



LAPORAN PRAKERIN BLC TELKOM-KPLI KLATEN

Jl. Srigading No. 7 Tonggalan, Klaten Tengah, Klaten

Kode Pos.57421



Telkom 
Indonesia



KUPAS TUNTAS TEKNOLOGI INFORMASI VIRTUALISASI KOMPUTER DAN JARINGAN

(RANGKAIAN KEGIATAN PRAKERIN DI BLC-TELKOM KLATEN)

Disusun Oleh :

1. Ahmad Ihsan Syauqi
2. Vreseliana Ayuningtyas
3. Yulis Juniati

SMK YPE KROYA Tahun Ajaran 2015/2016

Alamat : Jl. Jend Gatot Subroto Gg II/85 Kroya, Cilacap, Jawa Tengah

Telp. (0282) 494166

E-mail: smkypekroya_cilacap@yahoo.co.id Web Blog: <http://smkypekroya.blogspot.com>

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktek Kerja Industri (PRAKERIN) sebagai salah satu syarat mengikuti Ujian Nasional (UN) dan Ujian Sekolah (US) di SMK YPE KROYA tahun pelajaran 2015/2016 ini telah disetujui dan disahkan pada:

Hari :

Tanggal :

Tempat : BLC-TELKOM KLATEN

Mengetahui,

Pembimbing Instansi

Pembimbing Sekolah

Suwandono

Gentur Hanif Akbar, ST.S.Kom

Kepala Sekolah

Yudiantoro, SE
NIY. 5083

MOTTO DAN PERSEMBAHAN LAPORAN

MOTTO

1. Berpikir positif dan selalu optimis
2. Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin.
3. Teguh pendirian dan berpegang prinsip diri merupakan kunci menuju kesuksesan
4. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlan dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. (**Q.S Al-Insyirah 7-8**)

PERSEMBAHAN LAPORAN

Penulisan dan Penyusunan Laporan hasil praktikum ini kami persembahkan kepada:

1. Kepala Sekolah SMK YPE Kroya dan Bapak/Ibu Guru yang telah membimbing kami.
2. Pembimbing, Guru-guru dan Staf Karyawan SMK YPE Kroya.
3. Orangtua dan Keluarga yang telah mendo'akan, membayai, mendukung dan memberikan semangat sampai selesaiya pelaksanaan Prakerin.
4. Pembimbing Instansi yang telah membimbing kami dalam pelaksanaan prakerin.
5. Teman-teman seperjuangan yang ada di BLC-Telkom Klaten maupun teman-teman TKJ SMK YPE Kroya.
6. Adik-adik kelas semuanya yang akan melaksanakan kegiatan Prakerin untuk program kegiatan periode selanjutnya.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Allhamdulillah, Puji dan Syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah S.W.T yang telah memberikan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Industri ini. Pada dasarnya, tujuan dibuatnya Laporan Praktek Kerja Industri ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat mengikuti Ujian Akhir Nasional dan Ujian Akhir Sekolah serta untuk melatih siswa/siswi membiasakan diri untuk membaca dan memahami keadaan lingkungan di luar sekolah. Penulis berharap dengan diselesaikan laporan ini, penulis dapat mengetahui lebih dalam mengenai dunia kerja/industri.

Harapan penulis dengan adanya laporan ini memberikan bukti mengenai kegiatan apa yang dilakukan selama praktek kerja industri serta memberikan nilai ukur kemampuan siswa yang mengikutinya dan menjadi peluang untuk mendapatkan ilmu yang berguna.

Penyelesaian laporan ini tidak terlepas dari keterkaitan dengan berbagai pihak, dan tidak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak dan Ibu yang telah memberikan motivasi baik moril maupun spiritual sehingga laporan ini selesai dengan baik.
2. Bapak Yudiantoro.SE, selaku Kepala SMK YPE KROYA yang telah memberikan pengarahan dalam pelaksanaan prakerin.
3. Bapak Fauzi Alfadlili, S.Kom. selaku ketua kejuruan yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini.
4. Bapak Suwandono, selaku pembimbing instansi yang telah memberikan izin untuk melaksanakan program prakerin dan telah memberikan pelajaran yang belum diperoleh disekolah.
5. Bapak Gentur Hanif Akbar, ST.S.Kom, selaku pembimbing yang telah memberikan pengarahan dalam pelaksanaan prakerin maupun dalam menyusun laporan ini.

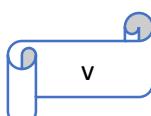
Kami menyadari sebagai penulis laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diperlukan oleh kami untuk perbaikan dimasa yang akan datang. Harapan penulis semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

Klaten, September 2015

Ketua Kelompok

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN LAPORAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penyusunan Laporan	2
1.3. Tujuan Prakerin	3
1.4. Jadwal Pelaksanaan Prakerin	3
1.5. Metodelogi Prakerin	2
1.6. Sistematika Penyusun Pelaporan	3
1.7. Jurnal Kegiatan	5
BAB 2. URAIAN UMUM	
2.1. Sejarah Singkat Instansi	20
2.2. Wilayah Kerja	21
2.3. Visi dan Misi Instansi	21
2.4. Struktur Organisasi	21
2.5. Jasa atau Produk yang ditawarkan	22
BAB 3. URAIAN KHUSUS	
3.1. Dokumentasi dan Publikasi Hasil Kegiatan PRAKERIN	
3.1.1. Ahmad Ihsan Syauqi	23
3.1.2. Vreseliana Ayuningtyas	202
3.1.3. Yulis Juniati	355
BAB 4. PENUTUP	
4.1. Kesimpulan	508
4.2. Saran dan Testimony	509
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumentasi Kegiatan K3 dalam Memanjat Tower
2. Dokumentasi Kegiatan Setting Point-To-Point bersama Anak-anak BLC-Telkom Klaten
3. Dokumentasi Kegiatan Sharing Mikrotik bersama Anak-anak Papua
4. Dokumentasi Kegiatan Sharing Pengalaman bersama Bapak Cahyo Sasongko (PHP Indonesia)
5. Dokumentasi Kegiatan Rapat Koordinasi Panitia Seminar Nasional PHP Indonesia – BLC-Telkom Klaten
6. Dokumentasi Persiapan Menjelang Kegiatan Seminar Nasional PHP Indonesia – BLC Telkom Klaten
7. Dokumentasi Persiapan Menjelang Kegiatan Gathering PHP Indonesia – BLC Telkom Klaten
8. Dokumentasi Acara Seminar Nasional PHP Indonesia – BLC Telkom Klaten
9. Dokumentasi Acara Gathering di BLC-Telkom Klaten
10. Dokumentasi Kegiatan Refreshing Setelah Acara Seminar Nasional PHP Indonesia – BLC Telkom Klaten
11. Dokumentasi Perpisahan Siswa/siswi BLC Telkom dari SMK KRISTEN 5 KLATEN
12. Dokumentasi Panitia Seminar Nasional PHP Indonesia – BLC-Telkom Klaten

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia dengan jumlah penduduk nomor empat terbanyak di dunia saat ini menghadapi tantangan untuk tidak terjebak dalam perangkap negara berpenghasilan menengah (*middle-income trap*). Salah satu permasalahan yang harus diantisipasi adalah ketidakmampuan untuk bertransformasi dari negara yang bergantung kepada sumber daya alam menjadi negara berbasis inovasi. Sebagai salah satu pilar inovasi, penguasaan TIK menjadi sangat penting.

Berbagai kajian dan pengalaman internasional menunjukkan tingginya keterkaitan pembangunan pitalebar dengan pertumbuhan ekonomi, peningkatan daya saing, dan kualitas hidup masyarakat suatu negara. Sejalan dengan kecenderungan global yang menempatkan pitalebar sebagai kunci pembangunan, Indonesia juga mendorong pembangunan pitalebar dalam pembangunan nasional untuk mewujudkan visi 2025 yaitu masyarakat yang mandiri, maju, adil, dan makmur.

Kami selaku generasi muda sangat berkeinginan mewujudkan masyarakat berbasis inovasi dengan bekal ilmu yang telah kami dapatkan. Langkah awal yang akan kami tempuh adalah dengan mengenalkan jaringan internet kepada masyarakat yang berada di wilayah pelosok nusantara. Selanjutnya kami akan memperluas jaringan internet antar kota, dan memperluas lagi menjadi jaringan nasional.

Kupas Tuntas Teknologi Informasi Virtualisasi Komputer dan Jaringan ini merupakan suatu rangkaian kegiatan praktikum yang dilakukan selama mengikuti prakerin di BLC-Telkom Klaten. Selain pembahasan mengenai teknologi komputer dan jaringan kami lebih banyak melakukan pembahasan yang menekankan teknologi virtualisasi serta pemanfaatanya.

Virtualisasi adalah sebuah teknik untuk menyembunyikan karakteristik fisik dari sumber daya komputer dari bagaimana cara sistem lain. Dimana teknologi virtualisasi ini dapat diterapkan pada jaringan maupun server. Virtualisasi Jaringan adalah proses menggabungkan hardware dan sumber daya perangkat lunak dan fungsi jaringan. Contohnya dengan memanfaatkan fitur VLAN pada mikrotik. VLAN yaitu sekelompok perangkat pada satu LAN atau lebih yang dikonfigurasikan (menggunakan perangkat lunak pengelolaan) sehingga dapat berkomunikasi seperti halnya bila perangkat tersebut terhubung ke jalur yang sama, padahal sebenarnya perangkat tersebut berada pada sejumlah segmen LAN yang berbeda.

Virtualisasi Server merupakan sebuah server yang dibagi menjadi beberapa VM (*Virtual Machine*), dimana setiap VM adalah berupa “Virtual Server” yang dapat diinstall system operasi tersendiri. VM adalah implementasi perangkat lunak dari sebuah mesin komputer yang dapat menjalankan program sama seperti layaknya sebuah komputer asli.

Virtualisasi ini merupakan dasar dari Cloud Computing. Cloud Computing merupakan gabungan pemanfaatan teknologi komputer dan pengembangan berbasis Internet. Awan (*cloud*) adalah metafora dari internet. Dimana cloud computing banyak diterapkan pada teknologi informasi modern saat ini. Seperti google, facebook, yahoo, dll. Apabila cloud ini diterapkan dan di integrasikan pada sebuah kota yang bisa melayani

kebutuhan informasi dan dapat diakses pada semua perangkat gadget dan komputer. Penduduk pada suatu kota inilah yang dinamakan *smartcity* (**kota pintar**). Dengan smartcity ini dapat memberikan kemudahan untuk mengakses toko online, sistem informasi pendidikan, sistem informasi perbankan, sistem informasi pemerintahan oleh masyarakat yang membutuhkan secara online dimana saja. Apabila smartcity ini terintegrasi pada semua kota di Indonesia, maka program ***Indonesia Digital Society*** dalam mendukung Rencana Pitalebar Indonesia akan segera terwujud.

Sesuai kurikulum SMK tahun 2006, setiap siswa kelas XI wajib menjalankan kegiatan Praktik Kerja Industri (Prakerin) untuk memenuhi kurikulum semester IV (empat) dan sebagai syarat untuk Ujian Nasional (UN) dan Ujian Sekolah (US) di SMK YPE Kroya.

Praktek kerja industri dilaksanakan dengan harapan siswa memperoleh tambahan ilmu pengetahuan dan pengalaman di bidang keahlian yang ditekuni. Dengan pelaksanaan praktik kerja industri, siswa dikenalkan bagaimana bekerja di dalam suatu industri, yang nantinya siswa akan terjun di dalamnya dan dengan praktik kerja industri, siswa diharapkan dapat menerapkan langsung pengetahuan dan ketrampilan yang didapat di sekolah.

Untuk menunjang kurikulum tersebut dibutuhkan suatu kerjasama yang baik antara pihak sekolah dengan pihak perusahaan atau industri. Kerjasama seperti ini sangat dibutuhkan mengingat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga yang mempersiapkan siswanya sebagai tenaga kerja terdidik dan professional. Sedangkan dari perusahaan sendiri membutuhkan tenaga kerja yang dapat menghasilkan produk bermutu tinggi. Jadi antara sekolah kejuruan atau SMK dan pihak industry harus ada hubungan yang saling menguntungkan.

1.2. Tujuan Penyusunan Laporan

Adapun tujuan penyusun laporan Praktek Kerja Industri (Prakerin) ini adalah:

- 1.2.1. Sebagai salah satu syarat untuk mengikuti UAN/UAS tahun pelajaran 2015-2016 yang telah dilaksanakan di SMK YPE KROYA.
- 1.2.2. Peserta didik mampu mencari alternative pemecahan masalah kejuruan sesuai dengan program studinya yang terungkap dalam laporan tertulis.
- 1.2.3. Sebagai bahan untuk belajar ilmu pengetahuan dan teknologi yang belum pernah diajarkan di sekolah.
- 1.2.4. Sebagai tolak ukur dan mampu berkompetisi antara pendidikan yang didapatkan dari sekolah dan kesesuaian dengan kebutuhan dunia industri.
- 1.2.5. Pembaca mampu memahami dan mempunyai gambaran mengenai teknologi virtualisasi serta pemanfaatannya. Pada laporan ini kami tidak membahas secara khusus tentang virtualisasi saja, namun juga teknologi pendukung serta aplikasi yang digunakan baik dalam bidang pendidikan, industri, maupun pemerintahan.

1.3. Tujuan Prakerin

Prakerin pada dasarnya merupakan kegiatan intrakurikuler, harus dilaksanakan oleh setiap peserta diklat secara individu.

Dengan pengaturan organisasi pola penyelenggaraan pendidikan SMK perlu membantu proses kegiatan atau seluruh komponen keahlian dan kejuruan dalam bentuk latihan kerja didunia kerja.

Meningkatkan pemahaman dan pemantapan serta mengembangkan peserta diklat yang di dapat disekolah dan menerapkan di dunia usaha.

Meningkatkan keterampilan berupa penguasaan kemampuan professional kejuruan peserta diklat.

1.4. Jadwal Pelaksanaan Prakerin

Adapun waktu untuk menjalankan Praktek Kerja Industri (Prakerin) yaitu dimulai dari tanggal 22 juni – 04 september 2015 yang bertempat di BLC-Telkom Klaten.

1.5. Metedologi Prakerin

1. Dimulai dari pengenalan TKJ sendiri dan tentang pemanfaatannya didunia industri dan dunia bisnis.
2. Kemudian setelah pengenalan dengan TKJ kami dituntut untuk mencari sumber terpercaya, misalnya E-book, membaca dokumentasi resmi dalam pembelajaran supaya kita benar terhadap teorinya.
3. Kemudian setelah pencarian sumber referensi terpercaya kami juga harus melakukan prakteknya, jadi kami tidak hanya belajar teori tetapi juga prakteknya dalam dunia kerja TKJ itu bagaimana.
4. Setelah praktek kami juga harus mengetahui troubleshooting yang kami alami pada saat melakukan praktek dan mengidentifikasi masalah tersebut dapat menghasilkan dampak yang serius atau tidak pada pekerjaan kami.
5. Ketika kami mampu melakukan pengidentifikasi pada masalah yang di hadapi, maka kami juga harus mampu untuk membenarkan masalah, dan harus mampu menyelesaikan masalah dengan tenang dan terkontrol.
6. Selanjutnya kami juga melakukan sharing kepada teman-teman, itu bertujuan untuk saling berbagi ilmu dan jika ada masalah yang di anggap sulit, kami juga memecahkan masalah tersebut bersama teman-teman.
7. Setelah semua yang kami lakukan di BLC-TELKOM KPLI KLATEN, selanjutnya adalah pemanfaatan didunia luar atau dunia kerja yang akan saya naungi.

1.6. Sistematika Penyusun Pelaporan

1. Bab Pendahuluan

- 1.1. **Latar belakang prakerin** yang memuat penjelasan teknologi informasi virtualisasi komputer dan jaringan. Sebagai syarat mengikuti Ujian Nasional, serta dapat memperoleh ilmu dan pengalaman di bidang yang ditekuni.
- 1.2. **Tujuan Penyusunan Laporan** dengan maksud Peserta didik mampu mencari alternatif pemecahan masalah kejuruan sesuai dengan program studinya yang terungkap dalam laporan tertulis.
- 1.3. **Tujuan Prakerin**, untuk Meningkatkan keterampilan berupa penguasaan kemampuan profesional kejuruan peserta diklat.
- 1.4. **Jadwal Pelaksanaan Prakerin**, dimulai tanggal 22 Juni – 4 September 2015.
- 1.5. **Metodelogi**, menjelaskan metode yang digunakan selama kegiatan prakerin.
- 1.6. **Sistematika Penyusun Pelaporan**, didalamnya terdapat uraian secara singkat tentang sistematika pelaporan.
- 1.7. **Jurnal Kegiatan**, berisi tentang catatan kegiatan yang dilakukan selama prakerin.

2. Bab Uraian Umum

- 2.1. **Sejarah Singkat Instansi** yang menjelaskan tentang selayang pandang Instansi.
- 2.2. **Wilayah Kerja**, memaparkan area kerja.
- 2.3. **Visi dan Misi Instansi**, menjelaskan tujuan dan maksud pendirian instansi.
- 2.4. **Struktur Organisasi**, berisi tentang struktur organisasi instansi.
- 2.5. **Jasa atau Produk yang ditawarkan**, berisi tentang jenis kelas pelatihan.

3. Bab Uraian Khusus

Menjelaskan tentang semua materi yang didapatkan selama prakerin.

4. Bab Penutup

- 4.1. **Kesimpulan**, berisi tentang kesimpulan dari semua materi yang sudah di jelaskan pada uraian khusus.
- 4.2. **Saran**, pemberian kritik dan masukan dari kami selaku penulis.

1.7. Jurnal Kegiatan

1. Ahmad Ihsan Syauqi

No.	Tanggal	Nama Kegiatan	Publikasi
1	19/06/2015	Instalasi Linux Mint	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/06/linux-mint.html
2	20/06/2015	Mengenal Subnetting IP Address	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/06/subnettig-ip-address.html
3	21/06/2015	Menghapus blog yang dirasa tidak penting	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/06/sharing-hapus-blog-yang-dirasa-tidak.html
4	22/06/2015	Teknik dan Cara Krimping Kabel UTP	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/06/membuat-kabel-utp.html
5	23/06/2015	Setting TP-Link (Bridge with AP)	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/06/setting-tp-link-bridge-with-ap.html
6	24/06/2015	Wireless Concept	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/06/wireless-concept.html
7	25/06/2015	Bootable Flash Disk	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/06/bootable-flash-disk.html
8	26/06/2015	Mengenal Cloud Computing	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/06/cloud-computing.html
9	27/06/2015	Konfigurasi dasar Mikrotik	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/06/konfigurasi-mikrotik.html
10	28/06/2015	Mengenal Perintah-Dasar Linux	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/06/perintah-dasar-linux.html
11	29/06/2015	Instalasi Proxmox Virtualisasi	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/06/instalasi-proxmox.html
12	30/06/2015	Sinkronisasi Waktu Di Proxmox	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/06/sinkronisasi-waktu-di-proxmox.html
13	01/07/2015	Instalassi Debian	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/06/instalassi-debian.html
14	02/07/2015	Hal hal yang harus dilakukan setelah Install Server	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/hal-hal-yang-harus-dilakukan-setelah.html
15	03/07/2015	Konfigurasi Web Server	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/konfigurasi-web-server.html
16	04/07/2015	Install Dan Konfigurasi Monitorix Di Server	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/install-dan-konfigurasi-monitorix-di.html

17	05/07/20 15	Minggu	
18	06/07/20 15	Membangun Radio Streaming	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/radio-server.html
19	07/07/20 15	membangun Website Sekolah menggunakan Balitbang	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/install-cms-balitbang.html
20	08/07/20 15	Pengertian Dan Manfaat CMS	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/pengertian-dan-manfaat-cms.html
21	09/07/20 15	Pengenalan Freenas	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/pengenalan-freenas.html
22	10/07/20 15	INSTALL CMS OWNCLOUD	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/install-cms-owncloud.html
23	11/07/20 15	Instalasi Freenas File Storage	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/instalasi-freenas.html
24	12/07/20 15	Minggu	
25	13/07/20 15	Libur Hari Raya	
26	14/07/20 15	Libur Hari Raya	
27	15/07/20 15	Libur Hari Raya	
28	16/07/20 15	Libur Hari Raya	
29	17/07/20 15	Libur Hari Raya	
30	18/07/20 15	Libur Hari Raya	
31	19/07/20 15	Minggu	
32	20/07/20 15	Cara Membatasi Limit Bandwidth Mikrotik dengan Simple Queue Mikrotik	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/cara-membatasi-limit-bandwidth-mikrotik.html
33		Jalan-jalan ke Kampung Lele Bersama Mbah Suro	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/ratih-fadhilah-qisti-jalan-jalan-ke.html
34	21/07/20 15	Tips Mencari Web Referensi	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/tips-mencari-web-referensi.html

35	22/07/20 15	Konfigurasi Freenas File Storage	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/konfigurasi-freenas-file-storage.html
36	23/07/20 15	Fungsi Setiap Kabel Menurut Warna	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/fungsi-setiap-kabel-menurut-warna.html
37		Setting Point- to-Point mikrotik sebagai station	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/melakukan-setting-point-to-point-kali.html
38	24/07/20 15	Mengatur Hak Akses SSH Login debin 8 (root)	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/mengatur-hak-akses-ssh-login-debian-8.html
39	25/07/20 15	Sharing Bersama Bapak Cahyo Sasongko(Mast er PHP Indonesia)	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/sharing-desrsama-bapak-cahyo-sasongko.html
40		Konfigurasi Web Proxy	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/assalamu_alaikum-wr.html
41	26/07/20 15	Minggu	
42	27/07/20 15	Konfigurasi VPN pada Mikrotik Router	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/assalamu_alaikum-wr_27.html
43	28/07/20 15	Perbedaan TCP dan UDP	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/assalamu_alaikum-wr_28.html
44	29/07/20 15	Monitoring Router Mikrotik Menggunakan Graphing	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/monitoring-router-mikrotik-menggunakan.html
45	30/07/20 15	Membangun Web Sekolah dengan Drupal	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/instalasi-drupal.html
46	31/07/20 15	Memperbaiki error pada Phpmyadmin	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/memperbaiki-eror-pada-phpmyadmin.html
47		Hasil Website Kampung Lele	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/07/hasil-website-kampung-lele.html
48	01/08/20 15	Membuat portal	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/instalasi-portal.html
49	02/08/20 15	Minggu	
50	03/08/20 15	Mengedit redirect Login Hotspot ke Portal	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/link-portal-pada-redirect-mikrotik.html

51	04/08/2015	Mengganti tampilan hotspot login	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/mengganti-tampilan-hotspot-login.html
52	05/08/2015	Membangun file sharing menggunakan ftp	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/konfigurasi-ftp.html
53	06/08/2015	Instalasi sms gateway	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/install-sms-gateway.html
54	07/08/2015	Menggunakan Kalkun pada sms Gateway	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/menggunakan-kalkun-pada-sms-gateway.html
55	08/08/2015	Tips browsing menggunakan terminal	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/cara-browsing-lewat-terminal.html
56	09/08/2015	Minggu	
57	10/08/2015	Seminar Nasional Php Indonesia – BLC-Telkom Klaten	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/seminar-nasional-php-indonesia-2015.html
58	11/08/2015	Instalasi Mail Server dan Web Mail	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/instalasi-mail-server-dan-web-mail.html
59	12/08/2015	Membangun E-Learning menggunakan Moodle	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/instalasi-moodle.html
60	13/08/2015	Mengenal Aplikasi Putty	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/mengenal-aplikasi-putty.html
61	14/08/2015	Persiapan Gathering Php Indonesia – BLC-Telkom Klaten	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/persiapan-seminar-nasional-php.html
62	15/08/2015	Dokumentasi Seminar Php Indonesia – BLC-Telkom Klaten	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/dokumentasi-seminar-nasional-php.html
63	16/08/2015	Minggu	
64	17/08/2015	HUT RI Ke-70	
65	18/08/2015	Dokumentasi Touring Ke Gunung Kidul	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/dokumentasi-touring-ke-gunung-kidul.html
66	19/08/2015	Mengatur kecerahan Monitor	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/mengatur-kecerahan-monitor.html

		menggunakan terminal	
67	20/08/2015	Cara instalasi kalkulator IP dengan terminal	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/kalkulator-ip-di-linux.html
68	21/08/2015	Instalasi DNS Server	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/instalasi-dns.html
69	22/08/2015	Mengatasi eror pada saat instalasi DNS	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/mengatsi-pesan-erorr-pada-saat.html
70	23/08/2015	Minggu	
71	24/08/2015	Membangun pendataan desa dengan monografi	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/instalasi-monografi.html
72	25/08/2015	Mengenal E-fron(E-Learning)	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/mengenal-e-front.html
73	26/08/2015	Setting ntp Client	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/setting-ntp-client.html
74	27/08/2015	Membuat Repotori Server Debian 8	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/membuat-repositori-server-debian8.html
75	28/08/2015	Konfigurasi DSL PPPOE	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/konfigura-si-dsl-pppoe.html
76	29/08/2015	Membuat Subdomain	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/membuat-subdomain.html
77	30/08/2015	Minggu	
78	31/08/2015	Membuat VPS pada Proxmox	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/08/membuat-vps-pada-proxmox.html
79	01/09/2015	Mengenal Distro Linux	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/09/distro-linux.html
80	02/09/2015	Mengenal Kaidah Wireless Concept	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/09/mengenal-kaidah-wireless-concept.html
81	03/09/2015	Membangun Perpustakaan Online menggunakan Slims	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/09/membang-un-perpustakaan-online-sekolah.html
82	04/09/2015	Mengintegrasikan USB dengan VPS pada Proxmox	http://ihsanblctelkom.blogspot.co.id/2015/09/mengintegrasikan-usb-dengan-vps-pada.html

Suwandono

2. Vreseliana Ayuningtyas

No.	Tanggal	Nama Kegiatan	Publikasi
1	21/06/2015	Cara Membuat Blogger/Blogspot dengan mudah	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/blogger.html
2		Cara Menghapus Blog	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/cara-menghapus-blog.html
3		Teknik Crimping secara benar	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/langkah-langkah-membuat-kabel-utp.html
4	22/06/2015	Cara Membuat Gmail	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/cara-membuat-gmail.html
5	23/06/2015	Mengenal Komputer	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/mengenal-komputer.html
6		Cara Menyetting TP-Link pada Linux Mint (Bridge with AP)	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/cara-menyetting-tp-link-pada-linux-mint.html
7	24/06/2015	Menginstall Proxmox(Virtualisasi)	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/menginstalasi-proxmox-virtualisasi.html
8		Cloud Computing	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/cloud-computing.html
9		Wireless Concept	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/wireless-concept.html
10	25/06/2015	Bootable FlasDisk	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/bootable-flashdisk.html
11	26/06/2015	Mengenah HTTP	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/http.html
12		Instalasi Linux Mint	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/linux-mint.html
13		Pengenalan TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan)	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/tkj.html
14	27/06/2015	Konfigurasi Mikrotik	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/konfigurasi-mikrotik.html
15	28/06/2015	Perintah Dasar Linux	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/perintah-dasar-linux.html
16	29/06/2015	Mengenal Wifi dan Hotspot	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/wifi-dan-hotspot.html
17	30/06/2015	Sinkronisasi Waktu di Proxmox	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/06/sinkronisasi-waktu-di-proxmox.html

18	01/07/2015	Instalasi Debian	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/instalasi-debian.html
19	02/07/2015	Hal-hal yang harus dilakukan setelah Instalasi Debian Server	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/hal-hal-yang-harus-dilakukan-setelah.html
20	03/07/2015	Instalasi Web Server Linux Debian	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/install-apache-di-linux-debian-81.html
21	04/07/2015	Membuat Radio Streaming (Icecast2)	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/radio-server-icecast-2.html
22	05/07/2015	Instalasi Owncloud	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/installasi-owncloud.html
23	06/07/2015	Cara menambahkan dan menghapus database pada phpmyadmin	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/cara-menambahkan-dan-menghapus-database.html
24	07/07/2015	Mengenal CMS	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/cms.html
25	08/07/2015	Membangun Toko Online menggunakan CMS Prestashop	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/prestashop.html
26	09/07/2015	Menambahkan max. Upload pada Owncloud	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/cara-menambahkan-max-upload-pada.html
27	10/07/2015	Instalasi FreeNas	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/freenas.html
28	11/07/2015	Instalasi CMS Balitbang untuk Website Sekolah	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/balitbang.html
29	12/07/2015	Libur Hari Raya	
30	13/07/2015	Libur Hari Raya	
31	14/07/2015	Libur Hari Raya	
32	15/07/2015	Libur Hari Raya	
33	16/07/2015	Libur Hari Raya	
34	17/07/2015	Libur Hari Raya	
35	18/07/2015	Libur Hari Raya	
36	19/07/2015	Libur Hari Raya	
37	20/07/2015	Memonitoring Server dan Monitorix	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/install-monitorix.html
38	21/07/2015	Cara mengatasi failed pada saat masuk ssh root di terminal	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/cara-mengatasi-failed-pada-saat-masuk.html
39	22/07/2015	Konfigurasi NFS Storage FreeNas di Proxmox	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/konfigurasi-freenas.html

40	23/07/2015	Sharing Mikrotik bersama anak-anak BLC-Telkom Klaten	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/belajar-mikrotik-bersama-anak-blc.html
41		Mengeblok situs/extention lewat Mikrotik	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/mengatur-hak-akses-client.html
42	24/07/2015	Melakukan Setting Point-to-Point	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/cara-melakukan-setting-point-to-point.html
43	25/07/2015	Sharing bersama Bapak Cahyo Sasongko (Master PHP Indonesia)	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/assalamualaikum-wr.html
44	26/07/2015	Minggu	
45	27/07/2015	Chatting menggunakan Opeenfire di Localhost	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/openfire.html
46	28/07/2015	Konfigurasi VPN pada Mikrotik Router	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/konfigurasi-vpn-pada-mikrotik-router.html
47	29/07/2015	Mengatur Hak Akses SSH Logi di Debian 8 (root)	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/mengatur-hak-akses-ssh-login-di-debian-8.html
48	30/07/2015	Membuat Portal	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/cms-portal.html
49	31/07/2015	Membangun Website Sekolah menggunakan CMS Forulasi	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/07/formulasi.html
50	01/08/2015	Bersih-bersih BLC-Telkom Klaten	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/bersih-bersih-blc-telkom-klaten.html
51		Mengganti Tampilan Login Hotspot Mikrotik	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/mengganti-tampilan-login-hotspot.html
52	02/08/2015	Minggu	
53	03/08/2015	Instalasi drupal	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/drupal.html
54	04/08/2015	Link Portal pada Redirect Mikrotik	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/link-portal-pada-redirect-mikrotik.html
55	05/08/2015	Mengatasi Error url Pada Drupal	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/mengatasi-error-url-pada-drupal.html
56	06/08/2015	Instalasi sms gateway	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/install-sms-gateway.html
57	07/08/2015	Menggunakan Aplikasi kalkun Untuk Sms	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/menggunakan-aplikasi-kalkun-untuk-sms.html
58	08/08/2015	Membangun Webmail menggunakan Squirrelmail	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/mail-server-dan-webmail.html

59	09/08/2015	Panitia Seminar nasional Php Indonesia	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/panitia-seminar-nasional-php-indonesia.html
60		Securing Web Server (HTTPS)	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/securing-web-serverhttps.html
61	10/08/2015	Seminar Nasional PHP Indonesia	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/seminar-nasional-php-indonesia.html
62		Perbaikan Laptop	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/soreini-saya-safitri-ihsan-dan-marvel.html
63	11/08/2015	Samba File Server pada Debian 8 /jessie	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/samba-file-server-pada-debian-8-jessie.html
64		Erroe samba	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/error-samba.html
65	12/08/2015	Monitoring Mikrotik secara real time dengan graphing	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/monitoring-mikrotik-sekara-real-time.html
66	13/08/2015	Konfigurasi FTP pada Debian 8	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/konfigurasi-ftp-pada-debian-8.html
67	14/08/2015	Glady Bersih Seminar Nasional PHP Indonesia 2015	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/gladys-bersih-seminar-nasional-php.html
68	15/08/2015	Hari-H Seminar Nasional PHP Indonesia 2015	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/hari-h.html
69	16/08/2015	Explore Gunung Kidul	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/explore-gunung-kidul.html
70	17/08/2015	Explore YK	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/explore-yk.html
71	18/08/2015	Karnaval Kemerdekaan RI di Klaten	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/hari-ini-saya-dan-teman-teman-saya.html
72	19/08/2015	Menambah dan Mengurangi kecerahan Monitor lewat Terminal	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/penambah-dan-mengurangi-kecerahan.html
73	20/08/2015	Kalkulator IP di Linux	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/kalkulator-ip-di-linux.html
74		Open CD-ROOM lewat terminal	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/open-cd-room-lewat-terminal.html
75	21/08/2015	Pendataan Desa menggunakan Monografi	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/monografi.html
76	22/08/2015	Mengenal efront	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/mengenal-efront.html
77	23/08/2015	Minggu	
78	24/08/2015	Membangun elearning	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/install-cms-efront.html

		menggunakan CMS eFront	
79	25/08/2015	Webmail dengan Roundcube	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/web-mail-dengan-roundcube.html
80	26/08/2015	Setting NTP Client	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/setting-ntp-client.html
81	27/08/2015	Mengenal PPPoE	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/mengenal-pppoe.html
82		Konfigurasi DSL (PPPoE)	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/konfigurasi-dsl-pppoe.html
83	28/08/2015	Error pada saat install DNS	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/error-pada-saat-install-dns.html
84	29/08/2015	Install DNS	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/install-dns.html
85	30/08/2015	Minggu	
86	31/08/2015	Membuat Repository pada Debian Server	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/08/membuat-repository-pada-debian-server.html
87	01/09/2015	Membuat VPS Debian Server pada Proxmox	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/09/membuat-vps-debian-server-pada-proxmox.html
88	02/09/2015	Mengenal Kaidah Wireless Konsep	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/09/mengenal-kaidah-wireless-konsep.html
89	03/09/2015	Membangun Perpustakaan Online Sekolah menggunakan CMS SLiMS	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/09/membangun-perpustakaan-online-sekolah.html
90	04/09/2015	Mengintegrasikan USB dengan VPS pada Proxmox	http://vreseliana19.blogspot.co.id/2015/09/mengintegrasikan-usb-dengan-vps-pada.html

Pembimbing Instansi

Suwandono

3. Yulis Juniaty

No .	Tanggal	Nama Kegiatan	Publikasi
1	22/06/2015	Menginstal Linux Mint	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/menginstal-linux-mint.html
2		Sejarah Komputer dan pengertiannya	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/komputer.html
3		mengenal Perintah dasar linux	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/perintah-dasar-linux_29.html
4	23/06/2015	Belajar mengenal pengertian wireles concept	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/wireless-concept.html
5		Merangkai kabel Utp	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/kabel-utp.html
6		Mengenal Sedikit pengertian jaringan	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/mengenal-sedikit-jaringan-komputer-dan.html
7	24/06/2015	Belajar mensemting tp-link	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/melakukan-penyetingan-tp-link-dengan.html
8	25/06/2015	Melakukan instalasi proxmox	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/installasi-proxmox.html
9		Mengenal pengertian Virtualisasi mechine	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/virtualisasi-mechine.html
10		Belajar menghapus blog yang permanen	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/cara-menghapus-blog-yang-permanen.html
11	26/06/2015	Mengenal Perbedaan wifi dan hotspot	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/wifi-dan-hotspot.html
12		Pengenalan Teknik komputer dan Jaringan	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/teknik-komputer-dan-jaringan.html
13	27/06/2015	Melakukan Seting dasar Mikrotik untuk hotspot	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/konfigurasi-mikrotik.html
14	28/06/2015	Bootable Flashdisk	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/bootable-flashdisk.html
15	29/06/2015	Pengertian Choud computing	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/chould-computing.html

16	30/06/2015	Mengenal pengertian proxmox	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/proxmox.html
17		Konfigurasi Proxmox	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/06/sinkronisasi-waktu-pada-proxmox.html
18	01/07/2015	Melakukan Instalasi debian	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/installasi-debian.html
19	02/07/2015	Konfigurasi Debian	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/konfigurasi-debian.html
20	03/07/2015	Instalasi web server	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/installasi-web-server.html
21	04/07/2015	Monitoring server dengan aplikasi monitorik	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/a.html
22	05/07/2015	Belajar subnetting	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/belajar-subneting-ip-address.html
23	06/07/2015	Belajar mengenal radio server	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/radio-server.html
24	07/07/2015	Pengertian CMS	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/cms-contentt-management-system.html
25	08/07/2015	Teknik memanjat tower dan dokumentasi	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/belajar-k3-dan-sop-dalam-memanjat-tower.html
26	09/07/2015	Cara upload file pada cms owncloud (online file storage)	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/cara-menambahkan-max-upload-pada.html
27		Pengenalan mac address	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/mac-address.html
28		Pengenalan linux mint	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/linux.html
29	10/07/2015	Mengenal cms owncloud	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/cms-owncloud.html
30	11/07/2015	Pengenalan FreeNAS	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/freenas.html
31	12/07/2015	Minggu	-
32	13/07/2015	Libur Hari Raya	-
33	14/07/2015	Libur Hari Raya	-
34	15/07/2015	Libur Hari Raya	-
35	16/07/2015	Libur Hari Raya	-
36	17/07/2015	Libur Hari Raya	-
37	18/07/2015	Libur Hari Raya	-

38	19/07/2015	Minggu	-
39	20/07/2015	IJIN	-
40	21/07/2015	Mengatasi kesalahan ssh pada saat login server	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/cara-mengatasi-failed-pada-saat-masuk.html
41		Tips mencari web referensi	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/mencari-web-referensi.html
42	22/07/2015	Konfigurasi FreeNAS	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/mengkonfigurasi-freeNAS.html
43	23/07/2015	Belajar setting Point to Point	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/setting-point-to-point.html
44	24/07/2015	Mengenal perbedaan chmod 777 dengan chmod 755	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/chmod-777-dengan-755.html
45	25/07/2015	Setting web proxy pada mikrotik	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/mengkonfigurasi-web-proxy.html
46		Sharing dengan teman baru asal Papua	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/sharing-bersama-teman-teman-blc.html
47	26/07/2015	Motivasi dari Bapak Vahyo Sasongko	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/sharing-bersama-bapak-sasongko-master.html
48		User management	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/user-management.html
49	27/07/2015	Menghapus folder data di FTP	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/menghapus-folder-di-ftp.html
50		Chatting dengan menggunakan openfire	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/chatting-menggunakan-openfire-di.html
51	28/07/2015	Kerja bakti di blc telkom	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/assalamualaikum-wr.html
52	29/07/2015	konfigurasi VPN pada mikrotik	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/konfigurasi-vpn-pada-mikrotik-router.html
53	30/07/2015	Drupal	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/drupal.html
54	31/07/2015	Membangun web sites sekolah dengan formulasi	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/membangun-webites-sekolah-menggunakan.html
55		konfigurasi Drupal	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/07/konfigurasi-drupal.html
56	01/08/2015	Kerja bakti di blc telkom	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/kerja-bakti-di-blc-telkom-klaten.html
57	02/08/2015	Minggu	

58	03/08/2015	link portal pada redirect Mikrotik	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/link-portal-pada-redirect-mikrotik.html
59	04/08/2015	Mengenal Portal	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/pengertian-portal-dan-install-portal.html
60	05/08/2015	Instalasi FTP	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/melakukan-file-transfer-protocol-ftp.html
61	06/08/2015	Membangun web sites sekolah dengan Moodle	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/installasi-cms-moodle.html
62		konfigurasi Moodle	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/mengkonfigurasi-cms-moodle-dan.html
63	07/08/2015	Mail Server dengan roundcube	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/mail-server.html
64	08/08/2015	Belajar browsing menggunakan terminal	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/cara-browsing-menggunakan-terminal.html
65	09/08/2015	Rapat Bersama dengan Bapak cahyo Sasongko	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/seminar-nasional-php-indonesia-2015.html
66	10/08/2015	Formulir pendaftaran Seminar Nasional PHP Indonesia 2015	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/seminar-nasional-php-indonesia-2015.html
67	11/08/2015	Instalasi dan konfigurasi samba	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/installasi-dan-konfigurasi-samba.html
68	12/08/2015	Error Hostname	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/mengatasi-error-hostname.html
69	13/08/2015	Setting HTTPS Securing	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/securing-web-server-https.html
70	14/08/2015	Gladi bersih di Pendopo Klaten	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/glady-bersih-seminar-nasional-php.html
71	15/08/2015	Seminar Nasional PHP Indonesia 2015	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/hari-h-seminar-nasional-php-indonesia.html
72	16/08/2015	Minggu	-
73	17/08/2015	HUT RI Ke-70	-
74	18/08/2015	Setting Mikrotik untuk monitoring real time	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/monitoring-mikrotik-sekara-real-time.html
75	19/08/2015	Menambah dan mengurangi kecerahan lewat terminal	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/menambah-dan-mengurangi-kecerahan.html

76	20/08/2015	Menginstal Kalkulator ip di linux mint	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/kalkulator-ip-di-linux-mint.html
77		Open CD-Rom melalui terminal	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/open-cd-room-lewat-terminal.html
78	21/08/2015	Mengatasi erorr DNS Server	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/mengatsi-pesan-erorr-pada-saat.html
79	22/08/2015	Setting DNS Server	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/dns-server.html
80	23/08/2015	Minggu	-
81	24/08/2015	mengenal e-learning dengan e-front	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/mengenal-e-front.html
82	25/08/2015	Instalasi Sistem Informasi management desa	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/instalasi-monografi.html
83	26/08/2015	INSTALASI Vim	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/instalasi-vim.html
84	27/08/2015	Setting NTP client	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/setting-ntp-client.html
85	28/08/2015	Subdomain	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/virtualisasi-host-subdomain.html
86	29/08/2015	membuat Repository server debian 8	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/membuat-repositori-server-debian-8.html
87	30/08/2015	Minggu	-
88	31/08/2015	Mail Server dengan roundcube	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/08/mail-server-menggunakan-roundcube.html
89	01/09/2015	Membuat VPS pada proxmox	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/09/membuat-vps-pada-proxmox.html
90	02/09/2015	Setting mikrotik ip binding	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/09/bypass-mikrotik-dengan-ip-bindings.html
91	03/09/2015	Mengenal distro linux	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/09/distro-linux.html
91	04/09/2015	Mengintegrasikan USB dengan VPS di Proxmox	http://yulisjuniati.blogspot.co.id/2015/09/mengintegrasikan-usb-dengan-vps-pada.html

Pembimbing Instansi

Suwandono

BAB 2

URAIAN UMUM

2.1. Sejarah Singkat Instansi

Perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi telah mengubah pola dan perilaku manusia. Seiring dengan terus menguatnya tingkat persaingan, dibutuhkan adanya media atau ruang belajar yang disediakan secara gratis untuk pencegahan dampak negatif dari internet, yang efektif, optimal, efisien dan konsisten yang dapat dimanfaatkan oleh semua kalangan masyarakat atau pemerintahan.

Broadband Learning Center (BLC) Telkom Klaten bisa menjadi salah satu jawaban akan kebutuhan masyarakat selama ini. Dimana BLC Telkom Klaten merupakan pusat pelatihan internet yang memanfaatkan Rumah Dinas Pemkab Klaten yang dimodifikasi dilengkapi dengan sarana komputer dan akses internet broadband dari Telkom didukung infrastruktur pelatihan dari Kelompok Pecinta Linux Indonesia (KPLI) Klaten. Dimana masyarakat maupun pemerintahan dapat memanfaatkan BLC Telkom Klaten untuk meningkatkan pengetahuan internet dan Teknologi Informasi dan Komunikasi secara gratis.

BLC Telkom Klaten yang diresmikan pada Hari Kamis, 16 Juli 2013 oleh Bupati Klaten H. Sunarna, SE adalah salah satu program dari Klaten GO ONLINE. Klaten GO ONLINE merupakan konsep Klaten menjadi sebuah wilayah yang memiliki koneksi terintegrasi dalam berbagai bidang sehingga memberikan dampak praktis dan efisien dalam pengelolaan sistem informasi wilayah.

BLC Telkom Klaten berada di Kabupaten Klaten yaitu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah. Pusat pemerintahan berada di Kota Klaten. Secara geografis Kabupaten Klaten terletak di antara 110°30'-110°45' Bujur Timur dan 7°30'-7°45' Lintang Selatan dengan luas wilayah kabupaten Klaten mencapai 665,56 km. Kabupaten ini berbatasan dengan Kabupaten Boyolali di utara, Kabupaten Sukoharjo di timur, serta Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta di selatan dan barat.

Pembentukan Broadband Learning Center (BLC) Telkom Klaten Berawal dari Nota Kesepahaman Antara Pemerintah Kabupaten Klaten dan PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk dan Kelompok Pengguna Linux Indonesia (KPLI) Klaten yang memiliki yang memiliki 3 point penting akan kerjasama dalam pengembangan dan Implementasi Klaten GO ONLINE:

1. Implementasi Indonesia Wifi, yaitu layanan internet Wifi untuk masyarakat Klaten, termasuk program indischool yaitu internet Wifi untuk Sekolah, Kampus dan Lembaga Pendidikan di Kabupaten Klaten
2. Pengelolaan Broadband Learning Center (BLC) sebagai wahana meningkatkan pengetahuan dan keahlian Pegawai Negeri Sipil di Lingkungan Pemerintahan dan masyarakat di Bidang IT
3. Pembuatan Master Plan Kabupaten Klaten di Bidang IT menuju Klaten GO ONLINE.

2.2. Wilayah Kerja

Adapun tempat dan wilayah kerja di BLC Telkom Klaten. Untuk tempat terdapat ruang peralatan, ruang pelatihan, ruang server, ruang free wifi area, ruang istirahat dan ruang mushola.

2.3. Visi dan Misi Instansi

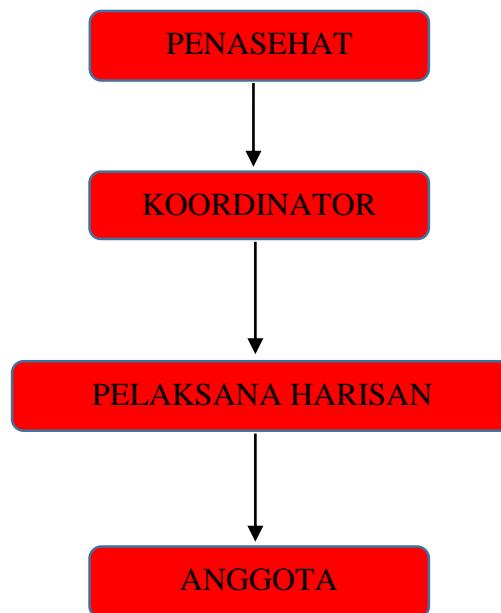
Visi:

“Membentuk masyarakat peduli terhadap Teknologi Informasi dan Komunikasi sehingga dapat di terapkan sesuai dengan bidangnya”

Misi:

“Memberikan pelatihan Teknologi Informasi dan Komunikasi kepada masyarakat secara gratis”

2.4. Struktur Organisasi



Penasehat : H. Sunarna, SE, M.Hum dan
Drs. H. Purwanto AC, M.Si

Koordinator : Suwandono

Pelaksana Harian : Septia Ratna Wulansari, SST.

Anggota : Fajar Nugroho
Wasil Konnas
Arief Setiyawan Kusuma Putra

2.5. Jasa atau Produk yang ditawarkan

Kelas Pelatihan

BLC Telkom Klaten menawarkan 3 Kelas Pelatihan sesuai dengan tingkatan kebutuhan masyarakat yaitu :

1. Kelas Basic (Dasar) Pengenalan Internet sehat, Browsing dan searching serta E-mail
2. Kelas Intermediate (Lanjutan) Internet sehat, Social Media dan Blogging
3. Advantage (Mahir) Open Source, Web Development dan Internet Network

BAB 3

URAIAN KHUSUS

3.3.1. Ahmad Ihsan Syauqi

A. Pengenalan TKJ



TKJ adalah singkatan dari Teknik Komputer Jaringan. TKJ merupakan sebuah kejurusan yang mempelajari tentang cara-cara merakit komputer dan menginstalasi program komputer. Kejurusan ini hanya ada di STM/SMK. Program keahlian TKJ berbeda dengan RPL (Rekayasa Perangkat Lunak). RPL adalah jurusan yang mempelajari tentang program-program yang ada di komputer dan jika kita mengambil jurusan ini kita akan menjadi seorang programmer. Dalam mengambil kejurusan kita harus tahu dulu apa yang akan kita pelajari dalam jurusan tersebut. Sebelum mengatahui lebih jauh tentang TKJ lebih baik kita cari tahu tentang apa itu komputer. Komputer adalah sebuah perangkat elektronik yang berfungsi sebagai input, process, dan output. Pada jurusan ini kita akan bekerja di PT yang merakit komputer.

Sekarang ini jurusan TKJ merupakan jurusan yang sangat populer/banyak peminatnya, meskipun banyak sekali saingan dari jurusan TKJ yaitu jurusan RPL (Rekayasa Perangkat Lunak), jurusan Multimedia, dan lain-lain.

Jurusan TKJ sangatlah mudah untuk dipelajari hanya modal kemauan untuk belajar dan belajar. Saya juga dulu tidak tahu apa itu TKJ, tapi setelah sekolah di jurusan ini saya jadi banyak tahu mengenai bagaimana memperbaiki PC, menginstalasi Jaringan LAN maupun yang lainnya.

B. Pengenalan Linux



Linux adalah nama sebuah sistem operasi (operating system) untuk PC yang bekerja secara Multitasking dan MultiUser. Linux bekerja secara multi tasking artinya dapat menjalankan beberapa aplikasi secara bersamaan, misalnya dapat bermain game sambil melakukan download dari internet. Linux bekerja secara Multiuser artinya Linux mendukung penggunaan aplikasi atau computer untuk melayani beberapa user sekaligus, misalnya sebuah program dapat digunakan bersama-sama pada jaringan network.

Linux sebenarnya adalah tiruan (clone) dari UNIX yang dirancang untuk dijalankan pada PC. Berbicara tentang UNIX, pada dasarnya sistem operasi ini bersifat portable (tidak tergantung pada perangkat keras tertentu) sehingga dapat digunakan mulai dari platform notebook hingga supercomputer. Demikian pula halnya Linux, sistem operasi ini sudah sangat popular dan banyak diminati para professional.

Di sisi lain UNIX adalah sistem operasi komersial yang mahal. Pada awalnya UNIX diciptakan untuk computer besar seperti Mainframe dan supercomputer. Versi UNIX untuk PC merupakan modifikasi lanjutan dari versi aslinya. Karena itu versi UNIX untuk PC biasanya membutuhkan spesifikasi computer yang besar dan memboroskan ruang harddisk, sehingga UNIX kurang efisien untuk PC. Hal ini yang membuat tiruan UNIX untuk platform PC , diantaranya Minix dan Linux.

Sebagai sistem operasi, Linux memiliki berbagai keunikan dan kelebihan yang tidak dimiliki sistem operasi lainnya. Dan yang paling khas ialah Linux merupakan Free software.

Perkembangan sejarah dan Versi Linux

Nama Linux sendiri diturunkan dari pencipta awalnya, Linus Torvalds, yang sebetulnya mengacu pada suatu kumpulan software lengkap yang bersama-sama dengan kernel menyusun suatu sistem operasi yang lengkap. Linus Torvalds terinspirasi oleh diciptakannya minix - sistem tiruan UNIX sederhana yang dibuat Andy tanenbaum.

Lingkungan sistem operasi Linux mencakup ratusan program, termasuk kompiler, interpreter, editor dan utilitas. Perangkat bantu yang mendukung konektifitas,

ethernet, SLIP dan PPP dan interoperabilitas. Produk perangkat lunak yang handal (reliable), termasuk versi pengembangan terakhir. Kelompok pengembang yang tersebar di seluruh dunia yang telah bekerja dan menjadikan Linux portabel ke suatu platform baru, begitu juga mendukung komunitas pengguna yang memiliki beragam kebutuhan dan juga pengguna dapat turut serta bertindak sebagai tim pengembang sendiri.

Perkembangan versi Linux :

Versi pertama Linux 0.10 pertama kali dipublikasikan pada November 1991

Kemudian diterbitkan versi 0.11 pada desember 1991

Pada versi 0.13 Linux sudah lebih stabil dan Linuz memutuskan mengubah versinya menjadi versi 0.95

Kini Linux terus berkembang secara cepat karena Source code sistem operasi ini disebarluaskan dan dapat dimodifikasi serta dikembangkan oleh siapa saja.

C. Mengenal Perintah Dasar Linux

cd : merupakan singkatan dari change directory yang berfungsi untuk berpindah direktori menggunakan cd. cp : untuk mengcopy suatu file.

rm : yang merupakan singkatan dari remove files yang berfungsi untuk menghapus suatu data atau file.

rm -fr : perintah yang kepanjangan recursive remove yang berfungsi untuk menghapus suatu file, directory, atau subdirectory. Perlu kita tahu untuk berhati-hati menggunakan perintah ini karena perintah ini dapat menghapus semua data pada sistem, dan di Linux tidak ada perintah undo delete.

mkdir : berfungsi untuk membuat directory baru, kepanjangan dari perintah ini adalah make directory.

cat : melihat isi file more: digabung dengan perintah cat menggunakan | dengan perintah more kita dapat melihat isi suatu file, dan isi file tersebut dapat ditampilkan layar per layar.

clear : perintah ini berfungsi untuk membersihkan layar dari directory yang aktif. who: Untuk mengetahui daftar pemakai yang sedang aktif (login). exit: Untuk keluar dari sistem . cal :menampilkan kalender date: Menunjukkan atau mengatur tanggal.

ls : berfungsi untuk menampilkan direktori yang aktif. Jadi jika kita terlalu banyak membuka suatu direktori, kita hanya perlu mengetik perintah "ls" yang diikuti nama direktori yang ingin kita buka pada program root terminal. Maka akan muncul pada layar dengan sendirinya.

arch : Perintah untuk menampilkan arsitektur prosessor nano : editor text standart debian untuk mengedit file vi : editor text sama dengan nano tetapi cara menggunakan nya berbeda eject : perintah mengeluarkan cd-rom eject -t : perintah memasukan cd-rom apt-get update : perintah untuk mengupdate sistem mendapatkan catatan versi aplikasi baru apt-get upgrade : menginstall seluruh aplikasi baru secara otomatis dari catatan yang telah diterima ln -s : membuat sebuah tautan atau simbolik antar file lsusb : menampilkan usb yang ada dan perankat yang menempel lshw : menampilkan seluruh hardware yang menempel adduser : menambah user baru passwd : mengganti password user

reboot : merestart pc

poweroff / halt : mematikan pc

wget : mendownload suatu file dari sebuah tautan

elinks : semacam browser tapi melalui CLI

ifconfig : perintah menampilkan eth yang hidup dan networknya

ifconfig -a : perintah menampilkan semua eth dan networknya

hostname : perintah menampilkan hostname

apt-get install : perintah menginstall aplikasi untuk pc dari repositori

apt-get remove : perintah menghapus aplikasi yang terinstall

apt-get install -f : perintah menginstall semua depedensi atau kekurangan paket dalam intallasi aplikasi tertantu

dpkg -i : mengistall aplikasi dari .deb file

man : perintah untuk melihat manual page dari suatu perintah

Dalam Penggunaan Shell ataupun terminal Biasakan menekan tab baik dalam memasukan perintah atau pun nama file/folder

D. Mengenal Jenis-jenis Distro Linux



Distro (distribusi) Linux adalah sistem operasi utuh berbasiskan Linux dengan aplikasi-aplikasi tambahan yang dipaketkan dengan tujuan tertentu. Pengertian distro Linux itu sistem operasi siap pakai seperti Windows XP. Istilah distro di sini bukanlah distro pakaian. Distro pakaian berarti tempat jual-beli pakaian sedangkan distro Linux adalah sistem operasi. Ini adalah artikel perkenalan distro Linux untuk pemula dan yang baru migrasi dari Windows. Untuk selanjutnya, distro Linux sering disebut distro saja.

Bagaimana distro Linux itu?

Distro ya sistem operasi. Bedanya dengan sistem operasi seperti Windows, ia bebas dibentuk sesuai keinginan pengembangnya. Distro pada umumnya dibuat untuk tujuan penggunaan biasa. Ada juga distro untuk keperluan *hacking*, server, superkomputer, mainframe, robot, hape, Playstation 3, dan sebagainya sesuai keperluan pengembangnya. Sesuai namanya, distro selalu didistribusikan kepada orang lain. Distro pada umumnya didistribusikan/diberikan secara gratis dalam format ISO yang

bisa langsung diinstal dari CD. ISO dibakar lalu dijalankan pada komputer. Berikut ini ciri-ciri istimewa distro Linux untuk membantu kita memahami.

1 Live CD

Ada 2 jenis instalator distro, alternate dan Live CD. Alternate itu CD distro yang bisa diinstal ke komputer sedangkan Live CD itu CD distro yang bisa diinstal dan dijalankan tanpa instal. Alternate kira-kira sama dengan CD Windows yang ketika dimasukkan bisa langsung diinstal. Sedangkan Live CD permisalannya Anda masukkan CD Windows namun meski tidak diinstal, Anda bisa menjalankan Windows itu dengan kemampuan sama seperti setelah diinstal. Biasanya pengembang menyediakan instalator *alternate* sekaligus *live cd* untuk distro mereka.

2 Memiliki tujuan tertentu

Misalkan distro Linux untuk keperluan *hacking* semisal Backtrack atau server seperti Ubuntu Server. Tujuan ini biasanya tersurat di namanya semisal IGOS Nusantara yang memang dibuat untuk mendukung gerakan Indonesia Goes Open Source atau slogan semisal *from freedom came elegance*. Ini dikarenakan sifat Linux dan FOSS yang terbuka sehingga siapa pun berhak membuat distronya sendiri.

3 Punya repositori sendiri

Distro beda dengan remasteran. Kalau remasteran, ia menggunakan repositori sistem operasi induknya. Distro memiliki repositori sendiri bukan memakai repositori distro induknya. Repositori itu server berisi puluhan ribu aplikasi siap instal untuk distro Linux. Bisa dibayangkan, jika Anda bisa menginstal semua aplikasi Windows (entah komersial entah gratisan) dari satu server ke komputer Anda, tinggal cawang mana aplikasi yang diinginkan lalu otomatis terinstal, itulah repositori.

4 Punya nama

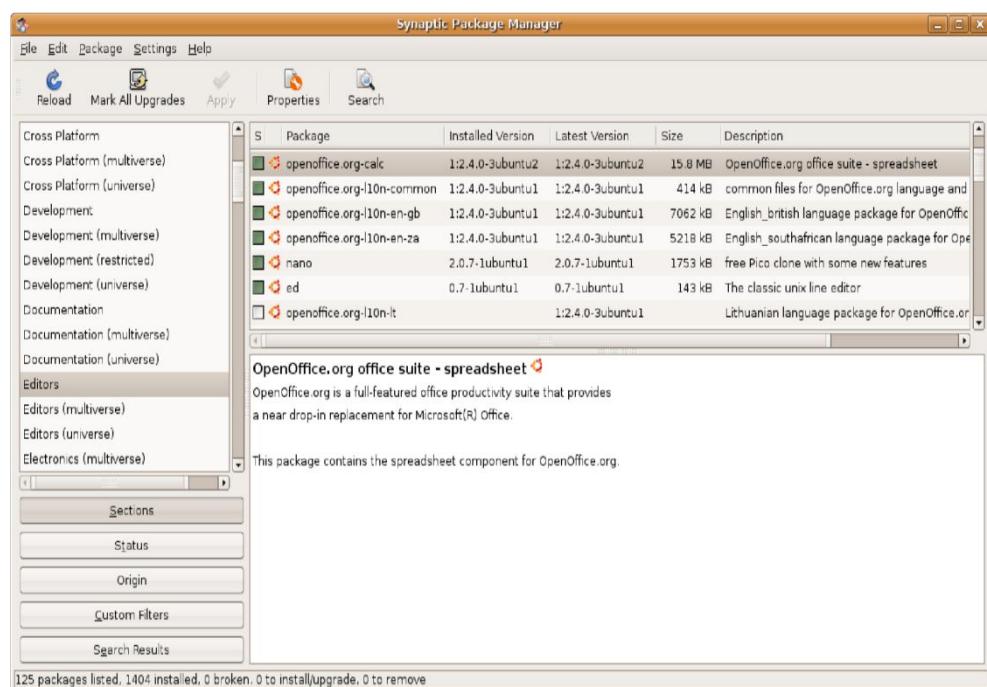
Memang semua sistem operasi punya nama namun distro Linux punya keunikan dengan nama mereka. Nama distro biasanya sesuai tujuan (misalnya Musix) atau sesuatu yang unik seperti Debian yang merupakan gabungan Debra dan Ian. Selain nama distro, juga ada nama rilis. Distro seperti Ubuntu memiliki standar penamaan rilis unik: dua kata, kata sifat + nama binatang, berurutan A-Z, untuk tiap rilis. Di samping itu nomor rilisnya melambangkan tahun mulai 2000 diikuti nomor bulan (berarti 8.04 dirilis tahun 2008 bulan April). Ubuntu punya Hardy Heron (8.04), Intrepid Ibex (8.10), Jaunty Jackalope (9.04), Karmic Koala (9.10), Lucid Lynx (10.04), Maverick Meerkat (10.10), Natty Narwhal (11.04), lalu Oneiric Ocelot (11.10). Distro lain memiliki standar penamaan berbeda seperti Fedora yang punya nama rilis Sulphur (9), Cambridge (10), Leonidas (11), Constantine (12), Goddard (13), Laughlin (14), Lovelock (15), dan lain-lain. Mirip seperti Windows yang punya nama rilis XP, Vista, dan Seven dengan versi Home sampai Ultimate (namun tidak sama).

5 Punya Manajer Paket

Hampir setiap distribusi Linux memiliki manajer paket (package manager) sendiri. Ada yang memakai manajer paket distro induk dan ada yang bikin inovasi.

- Debian punya APT (Advanced Package Manager) sebagai *back-end* dan Synaptic Package Manager sebagai *front-end*.
- Ubuntu sama dengan Debian namun berinovasi dengan Ubuntu Software Center.
- RHEL punya RPM Package Manager.
- PCLinuxOS punya APT-RPM yang merupakan gabungan teknologi dari keanggunan APT dan kecanggihan rpm.
- Fedora punya Yum.
- OpenSUSE punya YaST.

Pengertian manajer paket adalah program yang bertugas mengelola paket maksudnya mencari dependensi, mengunduh, menginstal, memperbaiki kerusakan, dan mengunistal program (Linux biasa menyebutnya paket). Biasanya ada program manajer paket *back-end* dan *front-end*. Sebenarnya semua distro bisa instal aplikasi cukup dengan back-end. Backend digunakan dengan mengetik perintah-perintah di shell. Front-end membuat pengguna cukup *cari cawang instal* program yang diinginkan. Otomatis instalasi dikerjakan oleh manajer paket. Contohnya APT yang jadi *back-end*, maka kita memerintah dengan aptget install namapaket maka program langsung diinstalkan. Namun dengan *frontend* Synaptic Package Manager, maka kita cukup *cari cawang instal* dan program siap di menu. Front-end adalah GUI bagi back-end, yang menyediakan tampilan siap klik agar pengguna jadi mudah. Tanpa *front-end*, pengguna harus pakai *shell* untuk menginstal.



6 i386 dan amd 64

Distro pada umumnya disediakan untuk arsitektur prosesor 32 bit dan 64 bit. Maksudnya, distro disediakan untuk prosesor yang sesuai. Kalau Anda pakai komputer dengan ram \leq 4 GB, maka Anda dipastikan pakai 32 bit. Kalau ram Anda $>$ 4 GB, maka pastilah Anda pakai sistem 64 bit. Distro Linux biasa menyebut sistem 32 bit sebagai i386 (atau x86) dan sistem 64 bit sebagai amd64. Nama amd64 bukan berarti hanya untuk prosesor AMD saja, tetapi untuk semua prosesor dengan arsitektur 64 bit. Biasanya informasi i386 dan amd64 terdapat pada nama berkasnya semisal:

blankon-pattimura-cdlive-i386.iso blankon-pattimura-cdlive-amd64.iso [1]

Index of /iso/blankon/livecd-harian/current/

File Name	File Size	Date
Parent directory/	-	-
FOOTER.html	21	16-Aug-2011 14:33
HEADER.html	1527	16-Aug-2011 14:33
MD5SUMS-amd64	69	16-Aug-2011 14:15
MD5SUMS-amd64.gpg	0	16-Aug-2011 14:33
MD5SUMS-i386	68	16-Aug-2011 14:08
MD5SUMS-i386.gpg	189	16-Aug-2011 14:08
MD5SUMS-metalink-amd64	78	16-Aug-2011 14:15
MD5SUMS-metalink-i386	77	16-Aug-2011 14:08
blankon-pattimura-cdlive-amd64.iso	679M	16-Aug-2011 14:33
blankon-pattimura-cdlive-amd64.iso.metalink	1178	16-Aug-2011 14:15
blankon-pattimura-cdlive-i386.iso	692M	16-Aug-2011 14:08
blankon-pattimura-cdlive-i386.iso.metalink	1165	16-Aug-2011 14:08
pattimura-cdlive-amd64.list	37K	16-Aug-2011 14:15
pattimura-cdlive-amd64.manifest	37K	16-Aug-2011 14:15
pattimura-cdlive-i386.list	38K	16-Aug-2011 14:08
pattimura-cdlive-i386.manifest	38K	16-Aug-2011 14:08

7 Punya aplikasi-aplikasi siap pakai

Distro seperti halnya Windows, dalam satu CD/DVD sudah menyediakan aplikasi-aplikasi tertentu. Ada distro yang lengkap berisi *office suite*, pemutar multimedia, editor video, editor gambar bitmap dan vektor, peramban web, klien email, *download manager*, dsb. seperti Pinguy atau Ubuntu Ultimate. Ada yang khusus pemrograman seperti Onebase yang berisi perangkat lunak untuk pemrograman yaitu Eclipse, Anjuta, gcc, dsb. Ada distro khusus pendidikan seperti Edubuntu yang berisi banyak aplikasi pendidikan. Ini semua terserah tujuannya mau dipakai untuk pengguna yang suka serbaada (all-in-one) atau pengguna yang kerjanya khusus (special).

Skema penjelasan distro Linux

Supaya lebih jelas, berikut ini ada skema isi suatu distro.

Kernel + GNU + aplikasi + repositori (eksternal) = distro

1. Kernel = Linux = inti sistem operasi yang mengurus hal ruwet semacam HAL dan driver.
2. GNU = aplikasi-aplikasi GNU yang menjadi dasar untuk pemakaian level akhir.
3. Aplikasi = aplikasi yang bisa dipakai untuk kerja semisal OpenOffice atau VLC.

4. Repotori = server di internet yang menampung semua program Linux untuk distro tersebut.

Adanya kepemilikan server repotori sendiri membedakan distro dari hasil remaster. Maksud repotori sendiri adalah repotori berisi program yang hanya bisa diinstal untuk distro itu sendiri.

Aplikasi dalam suatu distro biasanya aplikasi yang berlisensi GNU GPL dan lisensi lain yang sifatnya open source. Biasanya distro tidak menyertakan freeware (lisensi EULA) atau aplikasi berbayar karena bisa terjadi pelanggaran lisensi jika didistribusikan. Distro yang menyertakan aplikasi nonfree/nonopen source menyeleksi ketat aplikasi mana yang lisensinya longgar agar tidak terjadi tuntutan hukum setelah distro disebarluaskan.

Aplikasi *nonfree* yang disertakan dalam distro umumnya dari golongan gratis-tidak boleh dimodifikasi-namun bebas disebarluaskan-tanpa menarik keuntungan uang.

Distro-distro Linux

Tidak lengkap membicarakan distro tanpa melihat distro itu sendiri. Ada banyak sekali distro Linux di dunia. Sampai artikel ini ditulis (18 Agustus 2011) ada sekitar 300 distro Linux di seluruh dunia [2]. Ini bukan daftar lengkap distro dari seluruh dunia. Ini hanya ulasan singkat 9 Linux populer sebagai pengetahuan awal.

1. Ubuntu



Ubuntu adalah distro Linux turunan Debian yang dikembangkan dengan tujuan utama menjadi distro Linux destop yang mudah digunakan dengan rilis stabil setiap 6 bulan sekali. Ubuntu berasal dari kata dalam bahasa Afrika Kuno *ubuntu* yang maknanya kemanusiaan untuk semua (humanity towards others). Ubuntu sangat populer karena kemudahannya dan dukungan komunitas yang besar.

Ubuntu berkomitmen akan selalu gratis dan didistribusikan sebagai perangkat lunak bebas sumber terbuka (free and open source software). Ubuntu populer dengan sistem manajemen paket yang sangat anggun bernama apt (Advanced Package Tool) yang diwarisi dari Debian. Sistem manajemen paket ini otomatis mencari dependensi untuk suatu aplikasi yang akan diinstal dan menginstalkannya dari repotori ke sistem. Ubuntu selain memiliki apt yang amat praktis, juga mewarisi dpkg (Debian Packager) dan GDebi untuk mengelola program (paket) di dalam sistem. Ubuntu juga mewarisi *katana* bernama Synaptic yang merupakan tampilan grafis untuk apt yang mampu mempermudah pemakaian apt sehingga pengguna bisa *cari cawang instal* program dengan sangat gampang. Synaptic menjadi aplikasi yang diandalkan untuk instalasi program di Ubuntu. Tidak cuma mewarisi, Ubuntu juga punya Ubuntu Software Center yang jauh lebih intuitif daripada Synaptic dengan kemudahan dan kesederhanaan sekali klik untuk instal. Ubuntu adalah hasil kolaborasi raksasa tim pengembang dari Canonical dan pengguna di seluruh dunia baik melalui dunia nyata maupun melalui internet. Ubuntu tersedia dalam versi destop, server, dan netbook; arsitektur yang didukung 32 bit dan 64 bit; dan mendukung lebih dari 55 bahasa termasuk Indonesia.

Pengembang: Tim Pengembang Ubuntu disponsori oleh Canonical Ltd.

Versi-versi:

4.10 Warty Warthog | 5.04 Hoary Hedgehog | 5.10 Breezy Badger | 6.06 LTS Dapper Drake | 6.10

Edgy Eft | 7.04 Feisty Fawn | 7.10 Gutsy Gibbon | 8.04 LTS Hardy Heron | 9.04 Jaunty Jackalope |

9.10 Karmic Koala | 10.04 LTS Lucid Lynx | 10.10 Maverick Meerkat | 11.04 Natty Narwhal Situs resmi: <http://ubuntu.com> Unduh:

Indonesia | Jakarta UI <http://kambing.ui.ac.id/iso/ubuntu/cdimage/releases/> | Jakarta FOSS-ID <ftp://dl2.foss-id.web.id/iso/ubuntu/current/> | Surabaya KLAS

<http://buaya.klas.or.id/> pub/ubuntu | Surabaya ITS

<http://mirror.its.ac.id/pub/ISO/Ubuntu/> | Yogyakarta

<http://repo.ugm.ac.id/iso/ubuntu/releases/> | Jember <http://bulus.um.ac.id/?p=21> |

Semarang http://repo.undip.ac.id/ISO_Linux/Ubuntu/ | Skrinshot:



2. Blankon



Blankon adalah distro turunan Ubuntu yang dibuat oleh anak-anak Indonesia dengan sasaran pengguna di Indonesia. Filosofi Blankon adalah harapan perubahan pengguna dari 0 (kosong) menjadi 1 (berisi). Blankon adalah distro dengan sifat serbaada-sederhana (simple-allinone) maksudnya sederhana cukup 1 CD instaler dan sudah bisa macam-macam pekerjaan umum di Windows ketika dipakai. Blankon dilengkapi fitur multimedia, dukungan penulisan aksara daerah (aksara Bali, Sunda, Lontara, Batak Toba, Rejang, dan Jawa), Blankon Panel buatan Tim Blankon, menggunakan tampilan Bahasa Indonesia untuk sosialisasi istilah komputer, dan lain-lain. Blankon adalah distro Linux Indonesia yang hidup dengan napas nasionalisme. Blankon juga tersedia dalam versi Sajadah (Islami).

Sedikit kutipan dari situs resminya:

“Pengembangan BlankOn bukan semata-mata ingin membuat distribusi Linux baru, namun lebih dimotivasi oleh keinginan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas dalam kemampuan pengembangan perangkat lunak bebas/terbuka. Yang pada hakikatnya merupakan salah ciri khas bangsa Indonesia yang memiliki semangat bergotong-royong.”

Pengembang: Tim Pengembang BlankOn dan Yayasan Penggerak Linux Indonesia

Versi-versi: 4 Meuligoe | 5 Nanggar | 6 Ombilin | 7 Pattimura

Situs resmi: http://www.bla_nkonlinux.or.id

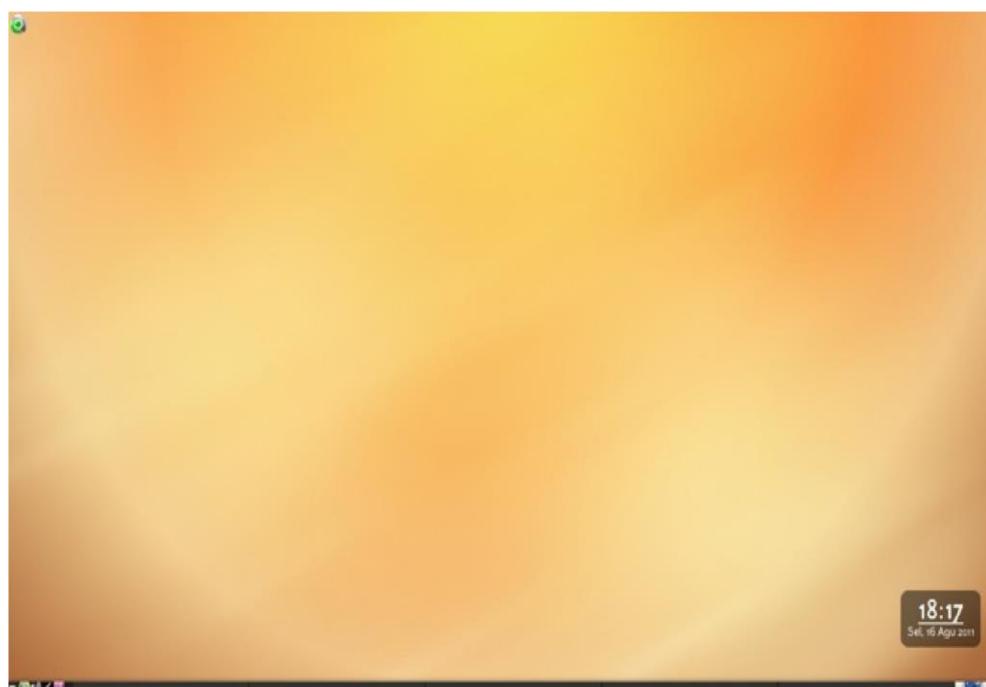
Unduh Blankon: Server Asal <http://cdimage.blankonlinux.or.id/blankon/rilis/> | Jakarta

UI <ftp://kambing.ui.ac.id/iso/blankon/rilis/> | Jember UNEJ

<http://mirror.unej.ac.id/blankon-cd/> |

Surabaya KLAS <http://buaya.klas.or.id/pub/blankon/> |

Unduh Blankon Sajadah: [Server Asal](#) | [Jakarta UI](#) | [Surabaya KLAS](#) | Skrintos:



3. Debian GNU/Linux



Debian adalah distro Linux buatan Ian Murdock yang populer akan kestabilannya. Debian merupakan induk dari Ubuntu, Knoppix, Linux Mint, MEPIS, Dream Linux, Damn Small Linux, dan lain-lain. Nama Debian merupakan gabungan dari Debra (kekasih yang kemudian jadi istri) dan Ian. Debian dibuat sebagai bentuk ketidakpuasan Ian terhadap distro SLS yang ada ketika itu. Debian diharapkan menjadi distro yang mewarisi filosofi Free Software dan *Linux and GNU spirit*. Debian merupakan distro teladan dalam hal ketatnya lisensi GPL yang digunakan. Ia juga teladan yang baik dikarenakan sangat dekatnya ia dengan filosofi Free Software. Debian lebih cenderung populer untuk server daripada untuk destop meskipun versi destopnya

juga baik. Debian dikenal punya instalasi raksasa (8 DVD atau 52 CD untuk Debian 6 Squeeze) yang menjadikannya lebih mudah bagi programer. Debian dikenal pula memiliki siklus rilis yang santai yaitu 2 tahun sekali – pernah 3 tahun sekali – dengan filosofi '*rilislah kalau sudah siap betul*'.

Nama-nama rilis Debian diambil dari tokoh-tokoh animasi Toy Story semisal Lenny. Instalasi Debian macam-macam: CD, DVD, netinst [3][4] (ISO CD/DVD/flash disk untuk instal Debian dari internet atau LAN)[5]. Arsitektur yang didukung di antaranya [amd64](#), [armel](#), [kfreebsd-i386](#), [kfreebsd-amd64](#), [i386](#), [ia64](#), [mips](#), [mipsel](#), [powerpc](#), dan [sparc](#).

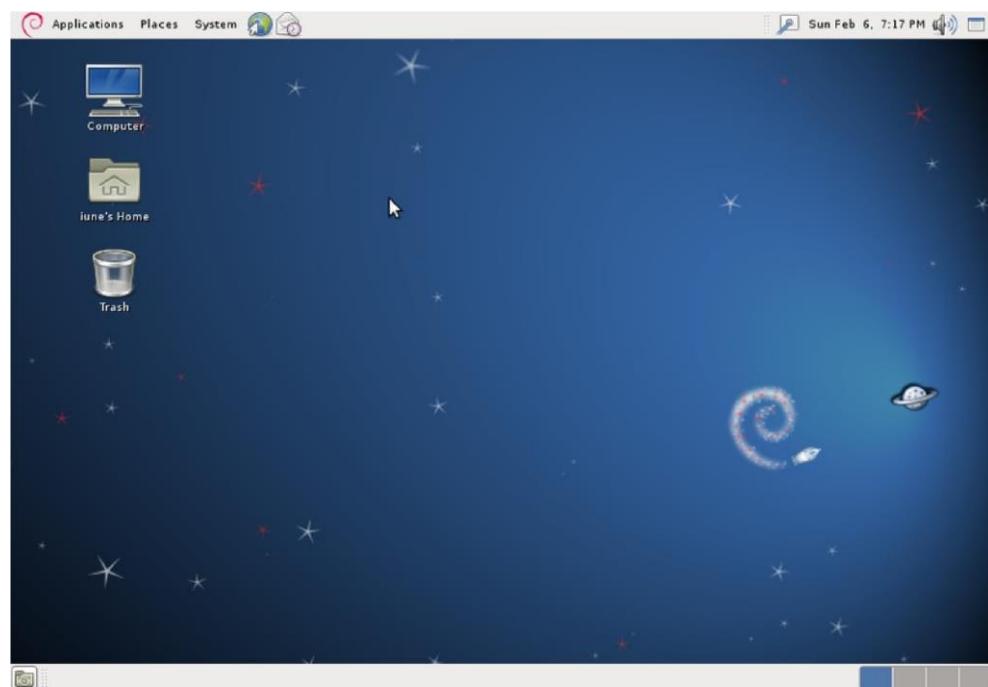
Pengembang: Debian Project

Versi-versi: 1.1 buzz | 1.2 rex | 1.3 bo | 2.2 potato | 3.0 woody | 3.1 sarge | 4.0 etch | 5.0 lenny |

6.0 squeeze | 7.0 wheezy (dirilis 2013)

Situs resmi: <http://debian.org> Unduh:

- Debian 6.0 Squeeze 52 CD Server Internasional
<http://cdimage.debian.org/debiancd/6.0.2.1/i386/iso-cd/>
- Debian 6.0 Squeeze 8 DVD Server Internasional
<http://cdimage.debian.org/debiancd/6.0.2.1/i386/iso-dvd/>
- Debian 6.0 Squeeze 8 DVD Server Indonesia Jakarta UI
<http://kambing.ui.ac.id/iso/debian/>
- Debian 6.0 Squeeze 8 DVD Server Indonesia Surabaya KLAS
<http://buaya.klas.or.id/pub/debian/> Skrinsot:



4. OpenSUSE



OpenSUSE adalah distro versi komunitas untuk SUSE Linux Enterprise.

OpenSUSE berasal dari Jerman. OpenSUSE disponsori oleh Novell, AMD, IP

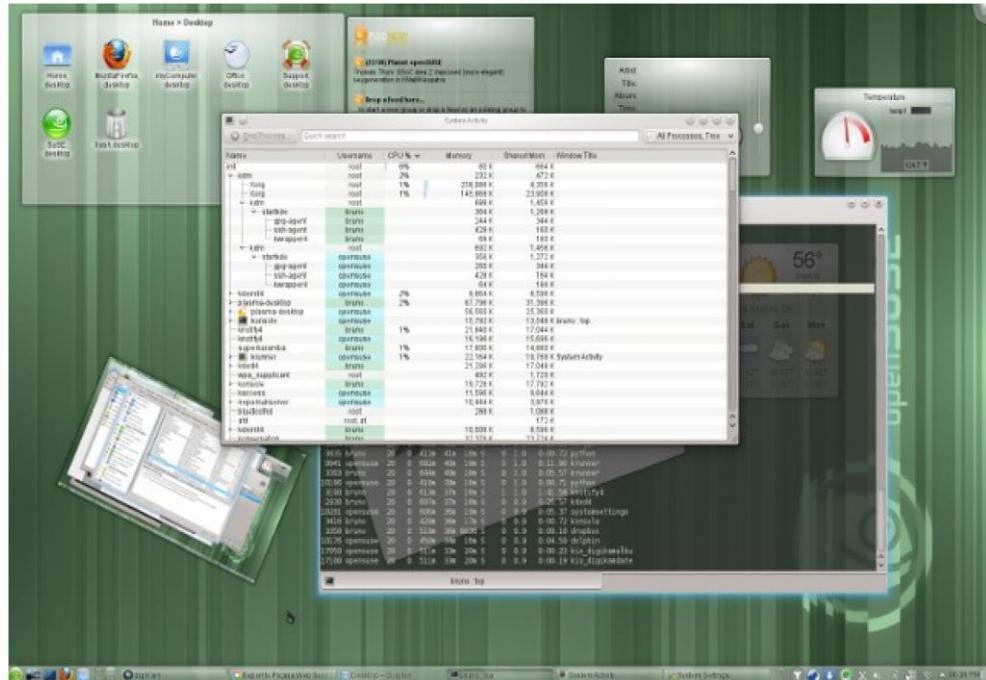
Exchange, dan B1 System GmbH. SuSE, perusahaan yang pertama membuat SUSE Linux Enterprise, telah diakuisisi oleh Novell. OpenSUSE dikembangkan oleh komunitas openSUSE Project. Satu dari empat tujuan mulia dari openSUSE Project [5] adalah *membuat openSUSE jadi distribusi Linux paling gampang buat semua orang untuk diperoleh dan sebagai platform sumber terbuka paling luas digunakan*. OpenSUSE ditujukan untuk semua kelas pengguna mulai awam hingga sangat mahir. OpenSUSE tersedia untuk destop, server, dan laptop Ia bisa diinstal dari CD, DVD, ataupun *flash disk*. OpenSUSE mendukung arsitektur 32 bit dan 64 bit. OpenSUSE dikenal inovatif dengan sistem pembangunan paket untuk banyak distro yaitu openSUSE Build Service dan SUSEStudio [6] aplikasi berbasis web pembuat sistem operasi Linux siap pakai secara instan. OpenSUSE menyertakan Compiz dalam LiveCD dan DVD alternate-nya. Rilis openSUSE hanya bermotor dan tidak memiliki standar penamaan khusus seperti rilis Ubuntu. OpenSUSE dirilis reguler setiap 8 bulan sekali dengan 2 tahun dukungan untuk tiap rilis.

Pengembang: openSUSE Project di bawah payung Novell Inc.

Versi-versi: 10.2 | 10.3 | 11.0 | 11.1 | 11.3 | 11.4 | 12.1 dirilis akhir 2011

Situs resmi: <http://opensuse.org> Unduh:

- *Indonesia* | Jakarta UI <http://kambing.ui.ac.id/iso/opensuse/> | Surabaya KLAS <http://buaya.klas.or.id/pub/opensuse/> | Malang <http://bulus.um.ac.id/?cat=34> | Semarang http://repo.undip.ac.id/ISO_Linux/OPENSUSE/
- *Internasional* | Situs Resmi <http://download.opensuse.org/distribution/> | Jepang <http://ftp.novell.co.jp/pub/opensuse/distribution/> Skrinsot:



5. Slackware



karya Patrick Volkerding dari perusahaan Slackware Linux, Inc. Slackware merupakan

Slackware adalah salah satu distro Linux tertua dan satusatunya distro tertua yang masih dikelola sampai sekarang. Slackware adalah

turunan dari Softlanding Linux System (SLS), distro Linux pertama di dunia yang kini telah tiada. Slackware pertama kali dirilis pada tahun 3. Slackware dibuat dengan tujuan utama stabilitas dan kemudahan desain serta menjadi distro Linux yang paling mirip Unix. Nama Slackware berasal dari *slack* (Inggris: kendor) yang asalnya memang Slackware dibuat tidak dengan keseriusan. Slackware terutama dibuat untuk arsitektur 32 bit. Baru Slackware 13 yang mendukung 32 bit dan 64 bit. Slackware merupakan distro yang konsisten menerapkan prinsip kebebasan *Free and Open Source Software* sehingga pengguna tidak bisa langsung memutar musik karena paket yang terkekang (codec MP3 atau MP4) tidak disediakan dalam CD instalasinya tetapi bisa diinstal dari repositori.

Slackware memiliki sistem manajemen paket yang tidak otomatis mencari dependensi (instalasi membutuhkan kemampuan pemrograman) dan setiap pekerjaan cenderung harus dilakukan manual sehingga Slackware terkenal dengan julukan distronya lelaki sejati.

Pengembang: Patrick Volkerding

Versi-versi: 1.0 hingga 13.37 (27 April 2011)

Situs resmi: <http://www.slackware.com/>

Unduh: Jakarta UI <http://kambing.ui.ac.id/iso/slackware/> | Surabaya KLAS

<http://buaya.klas.or.id/pub/slackware/> | Surabaya ITS

<http://mirror.its.ac.id/pub/ISO/Slackware/> | Yogyakarta

<http://repo.ugm.ac.id/iso/slackware/> | Semarang UNDIP

http://repo.undip.ac.id/ISO_Linux/Slackware/ Skrinsot:



6. Linux Mint



Distro turunan Debian dan Ubuntu yang disebut-sebut sebagai distribusi Linux *out of the box*. Mint berasal dari Irlandia. Adalah Clement Lefebvre sebagai bapak Mint. Tujuan Linux Mint adalah memproduksi sistem operasi yang modern, elegan, dan nyaman yang powerful sekaligus mudah digunakan. Mint merupakan salah satu distro paling populer di dunia bersama Ubuntu. Mint menyertakan codec multimedia dalam CD instalasinya sehingga pengguna dapat langsung memutar MP3 dan Adobe Flash. Mint memang beda dengan distro lain ketika ia memiliki tim tersendiri untuk membuat aplikasi-aplikasi khusus untuk Mint. Mint

memiliki manajer paket tersendiri (beda dengan Ubuntu), cara instal sendiri, manajer pembaruan sendiri (juga beda dengan Ubuntu), domain blocker (memblokir situs internet tertentu), menu utama sendiri (juga beda), peralatan backup (ini tidak ada di Ubuntu), manajer unggah (upload manager; tidak ada di ubuntu), sebuah pengatur destop (Ubuntu punya tapi terpecah-pecah), dan layar pembuka yang juga beda. Mint punya sistem instal program yang beda, yaitu pengguna bisa melihat keseluruhan program yang tersedia di Mint Software Portal (baca: repositori) secara luring/offline lalu pilih dan instal. Program yang bisa diinstal di Ubuntu juga bisa diinstal di Mint. Mint pun sanggup menggunakan repositori Ubuntu maupun menginstal dari GetDeb. Semua fiturnya anggun dan sangat memudahkan pengguna. Standar penamaan rilis distro Linux Mint unik: nama perempuan urut abjad. Mint tersedia dalam LiveCD dan LiveDVD dengan dukungan arsitektur 32 bit dan 64 bit. Slogan Mint yang terkenal adalah '*from freedom came elegance*'.

Pengembang: Linux Mint Teams

Versi-versi: 1.0 Ada | 2.0 Bea | 2.2 Bianca | 3.0 Cassandra | 3.1 Celena | 4.0 Daryna | 5 Elyssa | 6 Felicia | 7 Gloria | 8 Helena | 9 Isadora | 10 Julia | 11 Katya

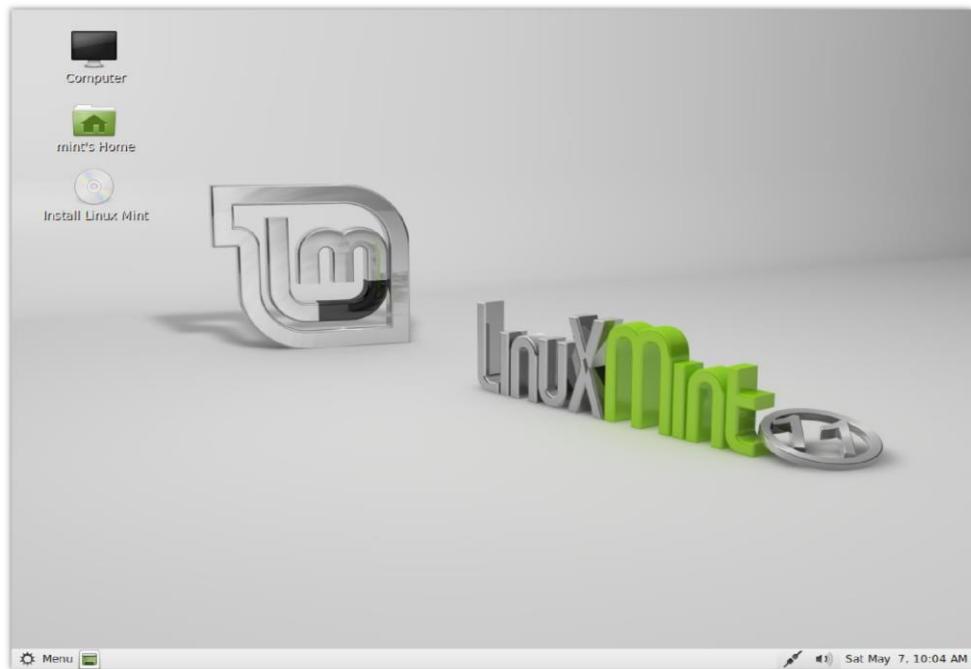
Situs resmi: <http://linuxmint.com>

Unduh: Yogyakarta | <http://repo.ugm.ac.id/iso/linuxmint/> | Jakarta UI

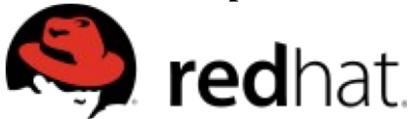
<http://kambing.ui.ac.id/iso/linuxmint/stable/> | Surabaya KLAS

<http://buaya.klas.or.id/pub/linuxmint/> | Semarang

http://repo.undip.ac.id/ISO_Linux/LinuxMint/ Skrinsot:



7. Red Hat Enterprise Linux



Adalah Red Hat Linux (RHL) yang merupakan distro komersial namun gratis diunduh buatan perusahaan Red Hat Inc. yang pada tahun 2003

dihentikan pengembangannya lalu dilanjut dengan nama

Red Hat Enterprise Linux (RHEL). Red Hat Linux berasal dari Amerika Serikat. Red Hat Linux (RHL) adalah distro pertama di dunia yang memakai teknologi instalasi RPM Package Manager dari Red Hat yang kemudian diikuti oleh RHEL, Mandriva, dan openSUSE. RHEL merupakan distro komersial (tidak gratis) untuk penggunaan enterprise/perusahaan sedangkan Red Hat membuat Fedora sebagai versi komunitas (gratis) sebagai acuan RHEL untuk terus peka dengan teknologi terbaru. RHEL dibuat untuk mesin *mainframe*, server, dan superkomputer. RHEL mendukung arsitektur 32 bit dan 64 bit yaitu [x86](#), [x86-64](#), [IA-64](#); [POWER](#); [S/390](#); dan [z/Architecture](#). RHEL merupakan platform resmi untuk sertifikasi Red Hat Certification Center. Komersialnya RHEL maksudnya pengguna bisa membayar untuk memperoleh dukungan teknis dari Red Hat. RHEL dibagun ulang oleh programer di seluruh dunia menjadi distro CentOS, Oracle Enterprise Linux, [Scientific Linux \(buatan FNAL dan CERN\)](#), dan sebagainya.

Pengembang: Red Hat Inc.

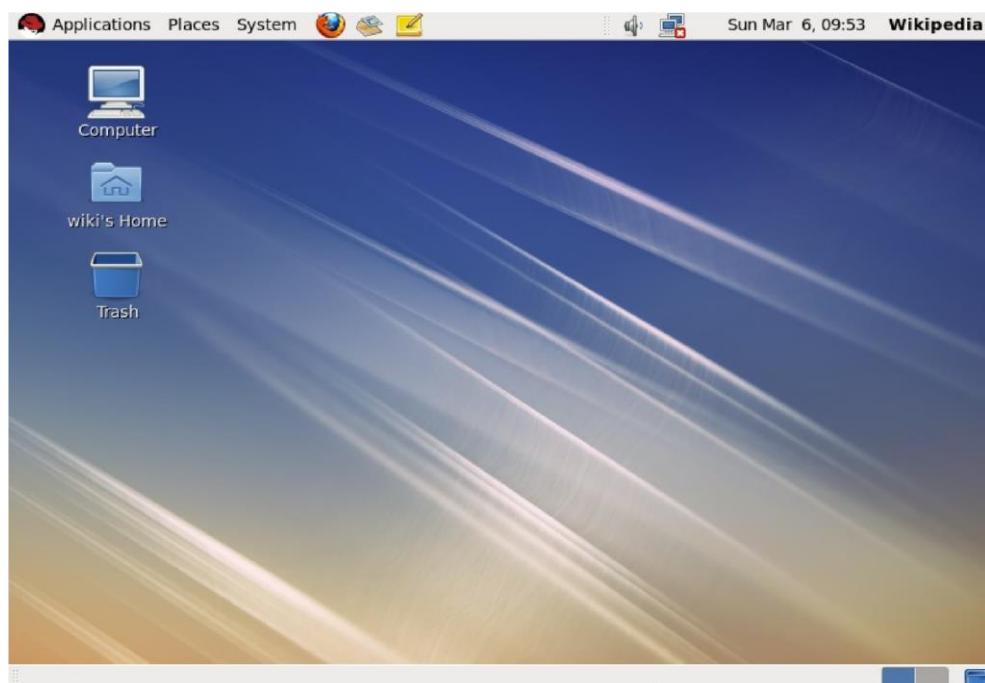
Versi-versi: 1.0 Mother's Day | 1.1 Mother's Day+0.1 | 2.0 | 2.1 | 3.0.3 Picasso | 4.0 Colgate | 4.1

Vanderbilt | 4.2 Biltmore | 5.0 Hurricane | 5.1 Manhattan | 5.2 Apollo | 6.0 Hedwig | 6.1 Cartman |

6.2 Zoot | 7 Guinness | 7.1 Seawolf | 7.2 Enigma | 7.3 Valhalla | 8.0 Psyche | 9 Shrike
(berakhir di 2003)

Situs resmi: <http://redhat.com/rhel>

Unduh: Skrinsot:



8. Fedora



Fedora Core adalah nama dulunya hingga versi 6 dan mulai versi 7 ia bernama Fedora. Fedora adalah distro buatan Red Hat Inc. yang dibuat sebagai distro versi komunitas (gratis) dari RHEL.

Meskipun RHEL dan Fedora sama-sama *open source*, namun Fedora lebih dikhususkan untuk menguji teknologi baru sebagai acuan RHEL untuk melangkah. Fedora menggunakan RPM Package Manager seperti RHEL dan ia memiliki Yum sebagai manajer paket. Fedora memiliki tujuan utama menyertakan *free and open source software* dalam distribusi dan menjadi pemimpin dalam teknologi itu. Fedora dikenal sebagai distro yang menjadi pionir dalam penggunaan teknologi terkini terbukti dengan banyaknya superkomputer yang memakai Fedora sebagai sistem operasi mereka. Fedora merupakan distro Linux yang dipakai oleh Linus Torvalds [7]. Nama Fedora berasal dari dua hal, yaitu nama proyek sukarela Fedora Linux dan karakteristik dari fedora (topi kulit) yang dikenakan Shadowman pada logo Red Hat. Fedora bisa dipakai di desktop, laptop, server, hingga superkomputer. Fedora mendukung arsitektur 32 bit dan 64 bit. Fedora bisa diinstal dari CD, DVD, LAN, NFS, dan internet. Fedora seperti halnya Debian dan Ubuntu termasuk distro yang konsisten menjaga filosofi kebebasan sehingga tidak menyertakan *codec multimedia* terkekang (seperti MP3 atau MP4) dalam instalasi meski itu bisa diperoleh dengan mudah dari repositorinya.

Pengembang: Fedora Project

Versi-versi: 7 Moonshine | 8 Werewolf | 9 Sulphur | 10 Cambridge (Rawhide) | 11 Leonidas | 12

Constantine | 13 Goddard | 14 Laughlin | 15 Lovelock

Situs resmi: <http://fedoraproject.org>

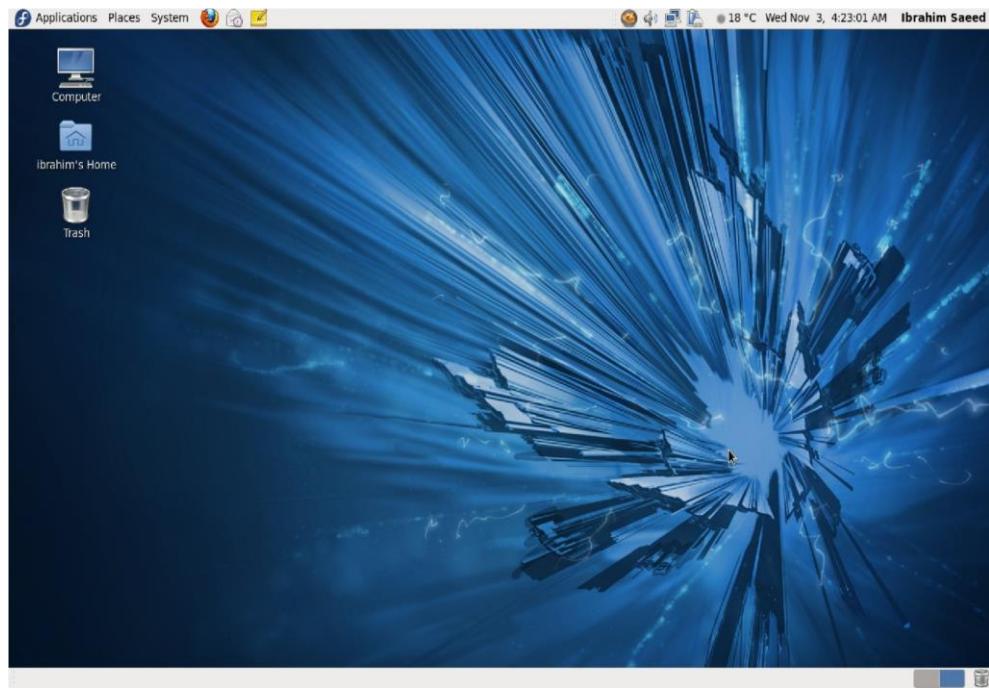
Unduh: Yogyakarta <http://repo.ugm.ac.id/iso/fedora/> | Jakarta UI

<http://kambing.ui.ac.id/iso/fedora/> Jakarta FOSS-ID <ftp://dl2.foss-id.web.id/iso/fedora/> | Surabaya KLAS

<http://buaya.klas.or.id/pub/fedora/> | Surabaya ITS

<http://mirror.its.ac.id/pub/ISO/Fedora/> | Semarang UNDIP

<http://buaya.klas.or.id/pub/fedora/> Skrinsot:



9. PCLinuxOS



PCLinuxOS adalah distro turunan Mandrake dengan kekhususan untuk komputer destop. PCLinuxOS adalah karya besar Bill Reynold yang dikenal dengan nama lain Texstar.

PCLinuxOS dibuat dalam rangka menyediakan kebebasan bagi hasrat pribadi Texstar untuk mengelola kode sumber dan repositori tanpa ego, kesombongan, dan politik [9]. Tujuan utama PCLinuxOS adalah kemudahan penggunaan. PCLinuxOS disediakan dalam LiveCD dan Live DVD. PCLinuxOS dikenal akan kemudahannya. Ia memiliki fitur KDE FullMonty (LiveDVD) yang merupakan 6 virtual destop tematik berbeda-beda. Fitur inovatif ini dibuat untuk memberikan pengalaman *out of the box* dalam hal destop tematik kepada pengguna awam. KDE Fullmonty ditujukan untuk pengguna baru Linux dan imigran dari sistem operasi lain. Ia juga didistribusikan dalam LiveCD yang dinamai MiniMe. PCLinuxOS memakai sistem pengelolaan paket APT-RPM (dari apt-nya Debian) bersama Synaptic Package Manager.

PCLinuxOS juga punya kekuatan lain, sebuah alat bernama mklivecd, yang menjadikannya sangat mudah dibangun ulang (diremaster) sehingga pengguna bisa membuat PCLinuxOS mereka sendiri. PCLinuxOS juga dikenal sebagai distro yang sangat inovatif dengan menyediakan majalah (gratis) sistem operasi mereka sendiri yaitu PCLinuxOS Magazine. PCLinuxOS adalah induk dari sistem operasi PERISAI Anak dan GarudaOS dari Indonesia.

Pengembang: Bill Reynold alias Texstar

Versi-versi: Original Release | P.5 | P.7 | P.8 | P.81a | P.91 | P.92 | P.93 "MiniMe" | P.93a "MiniMe" |

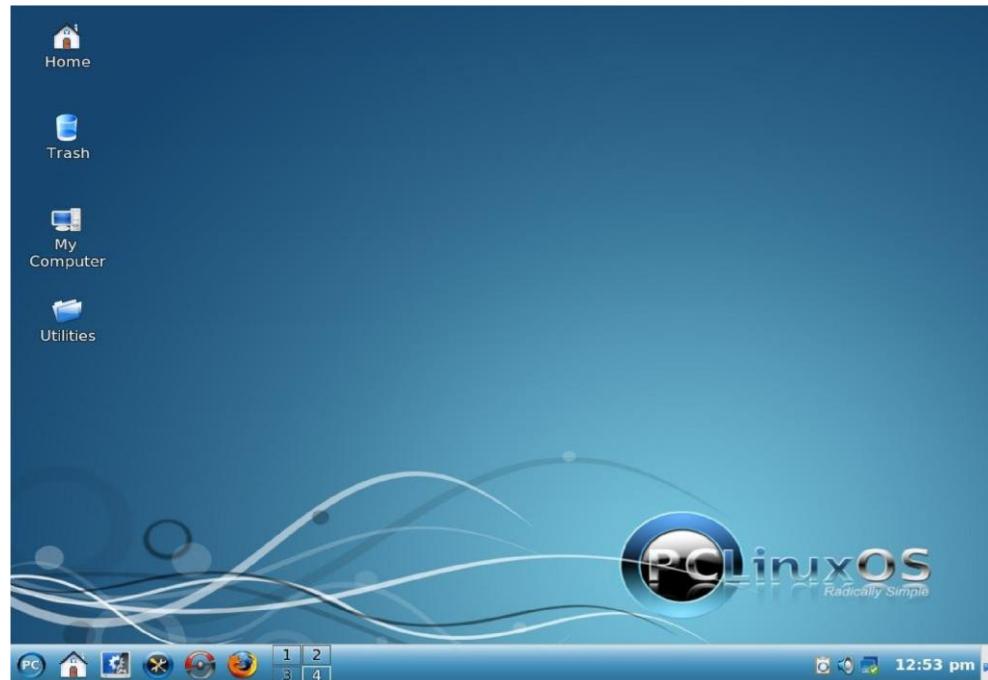
P.93a "Junior" | P.93a "Big Daddy" | P.94 "2007" | 2008 "MiniMe" | 2009.1 | 2009.2 | 2010 | 2010.1 | 2010.7 | 2010.10 | 2010.12 Situs resmi: <http://wwwpclinuxos.com/>
Unduh:

- *Indonesia* | Yogyakarta http://repo.ugm.ac.id/iso/_pclinixos/ | Jakarta FOSS-ID ftp://dl2.foss-id.web.id/iso/_pclinixos/ | Surabaya ITS

<http://mirror.its.ac.id/pub/ISO/> PCLinusOS / | Semarang UNDIP

http://buaya.klas.or.id/pub/_pclinuxos/

- Internasional | Taiwan <http://gnupg.cdpa.nsysu.edu.tw/Linux/PCLinuxOS/live-cd/> | Jepang <http://ftp.riken.go.jp/Linux/pclinuxos/live-cd/> Skrinsot:



a. Mengenal Linux Mint

Sejarah Sistem Operasi Linux MintLinux Mint adalah sistem operasi berbasis Linux, yang dirancang untuk bekerja pada banyak sistem modern, termasuk umumnya komputer x86 dan x64. Dirilis pertama kali tanggal 27 Agustus 2006 oleh pencetus proyek Clement Lefebvre. Rilis pertama distro ini kurang mendapat perhatian, karena versinya masih tahap beta dan tidak pernah dirilis dalam versi yang lebih stabil sehingga distro ini kurang dikenal. Setelah kemunculan Linux Mint 2.0 “Barbara” beberapa bulan kemudian, Linux Mint mulai mendapat perhatian dari kalangan komunitas Linux. Dengan adanya komunitas tersendiri bagi pengguna Linux Mint, distro ini merilis beberapa versi yang boleh dikatakan sukses pada rentang 2006-2008.

Inti dari Linux Mint adalah Ubuntu yang merupakan turunan dari Debian, sehingga aplikasi yang dapat berjalan di Ubuntu, juga bisa berjalan pada Linux Mint. Walaupun inti dari Linux Mint adalah Ubuntu, akan tetapi selama bertahun-tahun Linux Mint hadir dengan tampilan yang berbeda dengan Ubuntu. Dimulai dari versi 2.0 “Barbara”, Linux Mint membangun Codebase sendiri, sehingga untuk setiap rilis terbaru selalu menggunakan versi sebelumnya dari Linux Mint sendiri. Tetapi untuk repositorinya bisa menggunakan versi terbaru dari Ubuntu.

Tahun 2008, ketika akan merilis versi 5.0 “Elyssa”, Linux Mint mengadopsi siklus rilis Ubuntu. Dalam tahun yang sama, untuk meningkatkan kesesuaian antara 2 (dua) sistem, Linux Mint tidak lagi menggunakan Codebase sendiri. Sejak versi 6.0 “Felicia” Linux Mint tidak lagi dibangun menggunakan Codebase terdahulunya (versi 5.0 “Elyssa”) tetapi dibangun mengikuti Codebase dari versi terbaru Ubuntu. Jadi setiap kali Ubuntu merilis versi terbarunya, Codebase Ubuntu akan digunakan untuk membangun Linux Mint versi berikutnya juga. Sehingga rilis terbaru Linux Mint akan hadir sekitar 1 bulan setelah rilis Ubuntu.

Pada tahun 2010, Linux Mint mengeluarkan versi Debian sebagai dasar Codebase-nya (LinuxMint Debian Edition (LMDE)), sehingga rilis dan paketnya tidak lagi terikat dengan Ubuntu. Walaupun demikian, versi Linux Mint dengan Codebase Ubuntu tetap tersedia. Sampai saat ini, Linux Mint sudah mencapai versi 15 “Olivia” untuk versi Ubuntu dan 201303 untuk versi Debian.

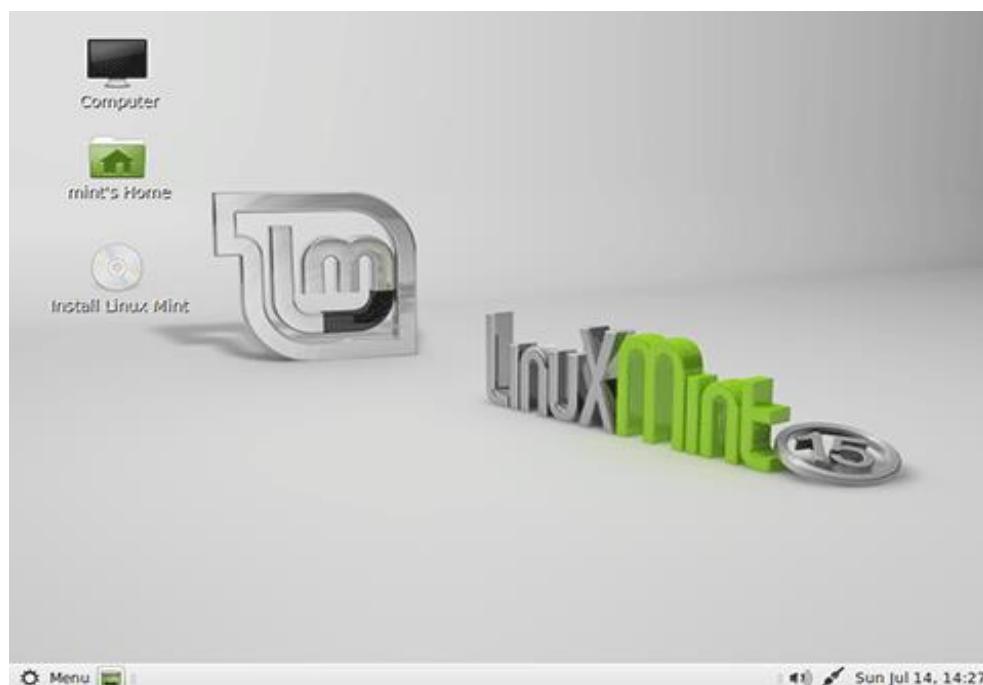
Linux Mint tidak hanya cantik dan indah dilihat namun juga tertata rapi dan sangat user friendly (bersahabat). Kelengkapan aplikasi, mulai dari aplikasi grafis, aplikasi perkantoran, internet hingga multimedia serta tampilan yang menarik dan kemudahan pemakaian menjadikan Linux Mint menarik bagi seorang pemula yang ingin mencoba Linux. Linux Mint juga dirancang untuk dapat dipasang bersama sistem operasi lain dan dapat secara otomatis mengatur sebuah lingkungan “dual boot” atau “multi boot” (sehingga ketika komputer dihidupkan pengguna diberikan pilihan sistem operasi manakah yang akan dijalankan) selama pemasangan.

b. Instalasi Linux Mint

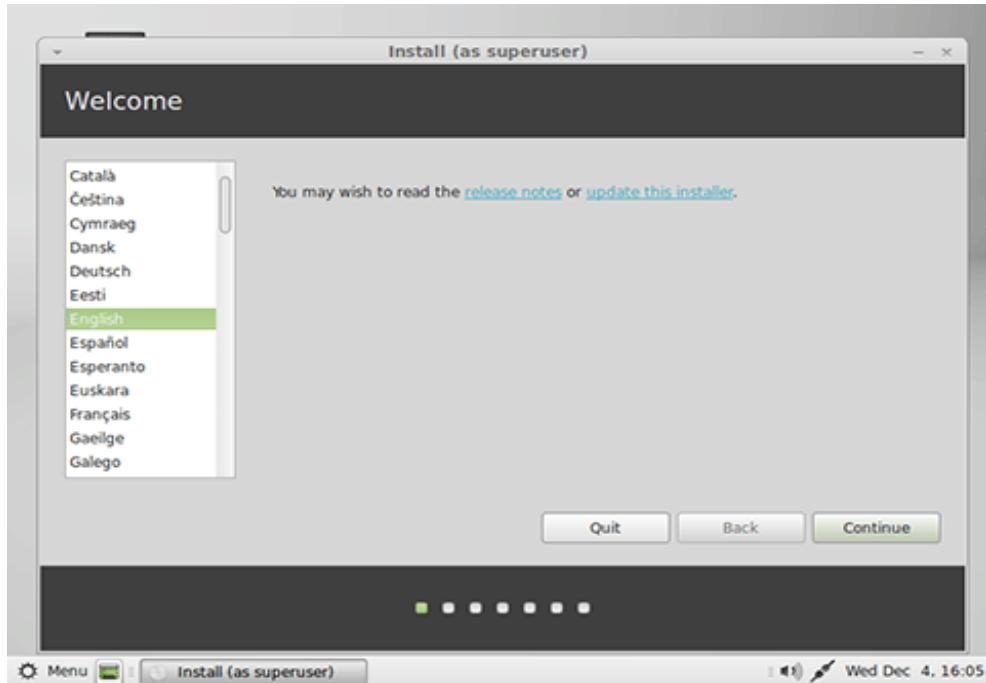
1. Siapkan file S.O LINUX MINT dan siapkan media penginstalan, saya menggunakan Flash Disk sebagai Media Penginstalannya
2. Untuk melakukan instalasi, kita harus mengatur pembacaan awal device (Boot Device priority) yang diatur pada BIOS, dengan mengubah Boot Device Priority yang pertama itu USB Flash Disk, lalu Save and Exit
3. Selanjutnya, akan muncul tampilan seperti di bawah ini



4. Setelah proses tersebut selesai, kemudian akan muncul tampilan halaman awal LiveCD LINUX MINT

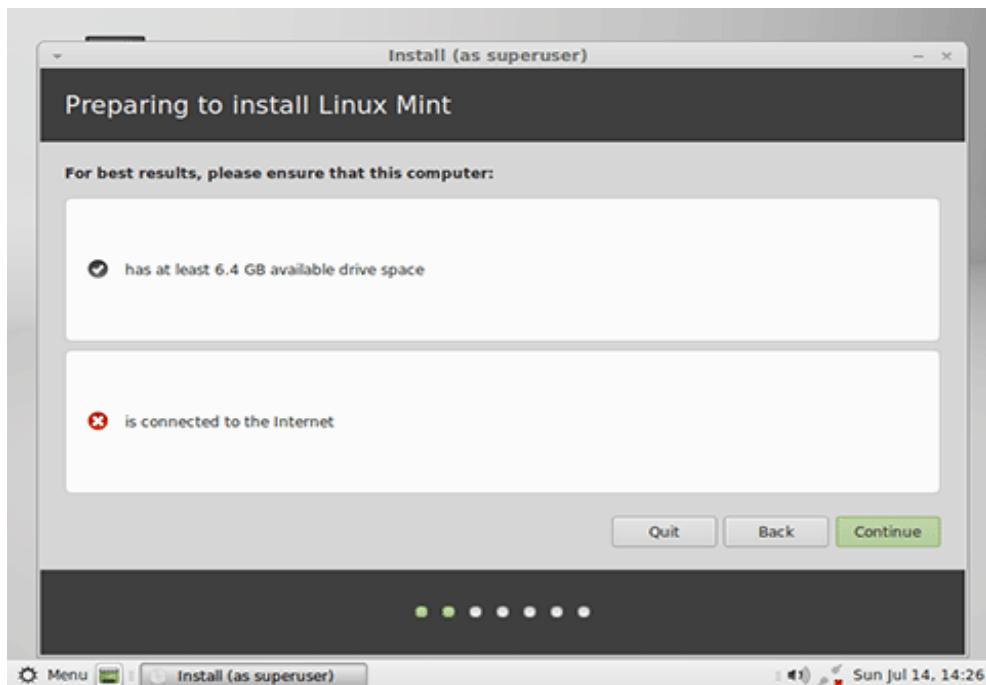


5. Selanjutnya, kita akan memulai instalasi, caranya dengan klik ganda pada icon install LINUX Mint pada desktop tersebut.
6. Kemudian akan tampil menu pemilihan bahasa yang akan digunakan untuk penginstalan. kali ini saya menggunakan bahasa Inggris.



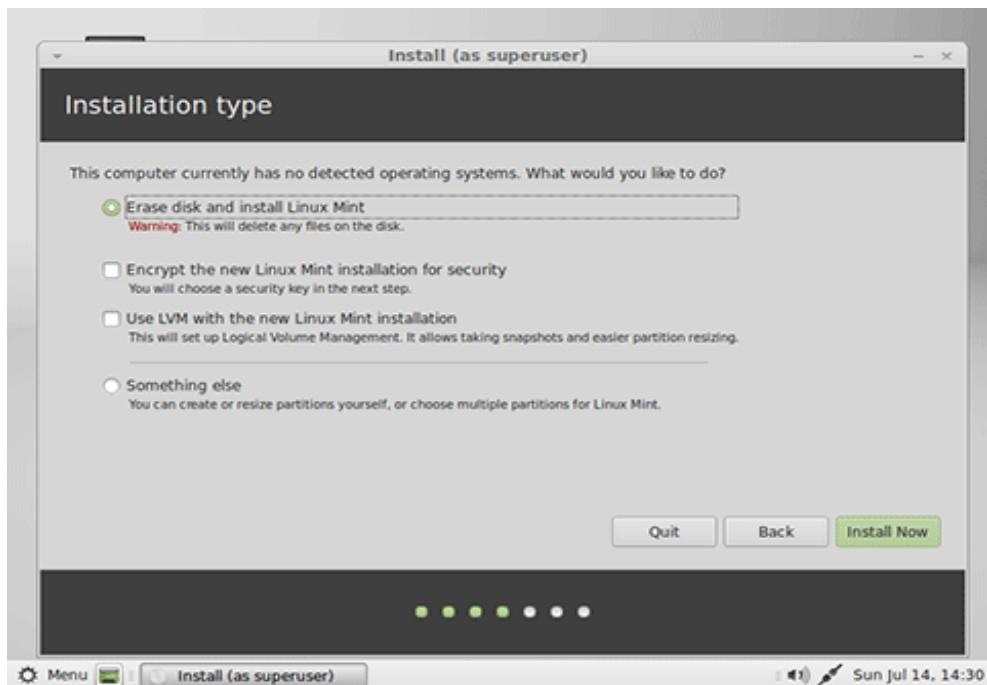
kemudian pilih Continue untuk memulai instalasi

7. Selanjutnya akan muncul menu Preparing to Install LINUX MINT

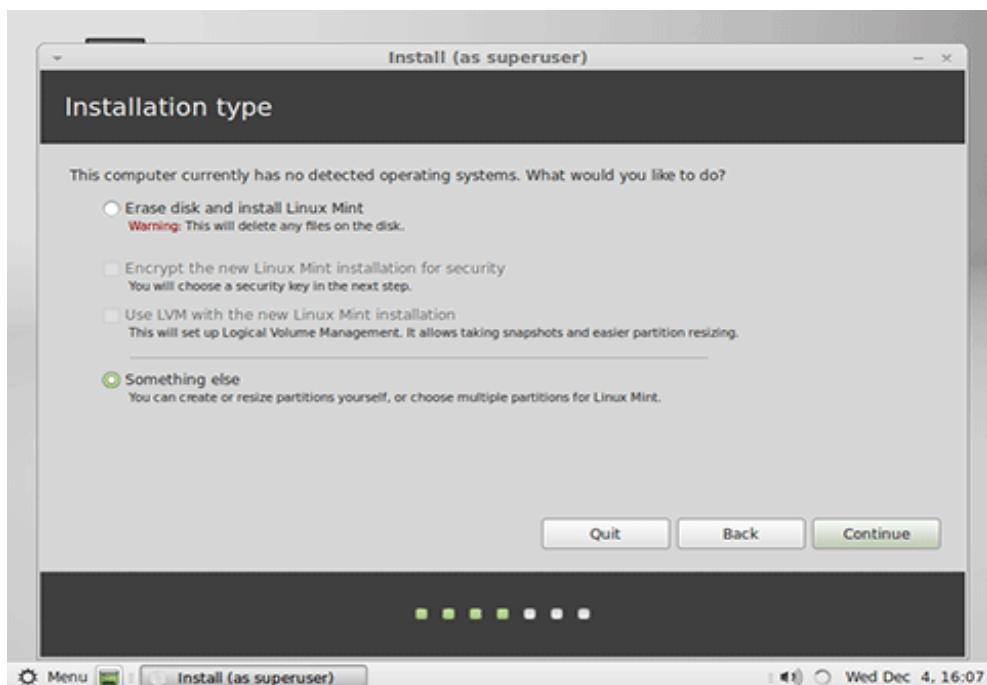


kemudian pilih Continue untuk memulai instalasi

8. Selanjutnya masuk ke menu tipe instalasi



- erase disk and install linux mint, digunakan untuk menghapus semua partisi yang ada dalam hardisk dan digantikan oleh partisi baru untuk instalasi linux Mint
- Something else, digunakan untuk mengatur partisi secara manual. (kali ini saya menggunakan pilihan "Something else" agar dapat mengatur ukuran sesuai yang diinginkan)



kemudian pilih Continue untuk memulai instalasi

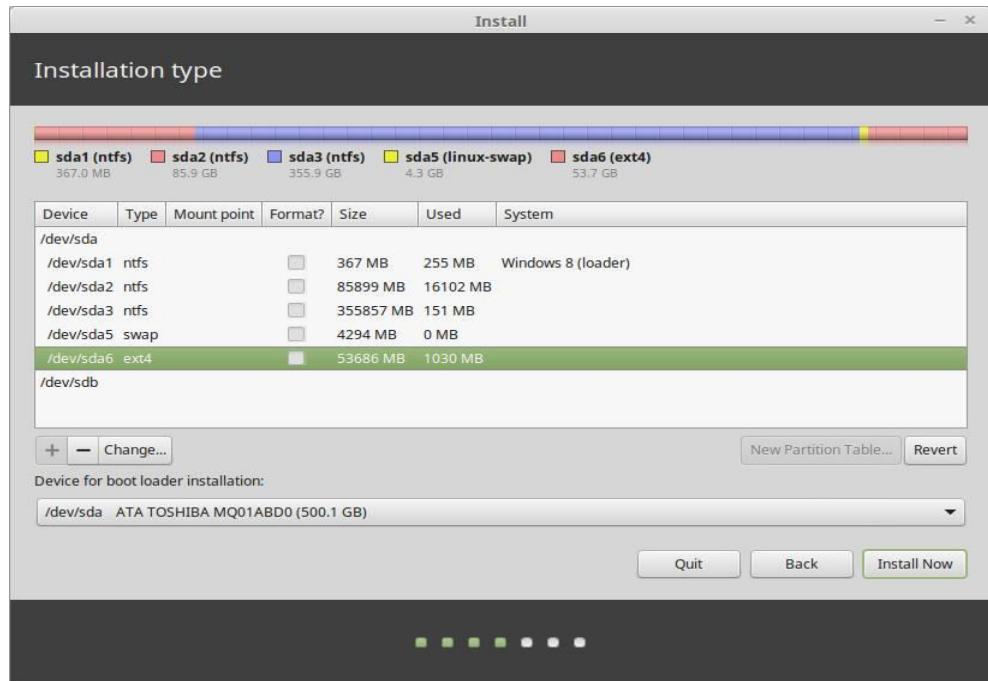
9. Kemudian masuk ke menu pembagian partisi

Karena saya sudah ada S.O Windows, dan sudah saya partisimaka tampilan partisisebagai berikut, jika belum dibagi partisinya maka kita masuk ke Gparted untuk membagi partisi

Pembagian partisi pada Linux minimal dua, yakni sebagai sistem dan sebagai Swap

Untuk membuat partisi sebaiknya kita membuat swap terlebih dahulu, kemudian buat partisi untuk sistemnya

Untuk Partisi swap direkomendasikan kapasitasnya 2kali Total RAM



Kita Klik dua kali pada Partisi Ext4, kemudian kita pilih sebagai Ext4 dan beri tanda pada Format this partition, jangan lupa pilih sebagai root. Selanjutnya kita klik Install Now untuk melanjutkan instalasi

10.Kemudian masuk ke Pengaturan lokasi

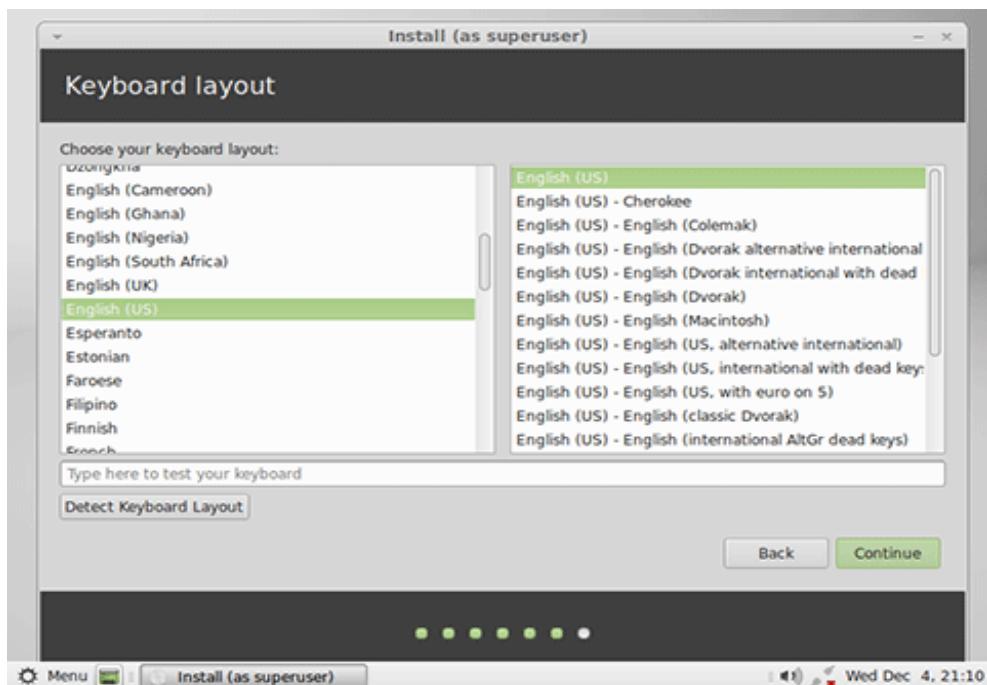


Klik lokasi Jakarta



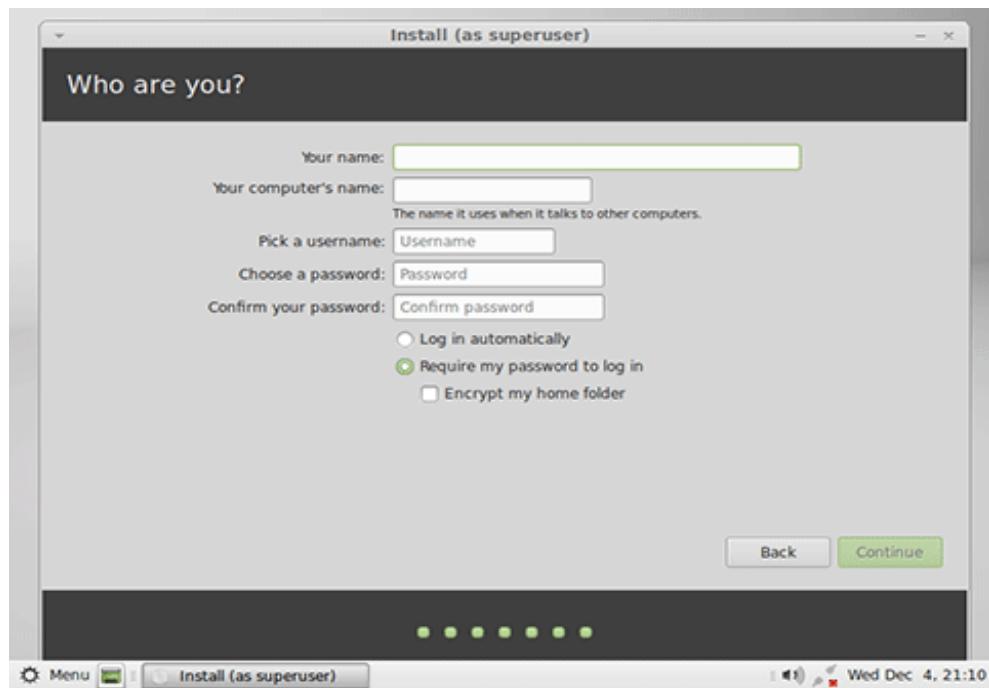
Klik Continue untuk melanjutkan instalasi

11.Kemudian akan masuk ke menu Keyboard Layout

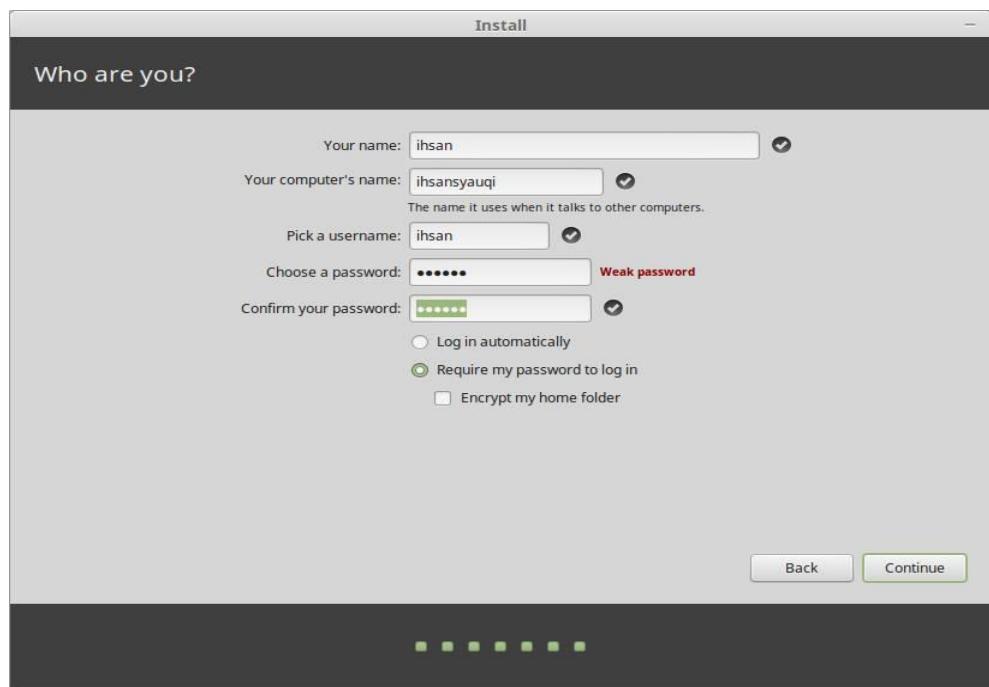


Klik Continue untuk melanjutkan instalasi

12.Selanjutnya muncul isian data account, isi semua data yang ada, seperti nama, password



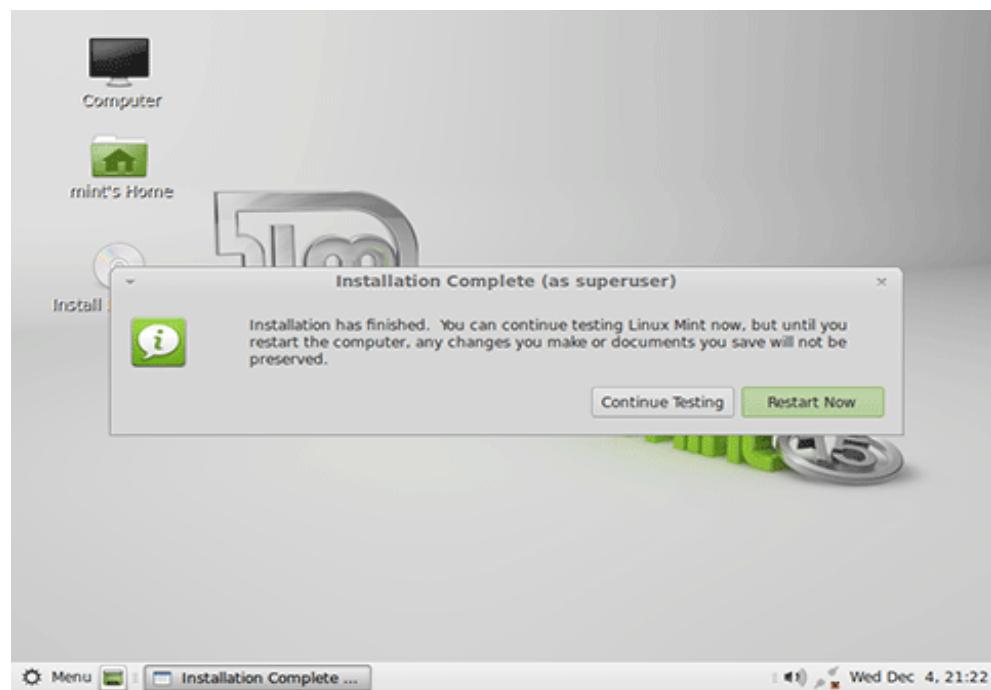
misalkan seperti di bawah ini



13.Tunggu proses instalasi sampai selesai



14.Jika sudah selesai, akan muncul tampilan seperti di bawah ini



15.Selanjutnya Login menggunakan user yang tadi dibuat

16.Kemudian akan muncul tampilan awal Linux Mint



Selesai

c. Mengenal Debian Server

Debian adalah Sistem Oprasi bebas yang dikembangkan secara terbuka oleh banyak programer sukarela(pengembang Debian) yang tergabung dalam Proyek Debian. Sistem operasi Debian adalah gabungan dari perangkat lunak yang dikembangkan dengan lisensi GNU, dan utamanya menggunakan kernel Linux, sehingga populer dengan nama Debian GNU/Linux. Sistem operasi Debian yang menggunakan kernel Linux merupakan salah satu distro Linux yang populer dengan kestabilannya. Dengan memperhitungkan distro berbasis Debian, seperti Ubuntu, Xubuntu, Knoppix, Mint, dan sebagainya, maka Debian merupakan distro Linux yang paling banyak digunakan di dunia.

Kelebihan :

Beberapa kelebihan dari system operasi debian antara lain sebagai berikut:

1. Free Software, artinya dapat mengambil/ menyalin source program Linux tanpa dikenai biaya dan dapat memperbanyak, memodifikasi serta menyebarluaskan secara bebas
2. Open Source, artinya semua listing program dari source code sistem operasi tersebut dapat dilihat dan dimodifikasi tanpa adanya larangan dari siapapun
3. Kestabilan program yang telah teruji, sistem tidak mudah mengalami hang, walaupun telah menjalankan program secara terus menerus dalam kurun waktu yang relatif lama yaitu lebih dari satu bulan, dengan tanpa harus melakukan restart.
4. Debian Linux merupakan sistem operasi cross platform yang dapat dijalankan pada hampir semua jenis/tipe komputer yang ada saat ini.
 - mudah dipelihara
 - sangat stabil

- jarang down kecuali:
 1. kerusakan perangkat keras
 2. update kernel
 3. mati listrik

Dapat dijabarkan disini untuk kebutuhan spesifikasi perangkat kerasnya, Debian Linux mendukung hampir semua jenis/ tipe komputer, yaitu mulai generasi processor sekelas intel 80386, 80486, sampai Pentium dengan berbagai klasnya. Sedangkan kapasitas hardisk yang dibutuhkan untuk menginstalasi Debian Linux pada server minimal 1,6 GB dan untuk client atau workstation membutuhkan space minimal 600 MB.

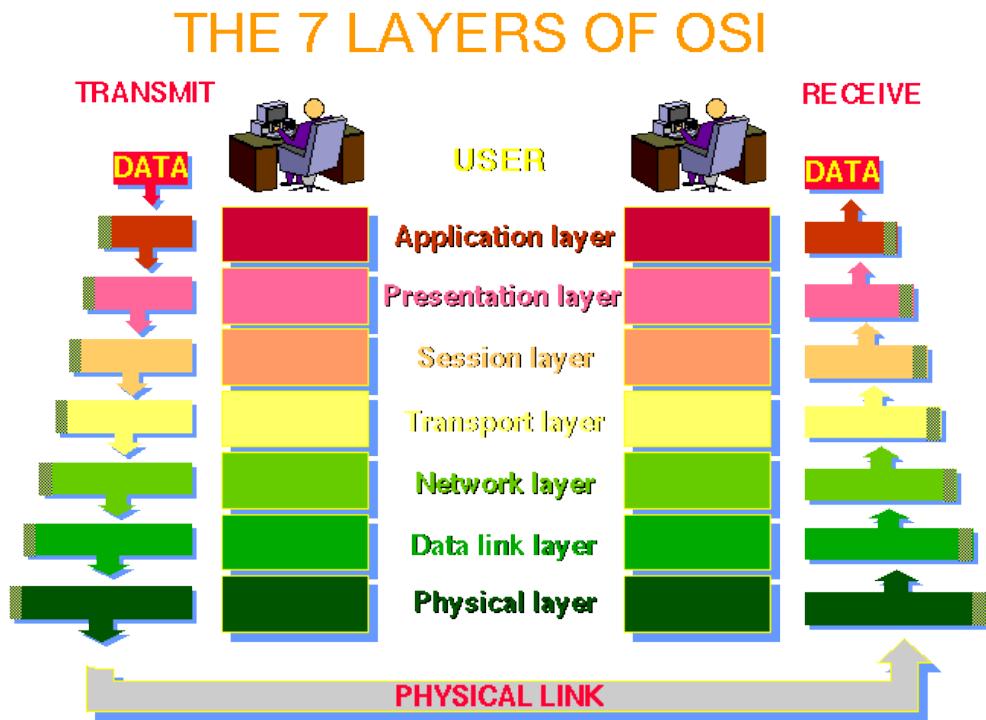
Untuk mendukung paparan tersebut, pada September 2005 yang lalu telah dilakukan percobaan penerapan instalasiserver pada komputer desktop dengan spesifikasi :

- Processor : Intel Pentium 4.3.06 Ghz
- Memori : DDR 256 PC 3200
- Hardisk : Seagate 80 GB
- Graphics : Intel On board
- OS : Debian 3.1. Sarge
- Webserver : Apache 2.1
- DBMS : PostgreSQL 8.1
- Lainnya : PHP 4.3, PostgreSQL management tool

Terlepas dari beberapa kelebihannya yaitu seperti yang disebutkan diatas, system operasi debian memiliki beberapa kelemahan, yaitu sebagai berikut :

- Yang jadi kelemahan debian bagi user adalah versi software yang dipakai, biasanya versi yang dipakai debian lebih tua dari yang sudah rilis saat itu
- Sangat sulit memasukkan software versi terbaru kedalam distronya, sebelum benar benar teruji dari sisi keamanannya ataupun kestabilannya.
- Sulit dikonfigurasi pada saat install pertama kali
- Perlu repositori besar (40-60 GB)
- Perioda rilis yang konservatif

E. Mengenal 7 OSI Layer



Model referensi jaringan terbuka OSI atau OSI Reference Model for open networking adalah sebuah model arsitektural jaringan yang dikembangkan oleh badan International Organization for Standardization di Eropa pada tahun 1977. OSI sendiri merupakan singkatan dari Open System Interconnection. Model ini disebut juga dengan model "Model tujuh lapis OSI" (OSI seven layer model).

Sebelum munculnya model referensi OSI, sistem jaringan komputer sangat tergantung kepada pemasok (vendor). OSI berupaya membentuk standar umum jaringan komputer untuk menunjang interoperabilitas antar pemasok yang berbeda. Dalam suatu jaringan yang besar biasanya terdapat banyak protokol jaringan yang berbeda. Tidak adanya suatu protokol yang sama, membuat banyak perangkat tidak bisa saling berkomunikasi.

Model referensi ini pada awalnya ditujukan sebagai basis untuk mengembangkan protocol-protokol jaringan, meski pada kenyataannya inisiatif ini mengalami kegagalan. Kegagalan itu disebabkan oleh beberapa faktor berikut:

- Standar model referensi ini, jika dibandingkan dengan model referensi DARPA (Model Internet) yang dikembangkan oleh Internet Engineering Task Force (IETF), sangat berdekatan. Model DARPA adalah model basis protokol TCP/IP yang populer digunakan.
- Model referensi ini dianggap sangat kompleks. Beberapa fungsi (seperti halnya metode komunikasi connectionless) dianggap kurang bagus, sementara fungsi lainnya (seperti flow control dan koreksi kesalahan) diulang-ulang pada beberapa lapisan.

- Pertumbuhan Internet dan protocol TCP/IP (sebuah protokol jaringan dunia nyata) membuat OSI Reference Model menjadi kurang diminati.

Pemerintah Amerika Serikat mencoba untuk mendukung protokol OSI Reference Model dalam solusi jaringan pemerintah pada tahun 1980-an, dengan mengimplementasikan beberapa standar yang disebut dengan Government Open Systems Interconnection Profile (GOSIP). Meski demikian, usaha ini akhirnya ditinggalkan pada tahun 1995, dan implementasi jaringan yang menggunakan OSI Reference model jarang dijumpai di luar Eropa.

OSI Reference Model pun akhirnya dilihat sebagai sebuah model ideal dari koneksi logis yang harus terjadi agar komunikasi data dalam jaringan dapat berlangsung. Beberapa protokol yang digunakan dalam dunia nyata, semacam TCP/IP, DECnet dan IBM System Network Architecture (SNA) memetakan tumpukan protokol (protocol stack) mereka ke OSI Reference Model. OSI Reference Model pun digunakan sebagai titik awal untuk mempelajari bagaimana beberapa protokol jaringan di dalam sebuah kumpulan protokol dapat berfungsi dan berinteraksi.

OSI Reference Model memiliki tujuh lapis, yakni sebagai berikut:

Lapisan ke-	Nama lapisan	Keterangan
7	Application Layer	Berfungsi sebagai antarmuka dengan aplikasi dengan fungsionalitas jaringan, mengatur bagaimana aplikasi dapat mengakses jaringan, dan kemudian membuat pesan-pesan kesalahan. Protokol yang berada dalam lapisan ini adalah HTTP, FTP, SMTP, dan NFS.
6	Presentation Layer	Berfungsi untuk mentranslasikan data yang hendak ditransmisikan oleh aplikasi ke dalam format yang dapat ditransmisikan melalui jaringan. Protokol yang berada dalam level ini adalah perangkat lunak redirector (redirector software), seperti layanan Workstation (dalam Windows NT) dan juga Network shell semacam Virtual Network Computing (VNC) atau Remote Desktop Protocol (RDP).
5	Session Layer	Berfungsi untuk mendefinisikan bagaimana koneksi dapat dibuat, dipelihara, atau dihancurkan. Selain itu, di level ini juga dilakukan resolusi nama.
4	Transport Layer	Berfungsi untuk memecah data ke dalam paket-paket data serta memberikan nomor

		urut ke paket-paket tersebut sehingga dapat disusun kembali pada sisi tujuan setelah diterima. Selain itu, pada level ini juga membuat sebuah tanda bahwa paket diterima dengan sukses (acknowledgement), dan mentransmisikan ulang terhadap paket-paket yang hilang di tengah jalan.
3	Network Layer	Berfungsi untuk mendefinisikan alamat-alamat IP, membuat header untuk paket-paket, dan kemudian melakukan routing melalui internetworking dengan menggunakan router dan switch layer-3.
2	Data Link Layer	Befungsi untuk menentukan bagaimana bit-bit data dikelompokkan menjadi format yang disebut sebagai frame. Selain itu, pada level ini terjadi koreksi kesalahan, flow control, pengalaman perangkat keras (seperti halnya Media Access Control Address (MAC Address)), dan menetukan bagaimana perangkat-perangkat jaringan seperti hub, bridge, repeater, dan switch layer 2 beroperasi. Spesifikasi IEEE 802, membagi level ini menjadi dua level anak, yaitu lapisan Logical Link Control (LLC) dan lapisan Media Access Control (MAC).
1	Physical Layer	Berfungsi untuk mendefinisikan media transmisi jaringan, metode pensinyalan, sinkronisasi bit, arsitektur jaringan (seperti halnya Ethernet atau Token Ring), topologi jaringan dan pengabelan. Selain itu, level ini juga mendefinisikan bagaimana Network Interface Card (NIC) dapat berinteraksi dengan media kabel atau radio.

F. Mengenal Jenis-jenis Kabel Jaringan

Kabel jaringan merupakan salah satu media transmisi yang digunakan pada jaringan komputer agar setiap komputer/perangkat yang tergabung didalamnya bisa saling berkomunikasi. Selain menggunakan kabel, terdapat juga media transmisi yang tidak menggunakan kabel yang lebih sering kita sebut wireless. [Pada OSI Layer, media komunikasi menempati posisi paling bawah yaitu Physical Layer.](#)

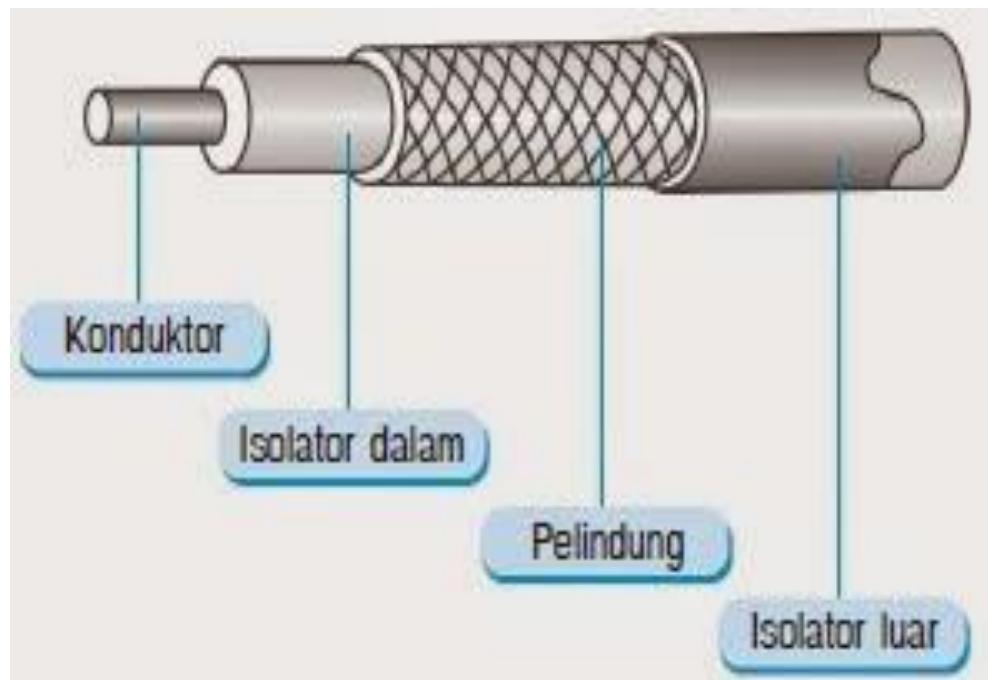
Dibandingkan media tanpa kabel, media kabel lebih memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi serta jangkauan yang lebih jauh. Dalam artikel ini, saya akan membahas jenis-jenis kabel apa saja yang ada pada jaringan komputer. Ada tiga jenis kabel yang digunakan dalam media komunikasi via Kabel, yaitu Coaxial, Twisted Pair, dan Fiber Optik.

Berikut Penjelasan Lengkap Jenis-jenis Kabel Jaringan Komputer

1. Kabel Coaxial

Kabel coaxial adalah jenis kabel yang terdiri atas dua penghantar di mana salah satu penghantarnya berada di tengah kabel dan dikelilingi oleh penghantar satunya lagi dengan pola melingkar. Prinsip kerja Coaxial dengan cara menghantarkan arus atau sinyal listrik dari sumber ke tujuan.

Saat ini kabel jenis Coaxial sudah mulai ditinggalkan karena port untuk *konektor BNC* yang dipakai sudah jarang ditemukan pada perangkat komputer atau perangkat jaringan seperti switch dan router. Instalasi jaringan dengan kabel coaxial sulit dan butuh keahlian ekstra terutama dalam membuat atau memasang konektor.

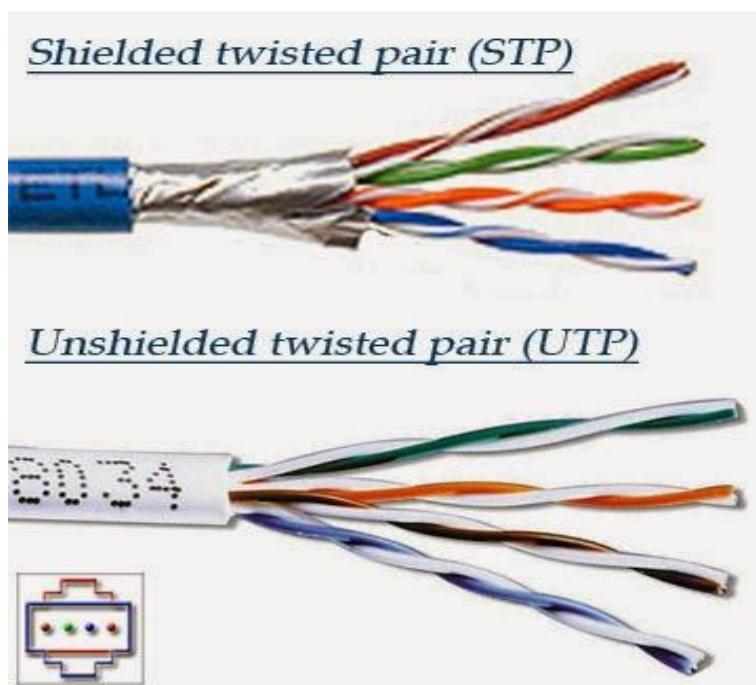


Bagian-bagian kabel coaxial ialah sebagai berikut.

1. Isolator luar (outer jacket) yang merupakan bagian kulit pembungkus terluar untuk melindungi seluruh bagian kabel.
2. Pelindung atau disebut juga grounding (barided copper shielding) yang merupakan serabut kabel terpilin bersilang yang berfungsi mengantisipasi frekuensi listrik yang tidak diinginkan.
3. Isolator dalam (plastic insulation) yang merupakan kulit pelapis kabel konduktor.
4. Konduktor (copper conductor) merupakan inti kabel tunggal atau serabut yang berfungsi sebagai medium transmisi data.

2. Kabel Twisted Pair

Kabel twisted pair merupakan kabel jaringan yang didalamnya terdiri atas beberapa kabel yang saling berpasangan. Sama seperti kabel coaxial, cara kerja dari kabel Twisted Pair adalah dengan mengantarkan arus atau sinyal listrik dari sumber ke tujuan. Kabel twisted pair ini terbagi atas jenis, yaitu STP (Shielded Twisted Pair) dan UTP (Unshielded Twisted Pair).



STP adalah jenis kabel yang memiliki selubung pembungkus tembaga/alumunium foil yang khusus dirancang untuk mengurangi gangguan elektrik. UTP adalah kabel yang terdiri dari 4 pasang kabel terpilin mirip kabel telepon.

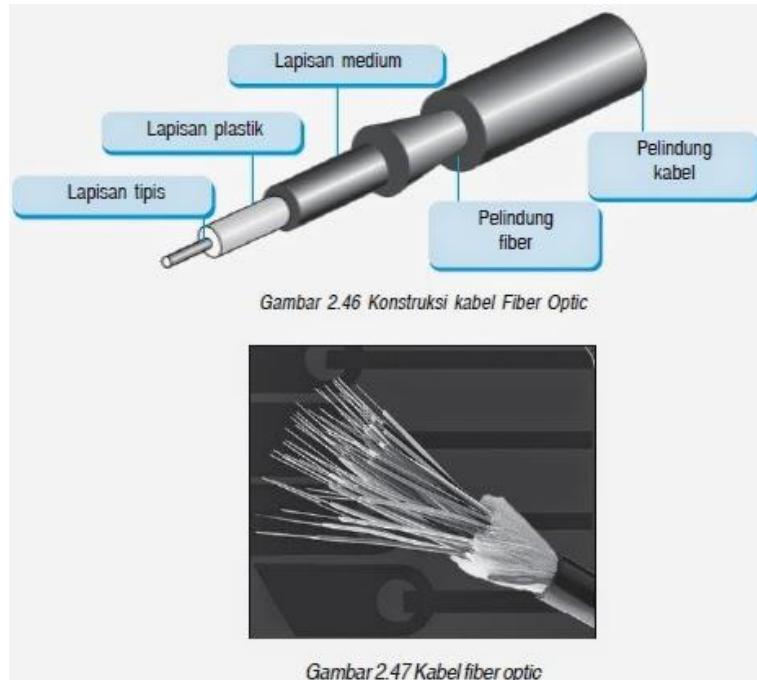
Untuk Kabel Twisted pair sendiri jangkauannya tidak lebih jauh dari 100meter, Kecepatannya bervariasi mulai dari 10 Megabit per detik sampai 10000megabit/detik atau 10 Gigabit per detik

3. Kabel Fiber Optik

Tidak seperti dua kabel sebelumnya yang menggunakan tembaga sebagai media

penghantarnya. Kabel fiber optik ini dibuat dari serat kaca atau plastik yang sangat tipis. Karena terbuat dari kaca, sinyal yang dikirim oleh FO ini berupa cahaya dari sumber ke tujuan.

Makanya tidak heran bila transmisi kabel ini lebih cepat dibandingkan dengan dua kabel sebelumnya. Salah satu kelemahan kabel ini adalah gangguan (noise) yang sering terjadi apabila tertekuk walaupun hanya sedikit.



Bagian-bagian kabel fiber optik adalah sebagai berikut.

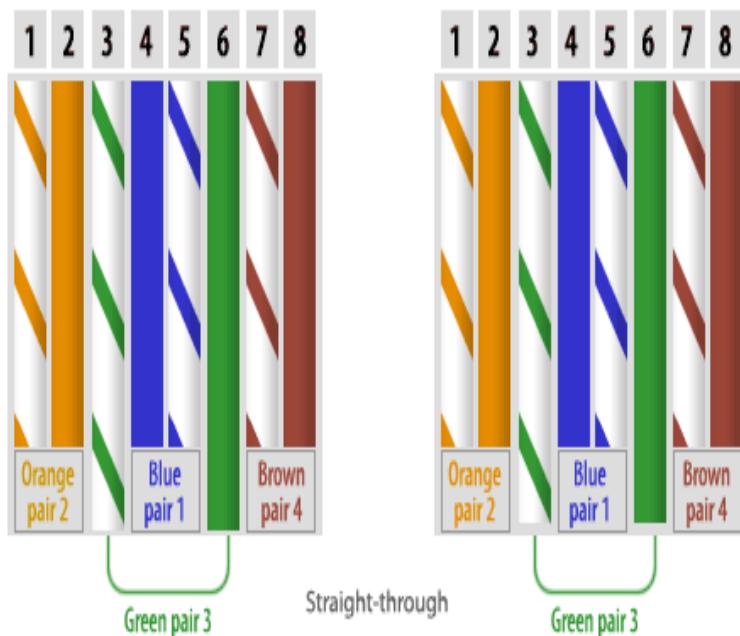
1. Pelindung kabel (cable jacket) yang merupakan bagian kulit pembungkus terluar untuk melindungi seluruh bagian kabel.
2. Pelindung fiber (strengthening fibers) berfungsi menjaga kabel dari benturan keras.
3. Lapisan plastik (coating) berfungsi menjaga kabel dari tekanan.
4. Lapisan tipis (cladding) berfungsi sebagai pembatas yang memuat gelombang cahaya sehingga data dapat ditransmisikan.
5. Fisik medium utama (core) berfungsi sebagai medium transmisi data.

Itulah beberapa jenis kabel jaringan komputer. Kabel coaxial biasanya digunakan untuk topologi bus. Instalasi CCTV juga biasanya menggunakan kabel coaxial. Jenis kabel fiber optik biasanya untuk tipe jaringan yang besar. Kabel UTP lebih cocok untuk instalasi jaringan LAN.

G. Teknik Krimping Kabel UTP

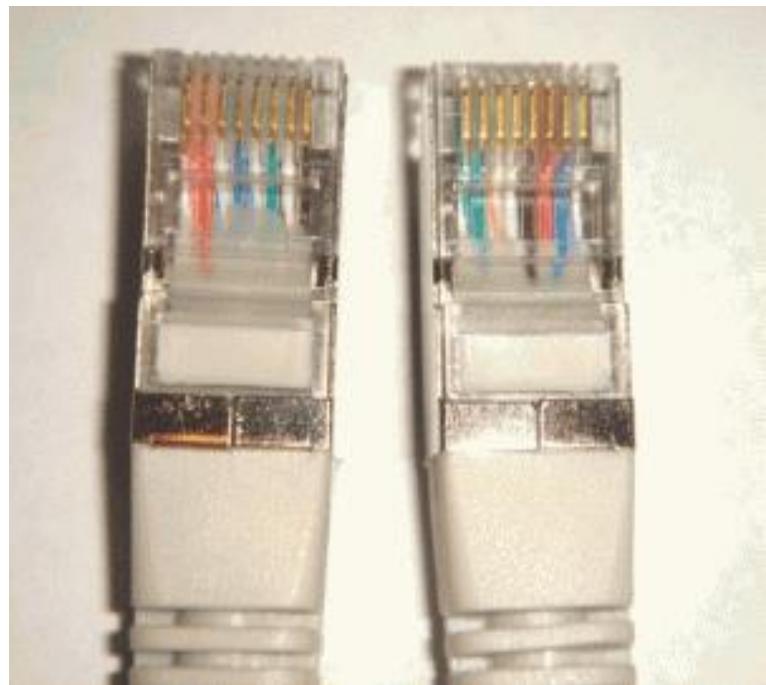
Langkah-langkah pembuatan kabel Straight

1. kupas bagian ujung kabel utp(saran saya pengupasannya agak panjang, kira-kira 5cm) ini dimaksudkan untuk mempermudah pengurutan kabel. <pengupasan kabel dapat di lakukan dengan fasilitan tang krimping>
2. Urutkan kabel(menujur saran saya)
 - pertama, urutkan kabel yang masih default, (OP,O) ditempatkan paling kiri (CP,C) ditempatkan paling kanan (HP,H) ditempatkan sebelah kanan (OP,O) (BP,B) ditempatkan sebelah kiri (CP,C) jika sudah, luruskan kabelnya per pasang
 - kedua, pisahkan kabel yang berpasangan menjadi sendirian. kemudian luruskan lagi
 - ketiga, urutkan kabel yang tepat,



- pegang kabel yang sudah urut dengan tangan kanan(jangan dilepas sampai kabel dimasukan ke konektor)
- potong kabel yang sudah urut tersebut dengan tang crimping (kira-kira 2cm)

- ambil konektor lalu masukan kabel tersebut kedalam konektor seperti gambar dibawah ini



- pastikan urutan kabel dan pemasangan sudah benar(kabel tidak ada yang kurang masuk)
- jika sudah yakin, kancingkan konektor dengan kabel(masukan konektor yang sudah dimasukan tadi kedalam tang crimping) lepaskan kabel dari tangan dan pegang tang krimping dengan kedua tangan dan kancingkan(tekan tang crimping dengan kuat)
- jika sudah, lakukan pada ujung kabel yang satunya

Jika semua hal yang diatas telah selesai, tes kabel dengan LAN tester Rj-45 jika dalam tes tersebut indikator pada LAN tester nyala semua(no 1-8) maka kabel tersebut sudah benar)
dan jika indikator pada LAN tester tidak nyala dengan benar(tidak hidup/ urutan salah) maka cek kabel lagi, dan ulangi lagi.

H. Mengenal Kaidah Wireless Concept

1. Kaidah Wireless

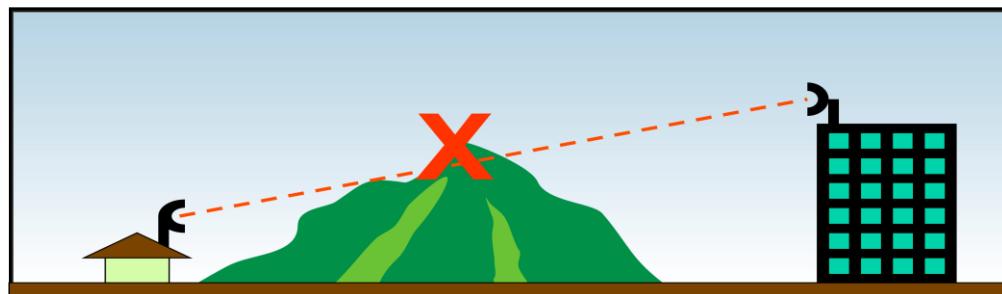
- 1.1. Tx Power – Daya Pancar signal wireless
- 1.2. Rx Sensivity – Sesitifitas Menerima signal
- 1.3. Looses – hambatan karena Kabel & Konektor
- 1.4. EIRP – Daya pancar total beserta Antenna
- 1.5. Free Space Loss (FSL) – Hambatan udara

2. Kaidah Wireless Outdoor

- 2.1. Line of Sight – Hambatan dan penghalang
- 2.2. Freznel Zone – Media rambat Frequency
- 2.3. Lengkung Bumi – Penghalang WLAN jarak jauh

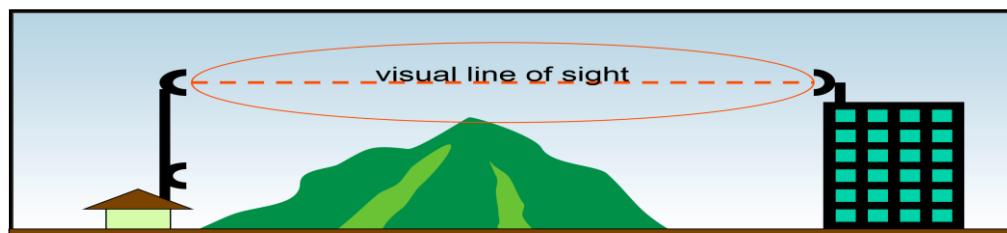
Line of Sight (LOS)

Aplikasi Wireless LAN di luar ruangan harus memenuhi prinsip Line of Sight



Line of Sight (LOS)

Aplikasi Wireless LAN di luar ruangan harus memenuhi prinsip Line of Sight



Earth Curve

Untuk jarak yang cukup jauh, perencanaan ketinggian antena/tower harus memperhitungkan lengkung bumi.

I. Mengenal Subnetting IP Address

Sebelum ke Subnetting kita harus mengetahui terlebih dahulu IP Address

IP Address yaitu Suatu bilangan yang terdiri dari 32bit yang terbagi menjadi 4 segment (bagian) yang masing-masing segmen jumlahnya 8bit

Bilangan IP Address dimulai dari 0-254

Di dalam IP Address terdapat 2 jenis bilangan, yaitu bilangan biner dan desimal

- Bilangan biner yaitu bilangan yang terdiri dari 0 dan 1
- Bilangan desimal yaitu bilangan yang terdiri dari 0-9 (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)

IP Address terdiri dari Network ID dan Host ID

Network ID = Alamat jaringan komputer(menurut saya seperti halnya Alamat Rumah)

Host ID = Alamat Host jaringan komputer(menurut saya seperti halnya No. rumah)

255.128.0.0	/ 9
255.192.0.0	/ 10
255.224.0.0	/ 11
255.240.0.0	/ 12
255.248.0.0	/ 13
255.252.0.0	/ 14
255.254.0.0	/ 15
255.255.0.0	/ 16
255.255.128.0	/ 17
255.255.192.0	/ 18
255.255.224.0	/ 19
255.255.240.0	/ 20
255.255.248.0	/ 21
255.255.252.0	/ 22
255.255.254.0	/ 23
255.255.255.0	/ 24
255.255.255.128	/ 25
255.255.255.192	/ 26
255.255.255.224	/ 27
255.255.255.240	/ 28
255.255.255.248	/ 29
255.255.255.252	/ 30

Karakteristik Kelas

- kelas A = bit pertama dimulai dari angka 0-127
Kelas A = terdiri dari 8bit untuk Network ID dan 24 untuk Host ID

- Kelas B = bit pertama dimulai dari angka 128-191
Kelas B = terdiri dari 16bit untuk Network ID dan 16bit untuk Host ID
- Kelas C = bit pertama dimulai dari angka 192-223
Kelas C = terdiri dari 8bit untuk Network ID dan 24bit untuk Host ID

- Subnetting adalah Suatu cara untuk memperbanyak network dari suatu network ID yang telah kita miliki, misalkan kita mempunya 1 network ID, network ID tersebut dapat kita pecah menggunakan cara menghitung subnetting.

- Perhitungan Subnetting di kelompokan menjadi beberapa kelas, yang saya tahu ada 3 kelas, yaitu kelas A, Kelas B, dan Kelas C

- Subnet mask yang digunakan untuk subnetting

Rumus Umum Menghitung Subnetting :

- Jumlah Subnet = $2^{\text{pangkat } 32 - /}$
➤ Jumlah Host Per Subnet = $(2^{\text{pangkat } 32 - /}) - 2$

Contoh Perhitungan Subnetting Kelas C
kita memiliki IP 192.168.1.2/24

Tentukan:

- a. Network ID
- b. Jumlah Host Persubnet
- c. Broadcast
- d. Subnet mask

Jawab : Diketahui : 192.168.1.2/24

a. Network ID

Sebelum mencari Network ID-nya kita harus mengetahui Jumlah Subnetnya terlebih dahulu

$$\text{- Jumlah Subnet} = 2 \text{ pangkat } 32 - 24$$

$$2 \text{ pangkat } 8 = 256$$

Subnet dari 192.168.1.2/24 itu dimulai dari 192.168.1.0 - 192.168.1.255

Network ID = 192.168.1.0

b. Jumlah Host Per subnet = $(2 \text{ pangkat } 32 - 24) - 2$

$$= (2 \text{ pangkat } 8) - 2$$

$$= 256 - 2$$

$$= 254$$

c. Broadcast = adalah IP terakhir dari suatu network

jadi broadcastnya 192.168.1.255

d. Subnet mask = /24 yaitu 255.255.255.0 (dapat dihitung memakai konvensi bilangan desimal ke biner)

J. Mengenal TP-Link Access Point

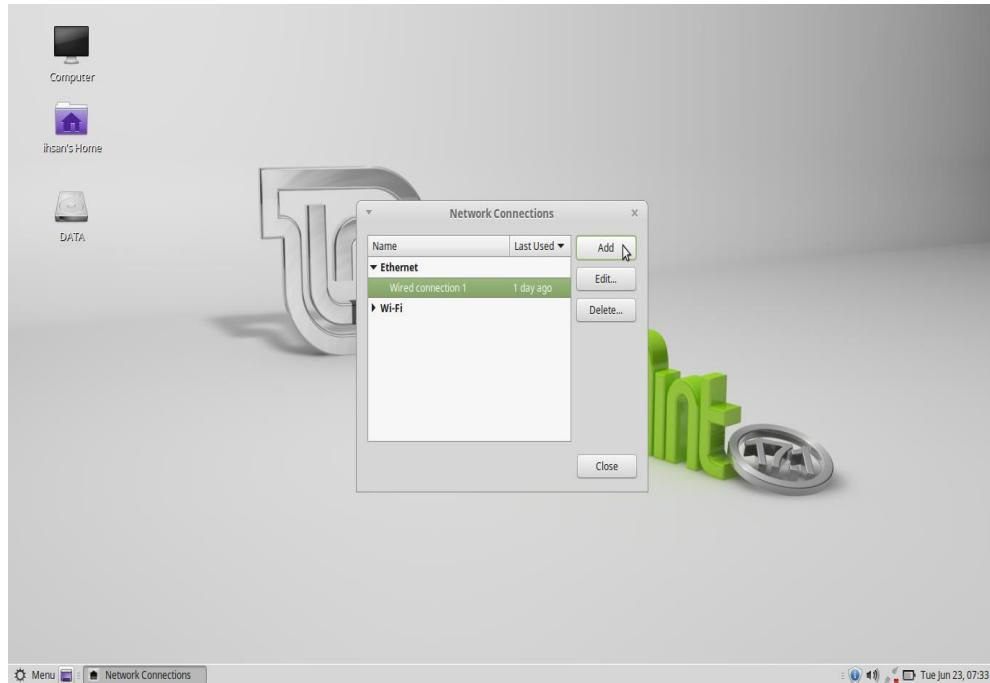


- TP-Link itu adalah singkatan dari Twisted Pair Link, atau dalam huruf kanji China nya seperti ini (普联技术). Terus terang setelah mengenal TP-Link beberapa tahun yang lalu, baru ini hari saya tahu TP-Link itu adalah singkatan dari Twisted Pair Link.
- Adalah perusahaan manufaktur perangkat jaringan komputer yang berbasis di Shenzhen, China
- Didirikan tahun 1996.
- TP-Link menguasai market share perangkat jaringan SOHO di China
- TP-Link mulai masuk pasar global sejak tahun 2005
- Saat ini lebih dari 100 negara sudah dimasuki TP-Link di seluruh dunia, dengan pengguna totalnya sekitar 10 juta user.
- Hari ini TP-Link adalah penguasa market share global untuk perangkat WLAN dan Broadband CPE device.
- Pasar internasional menyumbang 41.7% pendapatan TP-Link pertahunnya

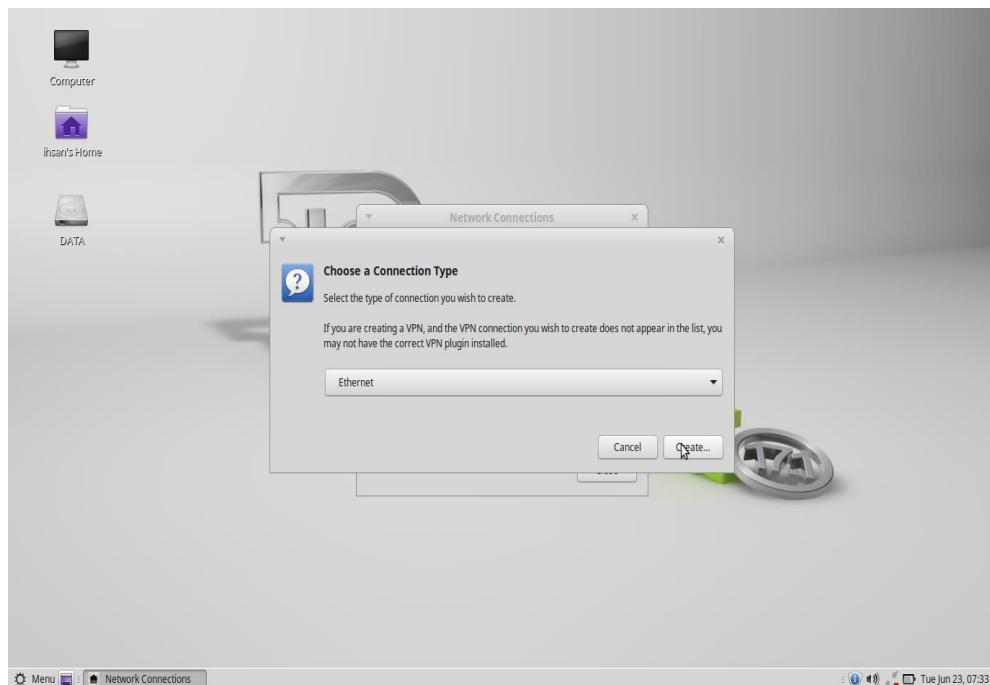
Dahsyat betul profile dari TP-Link yang ada saat ini, harus diakui bahwa TP-Link bisa menghasilkan produk-produk perangkat jaringan yang murah, baik, bandel, stabil dan reliable. Ini yang menyebabkan pasar dengan mudah dapat menerima dan menyerap perangkat produk TP-Link untuk dipergunakan dalam kebutuhan sehari-hari.

K. Setting TP-Link Mode Bridge with AP

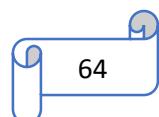
1. Kita siapkan AP Tp-Link beserta kabelnya(kemudian sambungkan)
2. Setting Koneksi IP terlebih dahulu. lihat gambar dibawah ini

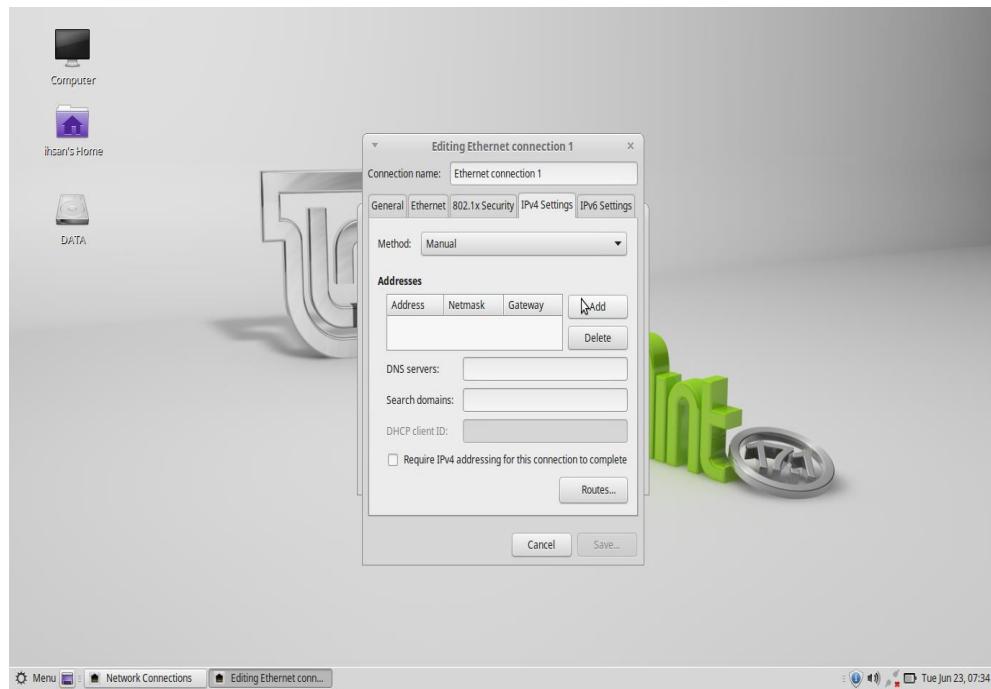


Kita klik add,



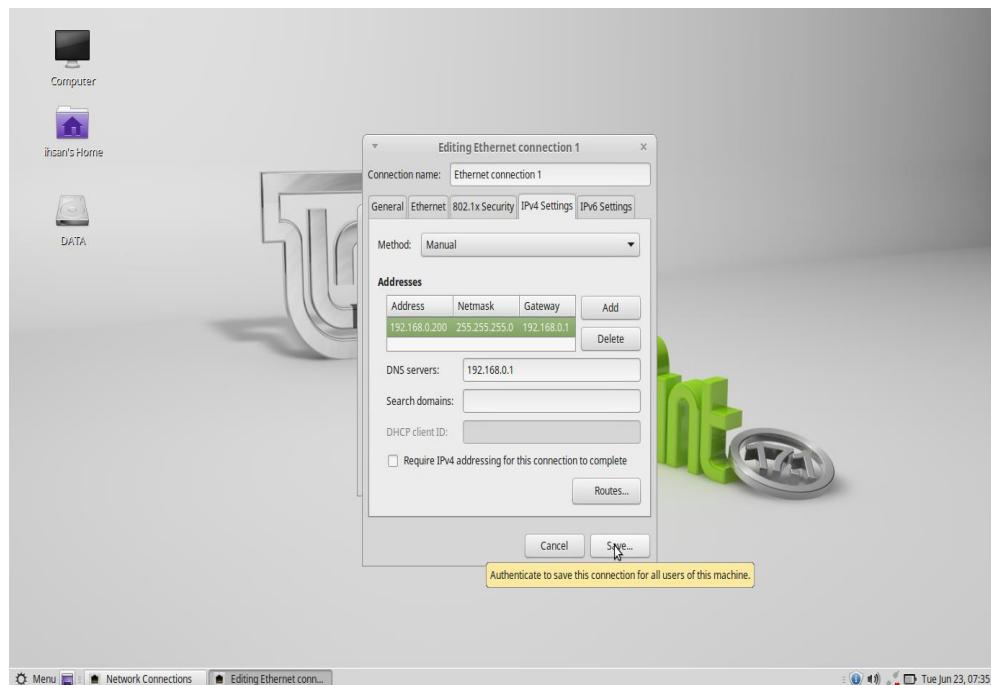
lalu Klik Create
<akan muncul tampilan seperti dibawah ini>





Pilih manual -> add, lalu isikan IP yang satu Subnet dengan IP TP-Link, beserta DNS(DNS di isi IP Gateway) IP gateway itu paling belakang "1" (IP TP-link saya 192.168.0.254, subnet mask 255.255.255.0, login "admin", password "admin")

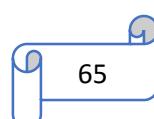
saya isikan seperti dibawah ini

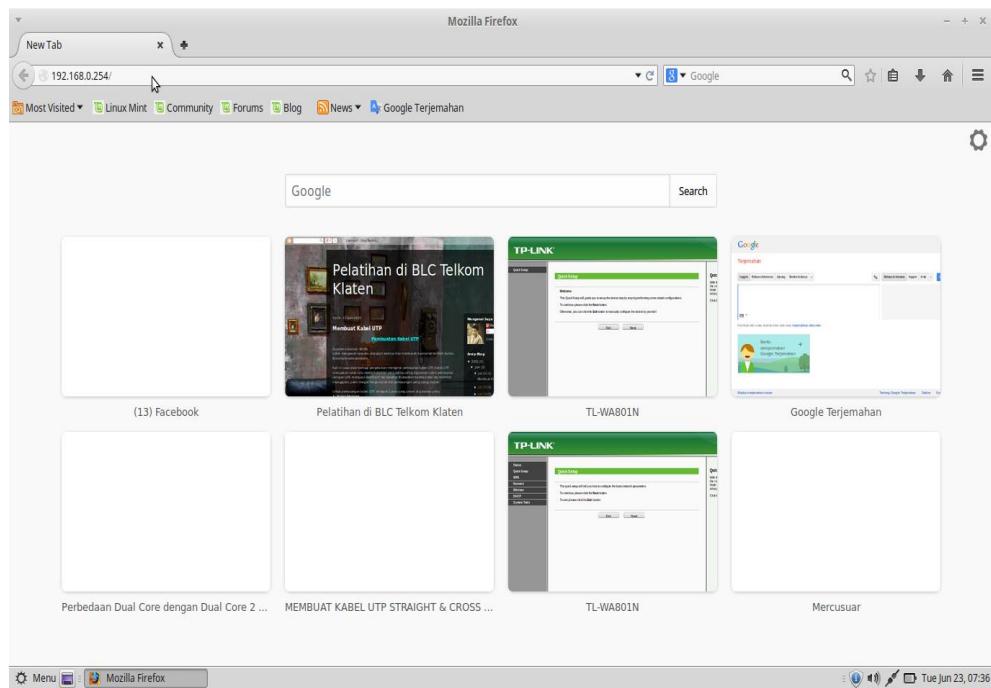


lalu, klik save

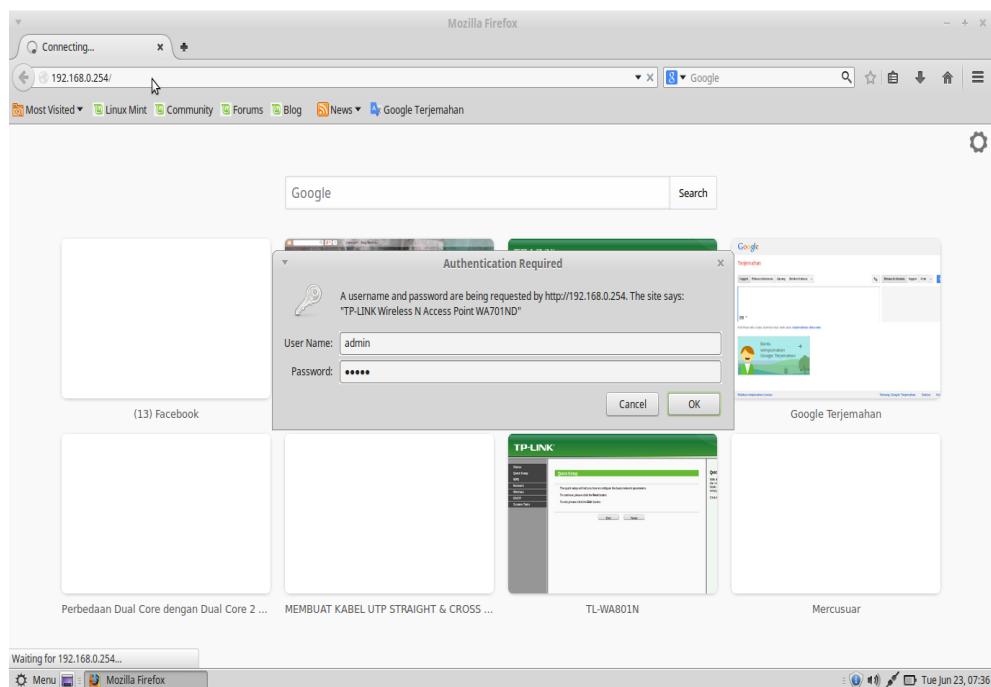
kemudian koneksi Wired kita dengan Ethernet yang tadi kita buat(VPN)

3. Buka Web Browser => ketikan alamat IP Tp-Link



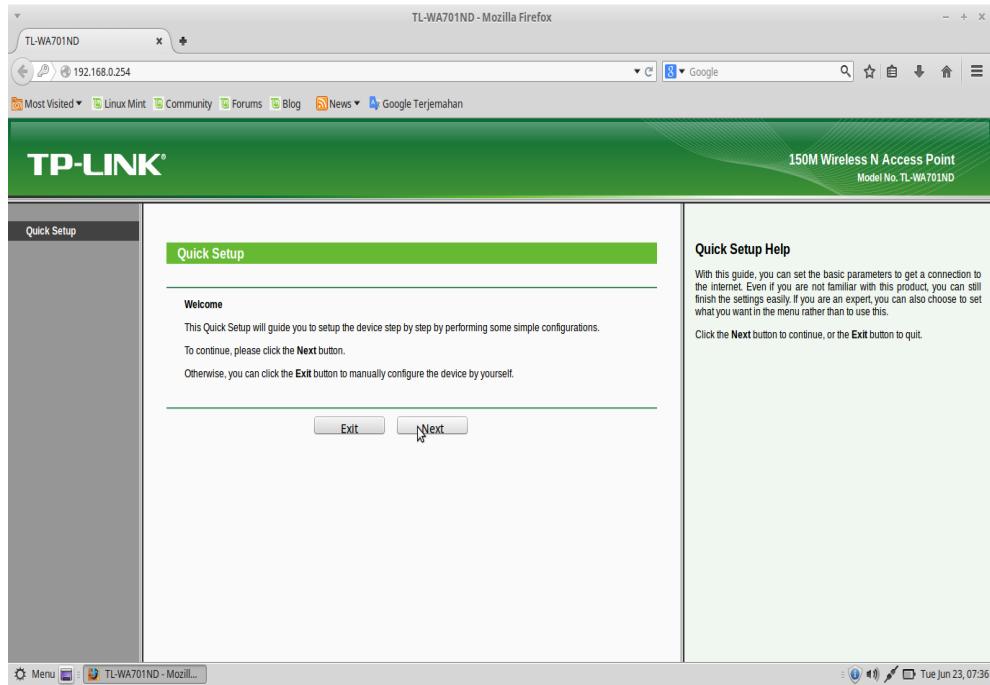


kemudian muncul menu login, kita login dengan nama "admin" dan password

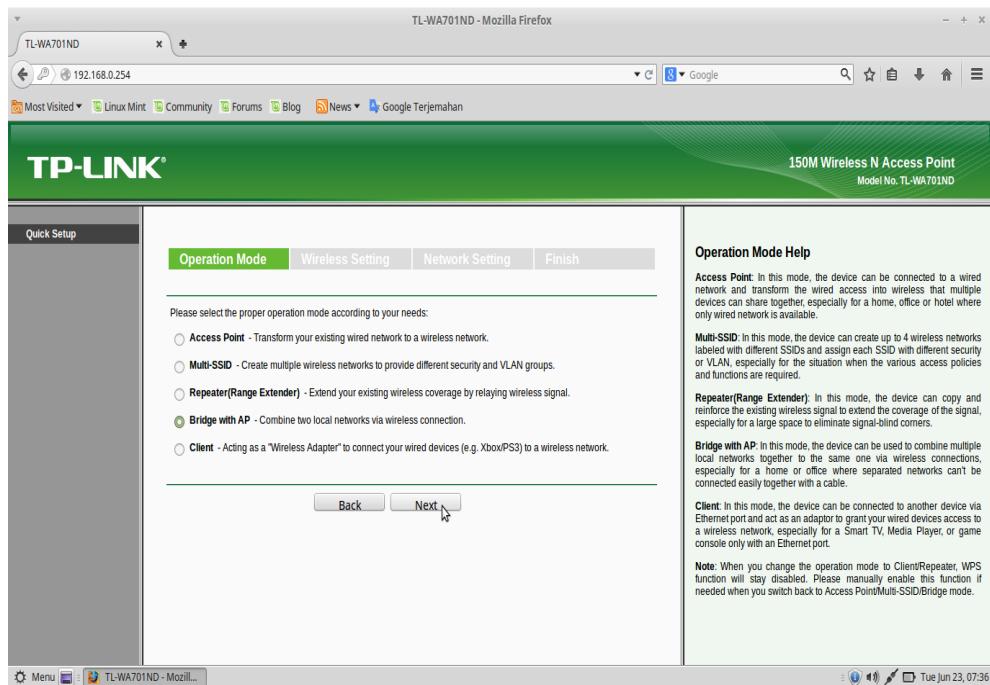


lalu klik ok

4. Selanjutnya muncul halaman TP-Link



Klik Next

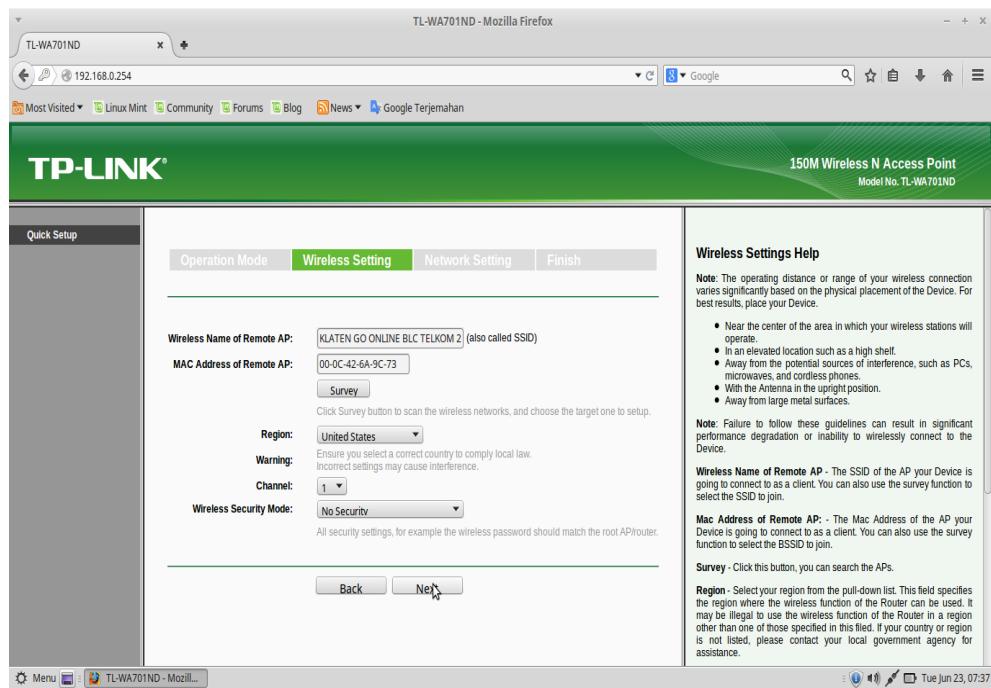


Kita Pilih Bridge with AP, lalu Next
Klik Survey, untuk scan WIFI yang mau dijadikan Bridge

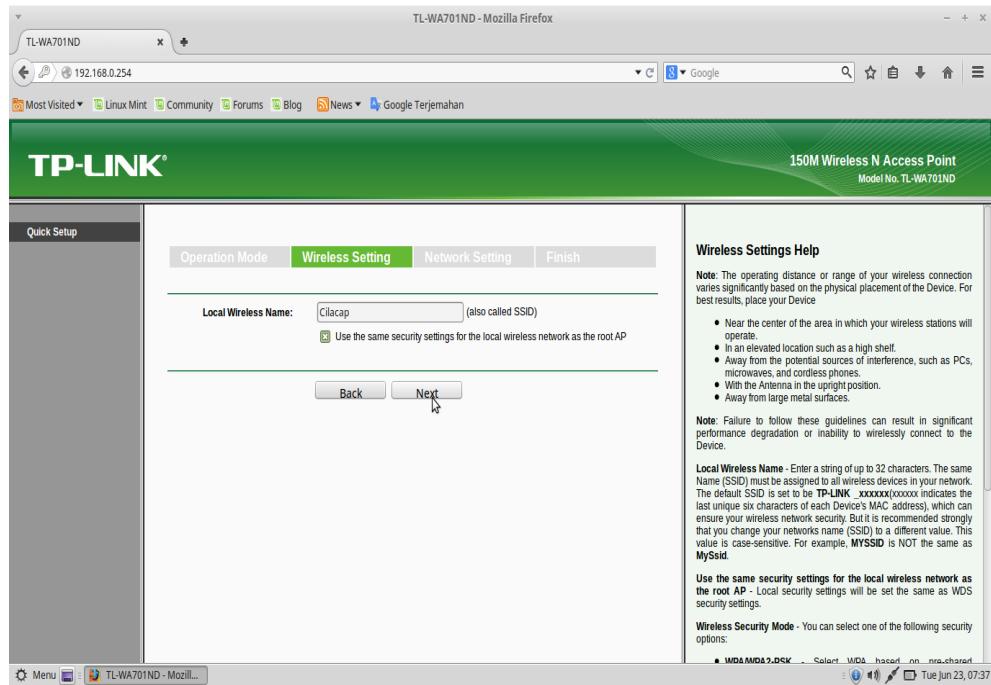
Pilih Wifi-nya dengan klik connect

ID	BSSID	SSID	Signal	Channel	Security	Choose
1	00-0C-42-6A-9C-73	KLATEN GO ONLINE BLC TELKOM 2	46dB	1	OFF	Connect
2	00-0C-42-6A-9C-94	KLATEN GO ONLINE BLC TELKOM 1	36dB	2	OFF	Connect
3	00-27-22-04-7F-71	HOTSPOT BLC TELKOM 1	17dB	3	OFF	Connect
4	00-0C-42-6A-9C-9D	KLATEN GO ONLINE BLC TELKOM 3	35dB	3	OFF	Connect
5	30-B5-C2-A8-D4-0C	Neper	22dB	3	OFF	Connect
6	E8-94-F6-D4-A0-A4	SMKN 1 Ngawi	13dB	3	OFF	Connect
7	D4-CA-60-6D-8A-15	Admin BLC TELKOM	28dB	4	OFF	Connect
8	C0-4A-00-E5-E4-8E	TP-LINK_E5E48E	04dB	4	OFF	Connect
9	00-02-6F-59-55-B9	HOTSPOT BLC TELKOM 2	25dB	7	OFF	Connect
10	B0-48-7A-F5-1D-8C	Hotspot-P2P	14dB	8	OFF	Connect
11	00-0C-42-26-2A-F9	ndanguran	10dB	10	OFF	Connect
12	02-0C-42-26-2A-F9	ndanguran2	11dB	10	OFF	Connect
13	0C-96-BF-CB-4A-92		3dB	11	WPA/WPA2	Connect
14	0C-96-BF-CB-4A-90	My_speedy@4A88	3dB	11	WPA/WPA2-PSK	Connect
	192.168.0.254/userRpm/WzdwlanExPreRpm.htm?survey=1 A-91	Speedy_Instan@wifid	6dB	11	OFF	Connect

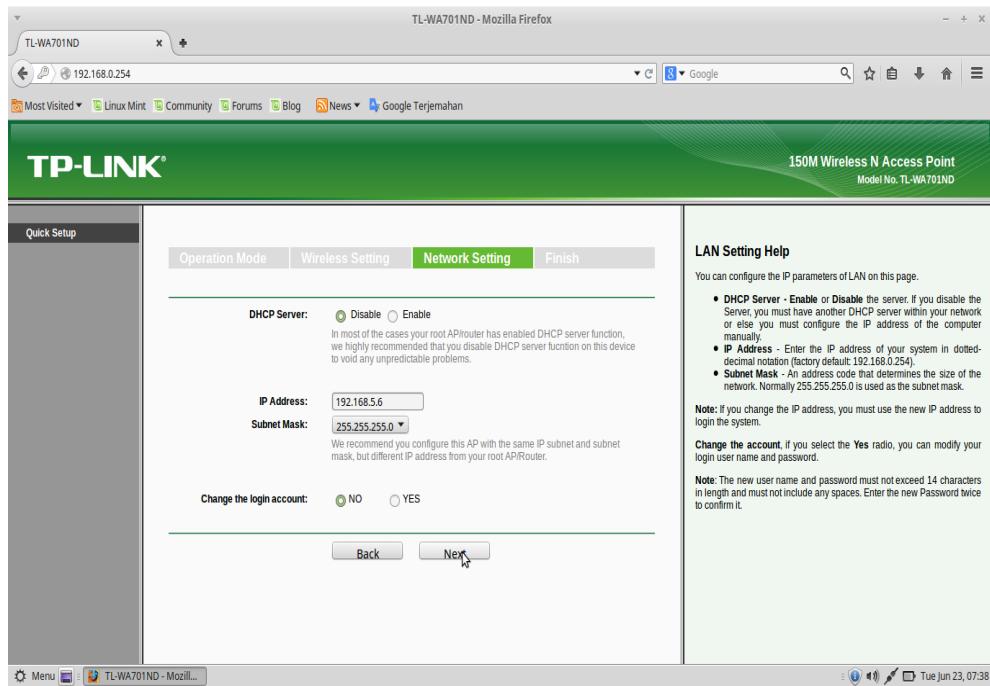
kemudian akan muncul tampilan seperti dibawah ini



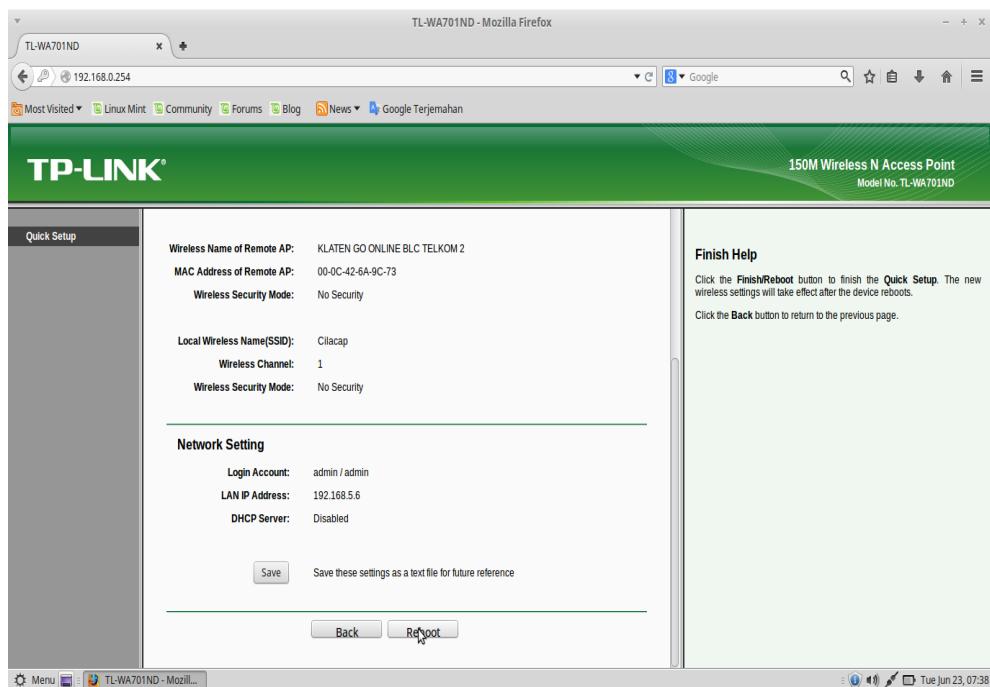
Kita Pilih Next, kemudian akan tampil halaman berikutnya



ketikan nama SSID yang kita inginkan
kemudian klik next, lalu akan muncul halaman berikutnya

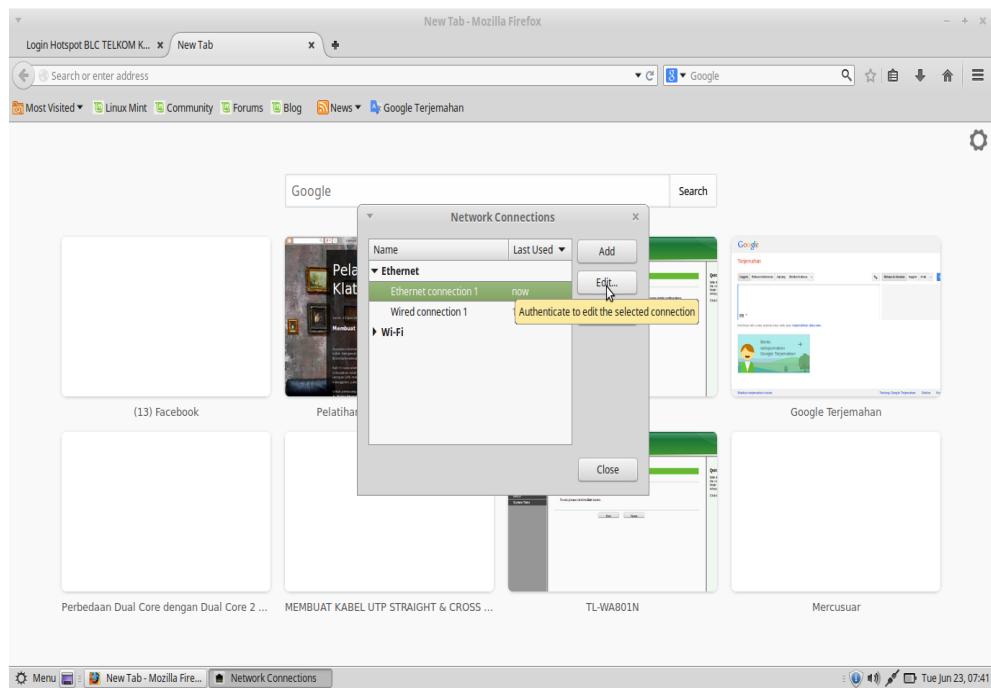


disitus kita dapat menggantin alamat IP AP kita,
lalu next, kemudian menuju ke halaman berikutnya

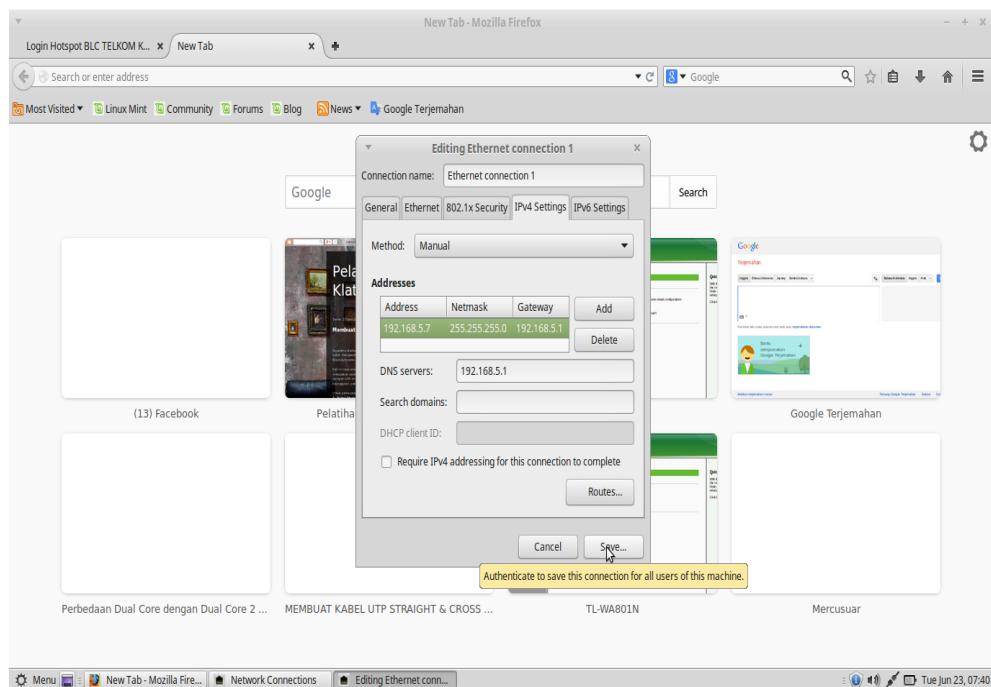


kita klik Reboot=>OK
tunggu sampai selesai,

5. kemudian kita balik lagi ke edit Connection

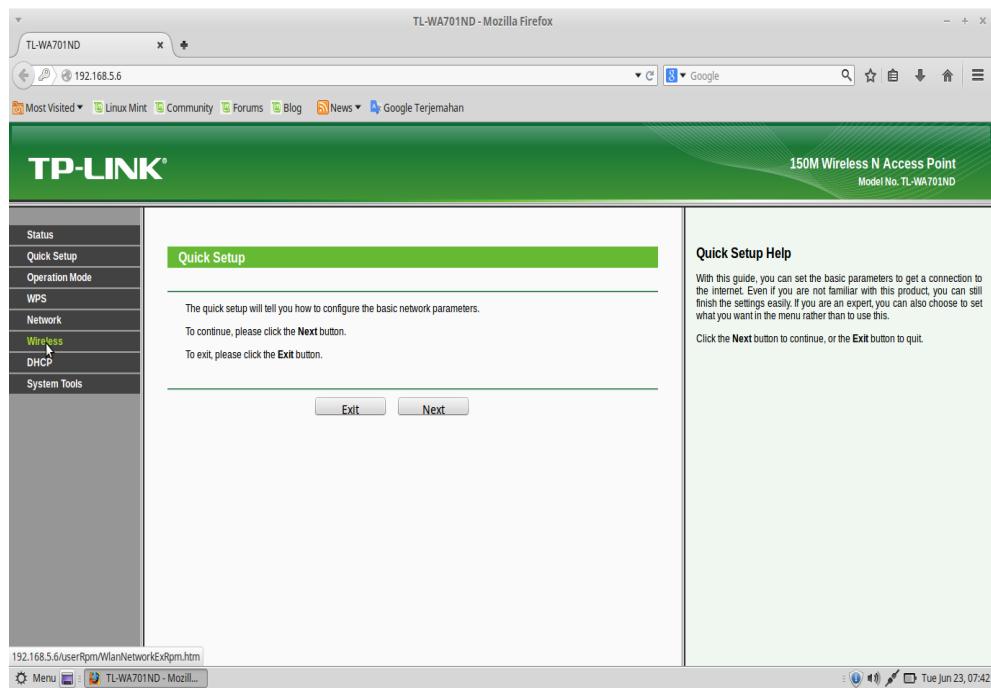


kita edit IP-nya dengan IP yang satu subnet dengan IP AP(yang tadi sudah di ganti), kemudian save.

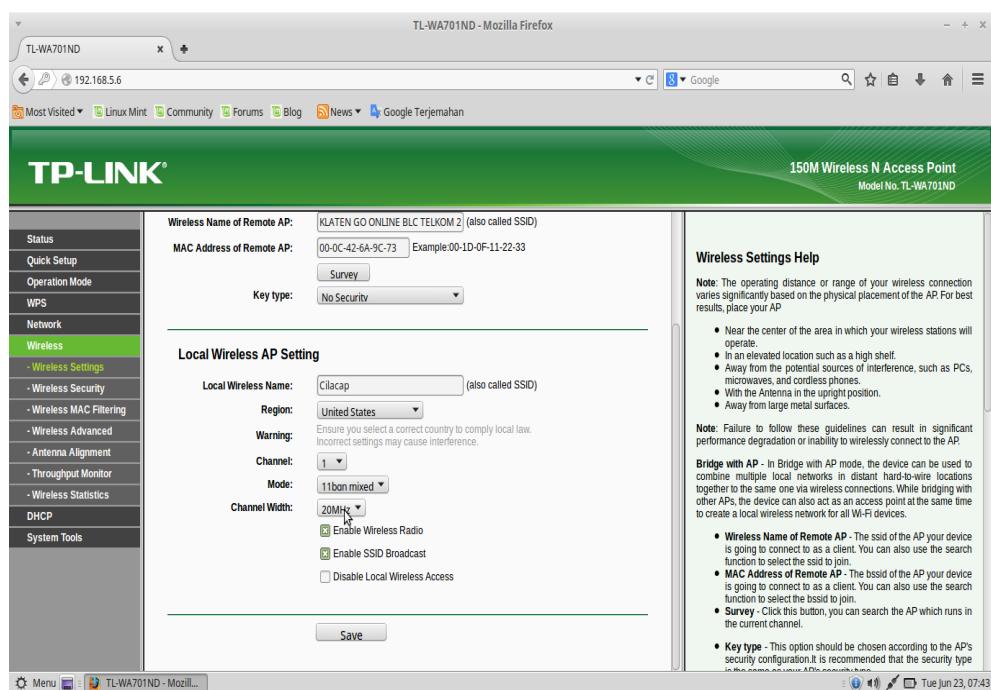


kita koneksikan lagi ke ethernet 1

6. Kita buka web browser lagi => ketikan Alamat IP TP-Link yang tadi kita buat, dan di lanjutkan seperti yang tadi(login). akan muncul seperti dibawah ini

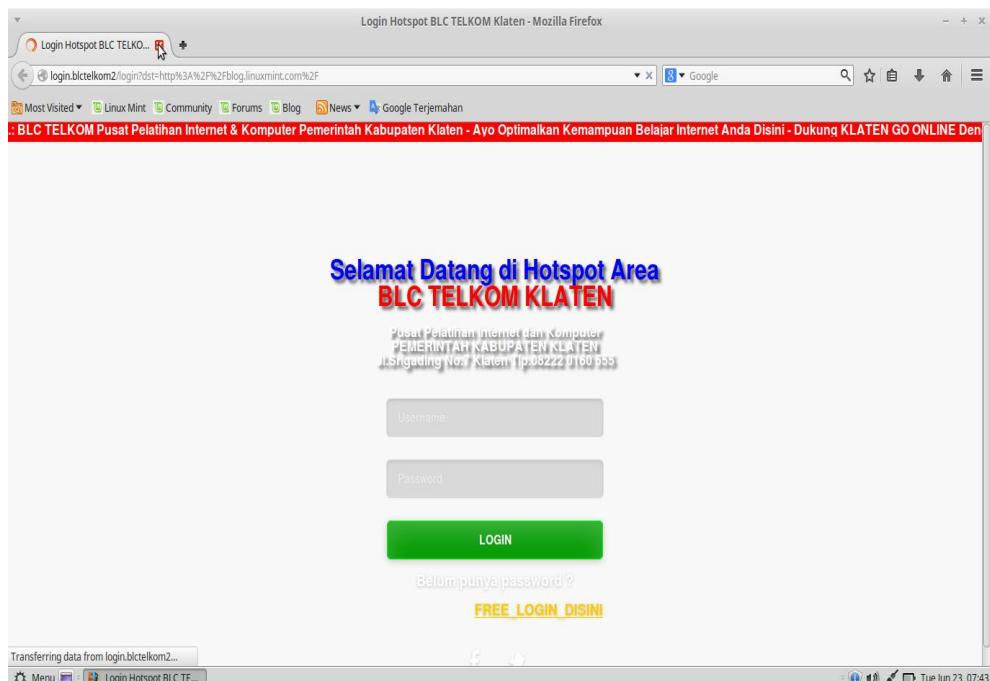


kita pilih menu wireless, kemudian ganti Channel width menjadi 20Mhz
itu disebabkan kita sesuai dengan Channel 20Mhz(disesuaikan)



klik save, lalu reboot,

7. Selesai, akan muncul tampilan halaman wifi yang kita jadikan bridge tadi



L. Mengenal Mikrotik

Pada tahun 1996 John dan Arnis memulai dengan sistem Linux dan MS DOS yang dikombinasikan dengan teknologi Wireless LAN (W-LAN) Aeronet berkecepatan 2Mbps di Moldova. Barulah kemudian melayani lima pelanggannya di Latvia, karena ambisi mereka adalah membuat satu peranti lunak router yang handal dan disebarluaskan ke seluruh dunia. Prinsip dasar MikroTik bukan membuat Wireless ISP (WISP), tapi membuat program router yang handal dan dapat dijalankan di seluruh dunia. Hingga kini, MikroTik telah melayani sekitar empat ratusan pelanggannya.^[3]

Linux yang mereka gunakan pertama kali adalah Kernel 2.2 yang dikembangkan secara bersama-sama dengan bantuan 5 - 15 orang staf R&D Mikrotik yang sekarang menguasai dunia routing di negara-negara berkembang.^[3] Selain staf di lingkungan Mikrotik, menurut Arnis, mereka merekrut juga tenaga-tenaga lepas dan pihak ketiga yang dengan intensif mengembangkan Mikrotik secara maraton.^[3]

Jenis-Jenis Mikrotik

Berikut ini jenis-jenis dari MikroTik^[4]:

a. Mikrotik RouterOS™

MikroTik RouterOS™ merupakan sistem operasi yang diperuntukkan sebagai network router. MikroTik routerOS sendiri adalah sistem operasi dan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menjadikan komputer biasa menjadi router network yang handal, mencakup berbagai fitur yang dibuat untuk ip network dan jaringan *wireless*. Fitur-fitur tersebut diantaranya: Firewall & Nat, Routing, Hotspot, Point to Point Tunneling Protocol, DNS server, DHCP server, Hotspot, dan masih banyak lagi fitur lainnya. MikroTik routerOS merupakan sistem operasi Linux base yang diperuntukkan sebagai network router. Didesain untuk memberikan kemudahan bagi penggunanya. Administrasinya bisa dilakukan melalui Windows Application (WinBox). Selain itu instalasi dapat dilakukan pada Standard komputer PC (Personal Computer). PC yang akan dijadikan router mikrotik pun tidak memerlukan resource yang cukup besar untuk penggunaan standard, misalnya hanya sebagai gateway. Untuk keperluan beban yang besar (network yang kompleks, routing yang rumit) disarankan untuk mempertimbangkan pemilihan sumber daya PC yang memadai.

Ini adalah versi MikroTik dalam bentuk perangkat lunak yang dapat dipasang pada komputer rumahan (PC) melalui CD. File image MikroTik RouterOS bisa diunduh dari website resmi MikroTik, www.mikrotik.com. Namun, file image ini merupakan versi *trial* MikroTik yang hanya dapat digunakan dalam waktu 24 jam saja. Untuk dapat menggunakan secara *full time*, anda harus membeli *lisensi key* dengan catatan satu lisensi hanya untuk satu harddisk.

Fitur - Fitur Mikrotik

Berikut fitur dari MikroTik^[5]

Penanganan Protokol TCP/IP:

- Firewall dan NAT
- Routing - Static routing
- Data Rate Management

- [Hotspot](#)
- Point-to-Point tunneling protocols
- Simple tunnels
- IPsec
- Web proxy
- Caching DNS client
- [DHCP](#)
- Universal Client
- VRRP
- UPnP
- NTP
- Monitoring/Accounting
- SNMP
- M3P
- MNDP
- Tools
- Aneka Ragam
Layer 2 konektivitas
- [Wireless](#)
- [Bridge](#)
- [Virtual LAN](#)
- [Synchronous](#)
- [Asynchronous](#)
- ISDN
- SDSL

Level RouterOS dan Kemampuannya

Mikrotik RouterOS hadir dalam berbagai level.^[6] Tiap level memiliki kemampuannya masing-masing, mulai dari level 3, hingga level 6.^[6] Secara singkat, level 3 digunakan untuk router berinterface [ethernet](#), level 4 untuk wireless client atau serial interface, level 5 untuk wireless AP, dan level 6 tidak mempunyai limitasi apapun.^[6] Untuk aplikasi hotspot, bisa digunakan level 4 (200 pengguna), level 5 (500 pengguna) dan level 6 (tidak terbatas).^[6]

Manual Dokumentasi

MikroTik RouterOS menyediakan [referensi](#) manual untuk dokumentasinya di antara dokumentasi tersebut yaitu *Remote Administration, IP Addressing and Routing, Interfaces, Virtual Private Networking, Authentication, Authorization, Accounting and Monitoring, Firewall and Quality of Service, Plug-and-Play Network Access, System Information and Utilities, Diagnostics Tools, High Availability.*^[7]

Mikrotik Academy

Dengan mempertimbangkan banyaknya permintaan Mikrotik bersertifikat, Mikrotik menawarkan kepada lembaga pendidikan sebuah program yakni MikroTik Academy. Mereka dapat memanfaatkan mikrotik sebagai sarana belajar mengajar.

- Jenis lembaga dapat menjadi Mikrotik Academy

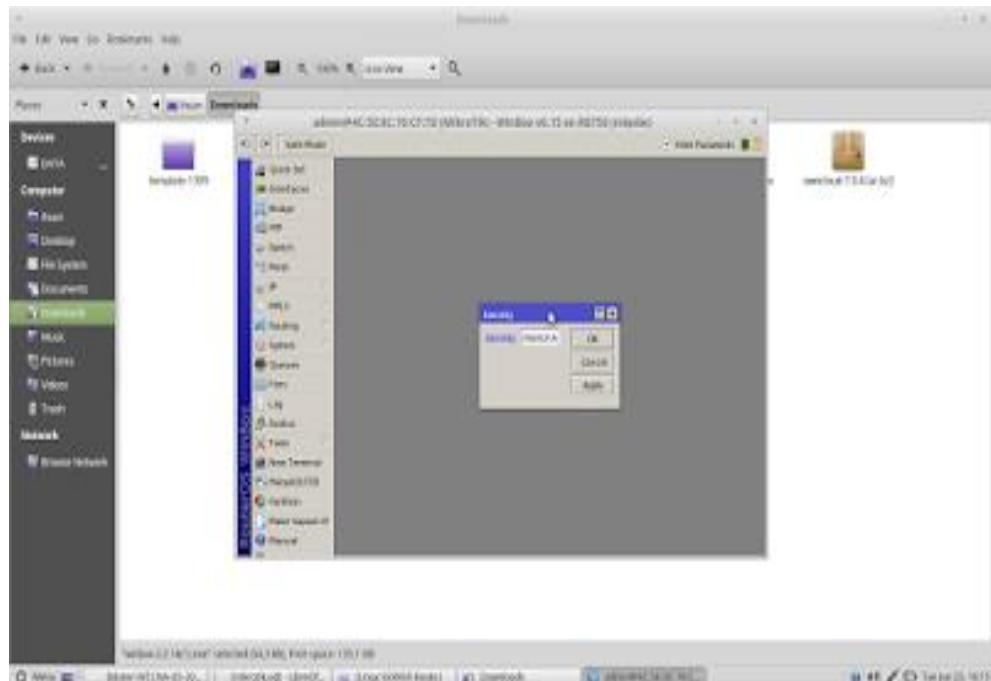
- universitas • sekolah teknik • perguruan tinggi • sekolah kejuruan • lembaga lain yang memberi gelar akademis di berbagai mata pelajaran
- persyaratan
 - Motivasi dan sumber daya • Ruangan dan semua peralatan yang dibutuhkan untuk laboratorium • Akses internet yang cepat • MikroTik Academy Trainer • materi pelatihan yang telah disetujui
- Manfaat bagi Siswa
Kesempatan untuk memperoleh pengetahuan dasar dalam RouterOS dan MTCNA sertifikat selama studi akademik
- Manfaat bagi Institusi Pendidikan
Kesempatan untuk menarik lebih banyak siswa dengan menawarkan sertifikasi MikroTik
- Bagaimana menjadi Mikrotik Academy
Hubungi MikroTik Koordinator terdekat di tempat anda atau mengirim email ke training@mikrotik.com
Tawaran dari Mikrotik bagi institusi : • Mikrotik Outline Materi • Uji sertifikasi • Peralatan (router RouterBOARD) • Dukungan dan informasi
- Persyaratan untuk Academy Trainer
 - Dosen/Instruktur di lembaga pendidikan • sertifikat MTCNA (skor minimal 75 %) • Sertifikat Level Advance/Engineer (MTCRE, MTCTCE, MTCUME, MTCWE) (skor minimal 75 %)

M. Setting Dasar Mikrotik

Berikut adalah konfigurasi Mikrotik RB750 yang akan diterapkan untuk jaringan Server, dan membuat hotspot pada mikrotik

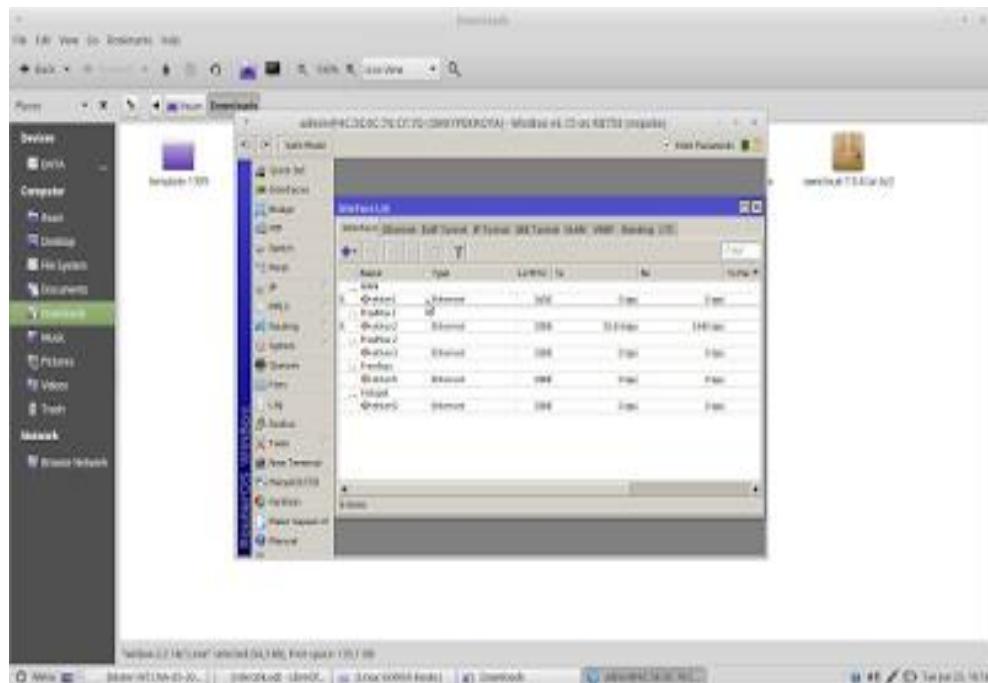


- Sambungan kabel dari Internet ke mikrotik dan kabel dari Mikrotik ke Laptop
- Buka Aplikasi WinBox(Jika menggunakan S.O Linux dapat dijalankan dengan aplikasi Wine)
- kemudian cari mikrotik kita, dan klik mikrotik kita=>connect
- Kita buka Menu System=>identity, lalu masukan identitas(nama mikrotik)

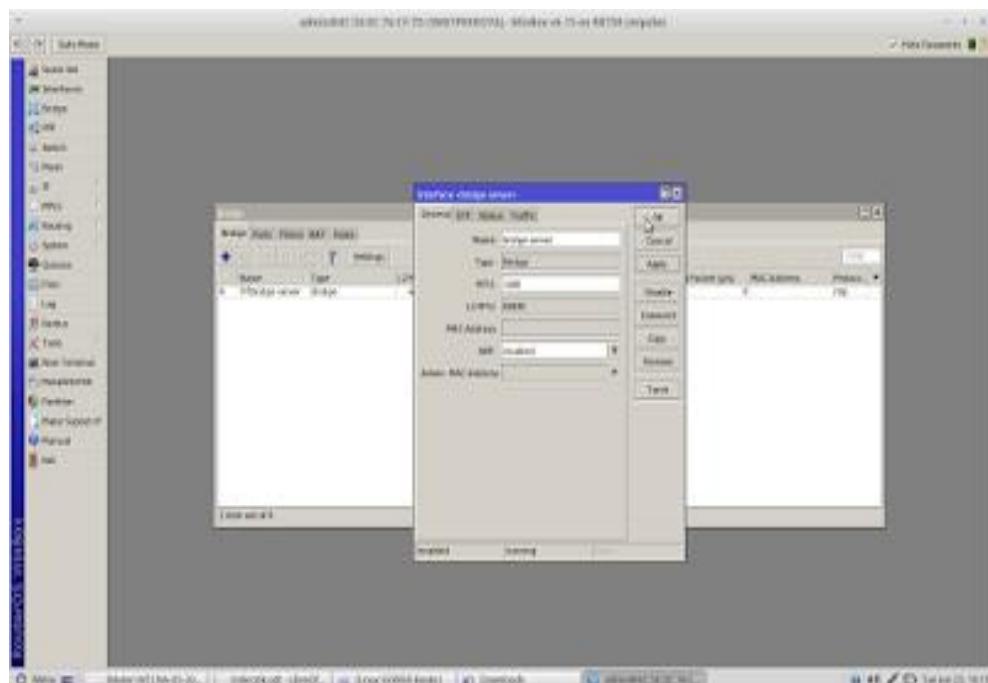


Klik OK

- Selanjutnya kita Pilih Menu Interfaces, Lalu isikan nama Interface yang diinginkan(saya menggunakan comment untuk memberi nama)

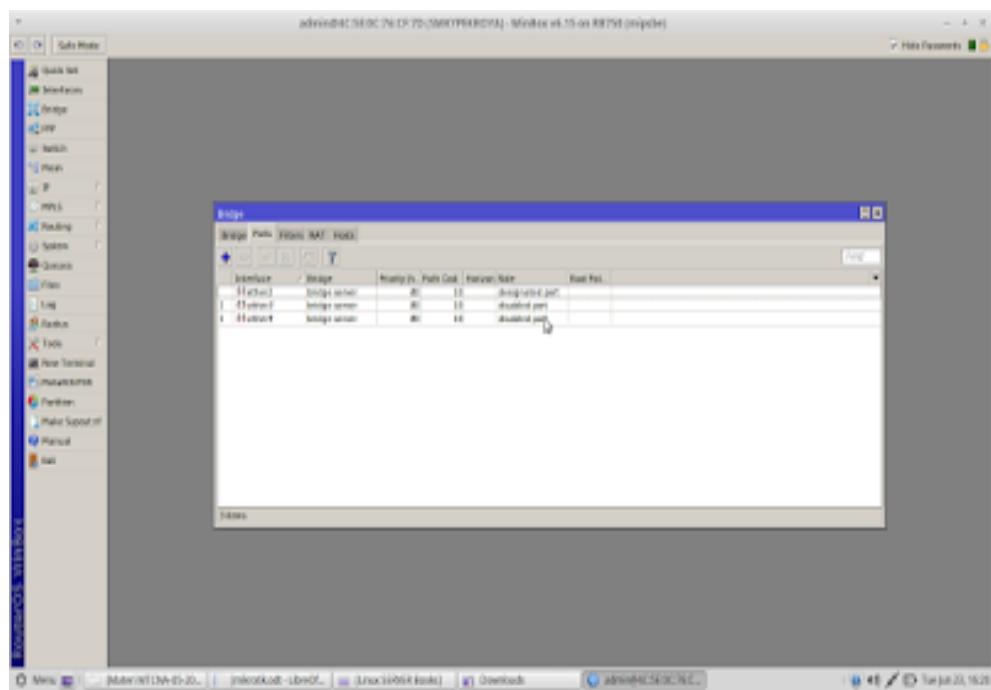


Kemudian Pilih menu bridge, lalu klik icon +

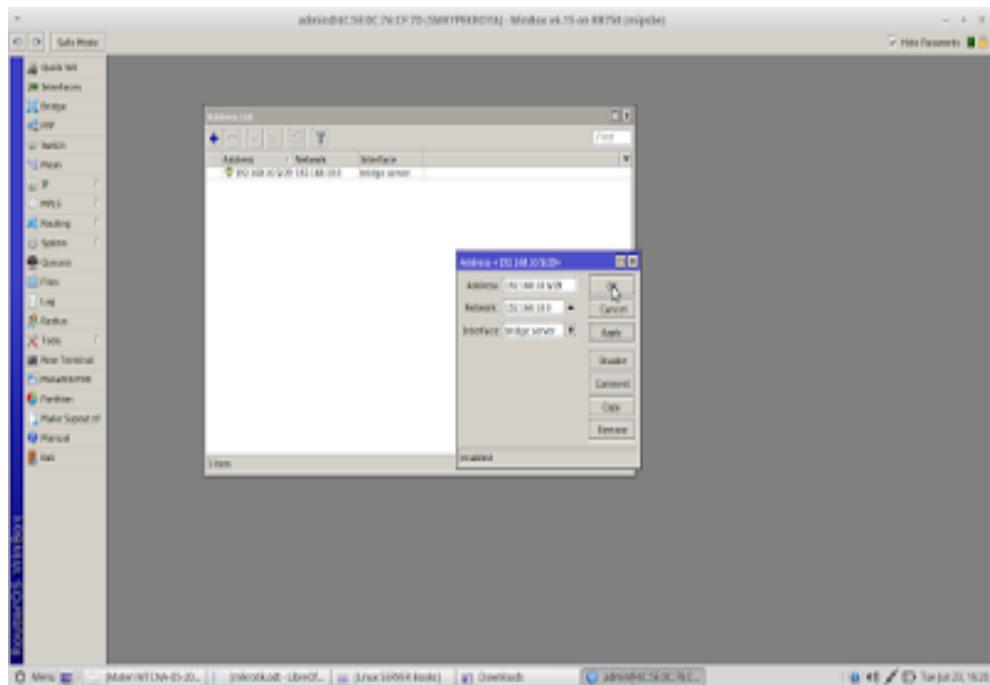


Kita klik Apply=>OK

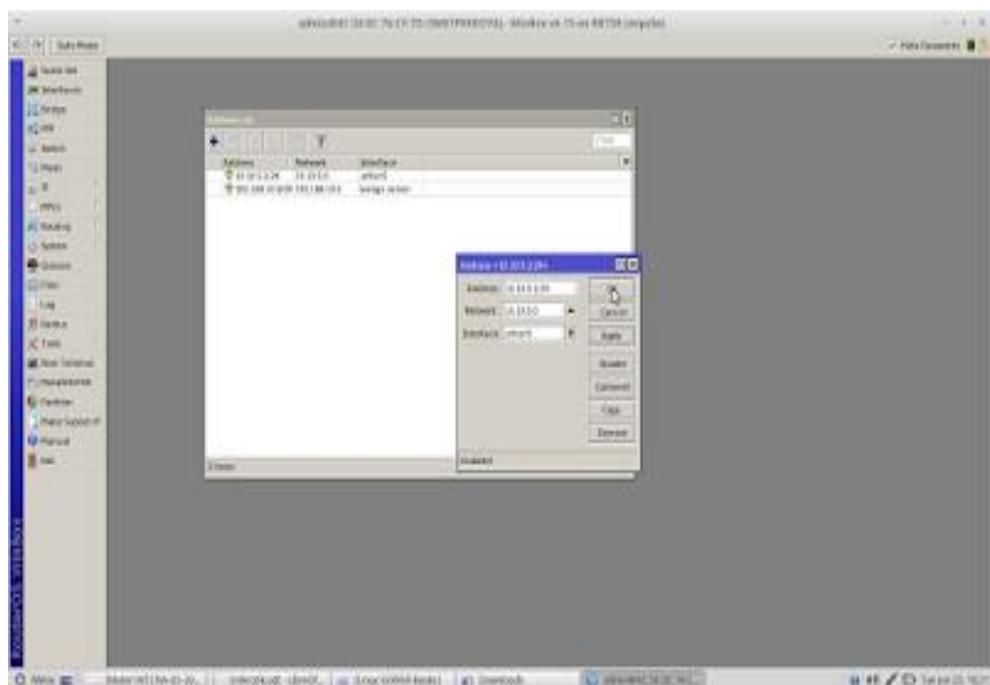
- Masih dimenu bridge, pilih menu port, lalu klik icon + pilih ether2, dst(klik next), sampai ether4



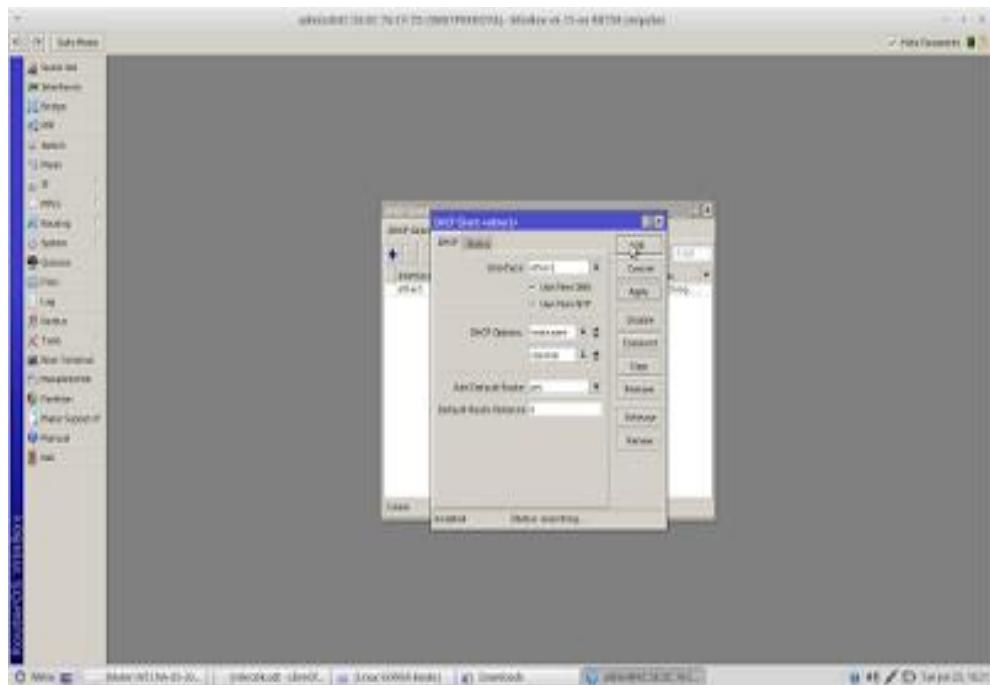
- Selanjutnya masuk ke menu IP=>Adresses, lalu tambahkan(klik icon +) isikan IP(pertama saya menambahkan IP address untuk bridge server)



- Kemudian tambahkan lagi untuk IP address ether5(Hotspot)



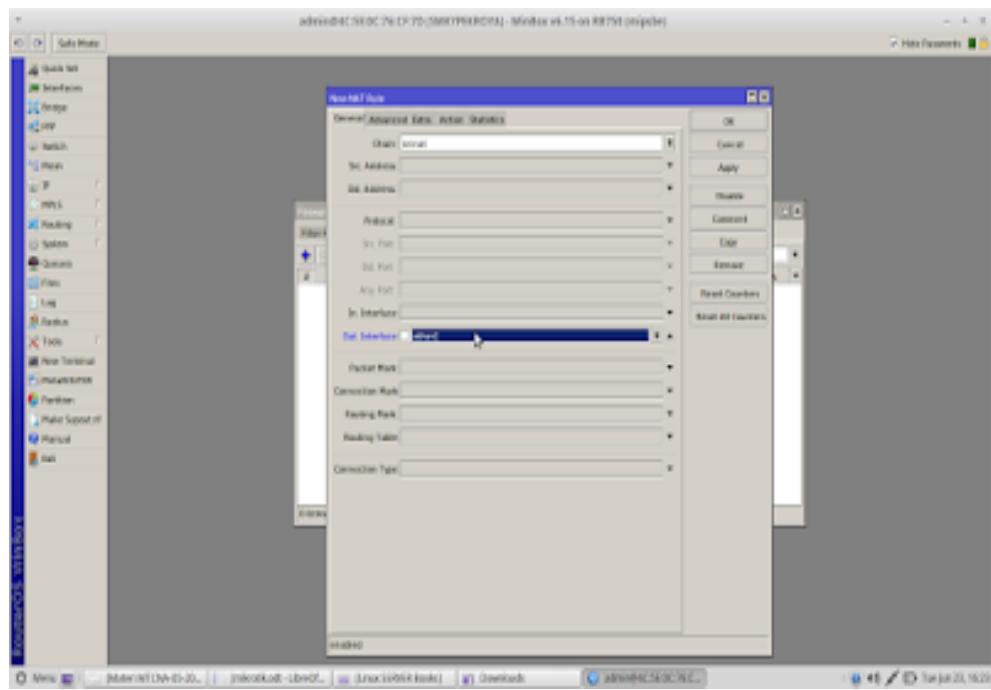
- Selanjutnya atur koneksi ether1(internet). Saya menggunakan DHCP Client(disediakan, bisa mengatur ether1 menggunakan Ip static)



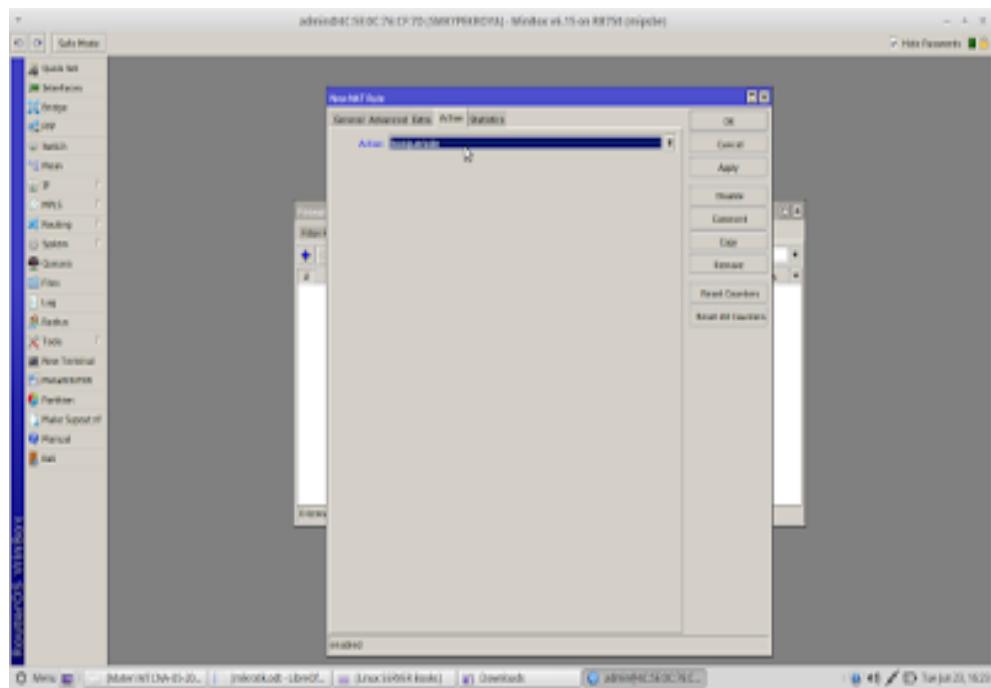
- Selanjutnya masuk menu IP=>DNS , lalu masukan DNS-nya



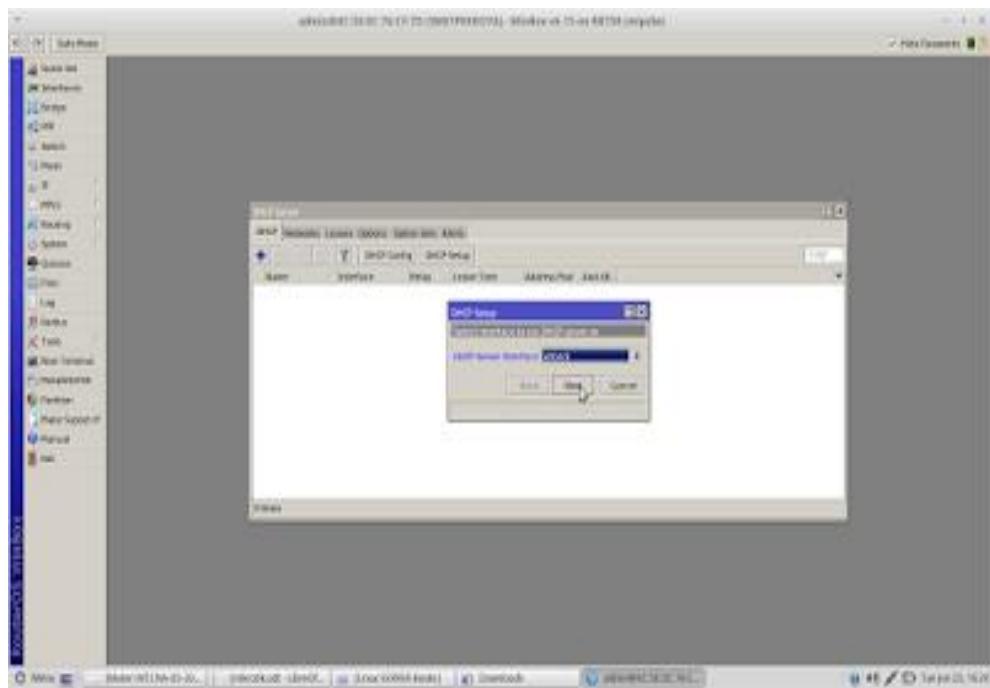
- Kemudian mengatur Firewall, masuk menu IP=>Firewall



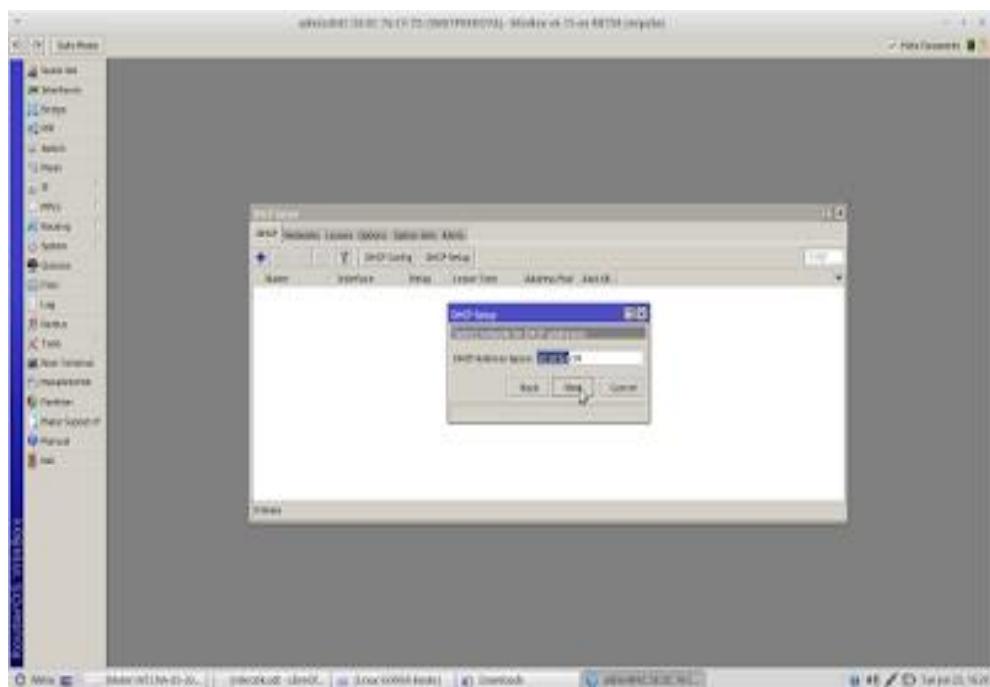
kemudian pilih menu action



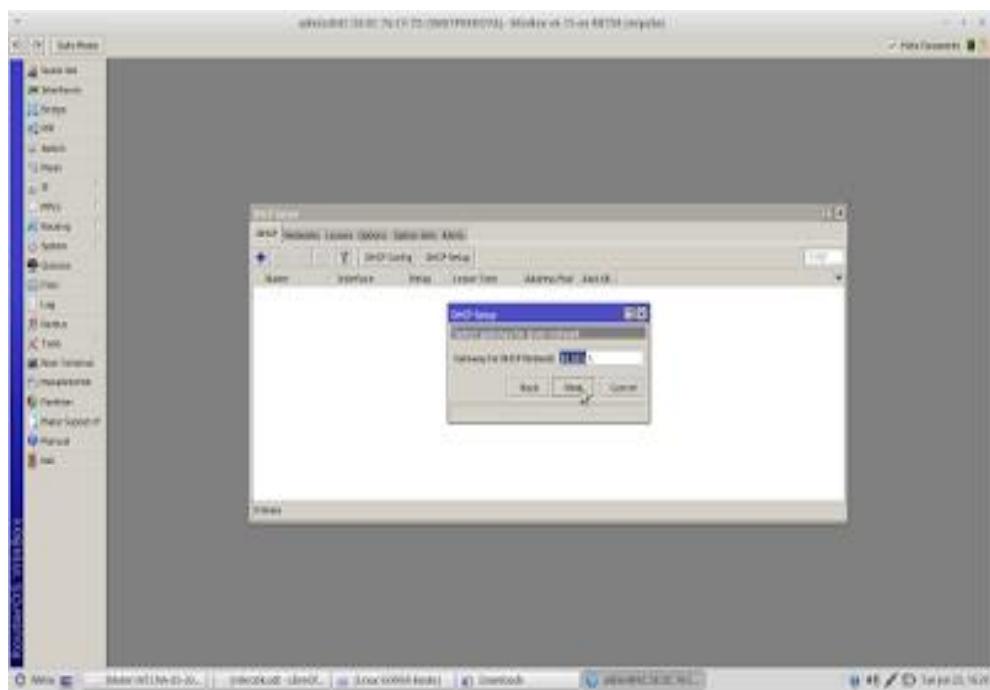
- Kemudian mengatur DHCP Server untuk Hotspot, Masuk menu IP=>DHCP Server



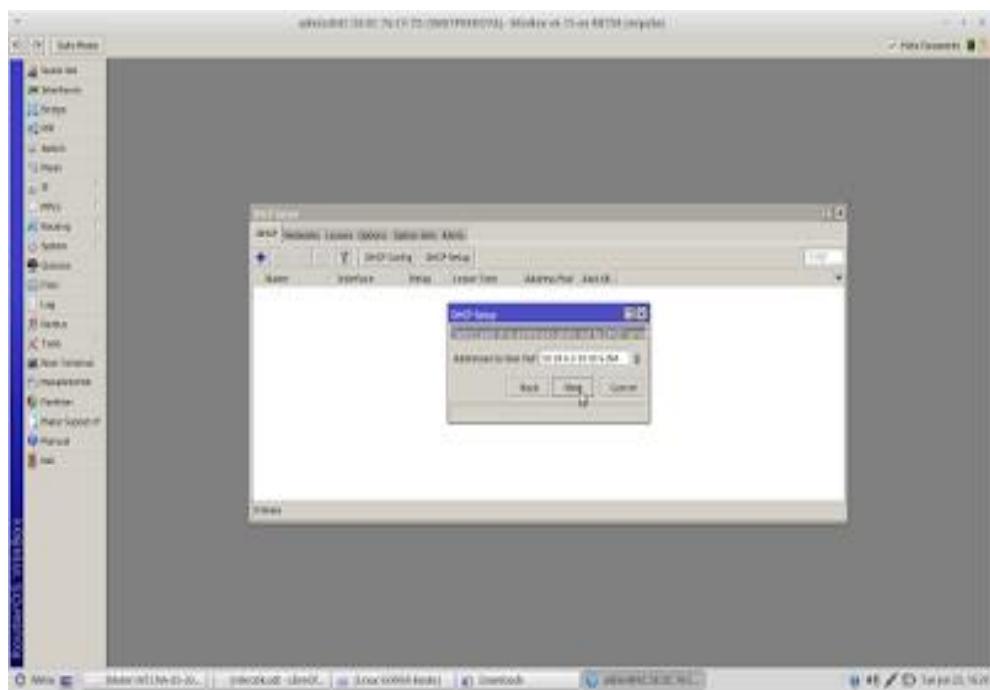
Klik Next



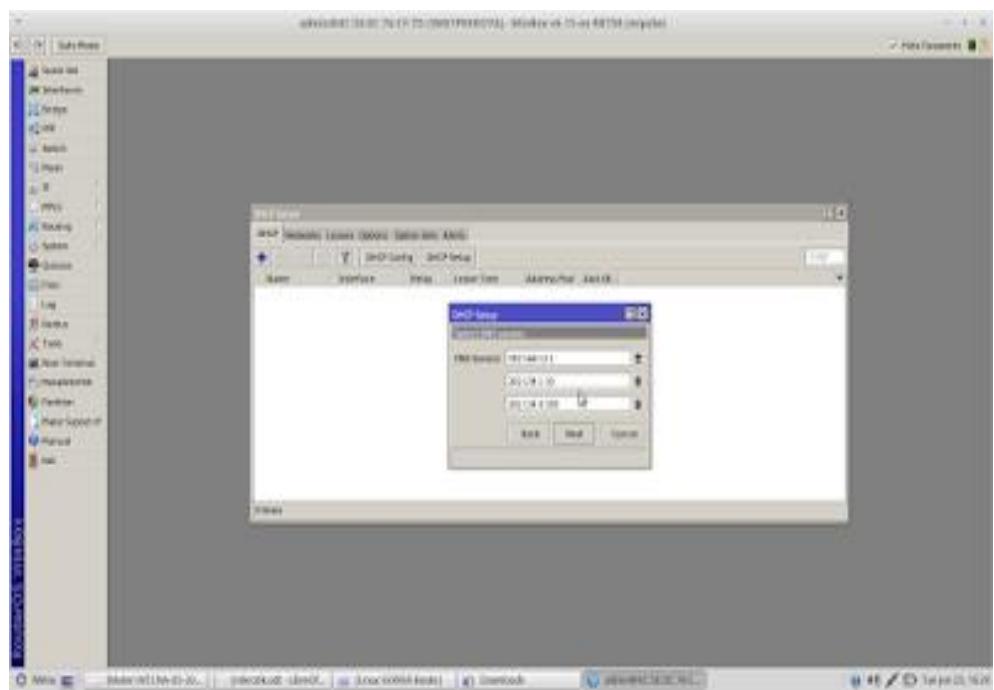
Klik Next



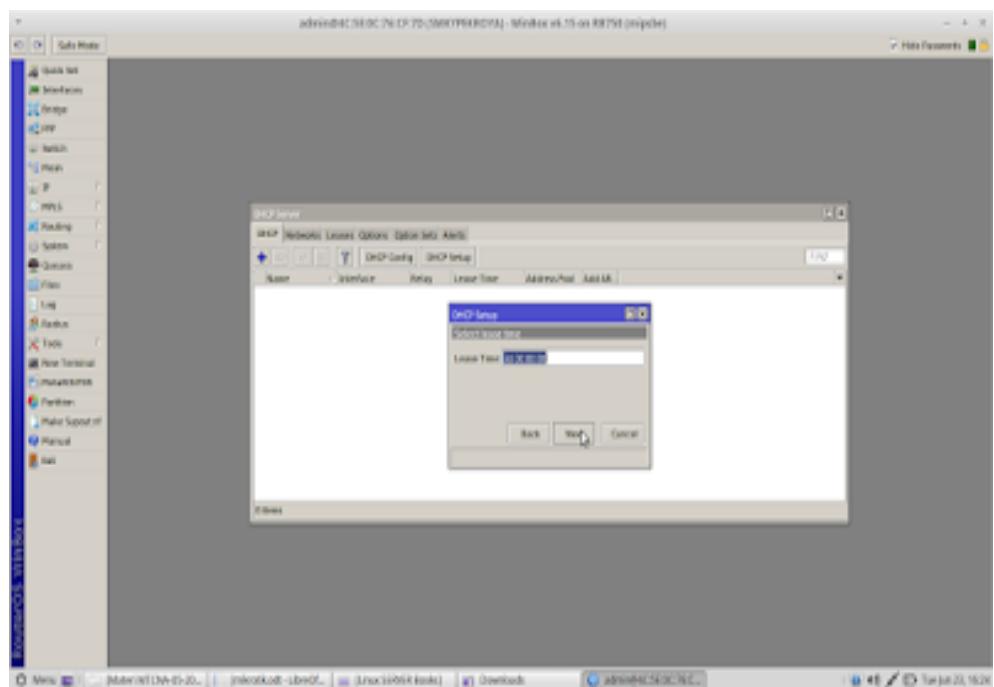
Klik Next



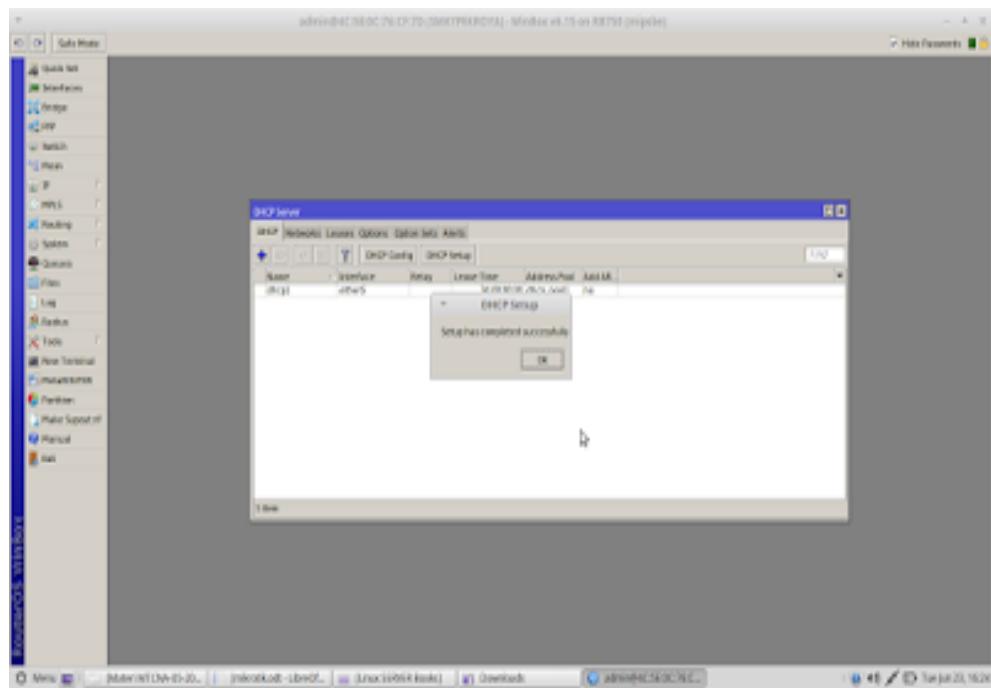
Klik Next



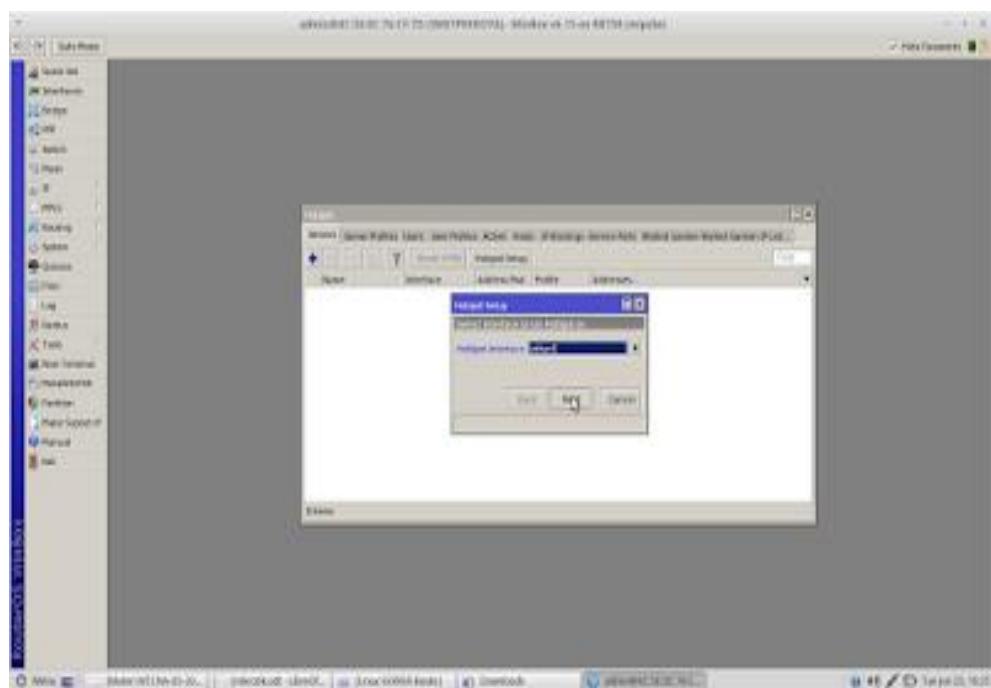
Klik Next



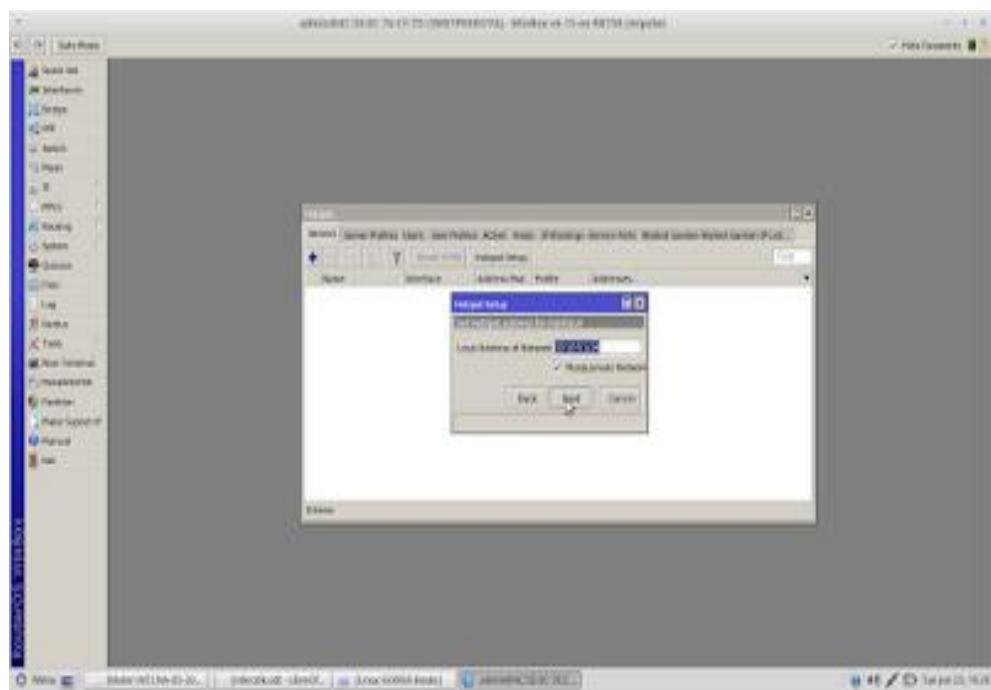
Klik Next



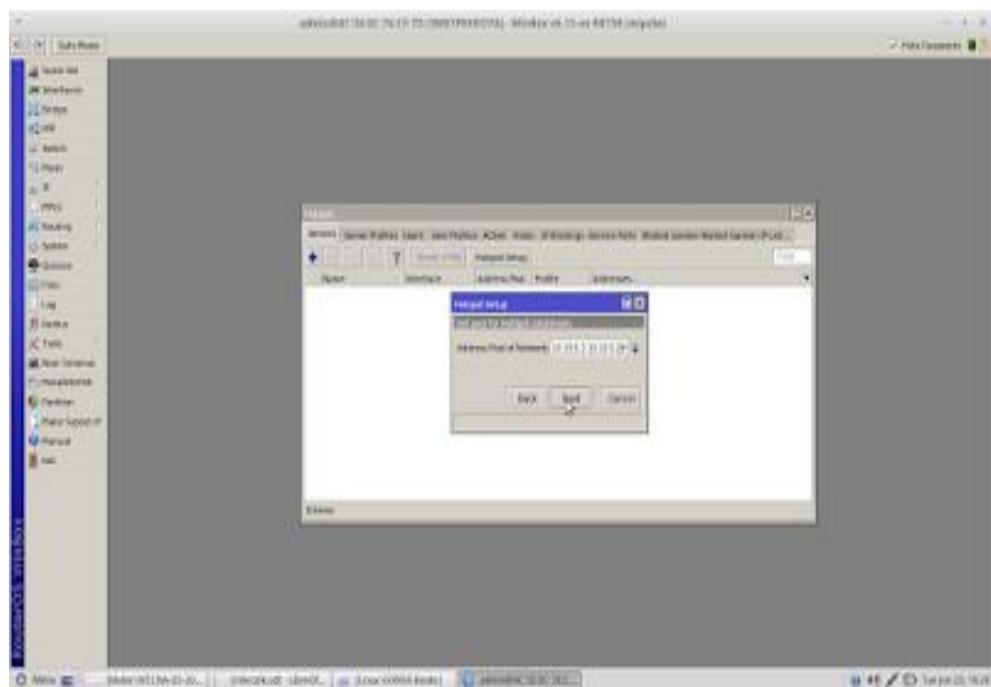
- Selanjutnya atur Hotspot, masuk menu IP=>Hotspot(Pilih Hotspot Setup)



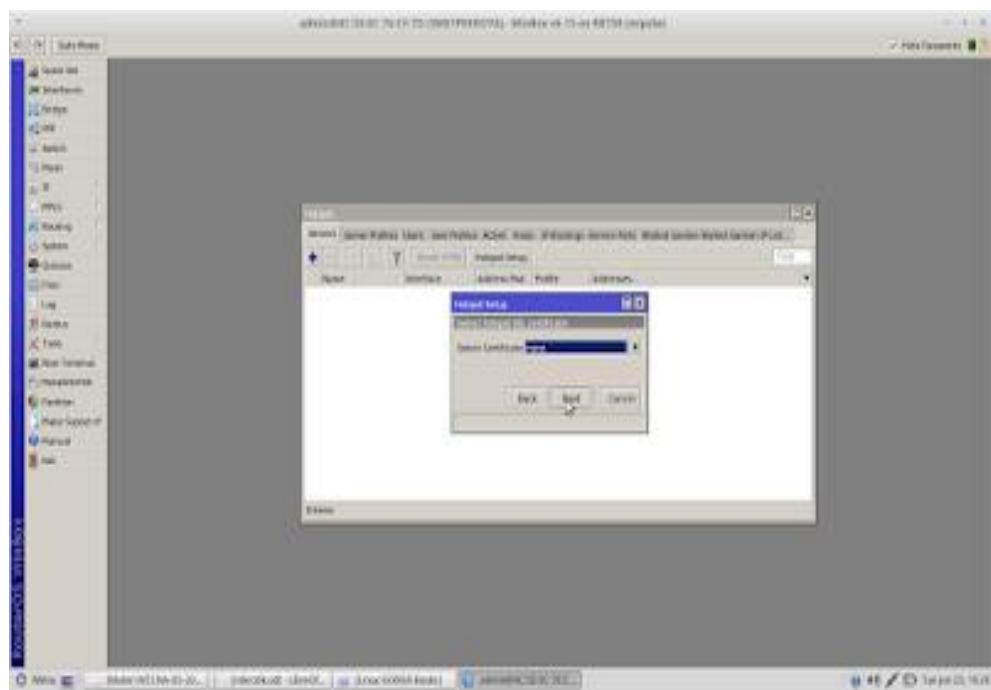
Klik Next



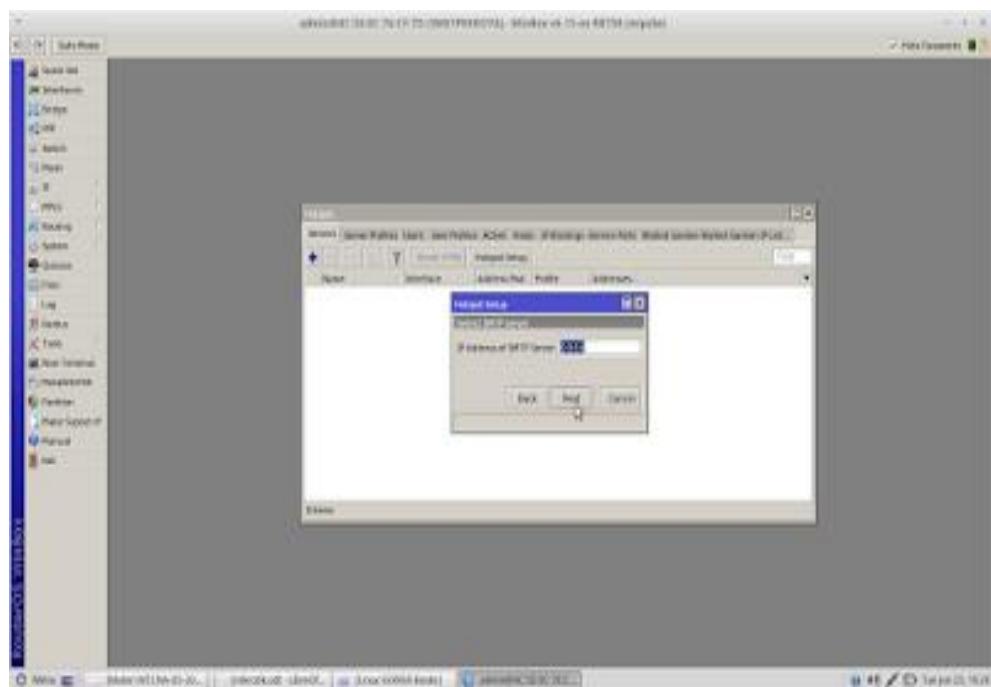
Klik Next



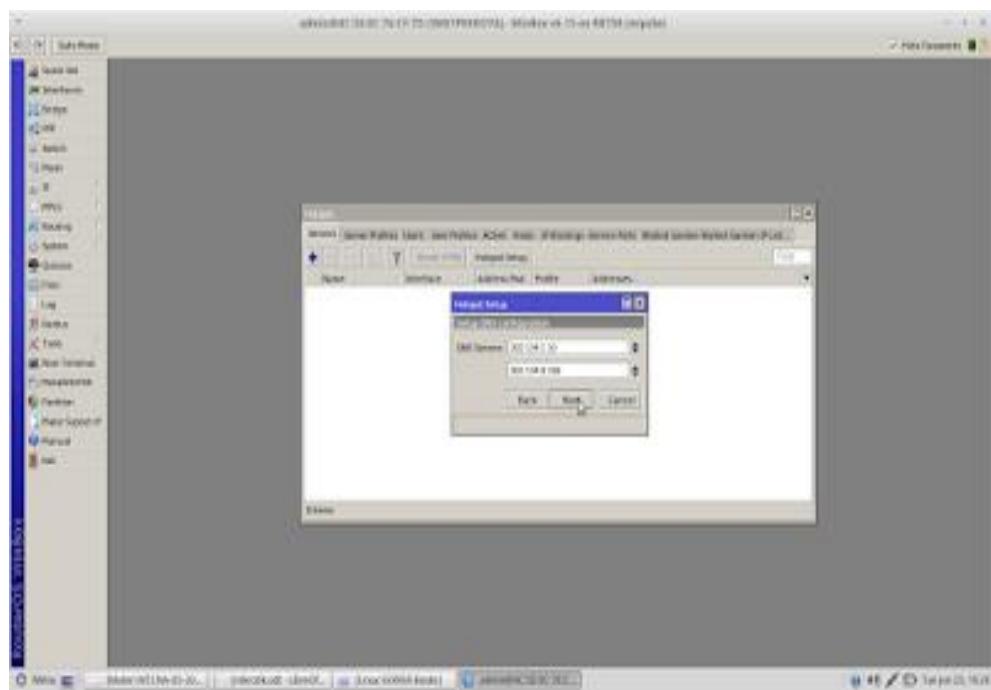
Klik Next



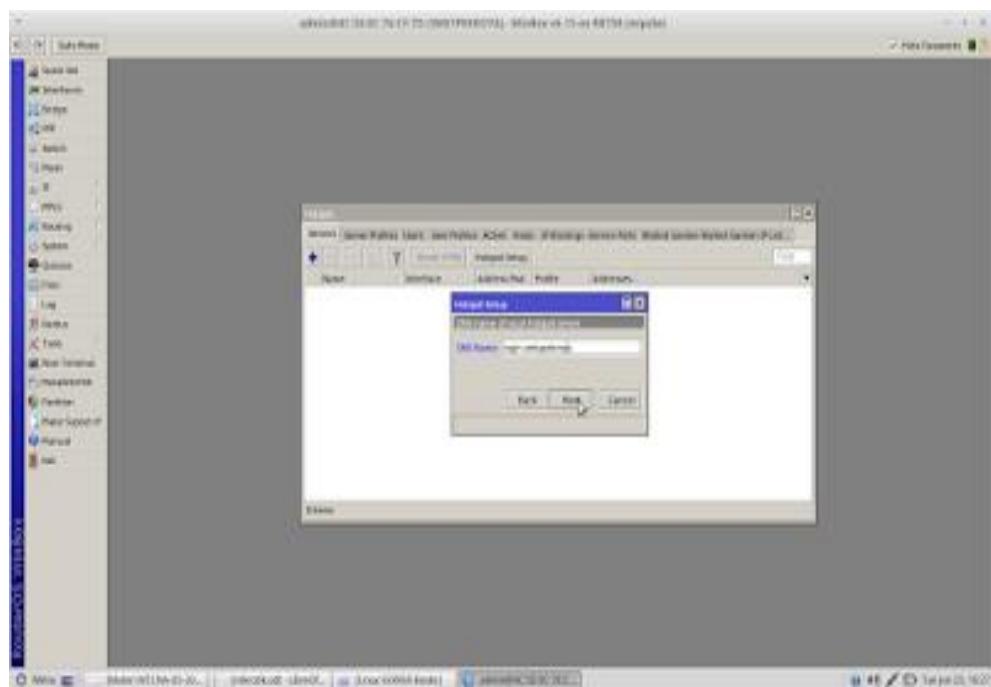
Klik Next



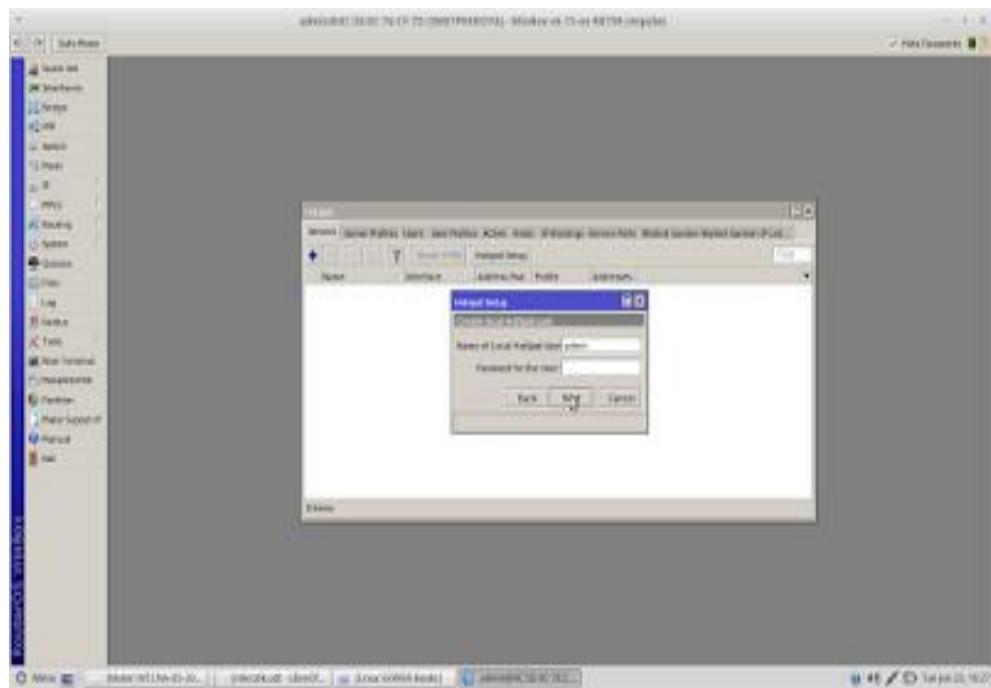
Klik Next



Klik Next



Klik Next

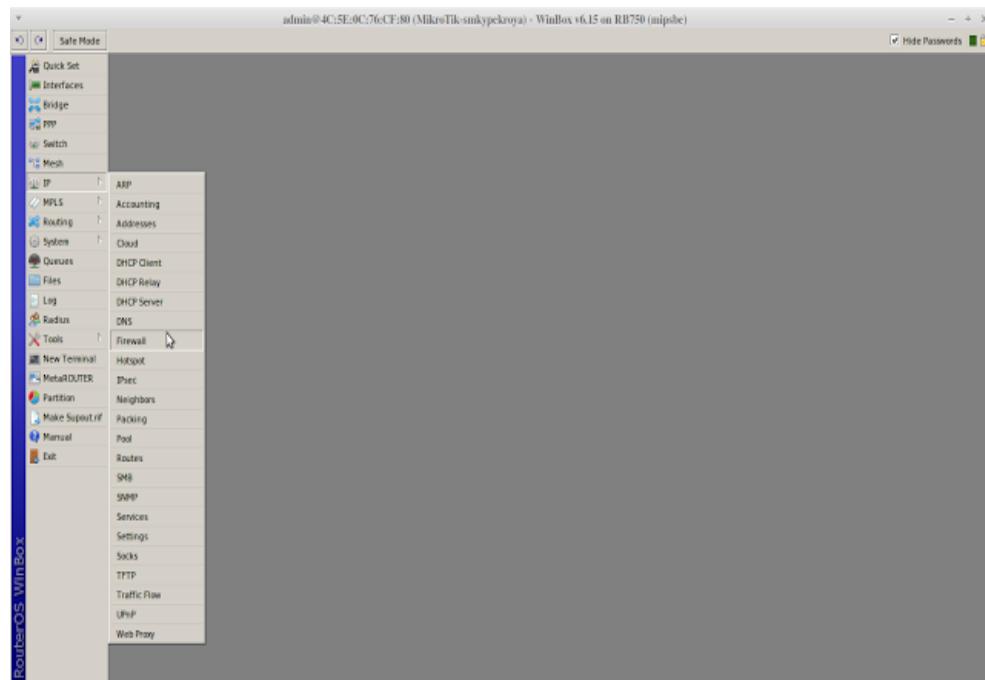


Klik Next

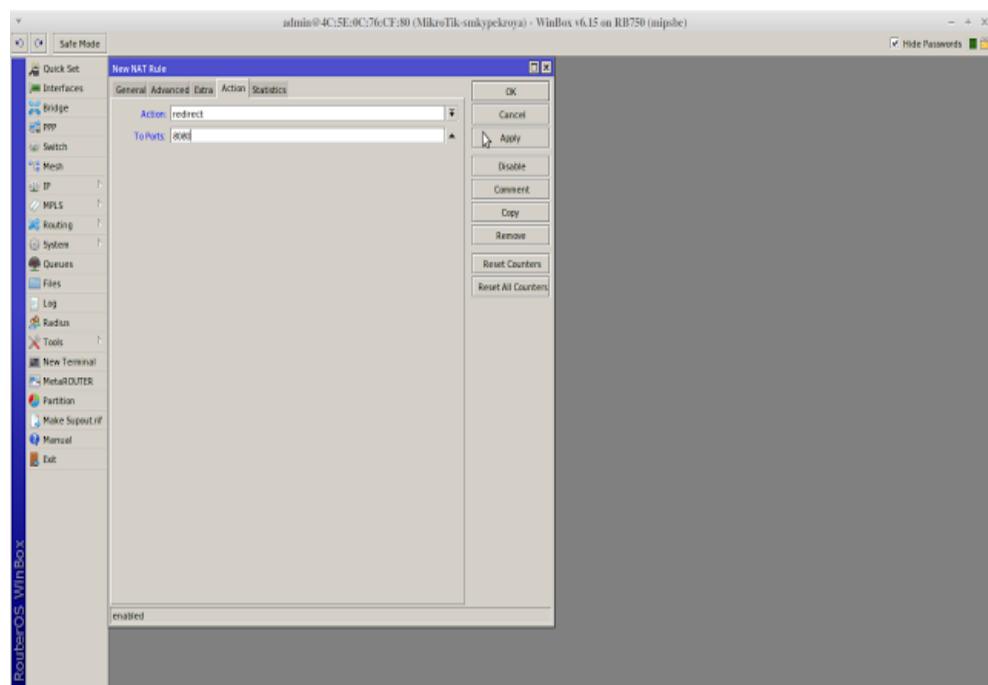
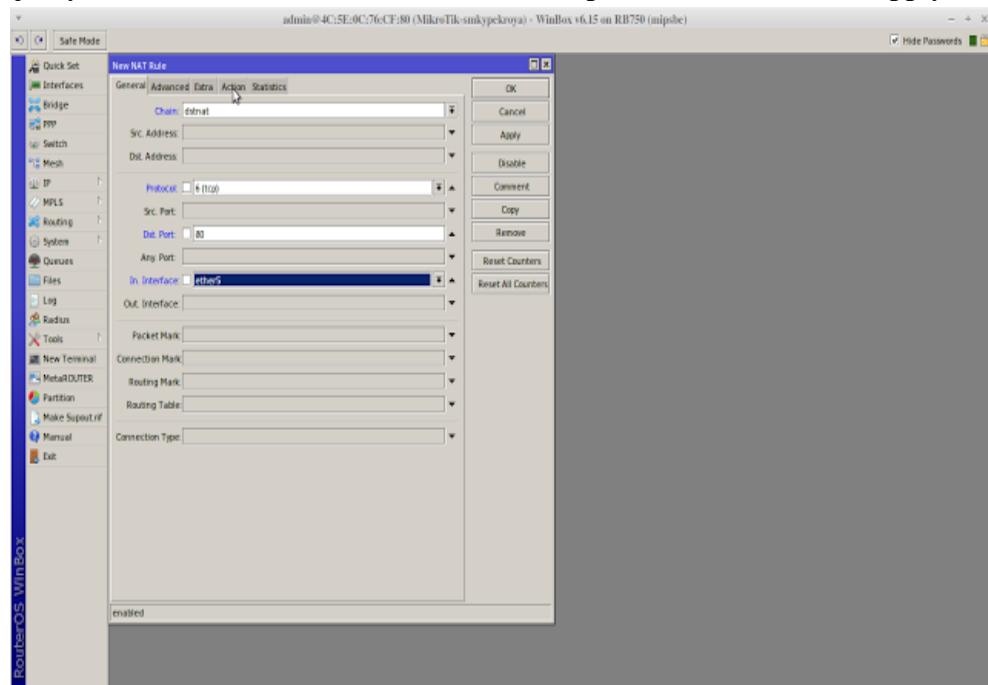
N. Membuat VLAN Pada Mikrotik

O. Cara Blokir Situs Pada Mikrotik

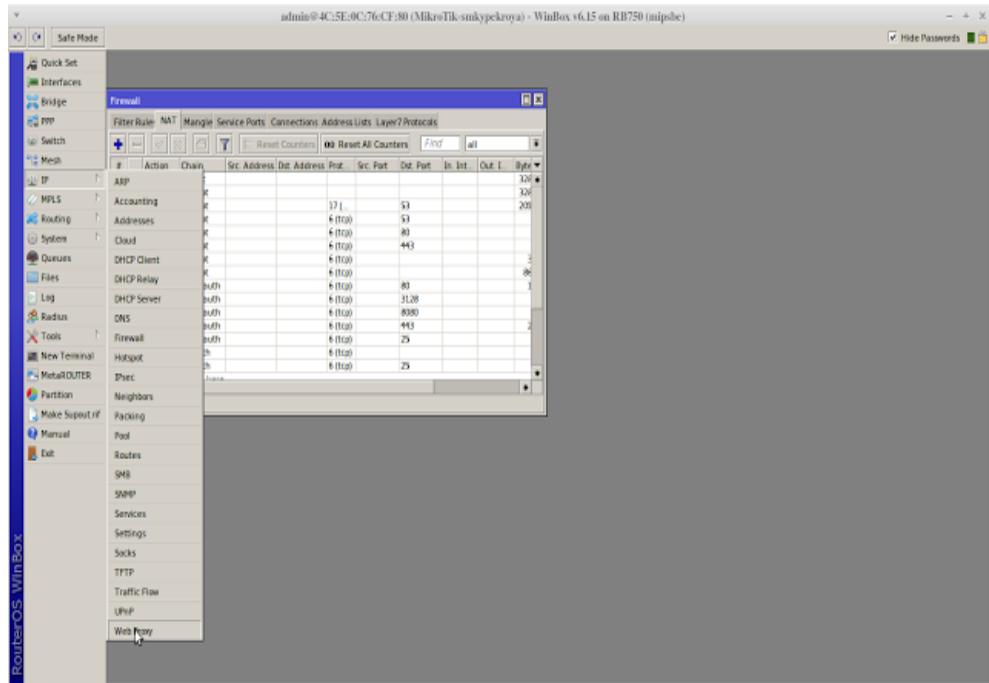
1. Masuk winbox lalu masuk ke menu IP Firewall



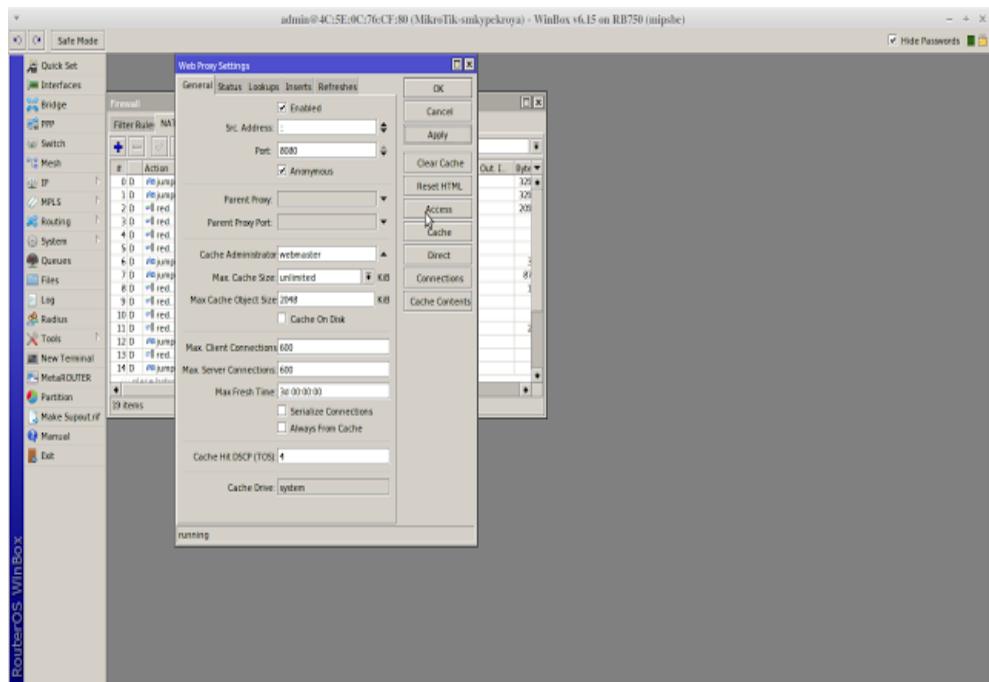
2. Selanjutnya kita masuk menu NAT, sesuaikan eseperti dibawah ini, lalu apply dan ok



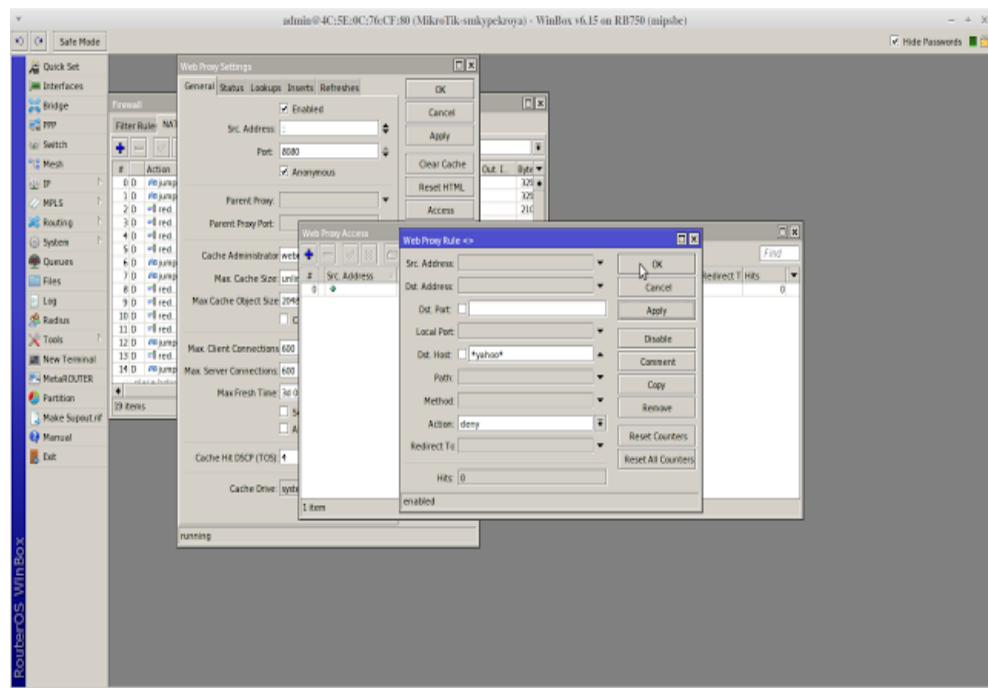
3. Selanjutnya kita masuk menu IP Web Proxy



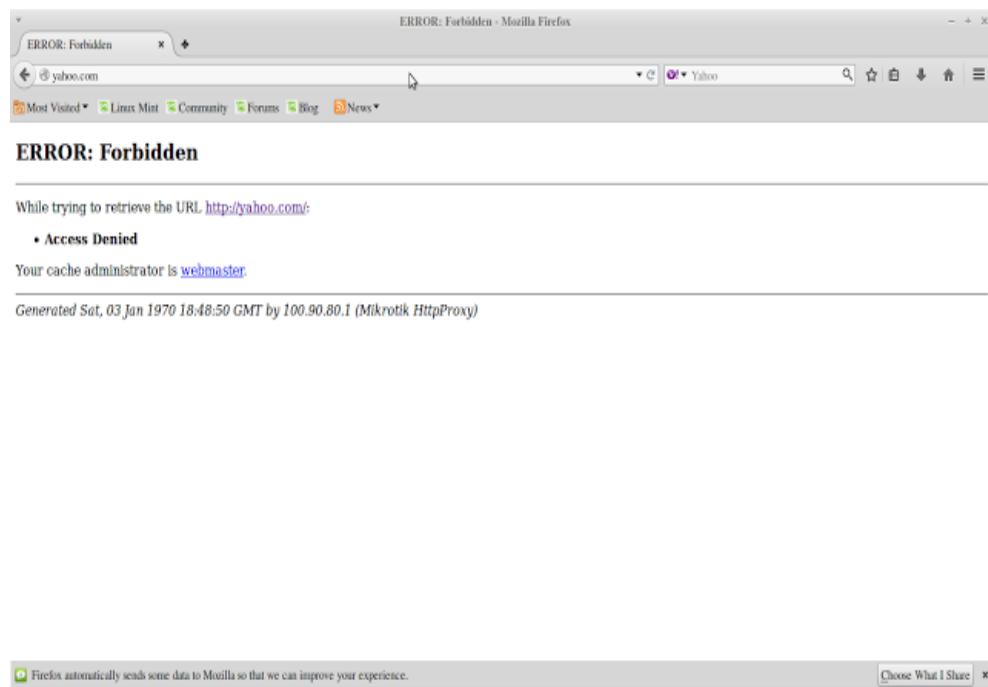
4. Sesuaikan seperti dibawah ini, lalu kita Apply dan Access



5. Lalu kita masukkan alamat yang akan kita buat agar tidak bisa dibuka, jangan lupa ganti action dari allow menjadi deny, kemudian kita Apply dan ok
Untuk langkah tersebut digunakan agar client tidak bisa membuka situs yang kita matikan.



- Selanjutnya kita cek pada browser, dengan mengetikan alamat situs yang di blok pada url



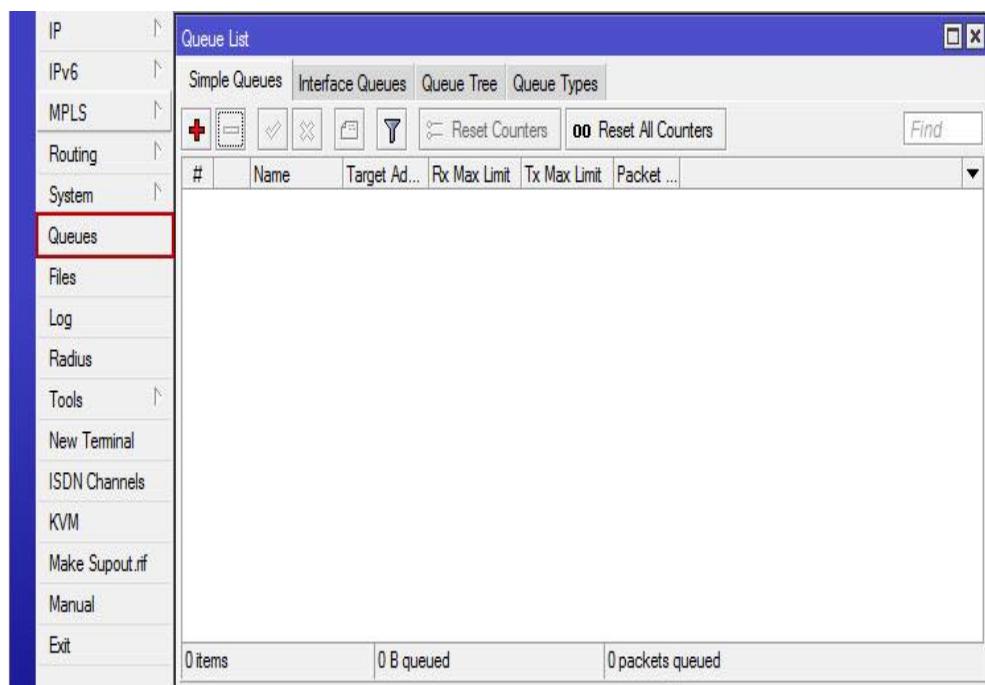
P. Cara Membatasi Bandwidth Pada Mikrotik

Mengatur dan membatasi pemakaian Bandwidth internet memang suatu hal yang penting ketika koneksi internet kita terbatas, misalnya kuota bandwidth yang terbatas dari ISP. Kita perlu membatasi kuota bandwidth tiap user yang terkoneksi ke Router Mikrotik. Pada Router Mikrotik sendiri sudah tersedia fitur yang bisa membatasi (limit) bandwidth yaitu Queue. Ada dua macam Queue pada Mikrotik :

1. Queue Simple : merupakan cara termudah untuk melakukan management bandwidth yang diterapkan pada jaringan skala kecil sampai menengah untuk mengatur pemakaian bandwidth upload dan download tiap user.
2. Queue Tree : mirip seperti queue simple tapi lebih rumit, yaitu dapat melakukan pembatasan bandwidth berdasarkan group bahkan secara hierarki. Kita harus mengaktifkan fitur Mangle pada Firewall jika ingin menggunakan Queue Tree.

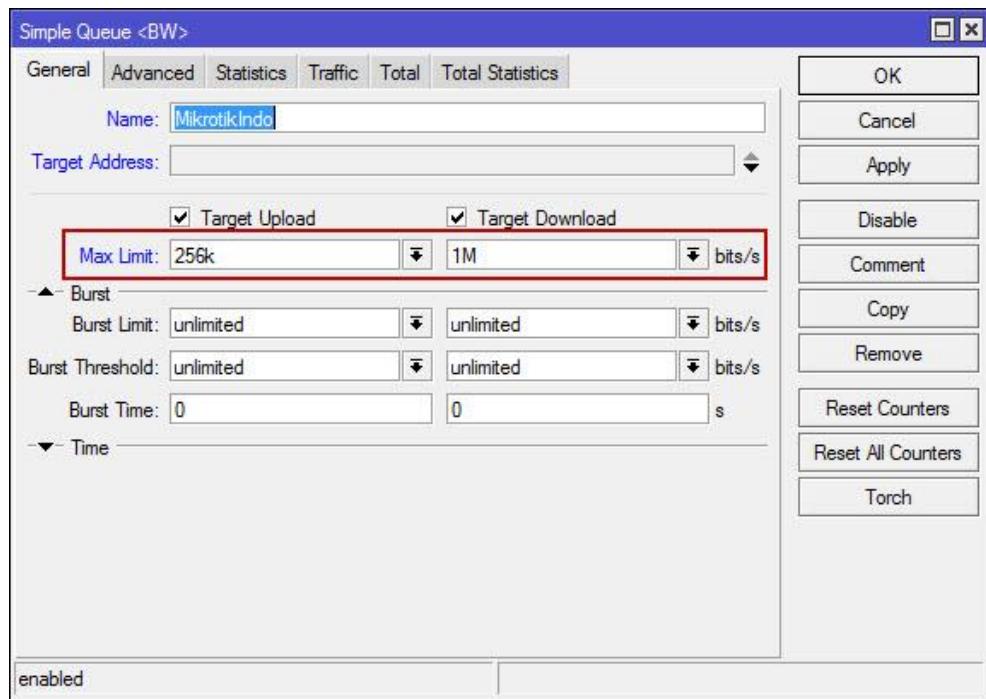
Pada artikel kali ini kita akan membahas fitur Queue Simple dulu. Oke, mari kita [belajar mikrotik](#) bersama :)

Untuk pembahasan Queue Simple kali ini kita akan mencoba praktik [membuat limit Bandwidth semua user dengan mikrotik](#). Silakan buka Winbox nya dan pilih menu Queues, maka akan muncul tampilan berikut :



Sebelum kita mulai membatasi Bandwidth internet dengan mikrotik, pastikan dulu berapa Bandwidth Internet yang anda dapat dari ISP yang anda pakai. Sehingga nantinya nilai Bandwidth yang dilimit tidak melebihi alokasi Bandwidth dari ISP. Misalnya bandwidth dari ISP sebesar 1 Mbps, maka limit bandwidth nya diset lebih kecil atau sama dengan 1 Mbps.

Untuk menambahkan Simple Queue baru klik tombol +, maka akan muncul tempilan seperti berikut :



Ada beberapa tab di jendela Simple Queue tersebut, namun kita hanya akan menggunakan tab General dan Advanced saja.

Tab General

Pada tab General ada beberapa pilihan yang dapat disetting. Yang perlu kita perhatikan dengan seksama yaitu pilihan Target Address dan Max Limit.

Target Address

Anda dapat mengisikan Target Address dengan IP address tertentu yang ingin anda batasi Bandwidth nya, misal 192.168.100.0/24. Dari gambar di atas bisa dilihat untuk Target Address kosong, ini berarti konfigurasi limit Bandwidth ini berlaku untuk semua alamat IP.

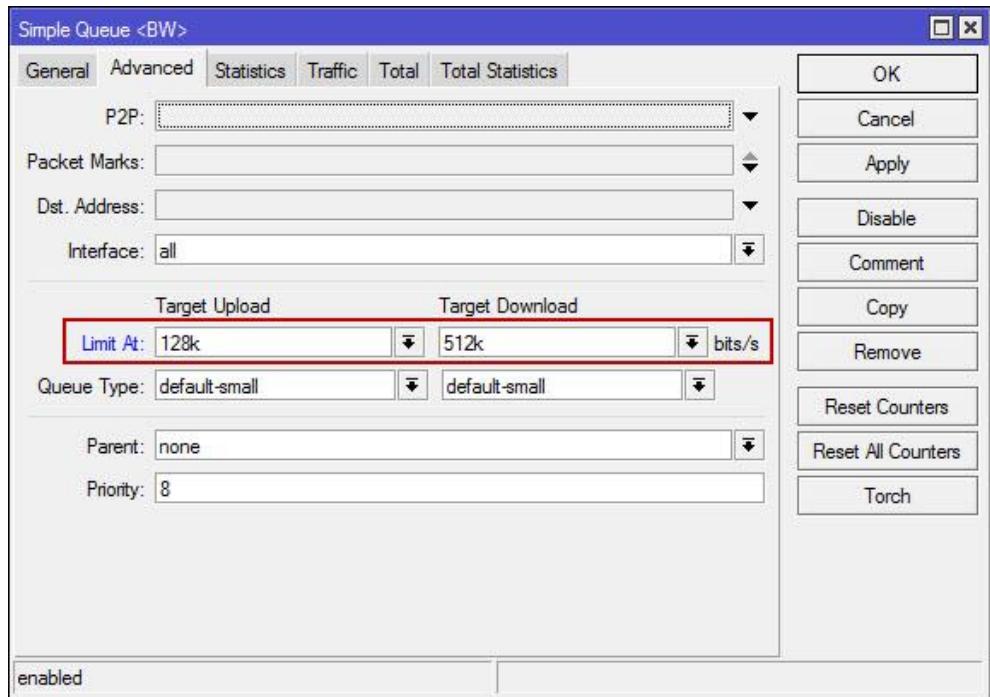
Max Limit

Max Limit adalah alokasi bandwidth maksimal yang bisa didapatkan user, dan biasanya akan didapatkan user jika ada alokasi bandwidth yang tidak digunakan lagi oleh user lain. Jangan lupa centang Target Upload dan Target Download untuk mengaktifkan fitur ini, pilih besar Bandwidth yang ingin dilimit pada Max Limit. Misalnya upload : 256kbps download : 1Mbps.

Besar limit Bandwidth untuk upload lebih rendah daripada download nya karena memang user biasanya lebih banyak melakukan download (browsing, download musik, file, dll) daripada upload. Anda dapat memilih sesuai keinginan.

Anda juga dapat menentukan waktu kapan dan berapa lama Simple Queue ini akan mulai berjalan dengan memilih opsi Time.

Tab Advanced



Pada tab Advanced hal yang perlu diperhatikan pada opsi Interface dan Limit At.

Interface

Pilih interface mana yang ingin dibatasi bandwidth nya, misalnya interface Wlan1 untuk membatasi koneksi internet via wireless. Jika ingin membatasi bandwidth di semua Interface pilih all.

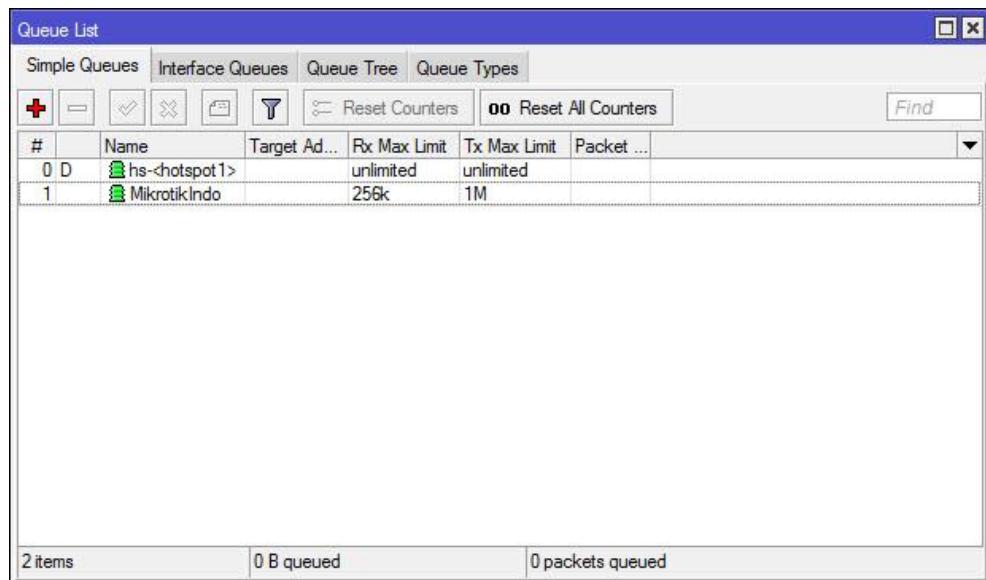
Limit At

Limit At adalah alokasi bandwidth trendah yang bisa didapatkan oleh user jika traffic jaringan sangat sibuk. Seburuk apapun keadaan jaringan, user tidak akan mendapat alokasi bandwidth dibawah nilai Limit At ini. Jadi Limit At ini adalah nilai bandwidth terendah yang akan didapatkan oleh user. Nilai nya terserah anda mau diisi berapa. Misalnya diisi upload 128kbps download : 512kbps.

Untuk opsi lainnya akan dibahas pada artikel [Tutorial Mikrotik Indo](#) selanjutnya.

Nah, dari konfigurasi tersebut, maka hasilnya jika semua user sedang memakai koneksi internet dan kondisi jaringan sibuk maka tiap user akan mendapatkan bandwidth sebesar 128kbps/512kbps. Jika satu atau beberapa user tidak sedang menggunakan koneksi maka alokasi bandwidth akan diberikan ke user yang sedang terkoneksi. Dan jika hanya satu user yang menggunakan koneksi maka user itu akan mendapatkan alokasi bandwidth maksimal 256kbps/1Mbps.

Klik ok untuk menambahkan Simple Queue tersebut, sehingga akan muncul di queue list.



Pada gambar di atas, ada dua Simple Queue, yaitu Simple Queue yang terbentuk secara otomatis oleh Hotspot di artikel sebelumnya [Cara Membuat Hotspot di Mikrotik : Seting dasar Hotspot Mikrotik](#)

dan Simple Queue yang baru dibuat. Jika ada dua konfigurasi berbeda maka akan dieksekusi dari atas ke bawah (top to bottom), jadi Simple Queue hotspot dieksekusi dulu baru kemudian Simple Queue Mikrotik Indo. Walaupun Simple Queue hotspot Tx Rx Max limit nya unlimited, tapi semua user hotspot akan mendapatkan bandwidth Max Tx Rx 256k/1M dari Simple Queue MikrotikIndo, sehingga Simple Queue hotspot itu tidak berlaku.

Q. Mengenal Cloud Computing

Pada tahun 1950-an konsep yang mendasari Cloud Computing tidak dapat terlaksana karena suatu kesalahan. Sekitar tahun 1990-an sebuah perusahaan telekomunikasi memberikan layanan jaringan pribadi berupa virtual (VPN) dengan kualitas yang baik dengan harga terjangkau.

inilah perusahaan-perusahaan besar yang dapat menyediakan layanan cloud computing pada awal-awal perkembangan “Cloud Computing” : GE GEISCO merupakan anak perusahaan IBM Service Biro Corporation (SBC, berdiri pada tahun 1957), Tymshare (berdiri pada 1966), National CSS (berdiri pada tahun 1967 dan dibeli oleh Dun & Bradstreet pada tahun 1979), Data Dial (dibeli oleh Tymshare pada tahun 1968), dan Bolt, Beranek dan Newman (BBN).

Semakin berkembangnya zaman dan teknologi yang lebih modern, pada tahun 2006 sebuah perusahaan bernama Amazon menyediakan layanan Cloud Computing untuk pelanggan eksternal dengan nama AWS (Amazon Web Service). Pada awal 2008, Eucalyptus menjadi open source yang pertama, AWS API platform yang kompatibel untuk menyebarkan awan swasta. Pada awal 2008, OpenNebula, ditingkatkan dalam proyek Eropa Reservoir Komisi yang didanai, menjadi perangkat lunak open-source pertama untuk menyebarkan awan swasta dan hibrida, dan untuk federasi awan. Pada

tanggal 1 Maret 2011, IBM mengumumkan SmartCloud kerangka IBM Smarter Planet untuk mendukung. Eropa Reservoir Komisi yang didanai, menjadi perangkat lunak open-source pertama untuk menyebarkan awan swasta dan hibrida, dan untuk federasi tanggal 1 Maret 2011, IBM mengumumkan SmartCloud.

Jenis-jenis Cloud Computing

- Public Cloud : Penerapan cloud computing yang bersifat umum(publik)
- Private Cloud : Penerapan cloud computing yang bersifat khusus, biasanya dipakai oleh suatu perusahaan
- Hybrid Cloud : Penerapan cloud computing dengan menggabungkan publik cloud dengan private cloud.

Cloud Computing memiliki 3 Konsep yaitu:

- Infrastructure as a Service (IaaS) adalah konsep dasar yang pertama kali muncul, implementasi IaaS ini banyak dilakukan pada penggunaan atau penyewaan jaringan untuk akses Internet, layanan Disaster Recovery Center dan lain-lain.
- Platform as a Service (PaaS) adalah Konsep dasar dari PaaS ini tidak jauh berbeda dengan IaaS. Perbedaannya hanya terletak pada penggunaannya saja, PaaS digunakan pada operating system dan infrastruktur pendukungnya. Contohnya adalah layanan dari situs force.com serta layanan dari para vendor server.
- Software as a Service (SaaS) adalah konsep dasar cloud computing yang paling tebaru dan lebih unggul dari konsep dasar pendahulunya (IaaS dan PaaS), karena didukung dengan software atau suatu aplikasi bisnis tertentu.

Contoh realnya adalah salesforce.Com, Service-Now.Com, Google Apps dan lain-lain.

Secara umum CLoud Computing memiliki 3 karakteristik :

- Grid Computing yaitu metode komputasi dimana sebuah komputer raksasa virtual yang terdiri dari beberapa komputer yang bekerja secara bersamaan melakukan komputasi. Contohnya ada pada jaringan peer-to-peer atau SETI@home.
- Utility Computing yaitu konsep komputasi dimana para client hanya membayar apa yang mereka pakai. Contohnya seperti sistem penggunaan listrik dari PLN.
- Autonomic Computing yaitu konsep dimana komputer beserta perangkat komputasinya memiliki kemampuan untuk memperbaiki dirinya sendiri atau yang lebih dikenal dengan sebutan self-management.

Contohnya pada penggunaan harddisk server yang akan penuh dengan data.

Enam komponen penting dari Cloud Computing, yaitu : Cloud Clients, Cloud Services, Cloud Application, Cloud Platform, Cloud Storage, dan Cloud Infrastructure.

Keunggulan yang dimiliki oleh cloud computing yaitu:

- harganya yang murah,
- ramah lingkungan, dan lain-lain.

Karena keunggulannya ini cloud computing banyak digunakan sebagai konsep dasar oleh teknologi-teknologi masa kini, seperti VBLOCK INFRASTRUCTURE PACKAGE, IBM VMCONTROL, dan WINDOWS AZURE. Namun dibalik keunggulannya ini ada kendala-kendala yang sering terjadi pada Cloud computing adalah service level, privacy, Compliance, data ownership, data mobility.

R. Mengenal Data Center FreeNAS

FreeNAS adalah distro Linux yang khusus digunakan sebagai sistem operasi NAS (Network Attacher Storage) berbasis FreeBSD. Biasanya digunakan untuk keperluan *share storage* yaitu sebuah volume/partisi hardisk yang digunakan bersama-sama oleh beberapa komputer atau server. Sama halnya seperti Proxmox FreeNAS juga akan memakan seluruh hardisk untuk proses instalasinya sehingga untuk lebih efektif sistem FreeNAS diinstall disebuah flashdisk atau hardisk dengan ukuran yang kecil karena FreeNAS memiliki sistem yang tidak terlalu besar. FreeNAS memiliki beberapa kelebihan antara lain :

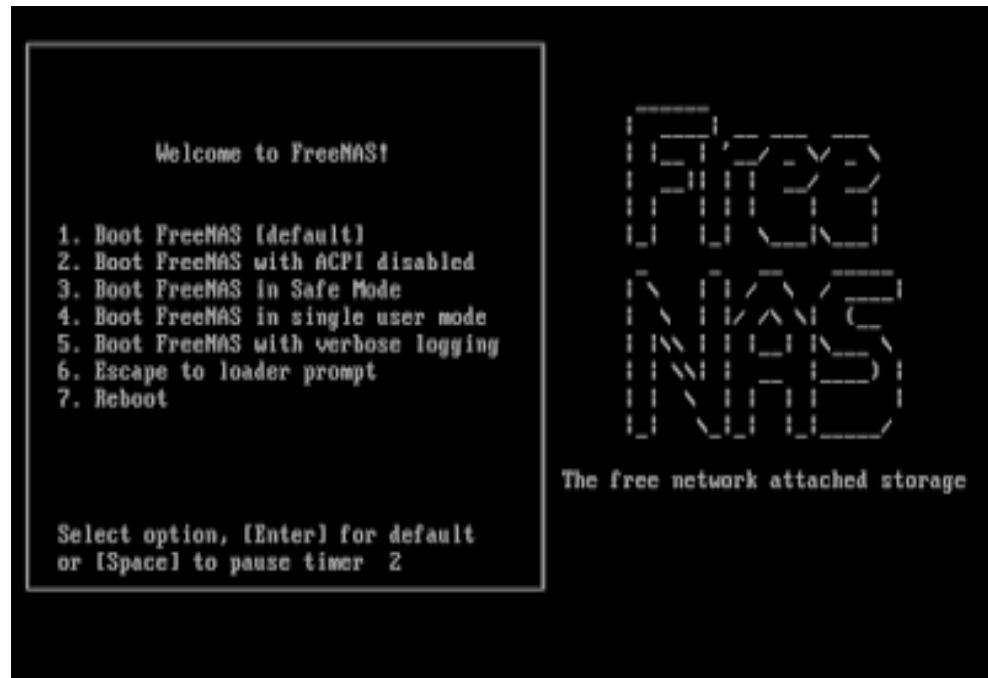
- a) Ukuran file ISO yang cukup kecil (150 MB) sehingga proses instalasi berjalan cepat dan performance sistem tidak terbebani oleh aplikasi yang dipergunakan.
- b) Mudah dikonfigurasi. FreeNAS mudah dalam pengaturan karena menggunakan web akan tetapi juga bisa menggunakan console terminal.
- c) Kelengkapan feature. FreeNAS memiliki service yang beragam, mulai dari samba, NFS, iSCSI, dll.

Sebuah sistem pastinya memiliki spesifikasi hardware yang harus terpenuhi. Untuk kebutuhan sistem FreeNAS adalah :

- a) Arsitektur sistem 64 bit. Meski FreeNAS tersedia untuk 32-bit dan 64-bit, sebaiknya direkomendasikan menggunakan 64 bit, baik karena pertimbangan memory yang bisa digunakan maupun terkait dengan sistem partisi. Jika menggunakan sistem 32 bit atau memory kurang dari 4 GB direkomendasikan gunakan sistem partisi UFS.
- b) RAM. Jika menggunakan ZFS sebaiknya RAM minimal 6 GB. Jika kurang, sangat direkomendasikan untuk menggunakan tipe UFS. Jika menggunakan *Actice Directory* dengan FreeNAS, tambahkan 2 GB RAM untuk windbind's internal cache.
- c) Shared Memory. Jika FreeNAS diinstall tanpa GUI, disable shared memory settings untuk video card BIOS.
- d) Compact or USB Flash. FreeNAS adalah image sistem yang berjalan. Ini artinya FreeNAS tidak disarankan diinstall didalam hardisk karena akan menyebabkan kapasitas hardisk terbuang. Karena sifat sistem FreeNAS yang akan memakai seluruh kapasitas hardisk.
- e) Hardisk. Tidak direkomendasikan menggunakan hardisk SATA. Sebaiknya gunakan hardisk SAS 10.000 atau 15.000 RPM dalam format RAID 10. Hardisk SATA didesain untuk *single user sequential I/O* sehingga tidak cocok bila digunakan untuk proses *write multi user*.
- f) Network Interfaces. Secara umum NIC *card* yang bisa disupport oleh FreeNAS adalah NIC yang terdapat pada FreeBSD *Compatibility List*. Meski demikian, banyak user FreeBSD yang merekomendasikan NIC dari Intel dan Chelsio. Gunakan NIC GigE (10 Gbps) untuk kecepatan yang bagus. Jika perlu, bonding beberapa NIC menjadi satu agar mampu menyediakan koneksi yang lebih besar. Saat ini FreeNAS belum mendukung : *InfiniBand*, *FibreChannel over Ethernet* atau *wireless interfaces*.

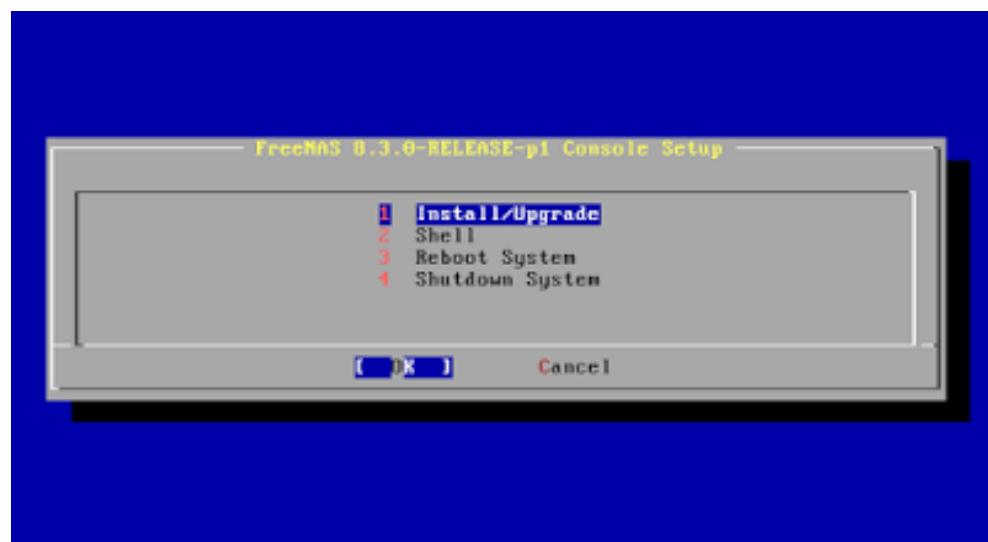
a. Instalasi O.S FreeNas

1. Siapkan File ISO dan media instalasi(kali ini saya menggunakan USB Flash DIsk sebagai bootable)
2. Masuk BIOS terlebih dahulu, jangan lupa Power LOSS-nya di aktifkan, ini bertujuan ketika Listrik mati, dan hidup, komputer akan langsung hidup otomatis), kemudian masukan media installasinya. save and exit
3. Tampilan pertama instalasi FreeNAS sebagai berikut:



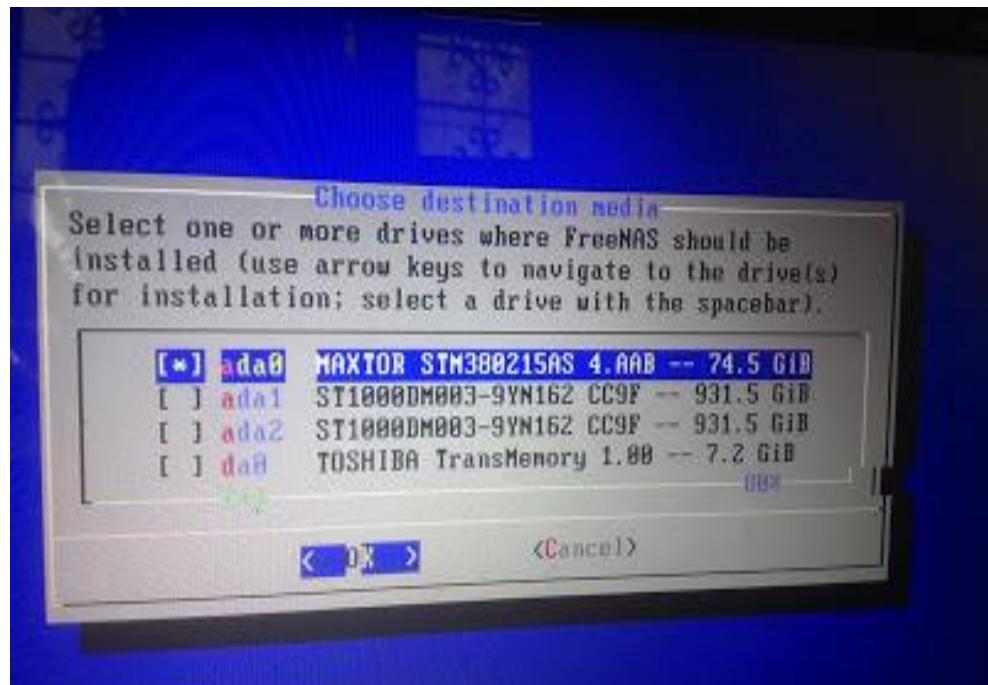
Tekan tombol Enter untuk masuk ke bagian default instalasi.

4. Selanjutnya akan muncul tampilan pilihan aktifitas.

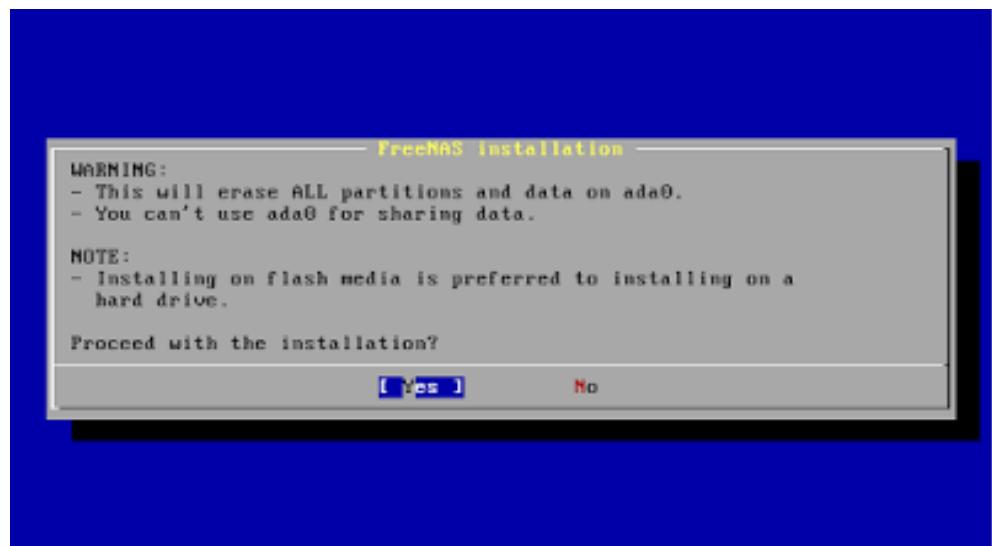


Pilih yang nomor 1

5. Kemudian akan muncul tampilan Pilihan Harddisk untuk penyimpanan system(FreeNAS)
Pilih Hardisk dengan ukuran yang kecil(Karena Hardisk yang digunakan untuk penyimpanan System, tidak dapat digunakan untuk Share Storage)

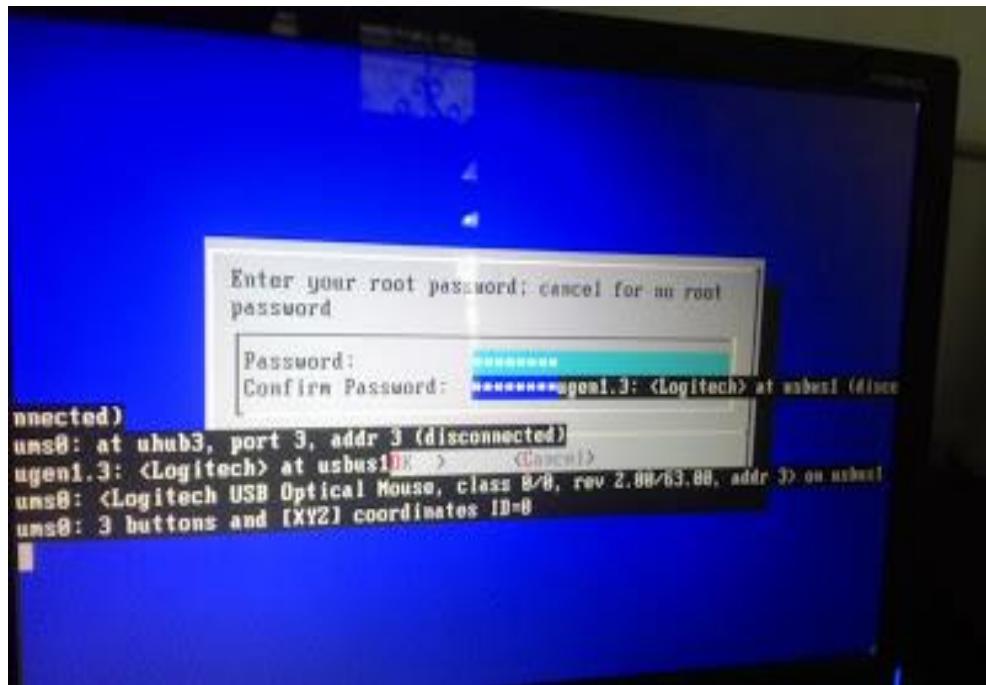


6. Selanjutnya muncul peringatan yang maksudnya "system akan menghapus seluruh isi hardisk, dan seluruh hardisk akan digunakan untuk system"

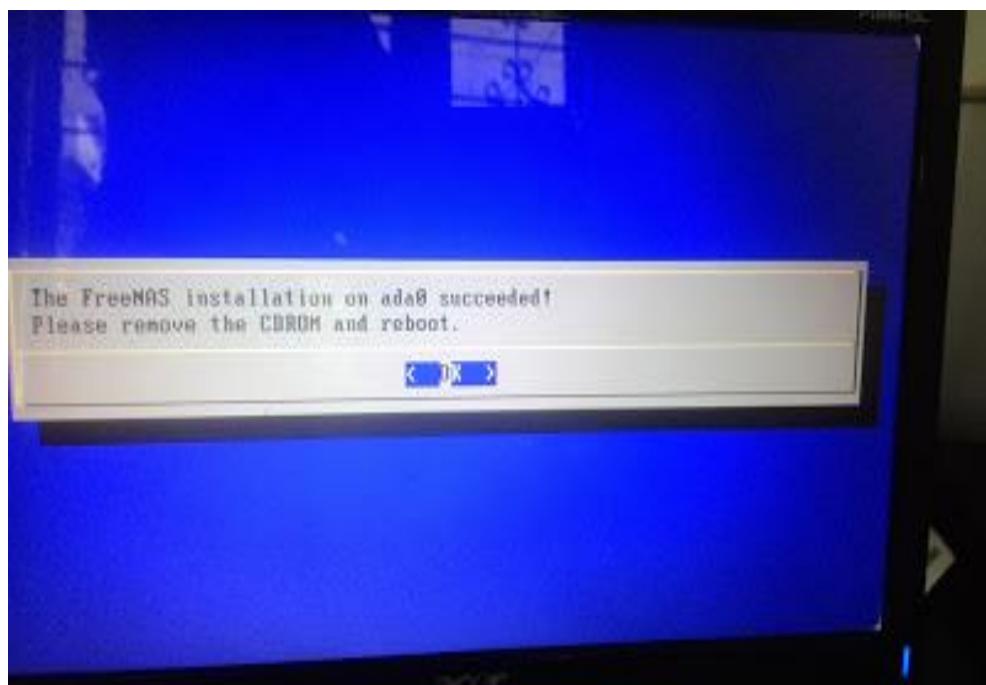


Klik Yes

7. Selanjutnya muncul menu masukan password



8. Tunggu proses instalasi selesai.



Klik OK

9. Selanjutnya, muncul pilihan selanjutnya,



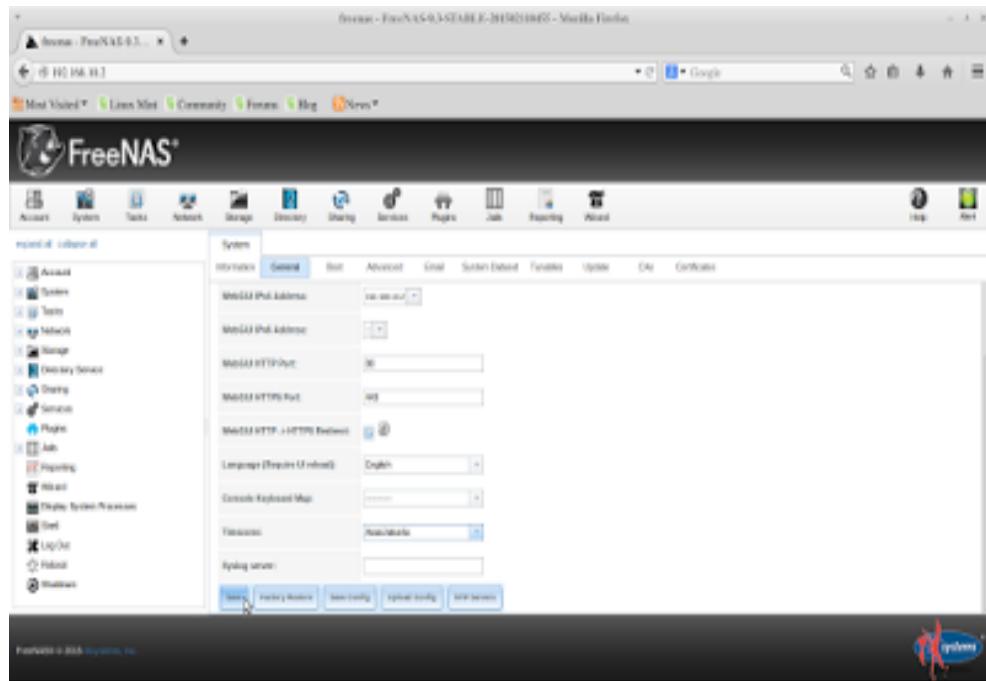
Pilih Reboot system

10. Tunggu sampai komputer mati, dan sebelum booting, lepaskan flash disk instalasi tadi

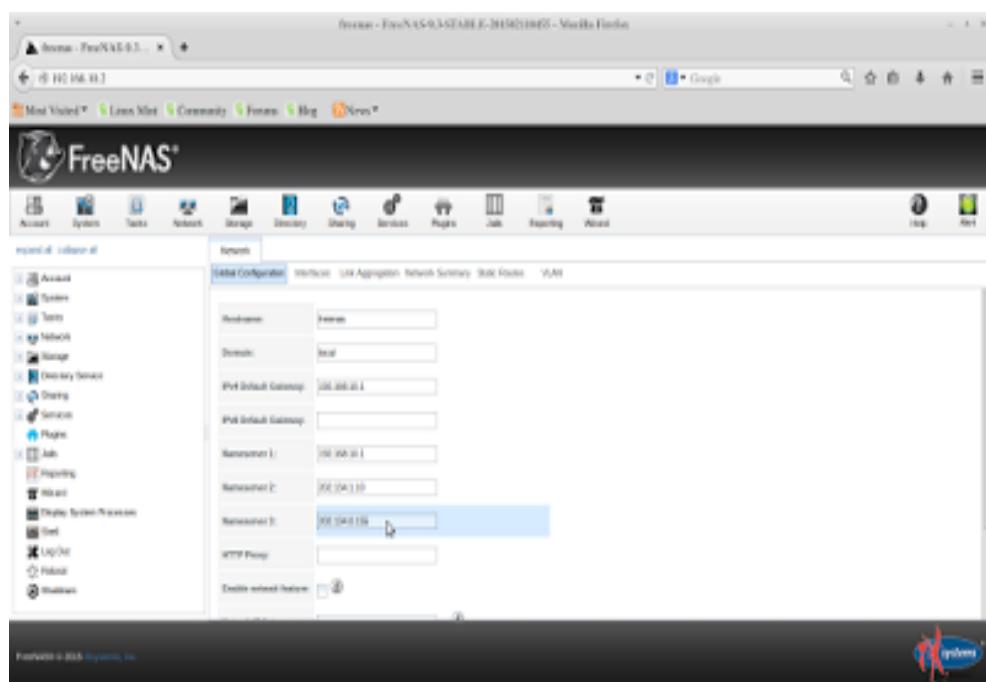
b. Konfigurasi File Storage Pada FreeNas

Setelah kita install, kita akan menkonfigurasi FreeNas dengan langkah-langkah berikut :

1. Masuk web browser, ketikkan IP FreeNas
2. Masuk menu General lalu kita masukkan IPv4 dan Timezone, lalu kita save



3. Selanjutnya kita masuk menu Network, lalu kita sesuaikan



4. Kemudian kita masuk menu System untuk mengatur ntp

The screenshot shows the FreeNAS web interface with the URL `http://10.0.0.11:8080`. The main navigation bar includes links for Account, System, Tasks, Network, Storage, Discovery, Sharing, Services, Plugins, Job, Reporting, Alert, Log/Out, Help, and Alert. The left sidebar lists various system components like Avault, Spooler, Team, Network, Storage, Discovery Service, Sharing, Services, Plugins, Job, Reporting, Alert, Display System Processes, User, Log/Out, Help, and Plugins. The central panel is titled "System" and has tabs for General, Boot, Advanced, Email, System Dataset, Firewall, Update, CLI, and Certificate. Under the General tab, fields include: WebGUI IP/Net Address (10.0.0.11), WebGUI IP/Netmask, WebGUI HTTP Port (80), WebGUI HTTPS Port (443), WebGUI HTTP + HTTPS Timeout (30), Language (English), Console Keyboard Map (us), Timeout (AutoLogout), and SshPort (22). Below these are buttons for Save, Factory Restore, Save & Apply, Save & Apply & Sync, and Save & Sync. The bottom status bar indicates "FreeBSD 9.0-RELEASE" and "Hyperion, Inc".

5. Selanjutnya kita edit, ganti "0.freebsd.pool.org" menjadi "id.pool.ntp.org" dari 0 sampai 2.

The screenshot shows the FreeNAS web interface with the URL `http://10.0.0.11:8080`. The left sidebar shows the "System" section. The central panel is titled "NTP Servers" and contains a table with the following data:

ID	Server	Port	User	Min Jitter	Max Pkt
0	0.freebsd.pool.org	1024	root	5	10
1	1.freebsd.pool.org	1024	root	5	10
2	2.freebsd.pool.org	1024	root	5	10

Below the table are buttons for Add New Server, Save, and Save & Sync. The bottom status bar indicates "FreeBSD 9.0-RELEASE" and "Hyperion, Inc".

The screenshot shows the FreeNAS web interface. The top navigation bar includes links for 'Most Visited', 'Linux Mint', 'Community', 'Forum', 'Blog', and 'News'. The main title is 'FreeNAS - FreeNAS-0.9-STABLE-2015051845 - Mozilla Firefox'. The left sidebar contains icons for Account, System, Tools, Network, Storage, Discovery, Sharing, Services, Plugins, Jobs, Reporting, and Alert. The central panel displays a table titled 'qTDP-Services' with columns: Address, Port, State, User, Min CPU, and Max CPU. The table lists three entries: '192.168.1.10:50000' (State: Up, User: root, Min CPU: 0, Max CPU: 10), '192.168.1.10:50001' (State: Up, User: root, Min CPU: 0, Max CPU: 10), and '192.168.1.10:50002' (State: Up, User: root, Min CPU: 0, Max CPU: 10). A 'Add new service' button is visible above the table.

6. Lalu kita ke menu plugin dan refresh, menunggu "icon" name muncul

The screenshot shows the FreeNAS web interface. The top navigation bar includes links for 'Most Visited', 'Linux Mint', 'Community', 'Forum', 'Blog', and 'News'. The main title is 'FreeNAS - FreeNAS-0.9-STABLE-2015051845 - Mozilla Firefox'. The left sidebar contains icons for Account, System, Tools, Network, Storage, Discovery, Sharing, Services, Plugins, Jobs, Reporting, and Alert. The central panel displays a table titled 'Available' with columns: Name, Description, Version, and Status. The table lists several plugins: 'autobackup' (Description: 'Automatic backup extension script', Version: 0.2.0.0, Status: Available), 'ddnsclient' (Description: 'DynamicDNS Client to power DDN DNS update', Version: 3.1.0, Status: Available), 'dstat' (Description: 'An accurate, full system monitor', Version: 0.3.1, Status: Available), 'freenas-backup' (Description: 'Completely backed up data to a remote server, after compression, in near real time', Version: 0.1.0.0, Status: Available), 'freenas-cron' (Description: 'File-based cron daemon, supporting cron and nroff/csh', Version: 2.0.0, Status: Available), 'freenas-mirror' (Description: 'A mirror instance can be built using other popular open source technologies', Version: 0.0.0.1, Status: Available), 'freenas-share' (Description: 'Shares files in a network-accessible media box or file server', Version: 0.0.0.0, Status: Available), 'freenas-ssh' (Description: 'Automatic, remote download for SFTP/SSH', Version: 0.3.1, Status: Available), 'freenas-vnc' (Description: 'A safe, temporary remote connection to your local desktop via your VNC client', Version: 0.3.1, Status: Available), and 'freenas-webui' (Description: 'A graphical interface for managing all your local drives in one place', Version: 0.2.0, Status: Available).

7. Selanjutnya kita ke menu Storage, kita klik "Volume Manager"

The screenshot shows the FreeNAS web interface. The title bar says "Server - FreeNAS 0.9-STABLE-2015021807 - Mozilla Firefox". The address bar shows "192.168.0.13". The top navigation bar includes links for "Home", "Mail", "Community", "Forum", "Blog", and "News". Below the navigation bar is the FreeNAS logo. The main menu bar has tabs for "Account", "System", "Tasks", "Network", "Storage", "Directory", "Imaging", "Services", "Plugins", "Job", "Reporting", and "Metrics". The "Storage" tab is selected, and its sub-menu "Volume Manager" is also selected. The main content area displays a table with columns: Name, Size, Available, Compression, Compression Ratio, and Status. A message at the top of the table says "No entry has been found.". At the bottom of the page, there are footer links for "FreeNAS 0.9-STABLE", "Myneon, Inc.", and the "FreeNAS" logo.

8. Kemudian kita beri nama Volume Name-nya, lalu add volume

The screenshot shows the "Add Volume" dialog box overlaid on the FreeNAS web interface. The dialog box has a title "Add Volume". It contains fields for "Volume Name" (set to "108"), "Mount Point" (set to "/mnt/108"), and "Available RAID" (set to "RAID 0"). Below these are dropdown menus for "File System" (set to "ext4") and "Capacity" (set to "1024 MB"). At the bottom of the dialog box are two buttons: "Create Volume" and "Cancel". In the background, the "Volume Manager" tab is selected in the "Storage" menu. The sidebar on the left lists various system components like Account, System, Tasks, Network, Storage, Directory, Imaging, Services, Plugins, Job, Reporting, and Metrics.

Jika berhasil maka akan muncul tampilan seperti ini :

Name	Used	Available	Compression	Compression Ratio	Status
m	1.1 MB (P)	42.1 GB	-	-	READY
s	129.1 KB (P)	89.1 GB	24	4.26	READY

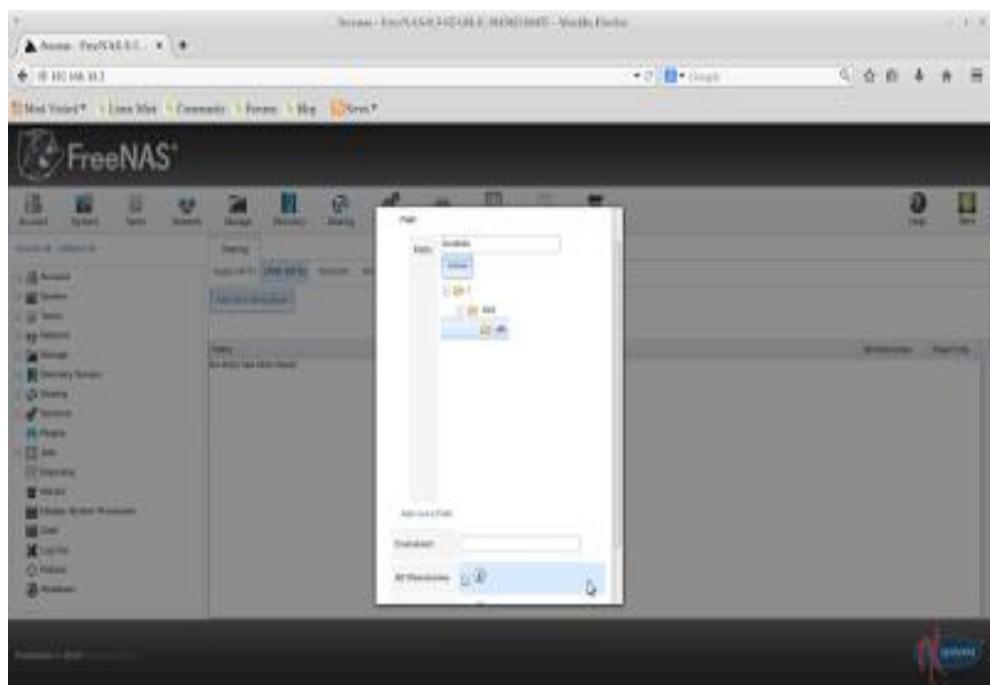
9. Kemudian kita masuk menu Sharing >Klik "UNIX (NFS)" > Add Unix

New NFS share: SMB-0-0

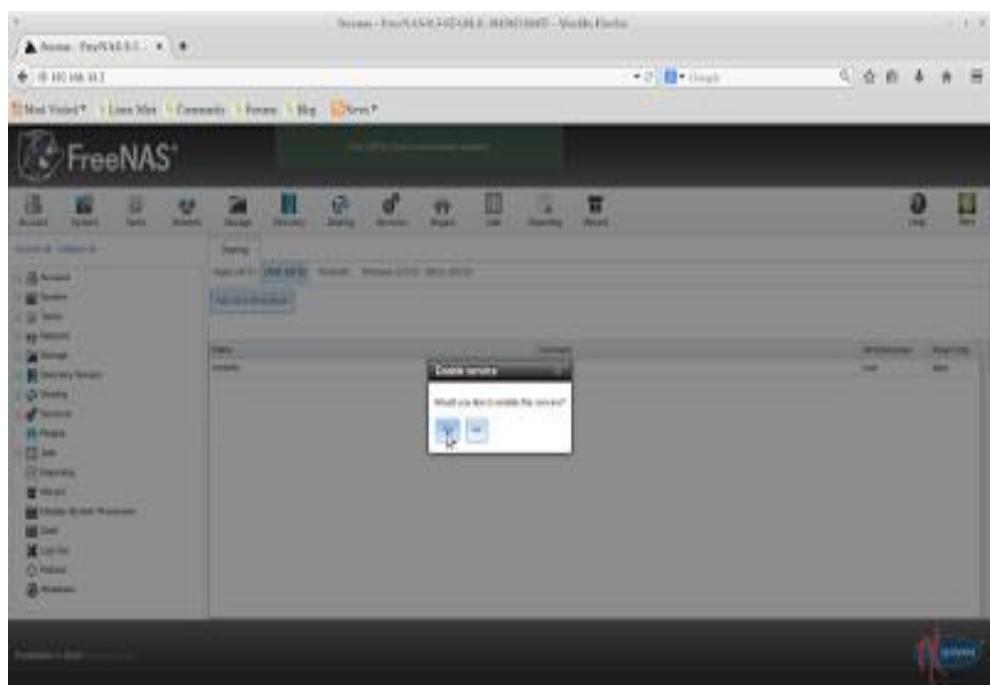
Add access

Path: /mnt/USB-0-0

10. Selanjutnya kita sesuaikan seperti dibawah ini :



11. Klik yes



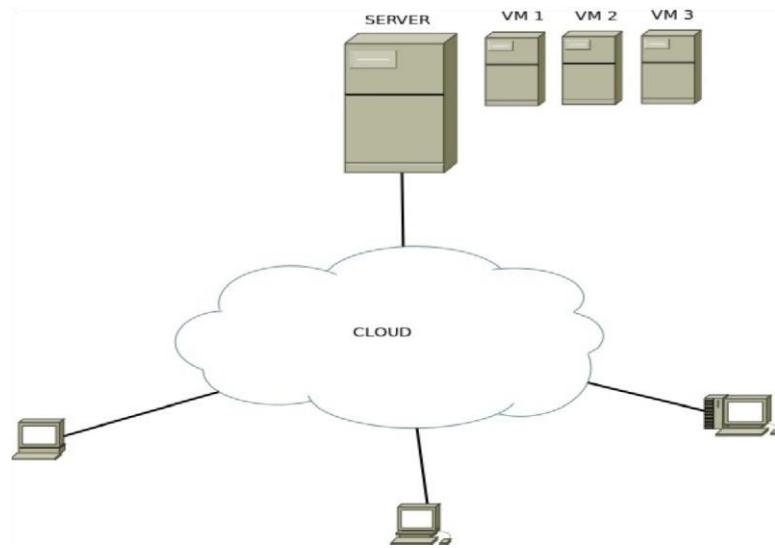
12. Selanjutnya kita klik "change permissions"

The screenshot shows the FreeNAS web interface with the URL `https://10.10.0.1`. The main menu includes Account, System, Tasks, Network, Storage, Directory, Imaging, Services, Ports, Job, Importing, and Help. Under Storage, the 'Volumes' tab is selected. The table lists two volumes: 'a' (1.14GB) and 'ab' (3.21GB). In the bottom left of the table area, there is a blue rectangular button labeled 'Change Permissions' with a small icon above it.

13. Selanjutnya kita ceklis semua kotak

The screenshot shows the 'Change Permissions' dialog box overlaid on the FreeNAS interface. The dialog has several sections: 'Allow Owner (root)', 'Allow Group (wheel)', 'Allow Group (admin)', 'Allow User (root)', 'Allow User (wheel)', 'Allow User (admin)', 'Deny User (root)', 'Deny User (wheel)', 'Deny User (admin)', 'Deny Group (wheel)', 'Deny Group (admin)', 'Deny Group (wheel_group)', and 'Deny Group (admin_group)'. Every checkbox in the 'Allow' and 'Deny' sections is checked. At the bottom, there are 'Set permission' and 'Cancel' buttons.

S. Mengenal PROXMOX Virtualiasi



Gambar 1.2 *Virtual Private Server*

VPS (*Virtual Private Server*) adalah sebuah server yang dibagi menjadi beberapa VM (*Virtual Machine*), dimana setiap VM adalah berupa “*Virtual Server*” yang dapat diinstall system operasi tersendiri. VPS terasa seperti *Dedicated* server. Kelebihan dari VPS adalah dengan VPS Anda mendapatkan resource yang lebih pasti, baik CPU, memory, maupun spacenya. Sehingga tidak terganggu jika ada problem pada website tetangga. Juga mendapatkan root akses sehingga lebih leluasa dalam mengkostumasi server sesuai kebutuhan Anda. Kelebihan VPS dibandingkan dengan *Dedicated* server antara lain VPS lebih fleksibel.

Proxmox VE (*Virtual Environment*) adalah salah satu distro Linux dari basis Debian yang mempunyai fungsi khusus sebagai virtualisasi baik *appliance* maupun *operating system*. Proxmox berjalan dengan mode text, walaupun seperti itu Proxmox akan lebih mudah dikonfigurasi melalui akses remote dengan *web based*. Untuk sekarang Proxmox dengan *release* terbaru adalah Proxmox VE 2.3

Proxmox *support* beberapa jenis platform virtualisasi seperti KVM dan OpenVZ. Dengan berbasis distro Debian Stable dan menggunakan kernel khusus untuk virtualisasi menjadikan Proxmox VE sebuah *Bare Metal Virtualization Platform* yang power full. *Bare Metal* adalah sistem komputer dimana mesin virtual dipasang langsung pada komputer dalam sistem operasi tanpa diinstall terlebih dahulu aplikasi tertentu. Istilah *Bare Metal* mengacu pada hardisk.

2.2 Kelebihan Proxmox

Proxmox ini memiliki banyak kelebihan, antara lain :

- a) Open source, sehingga *free* untuk digunakan oleh siapapun.
- b) Mudah dalam instalasi dan konfigurasi.
- c) Mendukung platform virtualisasi berbasis KVM dan OpenVZ.
- d) Mendukung berbagai format hardisk virtual.
- e) Minimalis dan *power full* dalam pemakaian memory karena hanya butuh sedikit memory untuk menjalankan virtual server.
- f) Mendukung auto backup sesuai *schedule* yang ditentukan baik ke internal storage maupun external storage.
- g) Dapat digunakan untuk *Cluster* dan *High Availability Server*.
- h) Mendukung banyak model *storage* : LVM, iSCSI, Local Directory maupun NFS.
- i) Sudah mendukung *Live Migration*.

Beberapa hal yang harus diperhatikan mengenai Proxmox antara lain :

- a) Proxmox hanya disediakan untuk mesin 64 bit sehingga tidak akan bisa berjalan pada mesin 32 bit.
- b) Pada saat instalasi, Proxmox akan menghapus seluruh isi dari hardisk. Sehingga jika hanya ingin melakukan percobaan gunakan hardisk yang kosong atau gunakan mesin virtual juga.
- c) Jika ingin menggunakan KVM, Proxmox membutuhkan motherboard/CPU yang mendukung teknologi virtualisasi yaitu intel VT/AMD-V.

2.3 Kebutuhan Hardware Untuk Proxmox

Kebutuhan spesifikasi server pada dasarnya tergantung pada virtual server yang akan digunakan. Semakin tinggi spesifikasi yang akan dijalankan maka semakin tinggi juga kebutuhan hardware yang harus tersedia (mesin induk). Meski demikian, asumsi ini tidak 100% benar karena ada beberapa teknologi virtualisasi seperti OpenVZ yang mampu melakukan pembagian resource sehingga apabila jika mesin virtual ada 3 yang masing membutuhkan 1 GB memory tidak berarti server (mesin induk) harus memiliki kapasitas memory 3 x 1 GB.

Spesifikasi minimal pada server induk yang harus terpenuhi agar virtual server dapat berjalan adalah :

- a) Processor Pentium 4, dan harus memiliki kemampuan 64 bit.
- b) Jika akan menggunakan model *full virtualization* CPU harus memiliki model motherboard intel VT (*Virtualization Technology*) atau AMD-V.

- c) Memory RAM minimal 1 GB.
- d) Kapasitas hardisk minimal 20 GB.
- e) NIC (Network Interface Card)

2.4 Metode Instalasi Proxmox

Sama seperti install sistem operasi berbasis Linux lainnya install Proxmox ada beberapa metode instalasi antara lain :

a. Menggunakan CD Installer

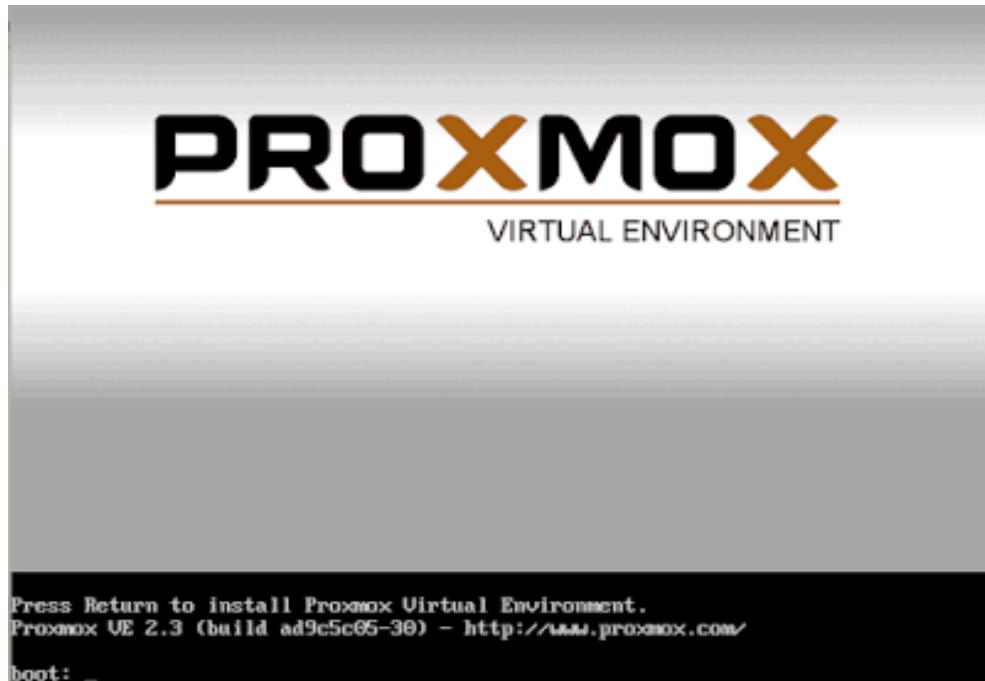
Cara ini merupakan yang sudah umum digunakan karena Proxmox sudah dikemas dalam 1 keping CD. Proses instalasi dapat dilakukan dalam beberapa langkah saja tanpa konfigurasi yang rumit.

b. Menggunakan Live USB

Cara ini memiliki cara kerja yang sama dengan menggunakan CD installer hanya berbeda pada media yang digunakan adalah USB flash. Metode ini sangat bermanfaat apabila suatu komputer tidak memiliki perangkat CD/DVD ROM.

a. Instalasi PROXMOX

1. Download Proxmox VE di <http://www.proxmox.com/downloads/proxmox>.
2. Burning kedalam CD atau menggunakan Live USB.
3. Booting komputer menggunakan CD yang sudah diburn atau jika tidak boot komputer menggunakan USB.
4. Pada langkah pertama akan muncul halaman awal instalasi, kemudian tekan ENTER.



5. Langkah selanjutnya pilih I Agree pada bagian lisensi. Proxmox ini dirilis dalam lisensi GPL sehingga bisa digunakan secara bebas (free).



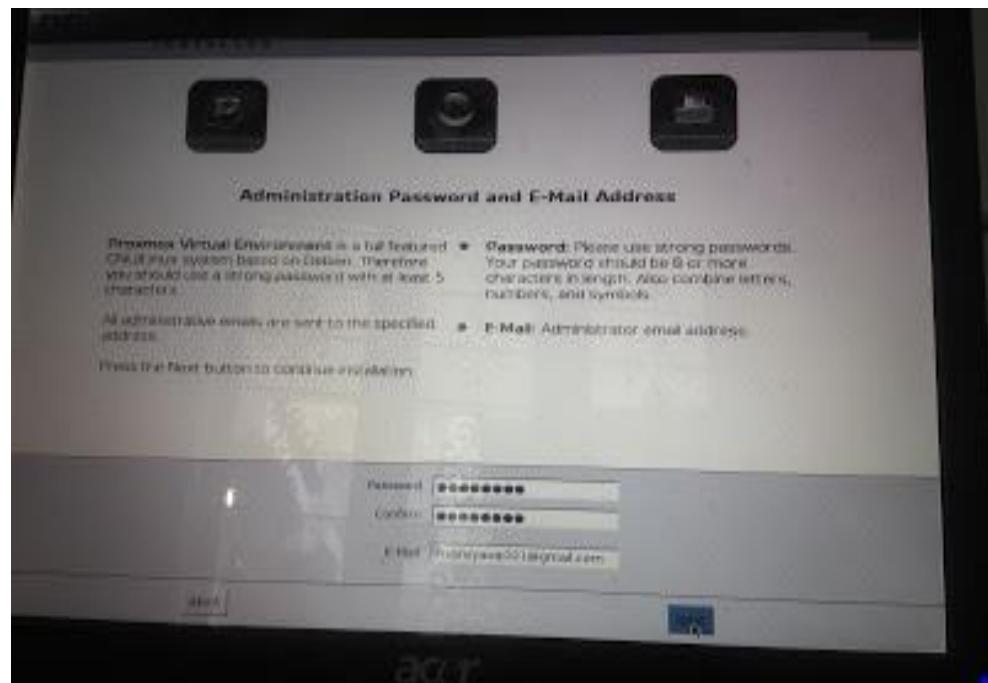
6. Setelah menyetujui lisensi langkah berikutnya adalah memilih hardisk yang akan digunakan untuk sistem Proxmox. Perlu diketahui bahwa Proxmox akan memformat seluruh isi hardisk dan mengisinya dengan sistem. Jadi hendaknya backup terlebih dahulu bila sebelumnya hardisk tersebut berisi data-data penting.



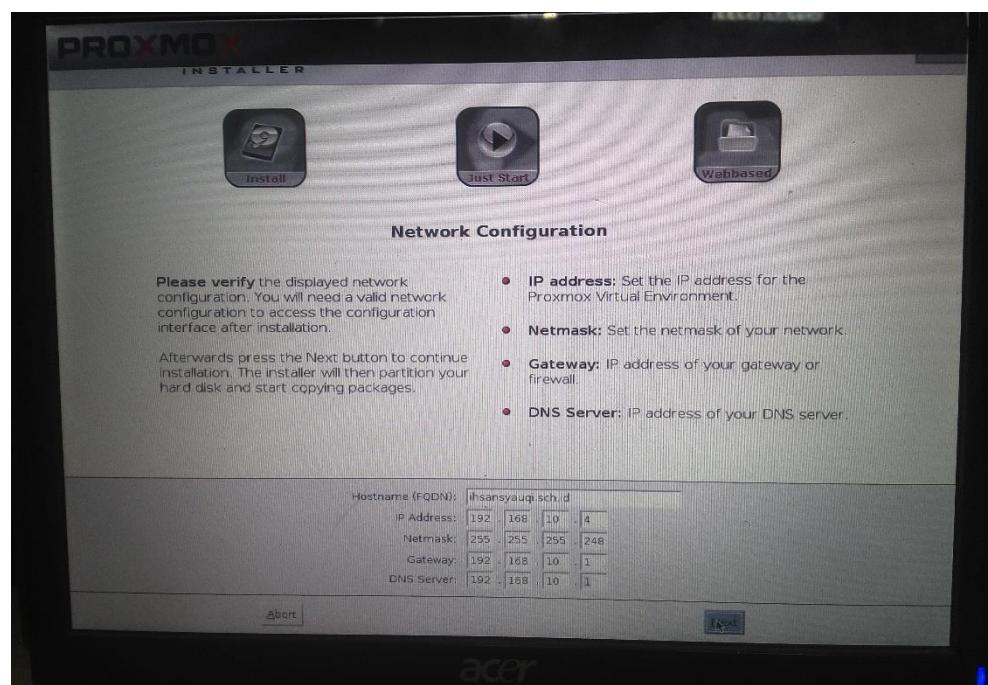
7. Berikutnya adalah mengatur Location and Time selection yaitu menentukan lokasi dan zona waktu sistem Proxmox VE. Isikan pada tab Country dengan Indonesia.



8. Sama seperti sistem operasi Linux lainnya Proxmox juga mewajibkan untuk penggunanya menetapkan password. Secara default sistem Proxmox memiliki user root. Kemudian isikan E-mail yang aktif, hal ini digunakan untuk monitoring, sehingga segala bentuk informasi akan dikirimkan ke e-mail tersebut.



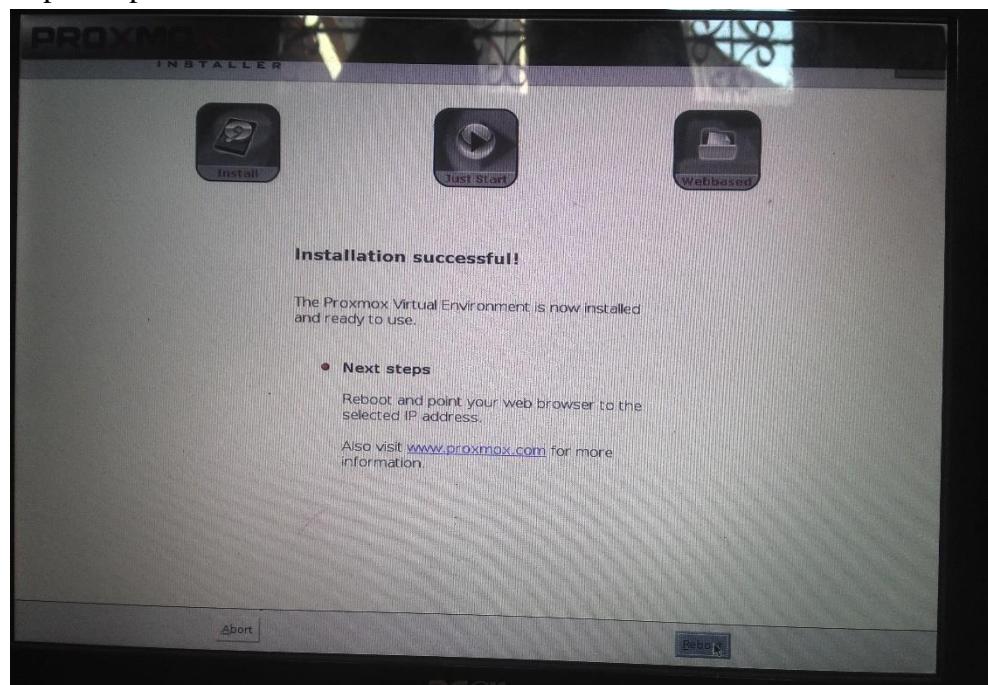
9. Karena Proxmox dalam konfigurasinya kebanyakan menggunakan web based maka dalam hal ini wajib diatur IP untuk keperluan remote menggunakan web.



10. Setelah langkah-langkah yang telah dilakukan tadi maka proses instalasi pun dapat berjalan. Tunggu sekitar kurang lebih 30 menit sampai proses install selesai.

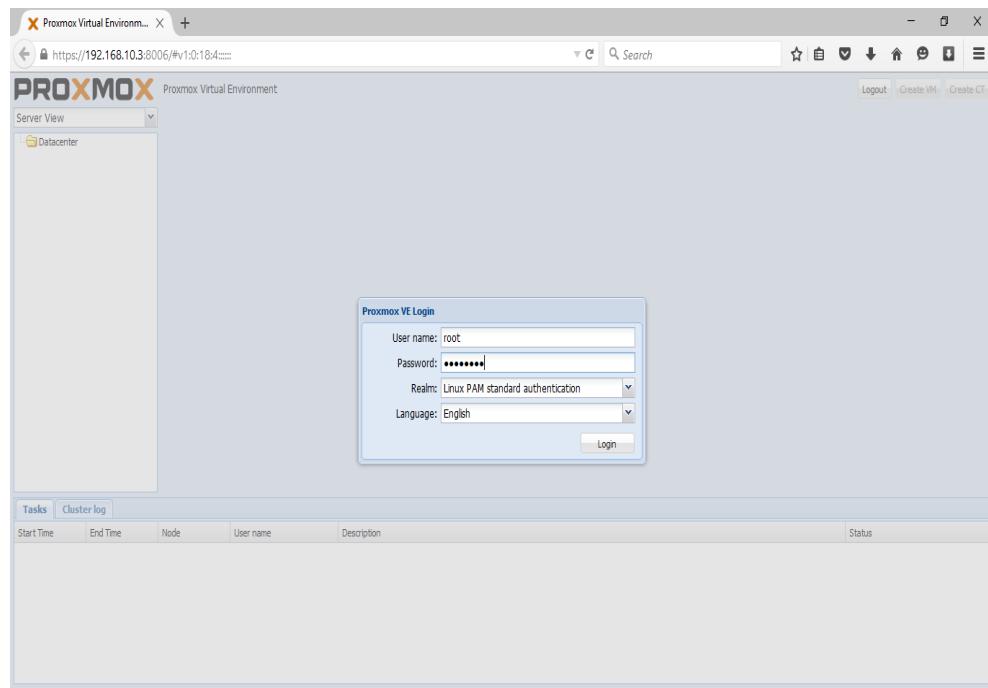


Apabila proses instalasi selesai kemudian sistem akan meminta untuk reboot.

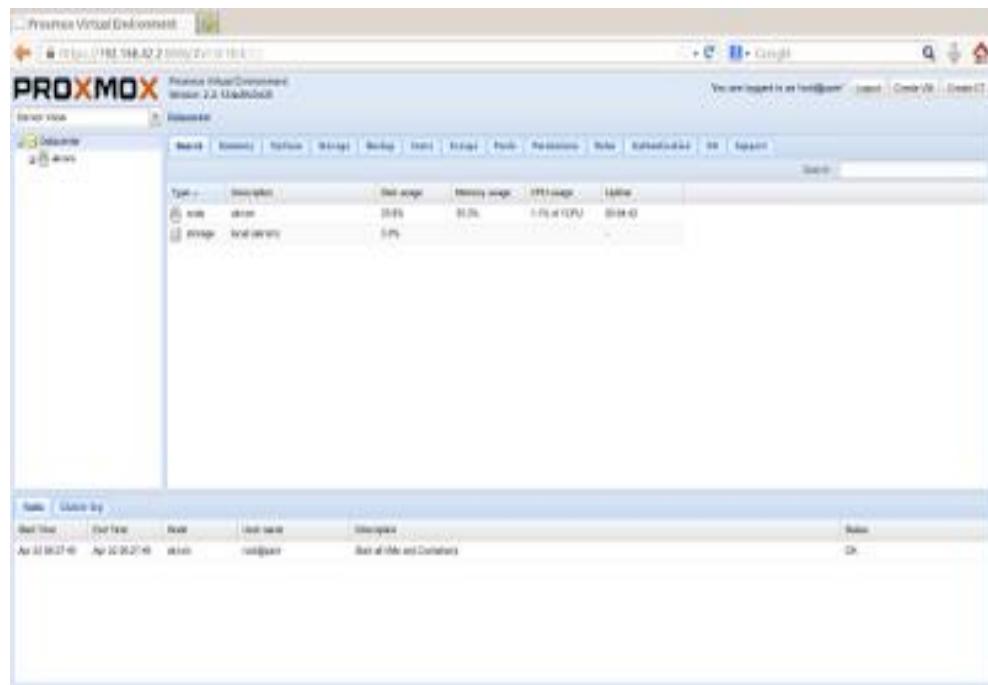


11. AKSES WEB PROXMOX

Remotelah dari komputer client melalui browser menggunakan IP yang telah diatur sebelumnya. Dalam kasus ini menggunakan IP 192.168.42.2. Di awal akan muncul halaman login User Name dan Password. Isikan User Name dengan root kemudian Password sesuai apa yang telah diisikan pada saat langkah instalasi.



12. Setelah itu akan masuk ke halaman tampilan awal untuk konfigurasi Proxmox.

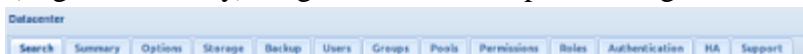


MENU PROXMOX

Ada banyak menu di Proxmox yaitu berada pada Datacenter. Alangkah baiknya sebelum kita melakukan konfigurasi Proxmox terlebih dahulu memahami fungsi dari masing- masing menu, antara lain :

- a. Search : menu ini digunakan sebagai tempat pencarian baik pencarian node maupun storage

- b. Summary : Menu ini menampilkan node-node yang aktif atau tergabung pada cluster.
- c. Storage : berisi inforamasi storage yang digunakan atau untuk membuat/edit/remove storage. Bermacam-macam tipe storage yang dapat digunakan mulai dari direktori lokal, LVM, NFS, iSCSI, dan RBD.
- d. Backup : membuat/edit/remove file image yang akan dibackup.
- e. Users : membuat/edit/remove user yang akan digunakan Administrator, PVE Admin, dan lain-lain tergantung dengan hak yang diberikan sesuai dengan Roles.
- f. Groups : membuat/edit/remove pengelompokan user yang digunakan.
- g. Pools : umumnya digunakan untuk keperluan pengelompokkan VM yang akan dibuat. Misalnya VM Database, VM Web, VM Windows dan VM Linux dan lain-lain. Tujuannya adalah mempermudah sysadmin dalam mengelola VM.
- h. Permissions : mempunyai fungsi sebagai pengelola hak akses untuk setiap user yang ada.
- i. Roles : berisi daftar informasi hak akses yang dapat diberikan pada user.
- j. Authentication : inforamasi mengenai protokol yang digunakan untuk authentikasi terhadap sistem Proxmox. Kita bisa menggunakan user yang ada pada AD atau LDAP untuk digunakan sebagai autentikasi pada Proxmox.
- k. HA (High Availablity) : digunakan untuk keperluan High Availablity.



b. Konfigurasi Waktu PROXMOX

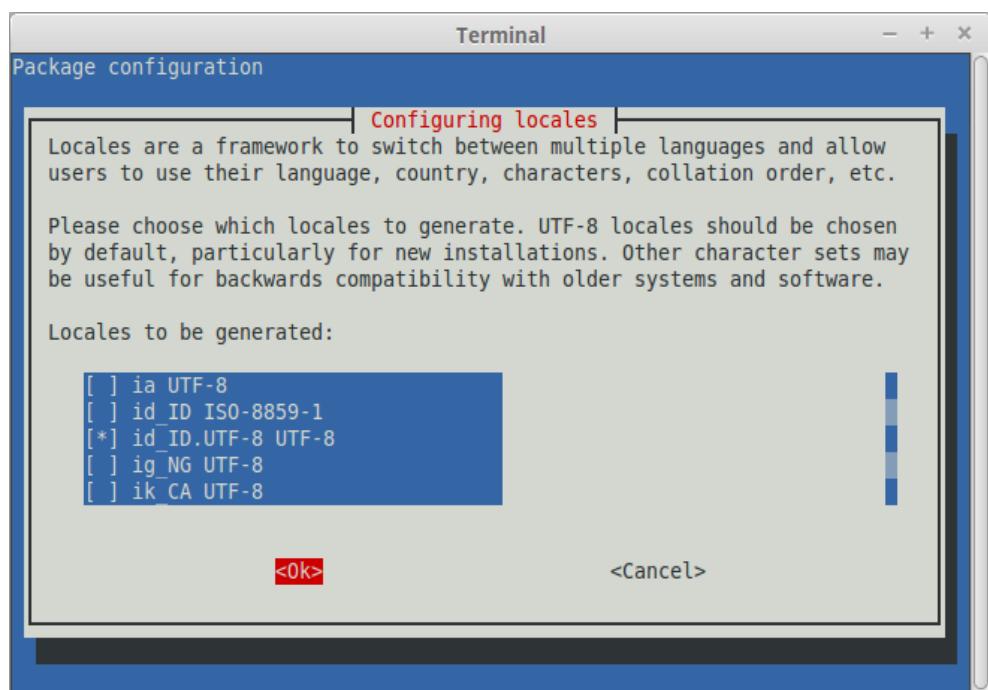
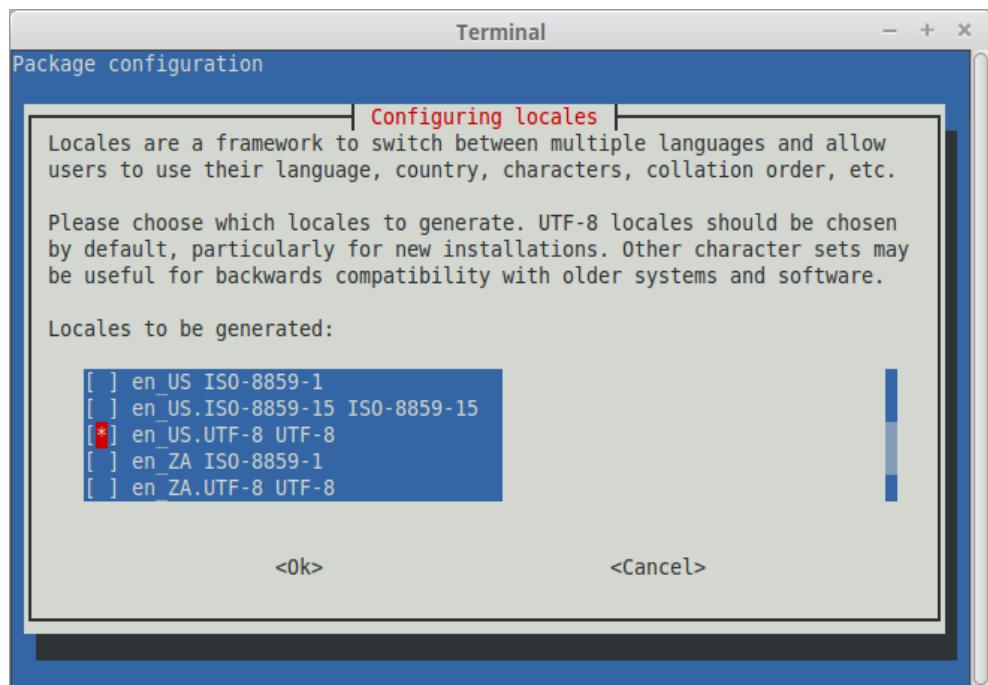
1. Kita buka terminal (Cara cepatnya tekan ctrl+alt+T)
2. Selanjutnya kita masukan perintah
#ssh root@192.168.10.4(ip yang ingin kita atur waktunya/ip proxmox) **enter**

```
yulis@Yulis-Juniati ~ $ ssh root@192.168.10.4
The authenticity of host '192.168.10.4 (192.168.10.4)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is 6e:39:69:c9:03:6a:0f:7a:e7:4b:d1:ee:f6:5f:28:30.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.10.4' (ECDSA) to the list of known hosts.
root@192.168.10.4's password:
Linux smkypekroya2 2.6.32-32-pve #1 SMP Thu Aug 21 08:50:19 CEST 2014 x86_64
```

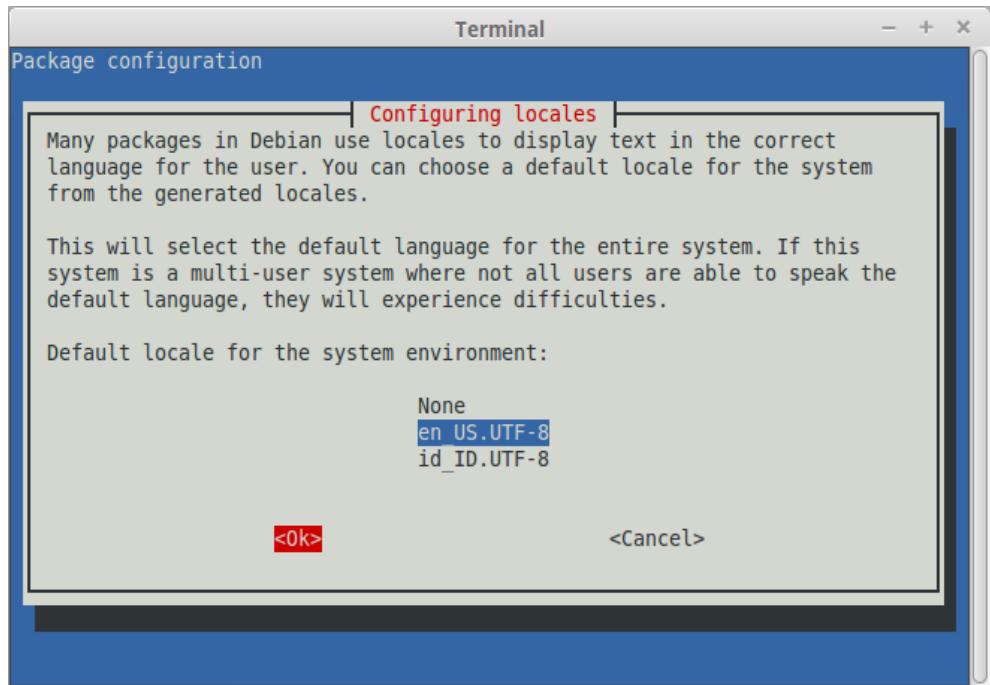
3. Tulis yes lalu masukkan pasword seperti gambar di atas
4. Lalu kita lanjutkan dengan perintah
#dpkg-reconfigure locales (**enter**)

```
root@smkypekroya2:~# dpkg-reconfigure locales
```

5. Lalu akan muncul tampilan seperti dibawah ini dan tandai dengan space seperti berikut



6. Kemudian pilih seperti gambar berikut ok



7. Selanjutnya ketikan perintah #nano /etc/ntp.conf (enter)



8. Kemudian ganti tulian "debian.pool" menjadi "**id.pool**"

```
GNU nano 2.2.6           File: /etc/ntp.conf          Modified
[ Options Monitor Backups Snapshots Firewall Permissions ]
filegen peerstats file peerstats type day enable
filegen clockstats file clockstats type day enable
ihsan-debian8
Yes
# You do need to talk to an NTP server or two (or three).
#server ntp.your-provider.example
Linux 3.8.0-26-generic #30-Ubuntu SMP Mon Aug 10 17:40:04 UTC 2015
# pool.ntp.org maps to about 1000 low-stratum NTP servers. Your server will
# pick a different set every time it starts up. Please consider joining the
# pool: <http://www.pool.ntp.org/join.html>
server 0.id.pool.ntp.org iburst
server 1.id.pool.ntp.org iburst
server 2.id.pool.ntp.org iburst
server 3.id.pool.ntp.org iburst
1000
# Access control configuration; see /usr/share/doc/ntp-doc/html/accept.html for
# details. The web page <http://support.ntp.org/bin/view/Support/AccessRestrictions>
# might also be helpful.

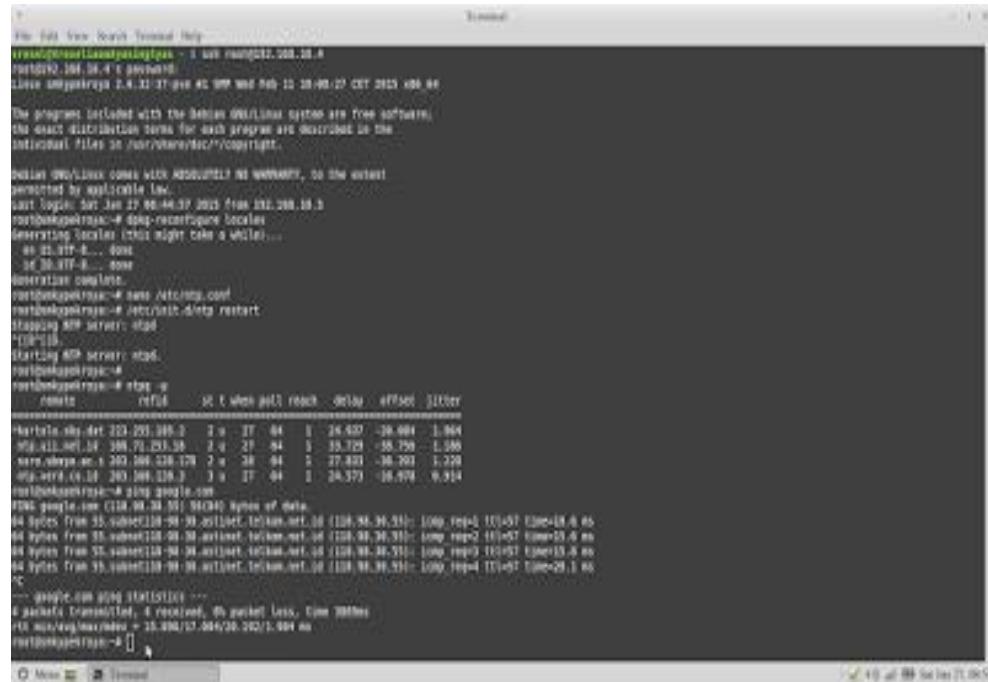
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is ^V Next Page ^U Uncut Text ^T To Spell
```

9. Selanjutnya kita restart dengan perintah

```
#/etc/init.d/ntp restart
#ntpq -p
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# /etc/init.d/ntp restart
[ ok ] Restarting ntp (via systemctl): ntp.service.
root@ihsan:/home/ihsan# ntpq -p
      remote         refid      st t when poll reach      delay      offset      jitter
=====
ns1.p-link.co.id .INIT.    16 u      - 64    0    0.000    0.000    0.000
ns4.king.net.id .INIT.    16 u      - 64    0    0.000    0.000    0.000
ntp.uui.net.id  .INIT.    16 u      - 64    0    0.000    0.000    0.000
ns1.jkt.datauta .INIT.    16 u      - 64    0    0.000    0.000    0.000
root@ihsan:/home/ihsan# date
Wed Sep 2 09:43:56 WIB 2015
root@ihsan:/home/ihsan#
```

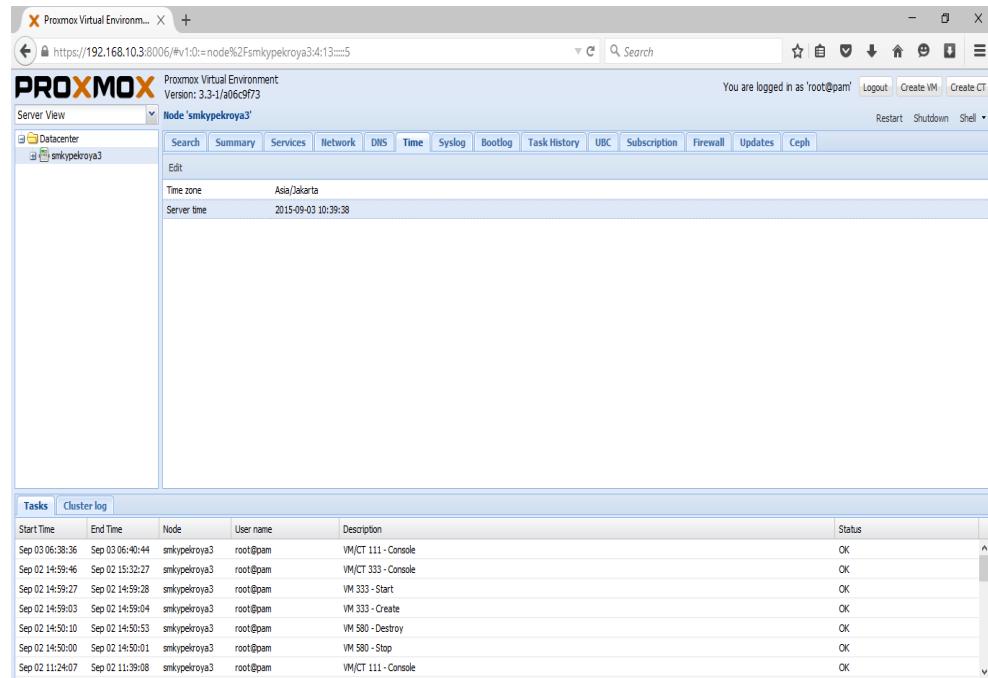
10. Kemudian kita coba ping "google.com"



```

root@smypekroya:~# ping google.com
PING google.com (172.217.16.101) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 35.199.220.91: icmp_seq=1 ttl=57 time=18.6 ms
64 bytes from 35.199.220.91: icmp_seq=2 ttl=57 time=18.6 ms
64 bytes from 35.199.220.91: icmp_seq=3 ttl=57 time=18.6 ms
64 bytes from 35.199.220.91: icmp_seq=4 ttl=57 time=18.6 ms
...
*** google.com ping statistics ***
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 300ms
rtt min/avg/max = 18.68/18.69/18.70 ms
root@smypekroya:~#
  
```

11. Terakhir kita reload/refresh proxmox dan lihat apakah waktunya sudah benar

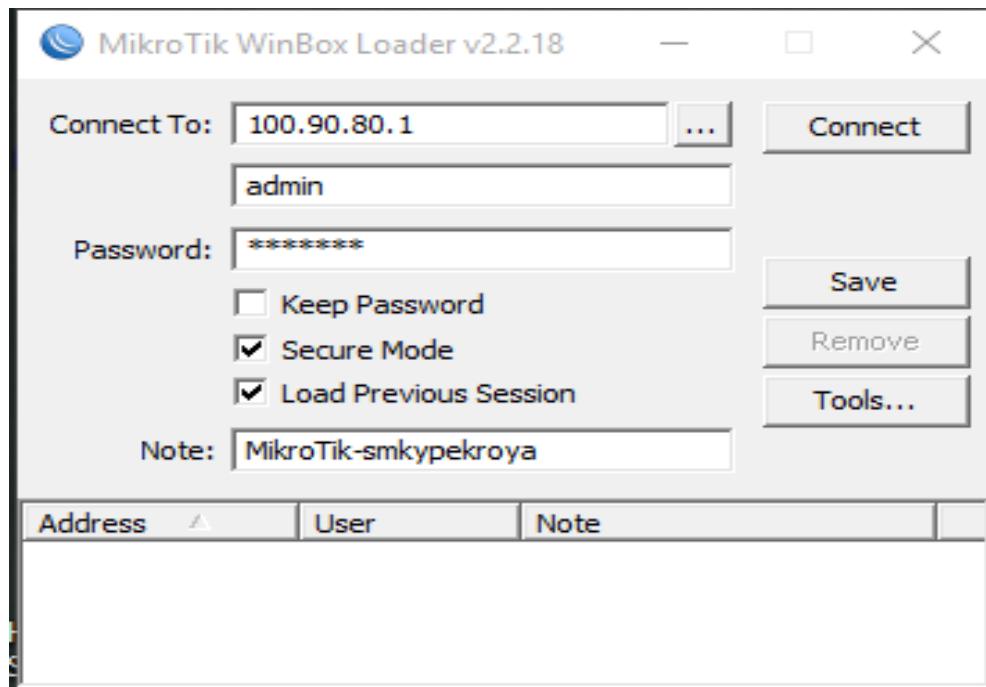


Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
Sep 03 06:38:36	Sep 03 06:40:44	smypekroya3	root@pam	VM/CT 111 - Console	OK
Sep 02 14:51:46	Sep 02 15:32:27	smypekroya3	root@pam	VM/CT 333 - Console	OK
Sep 02 14:51:37	Sep 02 14:59:28	smypekroya3	root@pam	VM 333 - Start	OK
Sep 02 14:59:03	Sep 02 14:59:04	smypekroya3	root@pam	VM 333 - Create	OK
Sep 02 14:50:10	Sep 02 14:50:53	smypekroya3	root@pam	VM 580 - Destroy	OK
Sep 02 14:50:00	Sep 02 14:50:01	smypekroya3	root@pam	VM 580 - Stop	OK
Sep 02 11:24:07	Sep 02 11:39:08	smypekroya3	root@pam	VM/CT 111 - Console	OK

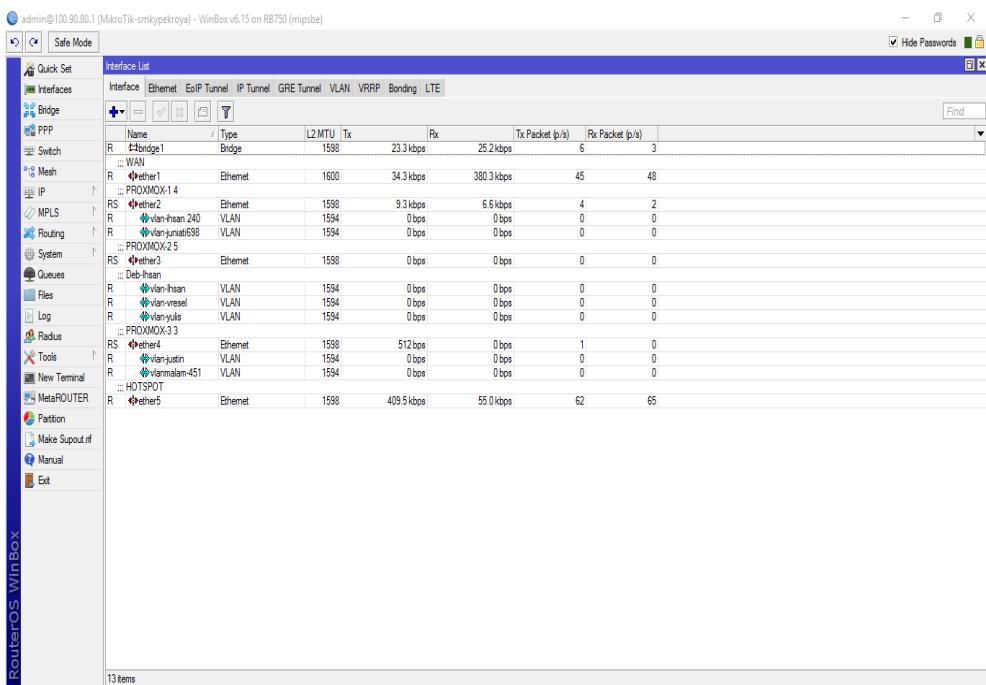
c. Membuat VPS Pada PROXMOX

1. Buka Winbox

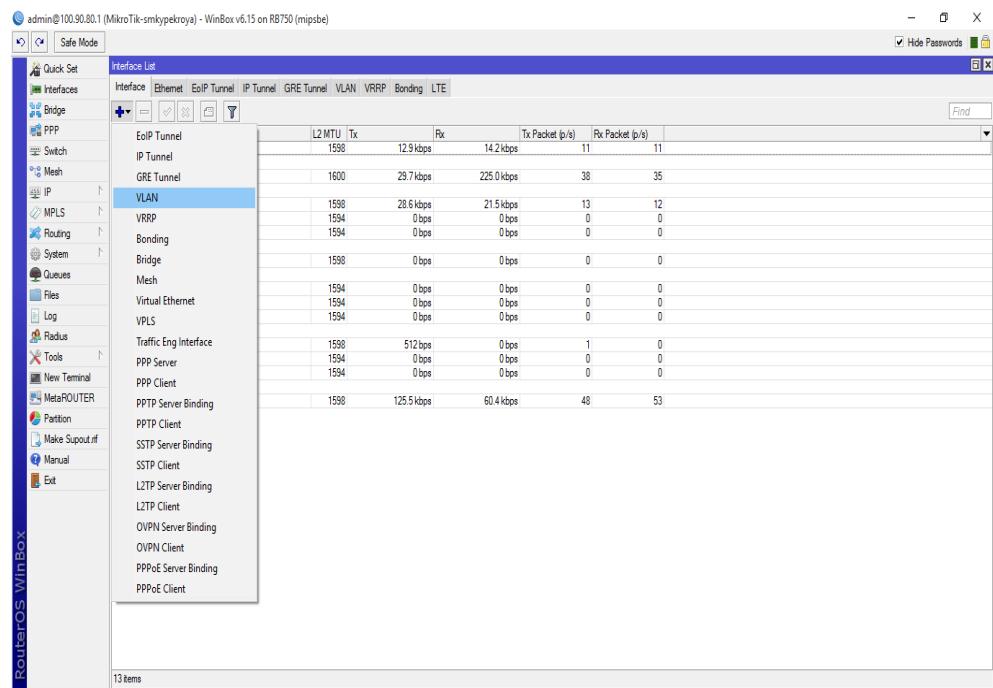
Koneksikan winbox dengan Router Mikrotik Kita



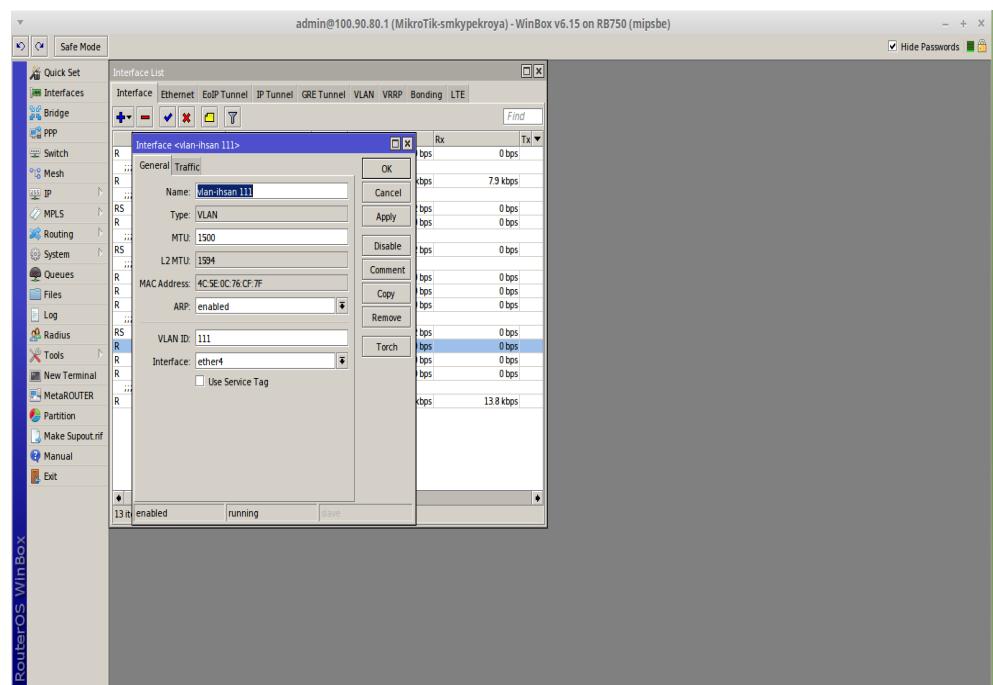
2. Selanjutnya masuk menu Interfaces



Pilih icon + kemudian pilih VLAN

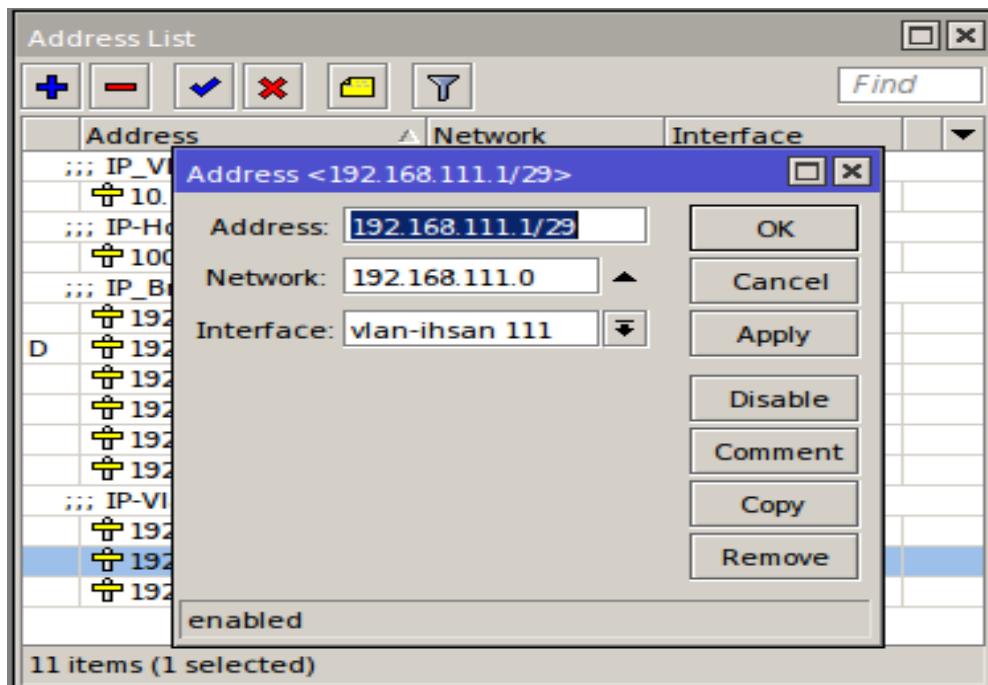


Isikan nama, VLAN ID, dan Interface yang digunakan



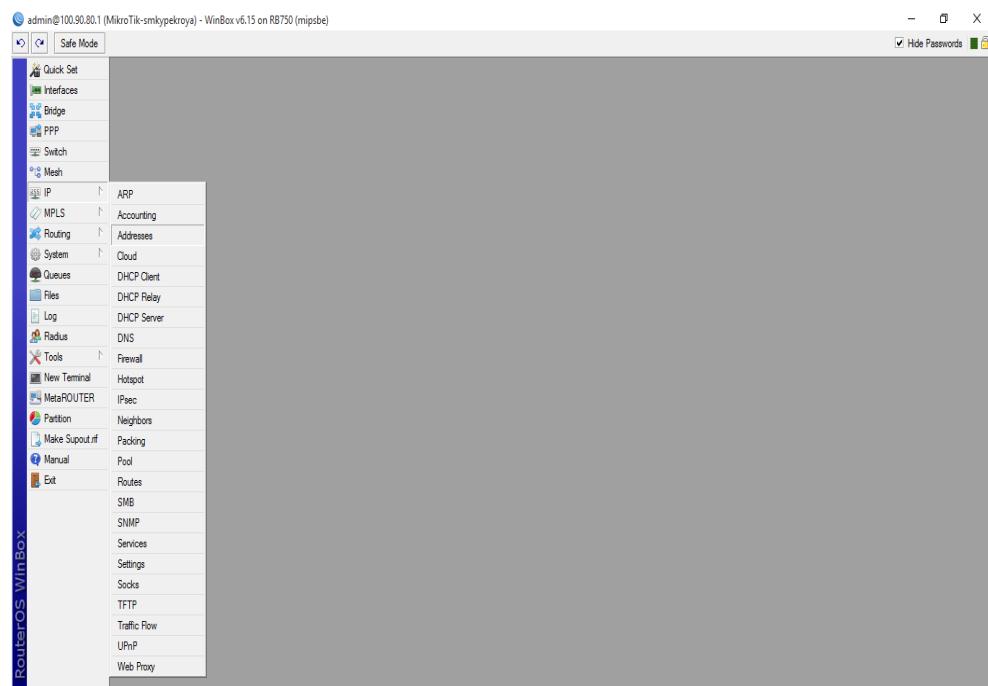
Pilih Apply lalu OK

3. Selanjutnya kita masuk ke menu IP, pilih Addresses
Klik icon + untuk menambahkan IP address
masukan IP address dan pilih Interface yang tadi sudah di buat



Klik Apply, lalu OK

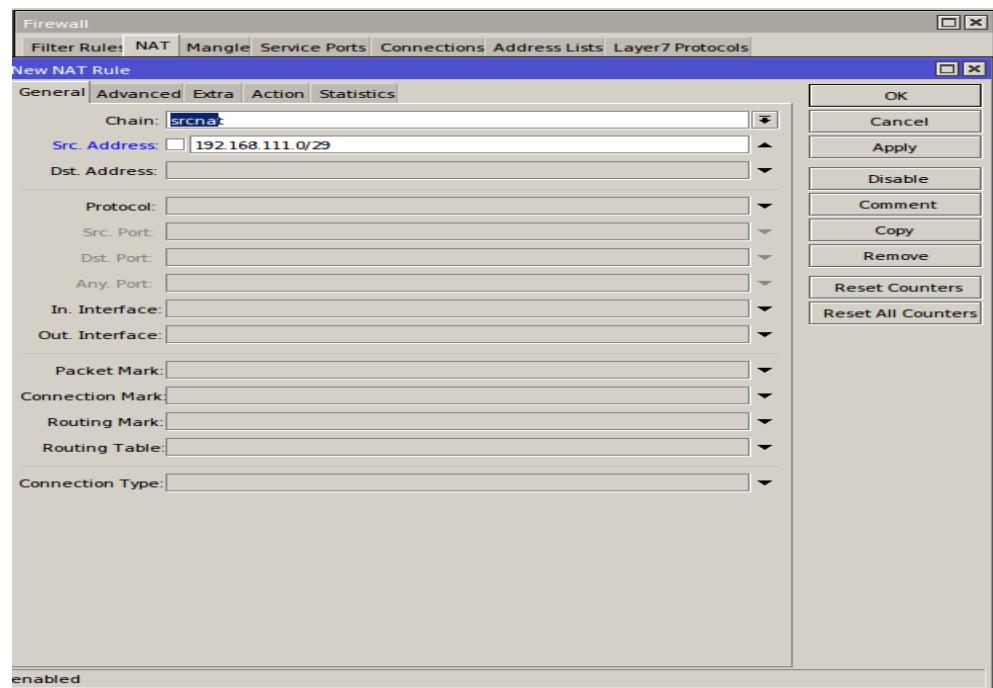
4. Kemudian Masuk ke menu IP, pilih Firewall



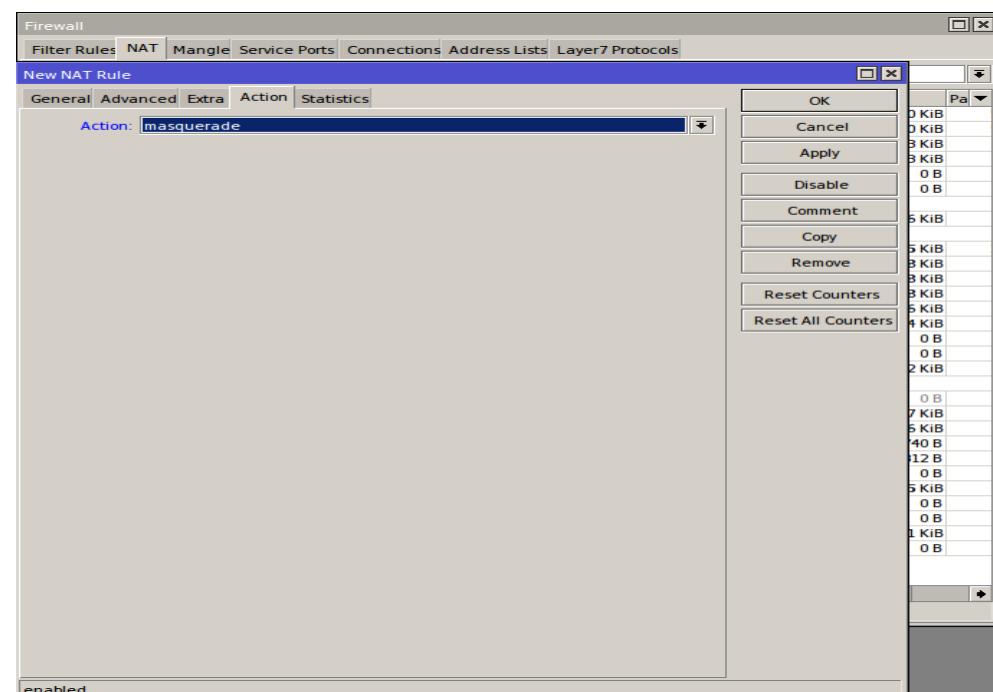
Pada Menu General

Pilih Chain sebagai scrnat

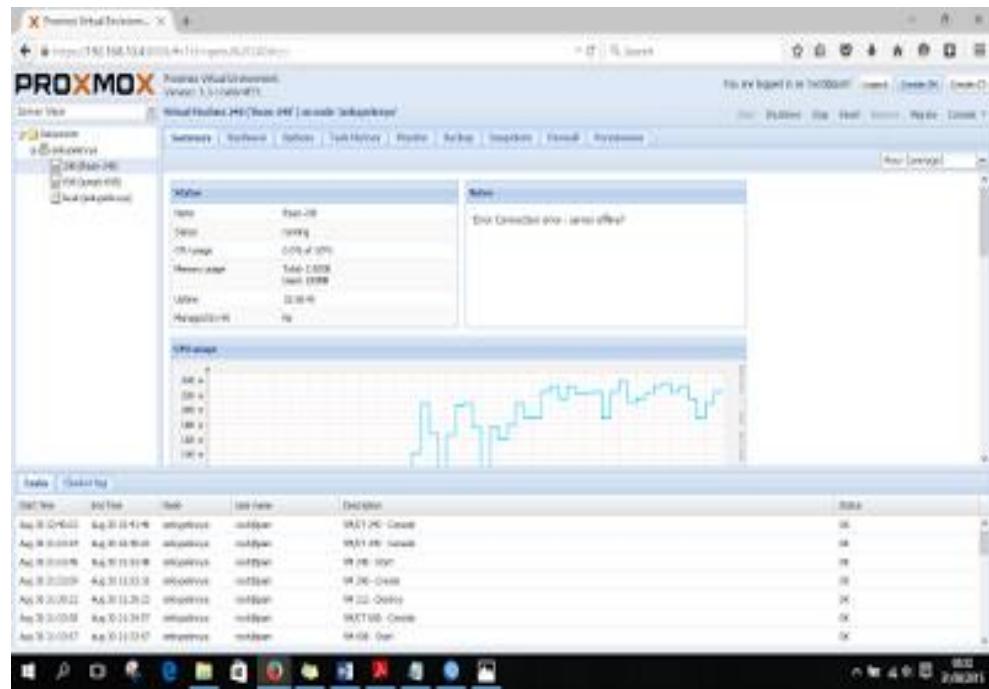
Tuliskan IP Network VLAN yang tadi sudah di buat



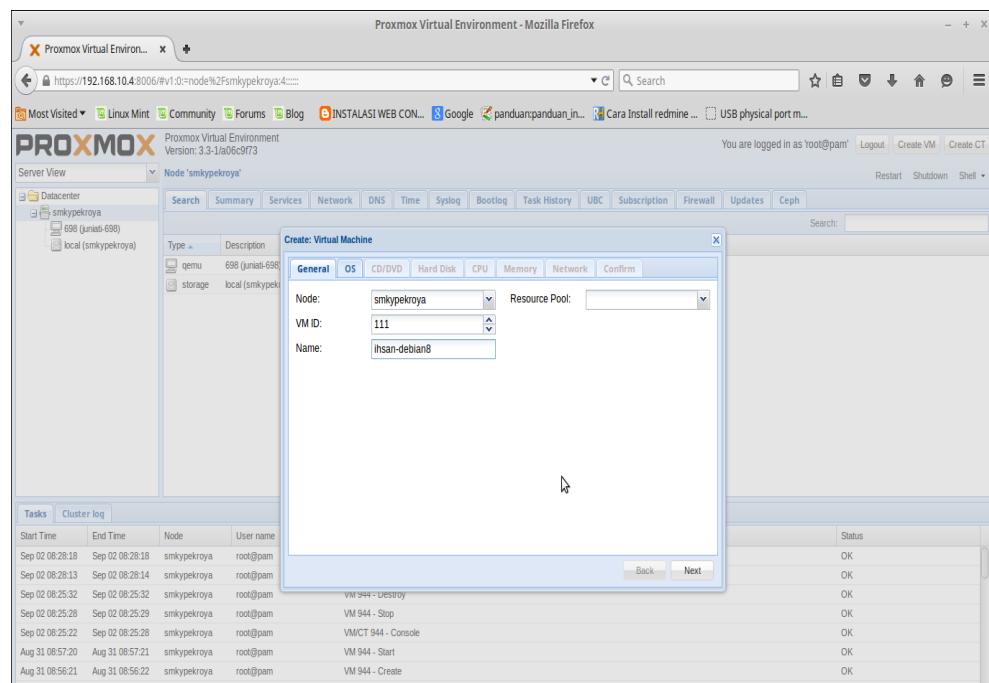
Pada Menu Action
Pilih action sebagai Masquerade



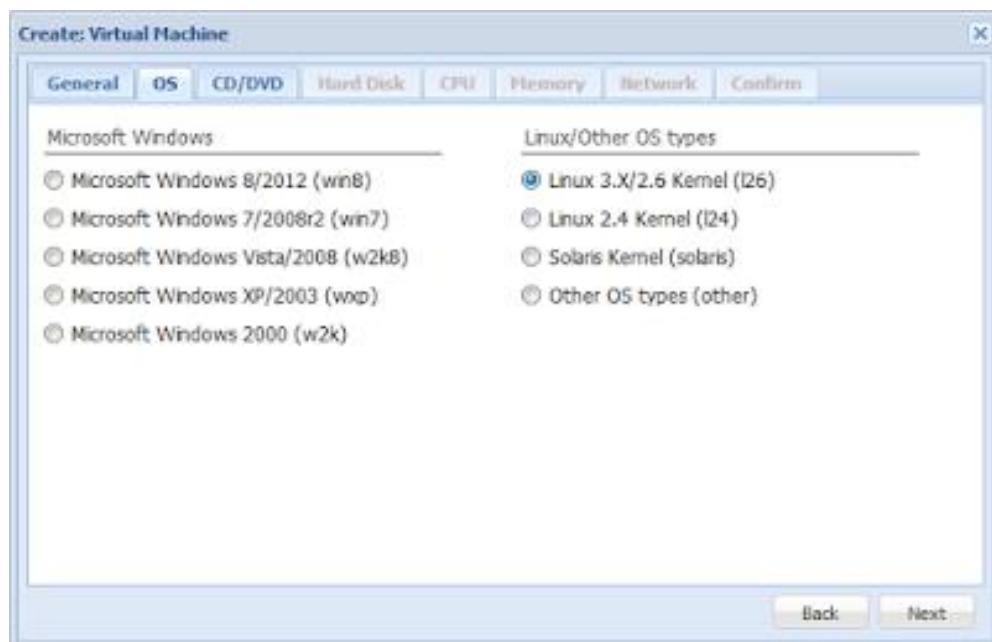
5. Selanjutnya Masuk ke browser, ketikan IP Proxmox dengan port 8006
Misal: 192.168.10.4:8006
Masuk dengan user root dan isikan passwordnya



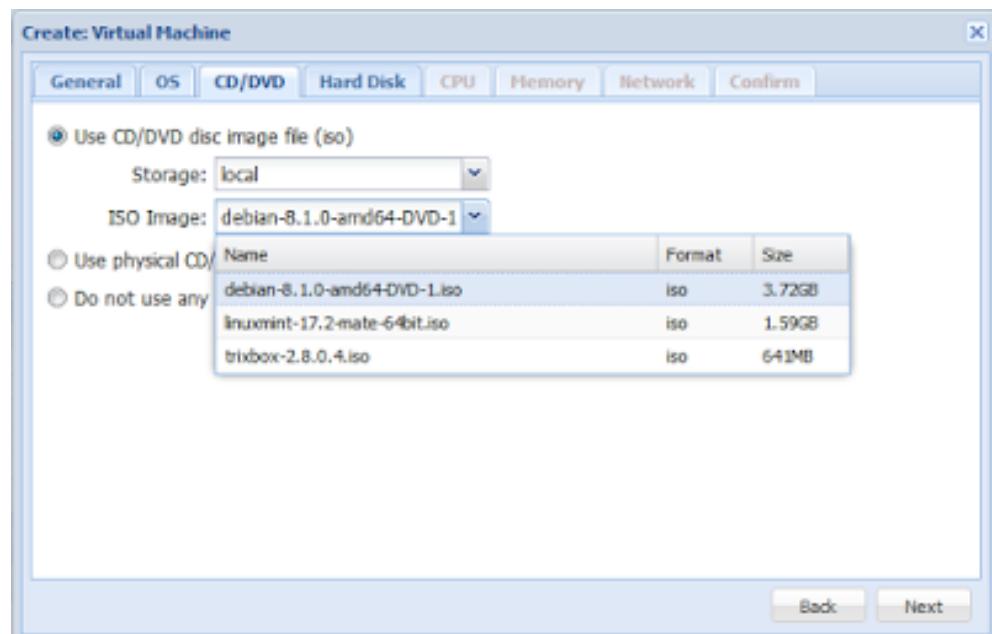
6. Kemudian kita klik Create VM untuk membuat VM baru
Pada menu General Kita isikan VM ID dan nama VM-nya



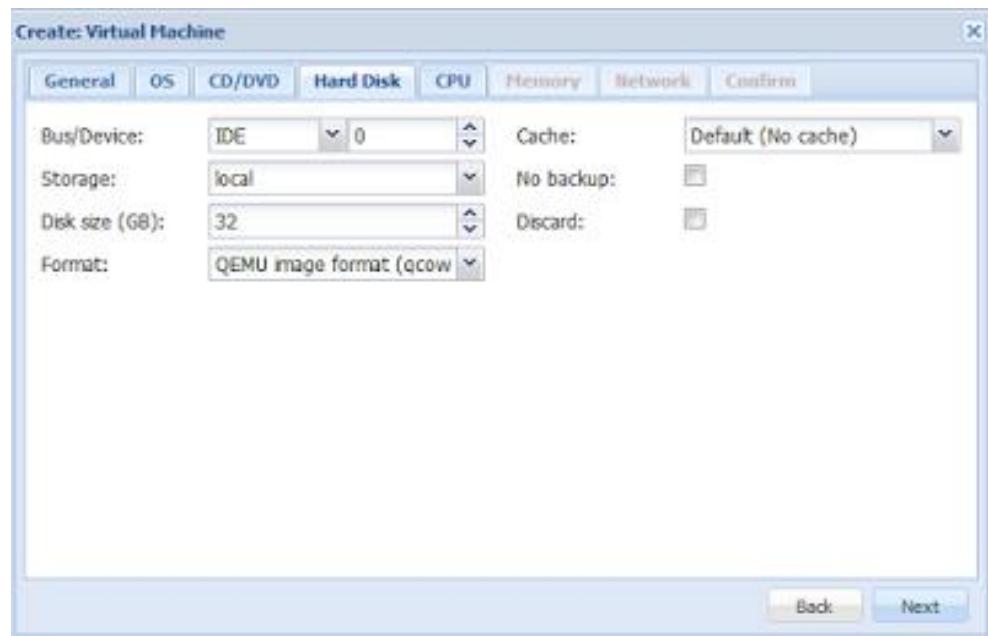
7. Pasa Menu OS Kita Pilih Linux 3.X/2.6 kernel (|26) Sesuai dengan kernel debian 8



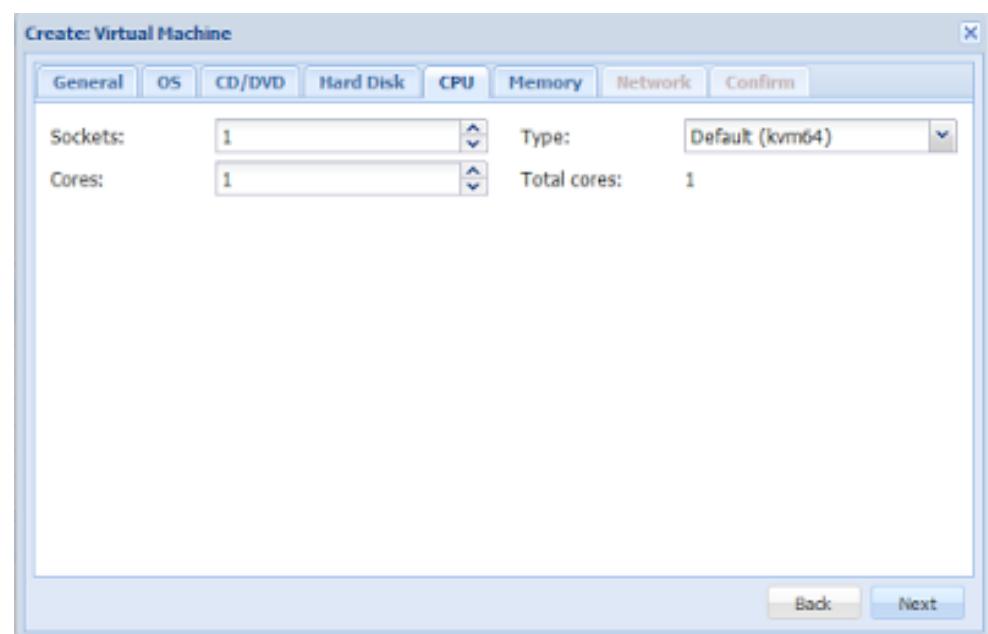
8. Pada Menu CD/DVD kita pilih ISO Image Debian



9. Pada Menu Hard Disk kita atur Ukuran Harddisk yang akan kita gunakan untuk VM tersebut



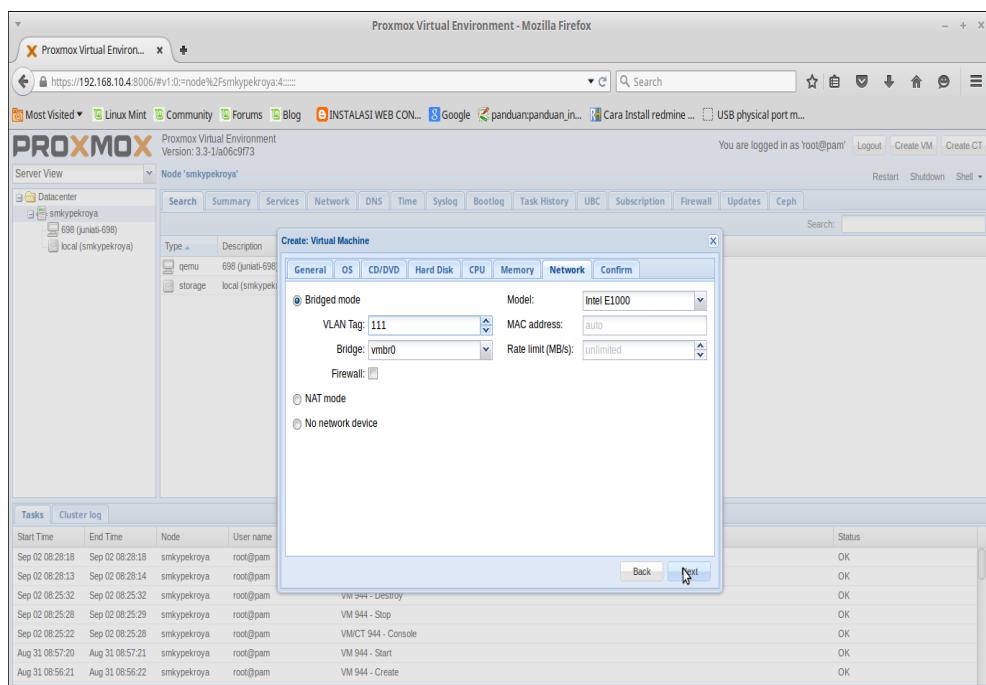
10.Pada Menu CPU Kita bisa atur core yang akan kita gunakan



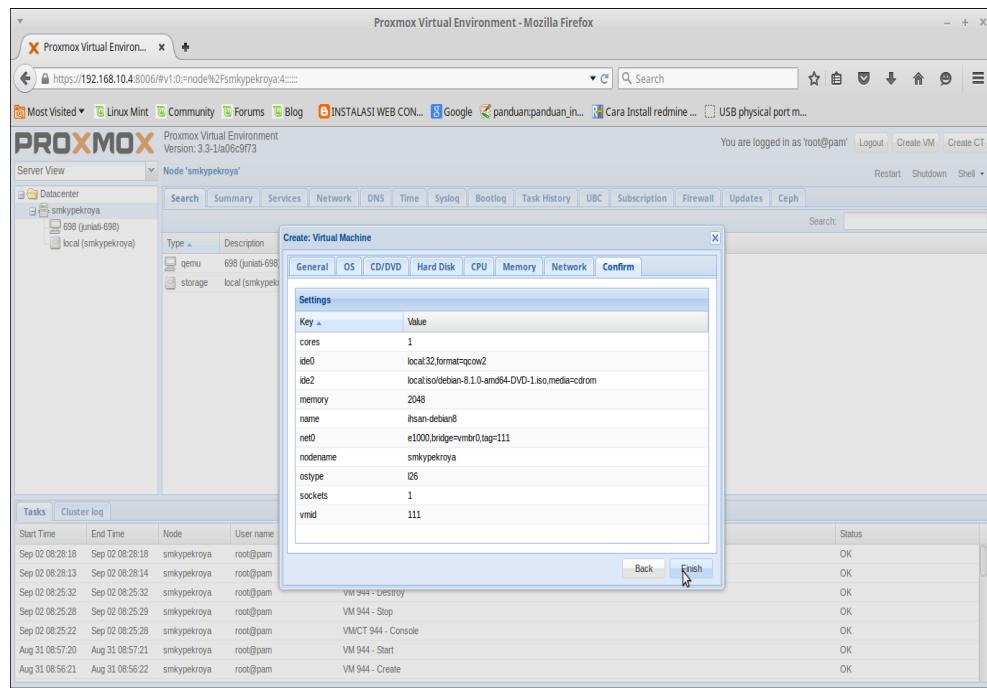
11.Pada Menu Memory kita isikan memori yang akan kita gunakan untuk VM Debian



12.Pada Menu Network kita isikan VLAN Tag sesuai VLAN ID yang telah kita buat di mikrotik



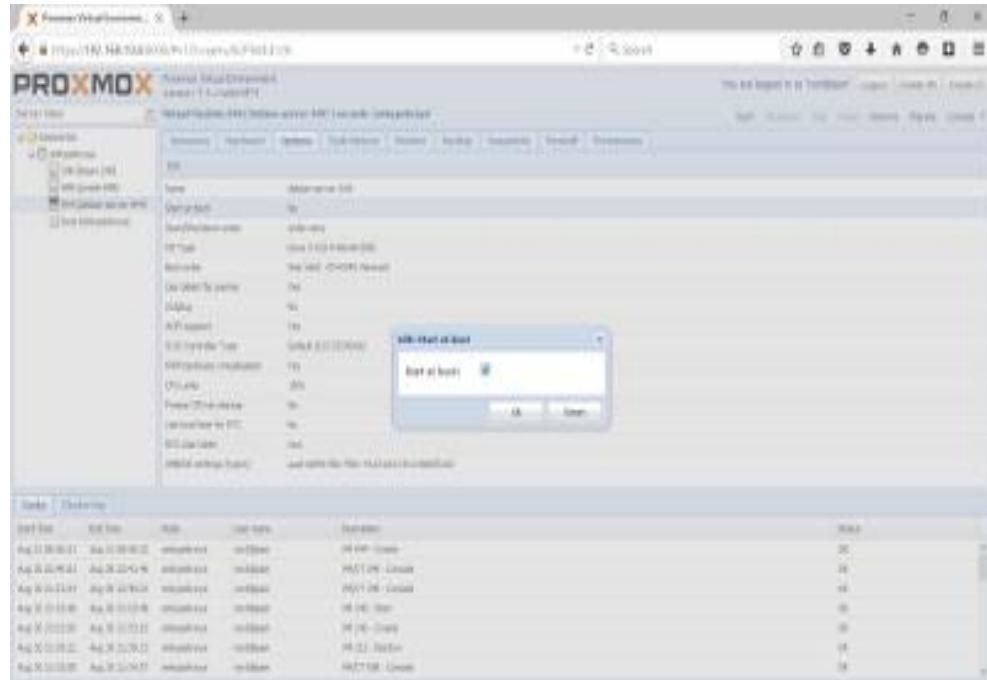
13.Pada Menu Confirm kita lihat semua konfigurasi, pastikan tidak ada yang salah, Klik



Finish

14. Selanjutnya Kita Pilih atau klik VPS yang telah kita buat tadi,

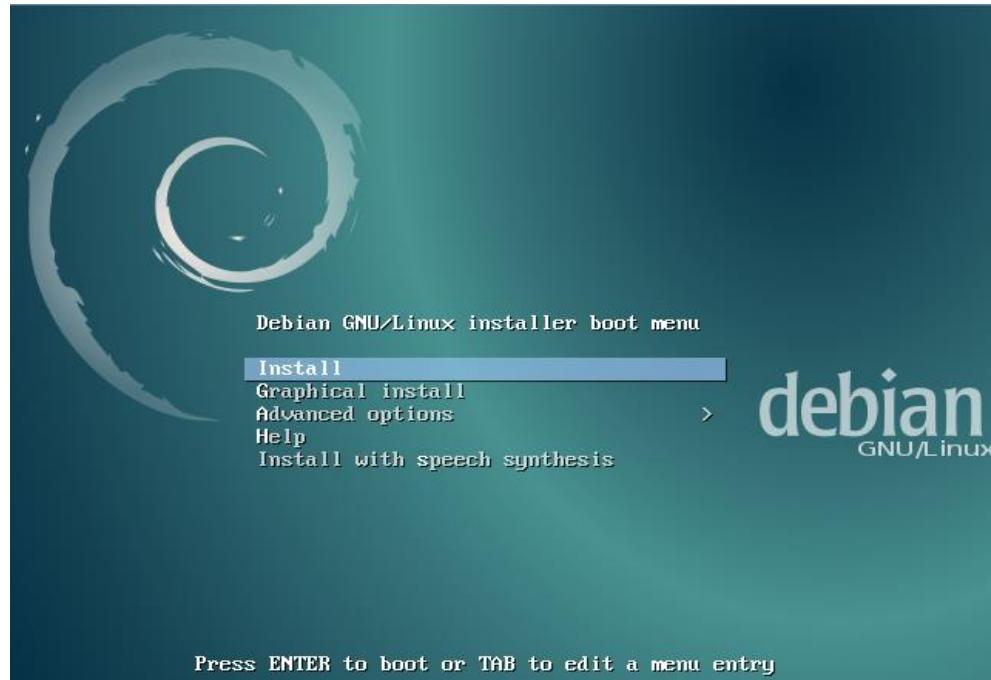
Kemudian kita masuk ke menu Option, lalu klik dua kali pada Start at boot, centang Start at boot, lalu pilih OK



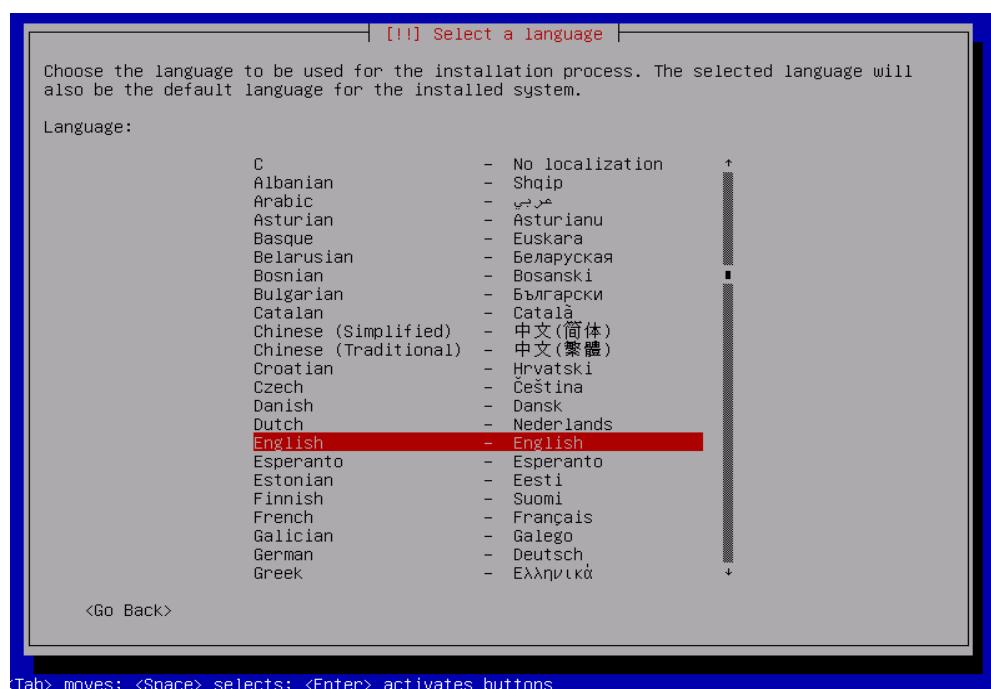
15. Kemudian kita Pilih Start untuk menjalankan VPS yang telah dibuat tadi, lalu pilih Console untuk menampilkan monitor VPS-nya

T. Instalasi Debian Server

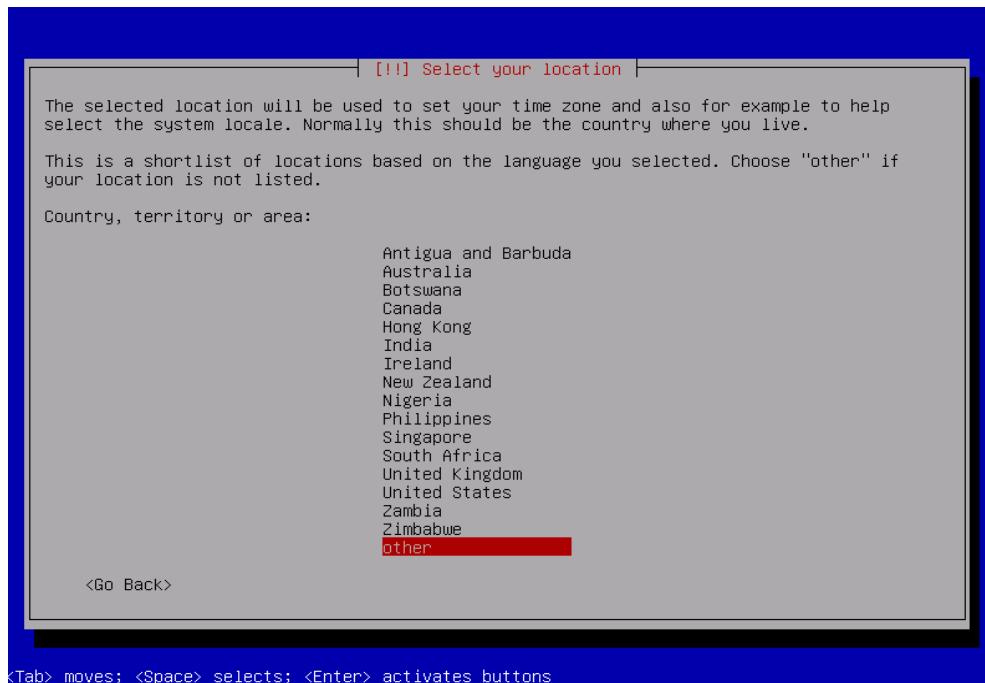
1. Siapkan File S.O debian yang sudah disimpan di media penginstalan
2. Pastikan BIOS sudah disetting dengan benar, masukan media instalasi(Flash Disk atau CD atau yang lain).
3. Mulai masuk ke proses instalasi, seperti gambar di bawah ini
Kita dapat memilih pilihan tersebut, karena kita akan menginstall, maka kita klik **Install**



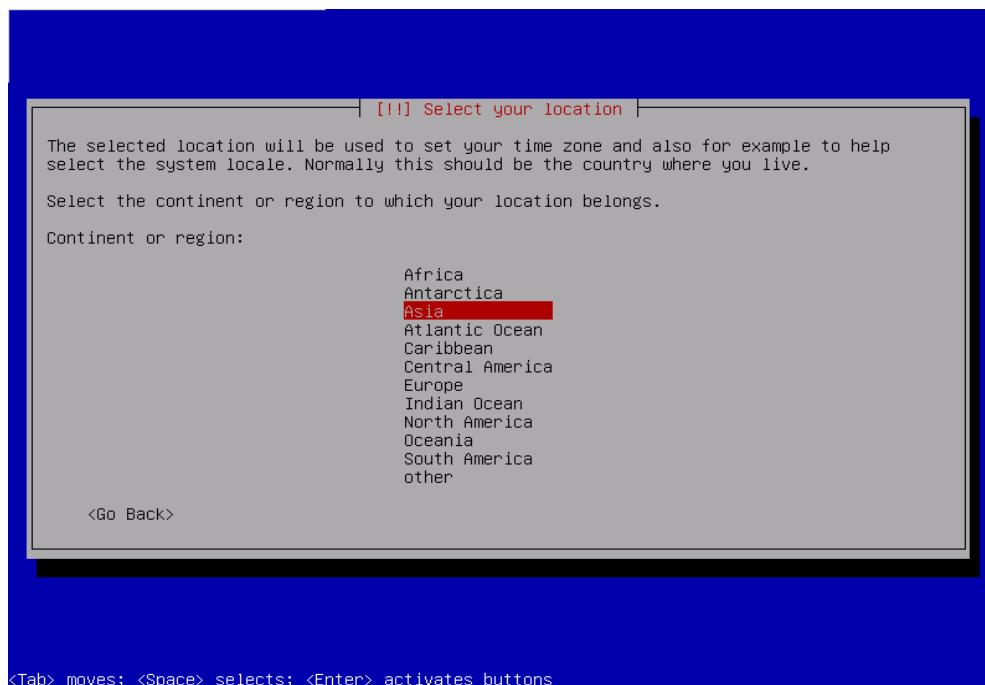
4. Selanjutnya akan muncul menu bahasa untuk penginstalan(saya memilih **english**)



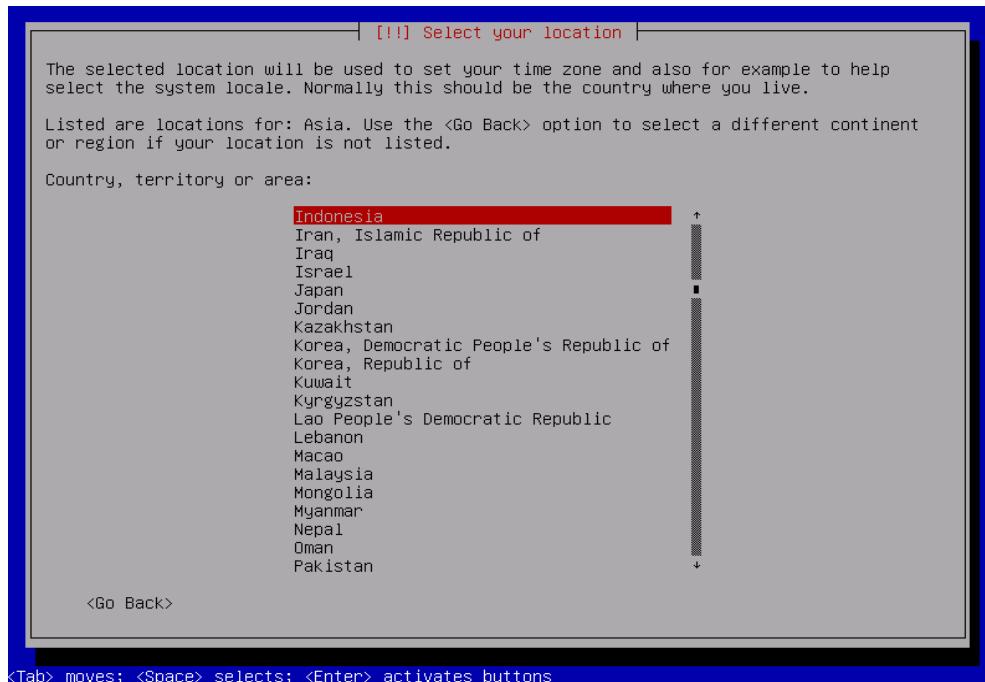
5. Kemudian akan muncul menu Pilihan lokasi, karena kita di Benua Asia, maka kita pilih **other**



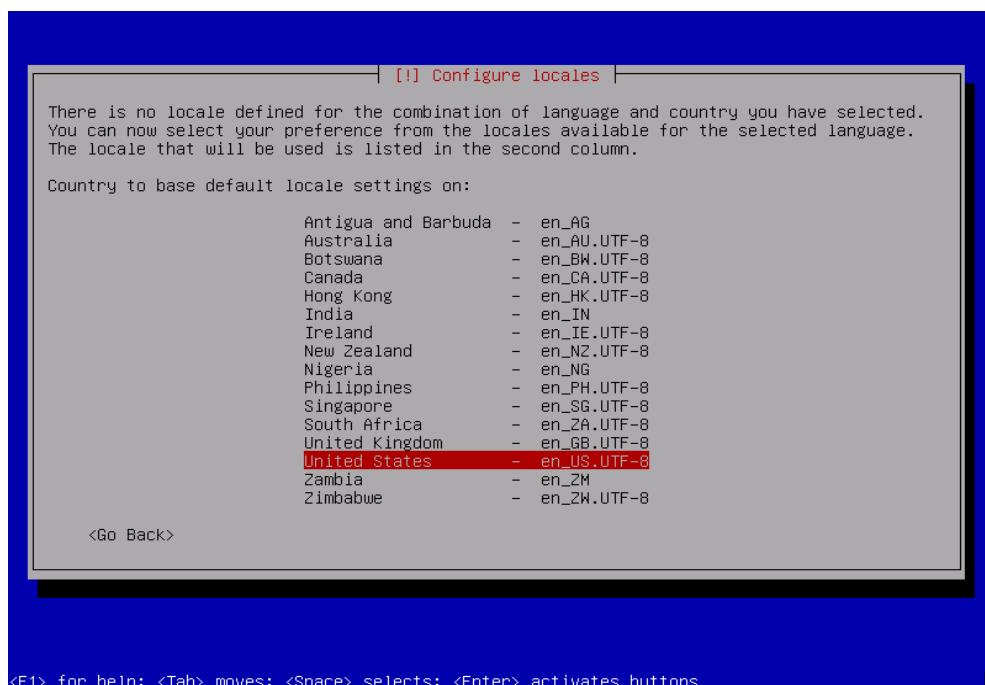
6. Selanjutnya akan muncul menu pilihan Benua yang lain, kita pilih **Asia**



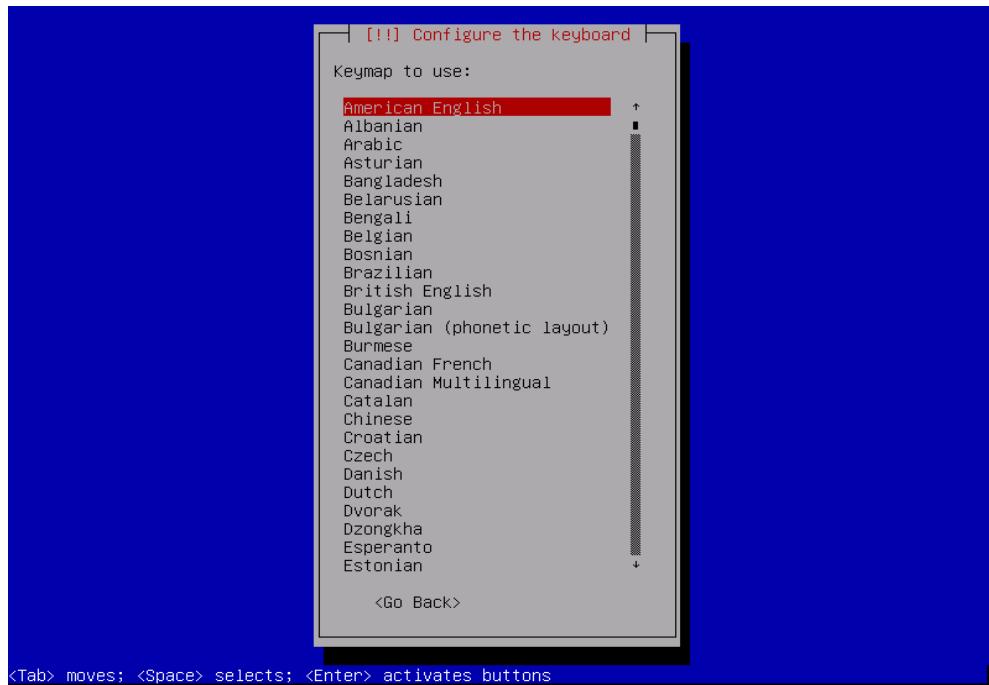
7. Kemudian akan muncul menu pilihan Negara, kita pilih **Indonesia**



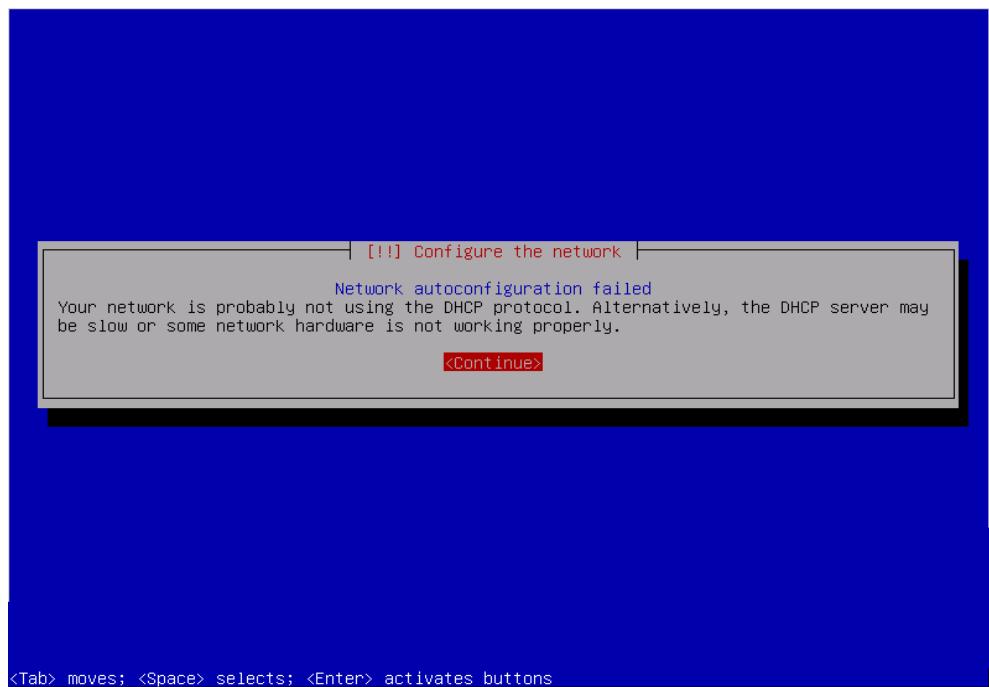
8. Selanjutnya akan muncul menu pilihan Country to base default locale. kita pilih **United states**



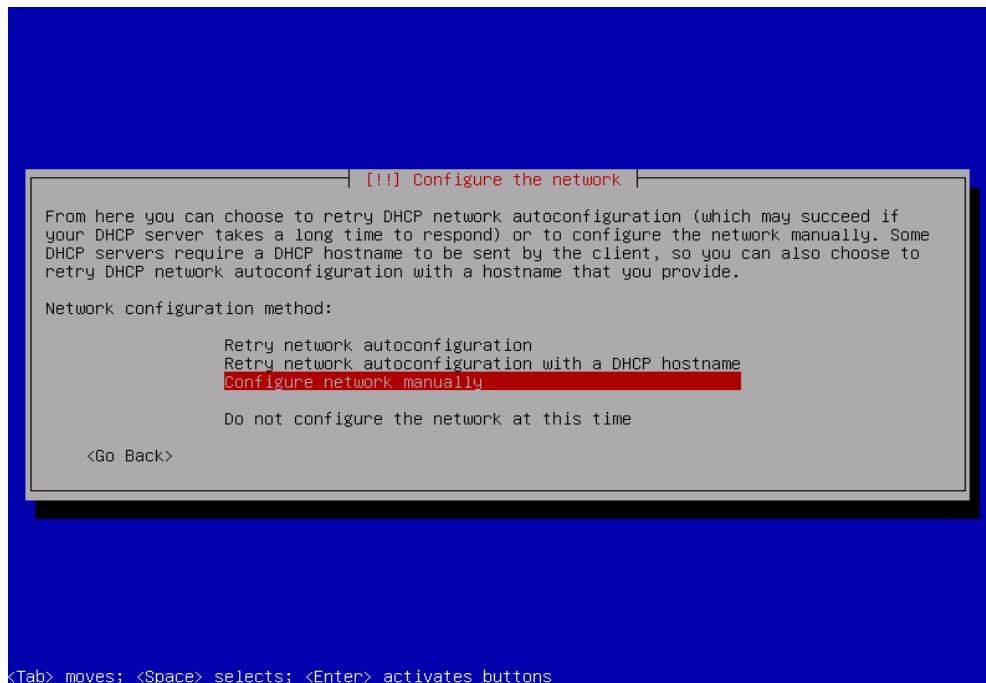
9. Kemudian akan muncul menu pilihan bahasa keyboard, kita pilih **American English**



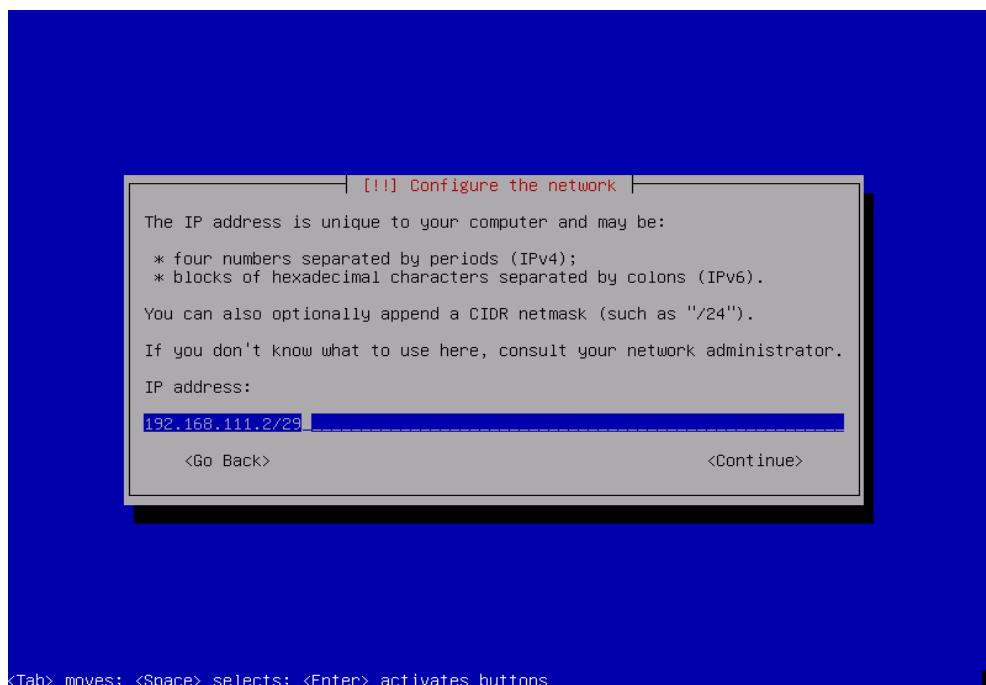
10. Selanjutnya akan masuk ke proses instalasi, kita tunggu sampai selesai, dan pada kali ini saya menggunakan konfigurasi IP static, jadi Configurasi jaringan DHCP akan failed, kita enter untuk melanjutkan.



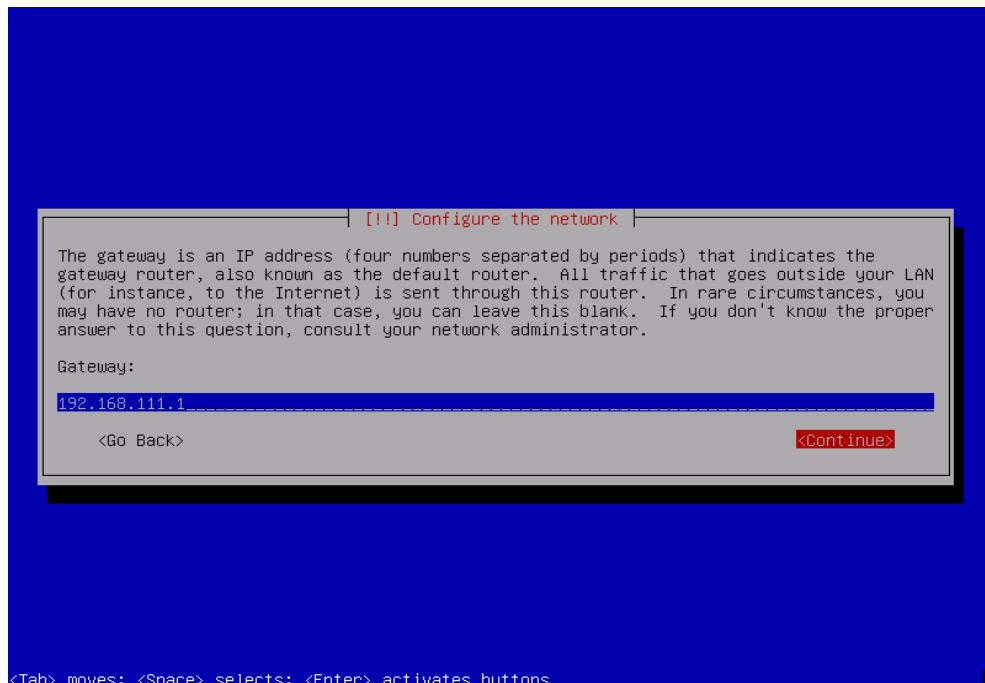
11. Kemudian akan muncul menu pilihan konfigurasi network, kita pilih **Configure network manually**



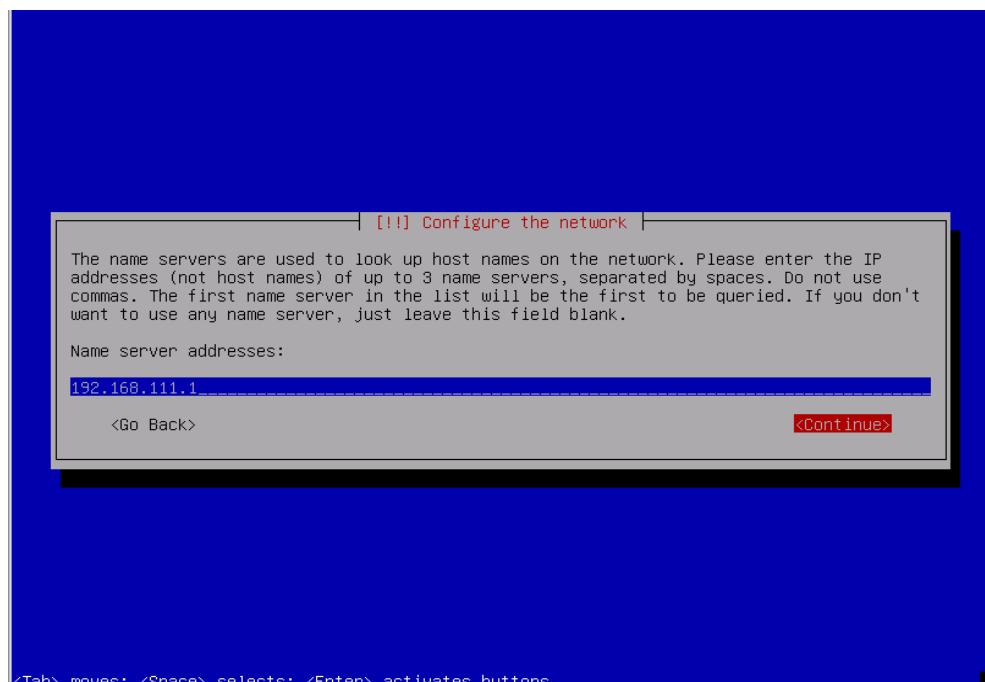
12. Selanjutnya akan muncul menu pilihan konfigurasi jaringan, kita masukan IP address-nya



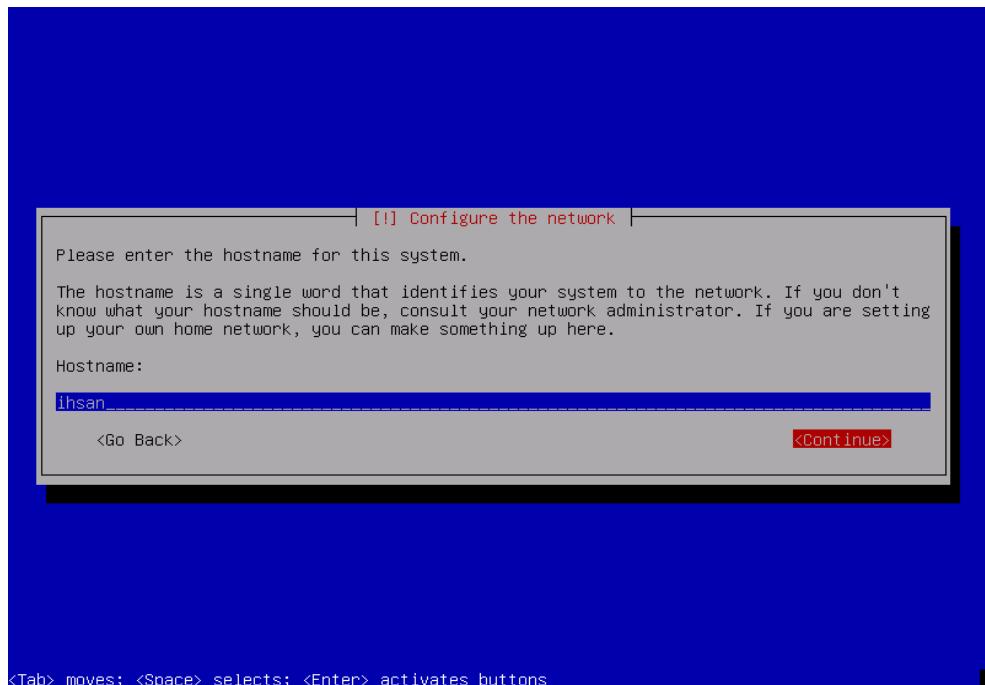
13. Kemudian akan muncul menu konfigurasi gateway, kita pastikan gateway sudah benar, lalu **continue**



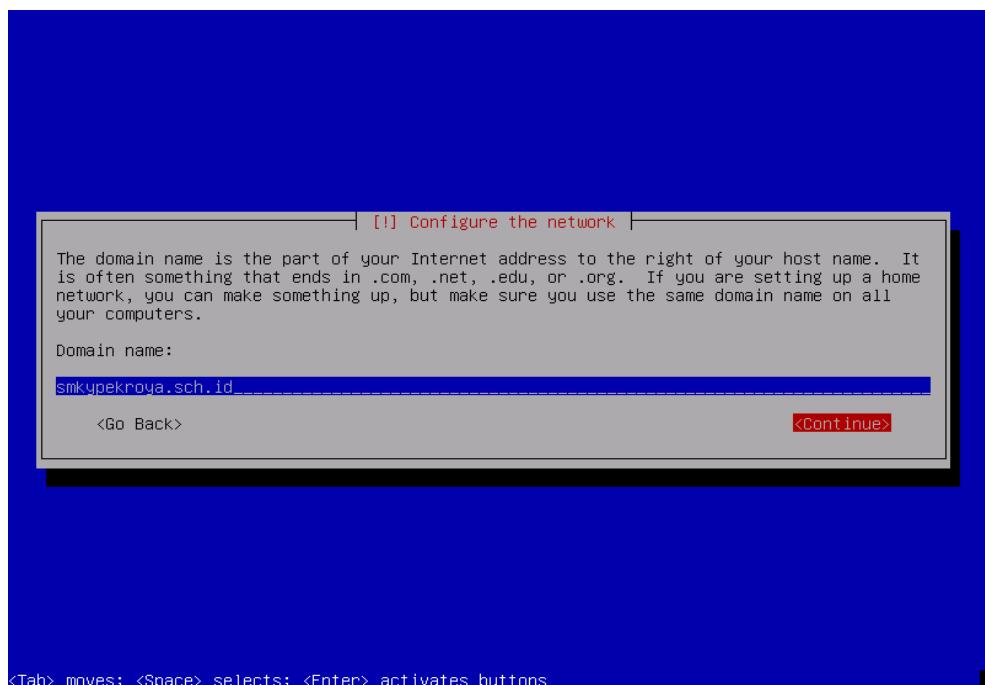
14. Selanjutnya akan muncul menu konfigurasi name server addresses, kita pastikan IP sudah benar, lalu **continue**



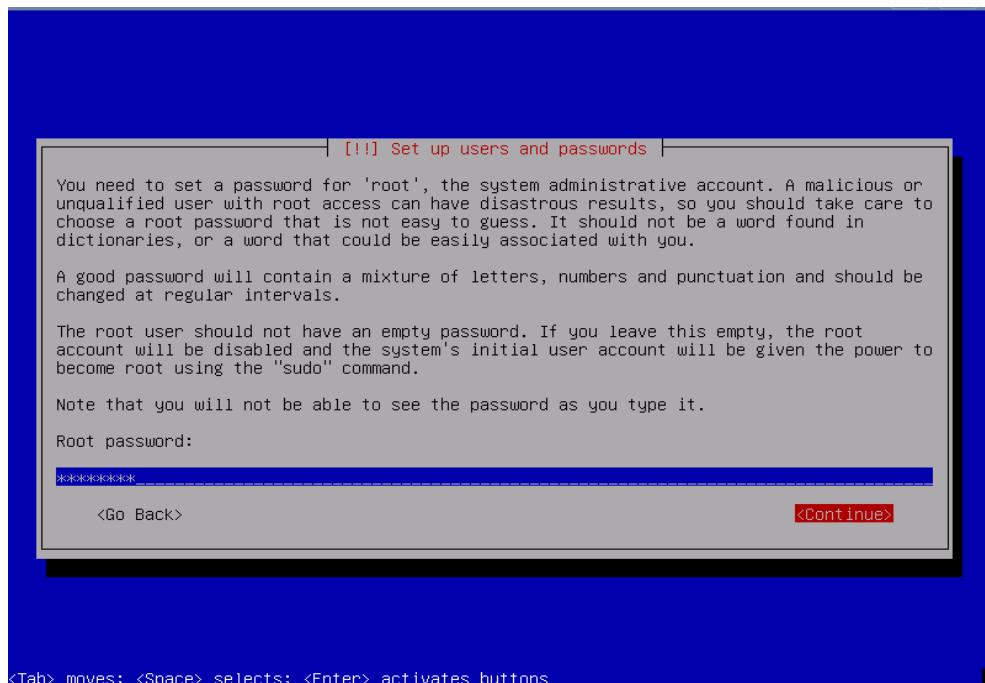
15. Kemudian akan muncul menu konfigurasi hostname(misal saya menggunakan smk) lalu **continue**



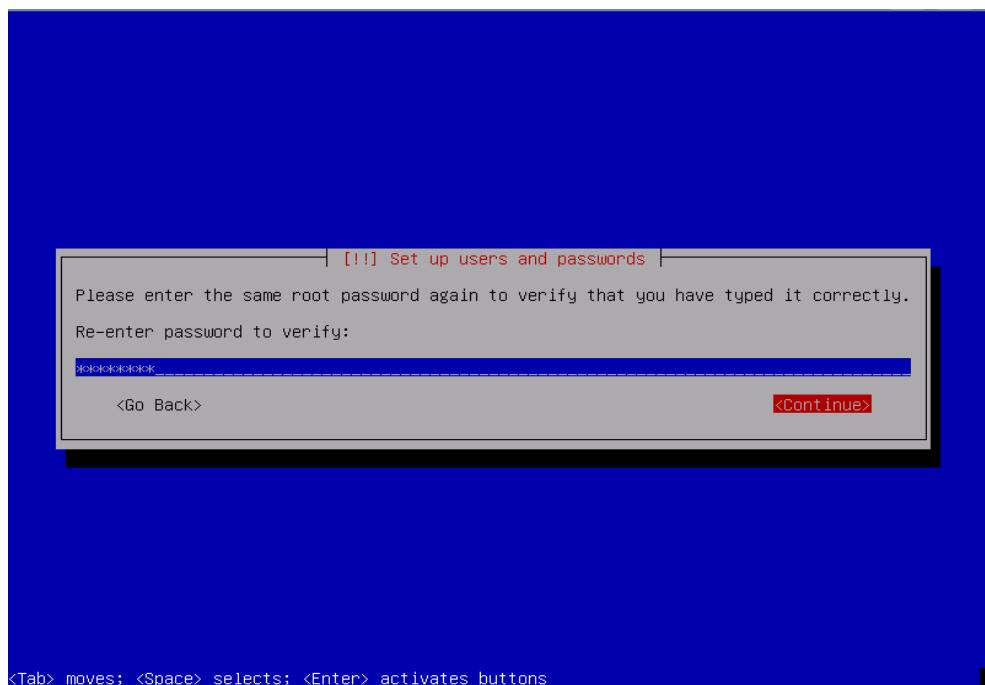
16. Selanjutnya akan muncul menu konfigurasi Domain name(misal: ypekroya.sch.id), lalu **continue**



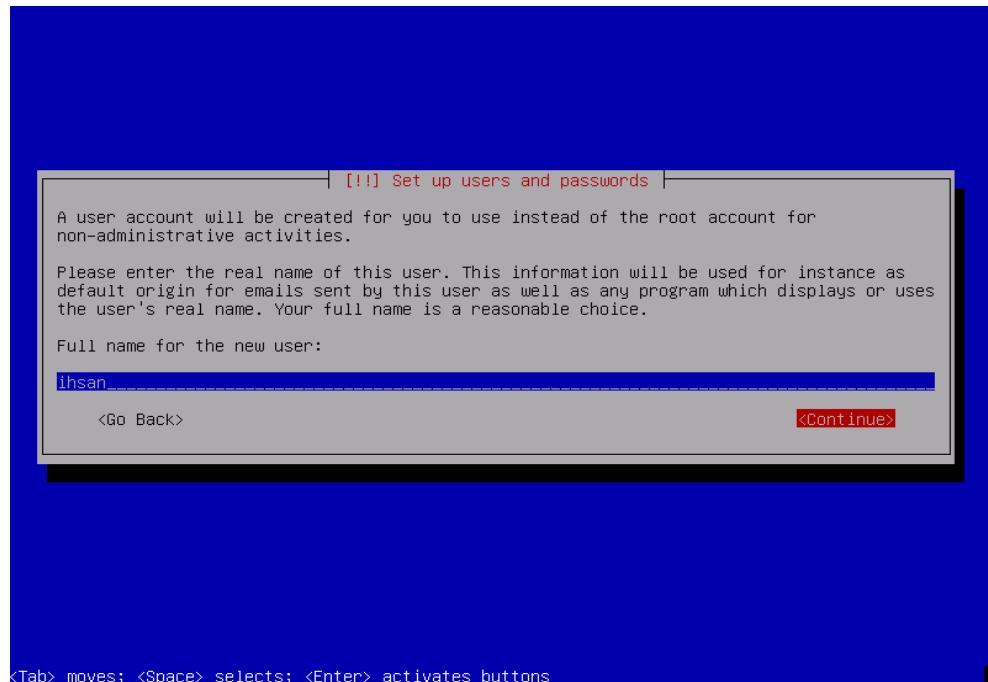
17. Kemudian akan muncul menu pengaturan password root(password baru), lalu **continue**



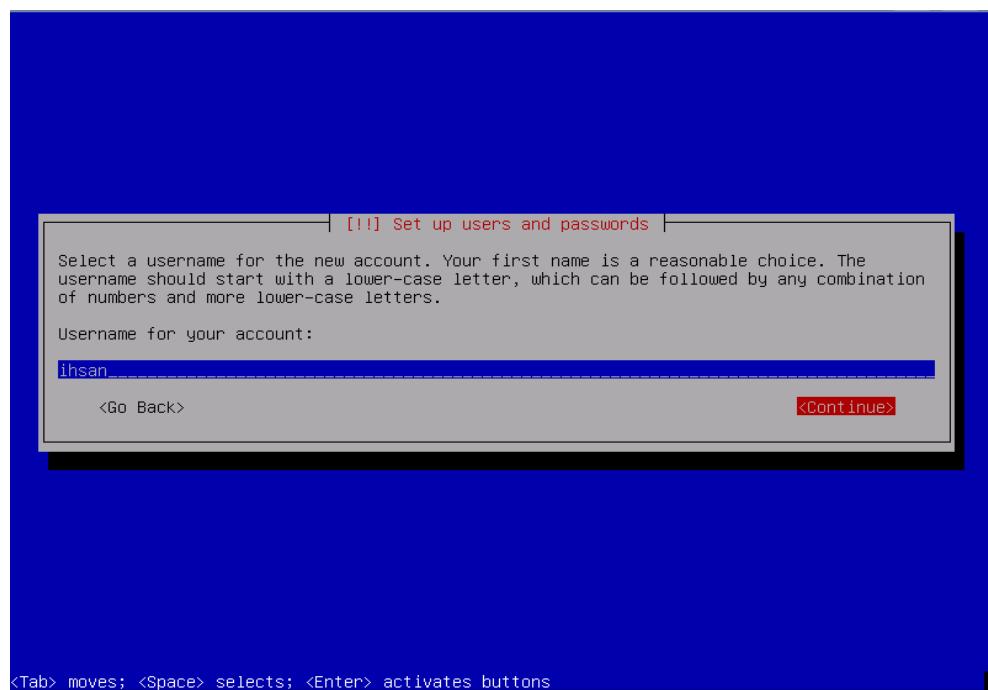
18. Selanjutnya akan muncul menu masukan password lagi(untuk meyakinkan password)



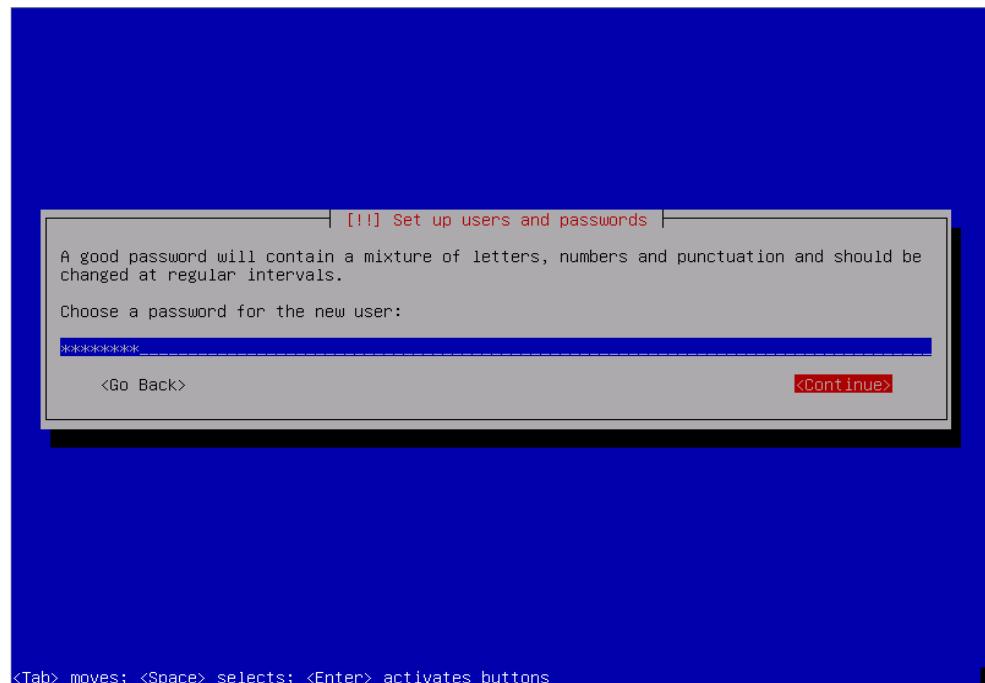
19. Kemudian akan muncul menu masukan full name (isi nama lengkap), lalu **continue**



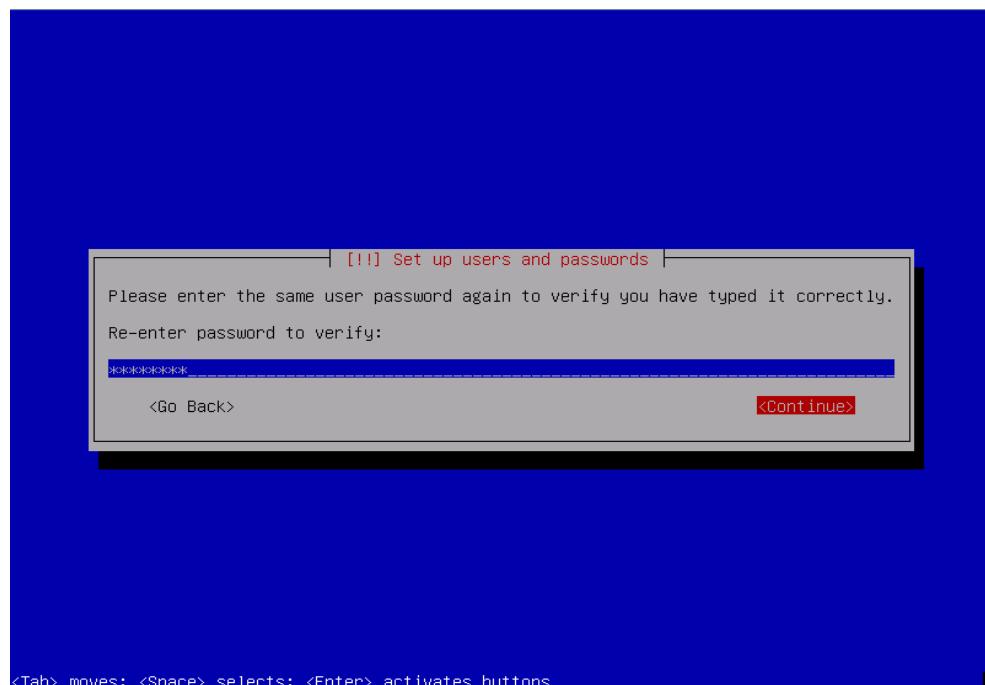
20. Selanjutnya akan muncul menu masukan username(isikan nama), lalu **continue**



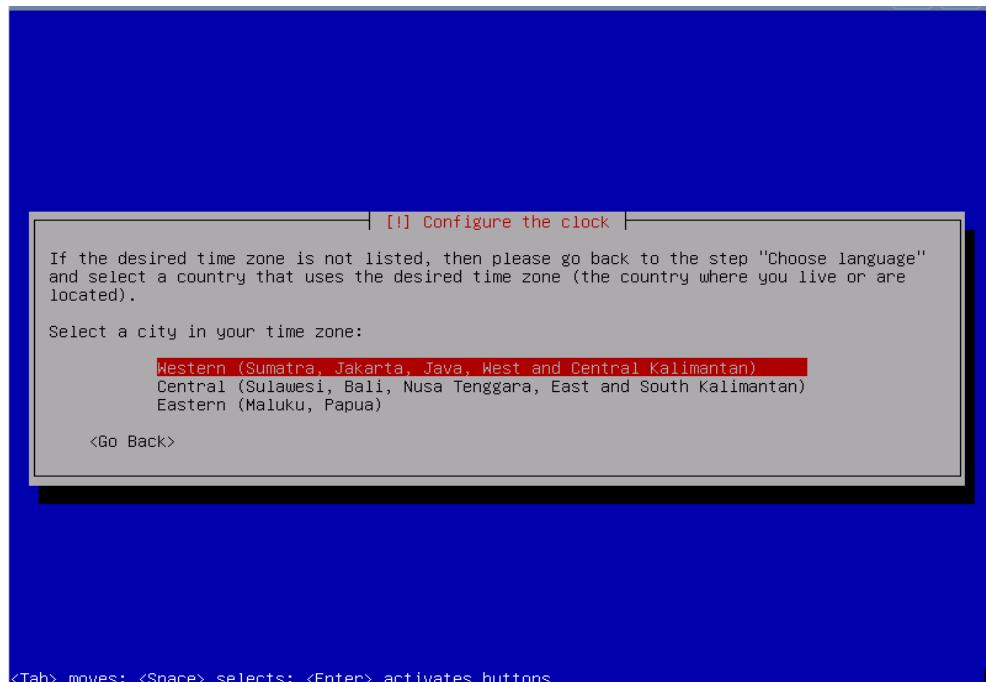
21. Kemudian akan muncul menu pengaturan password untuk pengguna/user(isikan passwordnya), lalu **continue**



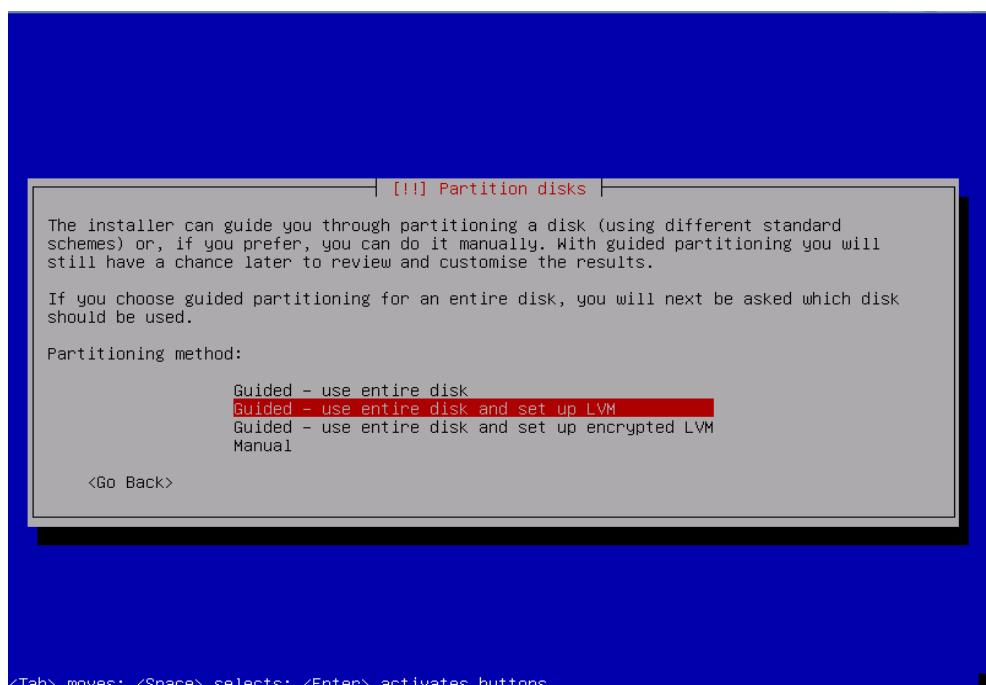
22. Selanjutnya akan muncul menu masukan password ulang(untuk memastikan password)



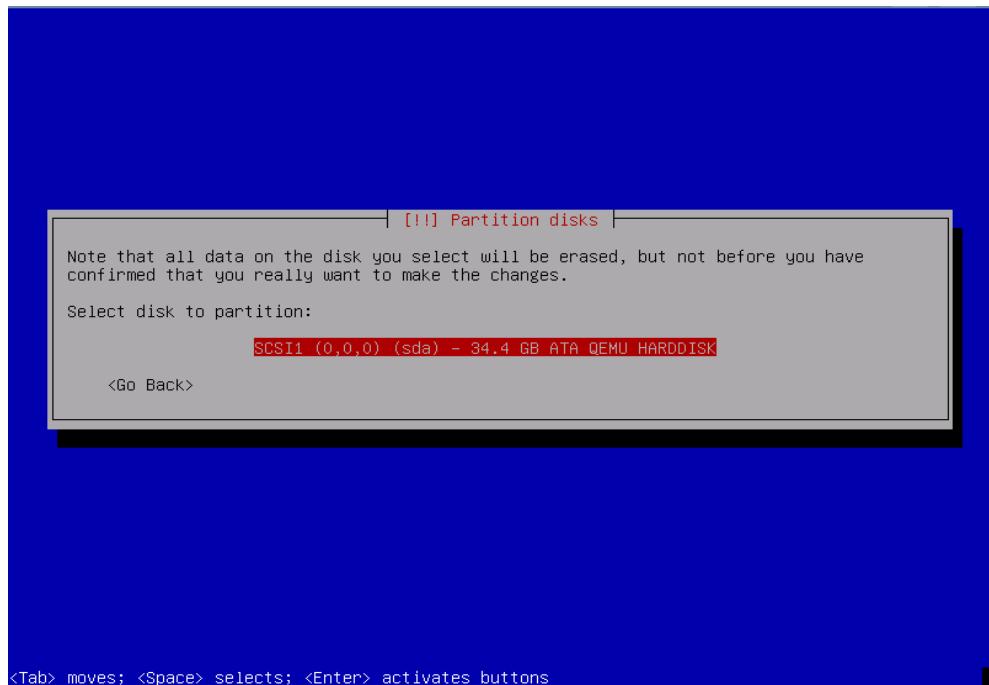
23. Kemudian akan muncul menu konfigurasi waktu, kita pilih western



24. Selanjutnya akan muncul menu jenis metode pembuatan partisi(saya menggunakan pilihan yang kedua, secara otomatis)

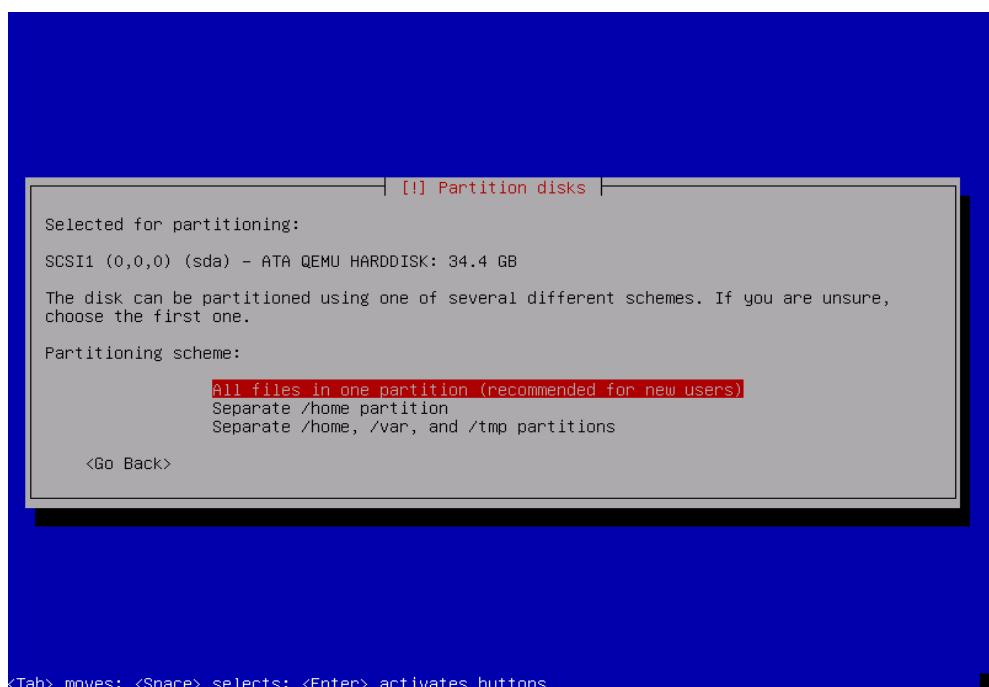


25. Kemudian akan muncul menu pilihan hardisk yang akan dipartisi, klik **enter**



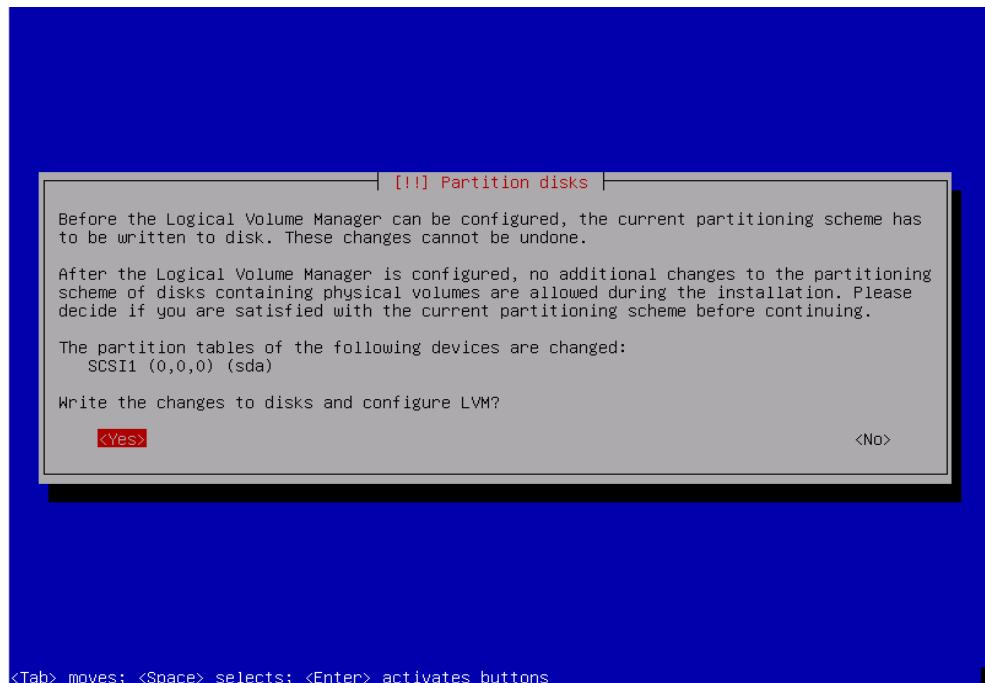
<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

26. Selanjutnya akan muncul menu skema partisi(saya memilih semua file)

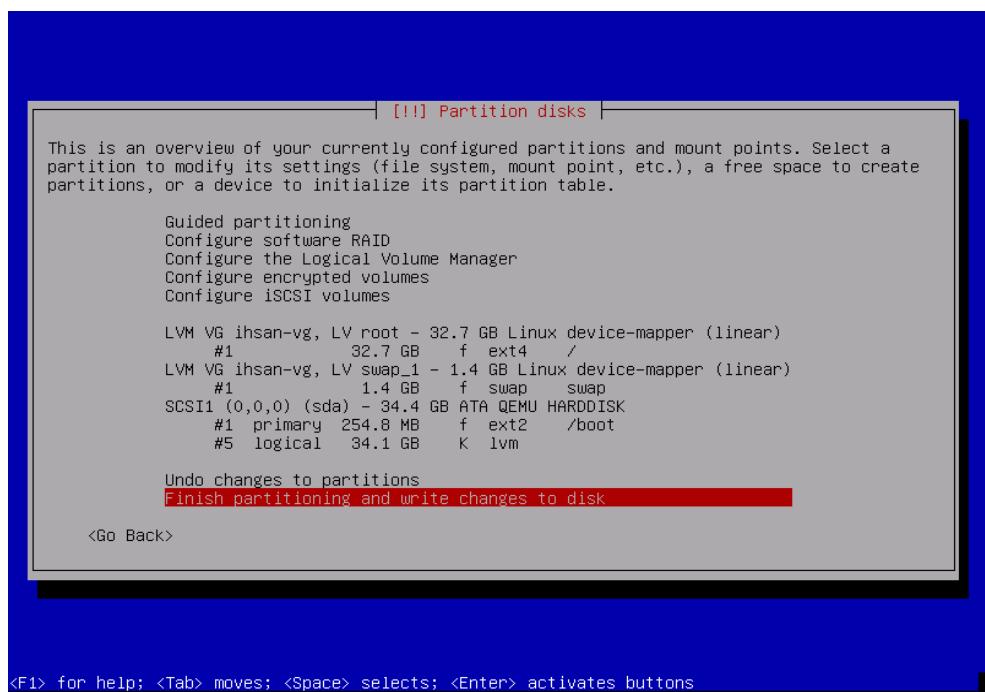


<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

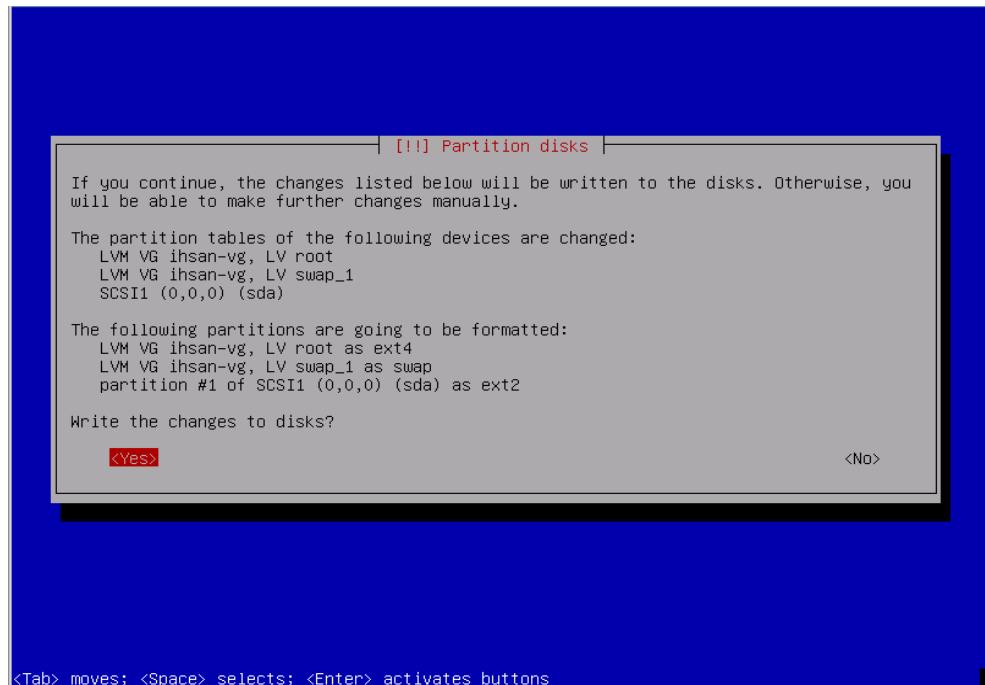
27. Kemudian akan muncul menu pertanyaan bahwa konfigurasi akan diterapkan, pilih yes



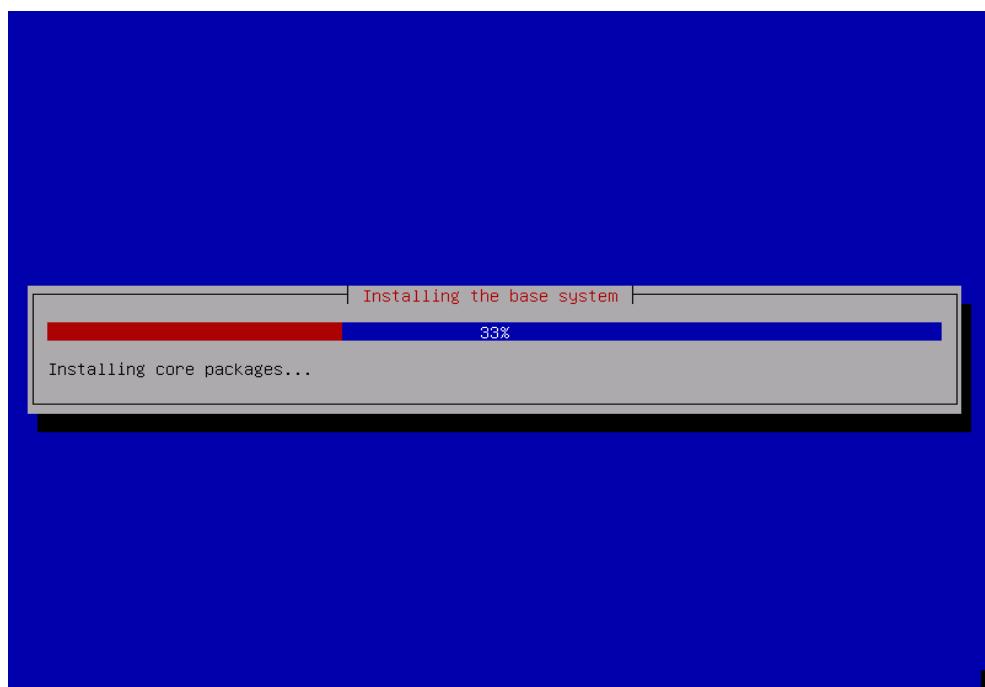
28. Selanjutnya akan muncul menu akhir dari pertisi hardisk, kita pilih



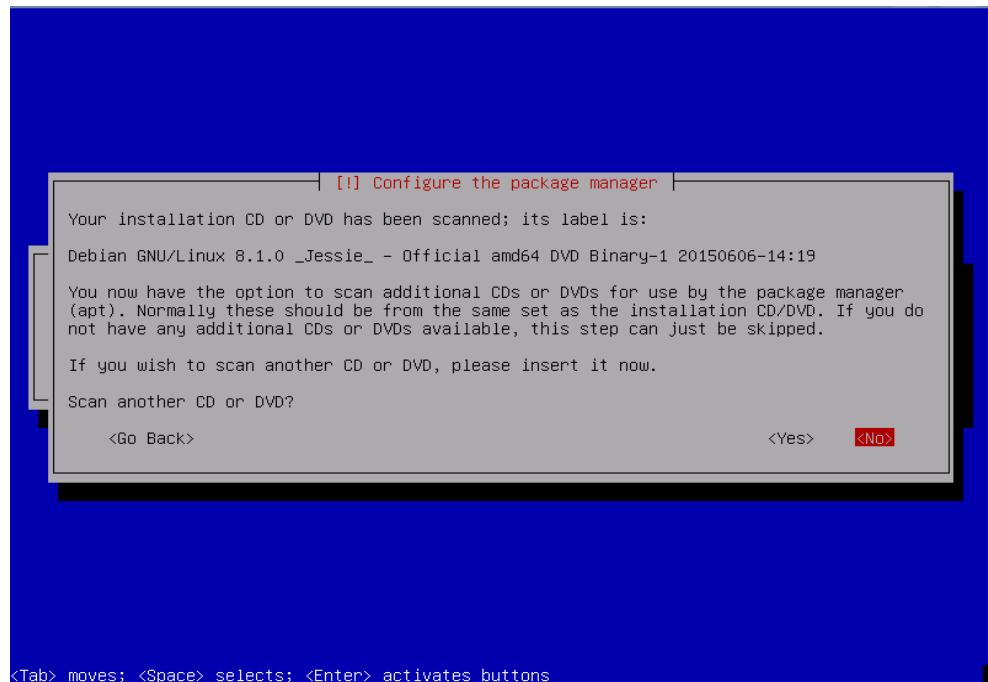
29. Kemudian akan muncul menu pertanyaan bahwa hardisk akan di isi, pilih yes



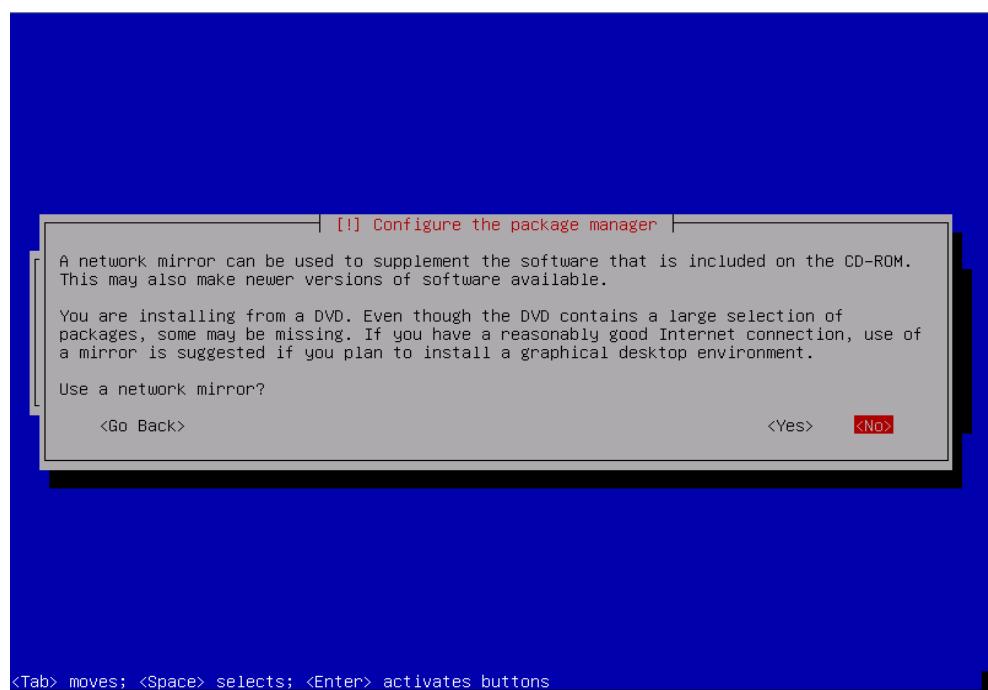
30. Selanjutnya akan muncul proses installing the base system, kita tunggu saja(proses ini sedikit lama)



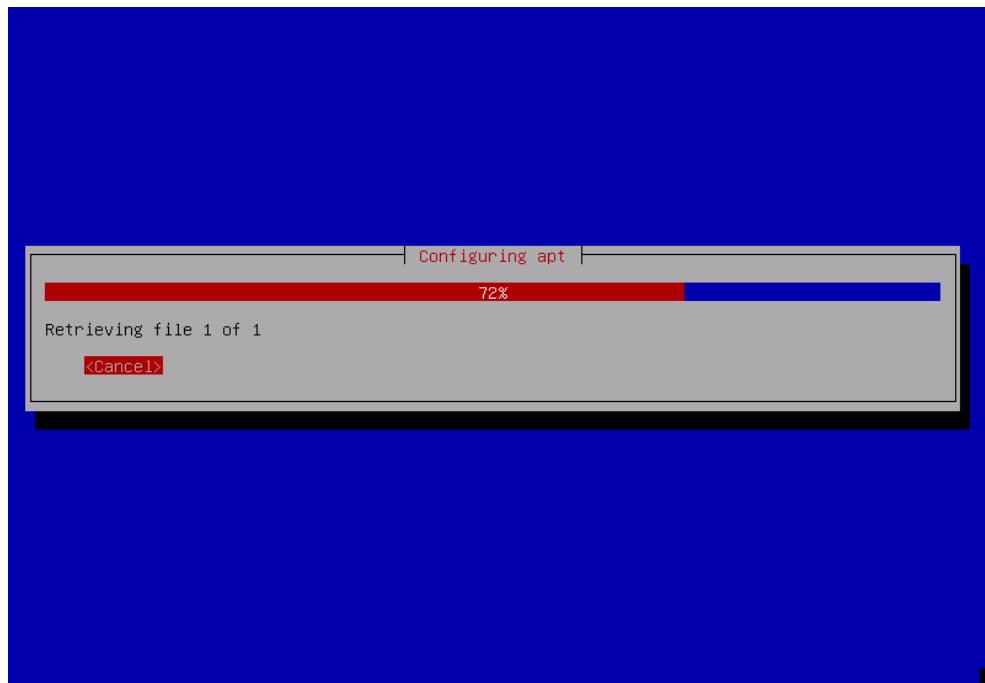
31. Kemudian akan muncul menu yang berisi bahwa CD/DVD akan di scan(kita pilih no)



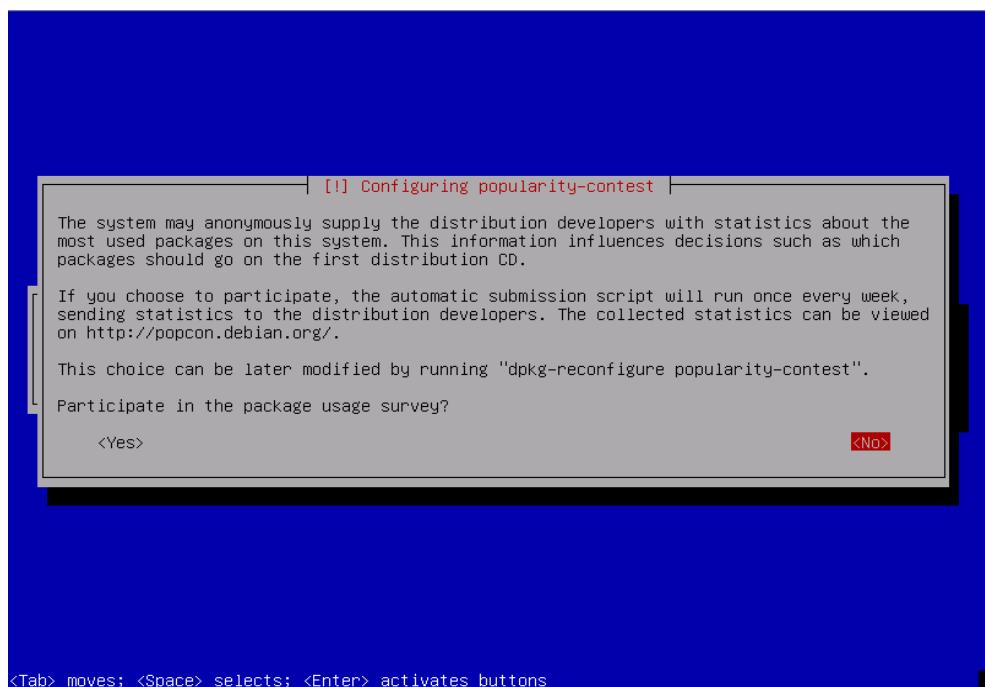
32. Selanjutnya akan muncul menu yang berisi penggunaan mirror, pilih no



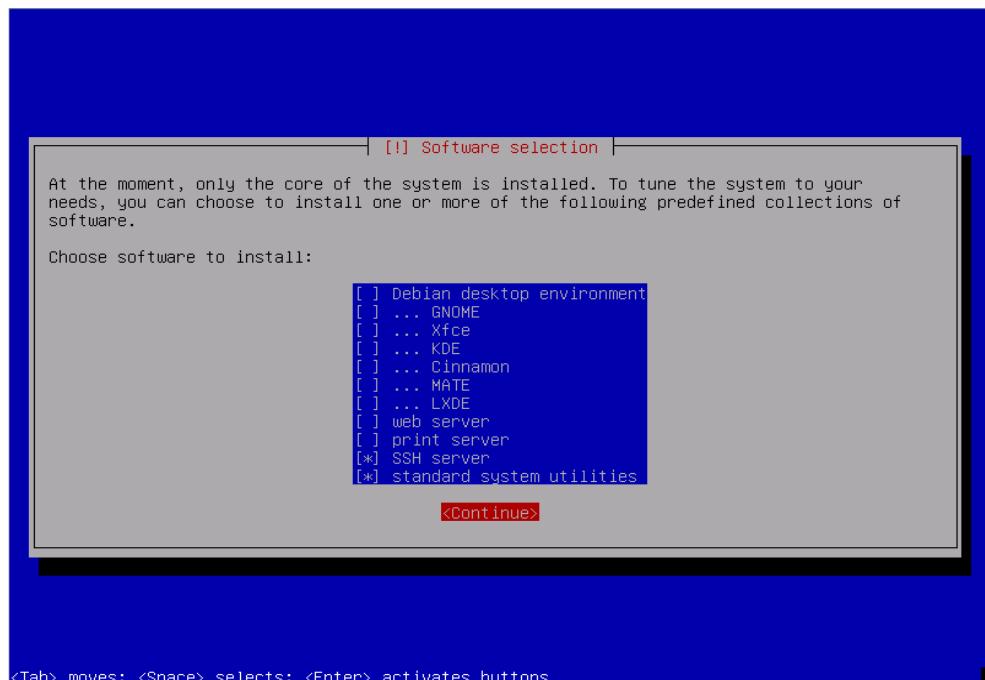
33. Kemudian akan masuk proses configuring apt
(proses ini cukup lama)



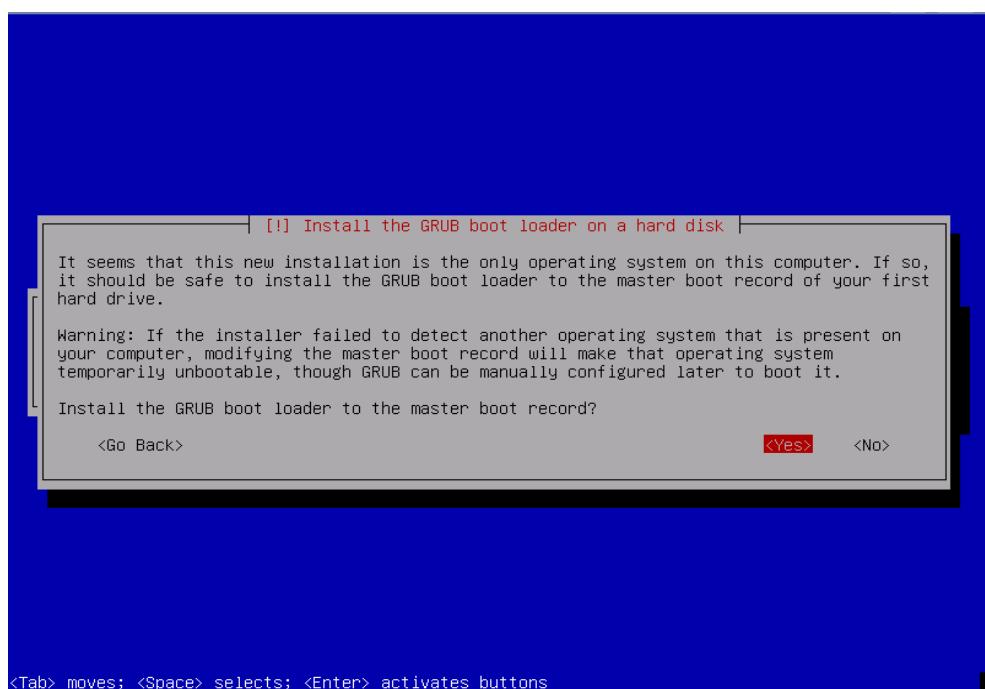
34. Selanjutnya akan muncul menu pilihan apakah akan berpartisipasi dalam surver(kita pilih **no**)



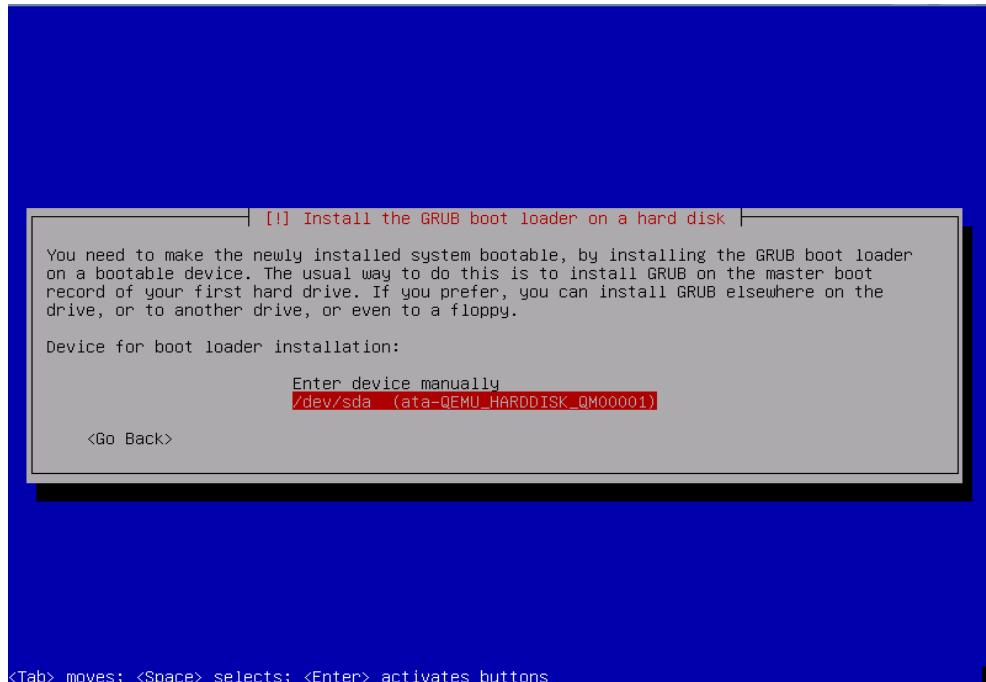
35. Kemudian akan muncul menu pilihan software yang dibutuhkan kita pilih ssh server dan standard system utilities(dengan menekan tombol space untuk menandai)



36. Selanjutnya akan muncul menu yang berisi apakah akan install GRUB boot, kita pilih Yes



37. Kemudian akan muncul menu yang berisi bahwa type device for boot loader instalation, kita pilih pilihan yang kedua



38. Selanjutnya akan muncul menu yang berisi instalasi telah selesai, lalu pilih **continue**

U. Hal-hal yang Harus Dilakukan Setelah Install Server

1. Mengatur konfigurasi Interfaces

Tuliskan perintah #nano /etc/network/interfaces

```
root@smk:~# nano /etc/network/interfaces
```

```
GNU nano 2.2.6           File: /etc/network/interfaces          Modified
[ Options | Task History | Monitor | Backup | Snapshots | Firewall | Permissions ]
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).
insan-debian8
source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.111.2
    netmask 255.255.255.248
    broadcast 192.168.111.7
    gateway 192.168.111.1
    dns-nameservers 192.168.111.1

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is ^V Next Page ^U Uncut Text^T To Spell
```

2. Restart konfigurasi Interfaces

Tuliskan perintah#/etc/init.d/networking restart

```
root@smk:~# /etc/init.d/networking restart
[ ok ] Restarting networking (via systemctl): networking.service.
root@smk:~#
```

jika belum ok, coba cek konfigurasinya lagi

3. cek koneksi ke internet(misal ke google)

Tuliskan perintah #ping google.com

```
root@smk:~# ping google.com
PING google.com (118.98.111.45) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 45.subnet118-98-111.astinet.telkom.net.id (118.98.111.45): icmp_seq=1 ttl=57 time=13.9 ms
64 bytes from 45.subnet118-98-111.astinet.telkom.net.id (118.98.111.45): icmp_seq=2 ttl=57 time=13.7 ms
64 bytes from 45.subnet118-98-111.astinet.telkom.net.id (118.98.111.45): icmp_seq=3 ttl=57 time=13.9 ms
64 bytes from 45.subnet118-98-111.astinet.telkom.net.id (118.98.111.45): icmp_seq=4 ttl=57 time=20.0 ms
^C
--- google.com ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3005ms
rtt min/avg/max/mdev = 13.730/15.420/20.006/2.652 ms
root@smk:~#
```

4. Jika belum terhubung, silahkan cek Firewall-nya pada Mikrotik

5. Cek Hostname dan Hostname -f

```
root@ihsan:/home/ihsan# hostname && hostname -f
ihsan
ihsan.smkypekroya.sch.id
root@ihsan:/home/ihsan#
```

5.5. Tuliskan perintah berikut untuk menyamakan

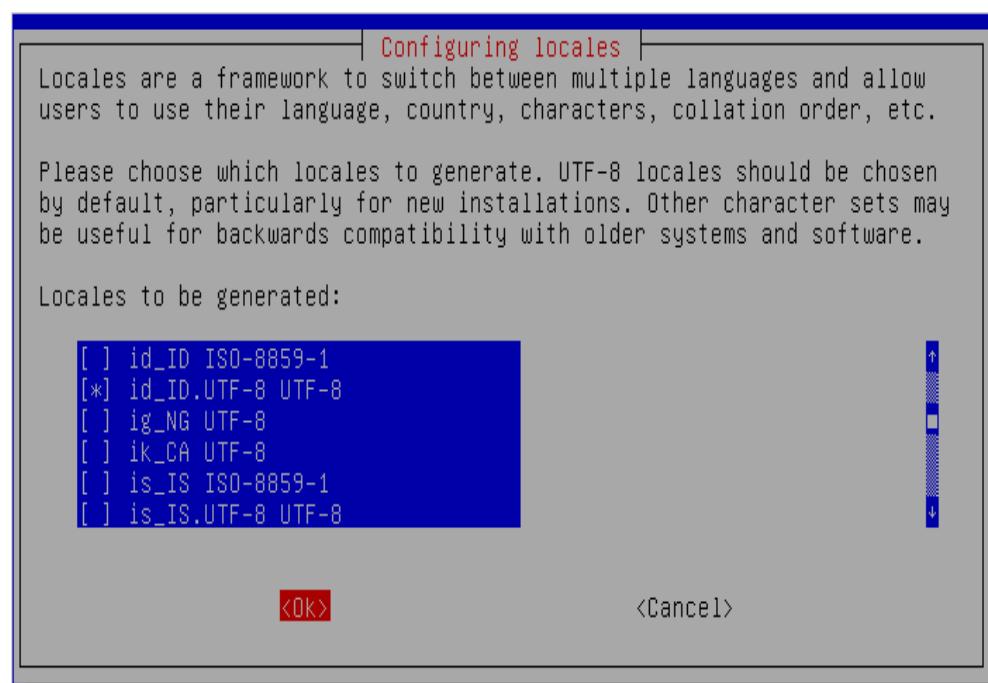
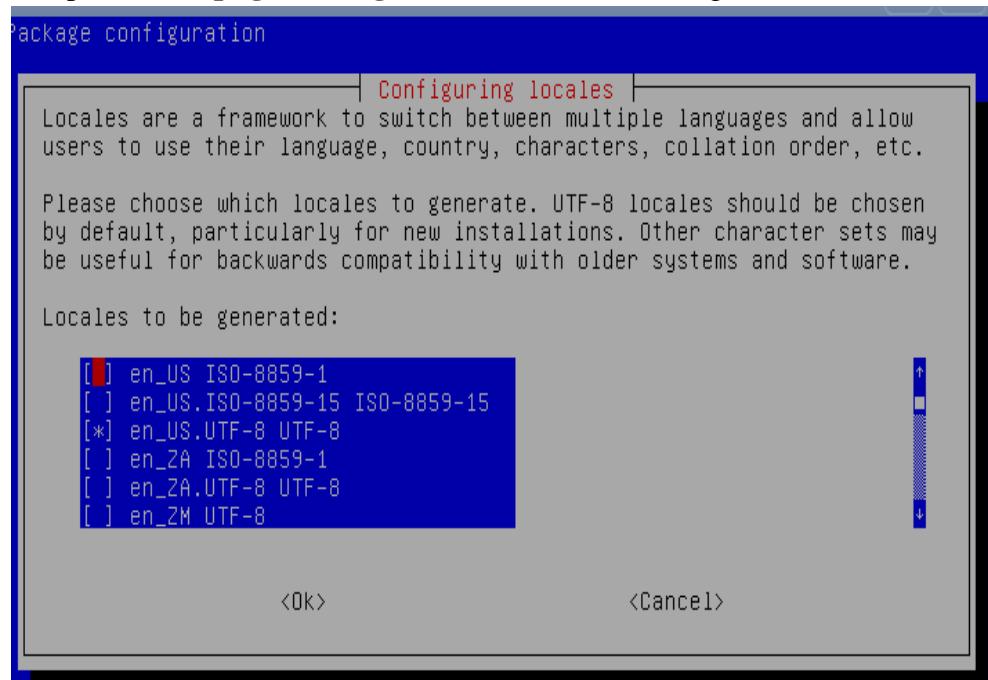
```
# echo ihsan.smkypekroya.sch.id >/etc/hostname
```

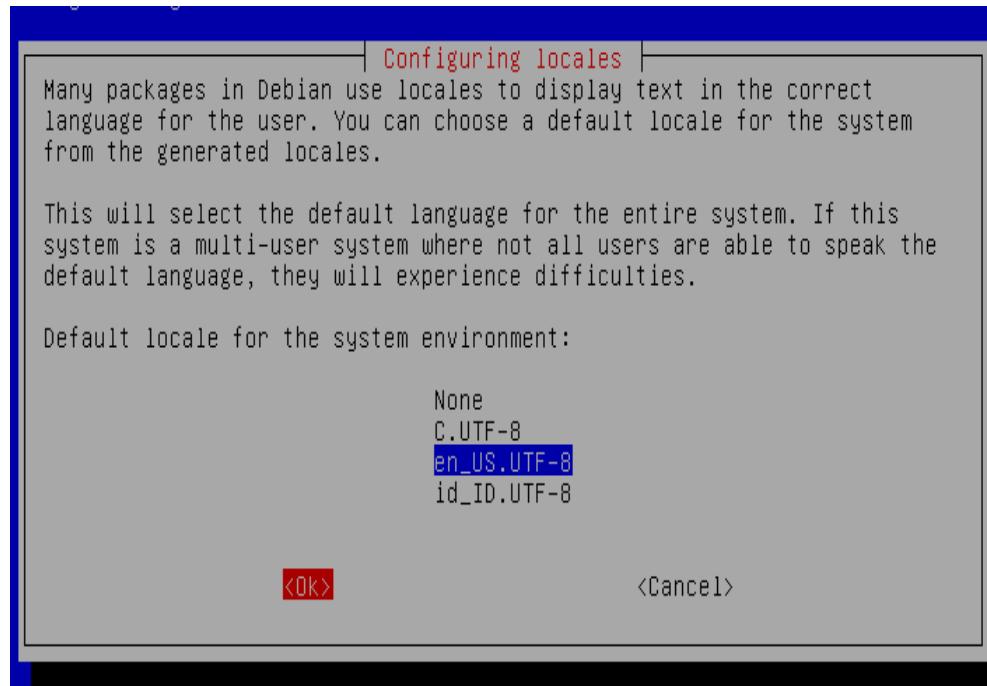
Kemudian kita Start dan cek hostname, seperti gambar di bawah ini

```
root@ihsan:/home/ihsan# echo ihsan.smkypekroya.sch.id >/etc/hostname
root@ihsan:/home/ihsan# /etc/init.d/hostname.sh
root@ihsan:/home/ihsan# hostname && hostname -f
ihsan.smkypekroya.sch.id
ihsan.smkypekroya.sch.id
root@ihsan:/home/ihsan#
```

6. Konfigurasi Locales

Tuliskan perintah **#dpkg-reconfigure locales**, dan ikuti langkah berikut





7. Tuliskan perintah #locale-gen untuk generating locales

```
root@ihsan:/home/ihsan# locale-gen
Generating locales (this might take a while)...
  en_US.UTF-8... done
  id_ID.UTF-8... done
Generation complete.
root@ihsan:/home/ihsan#
```

8. Selanjutnya Install NTP

#apt-get install ntp ntpdate

```
root@ihsan:/home/ihsan# apt-get install ntp ntpdate
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  libopts25 lockfile-progs
Suggested packages:
  ntp-doc
The following NEW packages will be installed:
  libopts25 lockfile-progs ntp ntpdate
0 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 548 kB of archives.
After this operation, 1.769 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
```

9. Konfigurasi ntp #nano /etc/ntp.conf

```
root@ihsan:/home/ihsan# nano /etc/ntp.conf
```

```

GNU nano 2.2.6           File: /etc/ntp.conf           Modified
Options Task History Monitor Backup Snapshots Firewall Permissions
filegen peerstats file peerstats type day enable
filegen clockstats file clockstats type day enable
ihsan-debian8
Yes
# You do need to talk to an NTP server or two (or three).
#server ntp.your-provider.example
Linux 3.8.0-26-lowlatency Kernel (26)
# pool.ntp.org maps to about 1000 low-stratum NTP servers. Your server will
# pick a different set every time it starts up. Please consider joining the
# pool: <http://www.pool.ntp.org/join.html>
server 0.id.pool.ntp.org iburst
server 1.id.pool.ntp.org iburst
server 2.id.pool.ntp.org iburst
server 3.id.pool.ntp.org iburst
1000
# Access control configuration; see /usr/share/doc/ntp-doc/html/accept.html for
# details. The web page <http://support.ntp.org/bin/view/Support/AccessRestrictions>
# might also be helpful.

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is ^V Next Page ^U Uncut Text ^T To Spell

```

10. Restart ntp #/etc/init.d/ntp restart

Jalankan ntp #**ntpq -p**

```

root@ihsan:/home/ihsan# /etc/init.d/ntp restart
[ ok ] Restarting ntp (via systemctl): ntp.service.
root@ihsan:/home/ihsan# ntpq -p
      remote         refid      st t when poll reach  delay  offset  jitter
=====
ns1.p-link.co.i .INIT.        16 u    - 64    0  0.000  0.000  0.000
ns4.king.net.id .INIT.       16 u    - 64    0  0.000  0.000  0.000
ntp.uii.net.id .INIT.       16 u    - 64    0  0.000  0.000  0.000
ns1.jkt.dataauta .INIT.      16 u    - 64    0  0.000  0.000  0.000
root@ihsan:/home/ihsan# date
Wed Sep  2 09:43:56 WIB 2015
root@ihsan:/home/ihsan#

```

11. Mengatur repositori

Tuliskan perintah #**nano /etc/apt/source.list**
tambahkan repositori yang akan digunakan

GNU nano 2.2.6 File: /etc/apt/sources.list Modified

Options Task History Monitor Backup Snapshots Firewall Permissions

```
#  
  
# deb cdrom:[Debian GNU/Linux 8.1.0 _Jessie_ - Official amd64 DVD Binary-1 2015$  
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 8.1.0 _Jessie_ - Official amd64 DVD Binary-1 20150$  
#deb http://security.debian.org/ jessie/updates main contrib  
#deb-src http://security.debian.org/ jessie/updates main contrib  
deb http://192.168.48.2/debian jessie main  
deb-src http://192.168.48.2/debian jessie main  
# jessie-updates, previously known as 'volatile'  
# A network mirror was not selected during install. The following entries  
# are provided as examples, but you should amend them as appropriate  
# for your mirror of choice.  
#  
# deb http://ftp.debian.org/debian/ jessie-updates main contrib  
# deb-src http://ftp.debian.org/debian/ jessie-updates main contrib
```

No
Now

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U Uncut Text ^T To Spell

12. Selanjutnya update #apt-get update

```
root@ihsan:/home/ihsan# apt-get update  
Ign http://192.168.48.2 jessie InRelease  
Ign http://192.168.48.2 jessie Release.gpg  
Ign http://192.168.48.2 jessie Release  
Get:1 http://192.168.48.2 jessie/main Sources [20 B]  
Get:2 http://192.168.48.2 jessie/main amd64 Packages [3.439 kB]  
Ign http://192.168.48.2 jessie/main Translation-en_US  
Ign http://192.168.48.2 jessie/main Translation-en  
Fetched 3.439 kB in 0s (5.074 kB/s)  
Reading package lists... Done  
root@ihsan:/home/ihsan#
```

V. Konfigurasi Debian Server

a. Web Server

1. Install paket Apache2

```
#apt-get install apache2
```

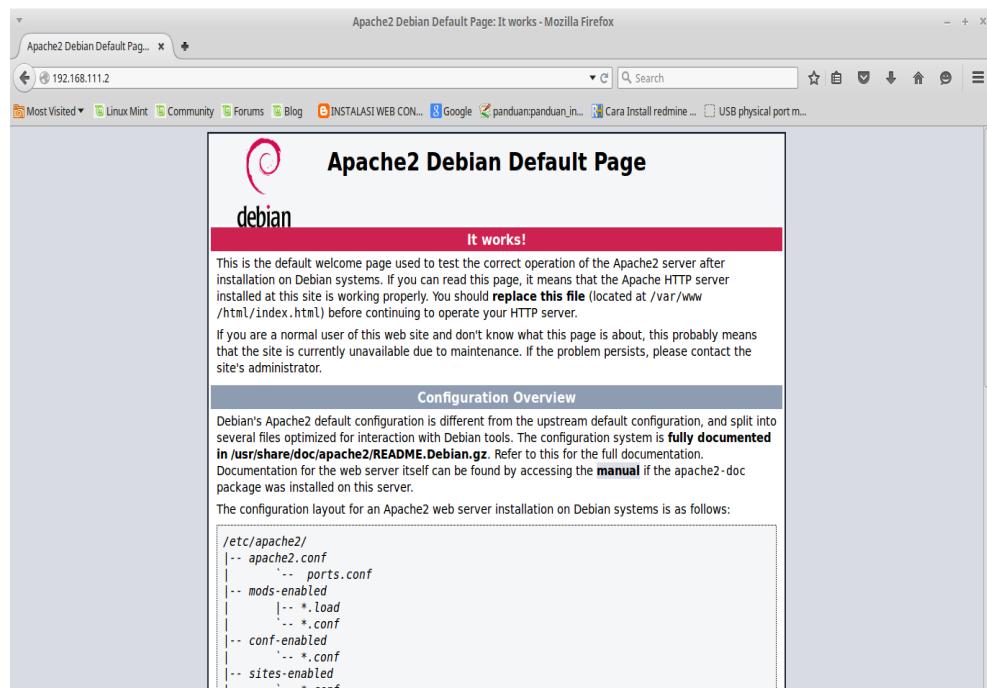
```
root@ihsan:/home/ihsan# apt-get install apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
  libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.1-0 ssl-cert
Suggested packages:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine apache2-suexec-custom openssl-blacklist
The following NEW packages will be installed:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
  libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.1-0 ssl-cert
0 upgraded, 10 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 1.939 kB of archives.
After this operation, 6.623 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
WARNING: The following packages cannot be authenticated!
  libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.1-0
  apache2-bin apache2-utils apache2-data apache2 ssl-cert
Install these packages without verification? [y/N] ■
```

2. Install paket pemrogramannya (PHP)

```
#apt-get install php5 php5-cli php5-curl php5-gd php5-intl php5-json
php5-mcrypt php5-xmlrpc php5-mysql
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# apt-get install php5 php5-cli php5-curl php5-gd php5-json
n php5-mysql php5-mcrypt php5-xmlrpc php5-intl
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  libapache2-mod-php5 libcurl3 libgd3 libltdl7 libmcrypt4 libmysqlclient18
  libonig2 libqdbm14 libvpx1 libxpm4 mysql-common php5-common php5-readline
Suggested packages:
  php-pear libgd-tools libmcrypt-dev mcrypt php5-user-cache
The following NEW packages will be installed:
  libapache2-mod-php5 libcurl3 libgd3 libltdl7 libmcrypt4 libmysqlclient18
  libonig2 libqdbm14 libvpx1 libxpm4 mysql-common php5 php5-cli php5-common
  php5-curl php5-gd php5-intl php5-json php5-mcrypt php5-mysql php5-readline
  php5-xmlrpc
0 upgraded, 22 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 7.534 kB of archives.
After this operation, 29,1 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] ■
```

3. Selanjutnya kita cek, dengan cara membuka browser lalu masukan IP Server

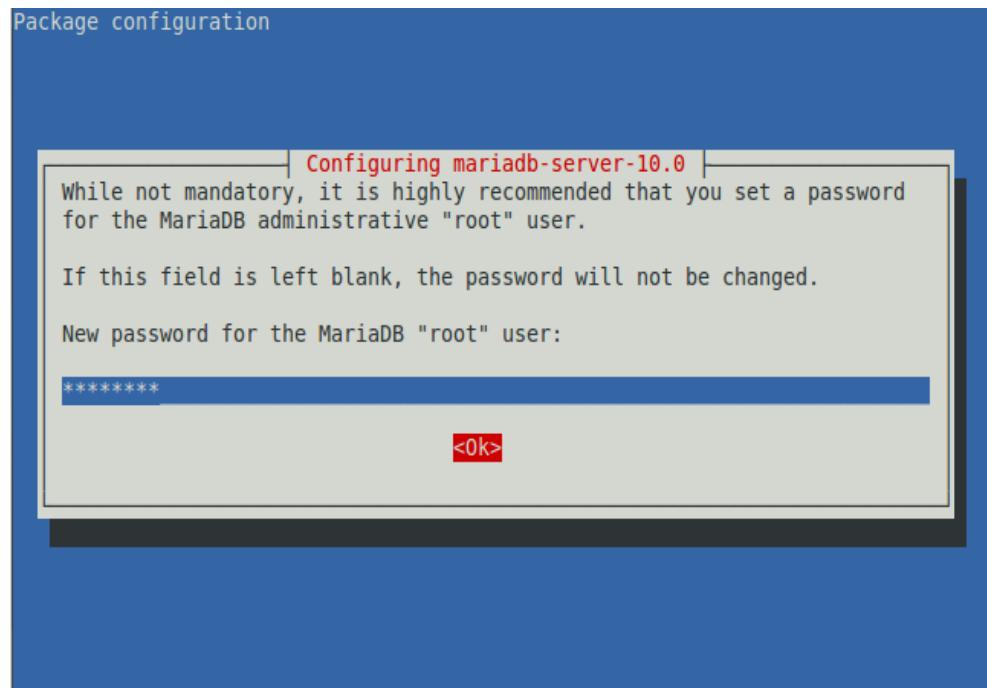


4. Kemudian kita install paket Mariadb

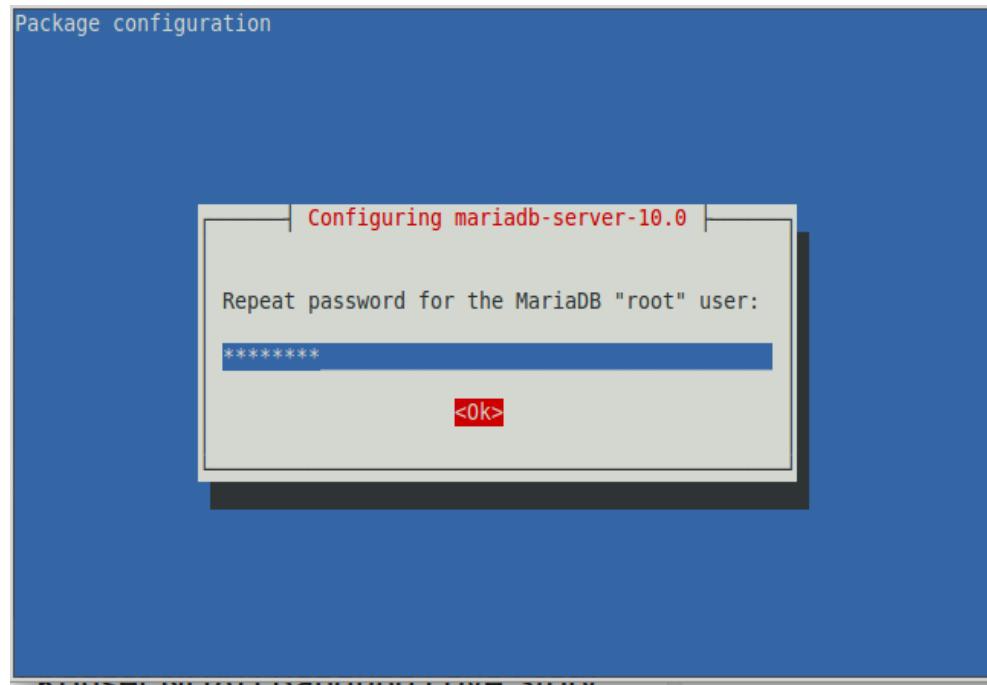
```
#apt-get install mariadb-server-10.0
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# apt-get install mariadb-server-10.0
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  libaiol libdbd-mysql-perl libdbi-perl libhtml-template-perl
  libterm-readkey-perl mariadb-client-10.0 mariadb-client-core-10.0
  mariadb-common mariadb-server-core-10.0
Suggested packages:
  libclone-perl libmldb-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl
  libipc-sharedcache-perl mariadb-test tinyca
The following NEW packages will be installed:
  libaiol libdbd-mysql-perl libdbi-perl libhtml-template-perl
  libterm-readkey-perl mariadb-client-10.0 mariadb-client-core-10.0
  mariadb-common mariadb-server-10.0 mariadb-server-core-10.0
0 upgraded, 10 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 12,7 MB of archives.
After this operation, 129 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
WARNING: The following packages cannot be authenticated!
  libaiol mariadb-common libdbi-perl libterm-readkey-perl
  mariadb-client-core-10.0 mariadb-client-10.0 mariadb-server-core-10.0
  mariadb-server-10.0 libdbd-mysql-perl libhtml-template-perl
Install these packages without verification? [y/N] ■
```

Masukan Password untuk database



Masukan lagi passwordnya



5. Selanjutnya kita konfigurasi mysql
#mysql_secure_instalation

```
root@ihsan:/home/ihsan# mysql_secure_installation

NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB
      SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!

In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current
password for the root user. If you've just installed MariaDB, and
you haven't set the root password yet, the password will be blank,
so you should just press enter here.

Enter current password for root (enter for none):
OK, successfully used password, moving on...

Setting the root password ensures that nobody can log into the MariaDB
root user without the proper authorisation.

You already have a root password set, so you can safely answer 'n'.

Change the root password? [Y/n]
New password:
Re-enter new password:
Password updated successfully!
Reloading privilege tables..
... Success!
```

```
Cleaning up...

All done! If you've completed all of the above steps, your MariaDB
installation should now be secure.

Thanks for using MariaDB!
```

6. Kemudian kita install phpmyadmin

```
#apt-get install phpmyadmin
```

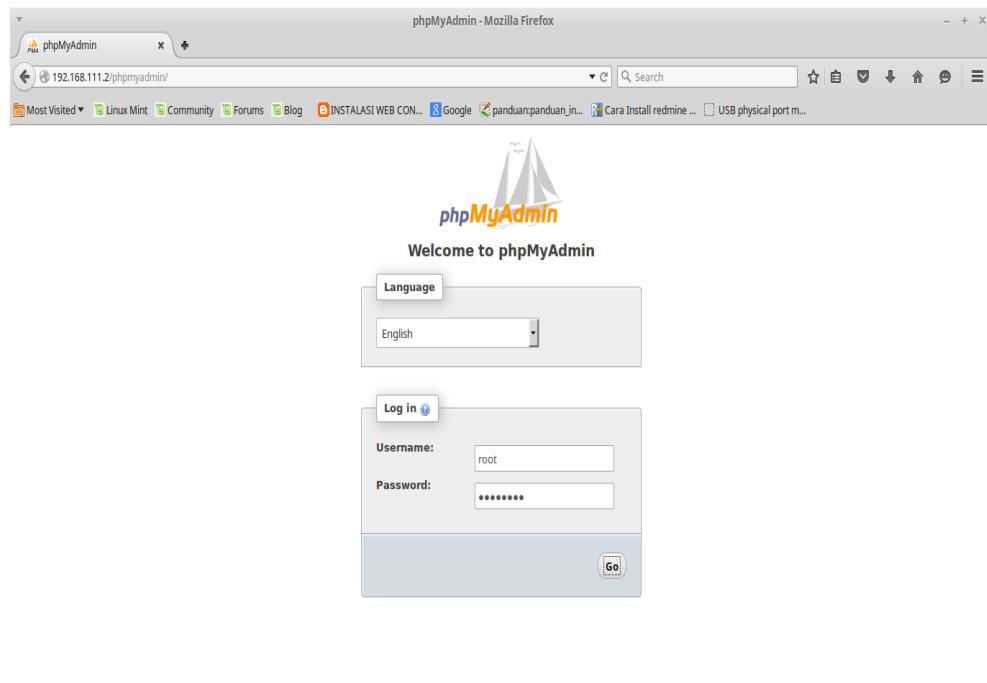
```
root@ihsan:/home/ihsan# apt-get install phpmyadmin
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  dbconfig-common javascript-common libjs-jquery libjs-sphinxdoc
  libjs-underscore php-gettext php-tcpdf
Suggested packages:
  php5-imagick
The following NEW packages will be installed:
  dbconfig-common javascript-common libjs-jquery libjs-sphinxdoc
  libjs-underscore php-gettext php-tcpdf phpmyadmin
0 upgraded, 8 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 12,6 MB of archives.
After this operation, 46,9 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] 
```

7. Restart paket apache2

```
#/etc/init.d/apache2 restart
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# /etc/init.d/apache2 restart
[ ok ] Restarting apache2 (via systemctl): apache2.service.
root@ihsan:/home/ihsan#
```

8. Selanjutnya kita cek phpmyadmin dengan cara membuka browser lalu masukan <Ip Server/phpmyadmin>
Login menggunakan root, dan masukan passwordnya



b. DNS



DNS atau Domain Name System, adalah sebuah server yang berfungsi menangani translasi penamaan host-host kedalam IP Address, begitu juga sebaliknya dalam menangani translasi dari IP Address ke Hostname/Domain. Dalam dunia internet, komputer berkomunikasi satu sama lain dengan mengenali IP Address-nya, bukan domainnya. Akan tetapi, manusia jauh lebih sulit dalam mengingat angka-angka dibanding dengan huruf. Contohnya saja, lebih mudah mana mengetikkan alamat ip 118.98.36.20 di browser dibandingkan dengan mengetik domain www.google.com saja? Tentunya lebih mudah mengingat yang www.google.com bukan? Untuk itulah DNS Server dibuat,dimana alamat IP akan diubah menjadi domain, begitu pula sebaliknya. Aplikasi DNS yang paling sering digunakan di debian adalah bind9

Langkah-langkah Installasi dan konfigurasi bind9 :

1. Install bind9 dnsutils

```
#apt-get install bind9 dnsutils
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# apt-get install bind9 dnsutils
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
dnsutils is already the newest version.
Suggested packages:
  bind9-doc resolvconf ufw
The following NEW packages will be installed:
  bind9 bind9utils
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 480 kB of archives.
After this operation, 1,654 kB of additional disk space will be used.
WARNING: The following packages cannot be authenticated!
  bind9utils bind9
Install these packages without verification? [y/N] y
Get:1 http://192.168.55.5/debian/ jessie/main bind9utils amd64 1:9.9.5.dfsg-9 [166 kB]
Get:2 http://192.168.55.5/debian/ jessie/main bind9 amd64 1:9.9.5.dfsg-9 [314 kB]
Fetched 480 kB in 4s (97,2 kB/s)
Preconfiguring packages ...
Selecting previously unselected package bind9utils.
(Reading database ... 29962 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../bind9utils_1%3a9.9.5.dfsg-9_amd64.deb ...
Unpacking bind9utils (1:9.9.5.dfsg-9) ...
Selecting previously unselected package bind9.
Preparing to unpack .../bind9_1%3a9.9.5.dfsg-9_amd64.deb ...
Unpacking bind9 (1:9.9.5.dfsg-9) ...
Processing triggers for man-db (2.7.0.2-5) ...
Processing triggers for systemd (215-17+deb8u1) ...
Setting up bind9utils (1:9.9.5.dfsg-9) ...
Setting up bind9 (1:9.9.5.dfsg-9) ...
Adding group `bind' (GID 114) ...
Done.
Adding system user `bind' (UID 109) ...
Adding new user `bind' (UID 109) with group `bind' ...
Not creating home directory `/var/cache/bind'.
wrote key file "/etc/bind/rndc.key"
#
Processing triggers for systemd (215-17+deb8u1) ...
root@ihsan:/home/ihsan#
```

2. Selanjutnya konfigurasi file named.conf.local

```
#nano /etc/bind/named.conf.local
```

Tambahkan baris berikut ini di bagian paling bawah setelah //include
"/etc/bind/zones.rfc1918"; :

```
zone "smkypekroya.sch.id" {
    type master ;
    file "/etc/bind/db.smk" ;
};

zone "111.168.192.in-addr.arpa" {
    type master ;
    file "/etc/bind/db.111" ;
};
```

```
GNU nano 2.2.6           File: named.conf.local           Modified

//  
// Do any local configuration here  
//  
  
// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your  
// organization  
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";  
  
zone "smkypekroya.sch.id" {  
    type master;  
    file "/etc/bind/db.smk";  
};  
  
zone "111.168.192.in-addr.arpa" {  
    type master;  
    file "/etc/bind/db.111";  
};  
  
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos  
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Simpan dan keluar

3. Kemudian salin beberapa konfigurasi default

```
#cp /etc/bind/db.local /etc/bind/db.smk
```

```
#cp /etc/bind/db.127 /etc/bind/db.111
```

```
root@ihsan:/etc/bind# cp db.local db.smk  
root@ihsan:/etc/bind# cp db.127 db.111
```

4. Selanjutnya konfigurasi file db.smk dan db.111

```
#nano /etc/bind/db.smk
```

```
root@ihsan:/etc/bind# nano db.smk
```

```
GNU nano 2.2.6          File: db.smk

;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL    604800
@      IN      SOA    localhost. root.localhost. (
                      2           ; Serial
                      604800      ; Refresh
                      86400       ; Retry
                     2419200     ; Expire
                     604800 )    ; Negative Cache TTL
;
@      IN      NS     localhost.
@      IN      A      127.0.0.1
@      IN      AAAA   ::1

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit    ^J Justify  ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text^T To Spell
```

Edit seperti di bawah ini
konfigurasi yang dibutuhkan, misalkan konfigurasi untuk mail,ftp,drupal

```
GNU nano 2.2.6          File: db.smk          Modified

;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL    604800
@      IN      SOA    smkypekroya.sch.id. root.smkypekroya.sch.id. (
                      2           ; Serial
                      604800      ; Refresh
                      86400       ; Retry
                     2419200     ; Expire
                     604800 )    ; Negative Cache TTL
;
@      IN      NS     ns.smkypekroya.sch.id.
@      IN      A      192.168.111.2
@      IN      MX    2      mail.smkypekroya.sch.id
ns    IN      A      192.168.111.2
www   IN      A      192.168.111.2
mail   IN      A      192.168.111.2
ftp    IN      A      192.168.111.2
drupal IN      A      192.168.111.2

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit    ^J Justify  ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text^T To Spell
```

simpan dan keluar

#nano /etc/bind/db.111

```
root@ihsan:/etc/bind# nano db.111
```

```
; The media contains digital photos.
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL    604800
@       IN  SOA    localhost. root.localhost. (
                      Screenshot-56.png
                           604800 ; Refresh
                           86400  ; Retry
                          2419200 ; Expire
                           604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@       IN  NS     localhost.
@       IN  PTR    localhost.
;
1.0.0  IN  NS     localhost.
1.0.0  IN  PTR    localhost.
;
IN  PTR    smkypekroya.sch.id.
2   IN  PTR    ns.smkypekroya.sch.id.
2   IN  PTR    smkypekroya.sch.id.
2   IN  PTR    www.smkypekroya.sch.id
2   IN  PTR    mail.smkypekroya.sch.id
2   IN  PTR    ftp.smkypekroya.sch.id
2   IN  PTR    drupal.smkypekroya.sch.id
;
[ Read 13 lines ]
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify  ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text^T To Spell
```

Lalu edit konfigurasinya, seperti dibawah ini

```
GNU nano 2.2.6          File: db.111
; The media contains digital photos.
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL    604800
@       IN  SOA    smkypekroya.sch.id. root.smkypekroya.sch.id. (
                      Screenshot-56.png
                           604800 ; Serial
                           604800 ; Refresh
                           86400  ; Retry
                          2419200 ; Expire
                           604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@       IN  NS     smkypekroya.sch.id.
2   IN  PTR    ns.smkypekroya.sch.id.
2   IN  PTR    smkypekroya.sch.id
2   IN  PTR    www.smkypekroya.sch.id
2   IN  PTR    mail.smkypekroya.sch.id
2   IN  PTR    ftp.smkypekroya.sch.id
2   IN  PTR    drupal.smkypekroya.sch.id
;
[ Read 18 lines ]
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify  ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text^T To Spell
```

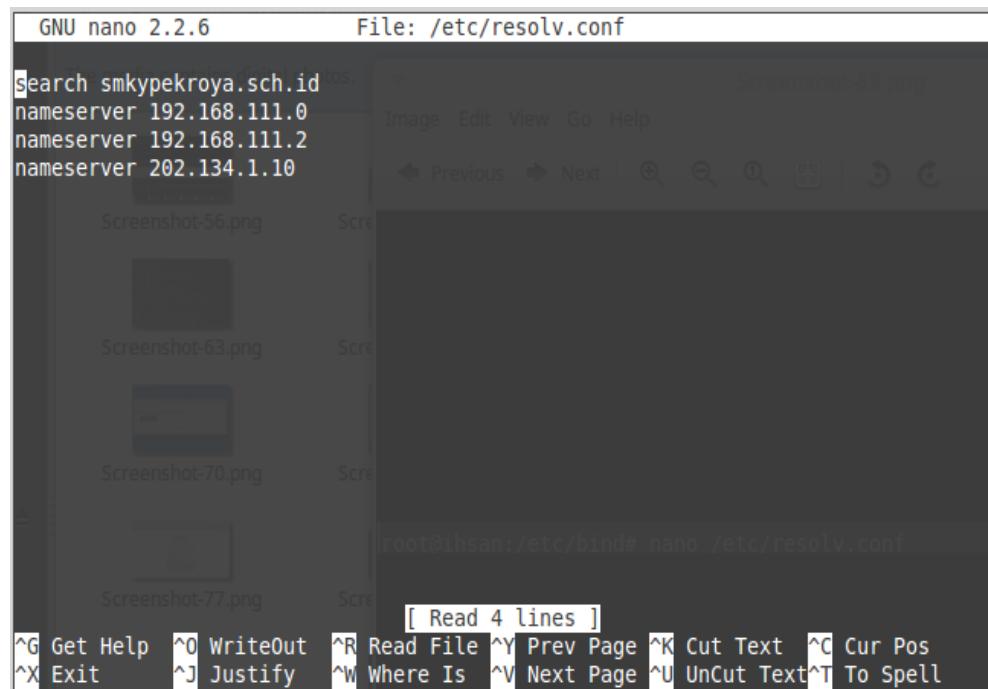
simpan dan keluar

5. Konfigurasi file resolv.conf

#nano /etc/resolv.conf

```
root@ihsan:/home/ihsan# nano /etc/resolv.conf
```

pastikan ip network server dan ip server sudah ada pada nameserver
jika belum, sesuaikan



```
GNU nano 2.2.6          File: /etc/resolv.conf
search smkypekroya.sch.id
nameserver 192.168.111.0
nameserver 192.168.111.2
nameserver 202.134.1.10
```

[Read 4 lines]
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell

simpan dan keluar

Kemudian restart networking

#/etc/init.d/networking restart

```
root@ihsan:/etc/bind# /etc/init.d/networking restart
[ ok ] Restarting networking (via systemctl): networking.service.
root@ihsan:/etc/bind# /etc/init.d/bind9 restart
[ ok ] Restarting bind9 (via systemctl): bind9.service.
```

6. Selanjutnya cek DNS

#nslookup smkypekroya.sch.id

```
root@ihsan:/etc/bind# nslookup smkypekroya.sch.id
Server:      192.168.111.2
Address:     192.168.111.2#53

Name:   smkypekroya.sch.id
Address: 192.168.111.2
```

```

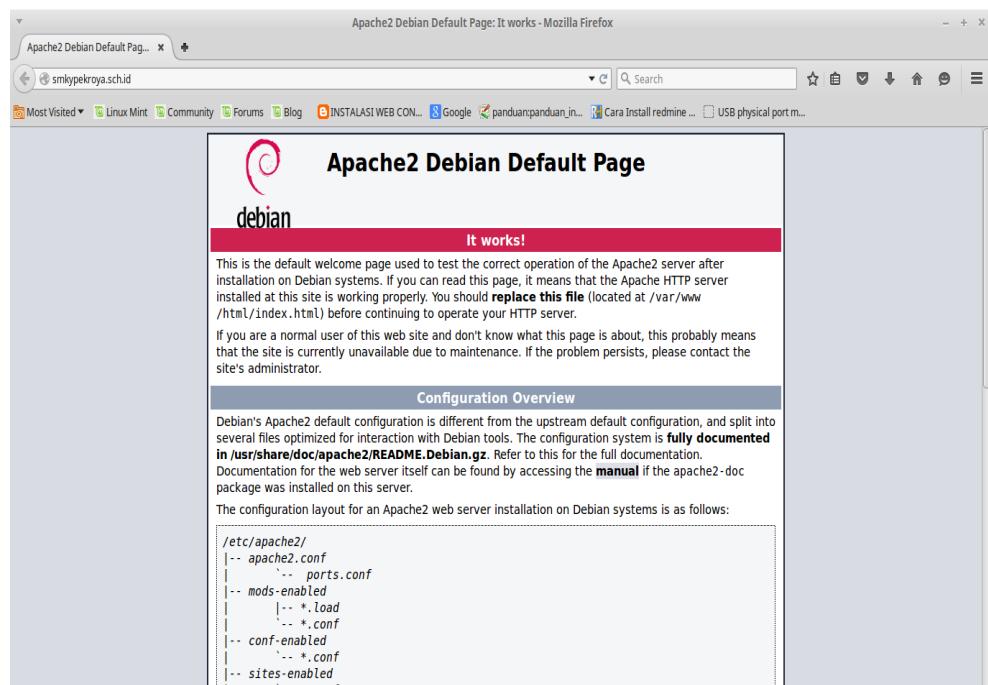
root@ihsan:/etc/bind# nslookup 192.168.111.2
Server:      192.168.111.2
Address:     192.168.111.2#53

2.111.168.192.in-addr.arpa      name = ftp.smkypekroya.sch.id.111.168.192.in-addr.arpa.
                                 name = smkypekroya.sch.id.111.168.192.in-addr.arpa.
                                 name = mail.smkypekroya.sch.id.111.168.192.in-addr.arpa.
                                 name = ns.smkypekroya.sch.id.111.168.192.in-addr.arpa.
                                 name = www.smkypekroya.sch.id.111.168.192.in-addr.arpa.
                                 name = drupal.smkypekroya.sch.id.111.168.192.in-addr.arpa.

root@ihsan:/etc/bind#

```

7. Kemudian tes pada browser, tuliskan dns yang telah kita buat pada url



c. Mail Server Dan Web Mail

Mail Server adalah sebuah aplikasi yang menerima e-mail dari pengguna lokal (dari domain yang sama) maupun pengirim remote dari jaringan lain (internet). Selain itu Mail Server juga mampu mem-forward e-mail tersebut ke Mail Server lainnya untuk dikirim. Intinya Mail Server adalah yang melayani kalian para user dalam proses pengiriman dan penerimaan e-mail seperti halnya kantor pos.

Untuk dapat mengirimkan e-mail, sebuah Mail Server harus memiliki sebuah MTA (Mail Transport Agent) didalamnya. Fungsi utamanya adalah untuk mengirimkan e-mail dari Mail Server lokal ke Mail Server remote. Sebenarnya ada banyak sekali jenis-jenis MTA yang Dapat kalian install di Debian. Beberapa contohnya adalah :

Postfix ,Sendmail ,Qmail ,Exim ,Zimbra

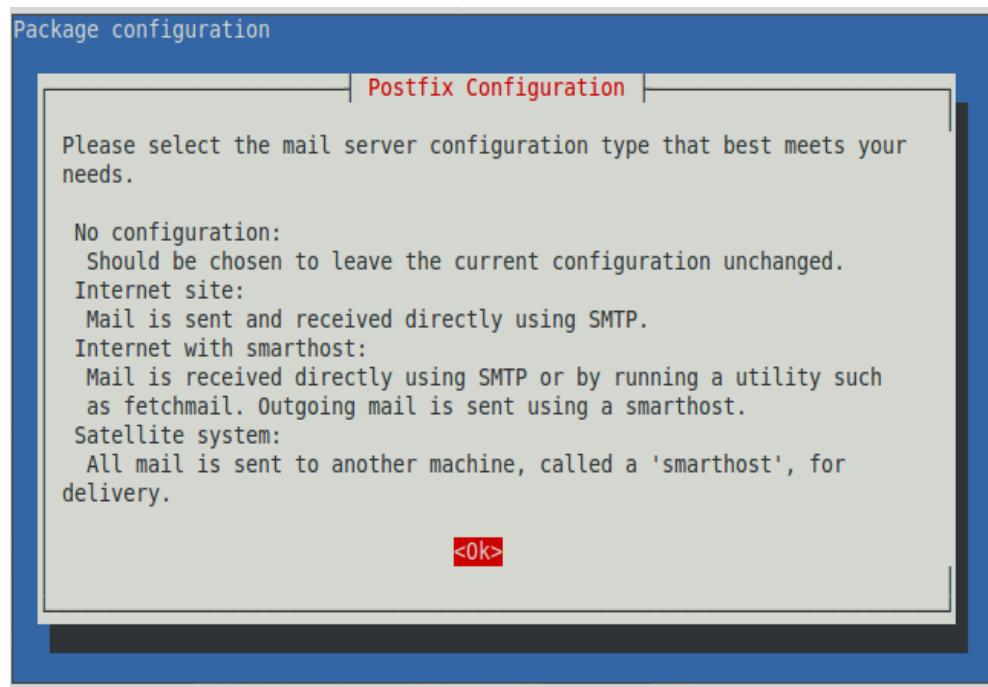
Langkah-langkah instalasi :

1. Install paket Courier dan Postfix

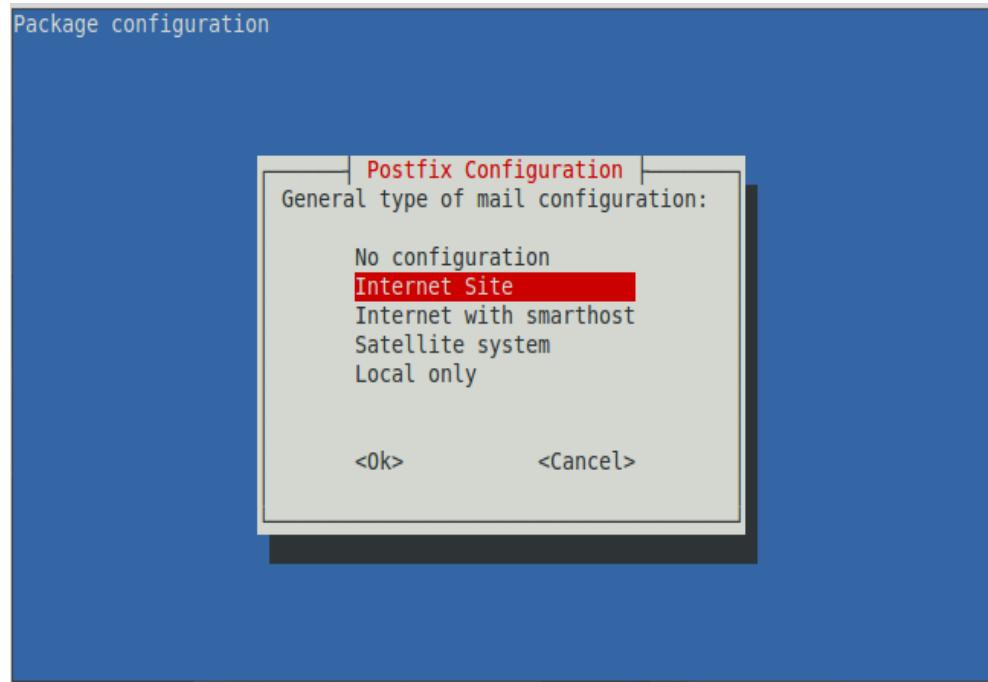
```
#apt-get install postfix courier-pop courier-imap
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# apt-get install postfix courier-pop courier-imap ...
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information...
The following extra packages will be installed:
  courier-authdaemon courier-authlib courier-authlib-userdb courier-base
  expect libdrm-intel libdrm-nouveau2 libdrm-radeon1 libdrm2 libelf1 libfam0
  libfontenc1 libgl1-mesa-dri libgl1-mesa-glx libglapi-mesa libice6 liblvm3.5
  libpciaccess0 libsm6 libtcl8.6 libtk8.6 libtxc-dxtn-s2tc0 libutempter0
  libx11-xcb1 libxaw7 libxcb-dri2-0 libxcb-dri3-0 libxcb-glx0 libxcb-present0
  libxcb-shape0 libxcb-sync1 libxft2 libxmu6 libxshmfence1 libxss1 libxt6
  libxtst6 libxf86dg1 libxf86vml tcl-expect tcl8.6 tk8.6 x11-common
  x11-utils xbitmaps xterm
Suggested packages:
  courier-doc courier-imap-ssl courier-pop-ssl fam postfix-mysql postfix-pgsql
  postfix-ldap postfix-pcre sasl2-bin dovecot-common resolvconf postfix-cdb
  ufw postfix-doc tcl-tclreadline mesa-utils xfonts-cyrillic
The following packages will be REMOVED:
  exim4 exim4-base exim4-config exim4-daemon-light
The following NEW packages will be installed:
  courier-authdaemon courier-authlib courier-authlib-userdb courier-base
  courier-imap courier-pop expect libdrm-intel libdrm-nouveau2 libdrm-radeon1
  libdrm2 libelf1 libfam0 libfontenc1 libgl1-mesa-dri libgl1-mesa-glx
  libglapi-mesa libice6 liblvm3.5 libpciaccess0 libsm6 libtcl8.6 libtk8.6
  libtxc-dxtn-s2tc0 libutempter0 libx11-xcb1 libxaw7 libxcb-dri2-0
  libxcb-dri3-0 libxcb-glx0 libxcb-present0 libxcb-shape0 libxcb-sync1 libxft2
  libxmu6 libxshmfence1 libxss1 libxt6 libxf86dg1 libxf86vml postfix tcl-expect tcl8.6 tk8.6 x11-common x11-utils xbitmaps
  xterm
0 upgraded, 50 newly installed, 4 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 18,0 MB of archives.
After this operation, 59,1 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] ■ Launching - Menunggu Part 1
```

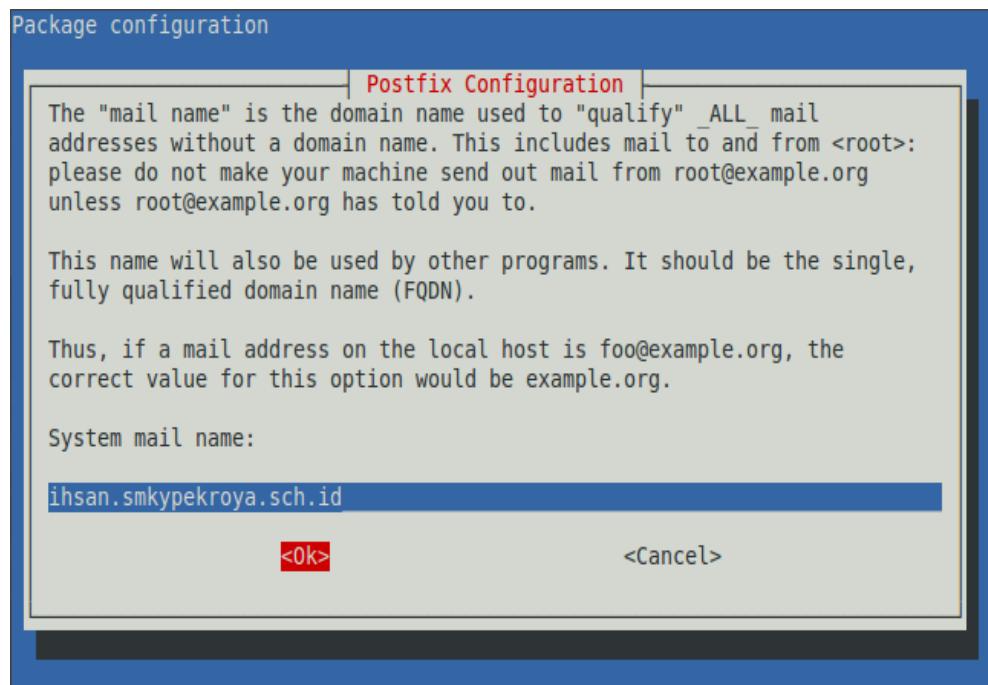
Kemudian akan muncul gambar di bawah ini, pilih **OK**



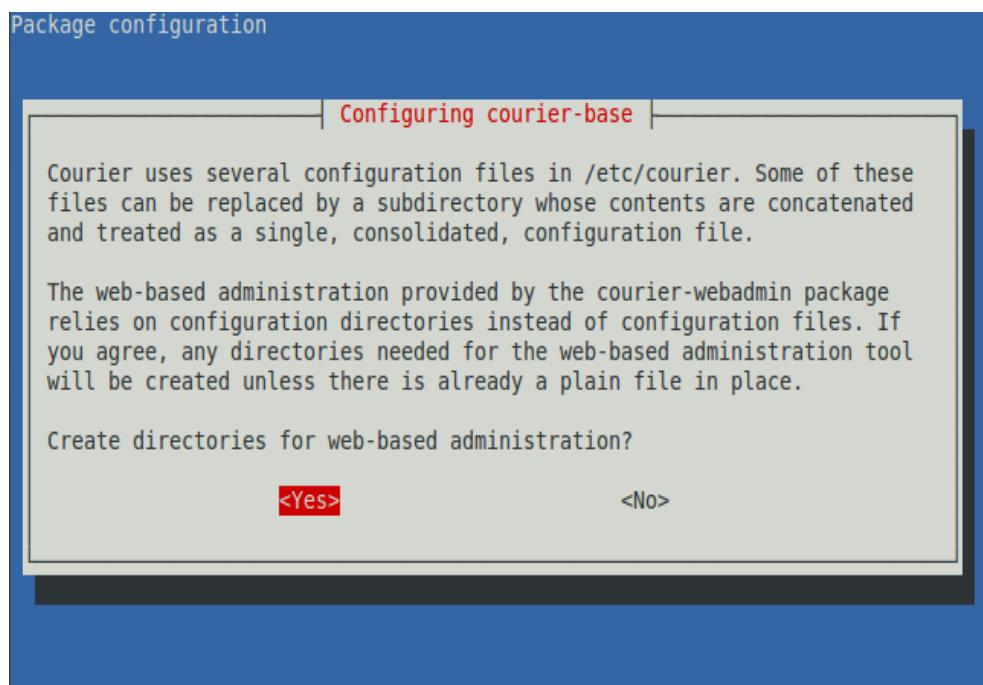
Selanjutnya akan muncul gambar di bawah ini untuk memilih tipe konfigurasi
Kita Pilih **Internet Site**



Selanjutnya muncul gambar di bawah ini untuk konfigurasi sistem mail



Kemudian muncul gambar di bawah ini untuk persetujuan pembuatan direktori, pilih **yes**



tunggu sampai proses selesai

2. Buat direktori mail

#**maildirmake /etc/skel/Maildir**

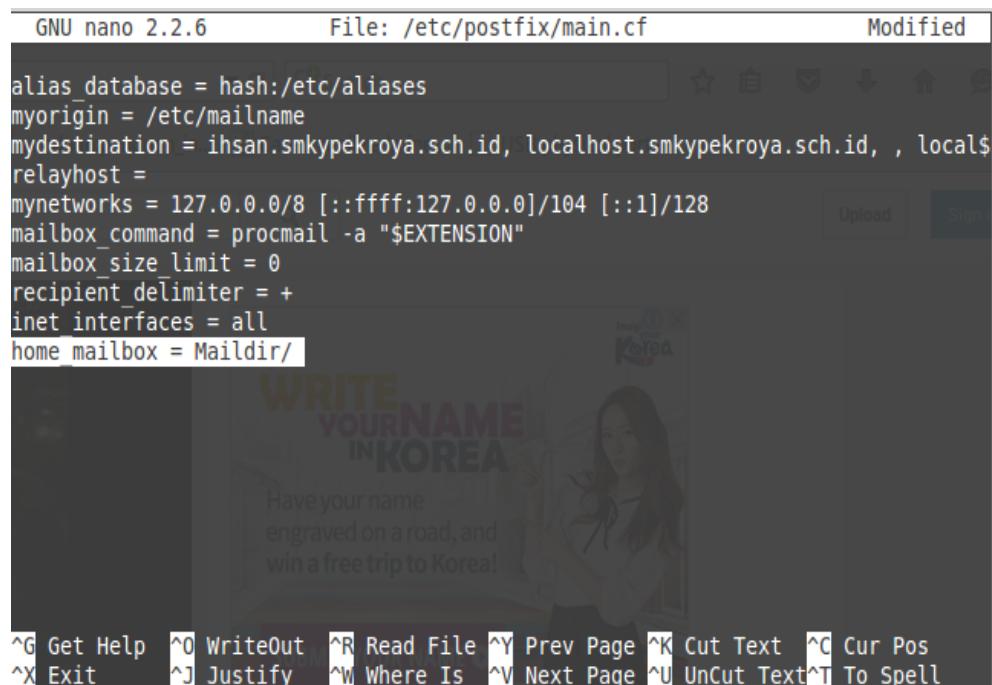
```
root@ihsan:/home/ihsan# maildirmake /etc/skel/Maildir  
root@ihsan:/home/ihsan#
```

3. Kemudian konfigurasi postfix

```
#nano /etc/postfix/main.cf
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# nano /etc/postfix/main.cf
```

Tambahkan kalimat "**home_mailbox = Maildir/**" pada baris paling akhir



```
GNU nano 2.2.6           File: /etc/postfix/main.cf          Modified  
alias_database = hash:/etc/aliases  
myorigin = /etc/mailname  
mydestination = ihsan.smkypekroya.sch.id, localhost.smkypekroya.sch.id, , local$  
relayhost =  
mynetworks = 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128  
mailbox_command = procmail -a "$EXTENSION"  
mailbox_size_limit = 0  
recipient_delimiter = +  
inet_interfaces = all  
home_mailbox = Maildir/  
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text  ^C Cur Pos  
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U Uncut Text ^T To Spell
```

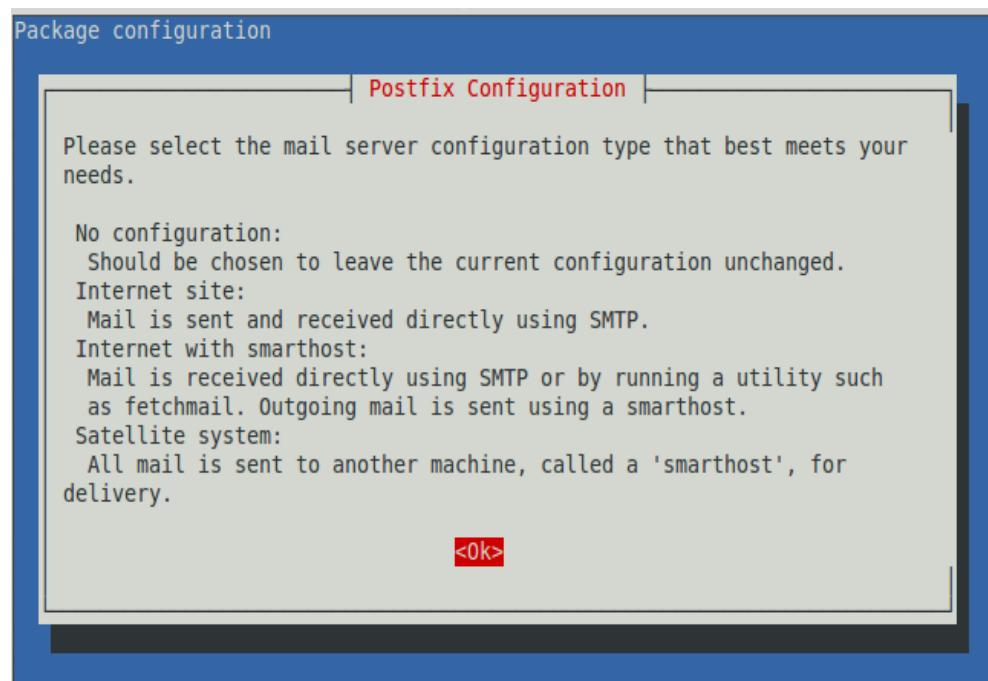
Selanjutnya simpan dan keluar

4. Selanjutnya konfigurasi ulang postfix

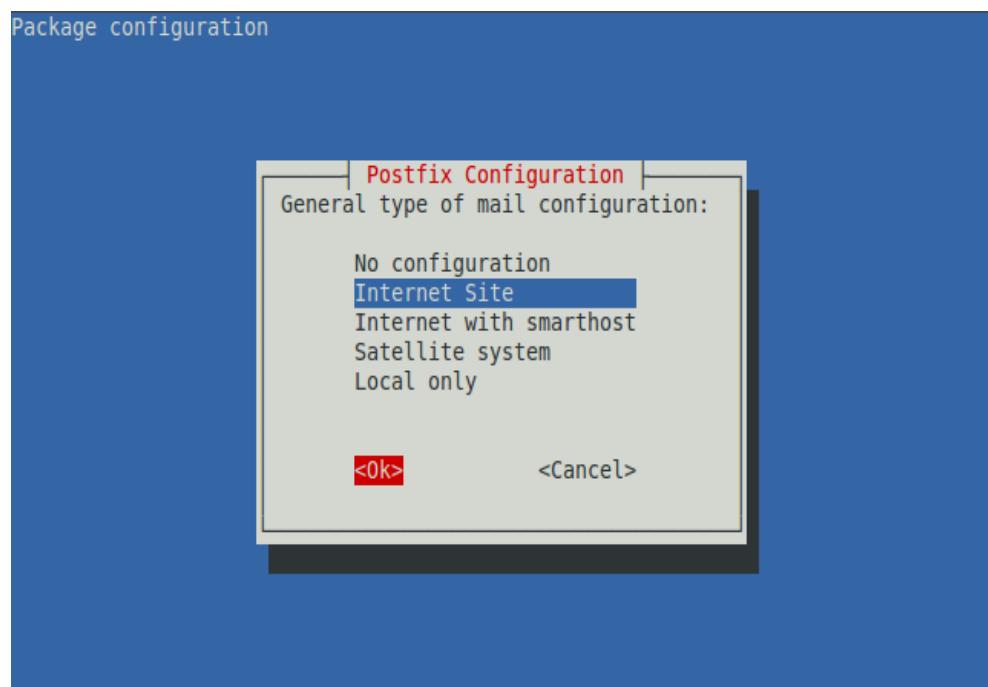
```
#dpkg-reconfigure postfix
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# dpkg-reconfigure postfix
```

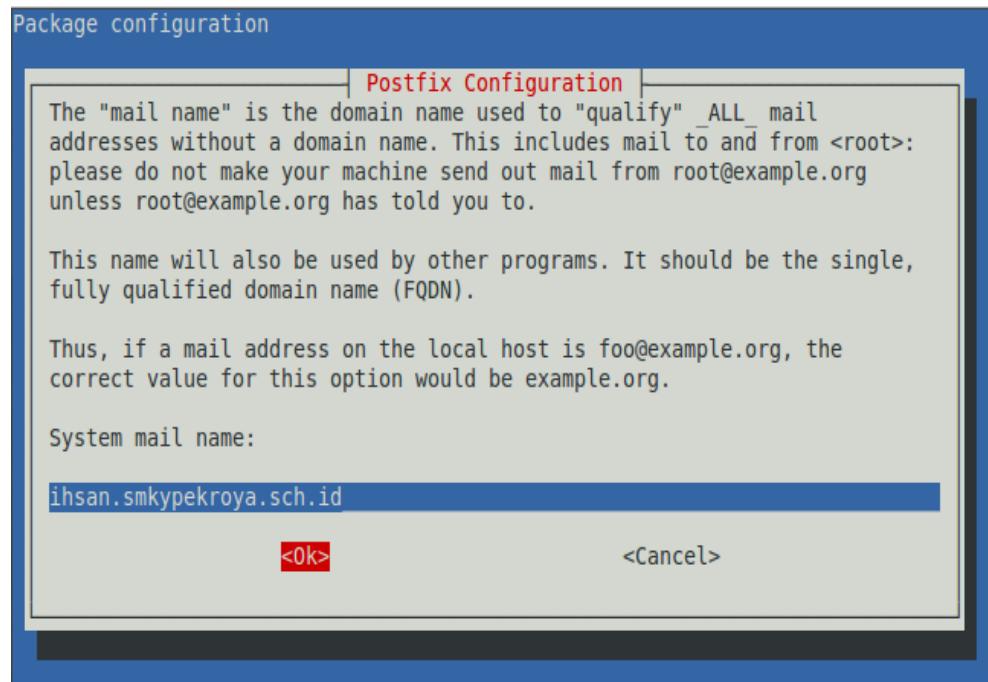
Kemudian akan muncul gambar di bawah ini, pilih **OK**



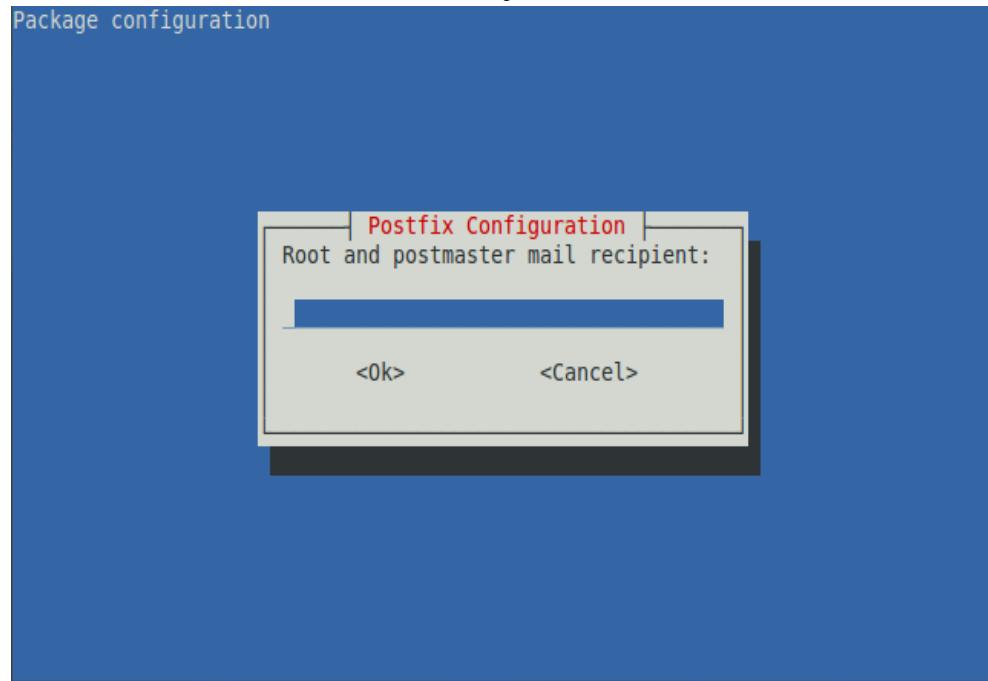
Selanjutnya akan muncul gambar di bawah ini untuk memilih tipe konfigurasi
Kita Pilih Internet Site



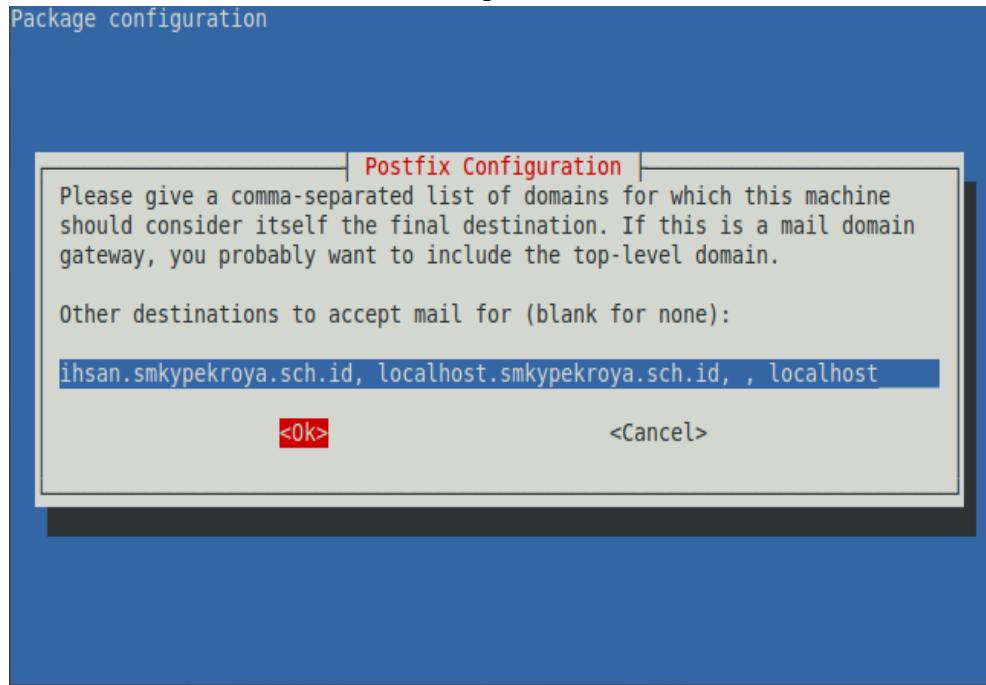
Selanjutnya muncul gambar di bawah ini untuk konfigurasi sistem mail



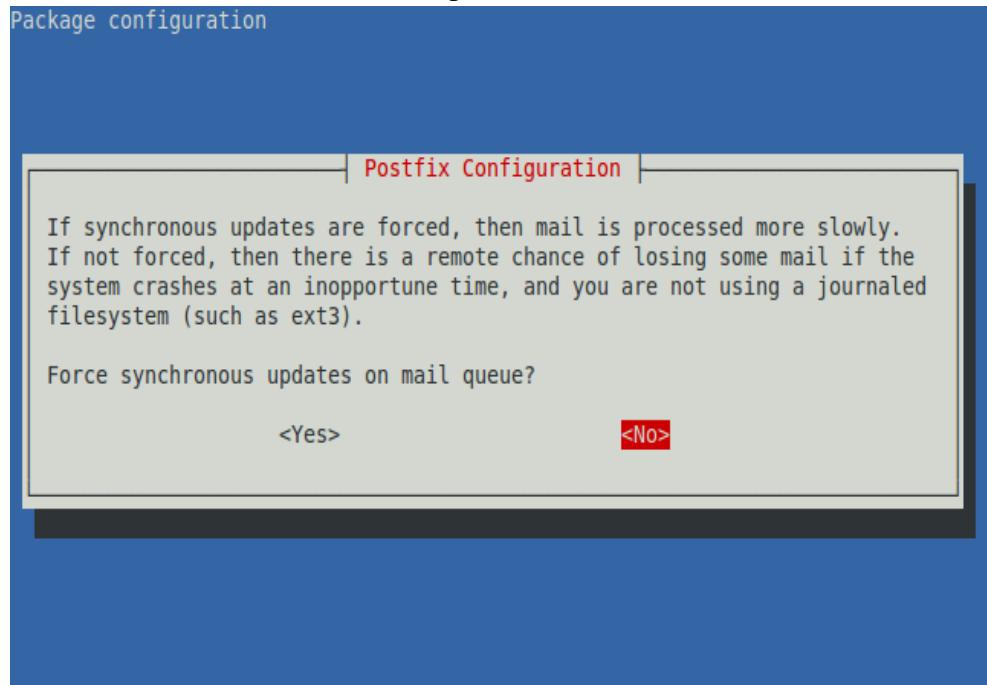
Kemudian muncul gambar di bawah ini untuk konfigurasi postmaster, kita kosongkan saja



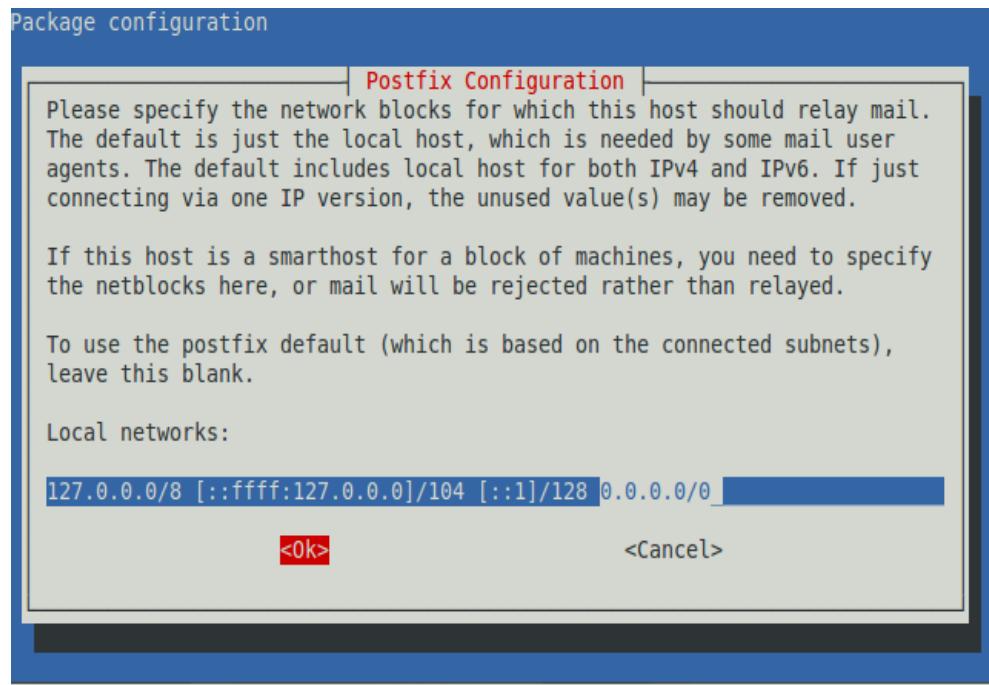
Kemudian akan muncul seperti gambar dibawah untuk konfigurasi alamat penerima email, pilih **OK**



Kemudian muncul menu konfigurasi “Force synchronous updates on mail queue” pilih **No**

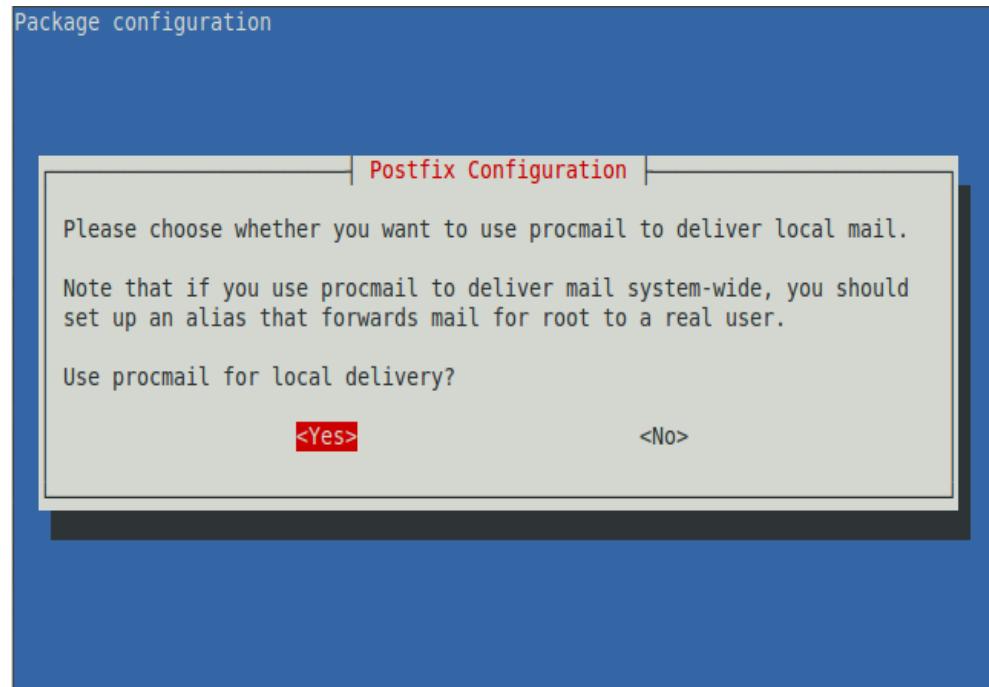


Setelah itu muncul menu konfigurasi “local network” tambahkan “0.0.0.0/0” pilih **OK**



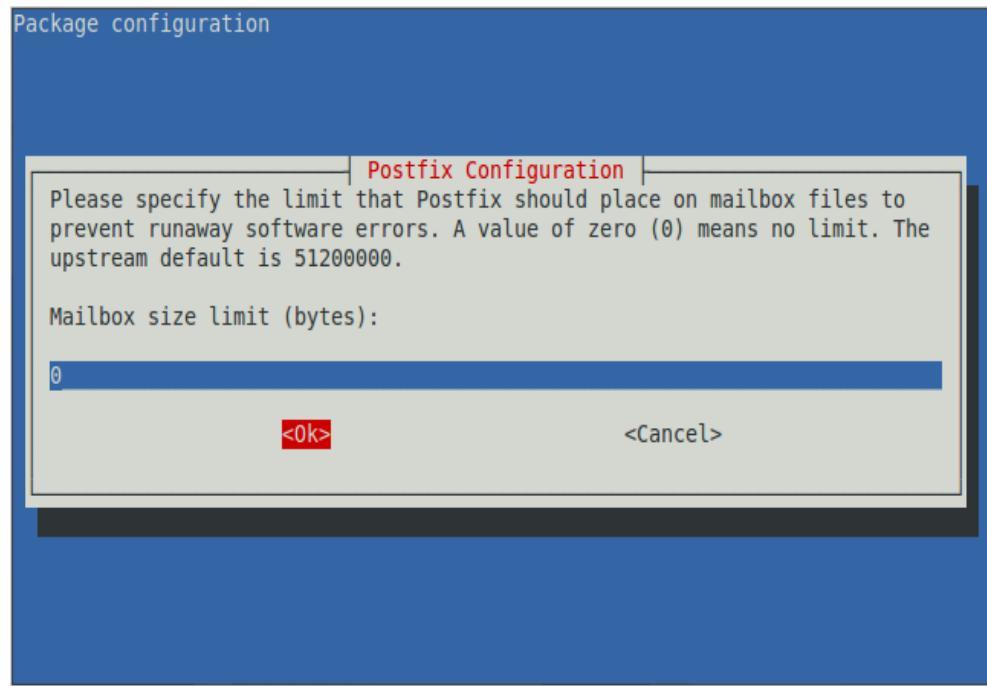
Lalu setelah itu muncul pertanyaan “use procmail for local delivery ?”

pilih **No**

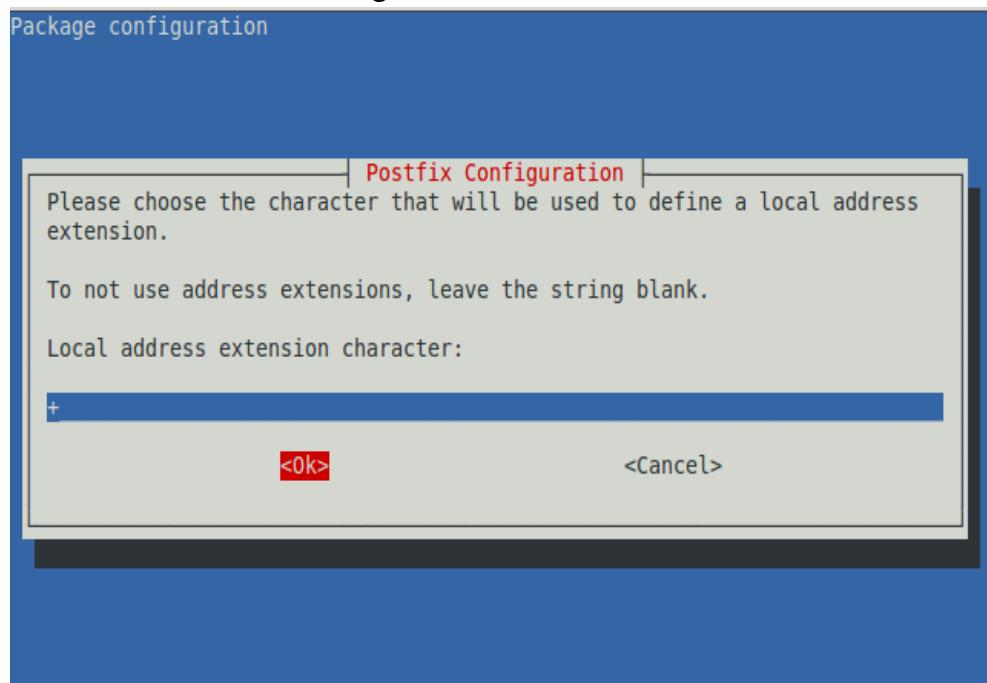


Lalu muncul menu konfigurasi “mailbox size limit”

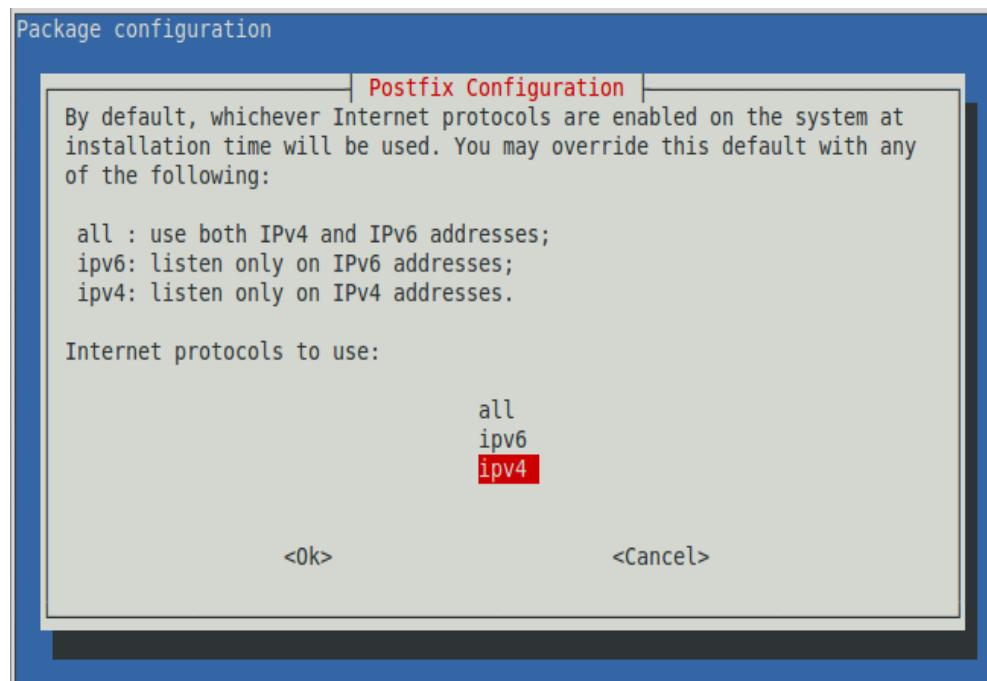
Pilih Ok (Default)



Setelah itu muncul menu konfigurasi “local address extension character” Pilih **Ok**



Lalu muncul pilhan internet protocol
pilih **ipv4** Lalu pilih **Ok**



Tunggu proses installasinya selesai

5. Selanjutnya restart paket-paket yang tadi telah di install

```
#/etc/init.d/postfix restart
```

```
#/etc/init.d/courier-pop restart
```

```
#/etc/init.d/courier-imap restart
```

A screenshot of a terminal window showing the output of several service restart commands. The text is as follows:

```
root@ihsan:/home/ihsan# /etc/init.d/postfix restart
[ ok ] Restarting postfix (via systemctl): postfix.service.
root@ihsan:/home/ihsan# /etc/init.d/courier-pop restart
[ ok ] Restarting courier-pop (via systemctl): courier-pop.service.
root@ihsan:/home/ihsan# /etc/init.d/courier-imap restart
[ ok ] Restarting courier-imap (via systemctl): courier-imap.service.
root@ihsan:/home/ihsan# /etc/init.d/bind9 restart
[ ok ] Restarting bind9 (via systemctl): bind9.service.
root@ihsan:/home/ihsan#
```

6. Selanjutnya menambahkan user baru dengan perintah

```
adduser <nama user>
```

misal #**adduser ihsan1**

```
root@ihsan:/home/ihsan# adduser ihsan1
Adding user `ihsan1' ...
Adding new group `ihsan1' (1001) ...
Adding new user `ihsan1' (1001) with group `ihsan1' ...
Creating home directory `/home/ihsan1' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for ihsan1
Enter the new value, or press ENTER for the default
    Full Name []:
    Room Number []:
    Work Phone []:
    Home Phone []:
    Other []
Is the information correct? [Y/n]
root@ihsan:/home/ihsan#
```

Sebelum memulai instalasi Webmail Server, perlu kalian ketahui terlebih dahulu bahwa Webmail berbeda dengan Mail. Webmail hanyalah merupakan frontend dari Mail.

Inti mekanismenya sebenarnya terdapat pada Mail Server, bukan pada Webmail Servernya. Karena tujuan Webmail hanya untuk memudahkan user dalam mengakses Mail Server tersebut. Seperti halnya sebuah Bank, apabila kalian ingin mengirim uang bukankah jauh lebih mudah dan praktis jika kalian mengirim uang melalui ATM daripada harus mengirimuang dari pusat Bank nya langsung? Akan tetapi, tanpa sebuah Bank, ATM tidak akan ada gunanya, sebaliknya tanpa ATM, Bank tetap akan dapat berfungsi dengan normal. Begitu pula dengan Mail dan Webmail, tanpa adanya Mail Server, Webmail Server tidak akan adagunanya. Akan tetapi jika Mail Server tanpa Webmail Server, Mail Server tersebut tetap dapat bekerja sebagaimana biasa. Beberapa contoh Webmail yang terkenal adalah Squirrelmail, Zimbra, dan Roundcube. Squirrelmail saya pilih karena instalasi dan konfigurasinya mudah, aplikasinya ringan, dan tampilannya cukup sederhana

7. Install squirrelmail

```
#apt-get install squirrelmail
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# apt-get install squirrelmail
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  squirrelmail-locales squirrelmail-viewashtml
Suggested packages:
  squirrelmail-decode php5-recode imapproxy php-pear php5-ldap
The following NEW packages will be installed:
  squirrelmail squirrelmail-locales squirrelmail-viewashtml
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 3.897 kB of archives.
After this operation, 14,8 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] ■
```

8. Selanjutnya konfigurasi apache2 agar terintegrasi dengan squirrelmail
`#nano /etc/apache2/apache2.conf`

```
root@ihsan:/home/ihsan# nano /etc/apache2/apache2.conf
```

tambahkan kalimat **Include "/etc/squirrelmail/apache.conf"**

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/apache2/apache2.conf      Modified

LogFormat "%{Referer}i -> %U" referer
LogFormat "%{User-agent}i" agent
# Include of directories ignores editors' and dpkg's backup files,
# see README.Debian for details.

# Include generic snippets of statements
IncludeOptional conf-enabled/*.conf
Include "/etc/squirrelmail/apache.conf"
# Include the virtual host configurations:
IncludeOptional sites-enabled/*.conf
# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet

^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit     ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell
```

simpan dan keluar

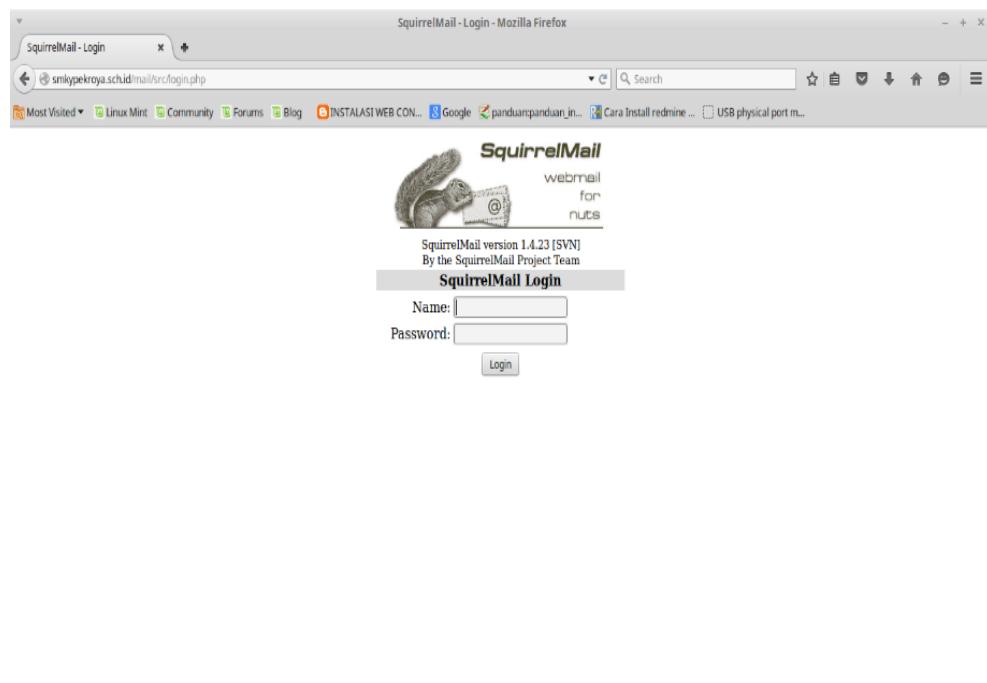
9. Selanjutnya link squirrelmail

```
#ln -s /usr/share/squirrelmail/ /var/www/html/mail
```

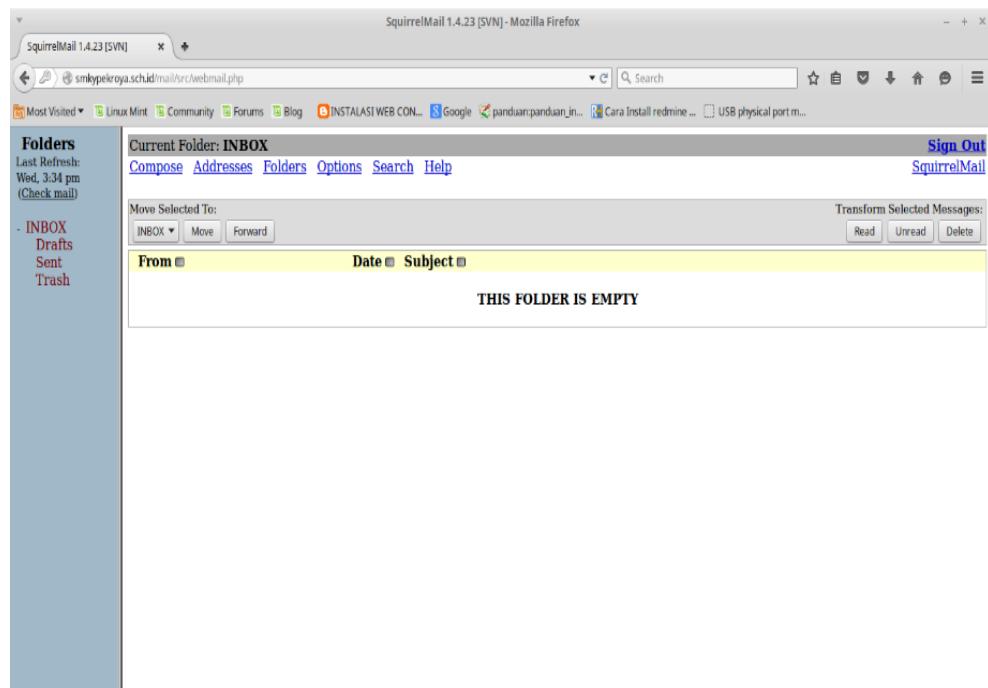
```
root@ihsan:/home/ihsan# ln -s /usr/share/squirrelmail/ /var/www/html/mail  
root@ihsan:/home/ihsan#
```

10. Kemudian buka di browser "**ipserver/mail**" atau memakai "**dns/mail**"

```
#smkypekroya.sch.id/mail
```



Masukan **user** dan **password** lalu **Login**



d. FTP Server

File Transfer Protocol (FTP) adalah standar protokol jaringan yang digunakan untuk mentransfer file komputer dari satu inang ke host lain melalui TCP berbasis jaringan, seperti Internet .

FTP dibangun pada client-server arsitektur dan menggunakan kontrol dan sambungan data terpisah antara klien dan server. ^[1] pengguna FTP dapat mengotentikasi sendiri menggunakan yang jelas-teks sign-in protokol, biasanya dalam bentuk username dan password , tetapi dapat terhubung secara anonim jika server dikonfigurasi untuk memungkinkan itu. Untuk transmisi aman yang melindungi username dan password, dan mengenkripsi konten, FTP sering diamankan dengan SSL / TLS (FTPS). SSH File Transfer Protocol (SFTP) kadang-kadang juga digunakan sebagai pengganti, tetapi teknologi yang berbeda.

Pertama FTP client aplikasi yang aplikasi baris perintah dikembangkan sebelum sistem operasi memiliki antarmuka pengguna grafis , dan masih dikirimkan dengan sebagian besar Windows , Unix , dan Linux sistem operasi. ^[2] ^[3] Banyak FTP klien dan utilitas otomatisasi telah sejak dikembangkan untuk desktop, server, perangkat mobile, dan perangkat keras, dan FTP telah dimasukkan ke dalam aplikasi produktivitas, seperti editor halaman Web .

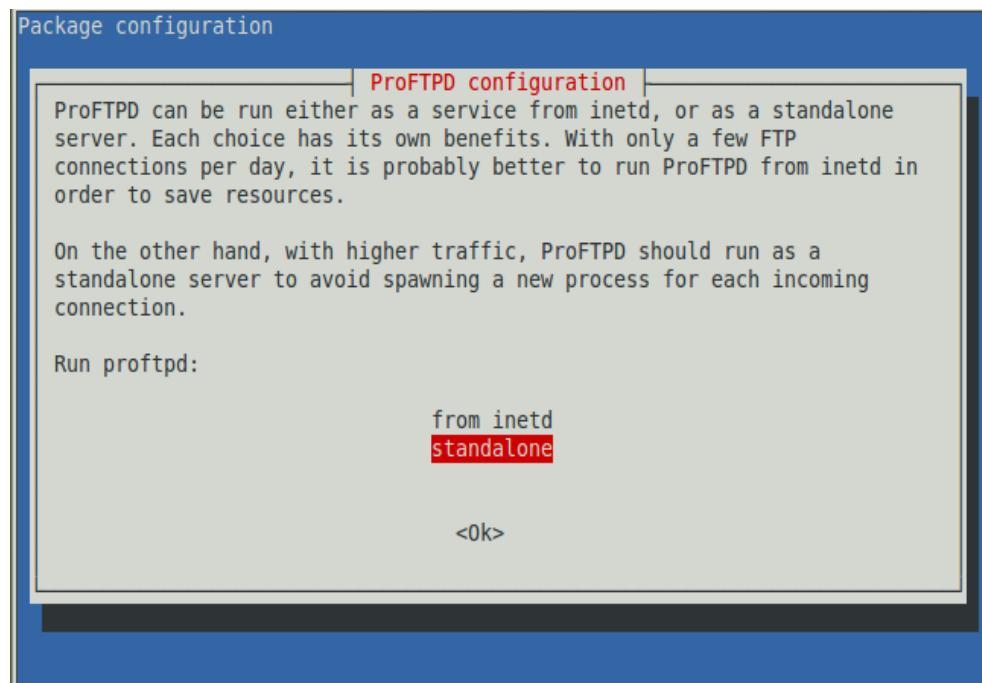
Selanjutnya kita ke langkah-langkah konfigurasi FTP

1. Kita install paket ftp

```
#apt-get install proftpd
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# apt-get install proftpd
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Note, selecting 'proftpd-basic' instead of 'proftpd'
The following extra packages will be installed:
  libmemcached11 libmemcachedutil2
Suggested packages:
  openbsd-inetd inet-superserver proftpd-doc proftpd-mod-ldap
  proftpd-mod-mysql proftpd-mod-odbc proftpd-mod-pgsql proftpd-mod-sqlite
  proftpd-mod-geoip
The following NEW packages will be installed:
  libmemcached11 libmemcachedutil2 proftpd-basic
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 2.577 kB of archives.
After this operation, 4.976 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] ■
```

kita pilih mode standalone



2. Selanjutnya kita konfigurasi ftp

#nano /etc/proftpd/proftpd.conf

```
root@ihsan:/home/ihsan# nano /etc/proftpd/proftpd.conf
```

Kita edit servername dengan hostname kita

```
GNU nano 2.2.6           File: /etc/proftpd/proftpd.conf      Modified

#
# /etc/proftpd/proftpd.conf -- This is a basic ProFTPD configuration file.
# To really apply changes, reload proftpd after modifications, if
# it runs in daemon mode. It is not required in inetd/xinetd mode.
#
# Includes DSO modules
Include /etc/proftpd/modules.conf

# Set off to disable IPv6 support which is annoying on IPv4 only boxes.
UseIPv6          on
# If set on you can experience a longer connection delay in many cases.
IdentLookups     off

ServerName        "ihsan.smkypekroya.sch.id"
ServerType        standalone
DeferWelcome      off

MultilineRFC2228   on

^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit        ^J Justify    ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Selanjutnya kita isikan perintah untuk login anonymous

tuliskan perintah berikut di bawah

"</Anonymous>"

<Anonymous /home/ihsan>

User ihsan

UserAlias anonymous ihsan

</Anonymous>

```
GNU nano 2.2.6           File: /etc/proftpd/proftpd.conf      Modified

#   #          <Limit READ WRITE>
#   #          DenyAll
#   #          </Limit>
#   #          <Limit STOR>
#   #          AllowAll
#   #          </Limit>
#   # </Directory>
#
# </Anonymous>
<Anonymous /home/ihsan/>
User ihsan
UserAlias anonymous ihsan
</Anonymous>
# Include other custom configuration files
Include /etc/proftpd/conf.d/
```

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text^T To Spell

Keterangan :

/home/ihsan = tempat direktori

ihsan = user ftp

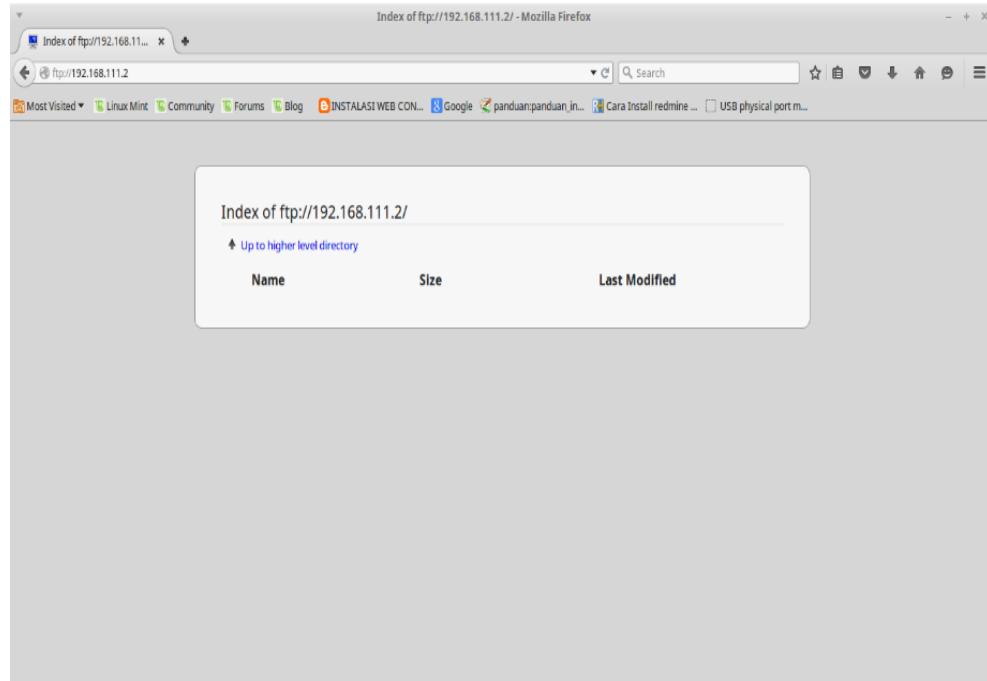
3. Selanjutnya kita restart paket ftp

#/etc/init.d/proftpd restart

```
root@ihsan:/home/ihsan# /etc/init.d/proftpd restart
[ ok ] Restarting proftpd (via systemctl): proftpd.service.
root@ihsan:/home/ihsan#
```

4. Kemudia kita akses ftp pada browser

dengan mengetikan "ftp://ipserver" misal **ftp://192.168.111.2**



W. CMS Aplikasi

Sistem manajemen konten (Inggris: *content management system*, disingkat CMS)^[11], adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menambahkan atau memanipulasi (mengubah) isi dari suatu situs web. Umumnya, sebuah CMS (Content Management System) terdiri dari dua elemen:

- aplikasi manajemen isi (Content Management Application, CMA)
- aplikasi pengiriman isi (content delivery application, CDA)

Elemen CMA digunakan untuk mengelola konten yang mungkin tidak memiliki pengetahuan mengenai HTML untuk mengelola pembuatan, pengubahan, dan penghapusan isi dari suatu situs web tanpa perlu memiliki keahlian sebagai seorang *webmaster*. Elemen CDA menggunakan dan menghimpun informasi-informasi yang sebelumnya telah ditambah, dikurangi atau diubah oleh pemilik situs web untuk memperbarui situs web tersebut. Kemampuan atau fitur dari sebuah sistem CMS berbeda-beda. Walaupun begitu, kebanyakan dari perangkat lunak ini memiliki fitur publikasi berbasis *Web*, manajemen format, kontrol revisi, pembuatan indeks, pencarian, dan pengarsipan.

CMS merupakan situs web yang menerapkan sistem ini berorientasi terhadap konten. Sudah bukan merupakan kendala yang berarti bagi manajemen atau humas suatu perusahaan/institusi/organisasi untuk memperbarui situs webnya. Dengan hak akses dan otoritas masing-masing, setiap bagian dari perusahaan/intitusi/organisasi dapat

memberikan kontribusinya kedalam website tanpa prosedur yang sulit.

Pada umumnya sebuah CMS memiliki 2 bagian kategori yaitu bagian Front-end dan Back-end.

Kecanggihan dan fitur masing-masing CMS bergantung pada CMS yang digunakan. Penggunaan sistem hirarki pengguna yang diterapkan CMS dalam hak aksesnyapun sangat bervariasi sesuai CMS masing-masing. Mulai dari level akses user anggota yang hanya dapat mengirimkan data tertentu berupa komentar, kemudian editor yang dapat mengirimkan suatu artikel/berita (untuk CMS yang menyediakan fasilitas ini), hingga level administrator yang dapat melakukan semua fitur yang ada.

Keberadaan aplikasi gratisan di Internet dan juga komunitas [sumber terbuka](#) yang semakin menjamur ikut memberikan andil yang signifikan untuk menjadikan teknologi CMS menjadi murah dari segi harga akan tetapi dengan fitur-fitur yang semakin lengkap dan canggih. Dari segi biaya implementasi pembuatan CMS sangatlah murah apalagi jika dibandingkan dengan fitur-fitur dan kemudahan yang ditawarkan. Hal inilah yang akhirnya ikut mempopulerkan CMS dan akhirnya akan menggantikan semua website konvensional yang ada.

Salah satu [perangkat lunak](#) *Content Management System* yang dikenal luas yaitu [MediaWiki](#), perangkat lunak yang dipakai di [Wikipedia](#) dan proyek-proyek sejenis.

Perangkat lunak CMS

- [Drupal](#)
- [Joomla](#)
- [Wordpress](#)
- [Plone](#)
- [VBulletin](#)
- [Moodle](#)
- [MediaWiki](#)
- [Opencart](#)

Pemanfaatan CMS

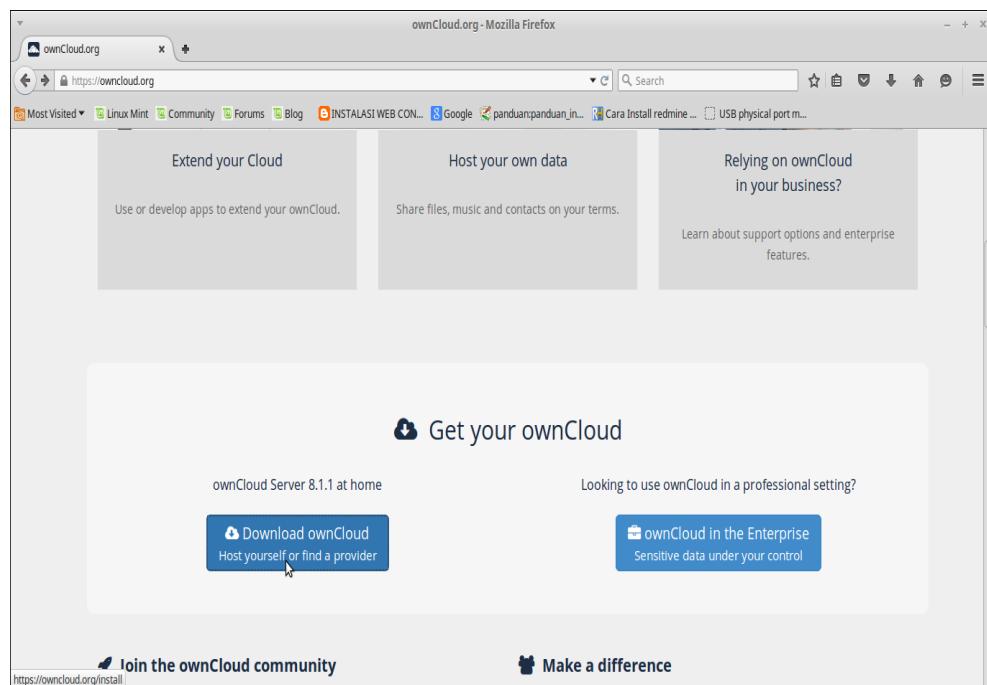
- Situs web perusahaan, bisnis, organisasi atau komunitas.
- Portal
- Galeri foto
- Aplikasi E-Commerce.
- Mengelola website pribadi/ blog.
- Situs web pembelajaran daring (Inggris: [e-learning](#))

1. Membangun Cloud Storage Menggunakan Owncloud

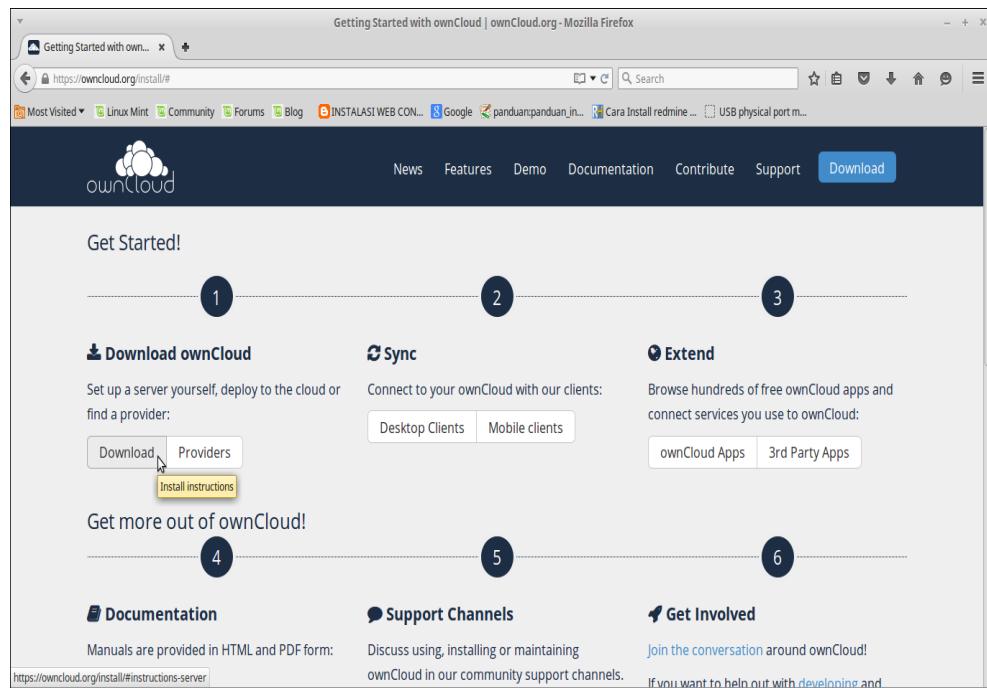
OwnCloud adalah sistem perangkat lunak untuk apa yang sering disebut " File hosting yang ". Dengan demikian, ownCloud secara fungsional sangat mirip dengan banyak digunakan Dropbox , dengan perbedaan fungsional utama adalah bahwa ownCloud adalah gratis dan open source , dan dengan demikian memungkinkan orang untuk menginstal dan mengoperasikannya

tanpa biaya pada server pribadi , tanpa batas pada penyimpanan ruang (kecuali untuk kapasitas disk atau kuota akun) atau jumlah klien yang terhubung. Meskipun nama, sistem perangkat lunak tidak menggunakan komputasi awan kecuali dikonfigurasi secara manual (seperti menggunakan storage Swift dengan load balancing, misalnya).

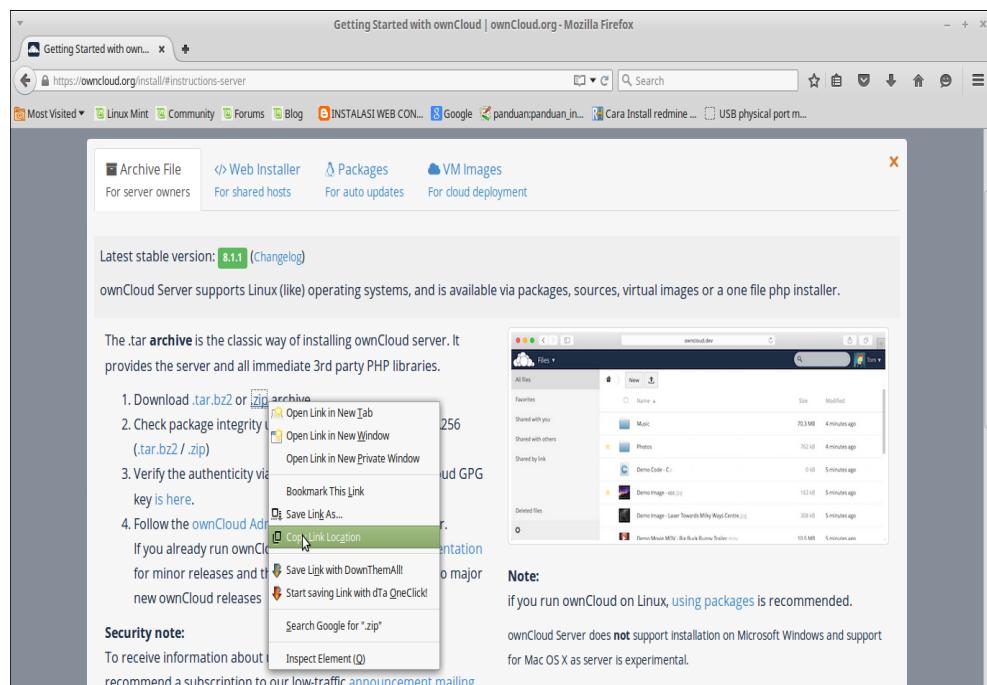
1. Masuk ke direktori html
- #cd /var/www/html**
2. Download CMS Formulasi terlebih dahulu di website resmi
 - Masuk ke website owncloud
 - Pilih Download Owncloud



Selanjutnya pilih Download Owncloud (pilihan pertama)



Selanjutnya Klik kanan pada Download tipe zip, lalu pilih copy Link Location



Kemudian buka terminal
Download cms owncloud dengan menggunakan perintah “**wget copian link download**”
Setelah selesai proses download, kemudian kita **ls** untuk cek filenya

```
root@ihsan:/var/www/html# wget https://download.owncloud.org/community/owncloud-8.1.1.zip
--2015-09-03 19:30:34--  https://download.owncloud.org/community/owncloud-8.1.1.zip
Resolving download.owncloud.org (download.owncloud.org)... 209.126.100.233, 144.76.105.220
Connecting to download.owncloud.org (download.owncloud.org)|209.126.100.233|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 36838564 (35M) [application/zip]
Saving to: 'owncloud-8.1.1.zip' available via packages, sources, virtual images or a
way of installing ownCloud server. It
2015-09-03 19:31:53 (483 KB/s) - 'owncloud-8.1.1.zip' saved [36838564/36838564]
mediate 3rd party PHP libraries.
root@ihsan:/var/www/html# ls
index.html mail owncloud-8.1.1.zip
root@ihsan:/var/www/html#
```

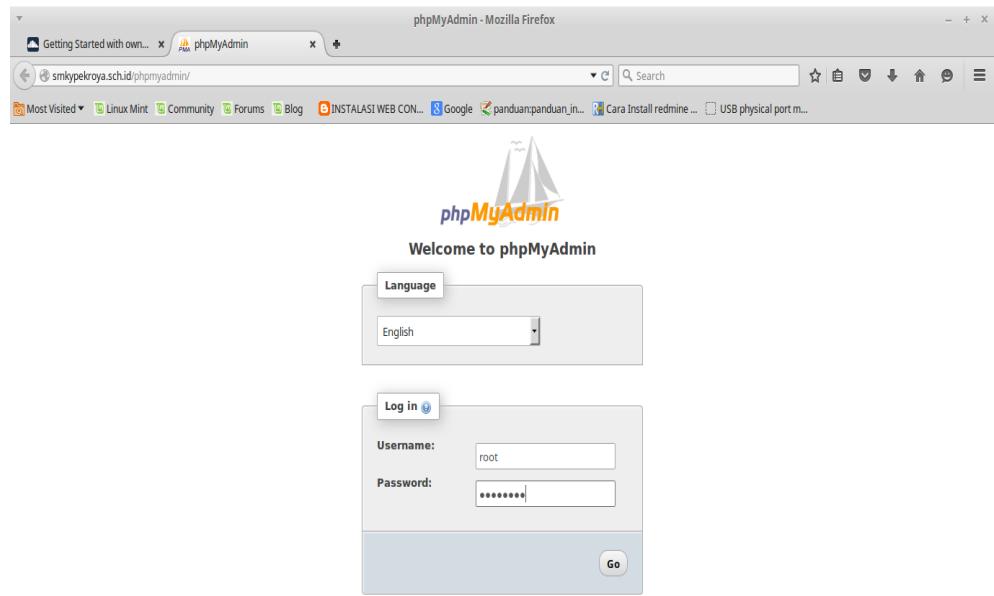
3. Selanjutnya ekstrak file owncloud tersebut menggunakan aplikasi unzip
#unzip owncloud-8.1.1.zip

```
root@ihsan:/var/www/html# unzip owncloud-8.1.1.zip
```

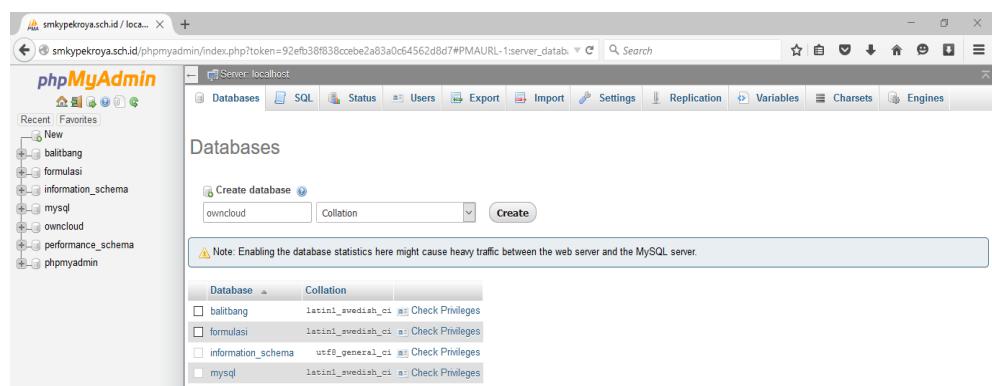
4. Kemudian kita berikan hak akses dan kepemilikannya

```
root@ihsan:/var/www/html# chown -R www-data:www-data owncloud
root@ihsan:/var/www/html# chmod 755 owncloud
```

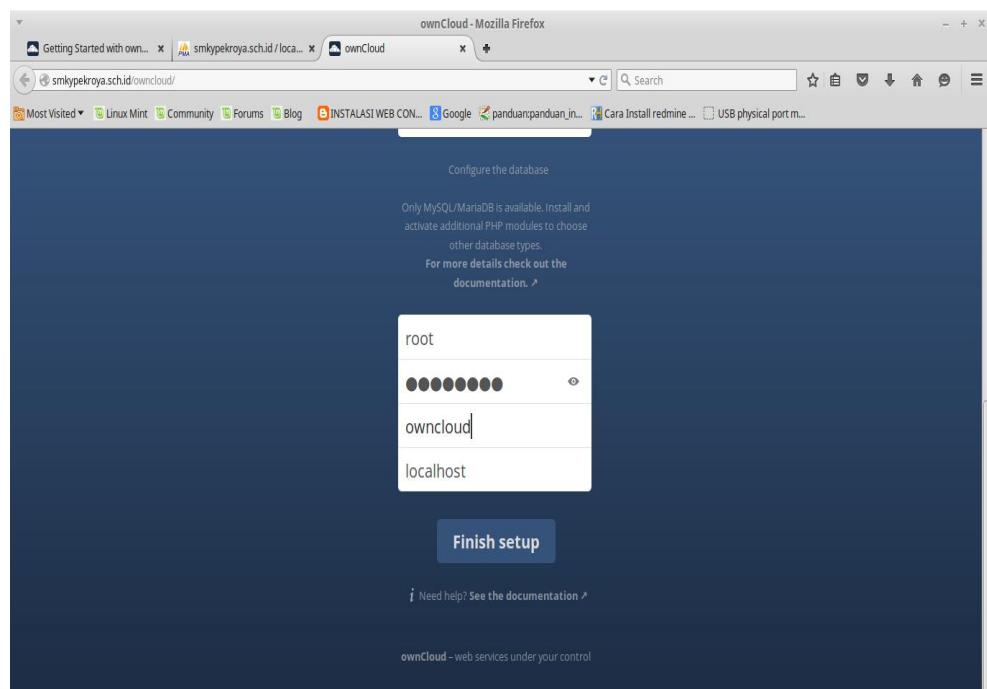
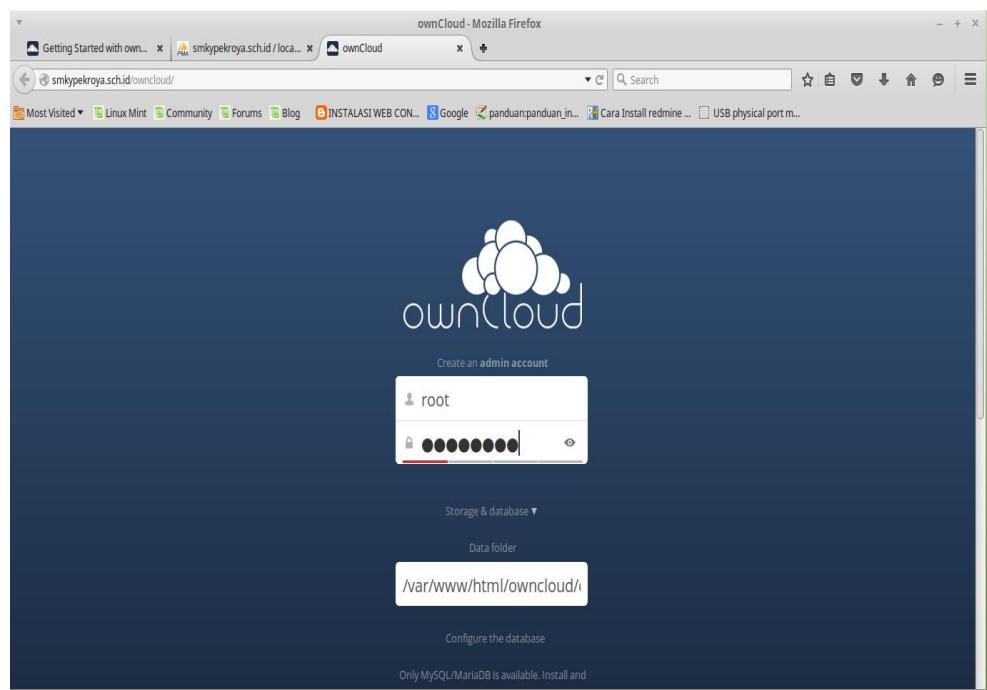
5. Selanjutnya buat database untuk cms owncloud
 - Masuk Phpmyadmin pada browser



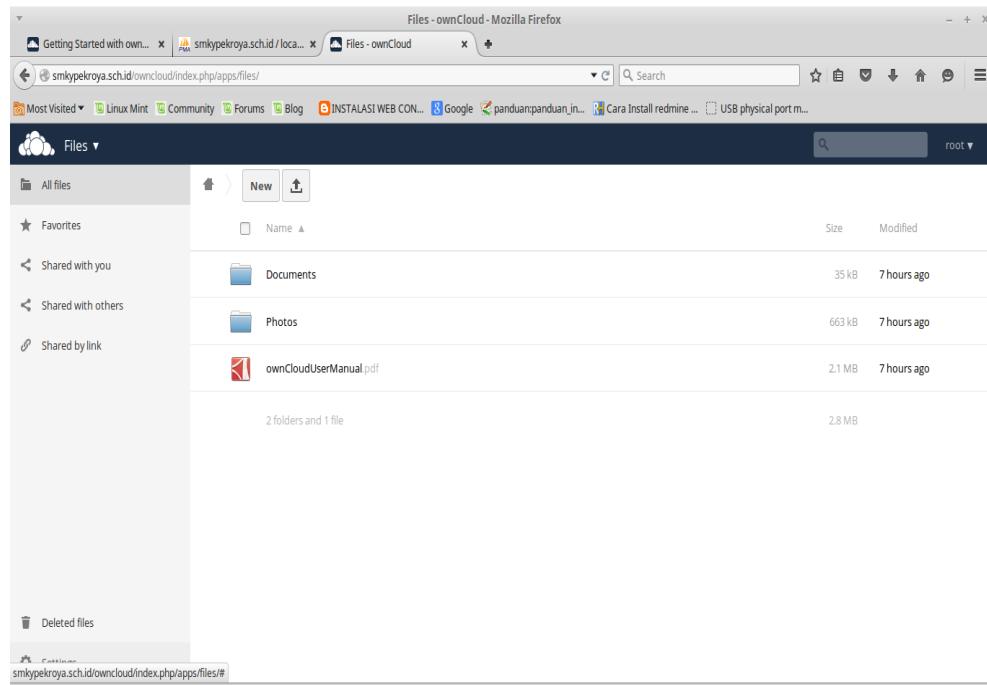
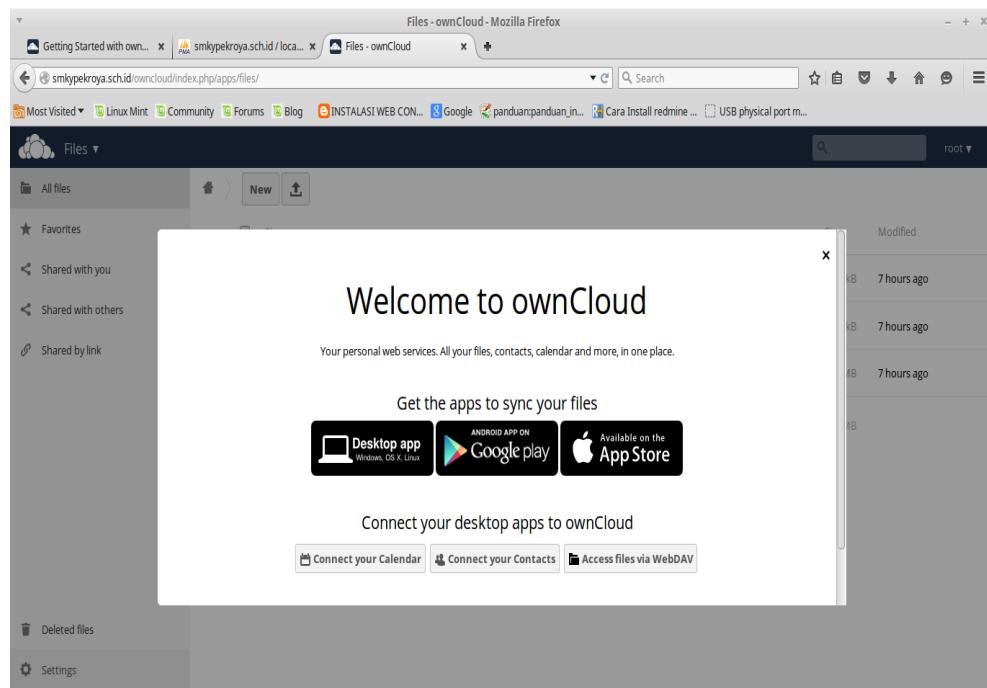
- Create database owncloud



6. Kemudian kita masuk instalasi dengan mengetika “**ipserver/owncloud**” atau “**dns/owncloud**”
7. Selanjutnya kita isikan konfigurasi untuk instalasi, yang meliputi username, password, nama database



Jika sudah terisi dengan benar klik **Finish setup**



2. Membangun Website Sekolah Menggunakan Balitbang

CMS Balitbang adalah salah satu CMS yang di khusus untuk website Sekolah dari mulai SD, SMP, Sampai SMA. CMS ini asli bikinan goverment indonesia. memiliki banyak fitur yang memang di khusus nya untuk mengelola dunia pendidikan, tidak hanya fitur infomrasi saja manum pada cms ini juga kita dapat melakukan pengelolaan keuangan dan absensi dan masih banyak yang lainnya menarik bukan.

Selain fitur lengkap CMS ini juga gratis dipakai siapa saja yang dapat digunakan untuk membuat situs sekolah. Desain pada CMS Balitbang dapat dibuat sendiri dengan menggunakan software Artisteer 2.6.

1. Masuk ke direktori html

```
#cd /var/www/html
```
2. Download CMS balitbang terlebih dahulu di website resmi
 - Masuk website resmi cms balitbang
 - Pilih CMS Balitbang Versi 3.5.2

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the title 'Download Area - Mozilla Firefox'. The address bar shows the URL www.websekolahindonesia.com/index.php/download/60.html. The main content area is titled 'Download Area' and contains a link to 'CMS BALITBANG'. The sidebar features an advertisement for 'jobpic' with several bank logos and a main menu with categories like Home, Articles, Joomla, Moodle, etc.

Klik Kanan pada Icon Download, lalu copy Link Location

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the title 'download352 - Mozilla Firefox'. The address bar shows the URL www.mediafire.com/download/dbda25c6owadaxi/download352.zip. The main content area shows a download progress bar for 'download352' and a file list. A context menu is open over the download button, with the 'Copy Link Location' option highlighted. The page also shows other download options and file details.

3. Masuk ke terminal lalu download dengan perintah “**wget link download balitbang**”

Selanjutnya kita cek filenya dengan perintah **ls**

```

root@ihsan:/var/www/html# wget http://download1379.mediafire.com/d7gwbab71agg/dbda25c6wvadaxi/download352.zip
-- 2015-09-03 19:42:05 -- http://download1379.mediafire.com/d7gwbab71agg/dbda25c6wvadaxi/download352.zip
Resolving download1379.mediafire.com (download1379.mediafire.com)... 205.196.123.67
Connecting to download1379.mediafire.com (download1379.mediafire.com)|205.196.123.67|:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 28218776 (27M) [application/zip]
Saving to: 'download352.zip'

download352.zip      100%[=====] 26,91M 170KB/s in 2m 14s

2015-09-03 19:44:23 (205 KB/s) - 'download352.zip' saved [28218776/28218776]

root@ihsan:/var/www/html# ls
download352.zip  index.html  mail  owncloud  owncloud-8.1.1.zip
root@ihsan:/var/www/html# 
```

4. Selanjutnya ekstrak file balitbang yang sudah di download tersebut

```
root@ihsan:/var/www/html# unzip download352.zip 
```

Kita cek lagi dengan perintah **ls**

```

root@ihsan:/var/www/html# ls
cmsbalitbangv35  index.html  owncloud
download352.zip  mail        owncloud-8.1.1.zip
root@ihsan:/var/www/html# mv cmsbalitbangv35/ balitbang
root@ihsan:/var/www/html# 
```

Untuk memudahkan penulisan kita ganti nama cmsbalitbangv35 dengan nama balitbang

#mv cmsbalitbangv35/ balitbang

5. Kemudian kita berikan hak akses dan kepemilikannya

```

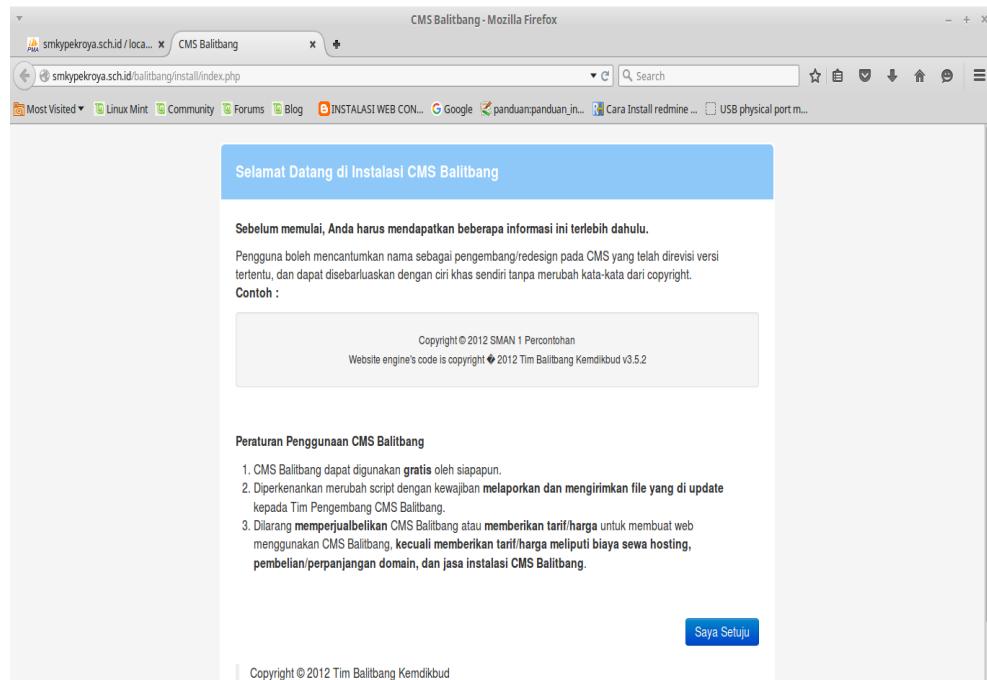
root@ihsan:/var/www/html# mv cmsbalitbangv35/ balitbang
root@ihsan:/var/www/html# chown -R www-data:www-data balitbang/
root@ihsan:/var/www/html# chmod 755 balitbang/ 
```

6. Selanjutnya buat database untuk cms balitbang

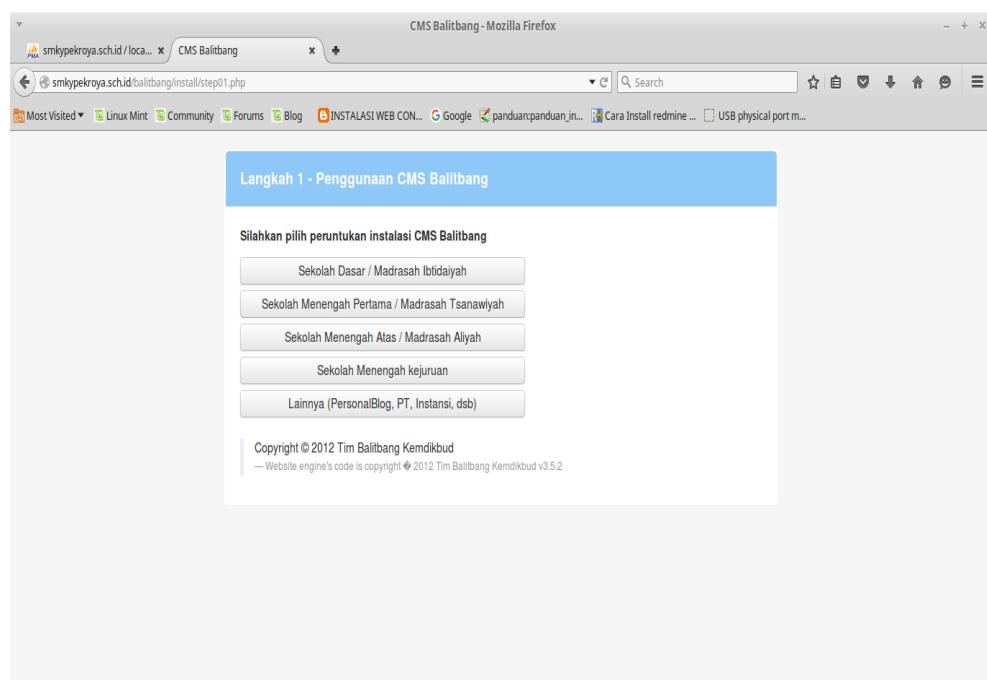
- Masuk Phpmyadmin pada browser
- Create database dengan nama balitbang



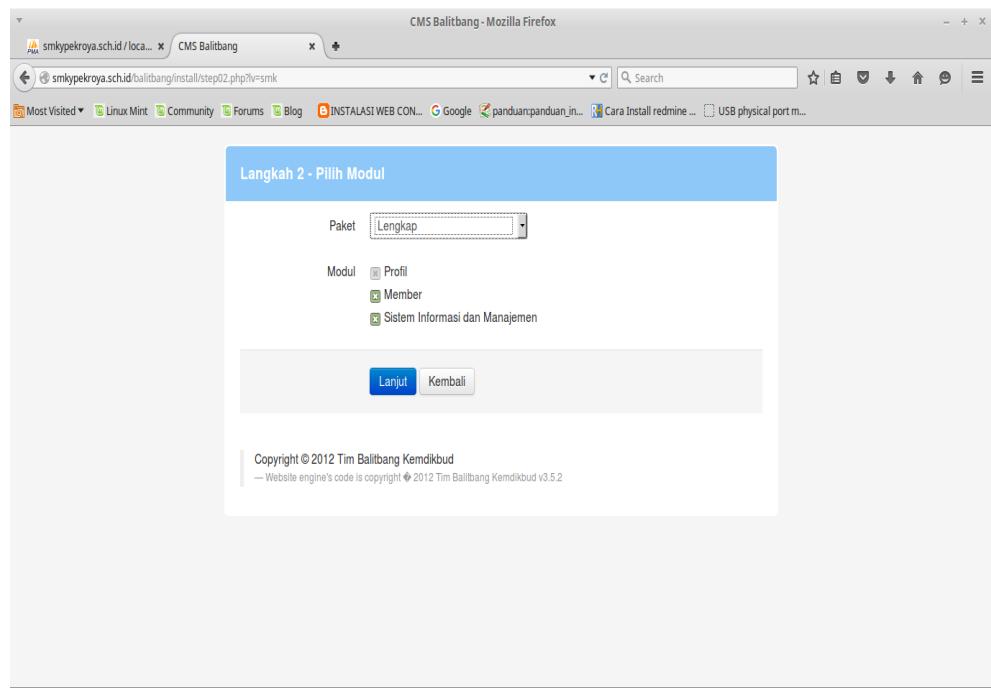
7. Kemudian kita masuk instalasi dengan mengetik “**ipserver/balitbang**” atau “**dns/balitbang**”
8. Selanjutnya kita isikan konfigurasi untuk instalasi, yang meliputi username, password, nama database



Pilih Saya Setuju untuk memulai instalasi



Pilih tipe balitbang yang akan digunakan



Pilih modul instalasi yang akan digunakan, saya menggunakan Profil lengkap

Isikan konfigurasi dengan benar

CMS Balitbang - Mozilla Firefox

smkypekroya.sch.id / loc... CMS Balitbang

Langkah 3 - Konfigurasi CMS Balitbang

Database

Database Hostname: localhost

Database Name: balitbang

Database User: root

Database Password: ypekroya

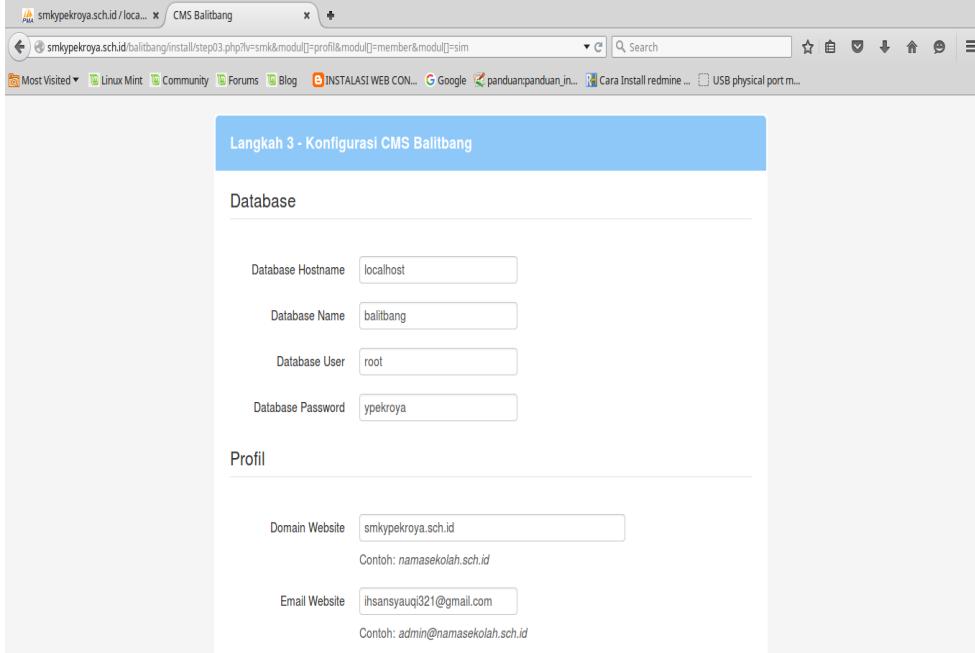
Profil

Domain Website: smkypekroya.sch.id

Contoh: namasekolah.sch.id

Email Website: ihsansyauq321@gmail.com

Contoh: admin@namasekolah.sch.id



CMS Balitbang - Mozilla Firefox

smkypekroya.sch.id / loc... CMS Balitbang

Contoh: Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Percontohan

Alamat: Jl. Jend. Gatot Subroto Gg II/85 Kroya

Jumlah SPP: 0 Jika tidak tahu, isikan 0

Jumlah DSP: 0 Jika tidak tahu, isikan 0

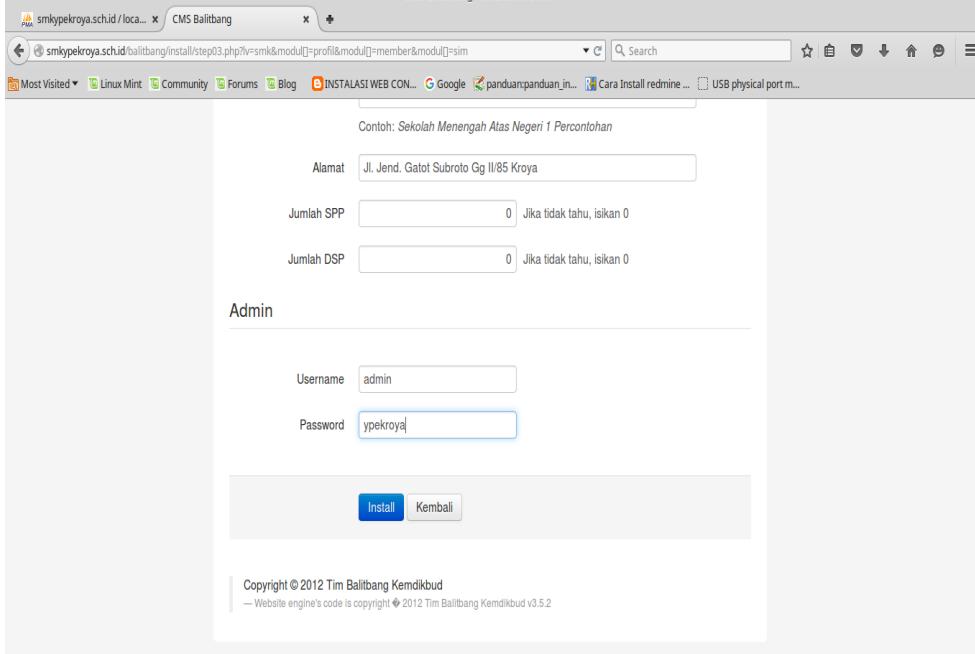
Admin

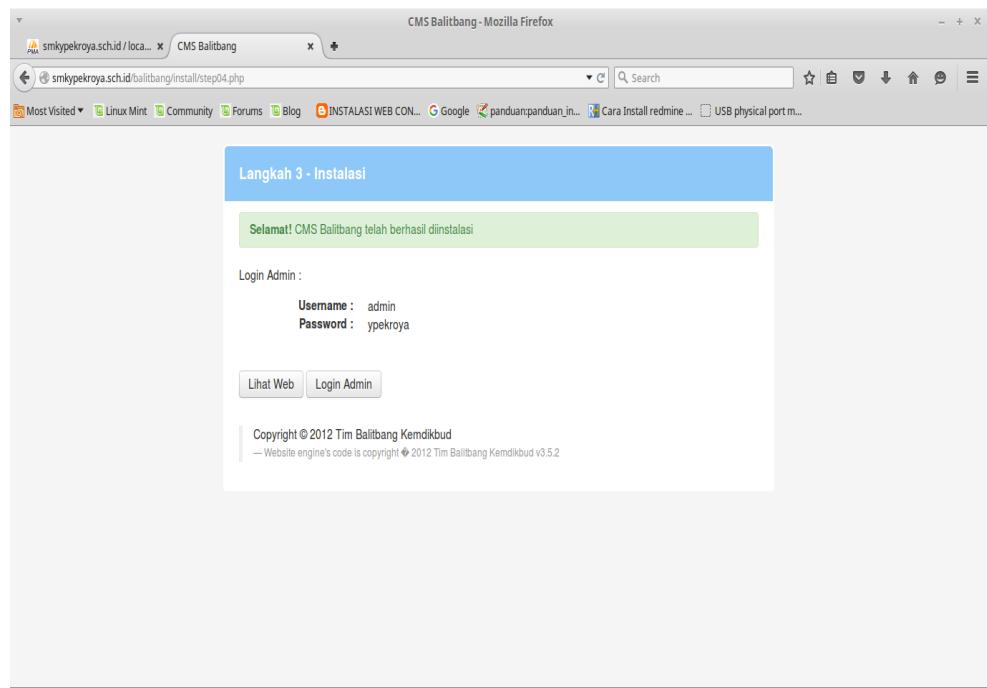
Username: admin

Password: ypekroya

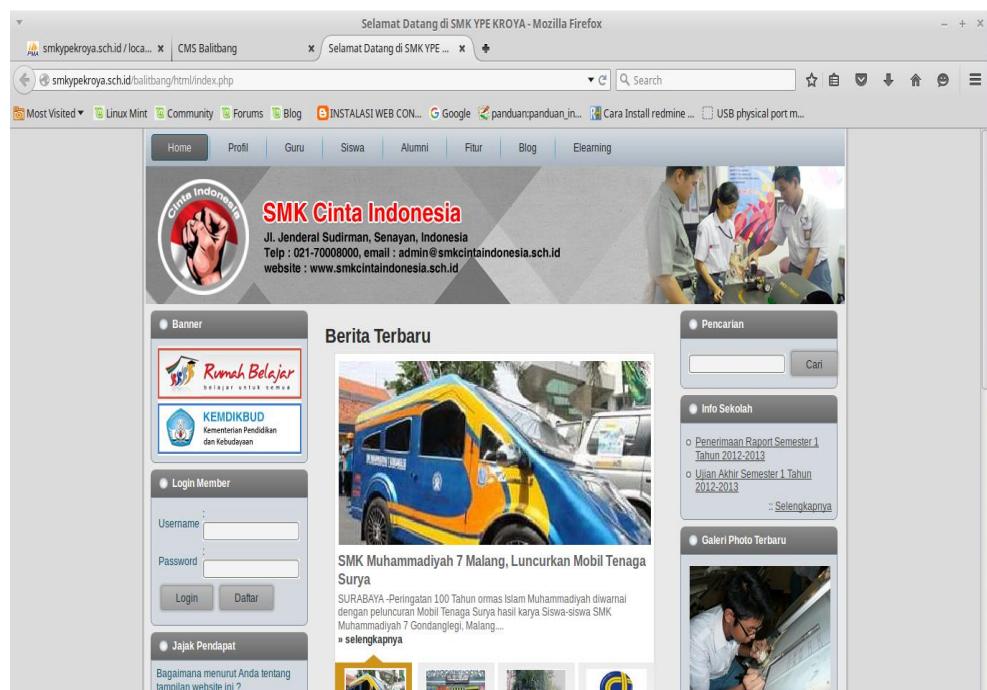
Install Kembali

Copyright © 2012 Tim Balitbang Kemdikbud
— Website engine's code is copyright © 2012 Tim Balitbang Kemdikbud v3.5.2

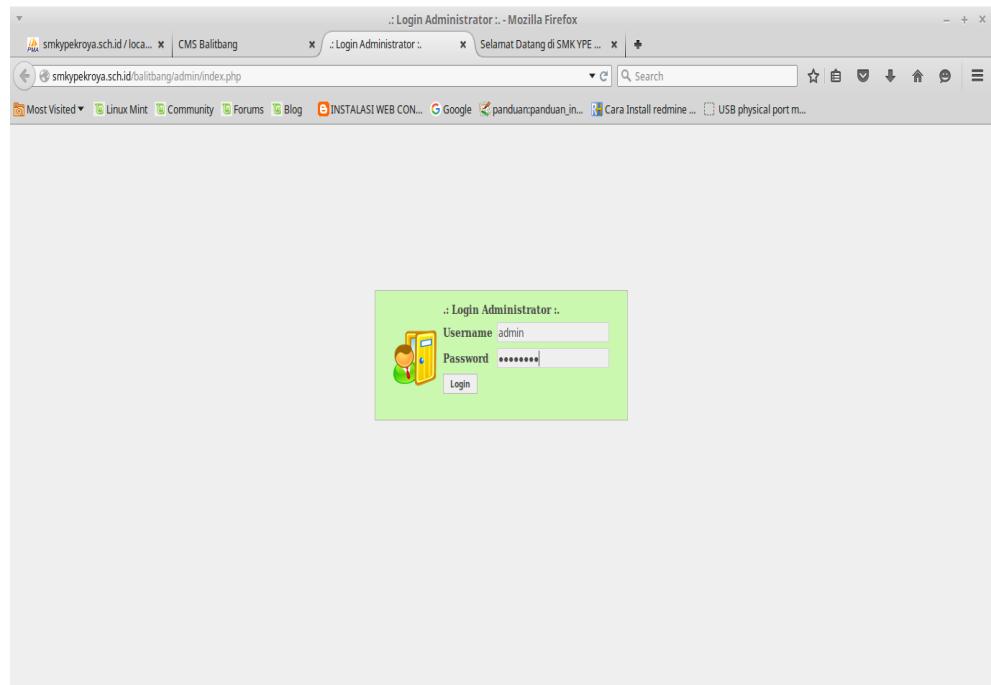




Berikut tampilan default balitbang



Untuk edit tampilan, Login Administrator



3.3.2. Vreseliana Ayunigtyas

1. Mengenal TKJ

Teknik komputer dan jaringan merupakan ilmu berbasis teknologi informasi dan komunikasi terkait kemampuan algoritma dan pemrograman komputer, perakitan komputer, perakitan jaringan komputer, dan pengoperasian perangkat lunak dan internet. Pada dasarnya, TKJ dibagi menjadi dua garis besar yaitu:

1.1. Komputer

Komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah data menurut prosedur yang telah dirumuskan. Kata computer pada awalnya dipergunakan untuk menggambarkan orang yang perkerjaannya melakukan perhitungan aritmatika, dengan atau tanpa alat bantu, tetapi arti kata ini kemudian dipindahkan kepada mesin itu sendiri. Asal mulanya, pengolahan informasi hampir eksklusif berhubungan dengan masalah aritmatika, tetapi komputer modern dipakai untuk banyak tugas yang tidak berhubungan dengan matematika.

Dalam arti seperti itu terdapat alat seperti slide rule, jenis kalkulator mekanik mulai dari abakus dan seterusnya, sampai semua komputer elektronik yang kontemporer. Istilah lebih baik yang cocok untuk arti luas seperti "komputer" adalah "yang mengolah informasi" atau "sistem pengolah informasi." Selama bertahun-tahun sudah ada beberapa arti yang berbeda dalam kata "komputer", dan beberapa kata yang berbeda tersebut sekarang disebut sebagai komputer.

Kata computer secara umum pernah dipergunakan untuk mendefinisikan orang yang melakukan perhitungan aritmatika, dengan atau tanpa mesin pembantu. Menurut Barnhart Concise Dictionary of Etymology, kata tersebut digunakan dalam bahasa Inggris pada tahun 1646 sebagai kata untuk "orang yang menghitung" kemudian menjelang 1897 juga digunakan sebagai "alat hitung mekanis". Selama Perang Dunia II kata tersebut menunjuk kepada para pekerja wanita Amerika Serikat dan Inggris.

Charles Babbage mendesain salah satu mesin hitung pertama yang disebut mesin analitikal. Selain itu, berbagai alat mesin sederhana seperti slide rule juga sudah dapat dikatakan sebagai komputer.

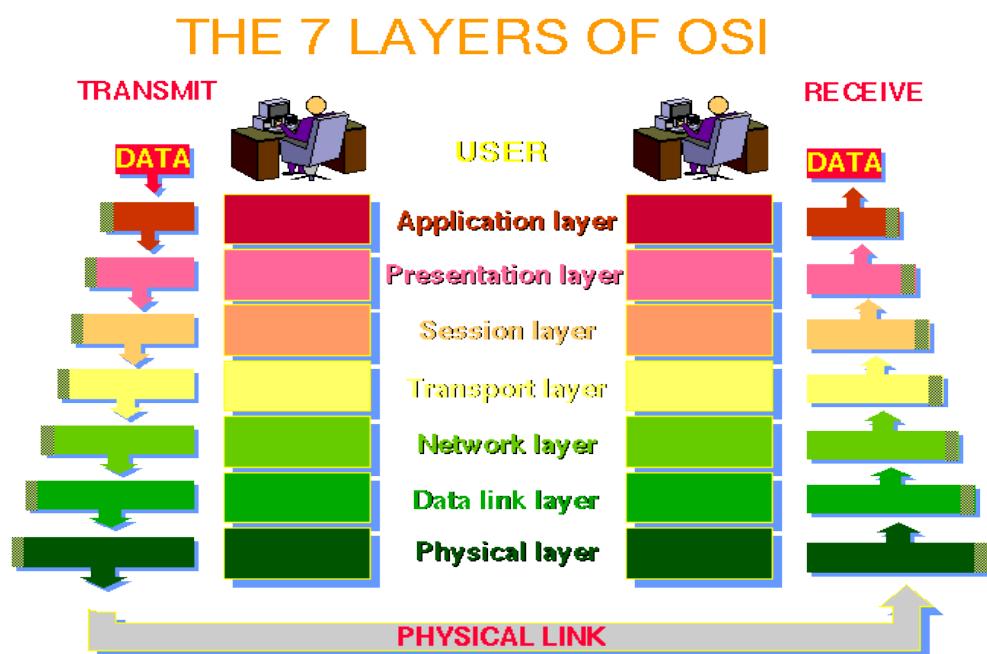
1.2. Jaringan Komputer

Jaringan komputer (jaringan) adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (printer, CPU), berkomunikasi (surel, pesan instan), dan dapat mengakses informasi (peramban web). Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (service). Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (client) dan yang memberikan/mengirim layanan disebut peladen (server). Desain ini

disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

Dua buah komputer yang masing-masing memiliki sebuah kartu jaringan, kemudian dihubungkan melalui kabel maupun nirkabel sebagai medium transmisi data, dan terdapat perangkat lunak system operasi jaringan akan membentuk sebuah jaringan komputer yang sederhana: Apabila ingin membuat jaringan komputer yang lebih luas lagi jangkauannya, maka diperlukan peralatan tambahan seperti Hub, Bridge, Switch, Router, Gateway, sebagai peralatan interkoneksi.

2. OSI Layer 7



Model referensi jaringan terbuka OSI atau **OSI Reference Model for open networking** adalah sebuah model arsitektural jaringan yang dikembangkan oleh badan International Organization for Standardization di Eropa pada tahun 1977. OSI sendiri merupakan singkatan dari **Open System Interconnection**. Model ini disebut juga dengan model "**Model tujuh lapis OSI**" (OSI seven layer model).

Sebelum munculnya model referensi OSI, sistem jaringan komputer sangat tergantung kepada pemasok (vendor). OSI berupaya membentuk standar umum jaringan komputer untuk menunjang interoperabilitas antar pemasok yang berbeda. Dalam suatu jaringan yang besar biasanya terdapat banyak protocol jaringan yang berbeda. Tidak adanya suatu protokol yang sama, membuat banyak perangkat tidak bisa saling berkomunikasi.

Model referensi ini pada awalnya ditujukan sebagai basis untuk mengembangkan protocol-protokol jaringan, meski pada kenyataannya inisiatif ini mengalami kegagalan. Kegagalan itu disebabkan oleh beberapa faktor berikut:

- Standar model referensi ini, jika dibandingkan dengan model referensi DARPA (Model Internet) yang dikembangkan oleh Internet Engineering Task Force (IETF), sangat

berdekatan. Model DARPA adalah model basis protokol TCP/IP yang populer digunakan.

- Model referensi ini dianggap sangat kompleks. Beberapa fungsi (seperti halnya metode komunikasi connectionless) dianggap kurang bagus, sementara fungsi lainnya (seperti flow control dan koreksi kesalahan) diulang-ulang pada beberapa lapisan.
- Pertumbuhan Internet dan protocol TCP/IP (sebuah protokol jaringan dunia nyata) membuat OSI Reference Model menjadi kurang diminati.

Pemerintah Amerika Serikat mencoba untuk mendukung protokol OSI Reference Model dalam solusi jaringan pemerintah pada tahun 1980-an, dengan mengimplementasikan beberapa standar yang disebut dengan **Government Open Systems Interconnection Profile** (GOSIP). Meski demikian, usaha ini akhirnya ditinggalkan pada tahun 1995, dan implementasi jaringan yang menggunakan OSI Reference model jarang dijumpai di luar Eropa.

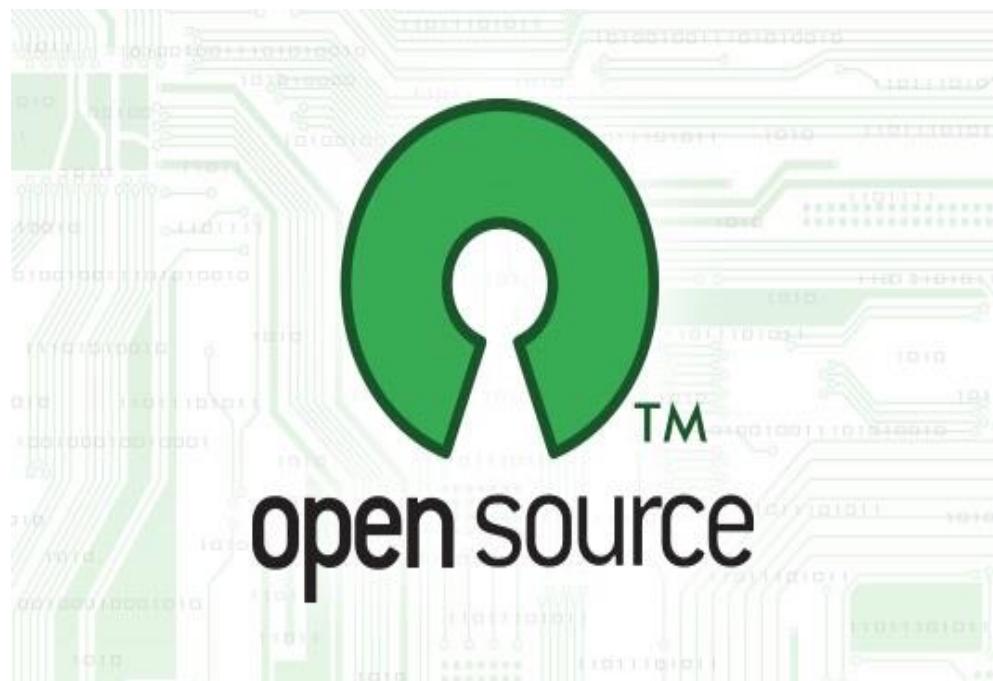
OSI Reference Model pun akhirnya dilihat sebagai sebuah model ideal dari koneksi logis yang harus terjadi agar komunikasi data dalam jaringan dapat berlangsung. Beberapa protokol yang digunakan dalam dunia nyata, semacam TCP/IP, DECnet dan IBM System Network Architecture (SNA) memetakan tumpukan protokol (protocol stack) mereka ke OSI Reference Model. OSI Reference Model pun digunakan sebagai titik awal untuk mempelajari bagaimana beberapa protokol jaringan di dalam sebuah kumpulan protokol dapat berfungsi dan berinteraksi.

OSI Reference Model memiliki tujuh lapis, yakni sebagai berikut:

Lapisan ke-	Nama lapisan	Keterangan
7	Application Layer	Berfungsi sebagai antarmuka dengan aplikasi dengan fungsionalitas jaringan, mengatur bagaimana aplikasi dapat mengakses jaringan, dan kemudian membuat pesan-pesan kesalahan. Protokol yang berada dalam lapisan ini adalah HTTP, FTP, SMTP, dan NFS.
6	Presentation Layer	Berfungsi untuk mentranslasikan data yang hendak ditransmisikan oleh aplikasi ke dalam format yang dapat ditransmisikan melalui jaringan. Protokol yang berada dalam level ini adalah perangkat lunak redirektor (redirector software), seperti layanan Workstation (dalam Windows NT) dan juga Network shell semacam Virtual Network Computing (VNC) atau Remote Desktop Protocol (RDP).
5	Session Layer	Berfungsi untuk mendefinisikan bagaimana koneksi dapat dibuat, dipelihara, atau dihancurkan. Selain itu, di level ini juga dilakukan resolusi nama.
4	Transport Layer	Berfungsi untuk memecah data ke dalam paket-paket data serta memberikan nomor urut ke paket-paket tersebut sehingga dapat disusun kembali pada sisi tujuan setelah diterima. Selain itu, pada

		level ini juga membuat sebuah tanda bahwa paket diterima dengan sukses (acknowledgement), dan mentransmisikan ulang terhadap paket-paket yang hilang di tengah jalan.
3	Network Layer	Berfungsi untuk mendefinisikan alamat-alamat IP, membuat header untuk paket-paket, dan kemudian melakukan routing melalui internetworking dengan menggunakan router dan switch layer-3.
2	Data Link Layer	Befungsi untuk menentukan bagaimana bit-bit data dikelompokkan menjadi format yang disebut sebagai frame . Selain itu, pada level ini terjadi koreksi kesalahan, flow control, pengalamatan perangkat keras (seperti halnya Media Access Control Address (MAC Address)), dan menentukan bagaimana perangkat-perangkat jaringan seperti hub, bridge, repeater, dan switch layer 2 beroperasi. Spesifikasi IEEE 802, membagi level ini menjadi dua level anak, yaitu lapisan Logical Link Control (LLC) dan lapisan Media Access Control (MAC).
1	Physical Layer	Berfungsi untuk mendefinisikan media transmisi jaringan, metode pensinyalan, sinkronisasi bit, arsitektur jaringan (seperti halnya Ethernet atau Token Ring), topologi jaringan dan pengabelan. Selain itu, level ini juga mendefinisikan bagaimana Network Interface Card (NIC) dapat berinteraksi dengan media kabel atau radio.

3. Mengenal Open Source Software



Open Source Software (Perangkat lunak sumber terbuka) adalah jenis perangkat lunak yang kode sumber-nya terbuka untuk dipelajari, diubah, ditingkatkan dan disebarluaskan. Karena sifat ini, umumnya pengembangannya dilakukan oleh satu

paguyuban terbuka yang bertujuan mengembangkan perangkat lunak bersangkutan. Anggota-anggota paguyuban itu seringkali sukarela tapi bisa juga pegawai suatu perusahaan yang dibayar untuk membantu pengembangan perangkat lunak itu. Produk perangkat lunak yang dihasilkan ini biasanya bersifat bebas dengan tetap menganut kaidah dan etika tertentu.

Skema Lisensi perangkat lunak sumber terbuka, Open Source Software (OSS):

Jenis Penggunaan OSS	Lisensi OSS yang dapat dipergunakan
Tidak mengubah source code	Semua jenis lisensi OSS (GPL, BSD, MPL, LGPG, Lisensi MIT)
Mengubah source code untuk kebutuhan Internal	Semua jenis lisensi OSS (GPL, BSD, MPL, LGPG, Lisensi MIT)
Mengubah source code dan mendistribusikan sebagai OSS	Semua jenis lisensi OSS (GPL, BSD, MPL, LGPG, Lisensi MIT)
Mengubah source code dan mendistribusikan sebagai proprietary software	BSD, Lisensi MIT
Menggunakan OSS sebagai salah satu komponen/library software yang didistribusikan sebagai proprietary software	BSD, MIT License, LGPL

4. Jenis Partisi pada GNU/Linux

4.1. Definisi Partisi

Partisi dalam sistem berkas dan pengelolaan sarana penyimpanan adalah sebuah bagian dari ngingatan atau sarana penyimpanan yang terpisah secara logis yang berfungsi seolah-olah bagian tersebut terpisah secara wujud. Sarana penyimpanan yang dapat dipetakan adalah ngingatan (baik itu ngingatan wujud ataupun ngingatan maya oleh pengelola ngingatan sistem operasi).

Partisi adalah bagian-bagian Ruangan Terpisah dalam media penyimpanan sebuah Harddisk. Penekatan, pemisahan, pembagian. Pembagian harddisk menjadi beberapa bagian yang digunakan untuk mempermudah manajemen file. Tujuan penggunaan partisi di dalam table agar mempercepat respon query database dan mempermudah manajemen aktivitas yang berhubungan dengan backup dan pemeliharaan index.

4.2. Tiga Jenis Partisi

- a. Partisi Primary: merupakan jenis partisi utama diharddisk untuk system operasi umumnya. Partisi primary hanya bisa dibuat maksimal 4 partisi, hal ini sangat berbeda dengan sistem DOS yang hanya mengijinkan satu jenis partisi primary untuk system. Jenis partisi ini menempati nomor partisi 1, 2, 3 dan 4. Misalnya harddisk sda bisa dibuat sda1, sda2, sda3 dan sda4.
- b. Partisi Extended: Partisi Extended berfungsi untuk mengatasi keterbatasan pembagian partisi. Partisi Extended tidak menangani pengolahan data secara langsung. Untuk dapat menggunakannya, kita harus menciptakan Partisi Logical terlebih dahulu.
- c. Partisi Logical: Partisi yang akan selalu dibuat didalam partisi extended. Nomor partisi akan selalu dimulai 5 dan seterusnya. Jika ada 3 jenis partisi logical maka masing-masing akan menempati sda5, sda6, dan sda7.\

4.3.Jenis-Jenis Partisi Pada GNU/Linux pada fungsinya:

- a. Partisi Root (/): Partisi root (dilambangkan dengan / – bedakan dengan /root), Partisi root (/) digunakan untuk menginstall sistem Linux, hampir sama dengan sistem windows yang biasanya ditaruh di drive C.
- b. Partisi /swap: Partisi swap digunakan sebagai tambahan memori ketika RAM tidak mencukupi ketika sistem menjalankan suatu program. Besarnya partisi Swap biasanya 2x ukuran RAM. tapi di sini saya memakai 2GB Ram dan untuk swapnya saya kasih 1GB.
- c. Partisi /home: Partisi home digunakan sebagai tempat penyimpanan data dari pengguna contoh: dokumen tugas, musik, video dll.
- d. Partisi /boot: Partisi boot digunakan untuk menyimpan file boot loader dan semua images dari kernel. Besar partisi untuk boot biasanya mempunyai nilai minimum 100MB.
- e. Partisi /usr: Partisi usr berisi paket program, dokumentasi, konfigurasi, aplikasi, library dan source aplikasi linux.
- f. Partisi /opt: Partisi opt biasanya berisi aplikasi yang dapat diakses oleh semua user.
- g. Partisi /tmp: Partisi tmp singkatan dari temporer adalah direktori yang disediakan ketika dibutuhkan ruang sementara dalam melakukan pekerjaan, contoh ketika melakukan proses burn cd maka image (file iso) secara default dimasukkan ke direktori ini sebelum di burn ke cd.
- h. Partisi /var: Partisi var digunakan untuk menyimpan log file system, yaitu menyimpan semua perubahan yang terjadi pada sistem saat sistem berjalan normal.
- i. Partisi /bin: Partisi bin berisi program yang berisi perintah-perintah yang digunakan oleh user biasa.
- j. Partisi /etc: Partisi etc secara umum merupakan direktori tempat file konfigurasi berbagai macam service dan program yang terinstall di dalam sistem.

5. Linux Mint

5.1. Mengenal Linux Mint



Linux Mint adalah sistem operasi komputer yang dirancang untuk bekerja pada banyak sistem modern, termasuk umumnya komputer x86 dan x64.

Linux Mint dapat disejajarkan dengan sistem operasi Microsoft Windows, Apple Mac OS, dan freeBSD. Linux Mint juga dirancang untuk dapat dipasang bersama sistem operasi lain (termasuk yang tersebut di atas), dan dapat secara otomatis mengatur sebuah lingkungan “dual boot” atau “multi-boot” (di mana pada tiap kali komputer dihidupkan pengguna diberikan pilihan sistem operasi manakah yang akan dijalankan) selama pemasangan.

Hardware yang dibutuhkan:

Linux pertama kali dikembangkan untuk PC berbasis 386/486 dan kemudian dikembangkan juga untuk mesin-mesin lain. Hingga saat ini Linux juga berjalan di mesin-mesin DEC Alpha, SUN Sparcs, M68000 (seperti Atari dan Amiga), MIPS serta PowerPC.

Linux bisa berjalan hanya dengan 150MB spasi hard disk, 2 MB RAM tapi secara realistik tentunya dibutuhkan ruang lagi untuk development tools, data dan sebagainya maka dibutuhkan sekitar 250MB spasi hard disk dan 12-16MB RAM. Kebutuhannya akan meningkat bila kelak dipasang Xwindow dsb.

Sebagai sistem operasi modern Linux mendukung banyak sekali hardware yang beredar di pasaran tapi beberapa memang tidak didukung karena masalah teknis atau sekelompok sukarelawan sedang sedang mengusahakan driver-nya.

5.2. Perintah Dasar Linux

Seperti halnya bila kita mengetikkan perintah di DOS, command line atau baris perintah di Linux juga diketikkan di prompt dan diakhiri enter untuk

mengeksekusi perintah tersebut. Baris perintah merupakan cara yang lebih efisien untuk melakukan sesuatu pekerjaan oleh karena itu pemakai Linux tetap mengandalkan cara ini untuk bekerja. Sebaiknya pemula juga harus mengetahui dan sedikitnya pernah menggunakan perintah baris ini karena suatu saat pengetahuan akan perintah-perintah ini bisa sangat diperlukan.

cd : merupakan singkatan dari change directory yang berfungsi untuk berpindah direktori menggunakan cd.

cp : untuk mengcopy suatu file.

rm : yang merupakan singkatan dari remove files yang berfungsi untuk menghapus suatu data atau file.

rm -fr : perintah yang kepanjangan recursive remove yang berfungsi untuk menghapus suatu file, directory, atau subdirectory. Perlu kita tahu untuk berhati-hati menggunakan perintah ini karena perintah ini dapat menghapus semua data pada sistem, dan di Linux tidak ada perintah undelete.

mkdir : berfungsi untuk membuat directory baru, kepanjangan dari perintah ini adalah make directory.

cat : melihat isi file

more: digabung dengan perintah cat menggunakan | dengan perintah more kita dapat melihat isi suatu file, dan isi file tersebut dapat ditampilkan layar per layar.

clear: perintah ini berfungsi untuk membersihkan layar dari directory yang aktif.

who: Untuk mengetahui daftar pemakai yang sedang aktif (login).

exit: Untuk keluar dari sistem .

cal: menampilkan kalender

date: Menunjukkan atau mengatur tanggal.

ls: berfungsi untuk menampilkan direktori yang aktif. Jadi jika kita terlalu banyak membuka suatu direktori, kita hanya perlu mengetik perintah "ls" yang diikuti nama direktori yang ingin kita buka pada program root terminal. Maka akan muncul pada layar dengan sendirinya.

arch: Perintah untuk menampilkan arsitektur prosessor

nano: editor text standart debian untuk mengedit file

vi: editor text sama dengan nano tetapi cara menggunakan nya berbeda

eject: perintah mengeluarkan cd-rom

eject -t: perintah memasukan cd-rom

apt-get update: perintah untuk mengupdate sistem mendapatkan catatan versi aplikasi baru

apt-get upgrade: mengistall seluruh aplikasi baru secara otomatis dari catatan yang telah diterima

ln -s: membuat sebuah tautan atau simbolik antar file

lsusb: menampilkan usb yang ada dan perangkat yang menempel

lshw: menampilkan seluruh hardware yang menempel

adduser: menambah user baru

passwd: mengganti password user

reboot: merestart pc

poweroff / halt: mematikan pc

wget: mendownload suatu file dari sebuah tautan

w3m / elinks: semacam browser tapi melalui CLI

ifconfig: perintah menampilkan eth yang hidup dan networknya

ifconfig -a: perintah menampilkan semua eth dan networknya

hostname: perintah menampilkan hostname

apt-get install: perintah mengistall aplikasi untuk pc dari repositori

apt-get remove: perintah menghapus aplikasi yang terinstall

apt-get install -f: perintah mengistall semua depedensi atau kekurangan paket dalam intallasi aplikasi tertentu

dpkg -i: mengistall aplikasi dari .deb file

man: perintah untuk melihat manual page dari suatu perintah

5.3. Instalasi Linux Mint

Langkah-langkah menginstal Linux Mint:

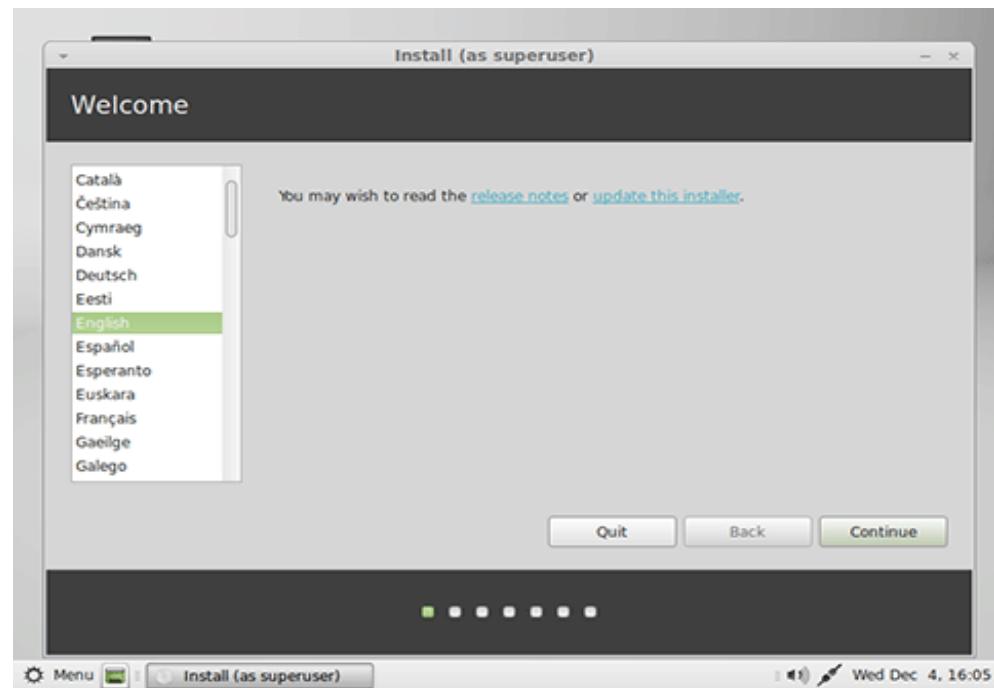
1. Siapkan file S.O Linux Mint dan siapkan media penginstalan, saat ini saya menggunakan Flash Disk sebagai media penginstalannya.
2. Untuk melakukan instalasi, kita harus mengatur pembacaan awal device (Boot Device priority) yang diatur pada BIOS, dengan mengubah Boot Device Priority yang pertama itu USB Flash Disk, lalu Save and Exit atau tekan F10 lalu enter.
3. Selanjutnya, akan muncul tampilan seperti di bawah ini



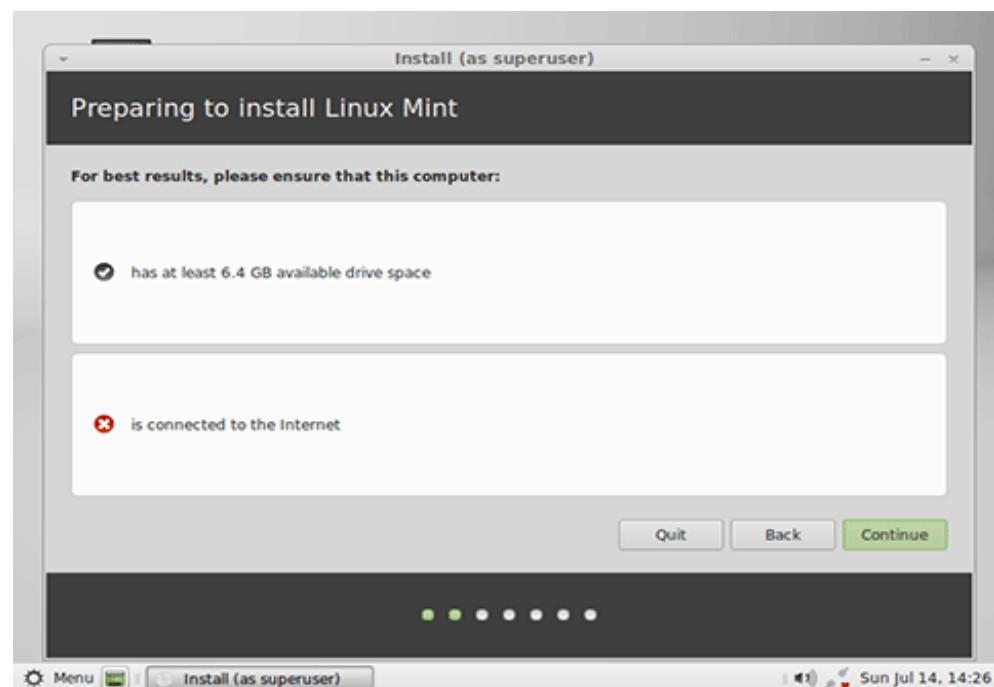
4. Setelah proses tersebut selesai, kemudian akan muncul tampilan halaman awal LiveCD LINUX MINT



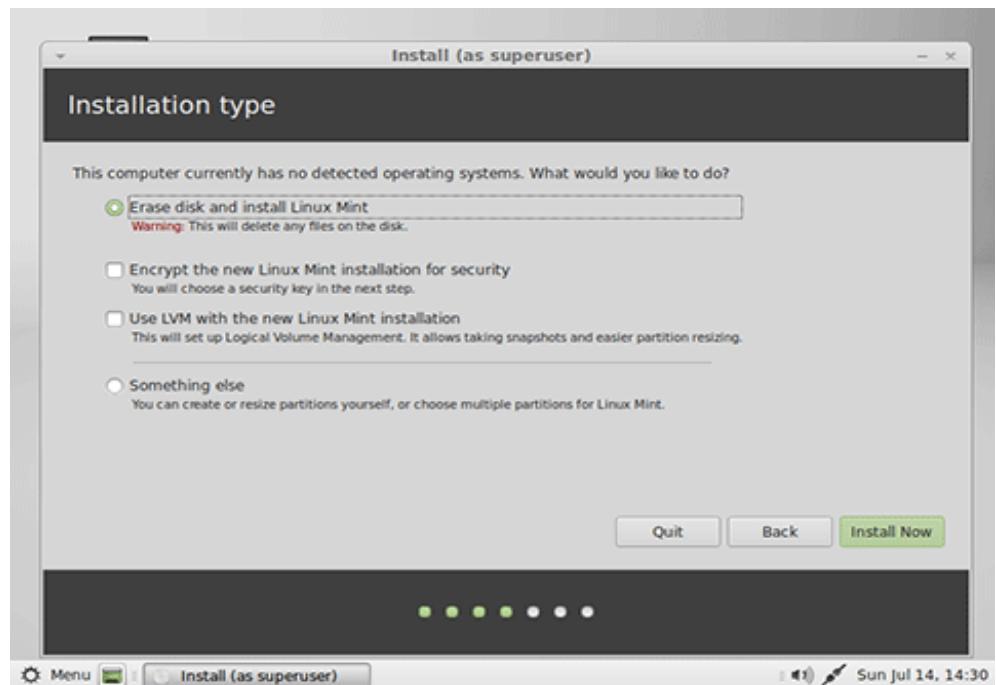
5. Selanjutnya, kita akan memulai instalasi, caranya dengan klik ganda pada icon install LINUX Mint pada desktop tersebut.
6. Kemudian akan tampil menu pemilihan bahasa yang akan digunakan untuk penginstalan. kali ini saya menggunakan bahasa Inggris > klik continue



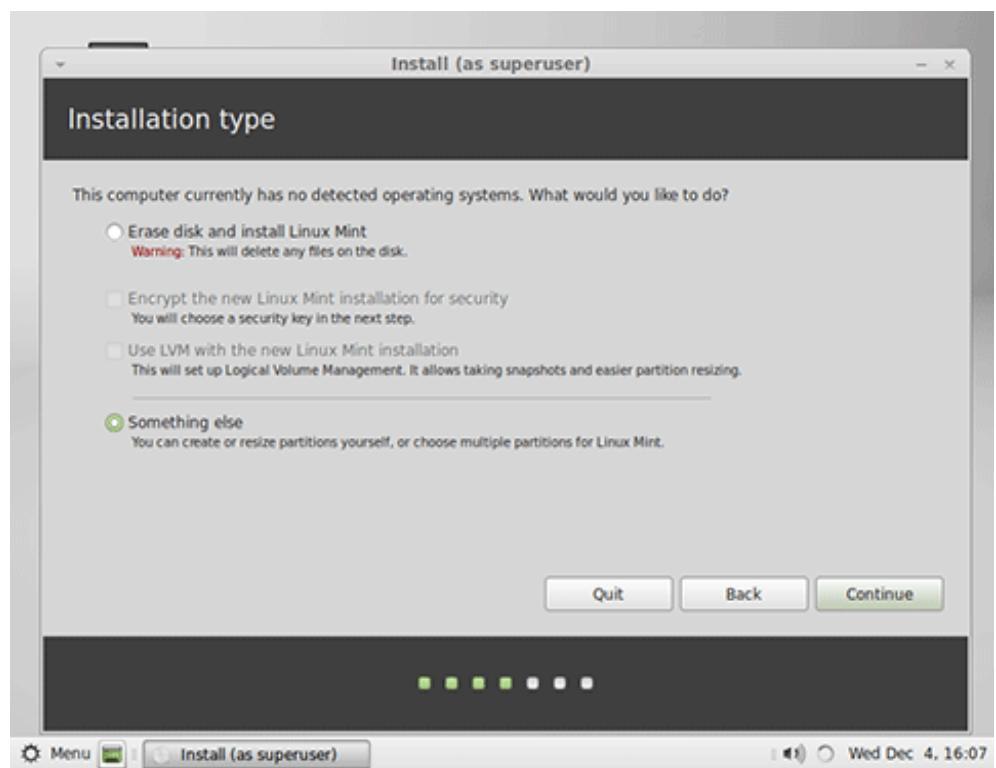
7. Selanjutnya akan muncul menu Preparing to Install Linux Mint,klik continue



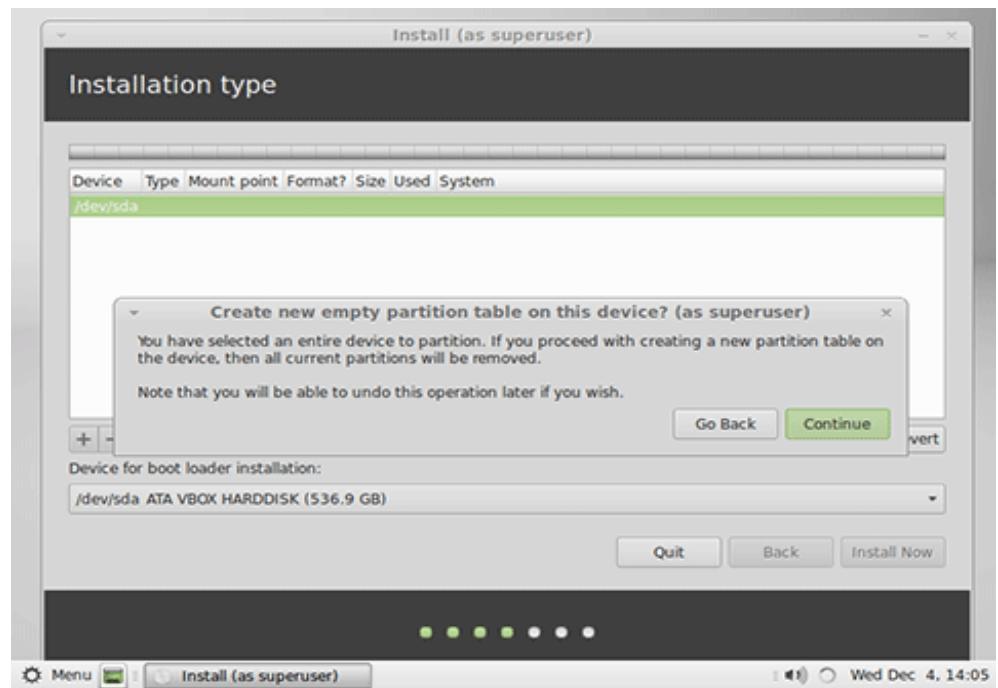
8. Setalah proses tersebut, kita akan memilih jenis instalasi disitu ada 4 pilihan



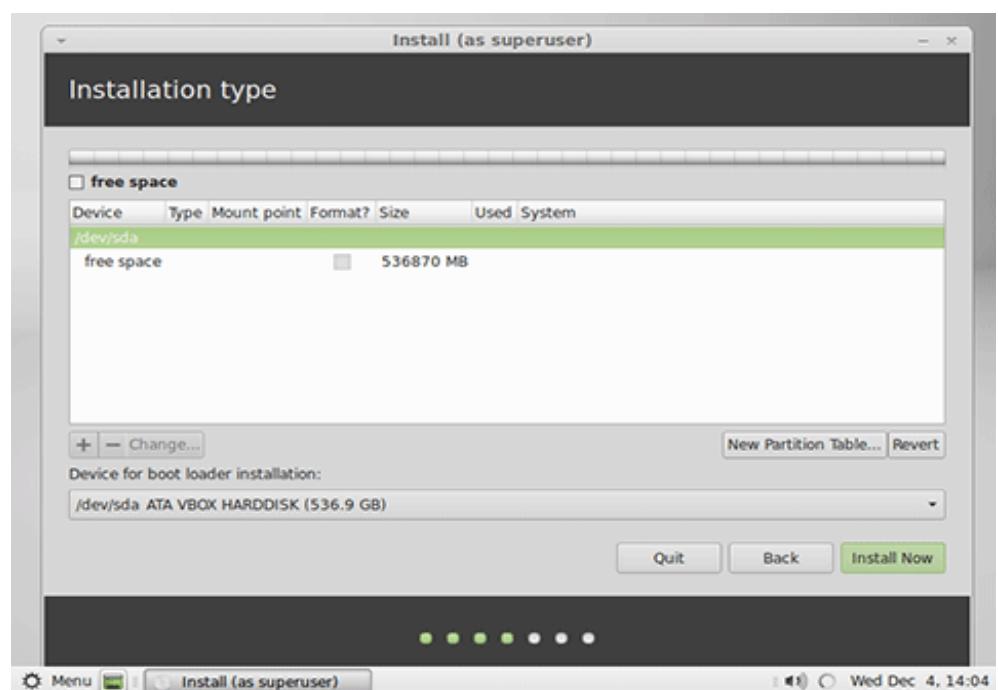
- Erase disk and install linux mint, digunakan untuk menghapus semua partisi yang ada dalam hardisk dan digantikan oleh partisi baru untuk instalasi linux Mint.
- Something else, digunakan untuk mengatur partisi secara manual. (kali ini saya menggunakan pilihan "Something else" agar dapat mengatur ukuran sesuai yang diinginkan). > klik continue



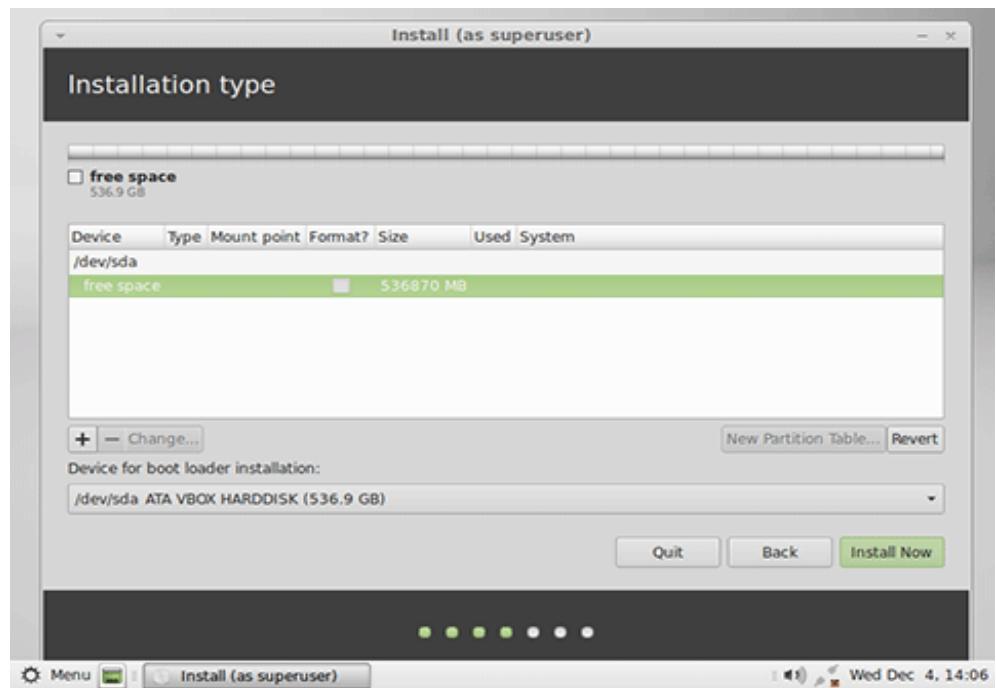
9. Selanjutnya, buat partisi untuk hardisk, sebelum membuat partisi, akan muncul menu di bawah ini, klik continue



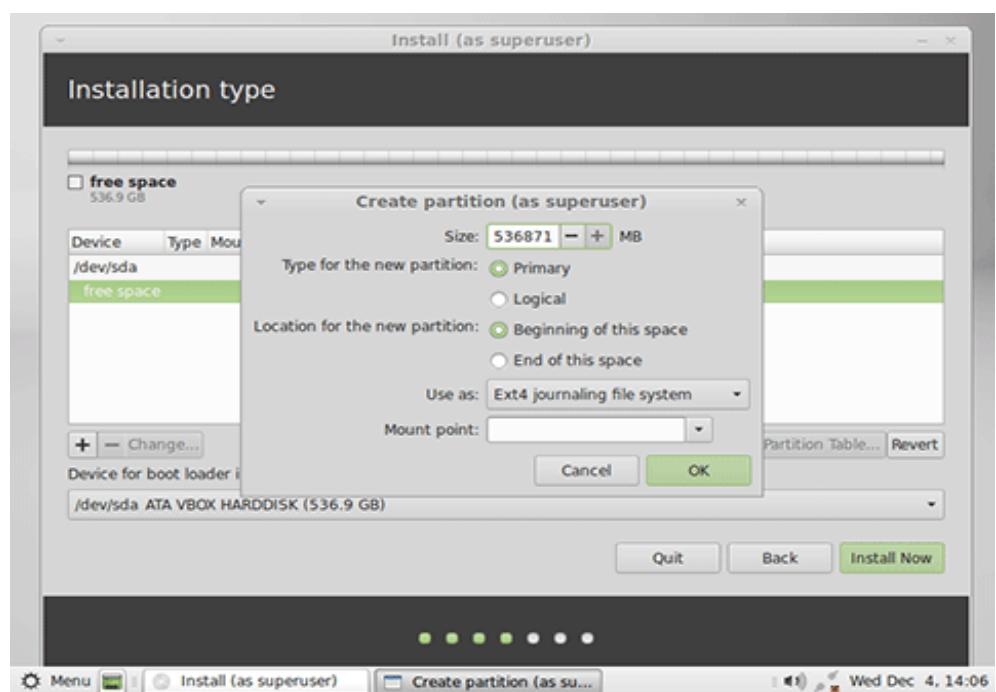
10. Kemudian akan muncul menu seperti di bawah ini, pada S.O Linux dibutuhkan minimal 2 partisi, yaitu jenis Root dan Swap



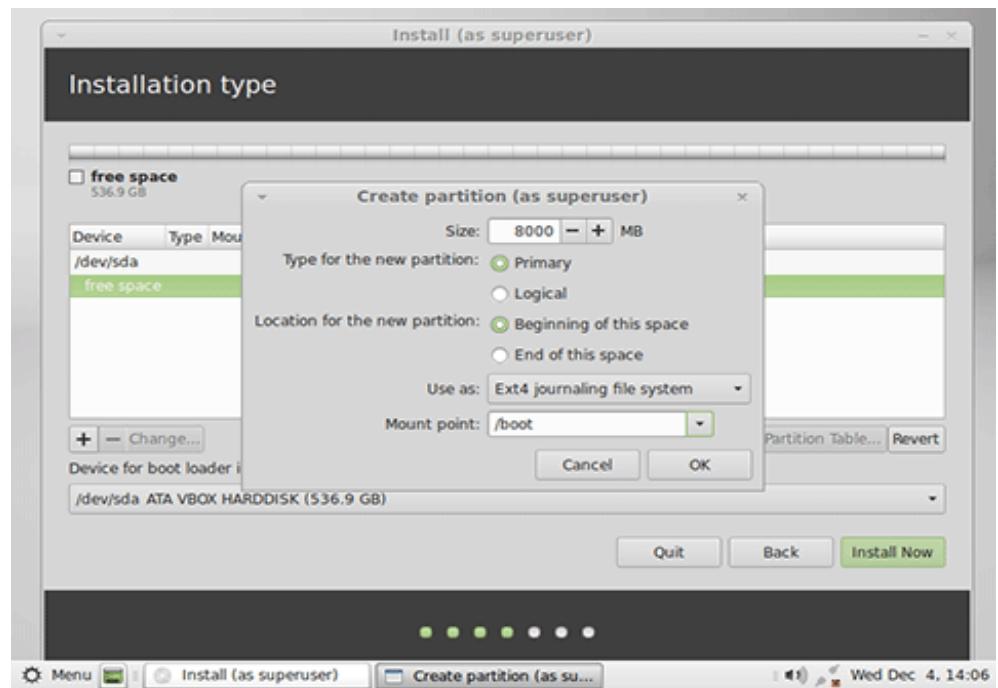
11. Untuk membuat partisi tersebut kita klik yang free space



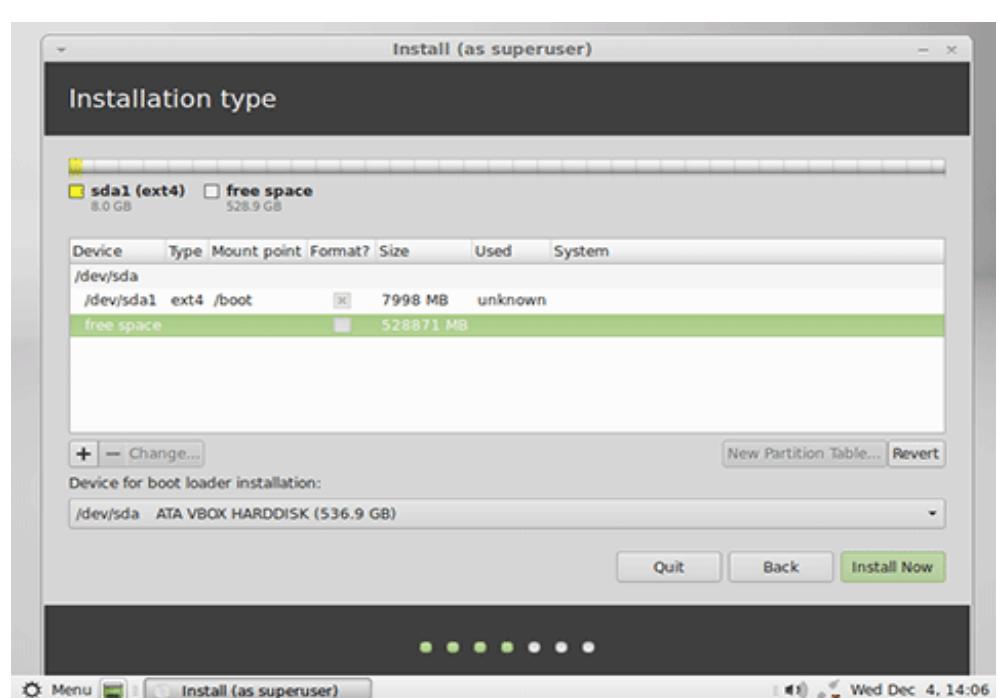
12. Kemudian kita buat partisi root terlebih dahulu dengan cara klik icon + ,lalu isi ukuran yang kita inginkan



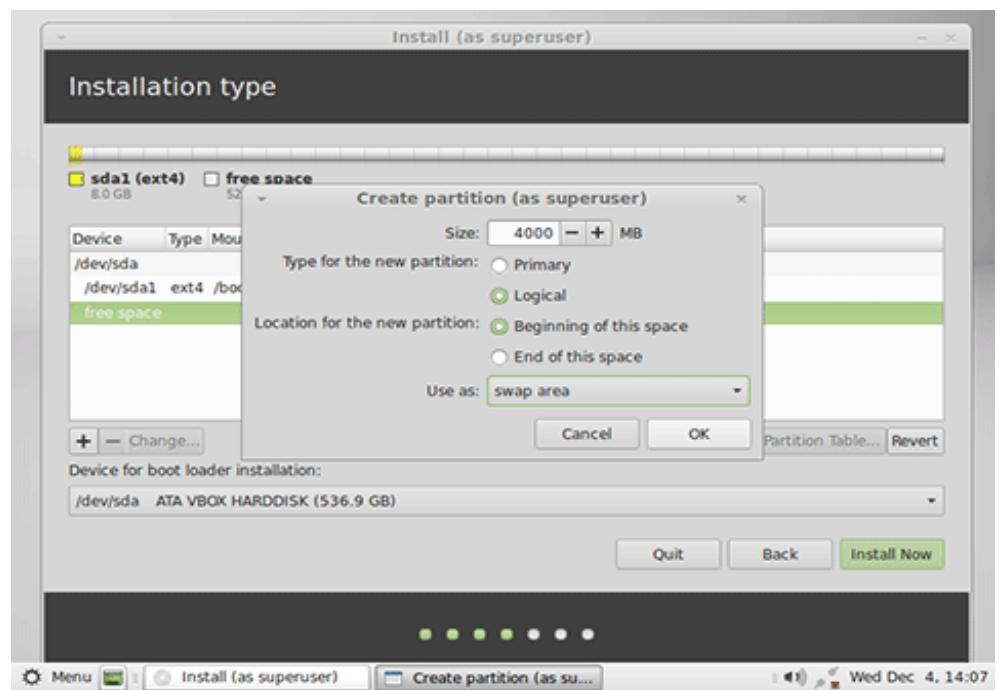
13. Kemudian kita ganti size nya, misal 8000



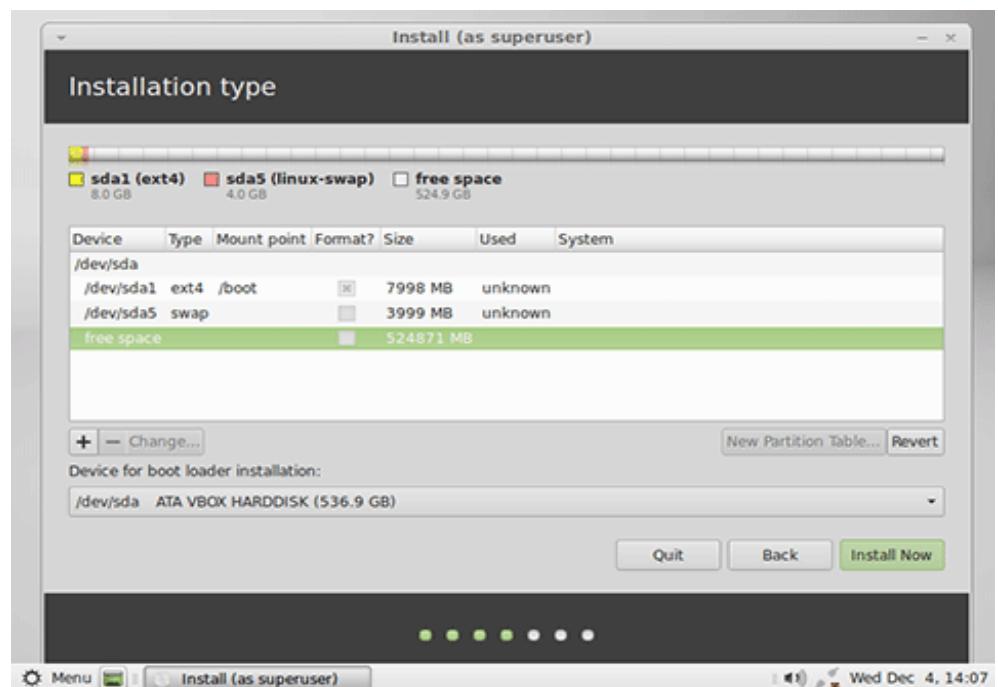
14. Pilih Type partisi jenis primary, kemudian location partisi pilih Beginning of this space, dan use as pilih Ext4 journaling file system, serta mount point pilih /boot, lalu klik OK.
15. Selanjutnya membuat partisi swap, caranya dengan memilih free space lalu klik icon +



16. Lalu isikan ukuran yang diinginkan, misalkan 4000, type partisi pilih Logical, Location partisi pilih Beginning of this space, dan use as pilih swap area.



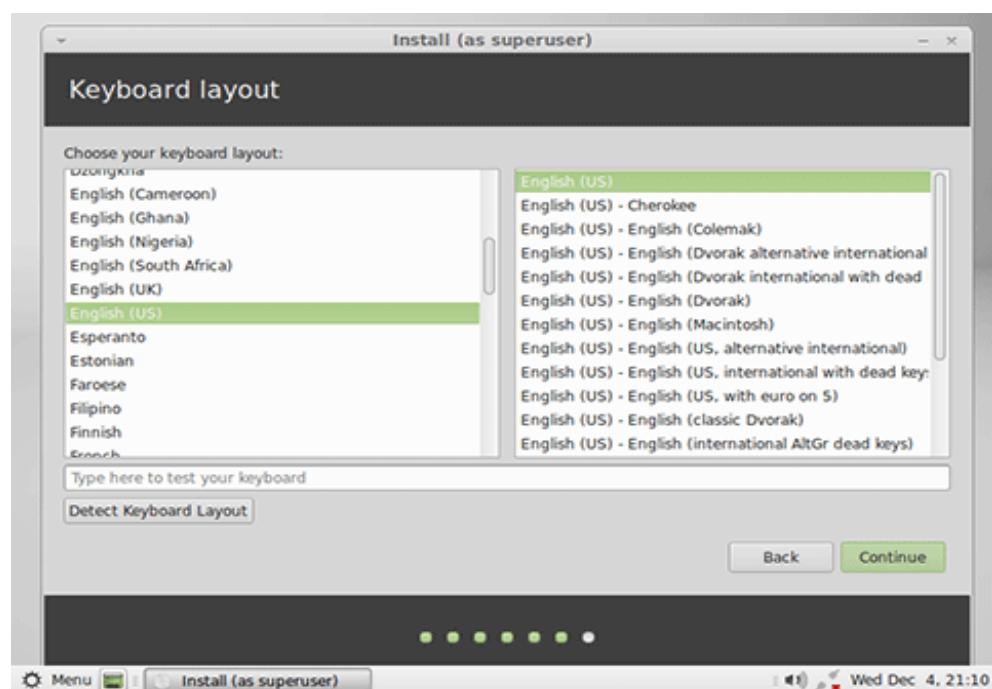
17. Selanjutnya Pilih Install now



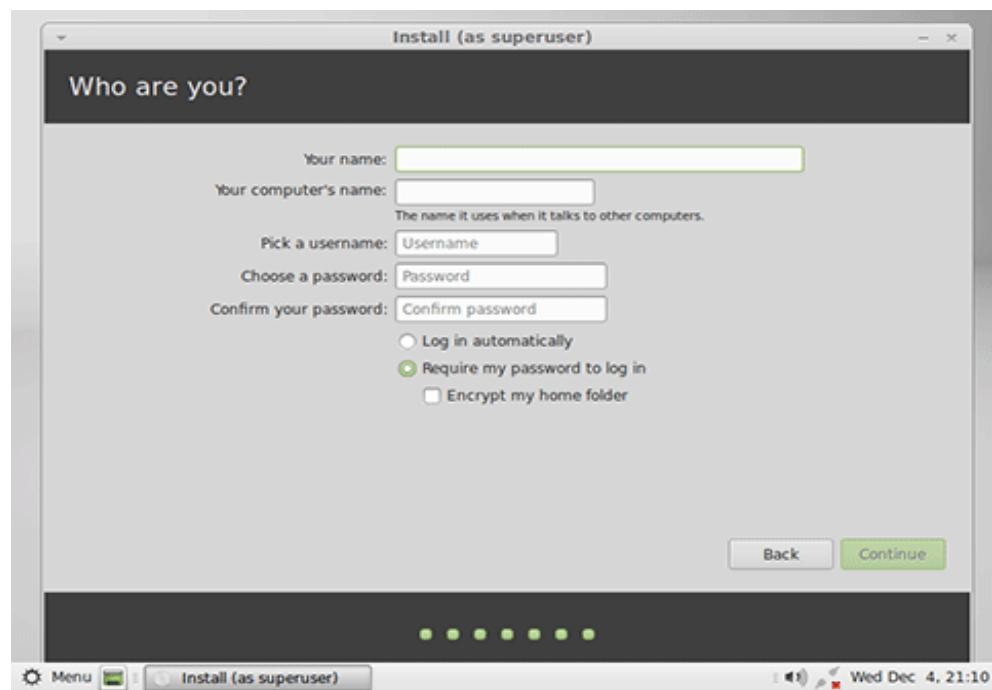
18. Selanjutnya mengatur lokasi, Klik lokasi Jakarta, Lalu klik continue



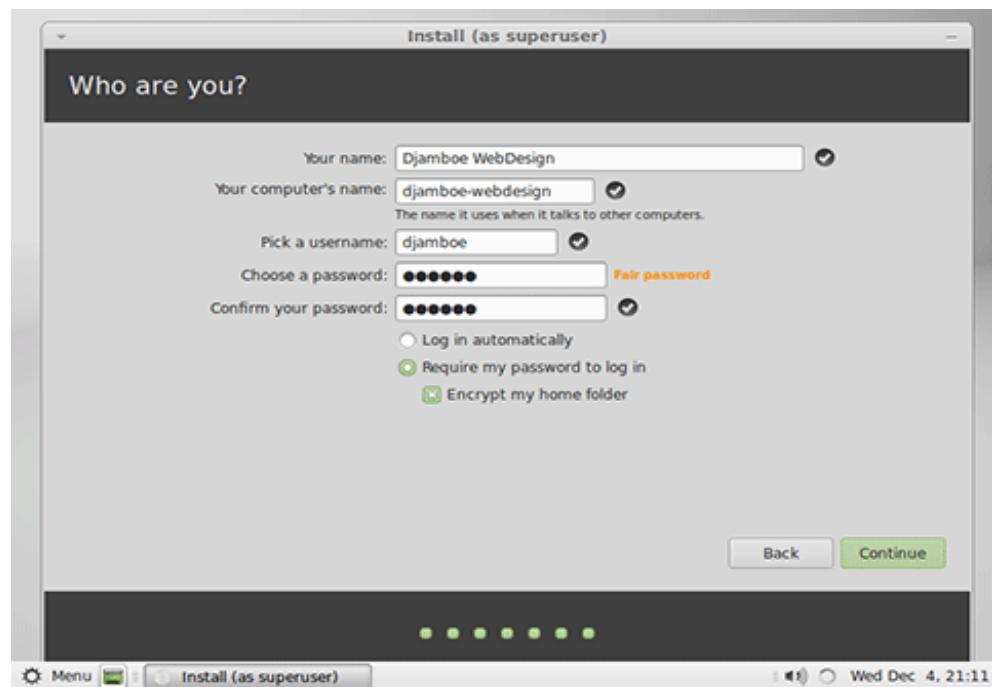
19. Selanjutnya mengatur jenis bahasa keyboard



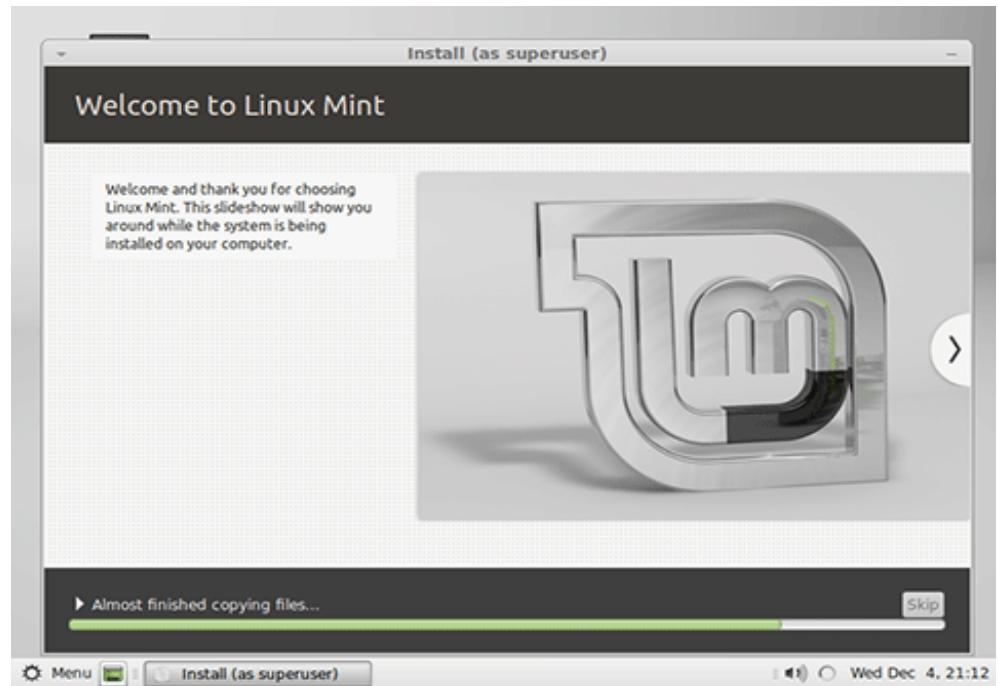
20. Selanjutnya muncul isian data account, isi semua data yang ada, seperti nama, password



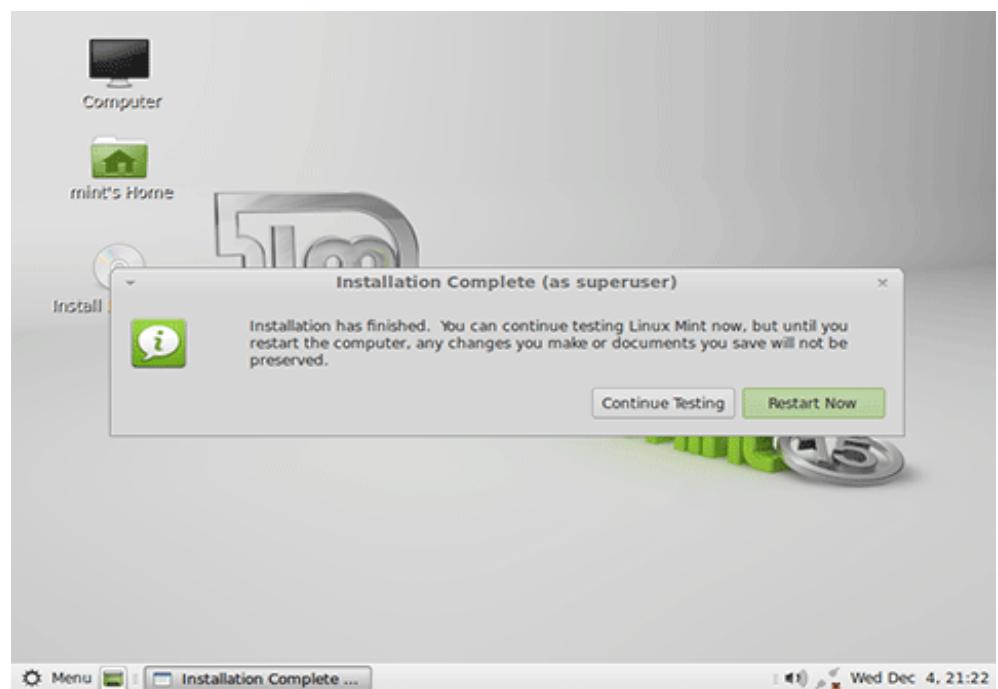
misalkan seperti di bawah ini



21. Tunggu proses instalasi sampai selesai



22. Jika sudah selesai, akan muncul tampilan seperti di bawah ini, klik Restart Now



23. Kemudian akan muncul tampilan Log In, masukan passwordnya

24. Selanjutnya muncul halaman awal Linux Mint, hilangkan tanda pada show this dialog at startup, close



25. Selesai. Ini adalah tampilan desktop LINUX MINT



6. Kabel UTP

6.1. Mengenal Kabel UTP

Istilah UTP merupakan singkatan dari 'Unshielded Twisted Pair', yang merujuk sebagai bagian dari berbagai jenis kabel jaringan Twisted Pair yang terdiri dari beberapa tipe yaitu UTP (Unshielded Twisted Pair), FTP (Foiled Twisted Pair) dan STP (Shielded Twisted Pair).

Jika diartikan secara harfiah, pengertian kabel UTP (Unshielded Twisted Pair) dapat diuraikan sebagai berikut:

- Unshielded = tidak memiliki pelindung berupa lapisan aluminium foil sehingga rentan terhadap gangguan interferensi elektromagnetik.
- Twisted Pair = kabel pasangan berpilin atau berbelit.

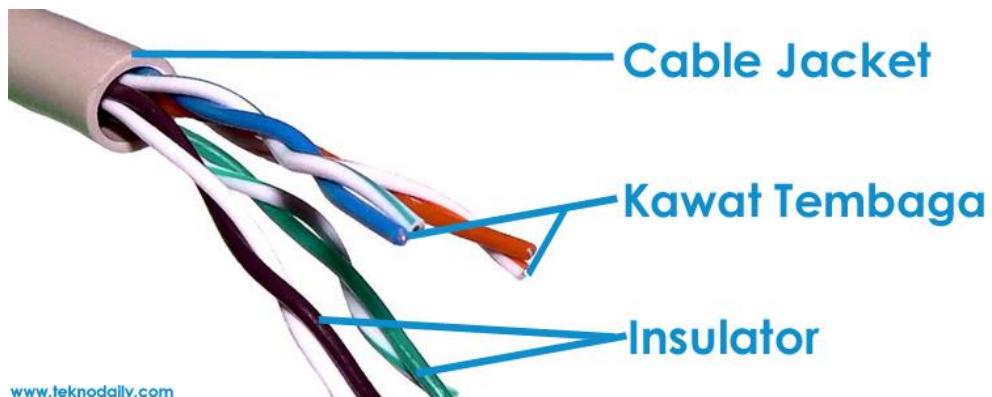
Dari dua istilah di atas, jika digabung maka pengertian kabel UTP (Unshielded Twisted Pair) dapat didefinisikan sebagai berikut :

Kabel UTP (Unshielded Twisted Pair) adalah kabel pasangan berpilin atau berbelit yang tidak memiliki pelindung berupa lapisan aluminium foil sehingga rentan terhadap gangguan interferensi elektromagnetik.

Kabel jaringan UTP (Unshielded Twisted Pair) adalah suatu jenis kabel yang diperuntukkan sebagai media transmisi terarah (guided/wireline) guna kepentingan perpindahan arus data dalam dunia jaringan komputer.

Karakteristik Kabel Jaringan UTP

Karakteristik kabel jaringan UTP (Unshielded Twisted Pair) yakni bagian dalamnya terdiri dari 2 kawat tembaga yang dibagi menjadi 8 dawai lalu dikelompokkan lagi menjadi 4 pasang (pair). Tiap-tiap dawai atau pair-nya tersebut dipilin (twisted) saling berlilitan sehingga membentuk sebuah pola berbentuk spiral, serta dilapisi oleh insulator yang dirancang dengan beraneka ragam warna.



Struktur Komponen Dasar Kabel UTP

Untuk lebih jelasnya, karakteristik kabel jaringan UTP (Unshielded Twisted Pair) dapat dijelaskan dengan menggunakan gambar sederhana di atas. Dari gambar tersebut dapat dilihat jika kabel UTP (Unshielded Twisted Pair) terdiri dari:

- KawatTembaga
Kawat tembaga yang terletak di tengah-tengah ini berfungsi sebagai media konduktor listrik.
- Insulator
Tiap-tiap kawat tembaga dilapisi oleh insulator yang memiliki warna berbeda, dimana fungsi lapisan yang satu ini adalah untuk melindungi kawat tembaga agar tidak bersentuhan langsung dengan kawat tembaga lainnya saat dipilin.

- Cable Jacket

Di bagian paling luar, terdapat cable jacket yang berfungsi sebagai pelindung kabel UTP itu sendiri terhadap gangguan dari luar.

Pembuatan Kabel UTP ada 2 macam yaitu straight dan cross. Kali ini saya akan menjelaskan cara membuat kabel straight saja karena kabel cross saya belum terlalu paham.

- Kabel Straight adalah kabel yang digunakan antara komputer dengan perangkat lainnya dan cara pembuatannya dikedua ujungnya sama.

Untuk membuat Kabel Straight dibutuhkan beberapa bahan mapun peralatan seperti ini :

- Kabel UTP



- Tang Crimping



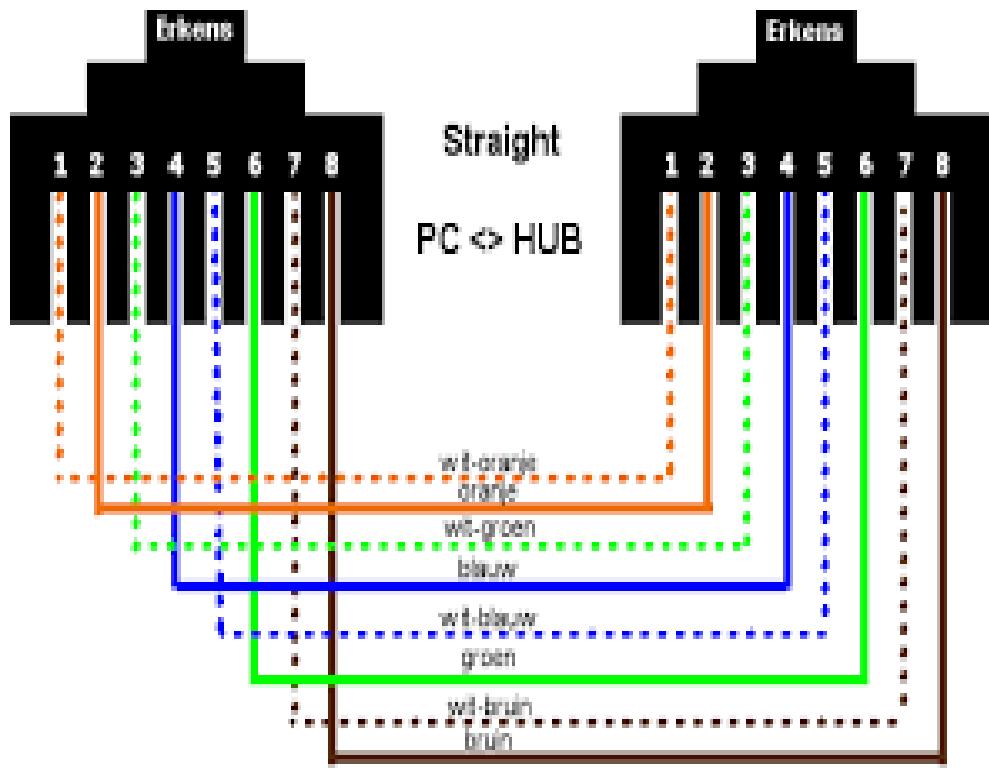
- Konektor RJ-45



- LAN Tester



Berikut adalah urutan dari kabel straight

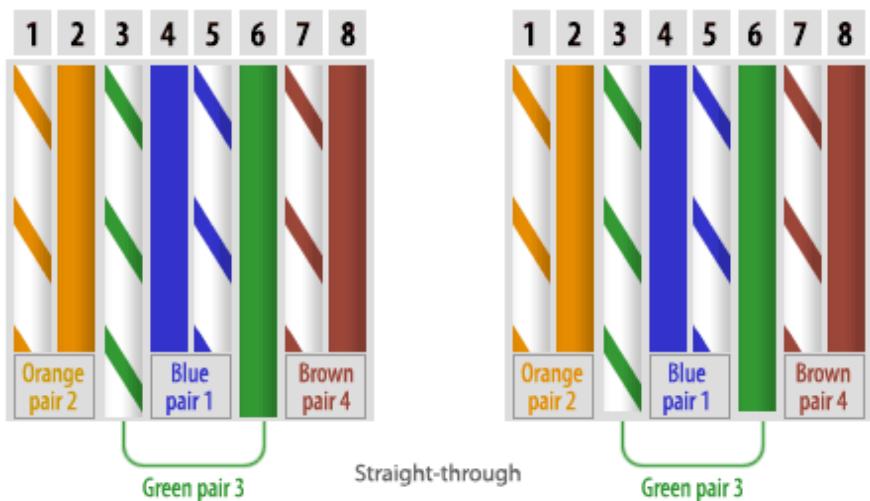


- Orange Putih (OP)
- Orange (O)
- Hijau Putih (HP)
- Biru (B)
- Biru Putih (BP)
- Hijau (H)
- Coklat Putih (CP)
- Coklat (C)

6.2. Teknik Krimping kabel UTP (Straight)

Dan ini cara pembuatan kabel Straight :

- a. Kupas bagian ujung kabel utp (saran saya pengupasannya agak panjang, kira-kira 5cm) ini dimaksudkan untuk mempermudah pengurutan kabel. (pengupasan kabel dapat di lakukan dengan fasilitan tang crimping)
 - (OP,O) ditempatkan paling kiri
 - (CP,C) ditempatkan paling kanan
 - (HP,H) ditempatkan sebelah kanan (OP,O)
 - (BP,B) ditempatkan sebelah kiri (CP,C)
- b. Jika sudah, luruskan kabel-nya per pasang. kedua, pisahkan kabel yang berpasangan menjadi sendirian. kemudian luruskan lagi. ketiga, urutkan kabel yang tepat,



- c. Urutkan kabel (menurut saran saya) pertama, urutkan kabel yang masih default,
- d. Pegang kabel yang sudah urut dengan tangan kanan(jangan dilepas sampai kabel dimasukan ke konektor).
- e. Potong kabel yang sudah urut tersebut dengan tang crimping (kira-kira 2cm) ambil konektor lalu masukan kabel tersebut kedalam konektor seperti gambar dibawah ini.



- f. Pastikan urutan kabel dan pemasangan sudah benar(kabel tidak ada yang kurang masuk). Jika sudah yakin, kancingkan konektor dengan kabel(masukan konektor yang sudah dimasukan tadi kedalam tang crimping) lepaskan kabel dari tangan dan pegang tang krimping dengan kedua tangan dan kancingkan(tekan tang crimping dengan kuat).
- g. Jika sudah, lakukan pada ujung kabel yang satunya dengan urutan yang sama
- h. Setelah selesai, tes kabel denga LAN Tester. Jika dalam tes tersebut lampu indikator menyala semua dan berurutan 1-G maka pembuatan kabel straight berhasil. Dan jika lampu indikator menyala tidak berurutan maka pembuatan kabel Straight salah/tidak urut.

7. Mikrotik

7.1. Pengertian Mikrotik

MikroTik Router adalah sistem operasi linux yang dapat digunakan untuk menjadikan komputer menjadi router network yang handal, mencakup berbagai fitur yang dibuat untuk ip network dan jaringan wireless, cocok digunakan oleh ISP dan provider hostspot.

Fitur-fitur pada Mikrotik :

- * Firewall and NAT
- * Routing
- * HotSpot
- * Point-to-Point tunneling protocols
- * Simple tunnels
- * IPsec
- * Proxy

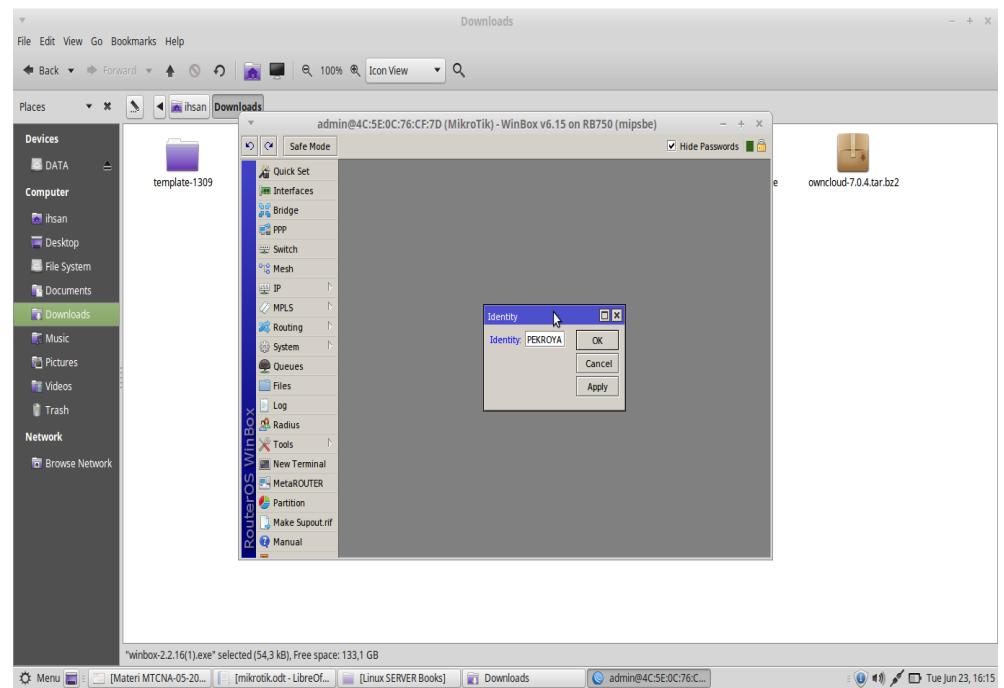
- * DHCP
- * NTP
- * Monitoring/Accounting
- * Tools
- * Wireless
- * Bridge
- * VLAN

7.2. Setting Dasar Mikrotik untuk pembuatan Server Sekolah



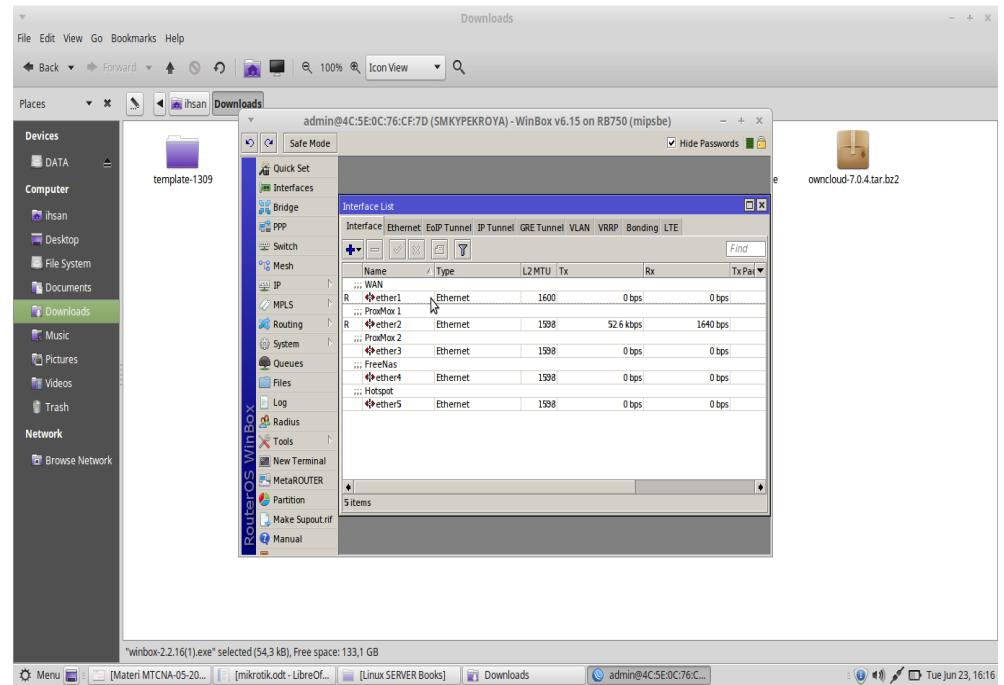
Kali ini saya menggunakan Mikrotik Router jenis RB750.
Langsung saja kita ke langkah-langkah Konfigurasi Mikrotik.
Siapkan Mikrotik dan Aplikasi Winbox (Aplikasi WinBox dapat didownload di <http://mikrotik.co.id>)

1. Sambungan kabel dari Internet ke mikrotik dan kabel dari Mikrotik ke Laptop
2. Buka Aplikasi WinBox(Jika menggunakan S.O Linux dapat dijalankan dengan aplikasi Wine)
3. Kemudian cari mikrotik kita, dan klik mikrotik kita, connect
4. Kita buka Menu System=>identity, lalu masukan identitas (nama mikrotik)

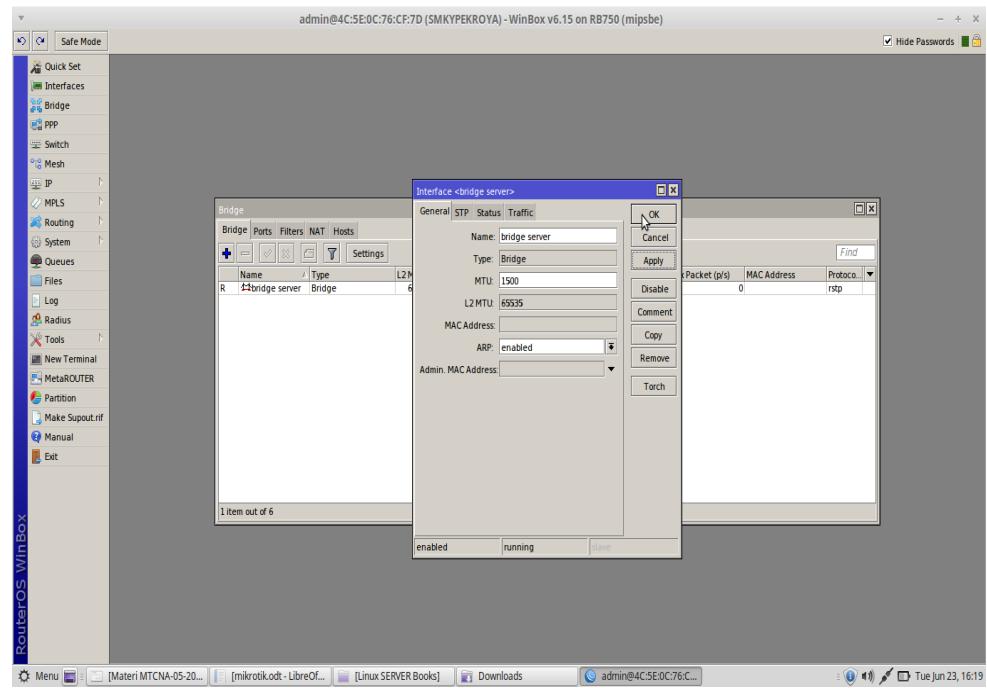


Klik OK

5. Selanjutnya kita Pilih Menu Interfaces, Lalu Namai Interface yang diinginkan(saya menggunakan comment untuk memberi nama)

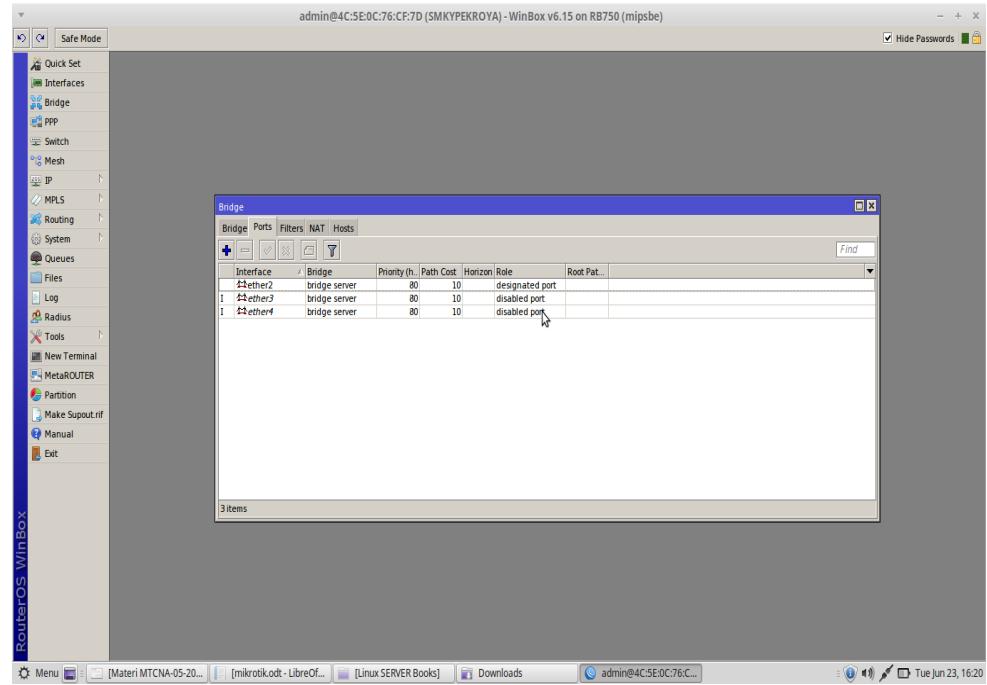


6. Kemudian Pilih menu bridge, lalu klik icon +

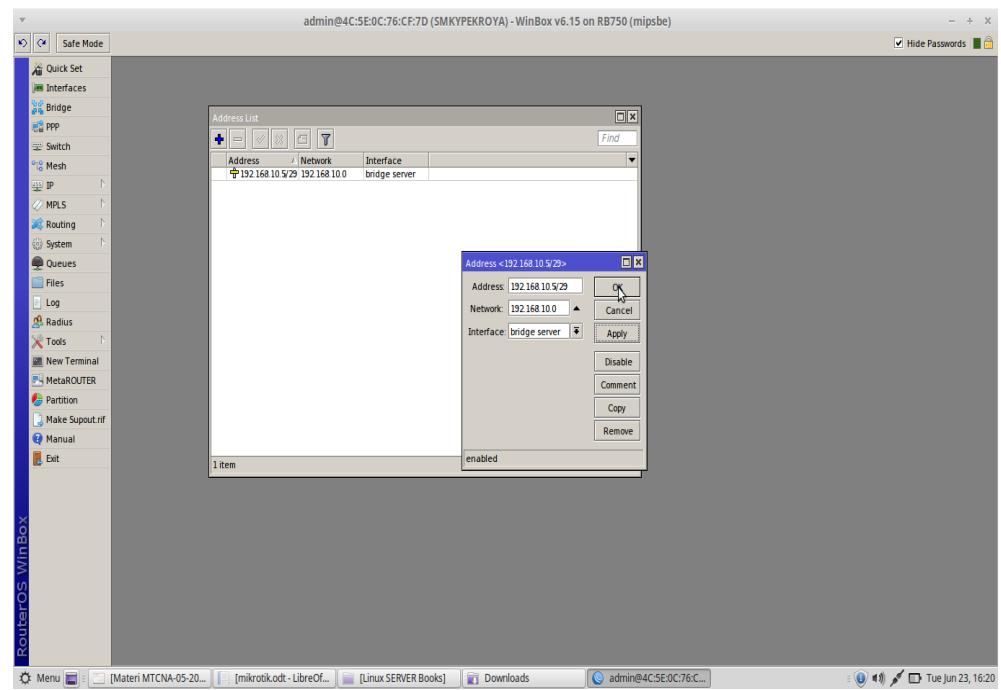


Kita klik Apply=> OK

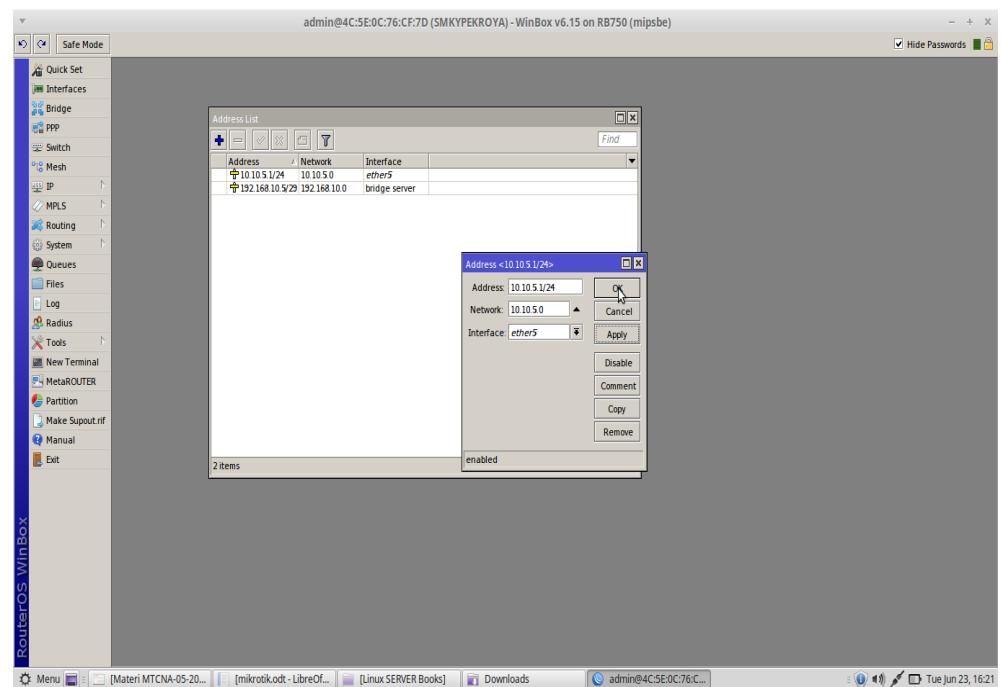
7. Masih dimenu bridge, pilih menu port, lalu klik icon + pilih ether2, dst(klik next), sampai ether4



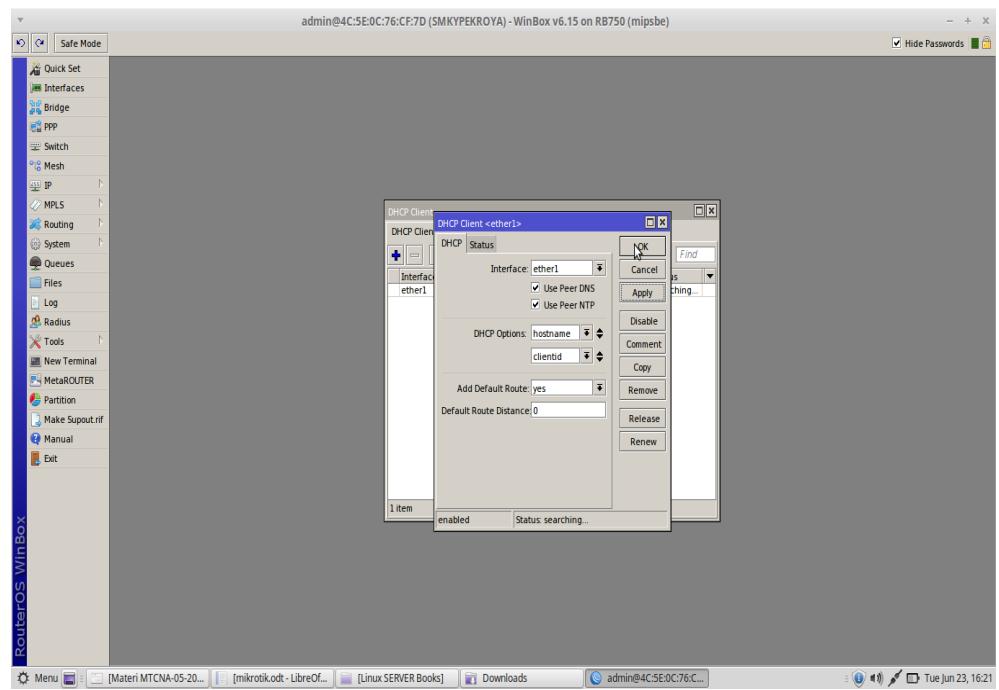
8. Selanjutnya masuk ke menu IP=>Adresses, lalu tambahkan(klik icon +) isikan IP(pertama saya menambahkan IP address untuk bridge server)



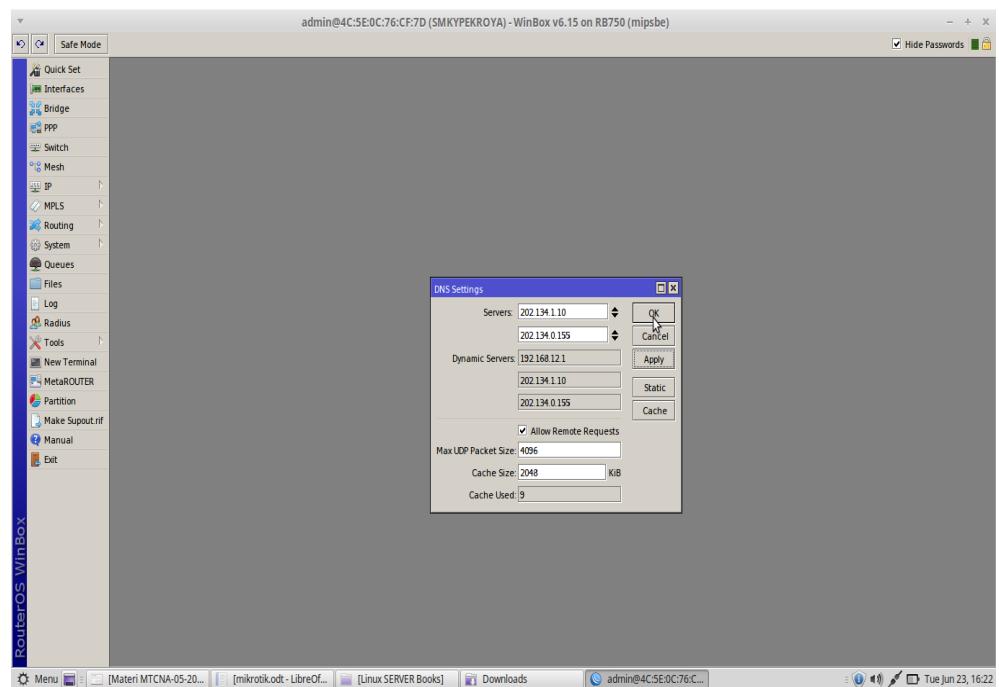
9. Kemudian tambahkan lagi untuk IP address ether5(Hotspot)



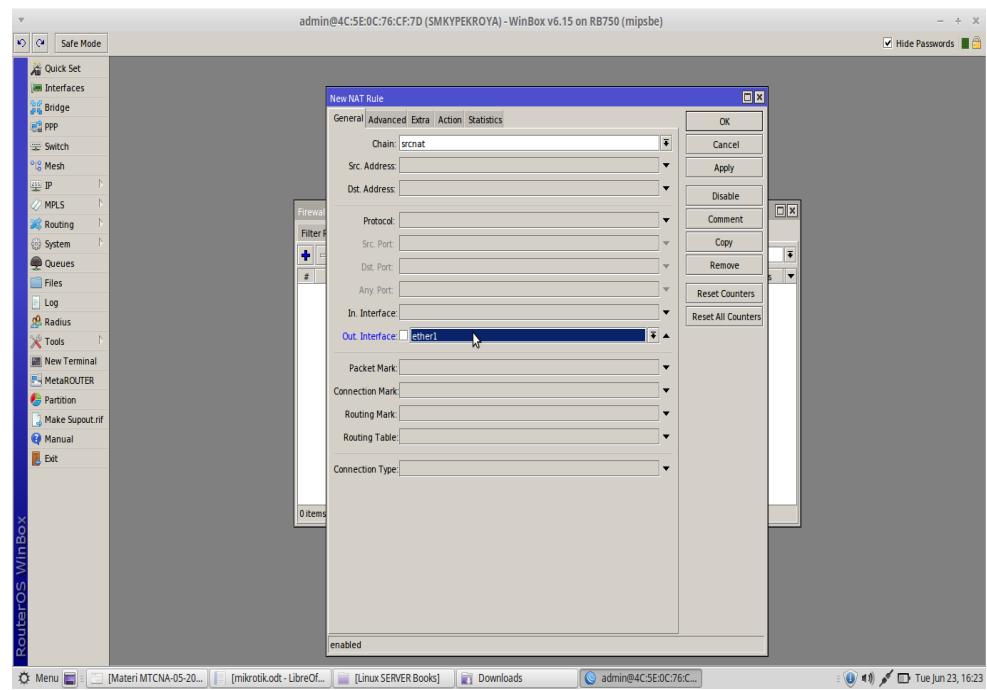
10. Selanjutnya atur koneksi ether1(internet). Saya menggunakan DHCP Client(disesuaikan, bisa mengatur ether1 menggunakan Ip static)



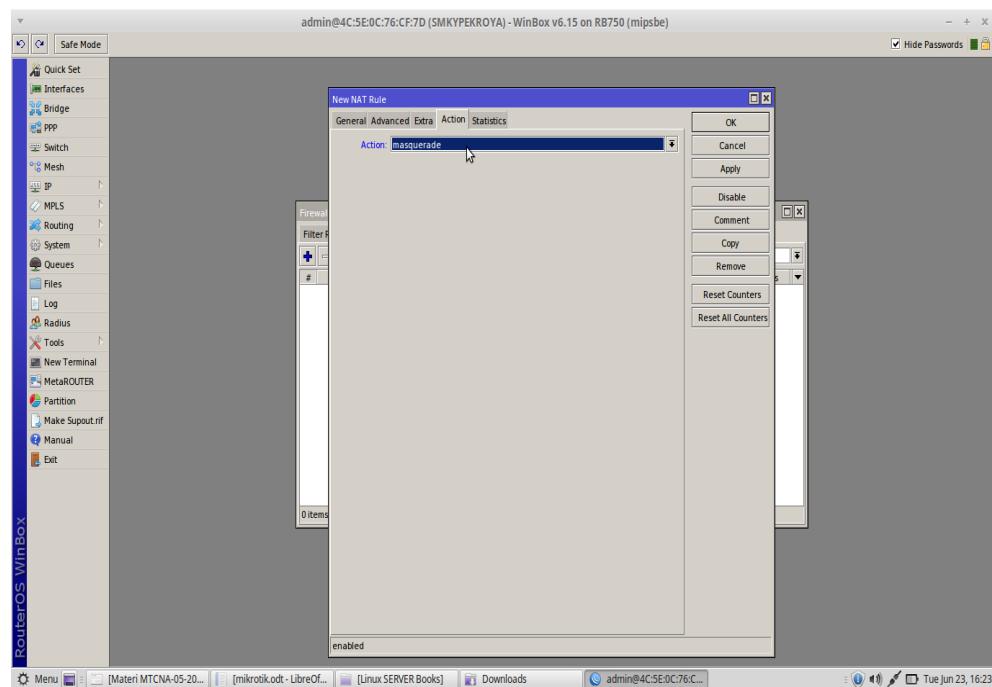
11. Selanjutnya masuk menu IP=>DNS , lalu masukan DNS-nya



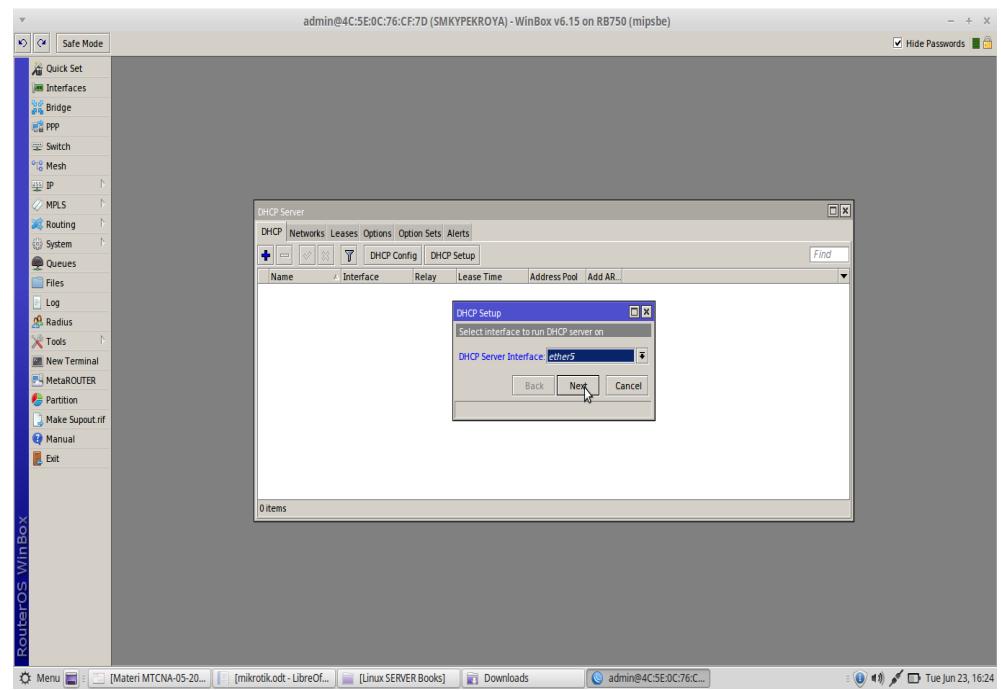
12. Kemudian mengatur Firewall, masuk menu IP=>Firewall



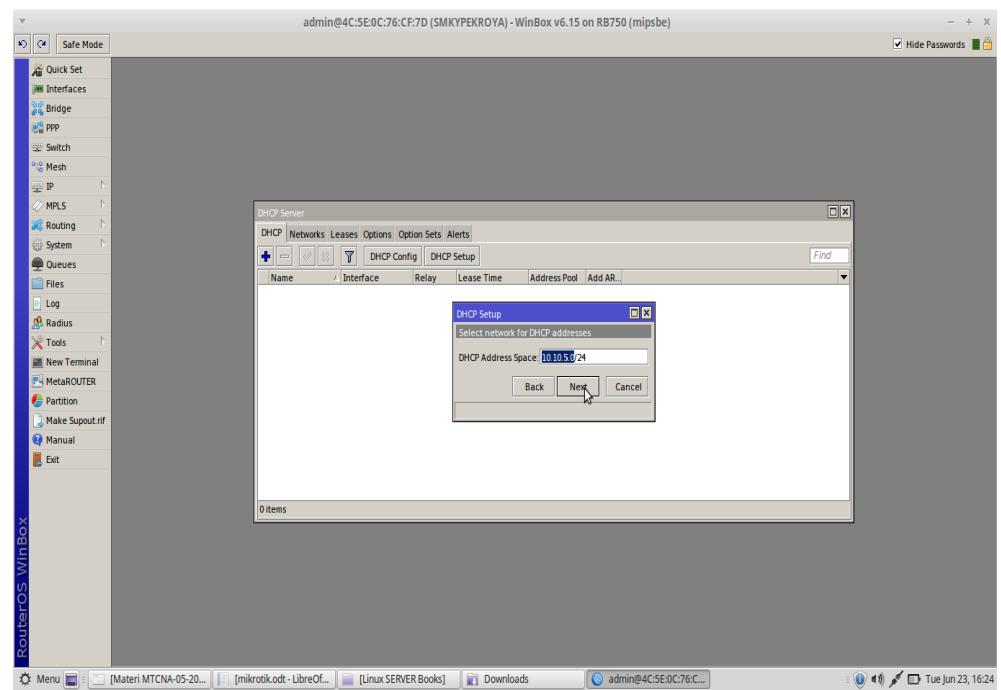
kemudian pilih menu action



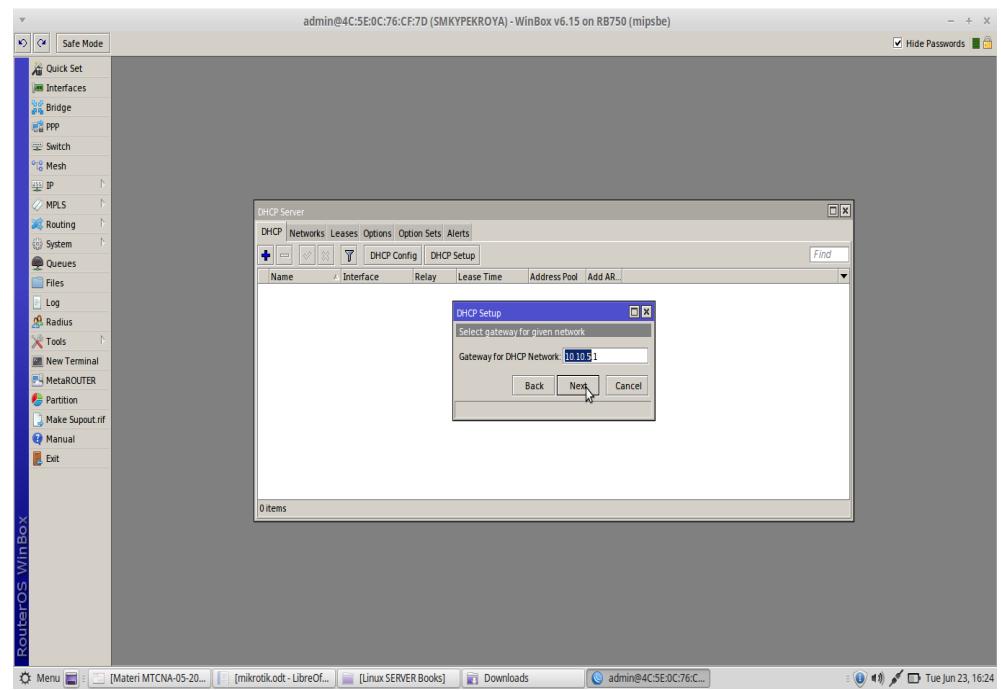
13. Kemudian mengatur DHCP Server untuk Hotspot, Masuk menu IP=>DHCP Server



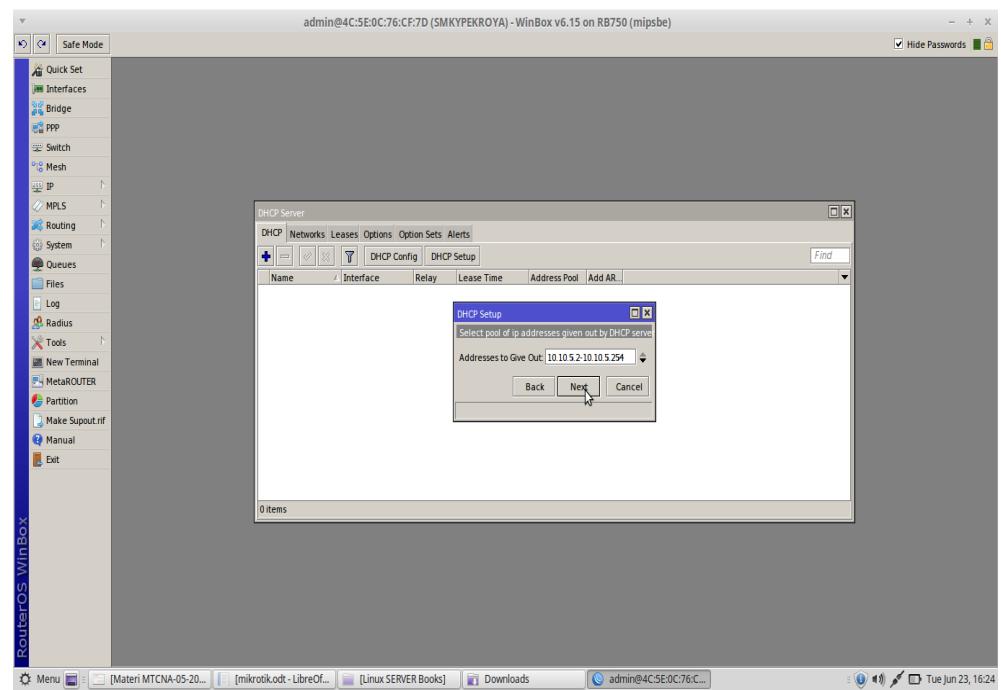
Klik Next



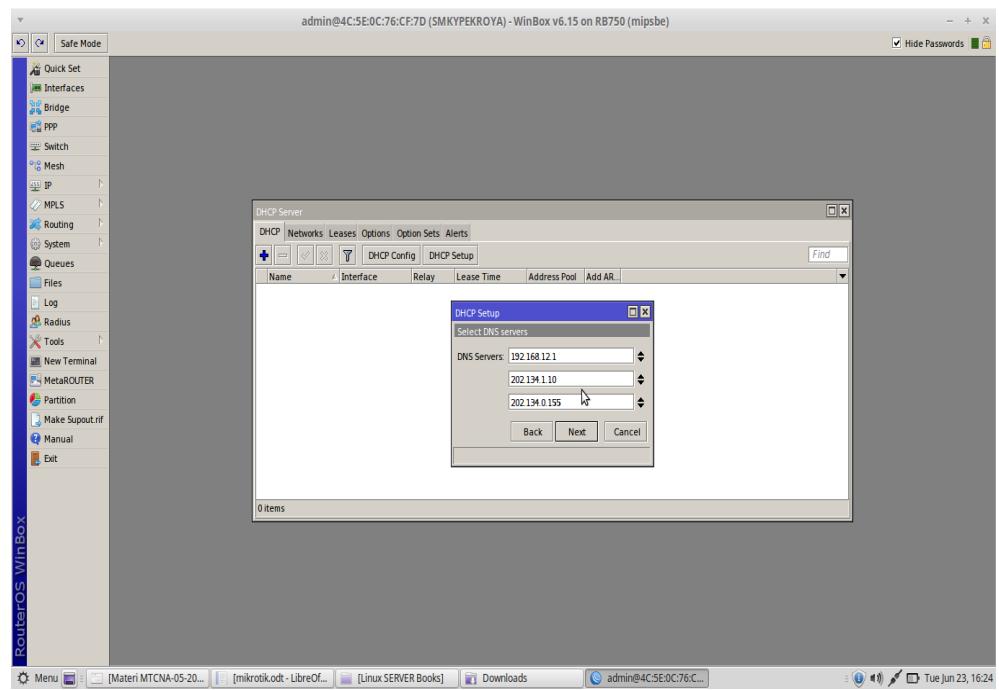
Klik Next



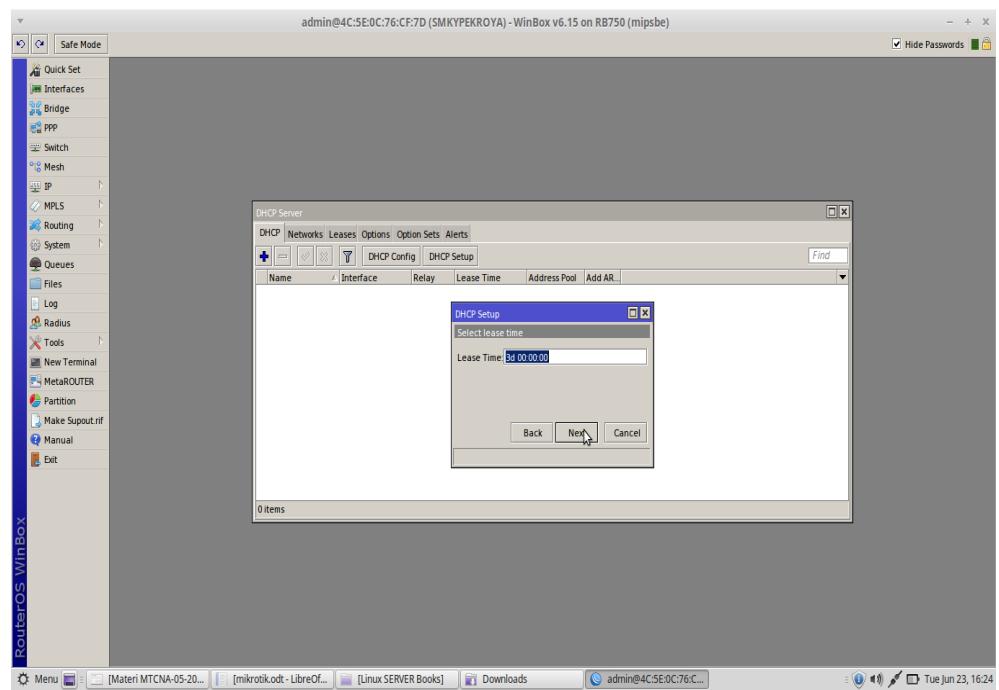
Klik Next



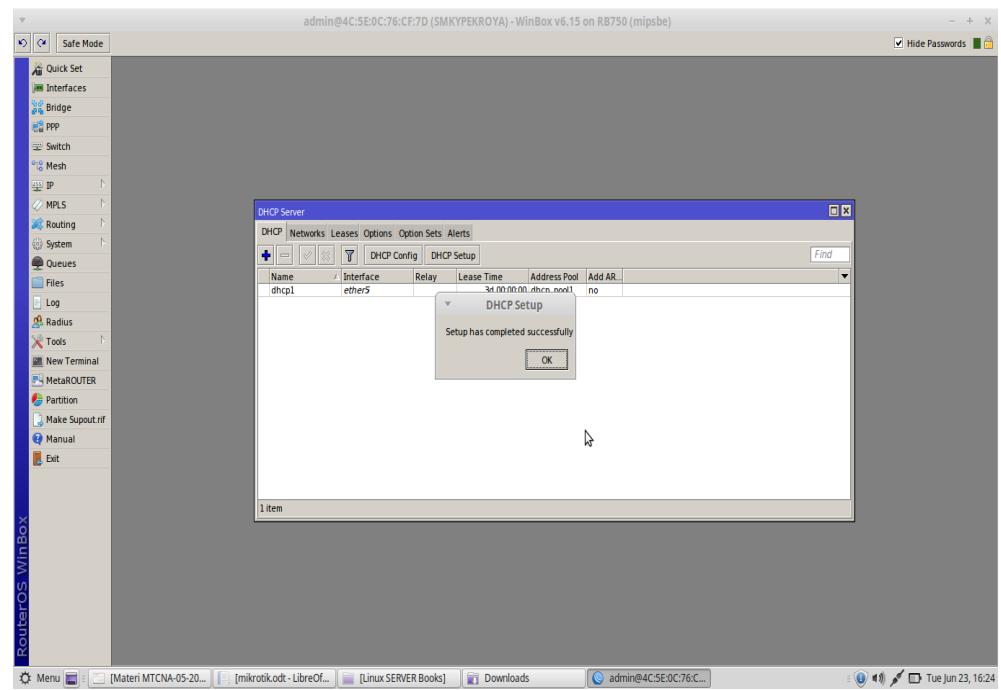
Klik Next



Klik Next

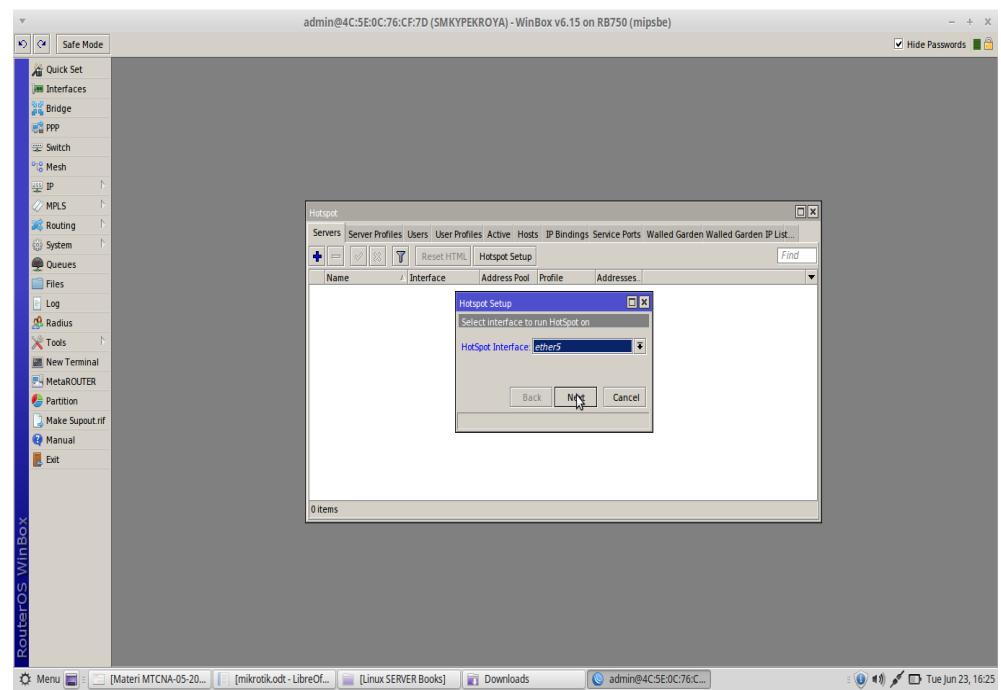


Klik Next

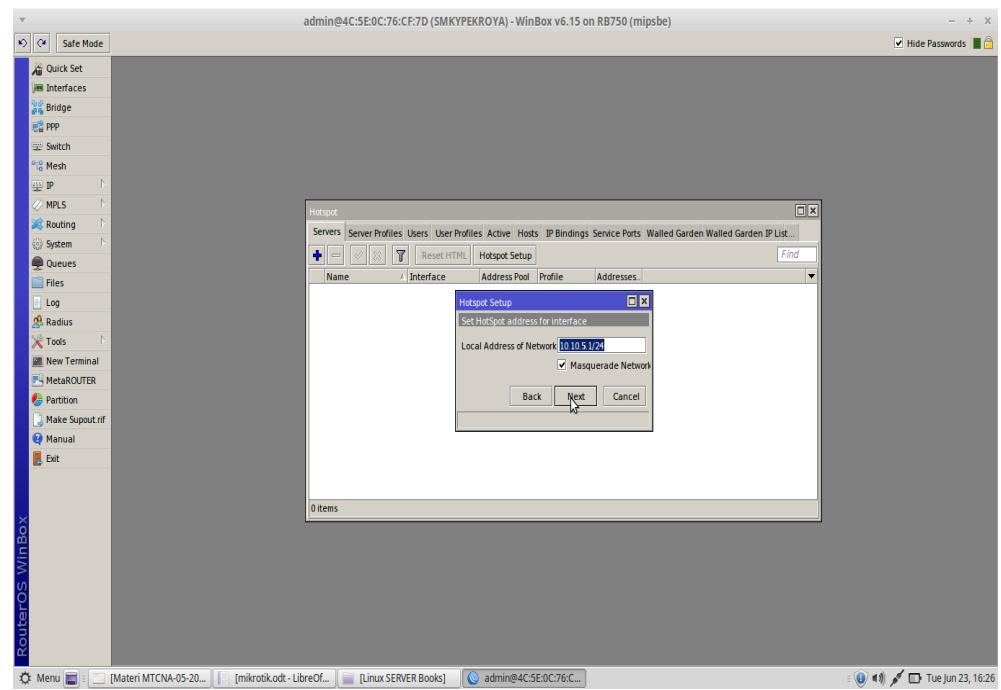


Berhasil, Klik OK

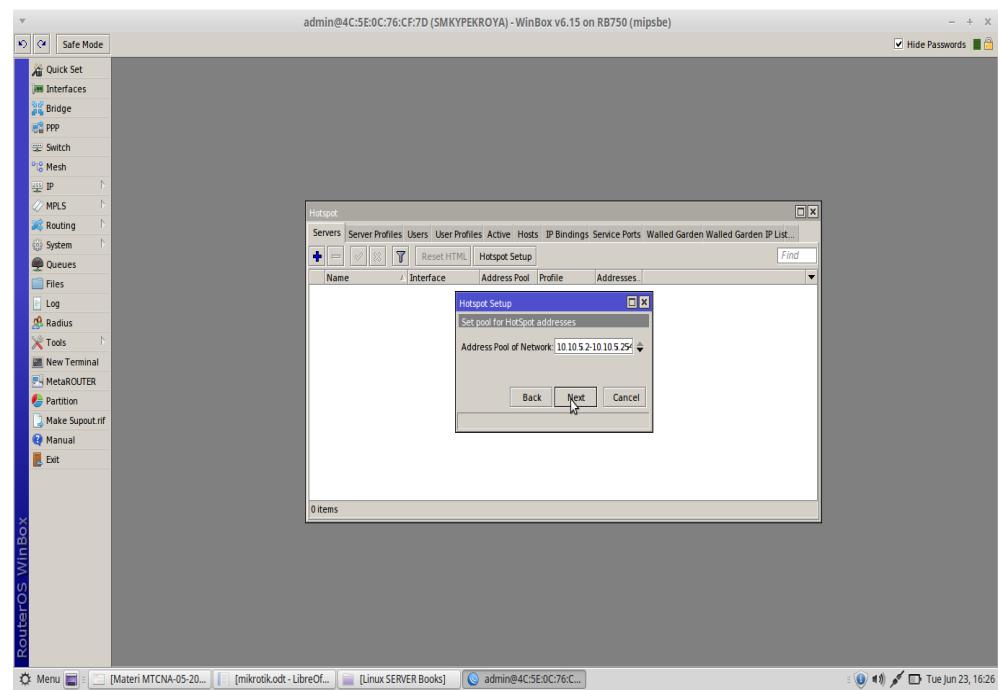
14. Selanjutnya atur Hotspot, masuk menu IP=>Hotspot (Pilih Hotspot Setup)



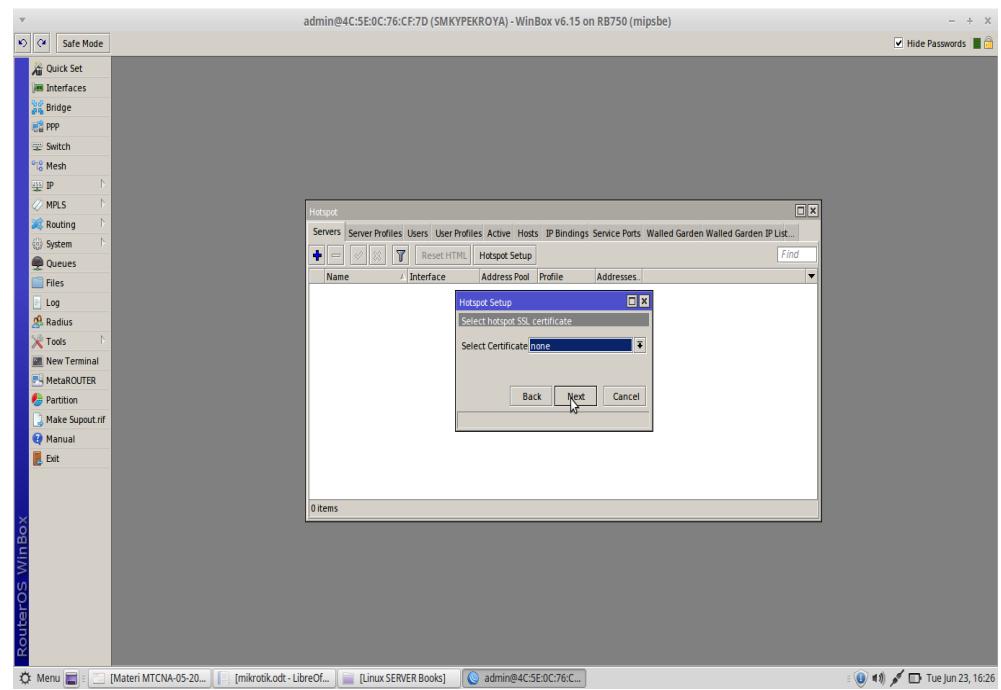
15. Pilih Ethernet yang akan disetting Hotspot



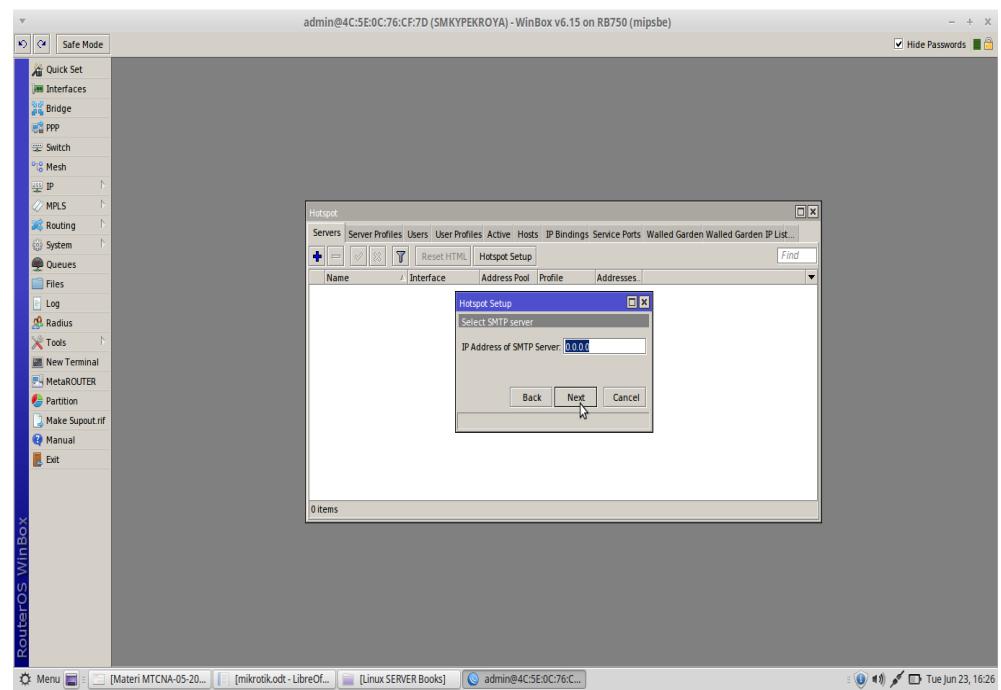
Klik Next



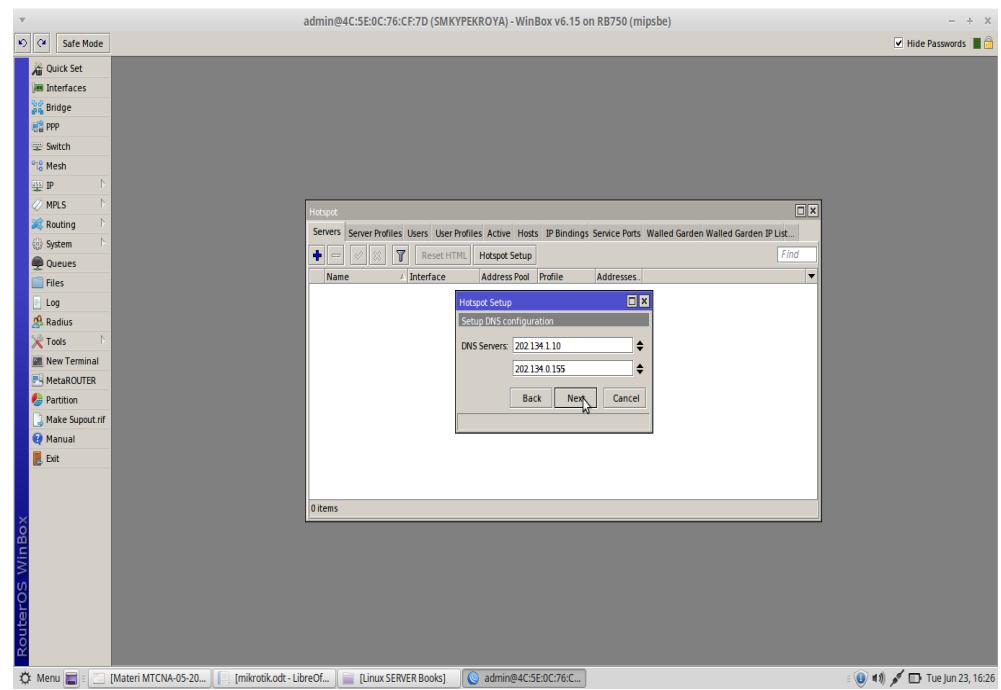
Klik Next



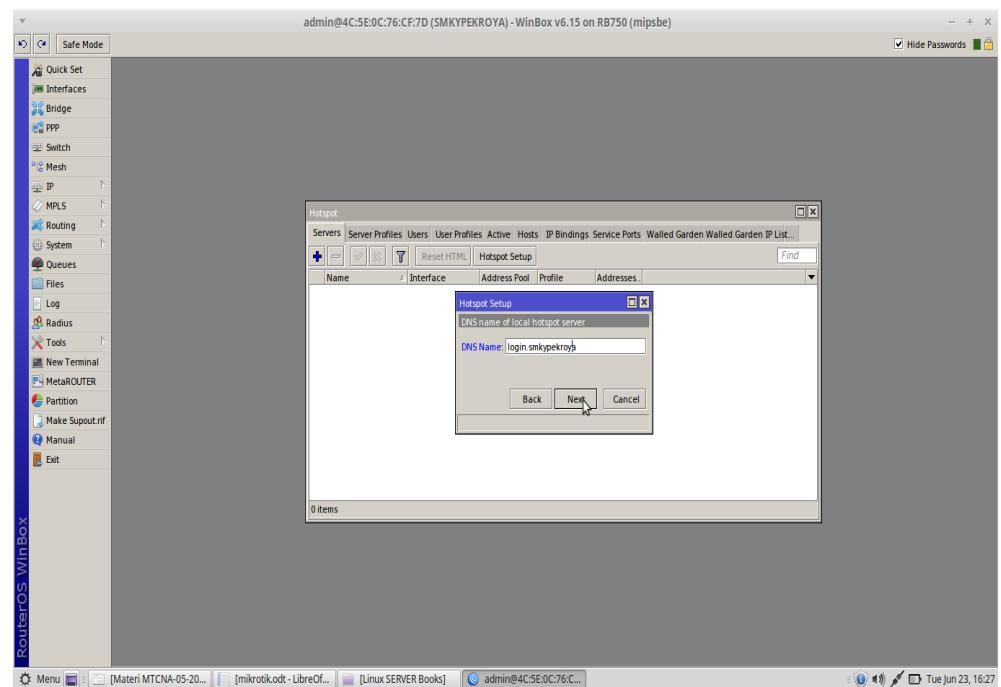
Klik Next



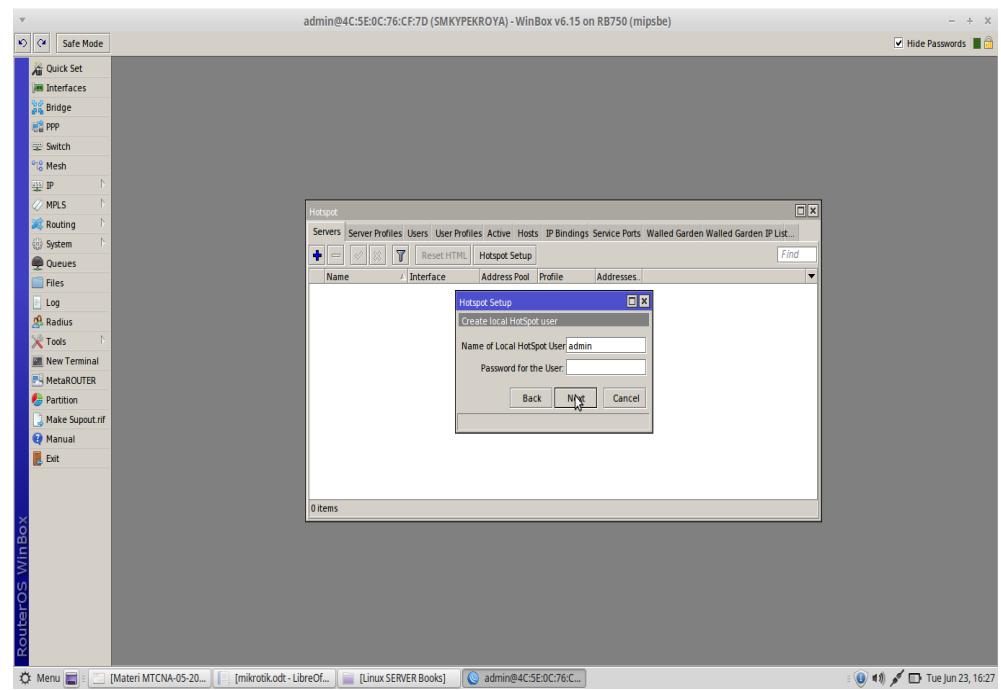
Klik Next



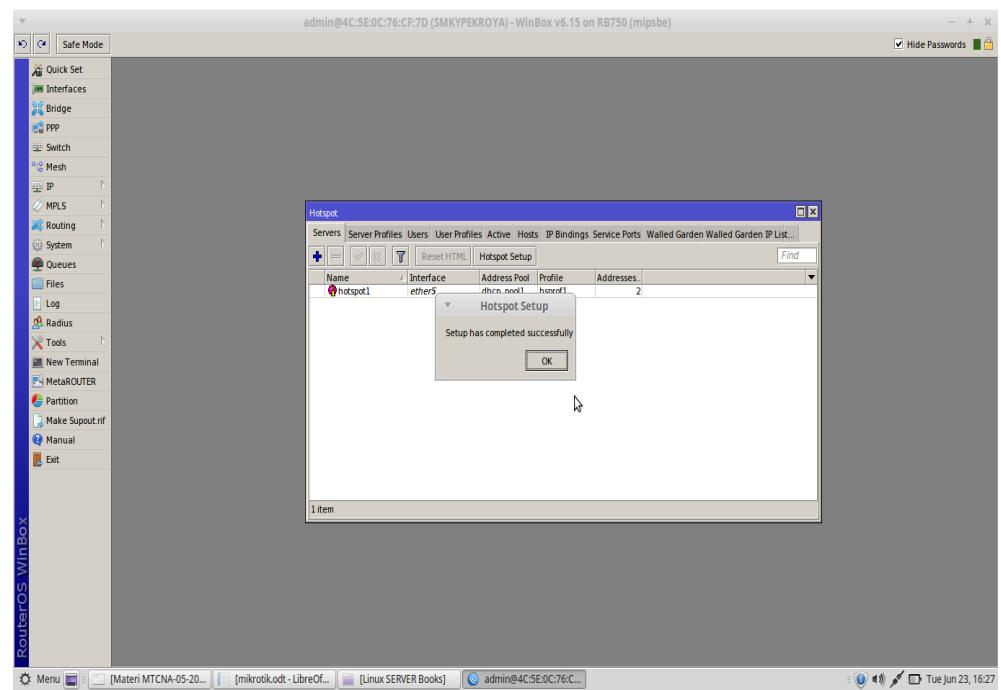
Klik Next



Masukkan Alamat/URL yang akan digunakan untuk mencari/login dengan hotspot yang dibuat



Klik Next



Setting Hotspot selesai, klik ok.

8. TP-Link



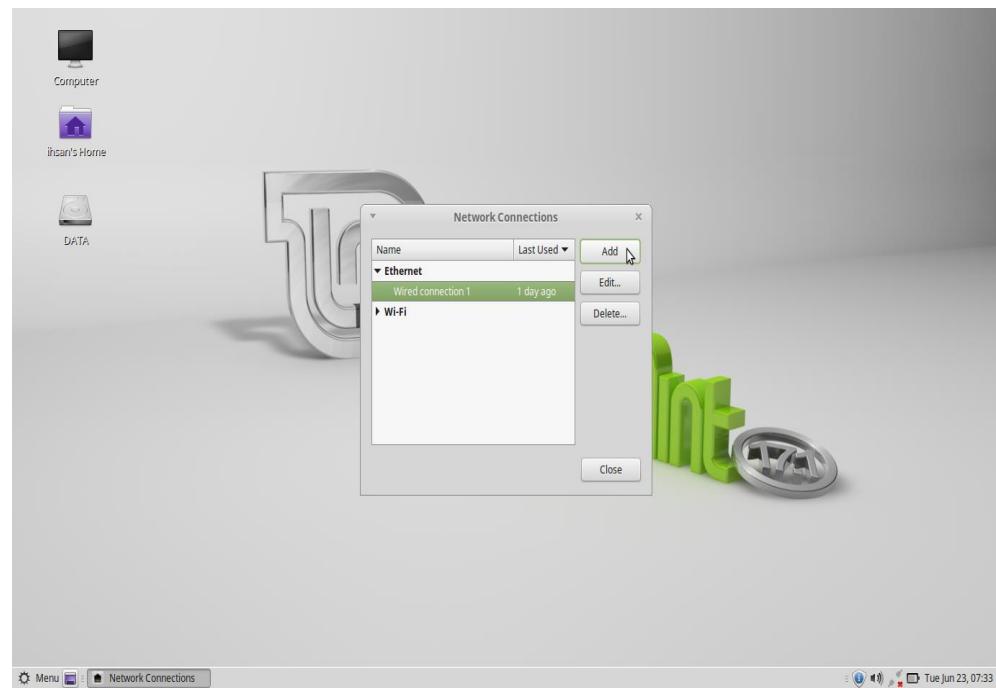
8.1. Setting TP-Link pada Linux Mint (Bridge with AP)

Hal pertama yang harus anda lakukan untuk menyetting TP Link adalah mempunyai peralatannya terlebih dahulu yaitu :

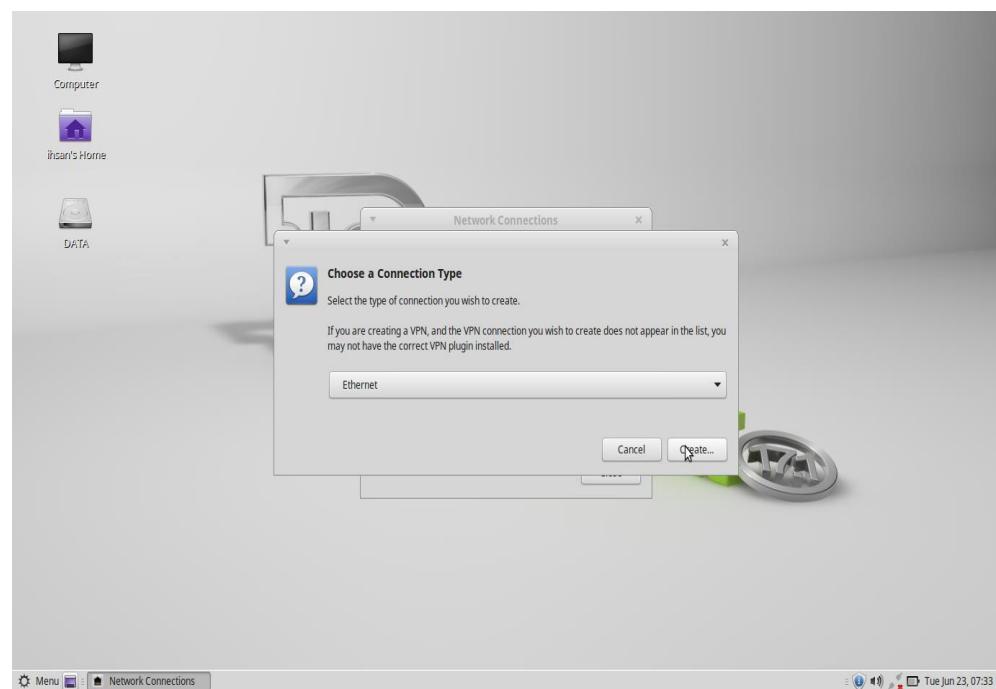
- TP Link
- Kabel RJ45
- PC

Yang kedua, anda ikuti langkah-langkah sebagai berikut:

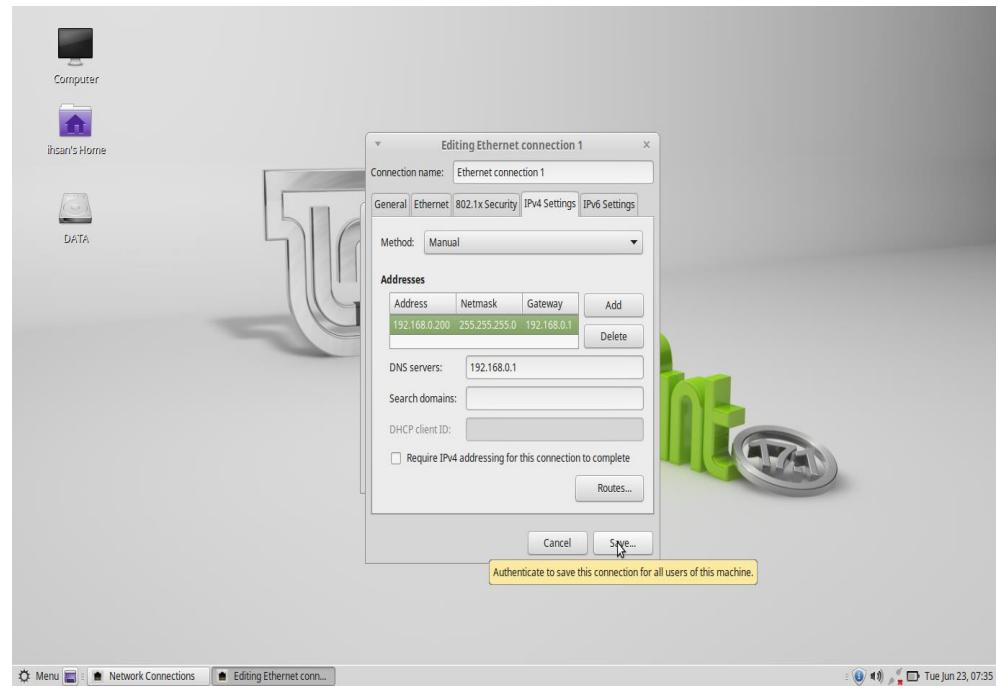
- Klik Icon Wifi yang terletak dipojok kanan bawah
- VPN Connections > Configurasi VPN
- Muncul kotak dialog > Ethernet arah bawah > add



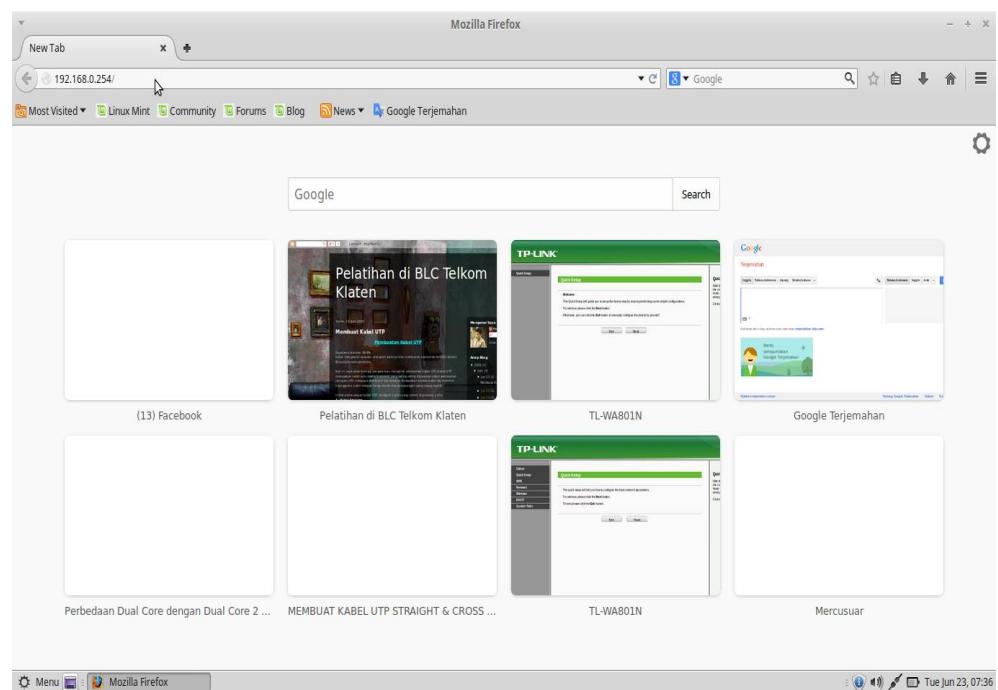
- Klik Create seperti dibawah ini :



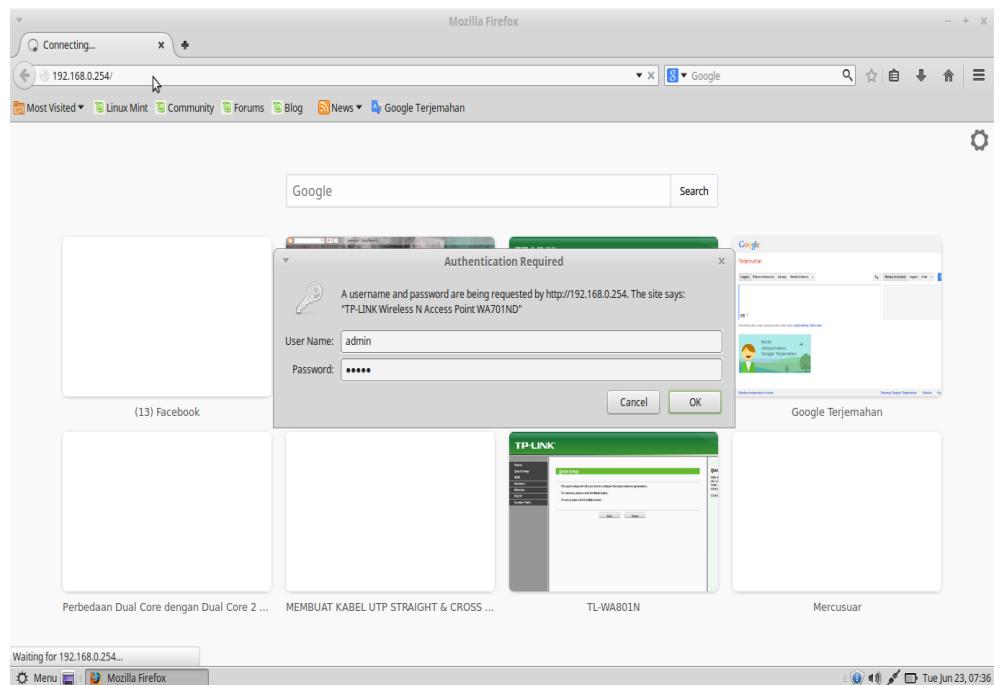
- Klik IPV4 Settings > Method : Manual >Add (isi address, netmask, gateway, DNS Server dan Gateway sesuai dengan IP Address yang tertera dibawah TP Link/digardus > Save



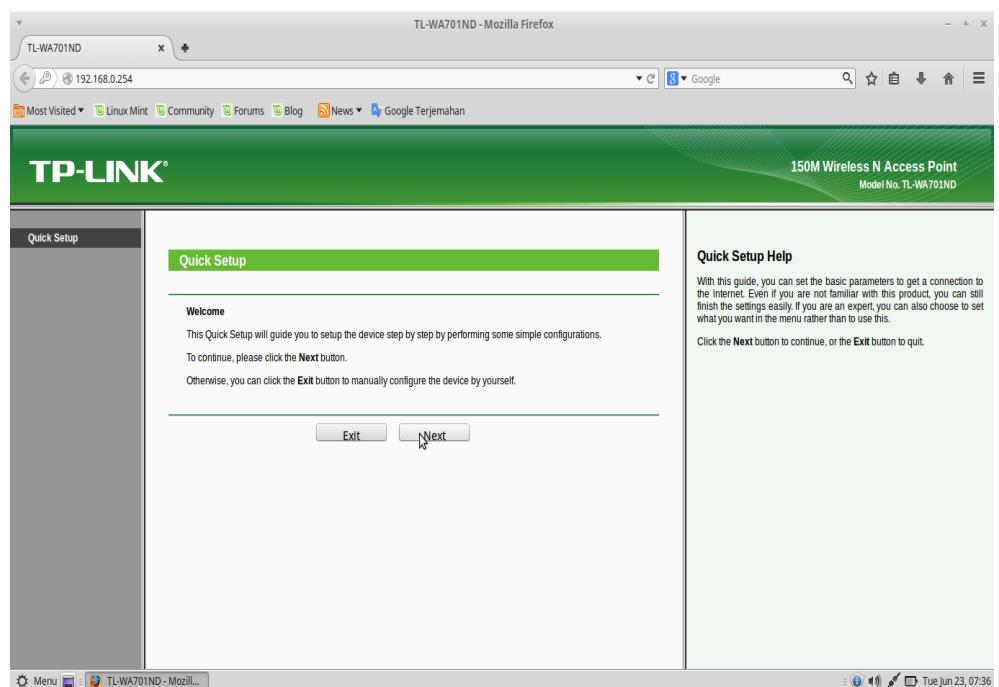
- Masuk ke Mozilla Firevox > (ketik ditempat pencarian IP Address yang tadi)
> enter



- Masukan Nama dan Sandi (admin admin)



- Muncul kotak dialog "Quick Setup" tekan next



- Klik Survey

TL-WA701ND - Mozilla Firefox

192.168.0.254

Most Visited ▾ Linux Mint Community Forums Blog News ▾ Google Terjemahan

TP-LINK®

150M Wireless N Access Point
Model No. TL-WA701ND

Quick Setup

Operation Mode **Wireless Setting** **Network Setting** **Finish**

Wireless Name of Remote AP: (also called SSID)
MAC Address of Remote AP:

Region:
Warning: Ensure you select a correct country to comply local law.
Channel:
Wireless Security Mode:
Wireless Password:
All security settings, for example the wireless password should match the root AP/router.
You can enter ASCII characters between 8 and 63 or Hexadecimal characters between 8 and 39.

Back **Next**

Wireless Settings Help

Note: The operating distance or range of your wireless connection varies significantly based on the physical placement of the Device. For best results, place your Device.

- Near the center of the area in which your wireless stations will operate.
- An elevated location such as a high shelf.
- Away from the potential sources of interference, such as PCs, microwaves, and cordless phones.
- With the Antenna in the upright position.
- Away from large metal surfaces.

Note: Failure to follow these guidelines can result in significant performance degradation or inability to wirelessly connect to the Device.

Wireless Name of Remote AP: The SSID of the AP your Device is going to connect to as a client. You can also use the survey function to select the SSID to join.

Mac Address of Remote AP: The Mac Address of the AP your Device is going to connect to as a client. You can also use the survey function to select the BSSID to join.

Survey: Click this button, you can search the APs.

Region: Select your region from the pull-down list. This field specifies the region where the wireless function of the Router can be used. It may be illegal to use the wireless function of the Router in a region other than one of those specified in this field. If your country or region is not listed, please contact your local government agency for assistance.

TL-WA701ND - Mozilla Firefox

192.168.0.254/tp-link/wlan/wlan_exprepm.htm?survey=1 IA-91 Speedy_Instan@wifid.id

Tue Jun 23, 07:36

- Klik connect

TL-WA701ND - Mozilla Firefox

192.168.0.254

Most Visited ▾ Linux Mint Community Forums Blog News ▾ Google Terjemahan

TP-LINK®

150M Wireless N Access Point
Model No. TL-WA701ND

Quick Setup

AP List

AP Count: 16

ID	BSSID	SSID	Signal	Channel	Security	Choose
1	00-0C-42-6A-9C-73	KLATEN GO ONLINE BLC TELKOM 2	46dB	1	OFF	Connect
2	00-0C-42-6A-9C-94	KLATEN GO ONLINE BLC TELKOM 1	36dB	2	OFF	Connect
3	00-27-22-04-7F-71	HOTSPOT BLC TELKOM 1	17dB	3	OFF	Connect
4	00-0C-42-6A-9C-9D	KLATEN GO ONLINE BLC TELKOM 3	35dB	3	OFF	Connect
5	30-B5-C2-AB-D4-0C	Neper	22dB	3	OFF	Connect
6	E8-94-F6-D4-A0-A4	SMKN 1 Ngawen	13dB	3	OFF	Connect
7	D4-CA-6D-6D-8A-15	Admin BLC TELKOM	28dB	4	OFF	Connect
8	C0-4A-00-E5-E4-8E	TP-LINK_E5E4BE	64dB	4	OFF	Connect
9	00-02-6F-59-55-B9	HOTSPOT BLC TELKOM 2	25dB	7	OFF	Connect
10	B0-48-7A-F5-1D-8C	HotspotP2P	14dB	8	OFF	Connect
11	00-0C-42-26-2A-F9	ndanguran	10dB	10	OFF	Connect
12	02-0C-42-26-2A-F9	ndanguran2	11dB	10	OFF	Connect
13	0C-96-BF-CB-4A-92		3dB	11	WPA/WPA2	Connect
14	0C-96-BF-CB-4A-90	My_speedy@4A88	3dB	11	WPA/WPA2-PSK	Connect

Wlan Site Survey Help

Note: The informations of APs which you could connect to are shown on this page. Use as follow:

- First, find the line where the network you want to connect lay on.
- Then, click the hyperlink "Connect" at the end of that line.
- Now, the target network's SSID is filled in the correct place on the Wlan config page automatically.

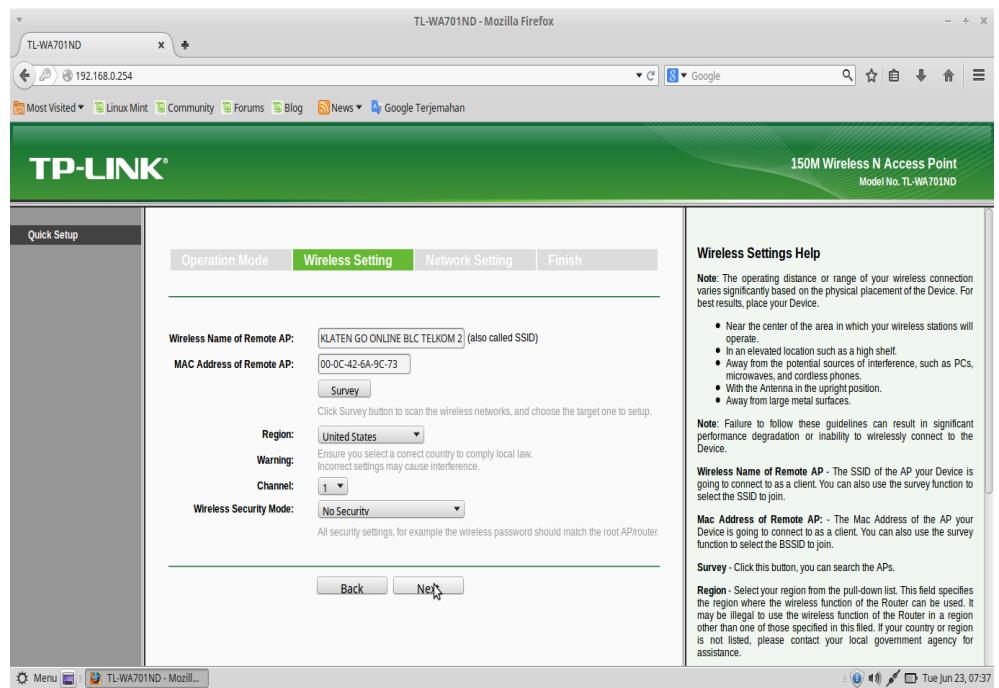
Note: click the Refresh button to update the AP list.
click the Back button to return Wlan config page.

TL-WA701ND - Mozilla Firefox

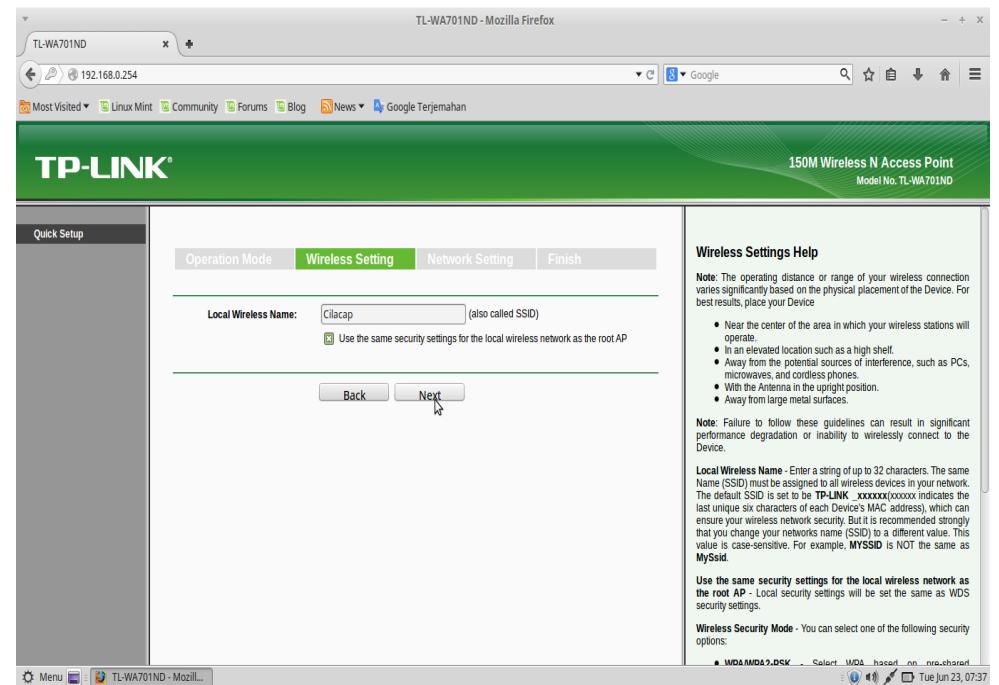
192.168.0.254/tp-link/wlan/wlan_exprepm.htm?survey=1 IA-91 Speedy_Instan@wifid.id

Tue Jun 23, 07:37

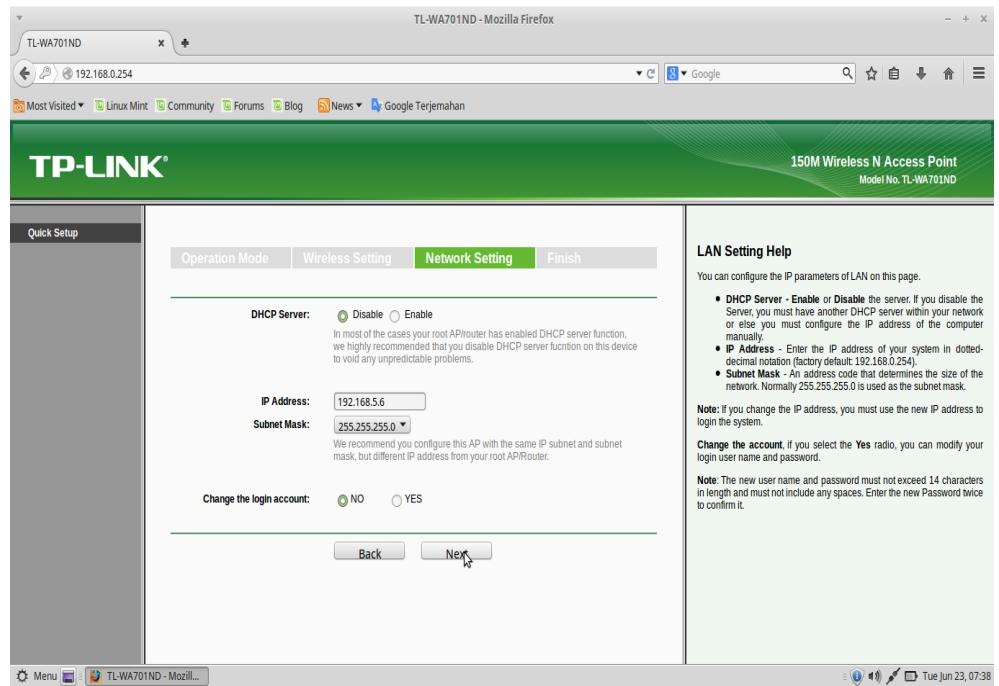
- Next



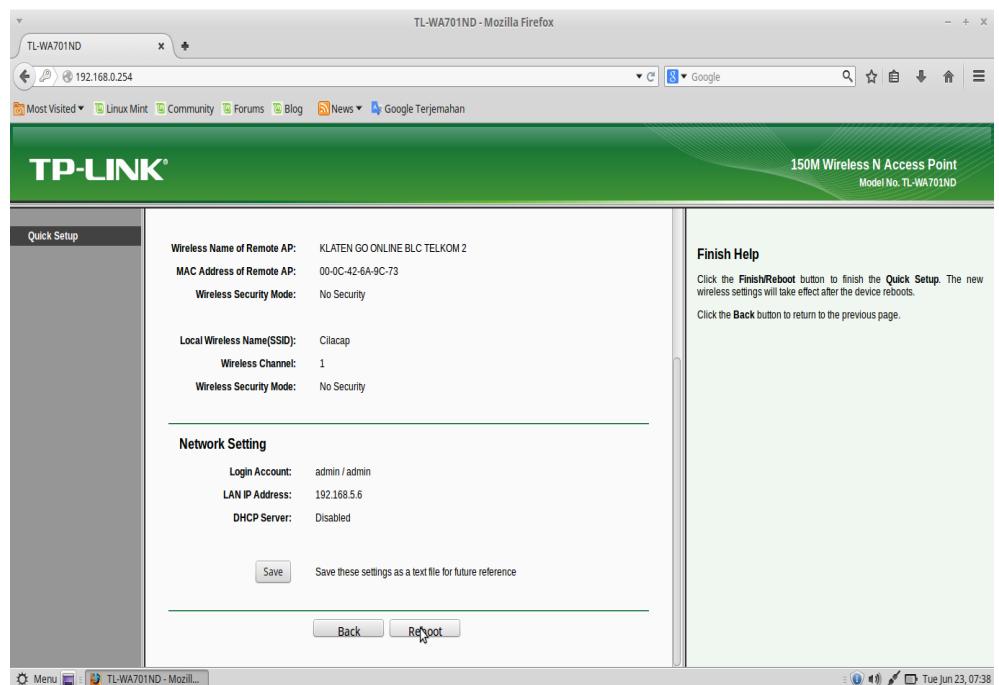
- Beri nama >next



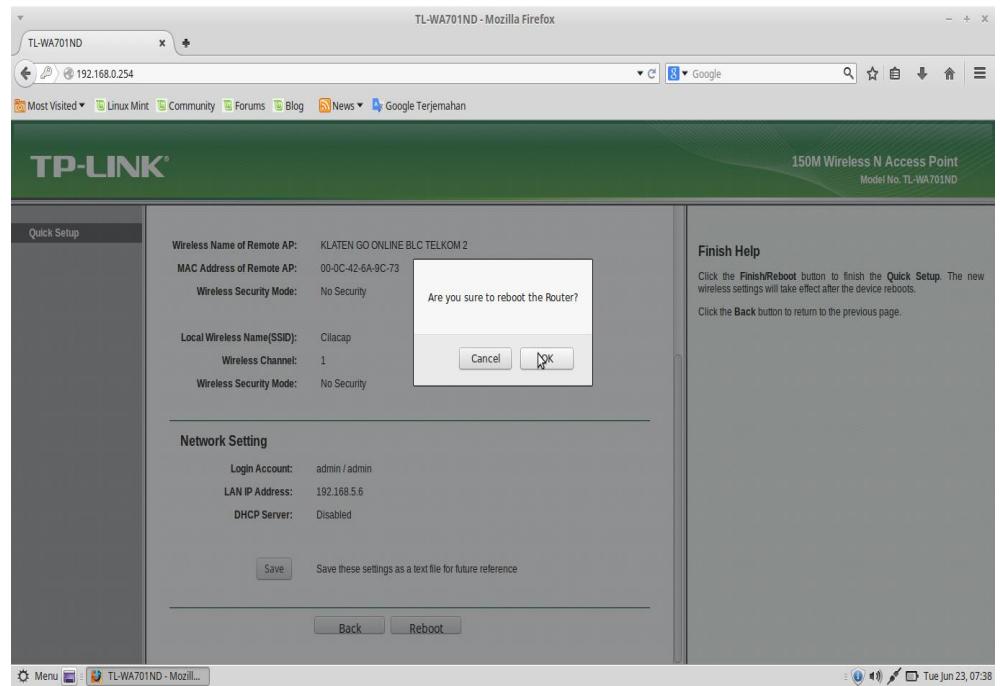
- Ganti IP >next



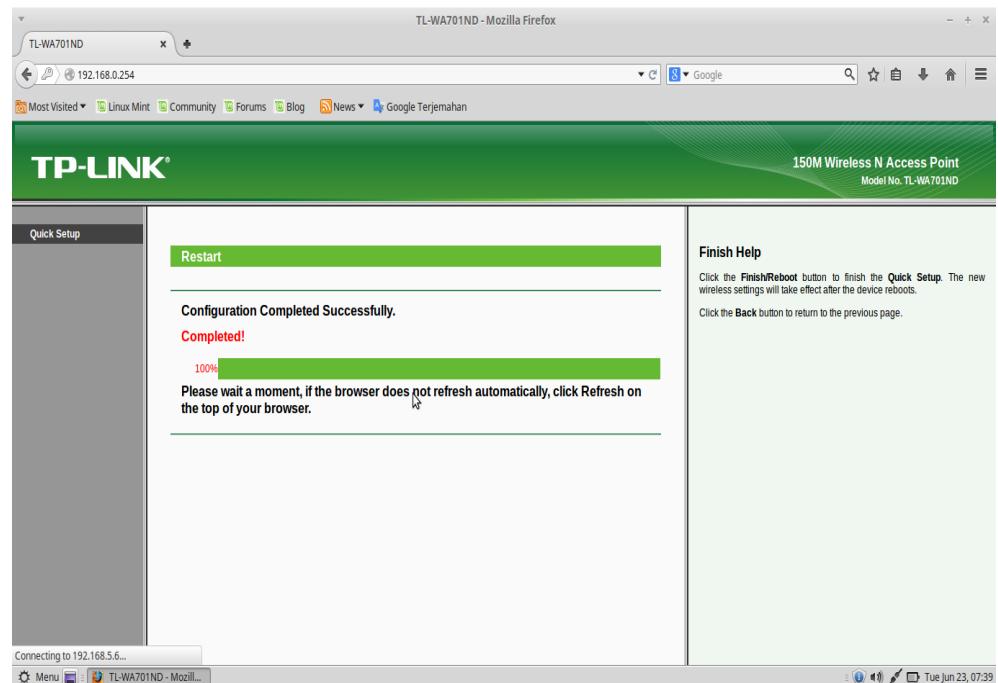
- Klik Reboot dibawah sendiri



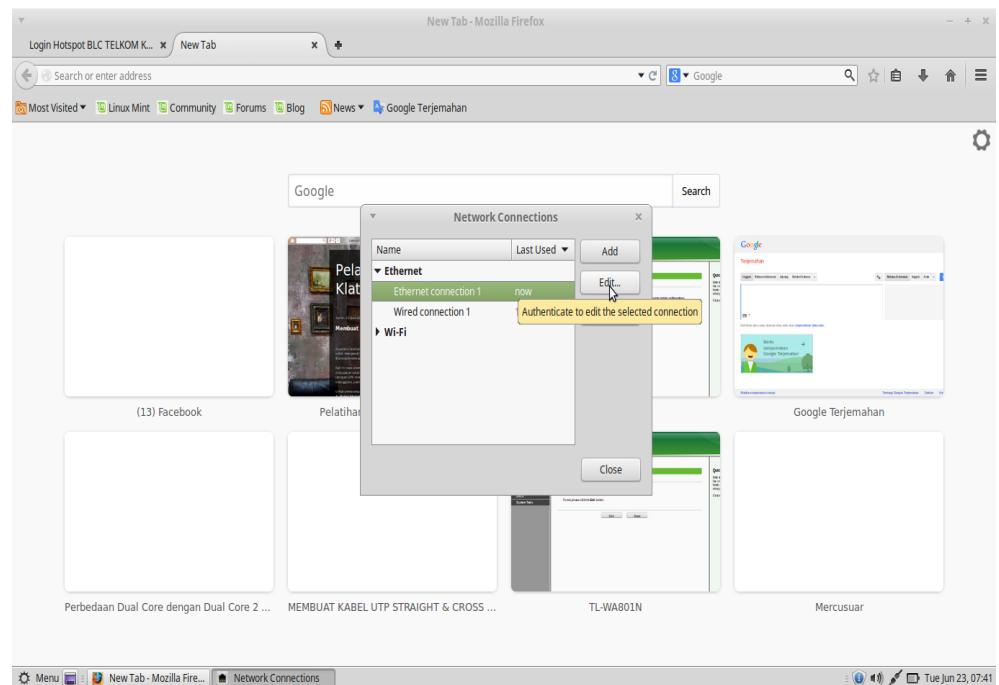
- OK !



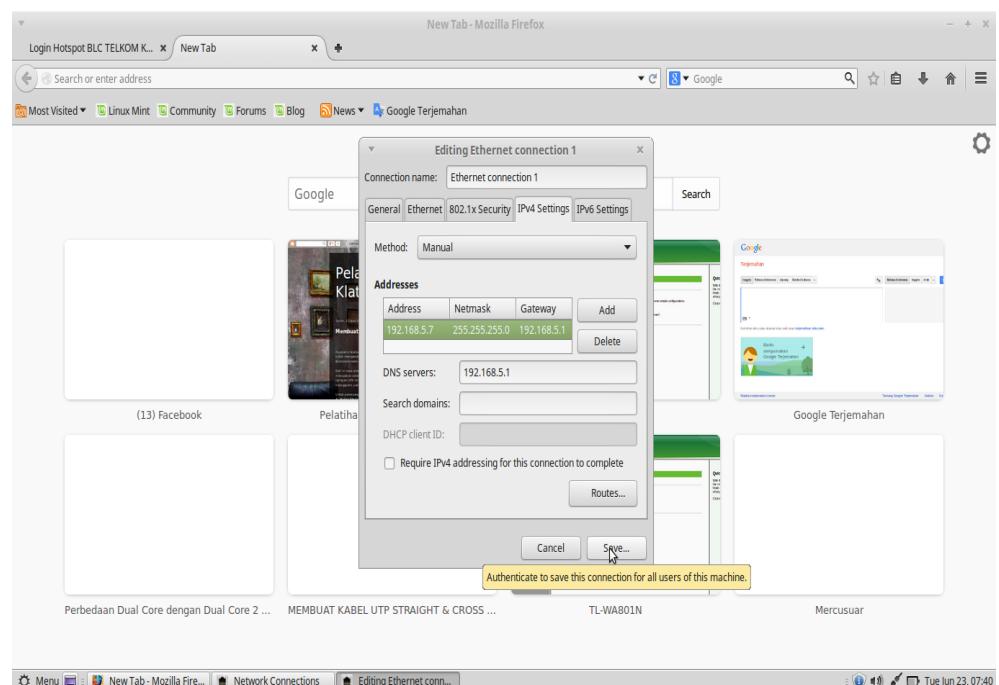
- Tunggu sampai 100%



- Buka Network Connections > Ethernet Connections >Edit

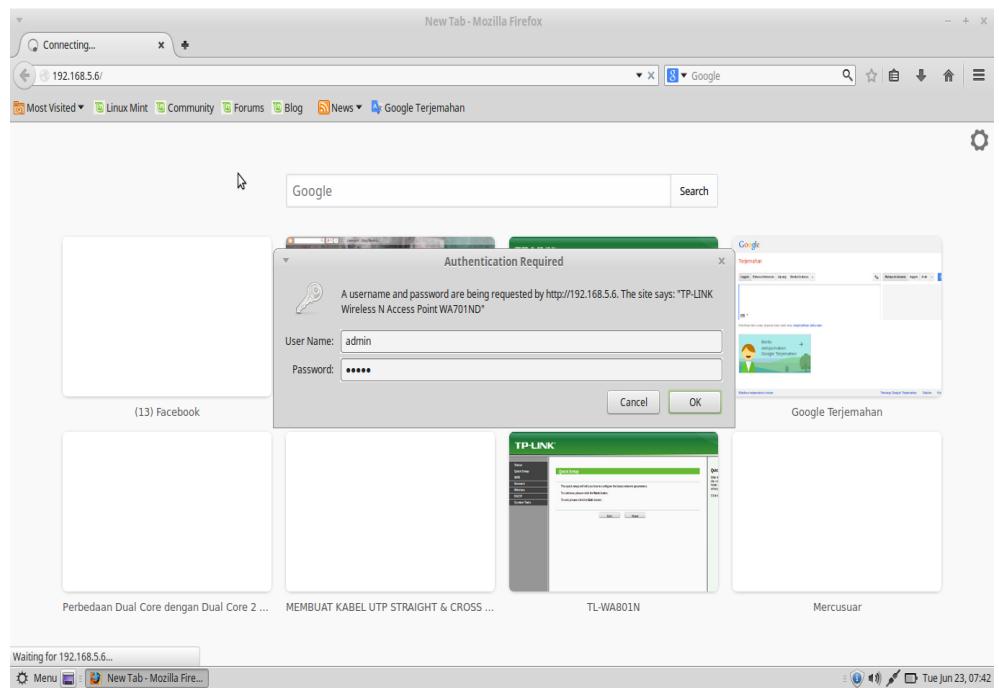


- Ganti IP Address sesua kelas IP yang ke-2 , Gateway dan DNS Server sama

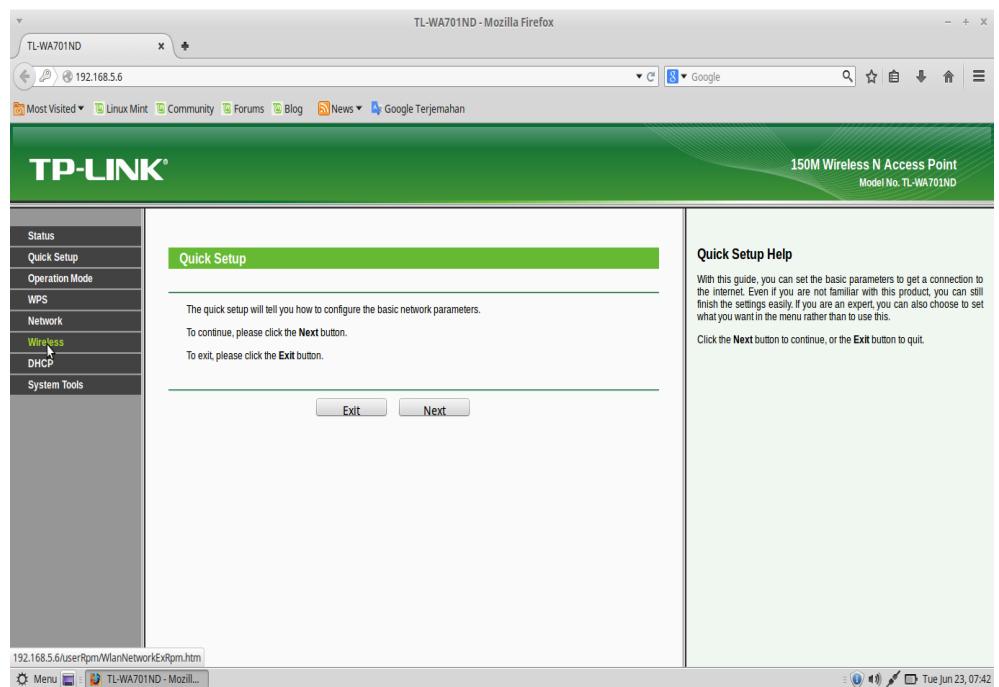


- Masuk Google > Ping IP ke-2 >enter

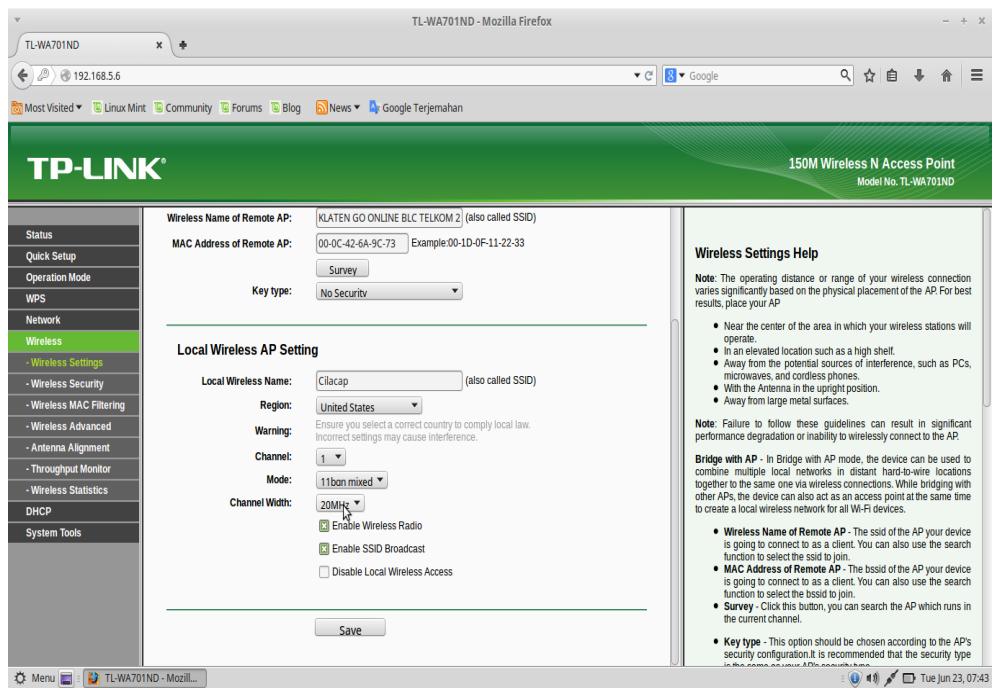
- Masukan nama dan pasword seperti yang tadi >ok



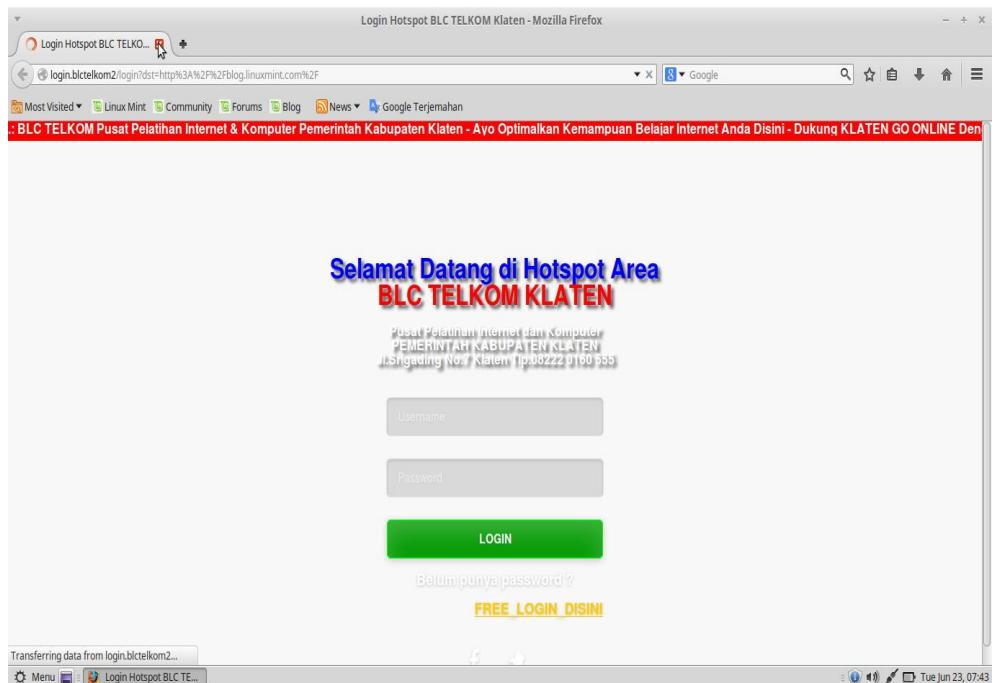
- Wireless > Next



- Ganti Chanel Widht menjadi 20Hz > save



- Dicek masuk google/yang lain



Jika pengecekan itu sudah berhasil maka penyettingan TP Link kemungkinan berhasil. Dan coba cek dengan menggunakan komputer lain apakah jaringan tersebut dapat digunakan orang lain. Dan jika bisa, berarti anda sudah berhasil. Terimakasih Semoga Bermanfaat.

9. FreeNas

9.1.Pengertian FreeNas



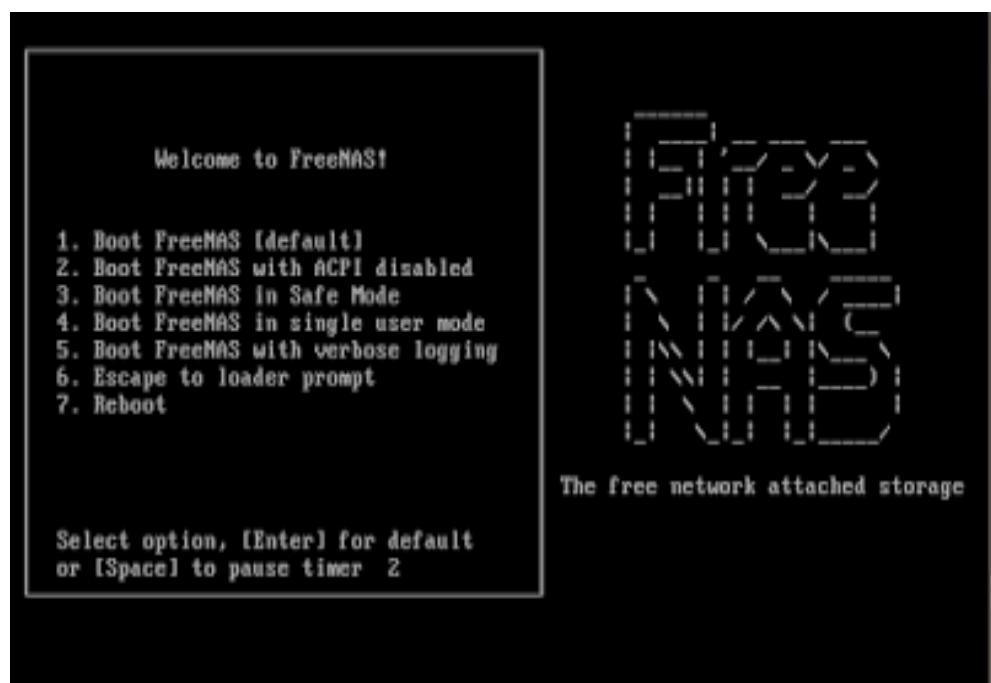
FreeNAS adalah perangkat lunak bebas dan open source Network Attached Storage (NAS) sistem berdasarkan FreeBSD dan OpenZFS sistem file. Hal ini berlisensi di bawah syarat-syarat Lisensi BSD dan berjalan pada komoditas x86-64 hardware. FreeNAS mendukung Windows, OS X dan Unix klien dan berbagai virtualisasi host seperti XenServer dan VMware menggunakan CIFS, AFP, NFS, iSCSI, SSH, rsync dan FTP/TFTP protokol. Fitur canggih FreeNAS termasuk full-disk kriptografi dan plug-in arsitektur untuk perangkat lunak pihak ketiga.

The OpenZFS sistem file

FreeNAS mendukung OpenZFS file sistem yang menyediakan data memeriksa integritas untuk mencegah data korupsi, mengaktifkan titik waktu snapshotting, replikasi dan beberapa tingkat redundansi termasuk striping, mirroring, cermin striping (RAID 1 + 0), dan tiga tingkat RAID-Z.

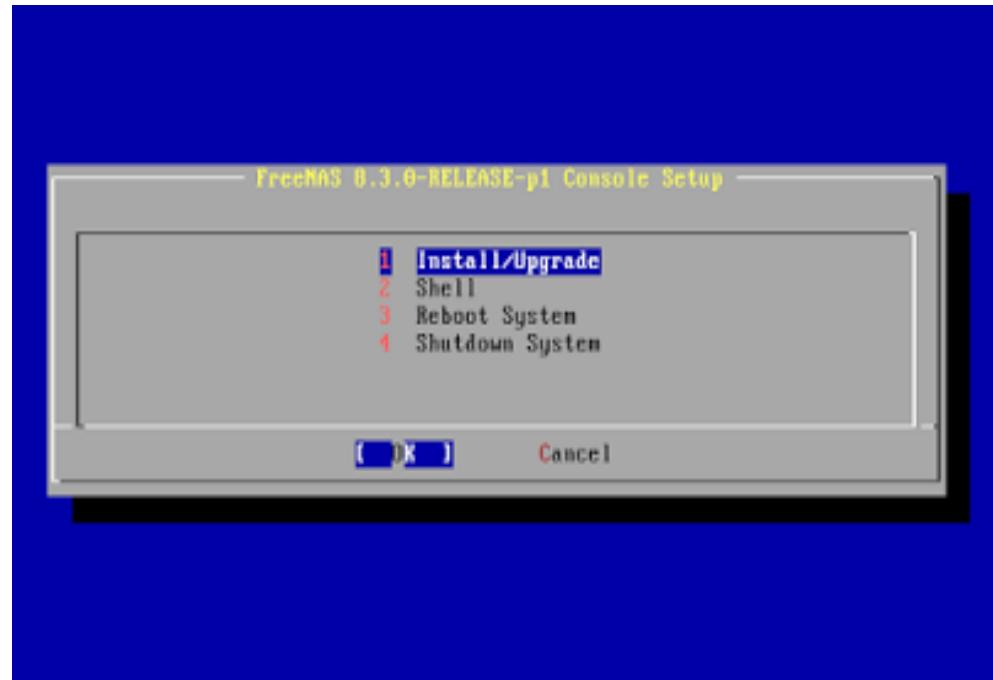
9.2.Instalasi FreeNas

1. Siapkan File ISO dan media instalasi (kali ini saya menggunakan USB Flash Disk sebagai bootable)
2. Masuk BIOS terlebih dahulu, jangan lupa Power LOSS-nya di aktifkan, ini bertujuan ketika Listrik mati, dan hidup, komputer akan langsung hidup otomatis), kemudian masukan media installasinya. save and exit
3. Tampilan pertama instalasi FreeNAS sebagai berikut:



Tekan tombol Enter untuk masuk ke bagian default instalasi.

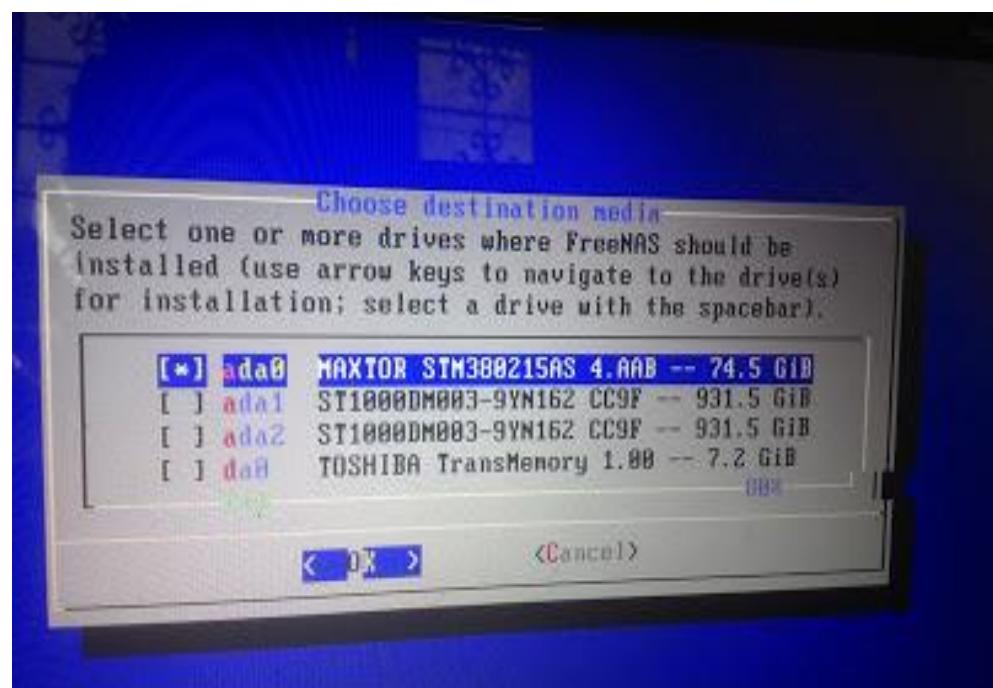
4. Selanjutnya akan muncul tampilan pilihan aktifitas.



Pilih yang nomor 1

5. Kemudian akan muncul tampilan Pilihan Harddisk untuk penyimpanan system(FreeNAS)

Pilih Hardisk dengan ukuran yang kecil(Karena Hardisk yang digunakan untuk penyimpanan System, tidak dapat digunakan untuk Share Storage)



6. Selanjutnya muncul peringatan yang maksudnya "system akan menghapus seluruh isi hardisk, dan seluruh hardisk akan digunakan untuk system"

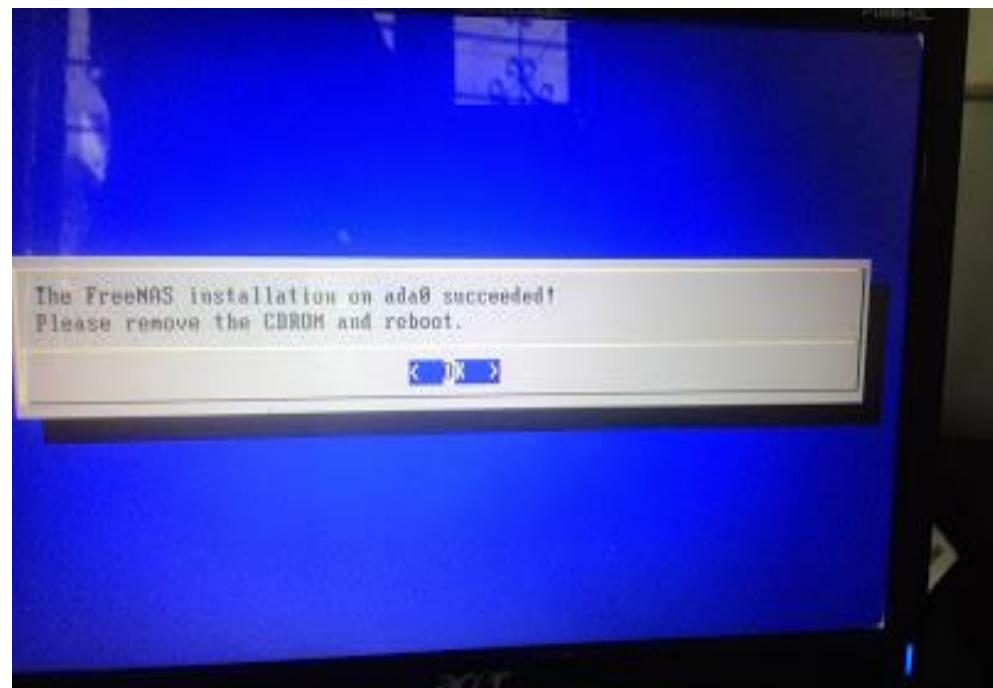


Klik Yes

7. Selanjutnya muncul menu masukan password

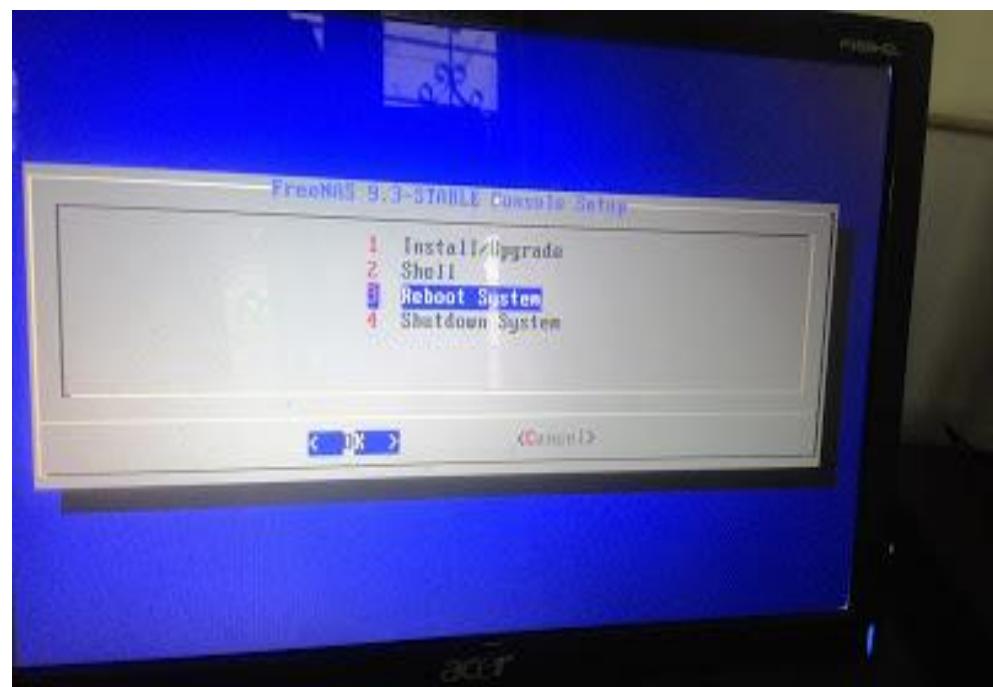


8. Tunggu proses instalasi selesai.



Klik OK

9. Selanjutnya, muncul pilihan selanjutnya,



Pilih Reboot system

10. Tunggu sampai komputer mati, dan sebelum booting, lepaskan flash disk instalasi tadi.

10. Proxmox

10.1. Pengertian Proxmox



Sebelum ketahap selanjutnya perlu diketahui bahwa Proxmox VE adalah sistem operasi Linux dari Debian yang memfokuskan penggunaanya sebagai server platform virtualisasi dengan antarmuka manajemen melalui web.

Proxmox VE juga mempunya beberapa kelebihan dan kekuranga yaitu:

Kelebihan :

- a. Free bisa digunakan, bisa diakses dari web
- b. Menggunakan teknologi Virtualisasi Server Bare-Metal OS sehingga penggunaan resources dan memiliki perfomance yang bagus
- c. Mudah diinstal dan dikonfigurasi
- d. Minimalis dan powerful, hanya butuh sedikit memory untuk menjalankan host server
- e. Mendukung teknologi virtualisasi server berbasis KVM dan OpenVZ
- f. Bisa jadi kluster manajemen terpusat
- g. Mudah dibuat cluster dan High Availability Server
- h. Mendukung Live Migration
- i. Mendukung banyak model storage : Local Directory, LVM, iSCSI, maupun NFS
- j. Mendukung auto backup sesuai schedule baik ke internal maupun eksternalstorage.
- k. Mendukung berbagi format Harddisk virtual

Kekurangan:

- a. Manajemen jaringan host virtual machine yang kurang dinamis untuk operasi on the fly
- b. Model snapshoot node virtual machine yang kadang tidak berjalan semestinya

Persiapan komputer sebelum diinstall Proxmox

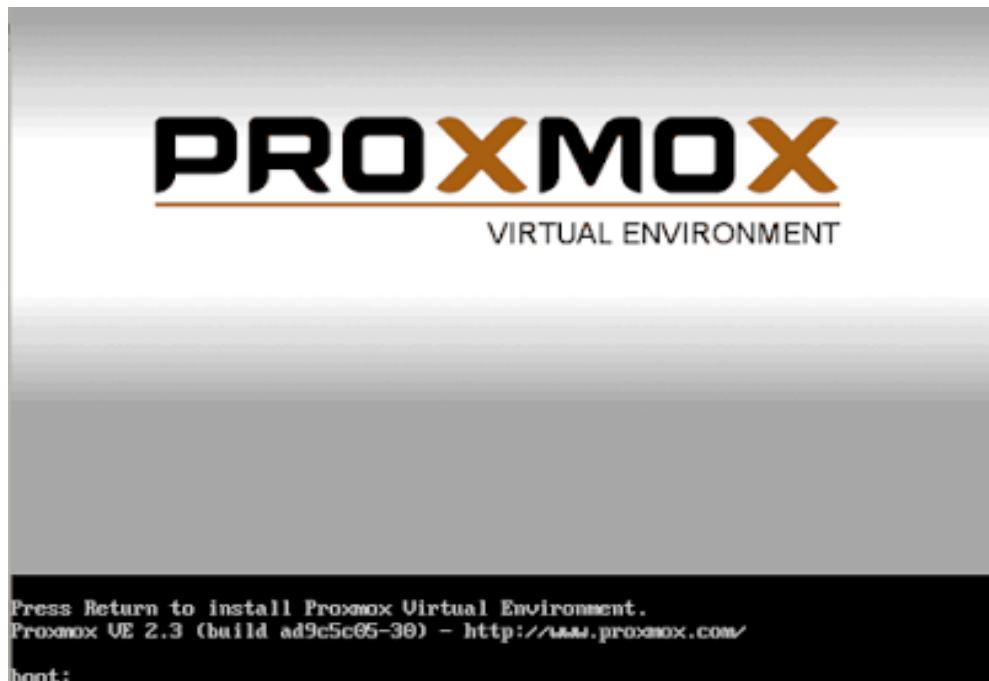
Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menginstal Proxmox:

- a. Tidak bisa digunakan untuk mesin 32 bit, jadi Proxmox hanya disediakan untuk mesin 64 bit.
- b. Proxmox diinstal langsung dari CD mapun USB Flashdisk dan akan menghapus seluruh hard disk, jadi jika hanya ingin mencoba menginstal Proxmox lebih baik menggunakan hard disk kosong maupun menggunakan mesin virtual saja.

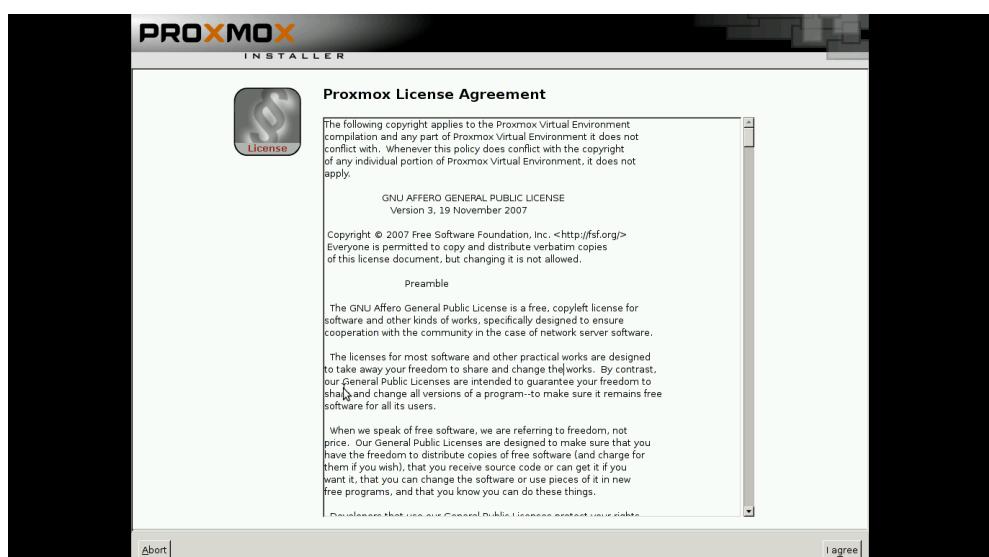
- c. Jika menginginkan KVM, Proxmox membutuhkan motherboard/CPU yang mendukung teknologi virtualisasi yaitu intel VT/AMD-V, intel VT/AMD-V ini bisa dicek dibios.

10.2. Instalasi Proxmox

- a. Download Proxmox VE di <http://www.proxmox.com/downloads/proxmox>.
- b. Burning kedalam CD atau menggunakan Live USB.
- c. Booting komputer menggunakan CD yang sudah diburn atau jika tidak boot komputer menggunakan USB.
- d. Pada langkah pertama akan muncul halaman awal instalasi, kemudian tekan ENTER.



- e. Langkah selanjutnya klik I Agree pada bagian lisensi. Proxmox ini dirilis dalam lisensi GPL sehingga bisa digunakan secara bebas (free).



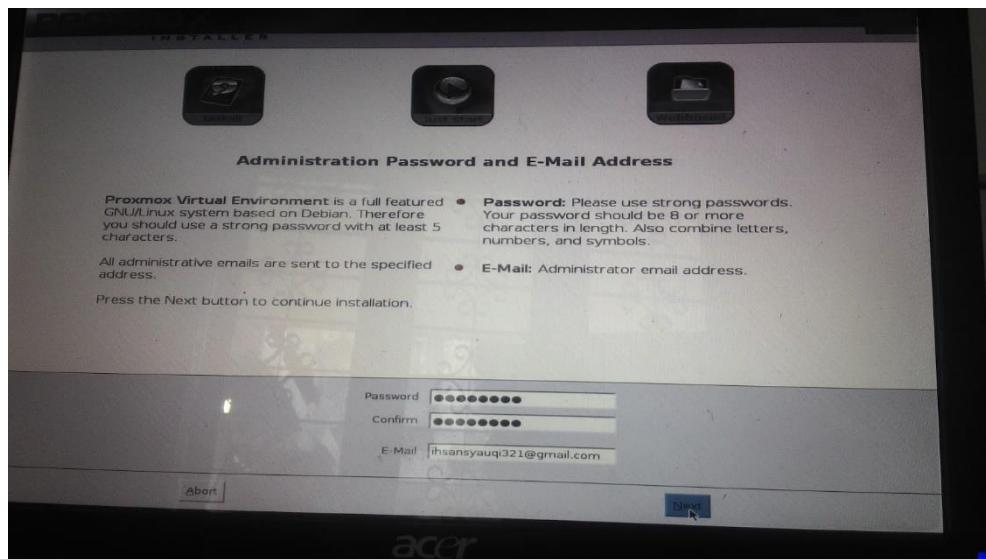
- f. Setelah menyetujui lisensi langkah berikutnya adalah memilih hardisk yang akan digunakan untuk sistem Proxmox. Perlu diketahui bahwa Proxmox akan **memformat seluruh isi hardisk** dan mengisinya dengan sistem. Jadi hendaknya backup terlebih dahulu bila sebelumnya hardisk tersebut berisi data-data penting.



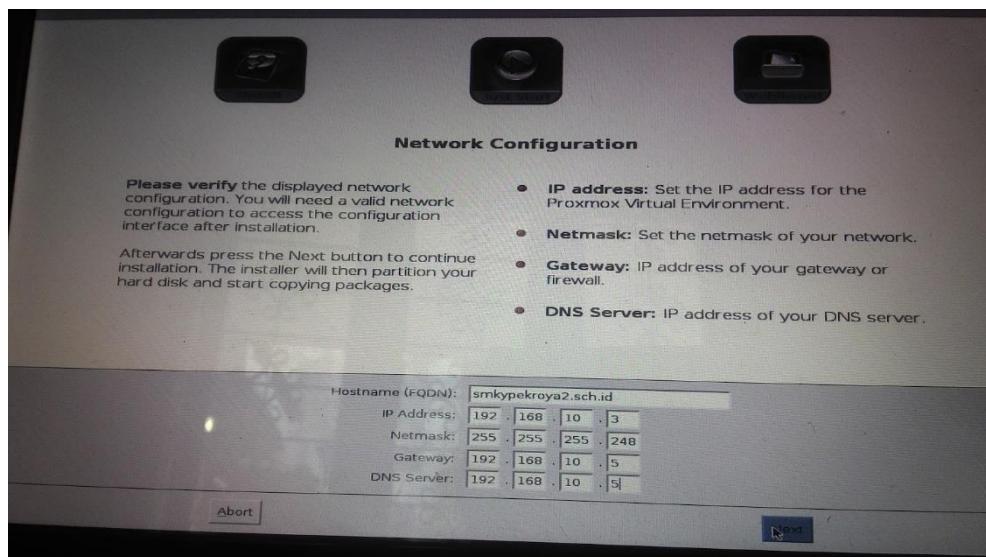
- g. Berikutnya adalah mengatur Location and Time selection yaitu menentukan lokasi dan zona waktu sistem Proxmox VE. Isikan pada tab Country dengan Indonesia.



- h. Sama seperti sistem operasi Linux lainnya Proxmox juga mewajibkan untuk penggunanya menetapkan password. Secara default sistem Proxmox memiliki user root. Kemudian isikan E-mail, hal ini digunakan untuk monitoring, sehingga segala bentuk informasi akan dikirimkan ke e-mail tersebut.



- i. Karena Proxmox dalam konfigurasinya kebanyakan menggunakan web based maka dalam hal ini wajib diatur IP untuk keperluan remote menggunakan web.



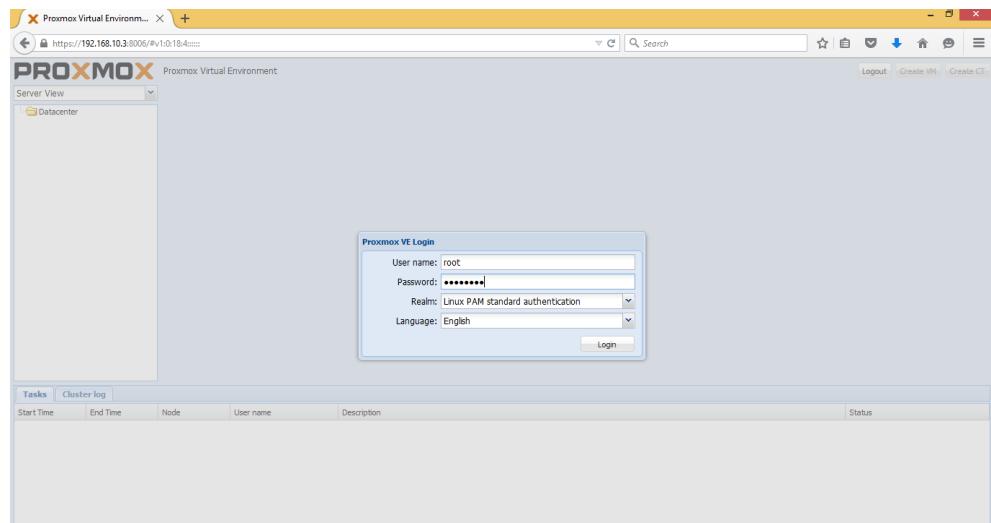
Setelah langkah-langkah yang telah dilakukan tadi maka proses instalasi pun dapat berjalan. Tunggu sekitar kurang lebih 30 menit sampai proses install selesai.



Apabila proses instalasi selesai kemudian sistem akan meminta untuk reboot.

AKSES WEB PROXMOX

Remotelah dari komputer client melalui browser menggunakan IP yang telah diatur sebelumnya. Dalam kasus ini menggunakan IP 192.168.42.2. Di awal akan muncul halaman login User Name dan Password. Isikan User Name dengan root kemudian Password sesuai apa yang telah diisikan pada saat langkah instalasi.



Setelah itu akan masuk ke halaman tampilan awal untuk konfigurasi Proxmox.

The screenshot shows the Proxmox Datacenter interface. On the left, a tree view shows 'Datacenter' with '111 (hsan-debian8)', '333 (hsan-smky)', and '630 (hsan-repo)'. Under '111', there are 'node', 'qemu', and 'storage' entries. The main pane displays a table of node information:

Type	Description	Disk usage	Memory usage	CPU usage	Uptime
node	smkyproxoy3	1.1%	33.8%	0.4% of 4CPUs	8 days 00:10:35
qemu	111 (hsan-debian8)	0.0%	63.5%	0.1% of 1CPU	1 day 11:06:30
qemu	333 (hsan-smky)	0.0%	33.7%	0.1% of 1CPU	1 day 06:08:31
qemu	630 (hsan-repo)	0.0%	3.9%	0.1% of 2CPUs	08:56:50
storage	local (smkyproxoy3)	7.1%	-	-	-

Below the table, a 'Tasks' tab is selected, showing a list of recent tasks:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
Sep 03 12:11:25	Sep 03 12:12:44	smkyproxoy3	root@pam	VM/CT 630 - Console	OK
Sep 03 12:11:09	Sep 03 12:11:09	smkyproxoy3	root@pam	VM 630 - Start	OK
Sep 03 12:10:48	Sep 03 12:10:49	smkyproxoy3	root@pam	VM 630 - Stop	OK
Sep 03 12:04:14	Sep 03 12:05:39	smkyproxoy3	root@pam	VM/CT 630 - Console	OK
Sep 03 12:04:00	Sep 03 12:04:01	smkyproxoy3	root@pam	VM 630 - Start	OK
Sep 03 12:03:45	Sep 03 12:03:46	smkyproxoy3	root@pam	VM 630 - Stop	OK
Sep 03 06:38:36	Sep 03 06:40:44	smkyproxoy3	root@pam	VM/CT 111 - Console	OK

MENU PROXMOX

Ada banyak menu di Proxmox yaitu berada pada Datacenter. Alangkah baiknya sebelum kita melakukan konfigurasi Proxmox terlebih dahulu memahami fungsi dari masing-masing menu, antara lain:

- Search : menu ini digunakan sebagai tempat pencarian baik pencarian node maupun storage.
- Summary : Menu ini menampilkan node-node yang aktif atau tergabung pada cluster.
- Storage: berisi informasi storage yang digunakan atau untuk membuat/edit/remove storage. Bermacam-macam tipe storage yang dapat digunakan mulai dari direktori lokal, LVM, NFS, iSCSI, dan RBD.
- Backup: membuat/edit/remove file image yang akan dibackup.
- Users : membuat/edit/remove user yang akan digunakan administrator, PVE Admin, dan lain-lain tergantung dengan hak yang diberikan sesuai dengan Roles.
- Groups : membuat/edit/remove pengelompokan user yang digunakan.
- Pools : umumnya digunakan untuk keperluan pengelompokan VM yang akan dibuat. Misalnya VM Database, VM Web, VM Windows dan VM Linux dan lain-lain. Tujuannya adalah mempermudah sysadmin dalam mengelola VM.
- Permissions : mempunyai fungsi sebagai pengelola hak akses untuk setiap user yang ada.
- Roles : berisi daftar informasi hak akses yang dapat diberikan pada user.
- Authentication : informasi mengenai protokol yang digunakan untuk autentikasi terhadap sistem Proxmox. Kita bisa menggunakan user yang ada pada AD atau LDAP untuk digunakan sebagai autentikasi pada Proxmox.
- HA (High Availability) : digunakan untuk keperluan High Availability.

The screenshot shows the Proxmox Datacenter navigation bar with the following tabs: Search, Summary, Options, Storage, Backup, Users, Groups, Pools, Permissions, Roles, Authentication, HA, and Support.

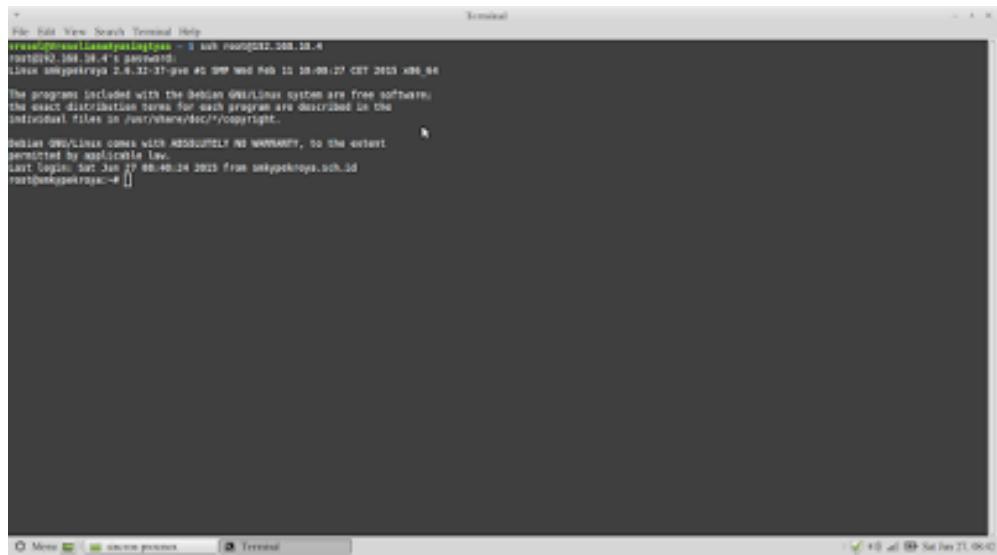
10.3. Konfigurasi Proxmox

Sinkronisasi waktu merupakan penyetaraan/mensinkronisasikan maksudnya,dalam pengertian kecil yaitu memperbaiki waktu pada Proxmox.

Hal-hal yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Koneksikan pada Tp-Link anda.
2. Login.
3. Masuk ke terminal, dapat dengan cara cepat yaitu menekan tombol ctrl+alt+t secara bersamaan. Kemudian masukan perintah ssh root@ip. Misalnya dengan ip address 192.168.10.4 seperti tampilan dibawah ini.

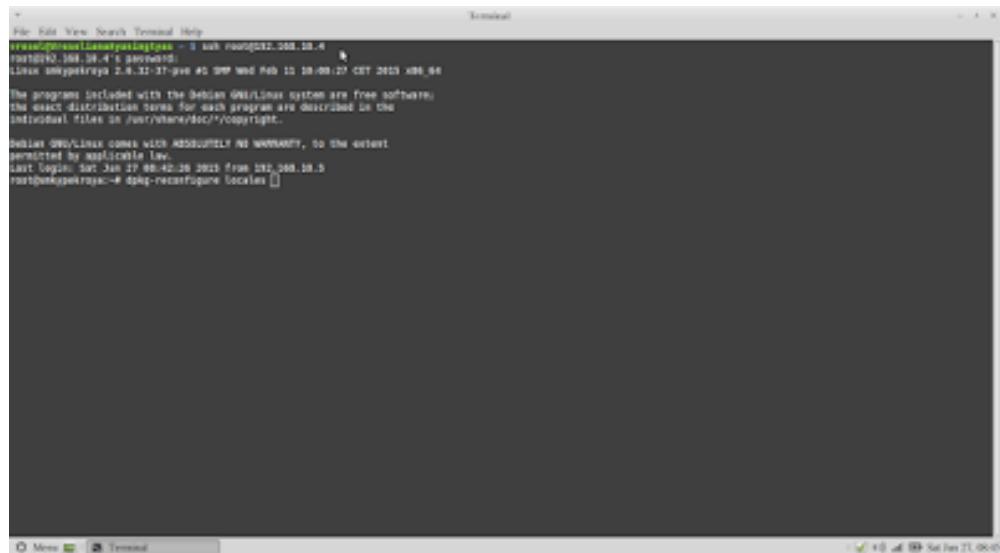
```
#ssh root@192.168.10.4
```



The screenshot shows a terminal window titled 'Terminal'. The command '#ssh root@192.168.10.4' has been entered and executed. The output shows the system prompt 'root@192.168.10.4:~#', indicating a successful login as root. The terminal also displays standard Debian 6.0.4 distribution information, including the kernel version (2.6.32-37-geneva), uptime (18 days, 00:27), and the last logins (Jan 27 08:48:24 2012).

4. Menkonfigurasi local, dengan perintah

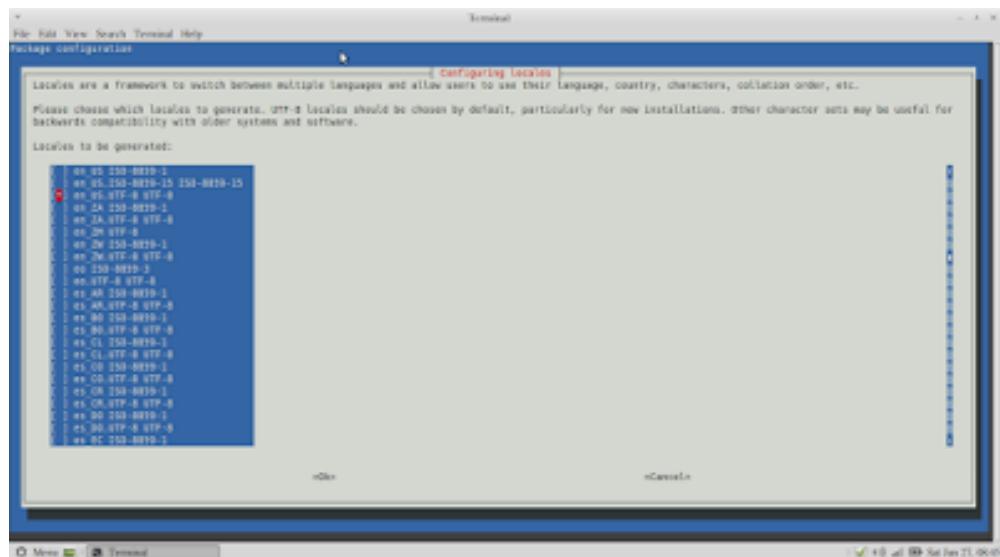
```
#dpkg-reconfigure locales
```



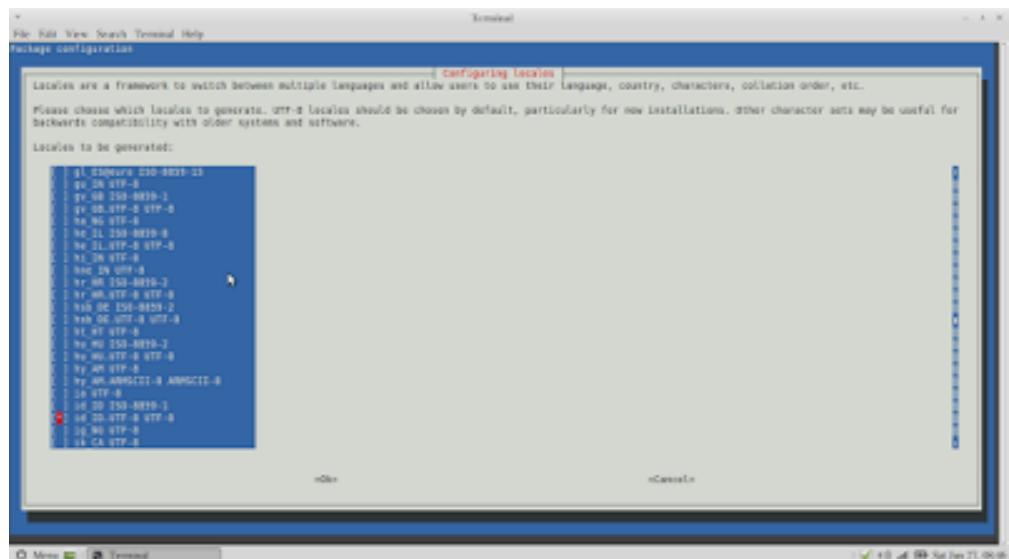
```
File Edit View Search Terminal Help
root@mx2_300:~# dpkg-reconfigure locales
root@mx2_300:~# 
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/*copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, so the extent
permitted by applicable law.
root@mx2_300:~# dpkg-reconfigure locales
```

5. Melakukan Configurasi Local, disini kita memilih en_US.UTF-8 UTF 8, seperti tampilan dibawah ini.

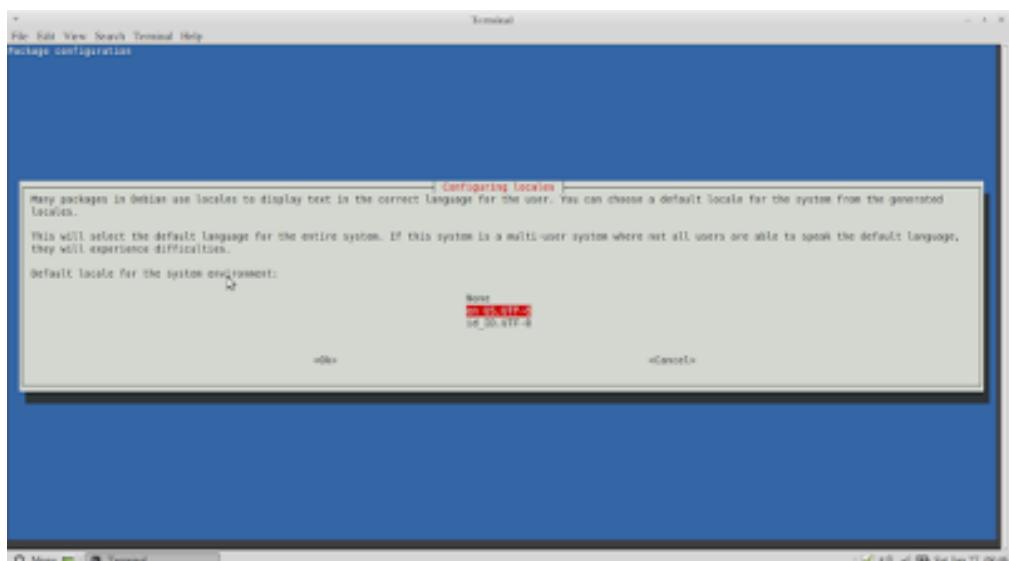


Masih pada konfigurasi local, selanjutnya kita memilih id_ID.UTF-8 UTF-8



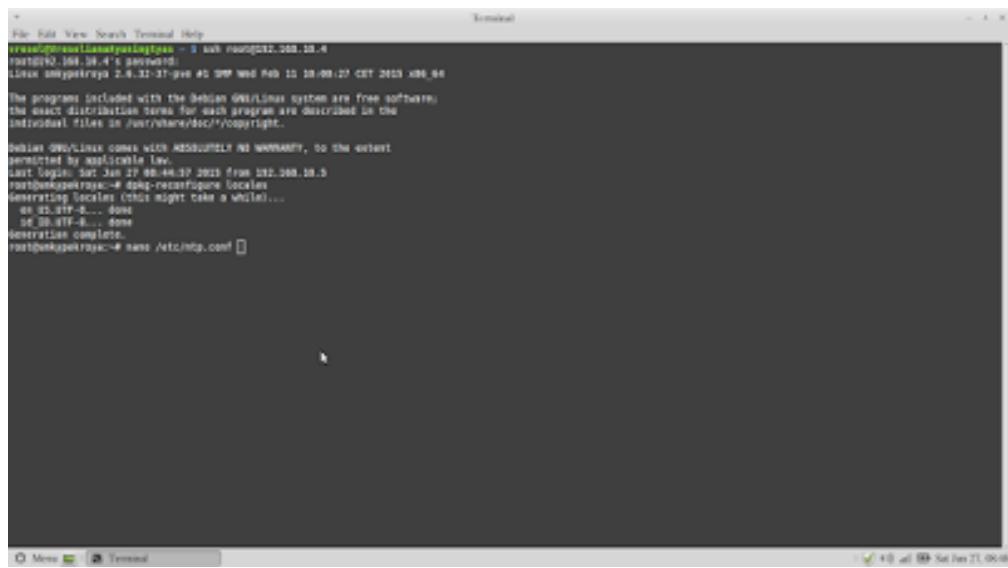
Cara memilihnya menggunakan space, jadi disini kita memilih 2 Configure Local. Seperti tampilan diatas lalu tekan tombol tab ok.

6. Setelah di ok, akan muncul kotak masuk yang berisi pertanyaan yang intinya apakah anda benar-benar memilih dengan benar, jika benar maka pilih yang diatas dan enter



7. Konfigurasi ntp dengan perintah

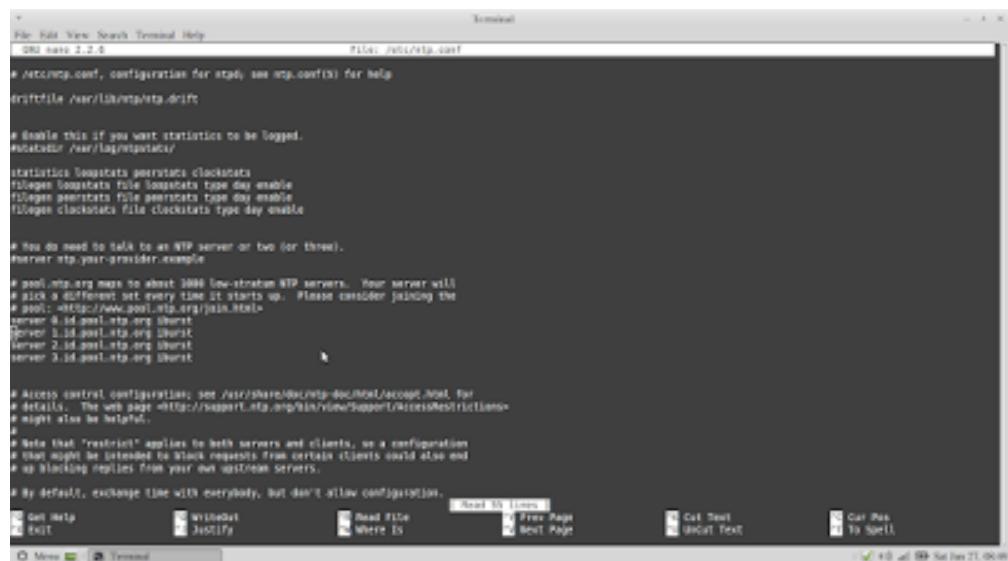
```
#nano /etc/ntp.conf
```



```
File Edit View Search Terminal Help
/home/rafael/Desktop/terminal - 3 ask me@192.168.10.4
root@192.168.10.4's password:
Linux raspberrypi 2.6.32-37-omap #5 SMP Wed Feb 16 18:09:27 CET 2011 armv6
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*copyright*.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, so the warranty
provided by applicable law.
Last Logon: Sun Jan 29 08:44:39 2012 from 192.168.10.5
root@raspberrypi:~# dctrl-recalculates locales
generating locales (this might take a while)...
done
root@raspberrypi:~# nano /etc/ntp.conf
root@raspberrypi:~#
```

8. Kemudian muncul tampilan dibawah ini, gantikan kata "debian" menjadi "id" dibawah kata (# pool: <http://www.pool.ntp.org/join.html>. Simpan dengan ctrl+x, y dan enter



```
File Edit View Search Terminal Help
/home/rafael/Desktop/terminal - 1 http://www.pool.ntp.org
# /etc/ntp.conf, configuration for stargazer see ntp.conf(5) for help
root@raspberrypi:~# nano /etc/ntp.conf
root@raspberrypi:~#
```

Double click if you want statistics to be logged.
#statistics /var/log/ntpstats.log

#statistics logstats type day enable
#loggen logstats type day enable
#loggen peerstats type day enable
#loggen clockstats type day enable

You do need to talk to an NTP server or two (or three).
#server ntp.your-provider.example

pool.ntp.org more or about 1000 low-stratum NTP servers. Your server will
pick a different set every time it starts up. Please consider joining the
pool: <http://www.pool.ntp.org/join.html>

server 0.id.pool.ntp.org iburst
server 1.id.pool.ntp.org iburst
server 2.id.pool.ntp.org iburst
server 3.id.pool.ntp.org iburst

Access control configurations: see /usr/share/doc/ntp-doc/html/accept.html. For
details, the web page <http://support.ntp.org/in/view/support/AccessRestrictions>
might also be helpful.

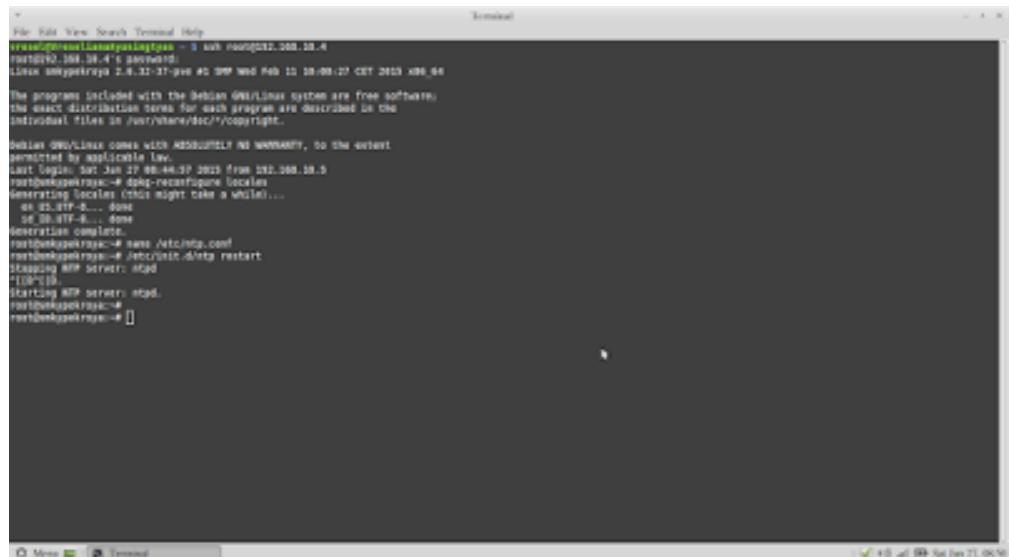
Note that 'restrict' applies to both servers and clients, so a configuration
that might be intended to block requests from certain clients could also end
up blocking replies from your own upstream servers.

By default, exchange time with everybody, but don't allow configuration.

```
root@raspberrypi:~# nano /etc/ntp.conf
root@raspberrypi:~#
```

9. Restart ntp dengan perintah

```
#/etc/init.d/ntp restart
```

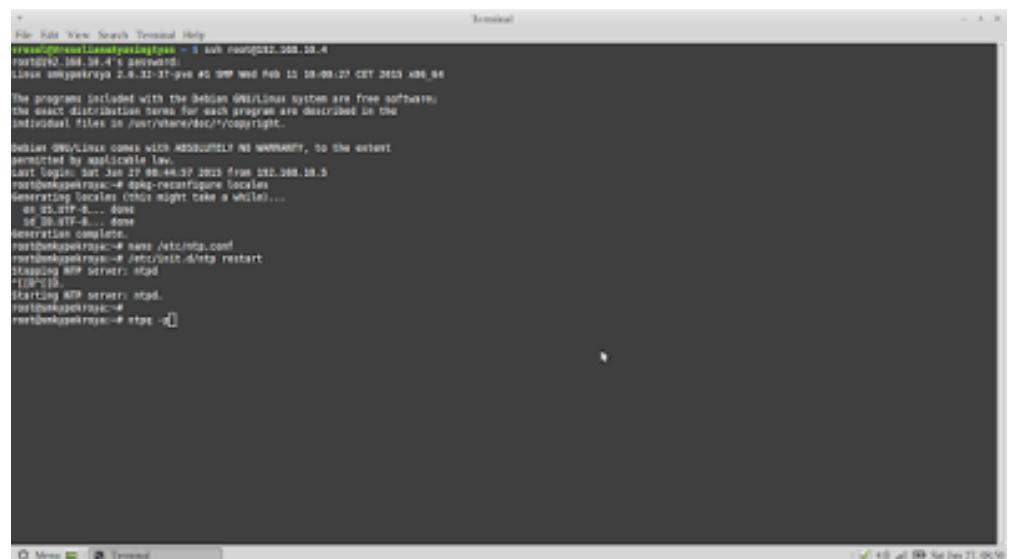


```
File Edit View Search Terminal Help
root@benkopenraat:~# ntpq -p
*ntp0v2.100.59.4's newclock
Linux ntpq-pri-2.0.32-37-give #0 SMP Wed Feb 10 18:09:27 CET 2021 x86_64
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, so the extent
permitted by applicable law.
Last Update: Sun Jan 27 08:44:37 2025 from 192.168.10.5
root@benkopenraat:~# ntpq-reconfigure locales
Generating locales (this might take a while)...
  en_US.UTF-8... done
Generation complete.
root@benkopenraat:~# nano /etc/initcpwd.conf
root@benkopenraat:~# /etc/init.d/ntp restart
stopping NTP servers: ntpd
[100%].
Starting NTP servers: ntpd.
root@benkopenraat:~#
```

10. Aktifkan ntp dengan perintah

```
#ntpq -p
```



```
File Edit View Search Terminal Help
root@benkopenraat:~# ntpq -p
*ntp0v2.100.59.4's newclock
Linux ntpq-pri-2.0.32-37-give #0 SMP Wed Feb 10 18:09:27 CET 2021 x86_64
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, so the extent
permitted by applicable law.
Last Update: Sun Jan 27 08:44:37 2025 from 192.168.10.5
root@benkopenraat:~# ntpq-reconfigure locales
Generating locales (this might take a while)...
  en_US.UTF-8... done
Generation complete.
root@benkopenraat:~# nano /etc/initcpwd.conf
root@benkopenraat:~# /etc/init.d/ntp restart
stopping NTP servers: ntpd
[100%].
Starting NTP servers: ntpd.
root@benkopenraat:~#
```

Sampai muncul tampilan dibawah ini. Jika angka-angka tersebut semakin kecil berarti menandakan bahwa kesalahan waktunya juga semakin kecil

```

File Edit View Search Terminal Help
[root@proxmox ~]# sudo nano /etc/httpd/conf.d/vhost.conf
[root@proxmox ~]# systemctl restart httpd
[root@proxmox ~]# netstat -an | grep :80
[root@proxmox ~]# curl -I https://www.google.com

```

11. Kita coba dengan ping google dengan perintah

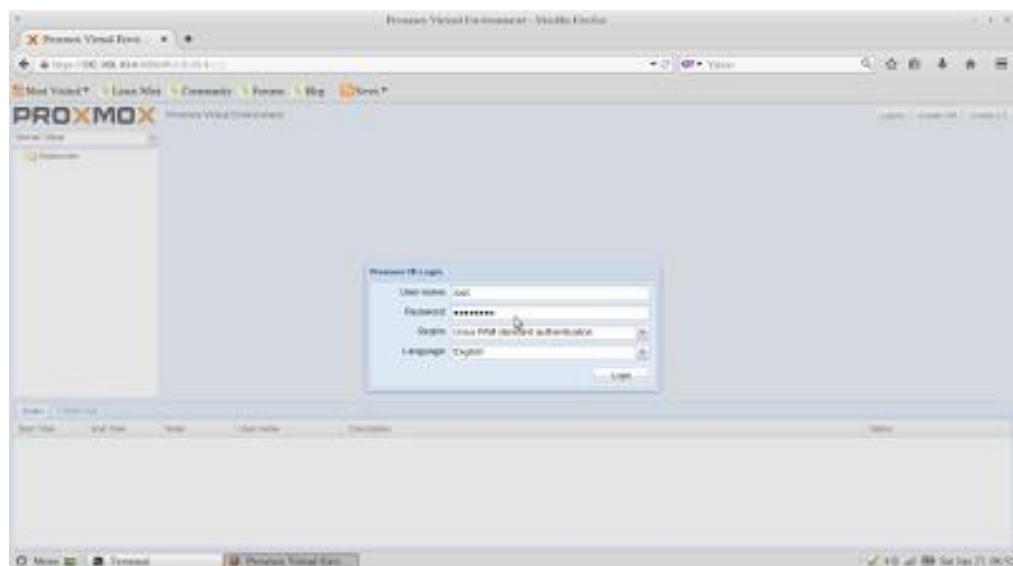
#ping google.com

```

File Edit View Search Terminal Help
[root@proxmox ~]# ping www.google.com
[root@proxmox ~]# curl -I https://www.google.com

```

12. Masuk ke web browser, ketikan IP Proxmox < 192.168.10.4 >. Isikan User Name = root, dan Pastword = *****.

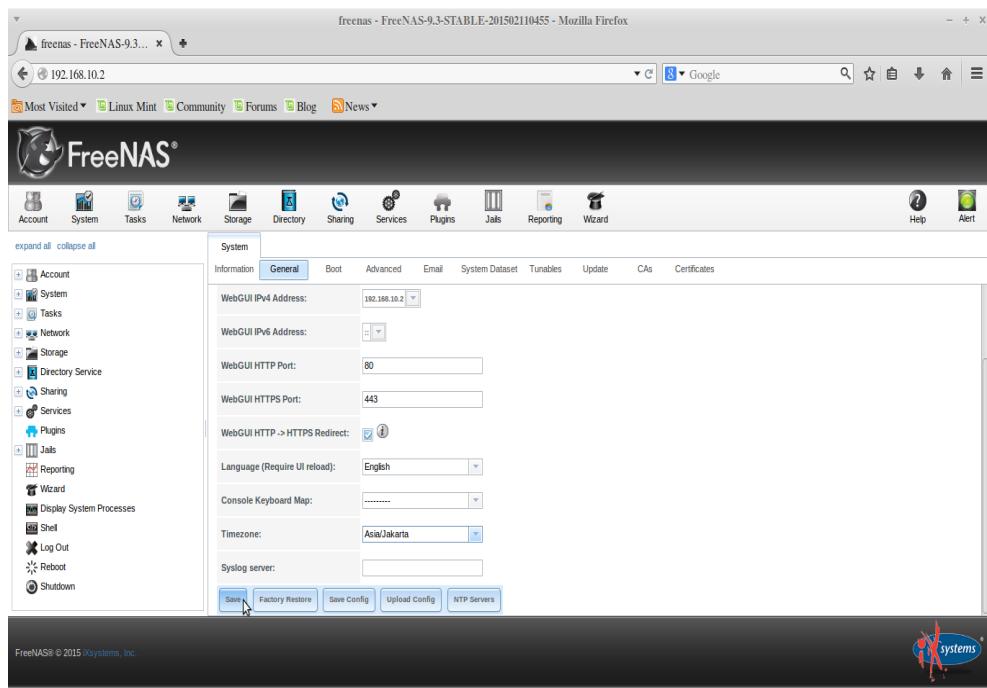


13. Klik smk ype kroya pada icon+, pilih menu time dan waktu sudah sinkron

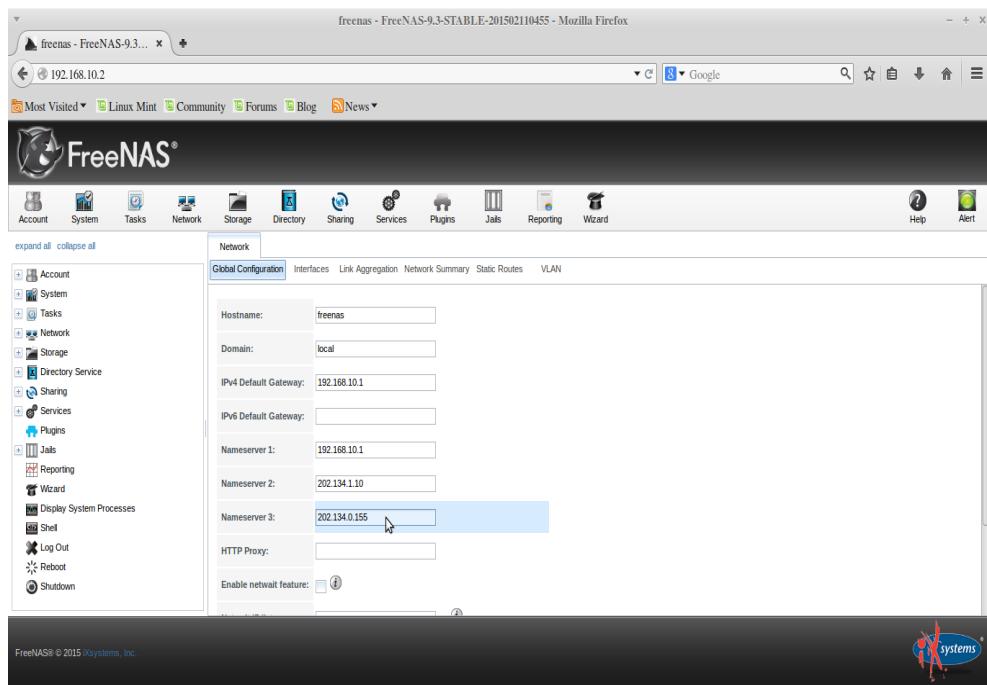
10.4. Konfigurasi NFS Storage FreeNas di Proxmox

Konfigurasi FreeNAS NFS share storage relatif mudah karena hanya memerlukan beberapa langkah saja, yaitu:

1. Masuk web browser, ketikkan IP FreeNas
2. Masuk menu General lalu kita masukkan IPv4 dan Timezone, lalu kita save



3. Selanjutnya kita masuk menu Network, lalu kita sesuaikan



4. Kemudian kita masuk menu System untuk mengatur ntp

The screenshot shows the FreeNAS 9.3-STABLE web interface. The URL is 192.168.10.2. The main menu has 'System' selected. Under 'System', 'General' is selected. The configuration page includes fields for WebGUI IPv4 Address (192.168.10.2), WebGUI IPv6 Address, WebGUI HTTP Port (80), WebGUI HTTPS Port (443), WebGUI HTTP->HTTPS Redirect (checked), Language (English), Console Keyboard Map, Timezone (Asia/Jakarta), and Syslog server. At the bottom are buttons for Save, Factory Restore, Save Config, Upload Config, and NTP Servers (which is currently being edited).

5. Selanjutnya kita edit, ganti "0.freebsd.pool.org" menjadi "id.pool.ntp.org" dari 0 sampai 2.

The screenshot shows the NTP Servers configuration page. The table lists three NTP servers:

Address	Burst	iBurst	Prefer	Min. Poll	Max. Poll
0.freebsd.pool.ntp.org	false	true	false	6	10
1.freebsd.pool.ntp.org	false	true	false	6	10
2.freebsd.pool.ntp.org	false	true	false	6	10

At the bottom of the table are 'Edit' and 'Delete' buttons, with 'Edit' being the active button.

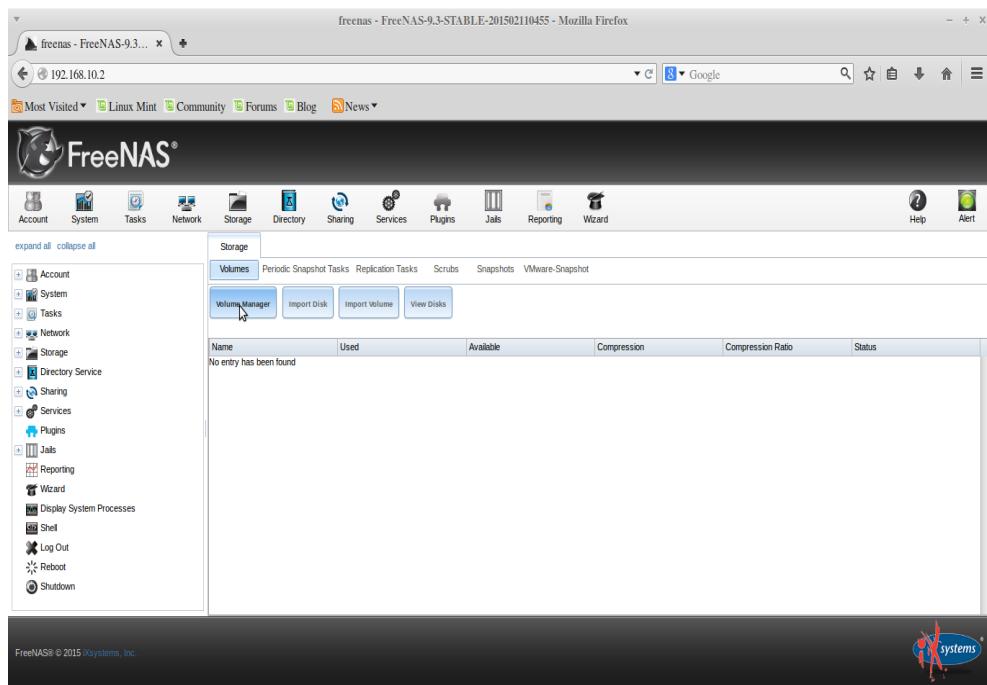
Seperti ini :

Address	Burst	iBurst	Prefer	Min. Poll	Max. Poll
0.id.pool.ntp.org	false	true	false	6	10
1.id.pool.ntp.org	false	true	false	6	10
2.id.pool.ntp.org	false	true	false	6	10

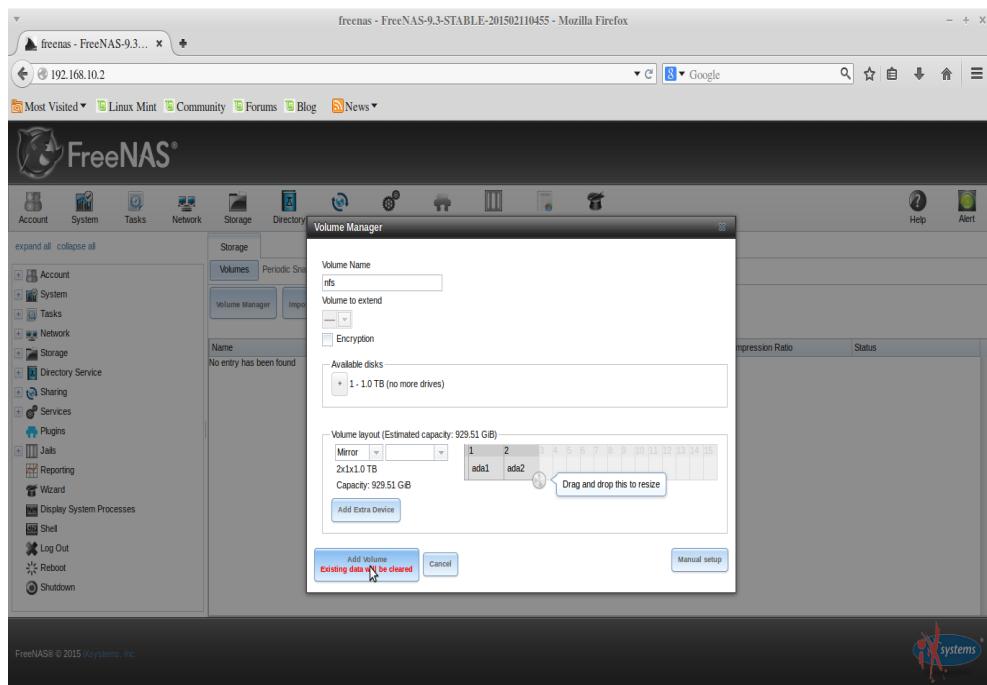
6. Lalu kita ke menu plugin dan refresh, menunggu "icon" name muncul

Name	Description	Version
bacula-sd	Network backup solution (server)	5.2.12_3
BTSync	Distributed peer-to-peer file syncing application	2.1.0
CouchPotato	An automatic NZB and torrent downloader	9.3.1
crashplan	Crashplan backs up data to remote servers, other computers, or hard drives	3.6.3_1
cruciblewds	Web-based computer cloning, supporting unicast and multicast	2.3.0
Emby	A home media server built using other popular open source technologies	3.0.5675.1
firefly	Firefly (mt-daapd) is an open-source media server for the Roku SoundBridge and Apple iTunes	1696_8
Headphones	Automatic music downloader for SABnzbd	9.3.1
HTPC-Manager	A fully responsive interface to manage all your favorite software on your Hpc.	9.3.1
LazyLibrarian	A program to follow authors and grab metadata for all your digital reading needs.	9.3.0

7. Selanjutnya kita ke menu Storage, kita klik "Volume Manager"



8. Kemudian kita beri nama Volume Name-nya, lalu add volume



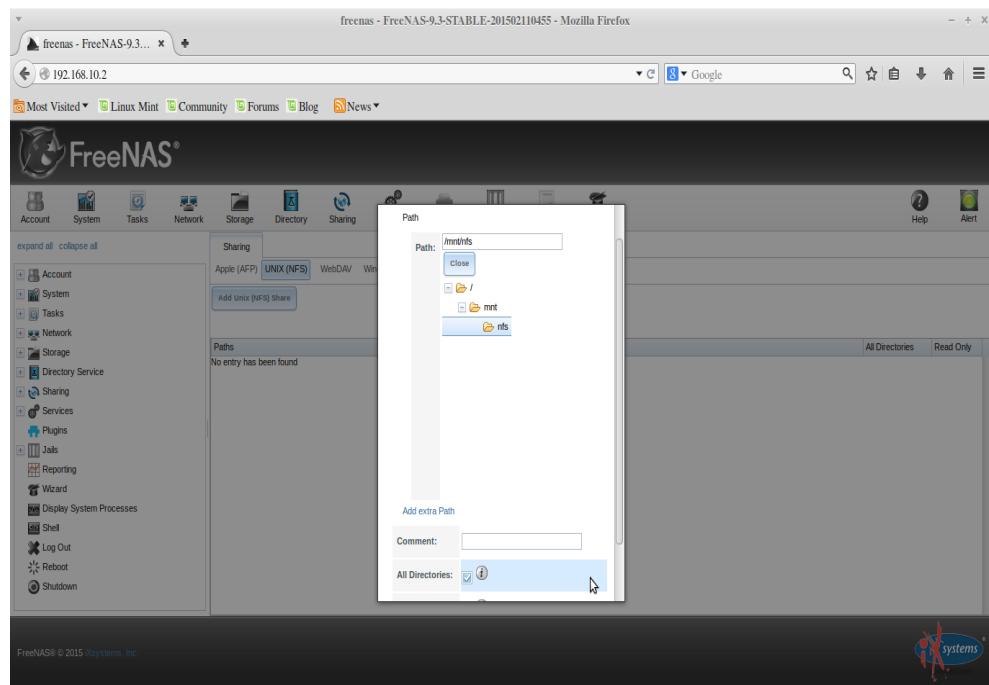
Jika berhasil maka akan muncul tampilan seperti ini:

The screenshot shows the FreeNAS 9.3 web interface. The left sidebar contains links for Account, System, Tasks, Network, Storage, Directory, Sharing, Services, Plugins, Jails, Reporting, Wizard, and various system processes like Display, Shell, Log Out, Reboot, and Shutdown. The main content area has a 'Storage' tab selected, with a sub-tab 'Volumes'. Below this are buttons for Volume Manager, Import Disk, Import Volume, and View Disks. A table lists volumes with columns for Name, Used, Available, Compression, Compression Ratio, and Status. The 'rfs' volume is shown with 1.2 MB used, 928.0 GiB available, no compression, a 4.26x ratio, and a healthy status.

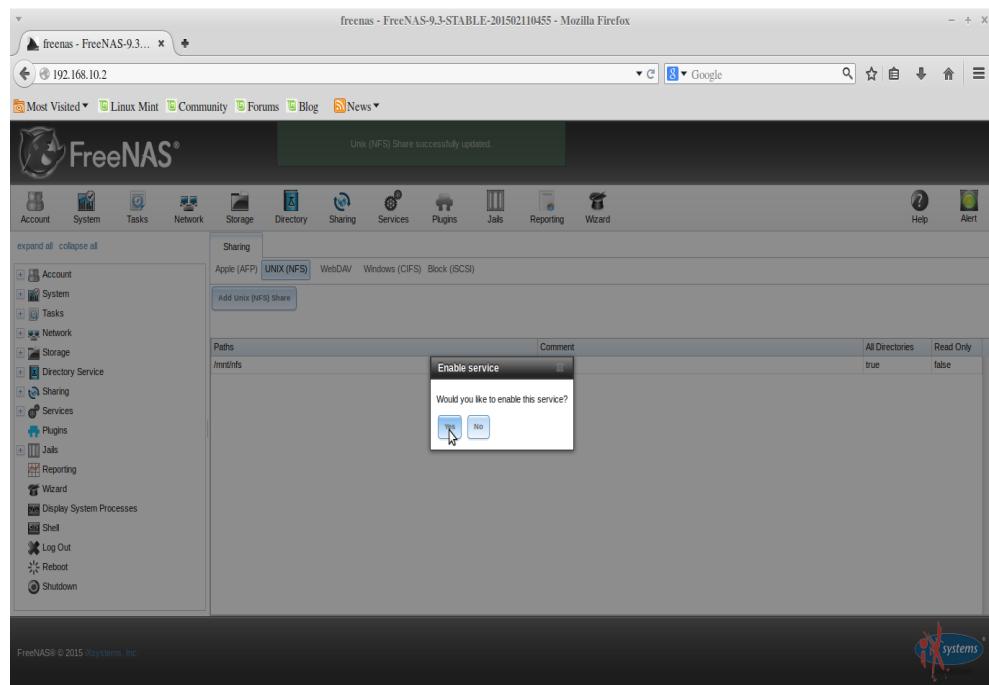
9. Kemudian kita masuk menu Sharing >Klik "UNIX (NFS)" > Add Unix

The screenshot shows the FreeNAS 9.3 web interface. The left sidebar is identical to the previous screenshot. The main content area has a 'Sharing' tab selected, with sub-tabs for Apple (AFP), UNIX (NFS), WebDAV, Windows (CIFS), and Block (iSCSI). A button labeled 'Add Unix (NFS) share' is highlighted with a cursor. The rest of the page shows paths and comments, with a note stating 'No entry has been found'.

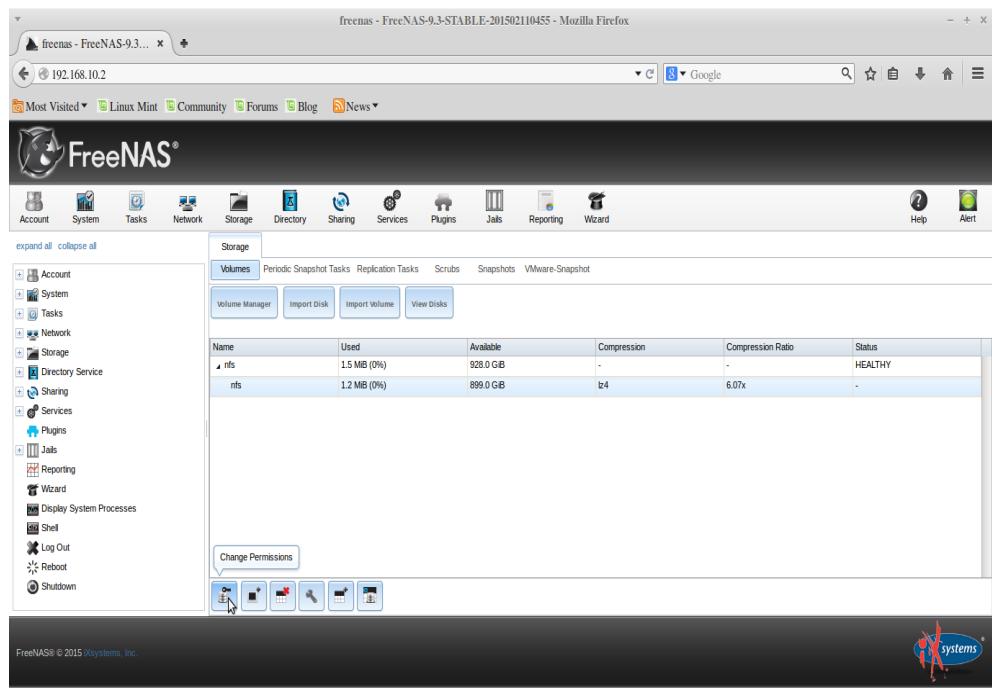
10. Selanjutnya kita sesuaikan seperti dibawah ini :



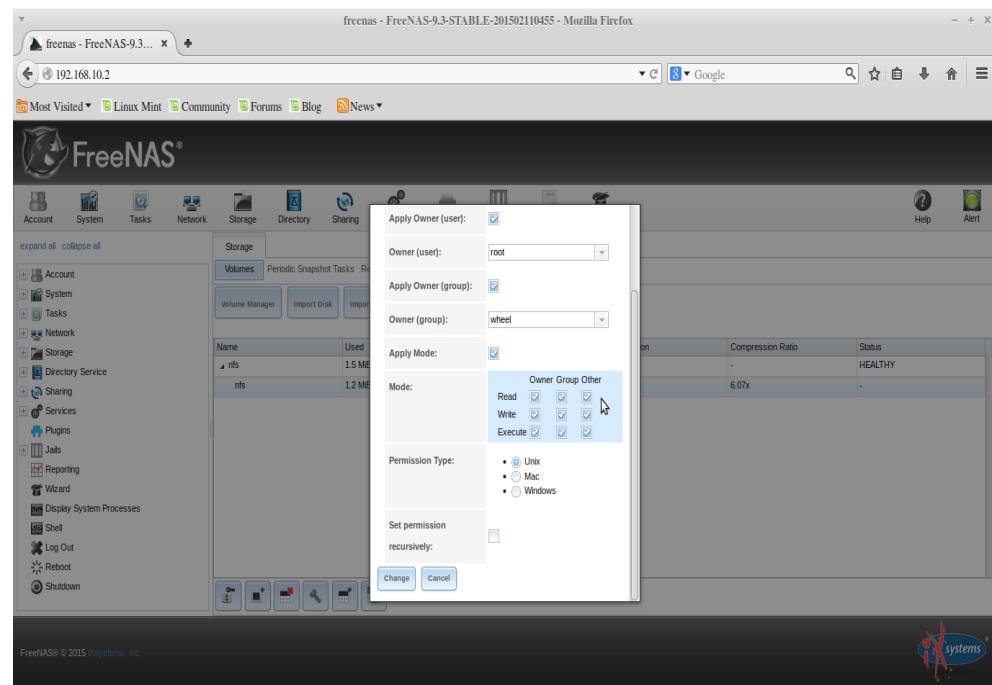
11. Klik yes



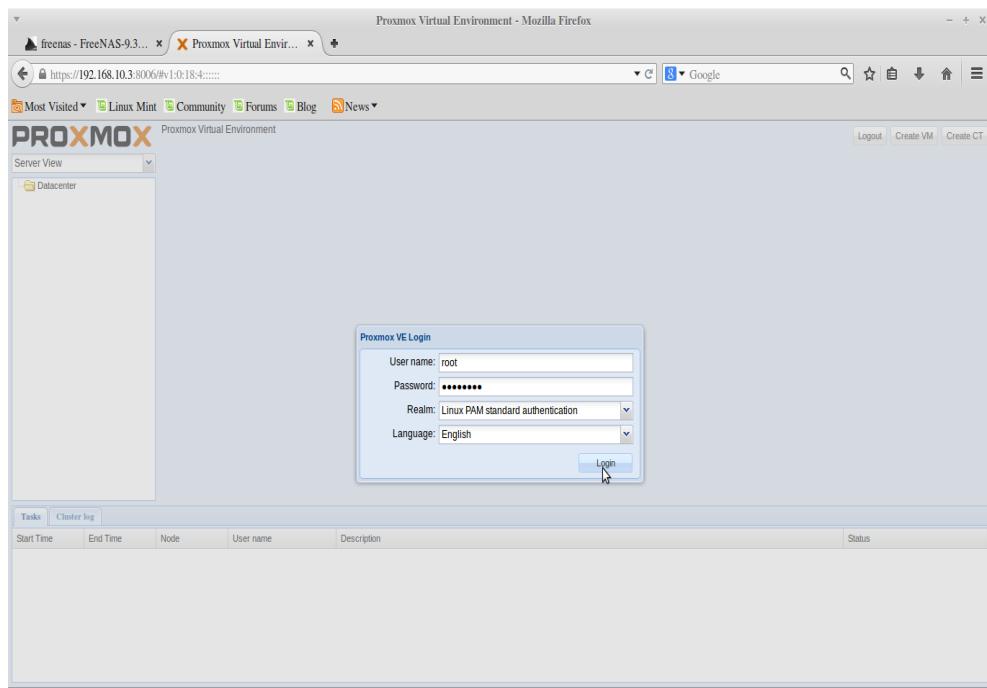
12. Selanjutnya kita klik "change permissions"



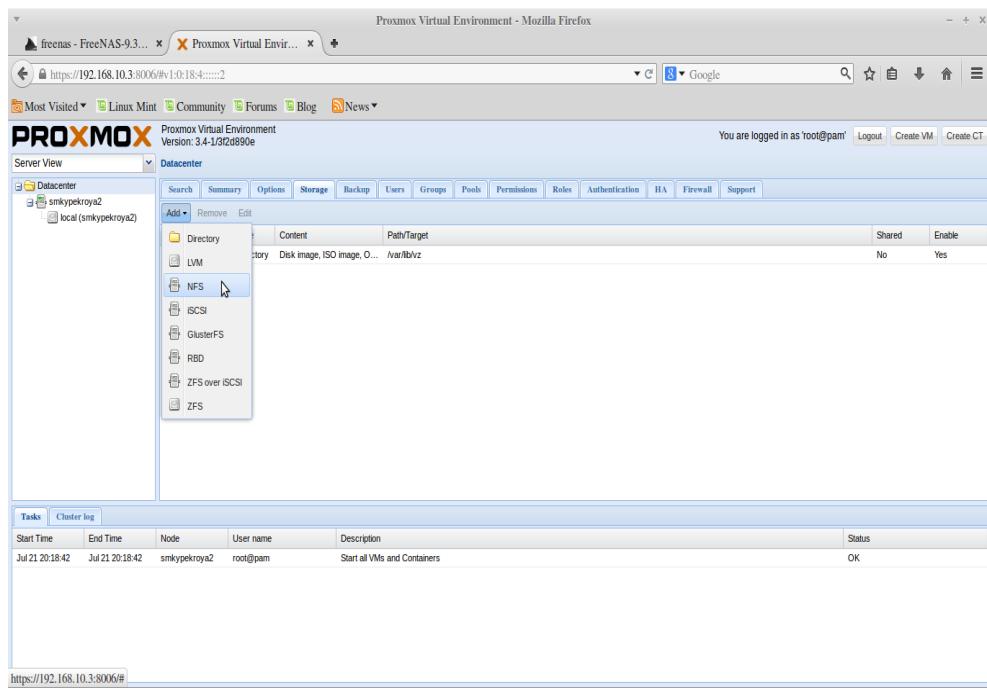
13. Selanjutnya kita ceklis semua kotak



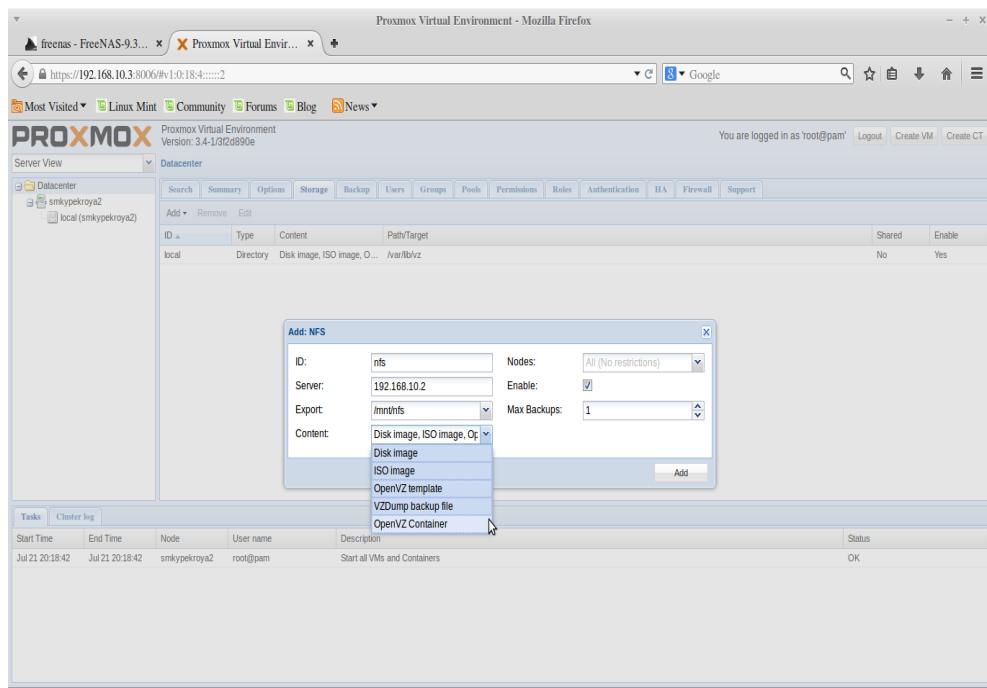
14. Kemudian kita masuk ke proxmox dengan cara masuk browser lalu ketikkan IP Proxmox



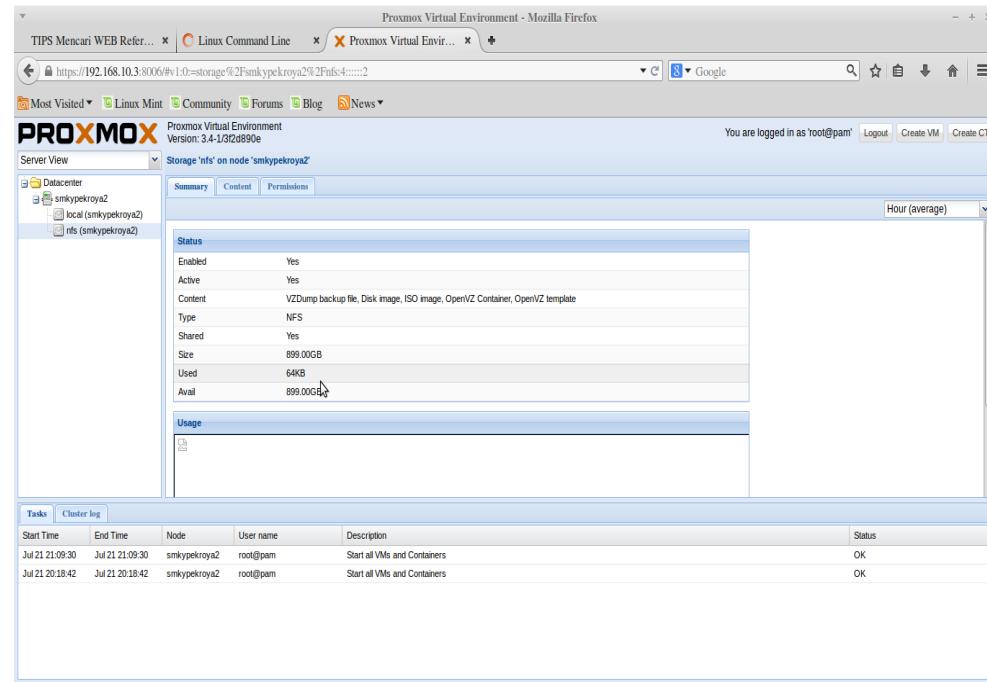
15. Selanjutnya kita klik Add icon tanda arah panah bawah > NFS



16. Selanjutnya kita masukkan ID, IP pada kolom server, Export arah bawah, Content kita pilih semua lalu add



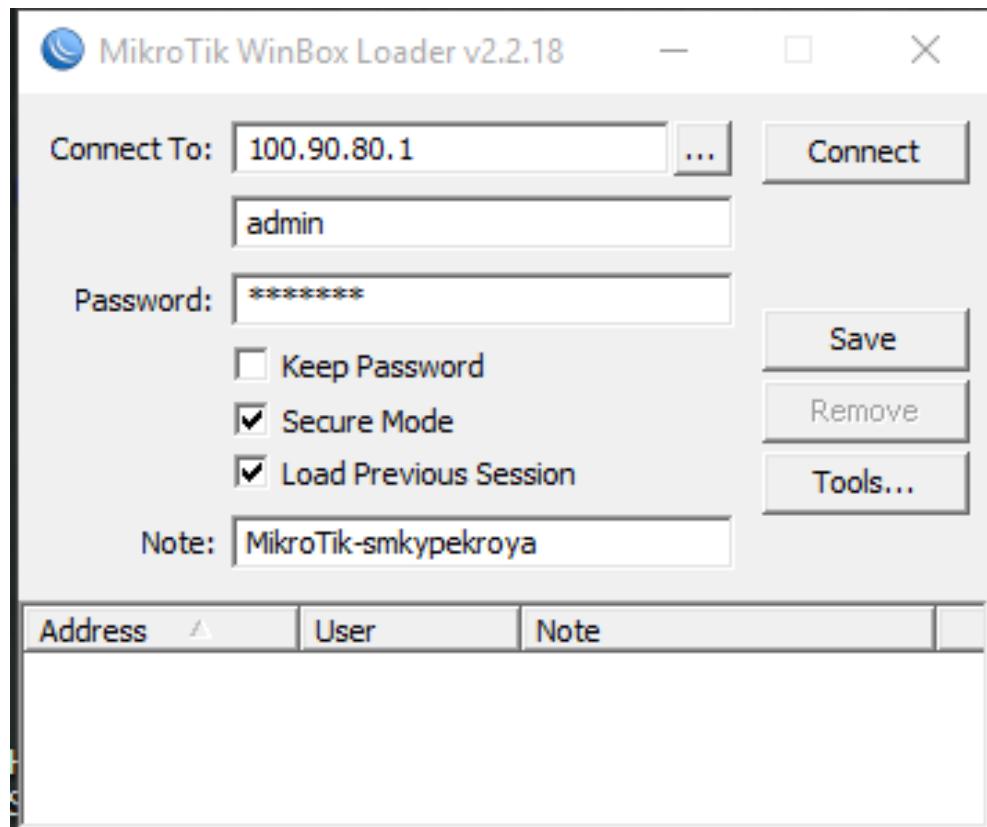
17. Selanjutnya kita cek.



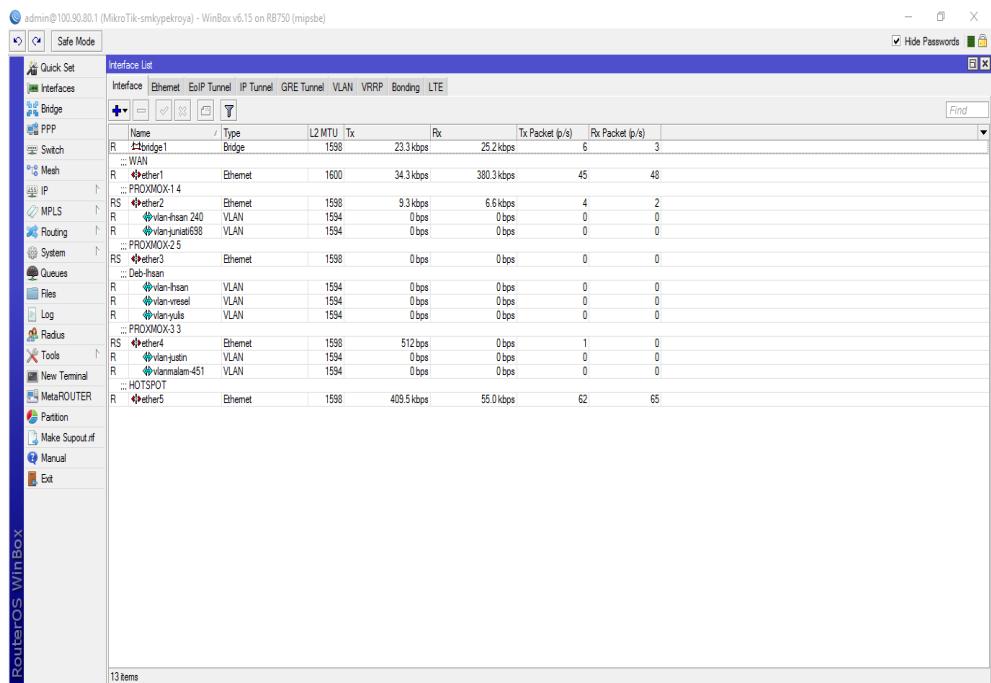
10.5. Creat VM Debian Server pada Proxmox

Kali ini saya akan berbagi tentang langkah-langkah membuat VPS pada PROXMOX. Langsung saja ini langkah-langkahnya :

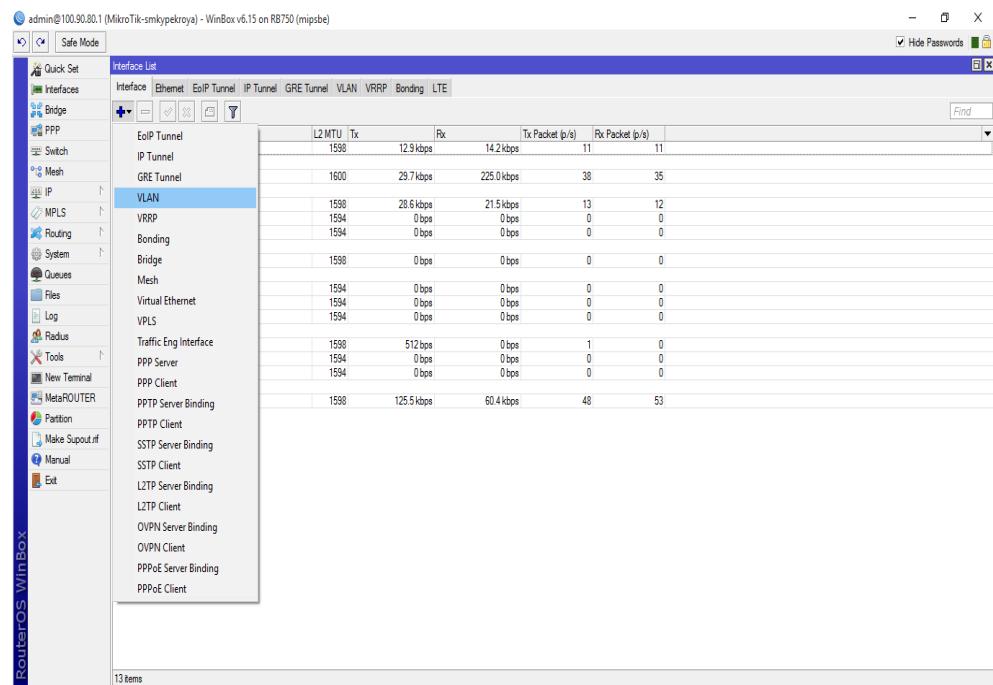
1. Buka Winbox
Koneksikan winbox dengan Router Mikrotik



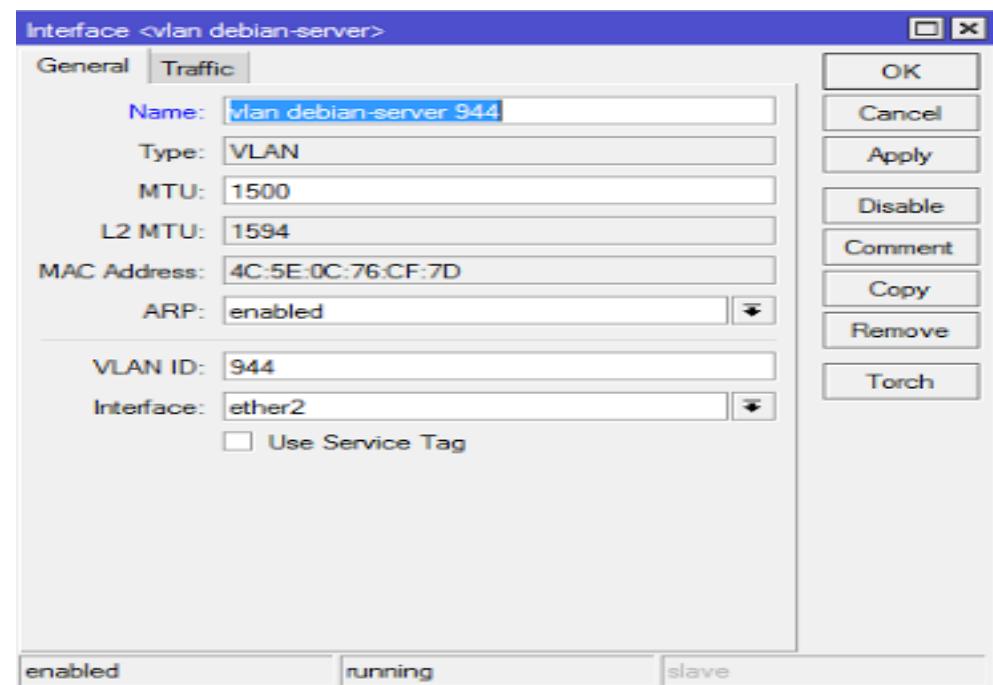
2. Selanjutnya masuk menu Interfaces



Klik icon + kemudian pilih VLAN

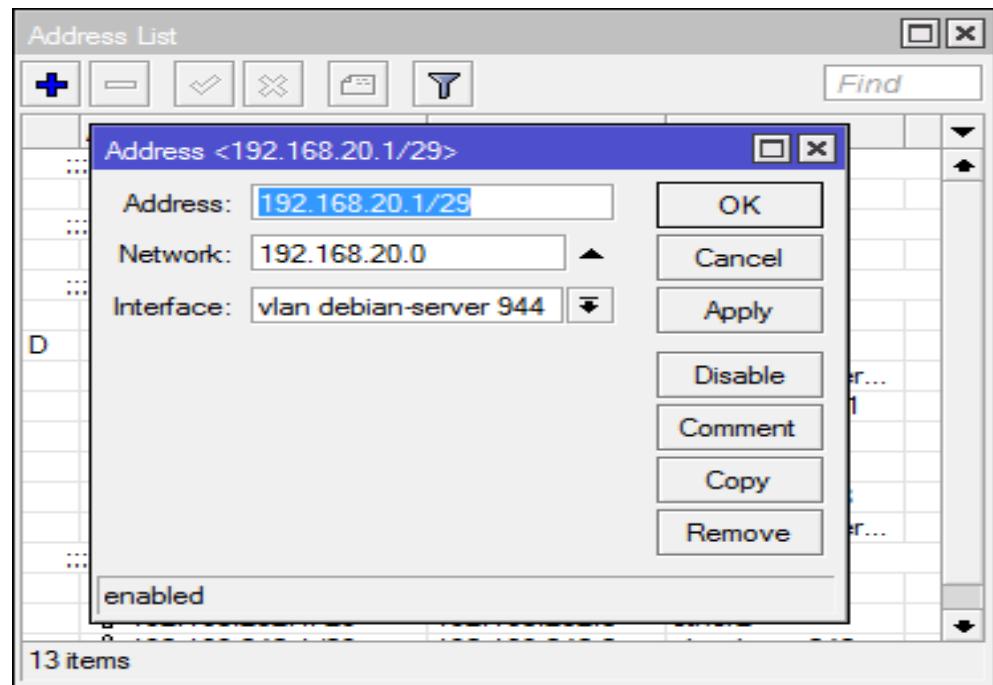


Isikan nama, VLAN ID, dan Interface yang digunakan



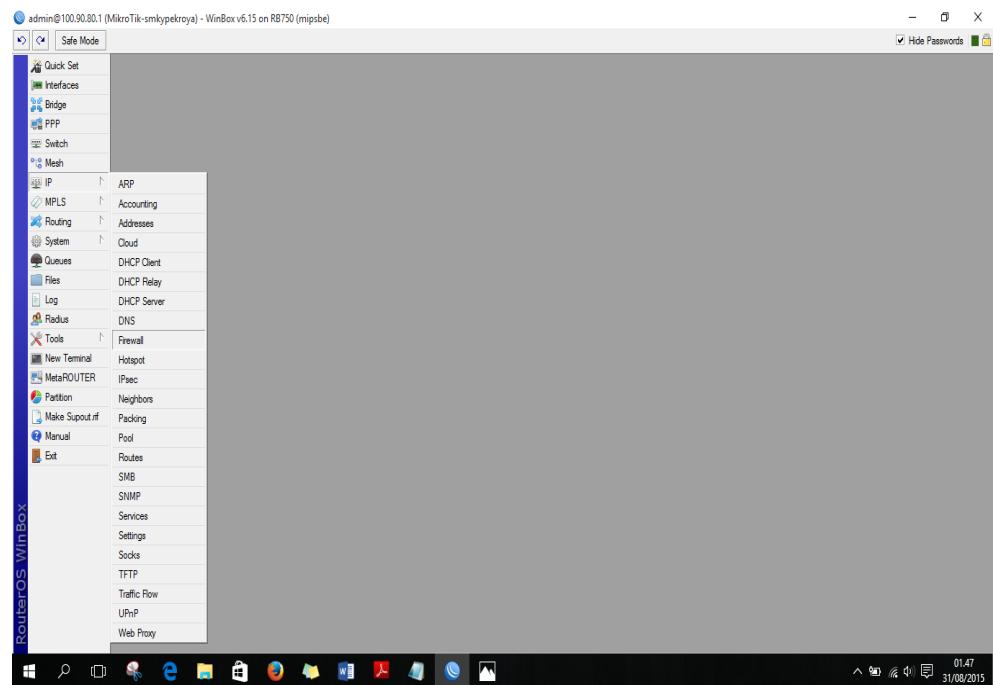
Pilih Apply lalu OK

3. Selanjutnya kita masuk ke menu IP, pilih Addresses, Klik icon + untuk menambahkan IP address dan masukan IP address dan pilih Interface yang tadi sudah di buat

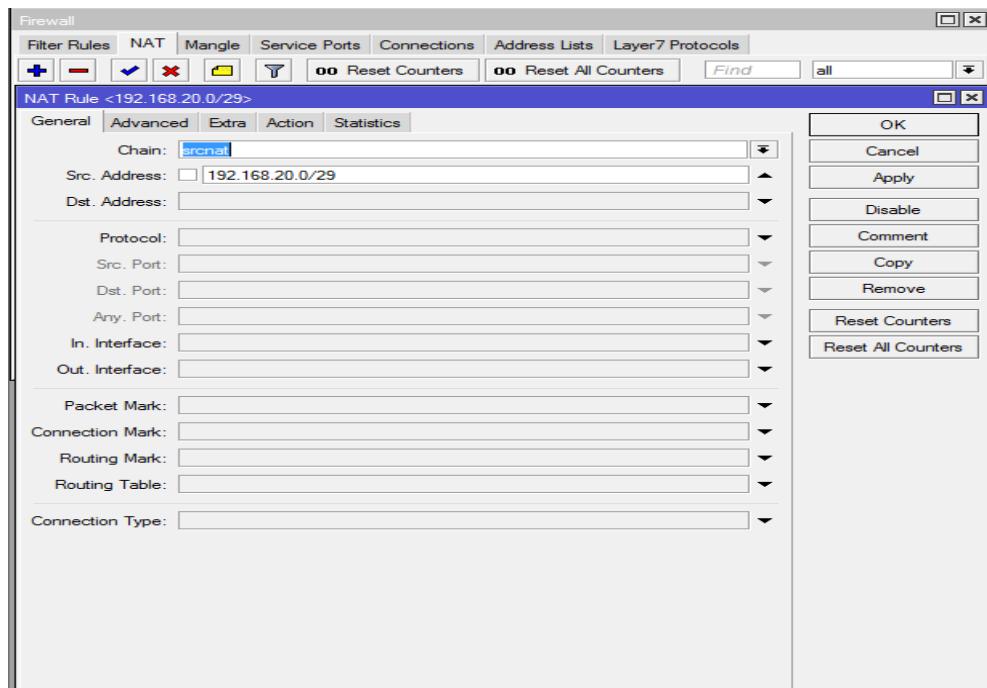


Klik Apply, lalu OK

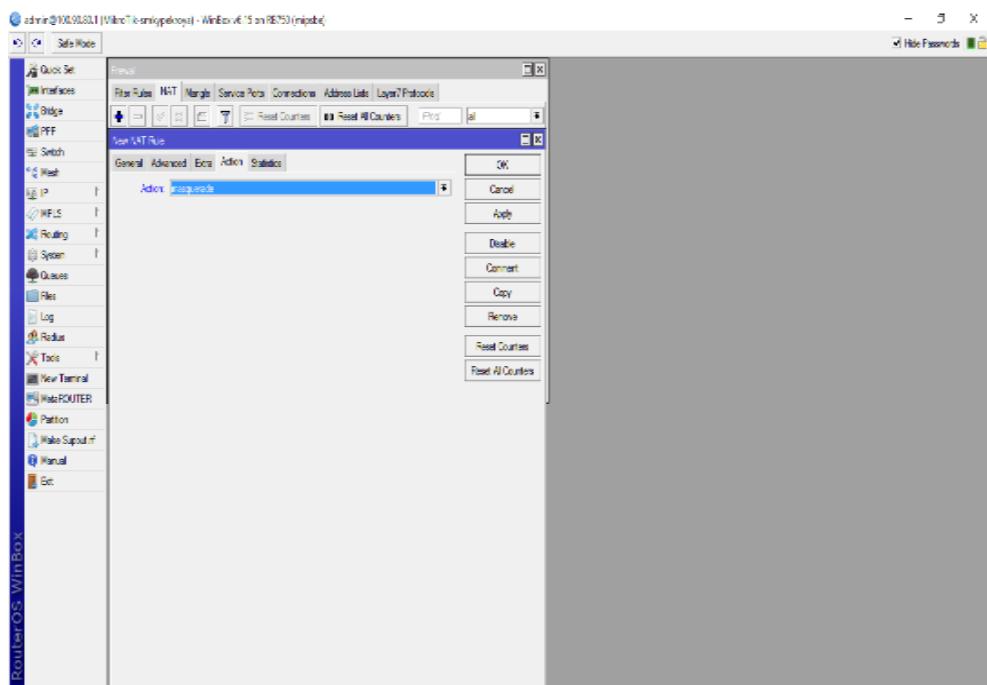
4. Kemudian Masuk ke menu IP, pilih Firewall



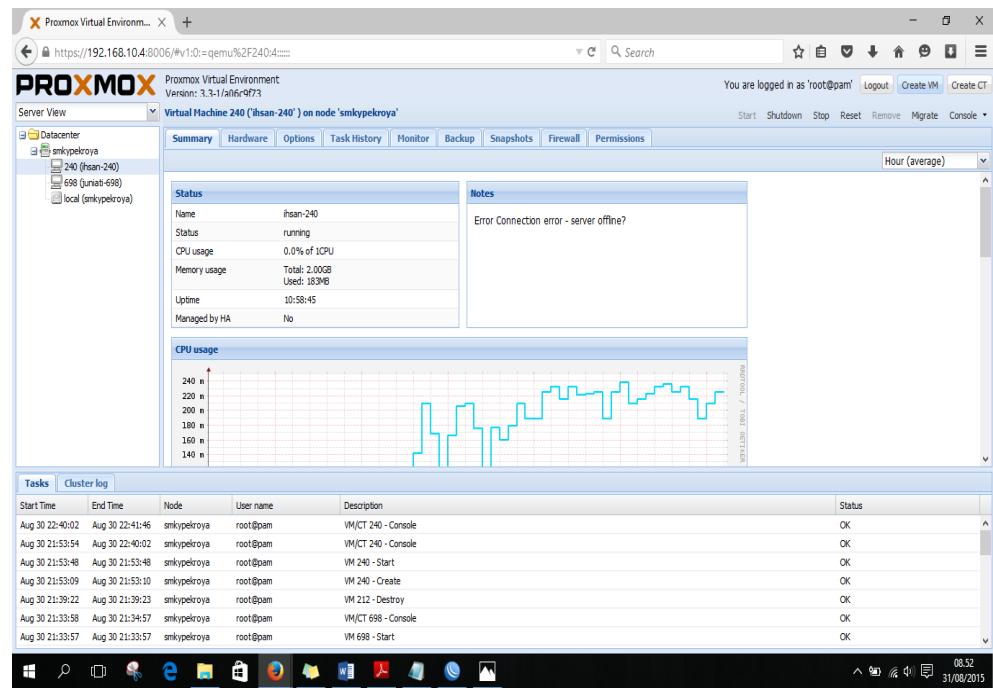
5. Pada Menu General, pilih Chain sebagai scrnat dan tuliskan IP Network VLAN yang tadi sudah di buat



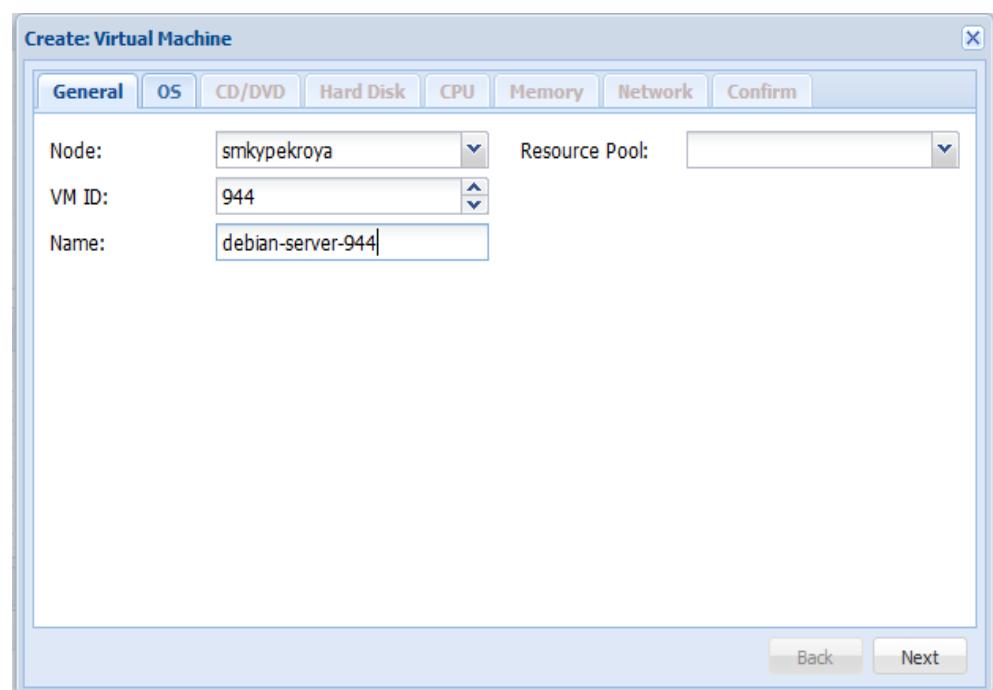
6. Pada Menu Action, pilih action sebagai Masquerade



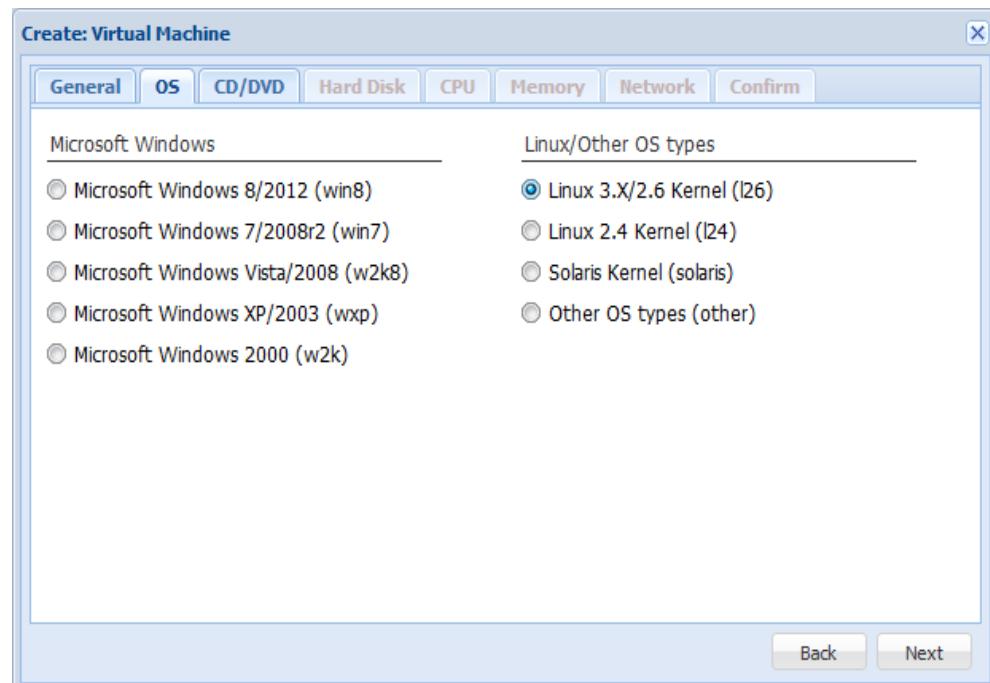
7. Selanjutnya Masuk ke browser, ketikan IP Proxmox dengan port 8006
Misal: 192.168.10.4:8006
Masuk dengan user root dan isikan passwordnya.
8. Kemudian kita klik Create VM untuk membuat VM baru



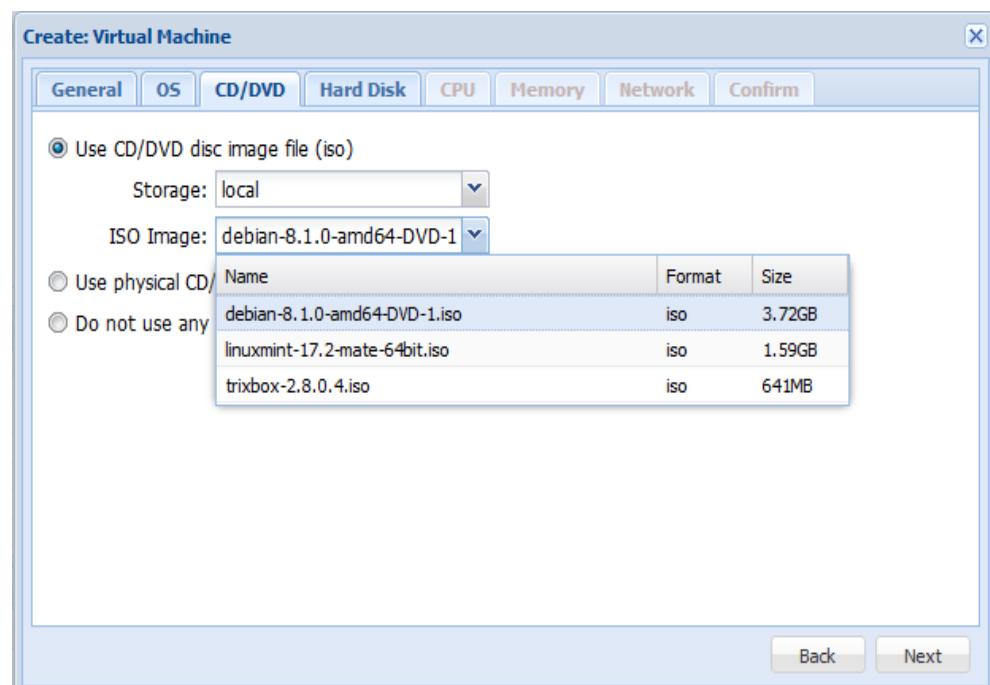
9. Akan muncul tampilan seperti dibawah ini, lalu pada menu General kita isikan VM ID dan nama VM-nya.



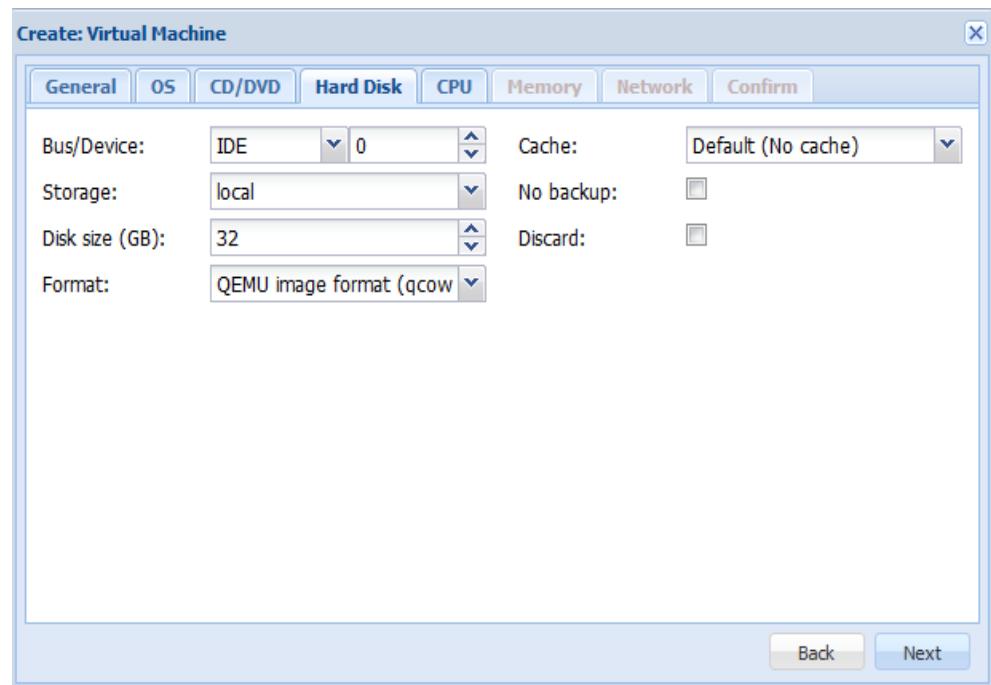
10. Pada menu OS, kita pilih Linux 3.X/2.6 kernel (26) sesuai dengan karnel debian 8



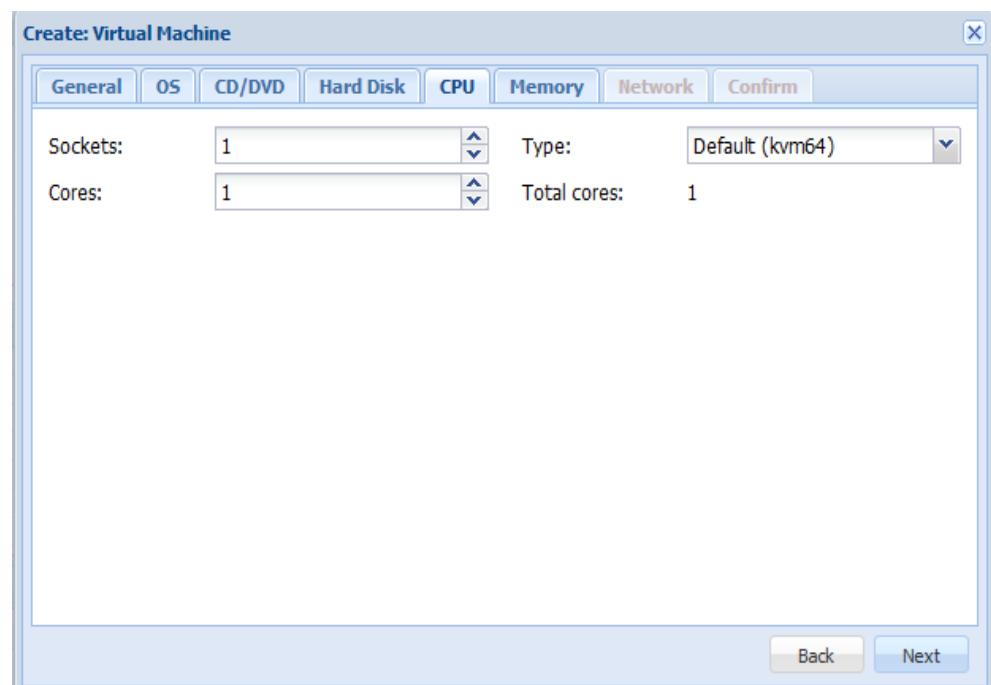
11. Pada Menu CD/DVD kita pilih ISO Image Debian



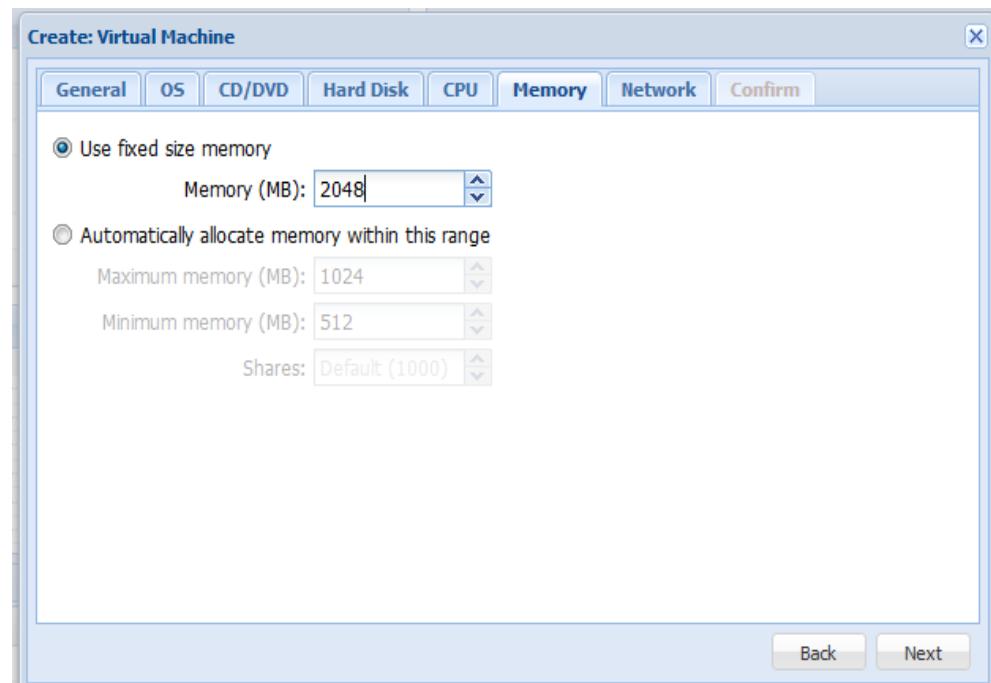
12. Pada menu Hard Disk kita atur ukuran Harddisk yang akan kita gunakan untuk VM tersebut



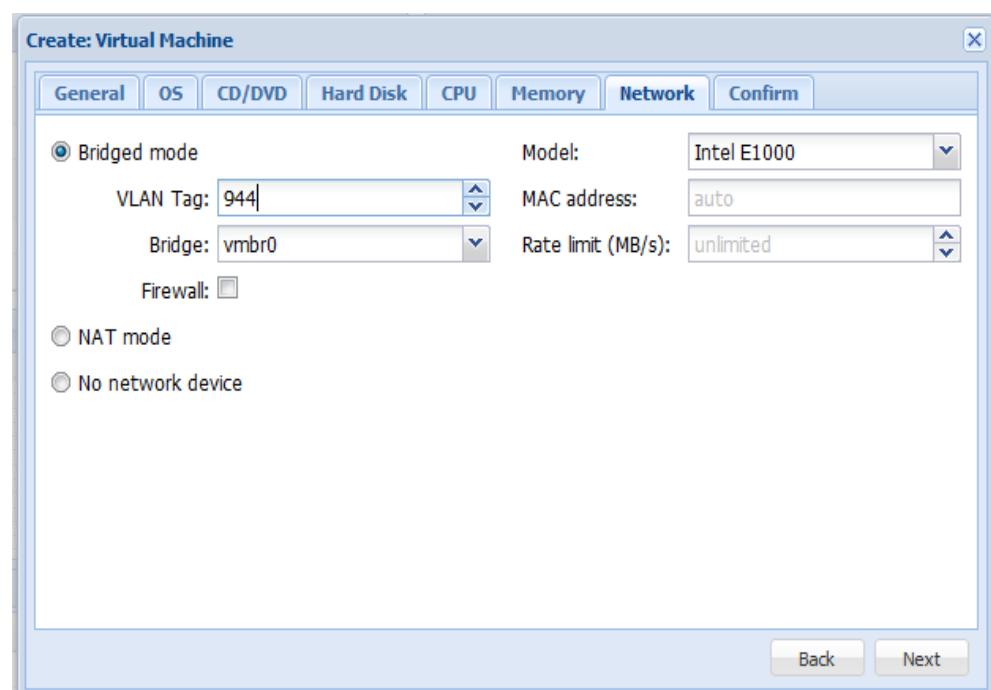
13. Pada menu CPU kita bisa atur core yang akan kita gunakan



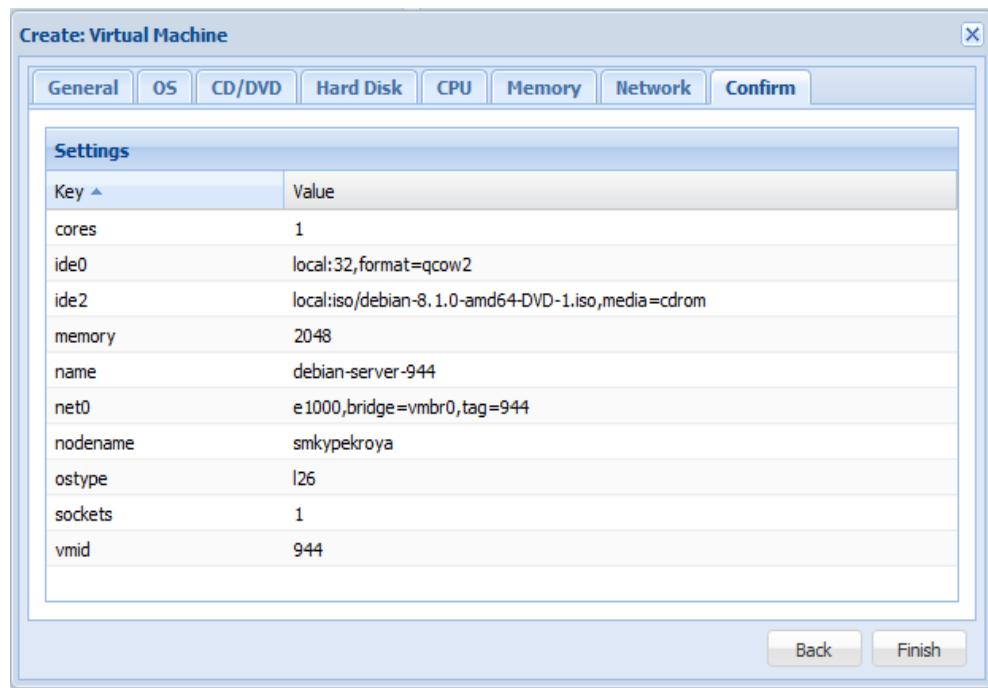
14. Pada menu Memory kita isikan memori yang akan kita gunakan untuk VM Debian



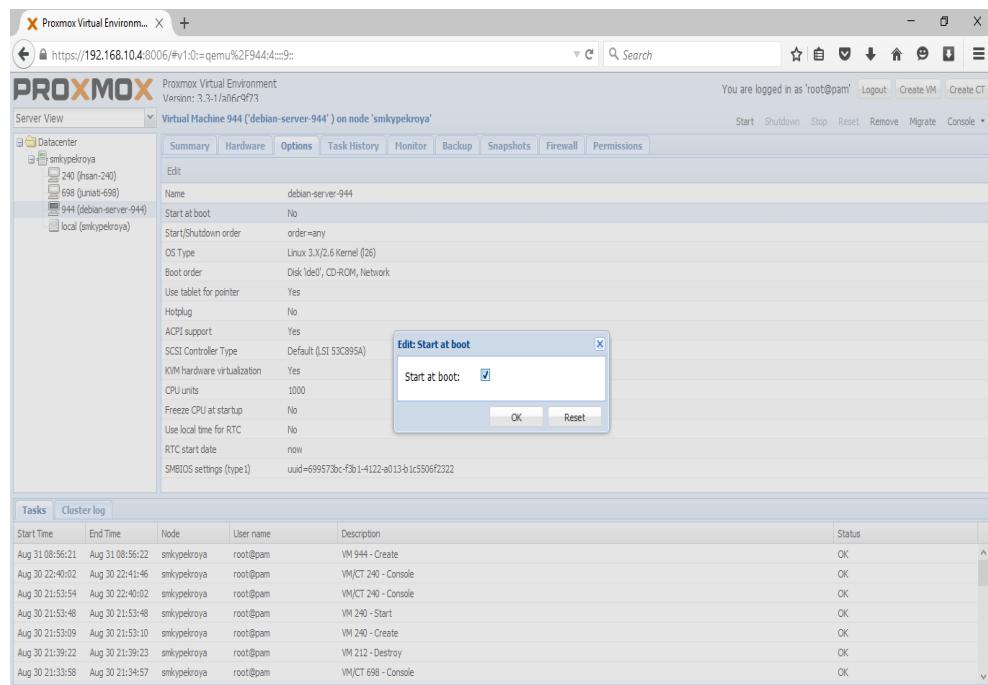
15. Pada menu Network kita isikan VLAN Tag sesuai VLAN ID yang telah kita buat di mikrotik



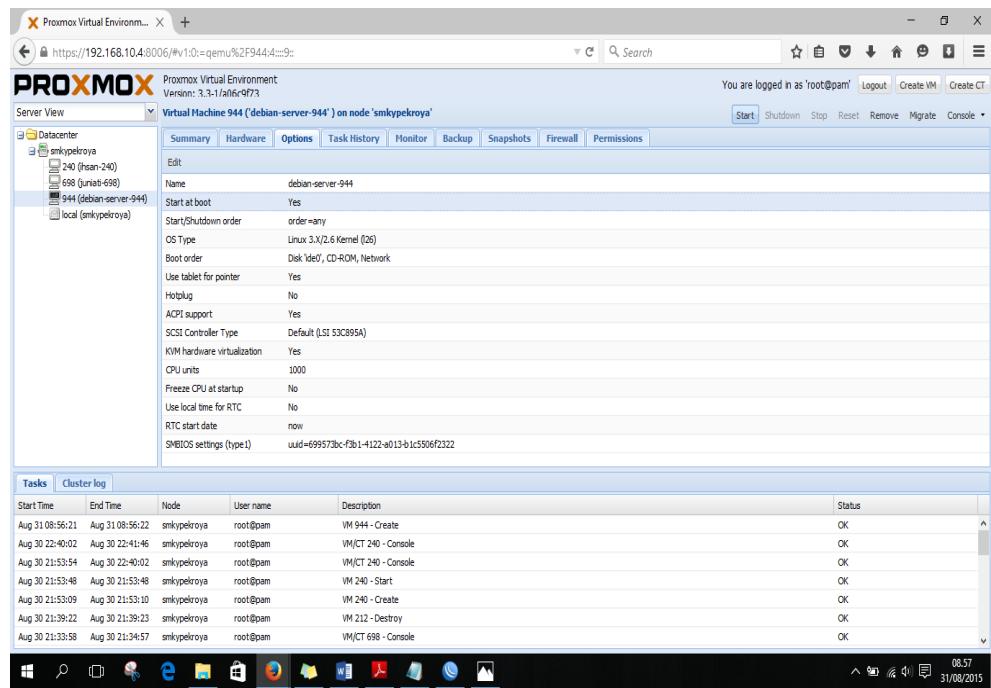
16. Pada menu Confirm kita lihat semua konfigurasi, pastikan tidak ada yang salah, Klik Finish



17. Selanjutnya Kita Pilih atau klik VPS yang telah kita buat tadi, Kemudian kita masuk ke menu Option, lalu klik dua kali pada Start at boot, centang Start at boot, lalu pilih OK.



18. Kemudian kita klik Start untuk menjalankan VPS yang telah dibuat tadi, lalu pilih Console untuk menampilkan monitor VPS-nya



11. Debian Server

11.1. Pengertian Debian Server

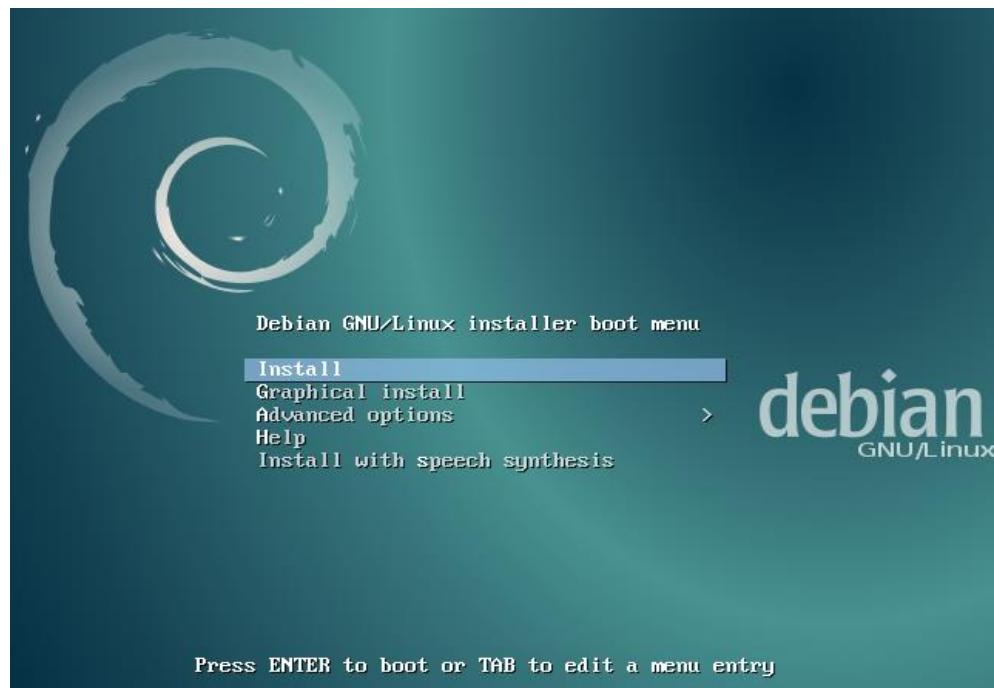
Debian adalah sistem operasi komputer yang tersusun dari paket-paket perangkat lunak yang dirilis sebagai perangkat lunak bebas dan terbuka dengan lisensi mayoritas GNU General Public License dan lisensi perangkat lunak bebas lainnya. Debian GNU/Linux memuat perkakas sistem operasi GNU dan kernel Linux merupakan distribusi Linux yang populer dan berpengaruh. Debian didistribusikan dengan akses ke repositori dengan ribuan paket perangkat lunak yang siap untuk instalasi dan digunakan.

Debian terkenal dengan sikap tegas pada filosofi dari Unix dan perangkat lunak bebas. Debian dapat digunakan pada beragam perangkat keras, mulai dari komputer jinjing dan desktop hingga telepon dan server. Debian fokus pada kestabilan dan keamanan. Debian banyak digunakan sebagai basis dari banyak distribusi GNU/Linux lainnya.

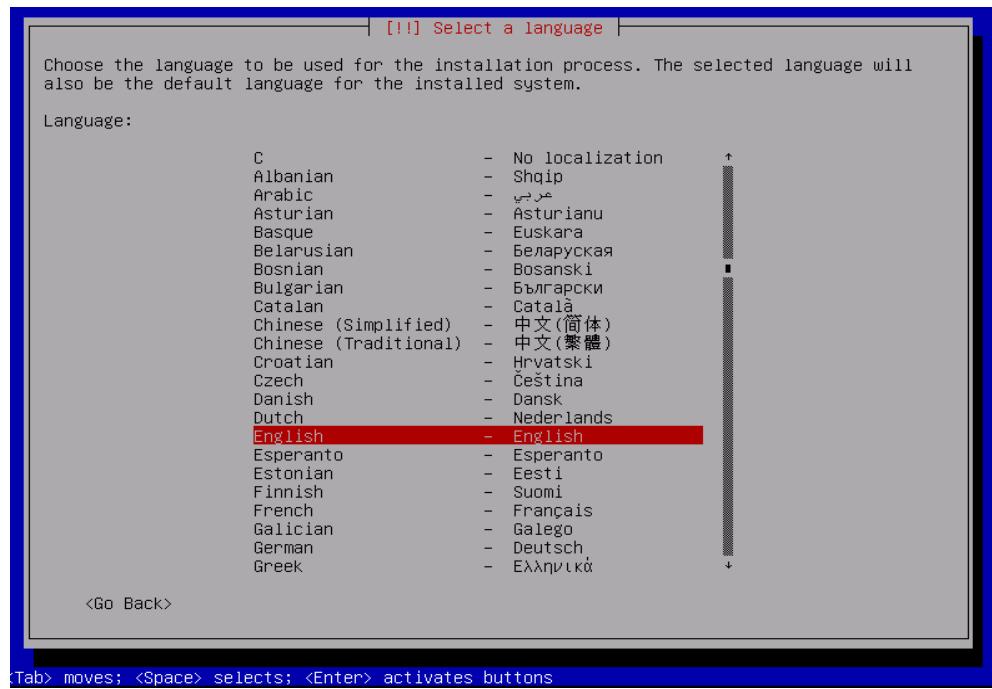
Sistem operasi Debian merupakan gabungan dari perangkat lunak yang dikembangkan dengan lisensi GNU, dan utamanya menggunakan kernel Linux, sehingga populer dengan nama Debian GNU/Linux. Sistem operasi Debian yang menggunakan kernel Linux merupakan salah satu distro Linux yang populer dengan kestabilannya. Dengan memperhitungkan distro berbasis Debian, seperti Ubuntu, Xubuntu, Knoppix, Mint, dan sebagainya, maka Debian merupakan distro Linux yang paling banyak digunakan di dunia.

11.2. Instalasi Debian Server

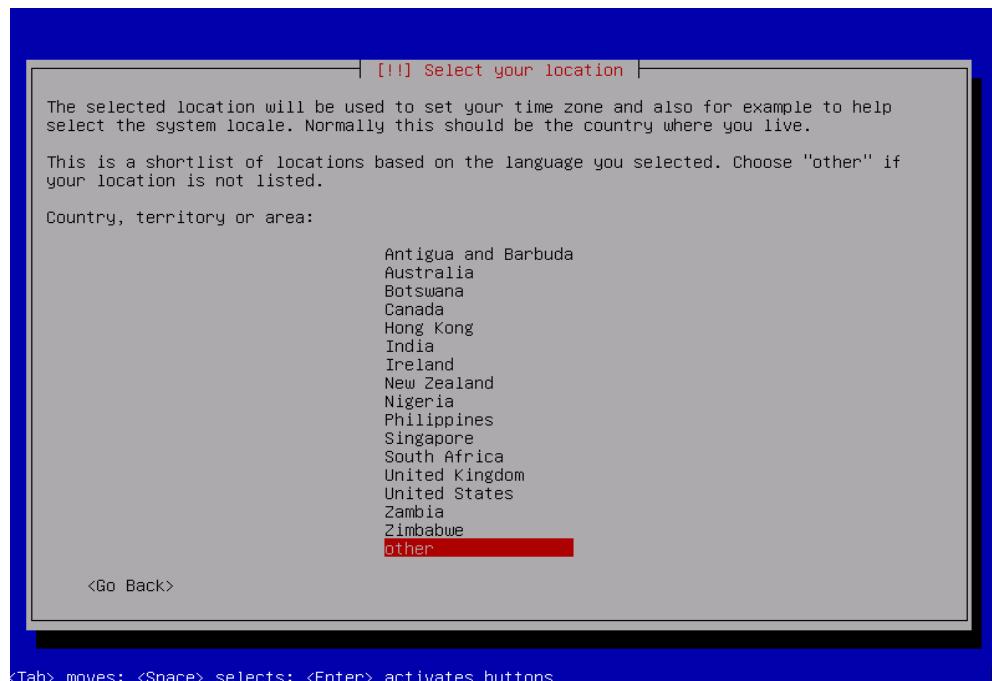
1. Siapkan Iso Debian, dari CD maupun Flashdisk.
2. Pastikan anda juga sudah mensetting bios dengan benar.
3. Setelah komputer me-reboot, akan muncul tampilan seperti ini. Disini juga dapat memilih dengan cara apa kita akan menginstal, dan disini saya akan menggunakan yang instal.



4. Pilih bahasa, disini juga saya menggunakan bahasa Inggris karena bahasa Inggris adalah bahasa internasional, dan jika anda masih merasa asing dengan bahasa Inggris sebaiknya anda gunakan bahasa Indonesia.

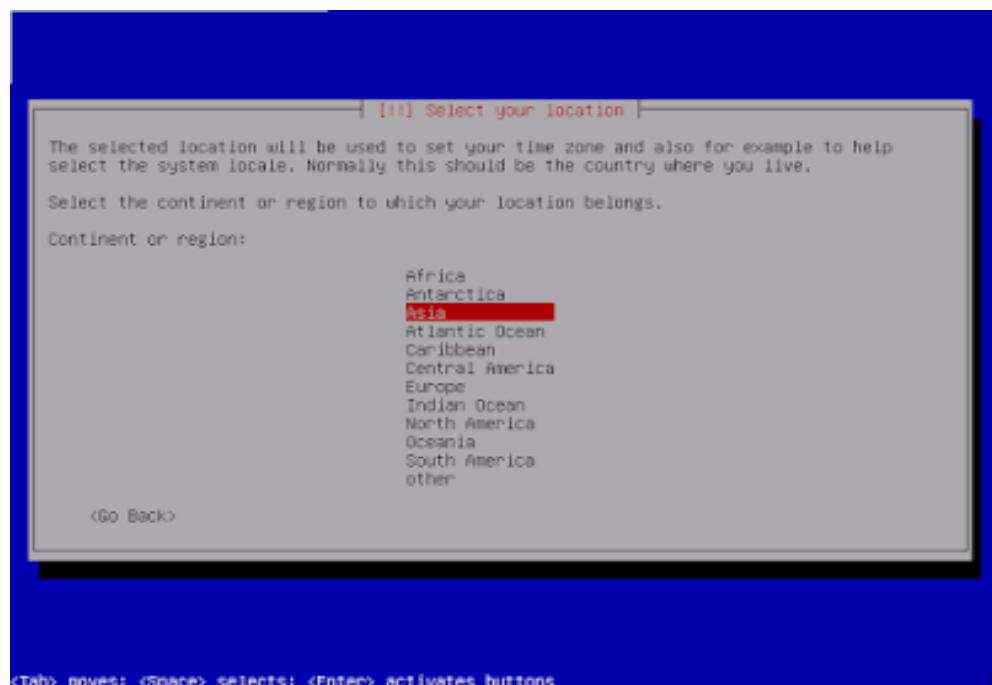


5. Pilih Lokasi, karena dimenu tersebut tidak ada Indonesia maka kita pilih other



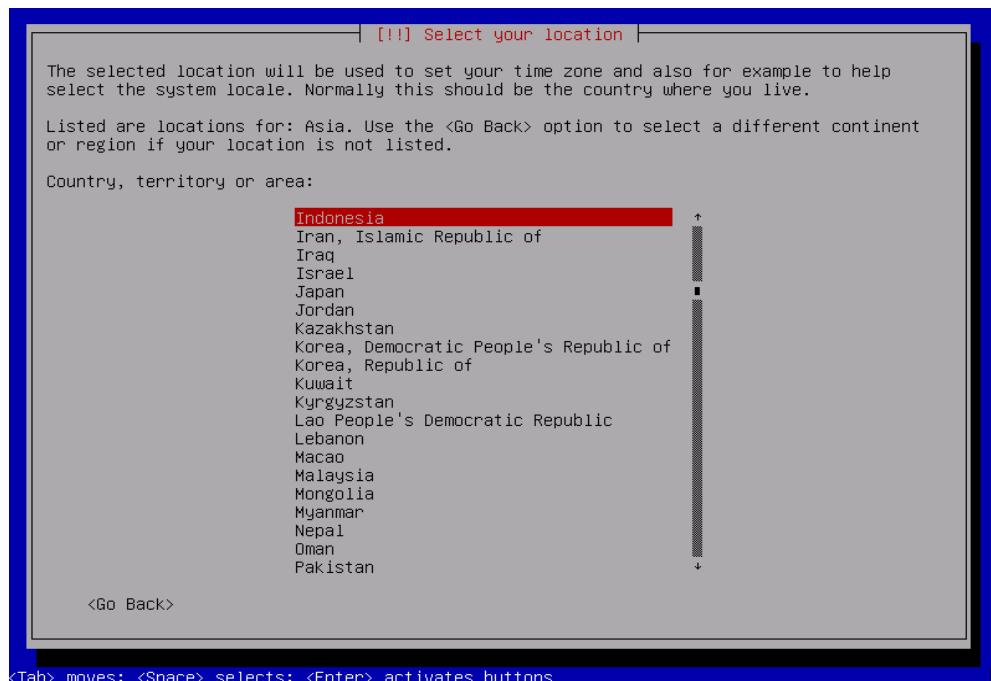
<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

Pilih Asia, karena Indonesia merupakan lingkungan Asia

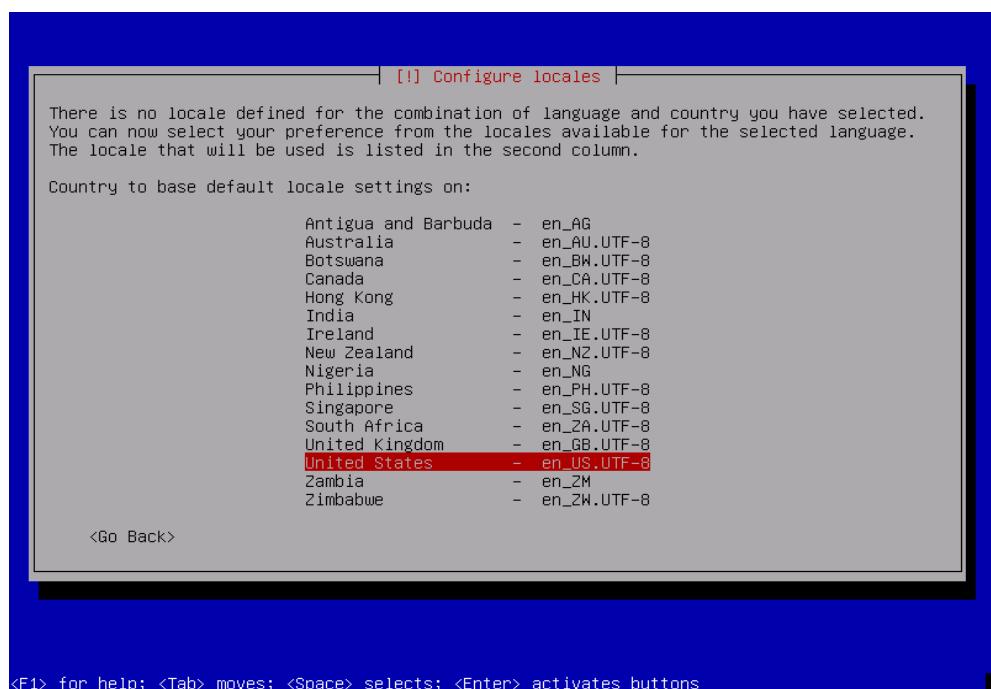


<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

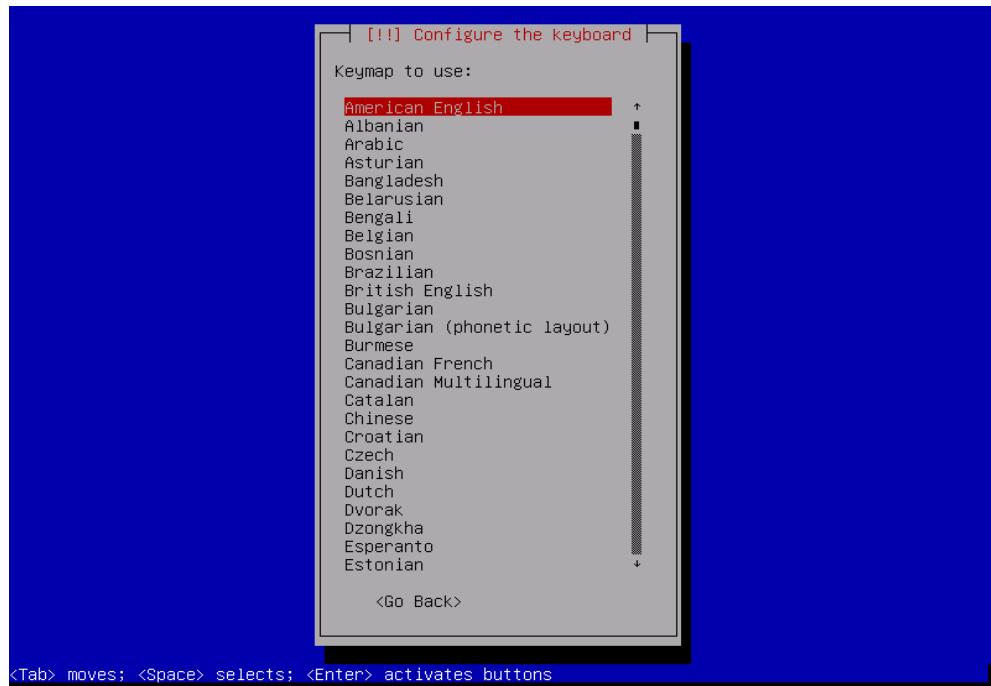
Nah disini baru ada Indonesia



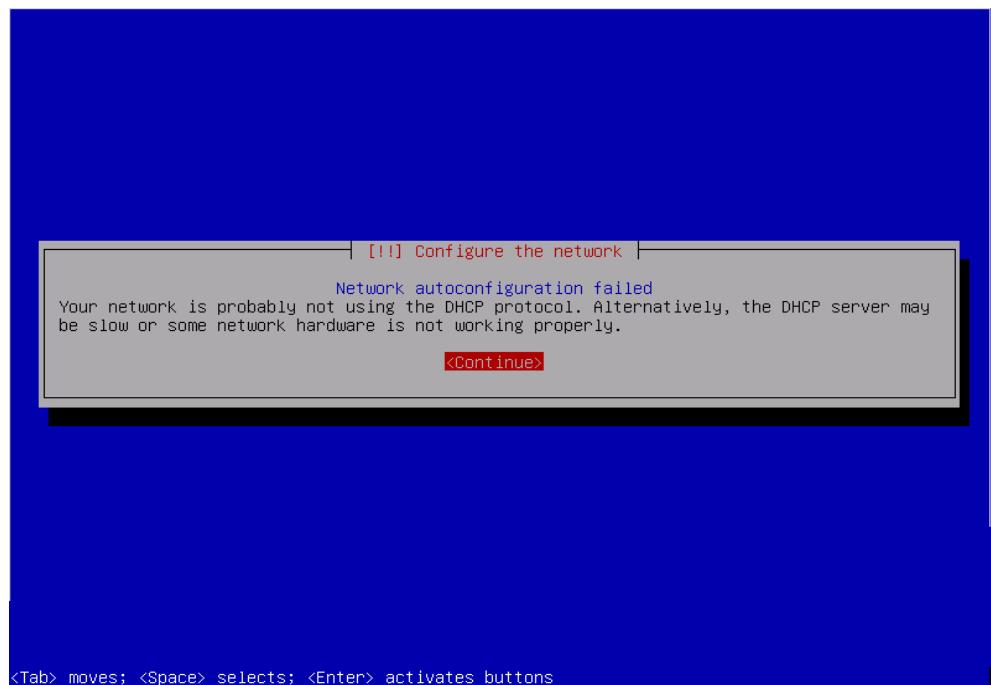
6. Disini, kita memilih United States



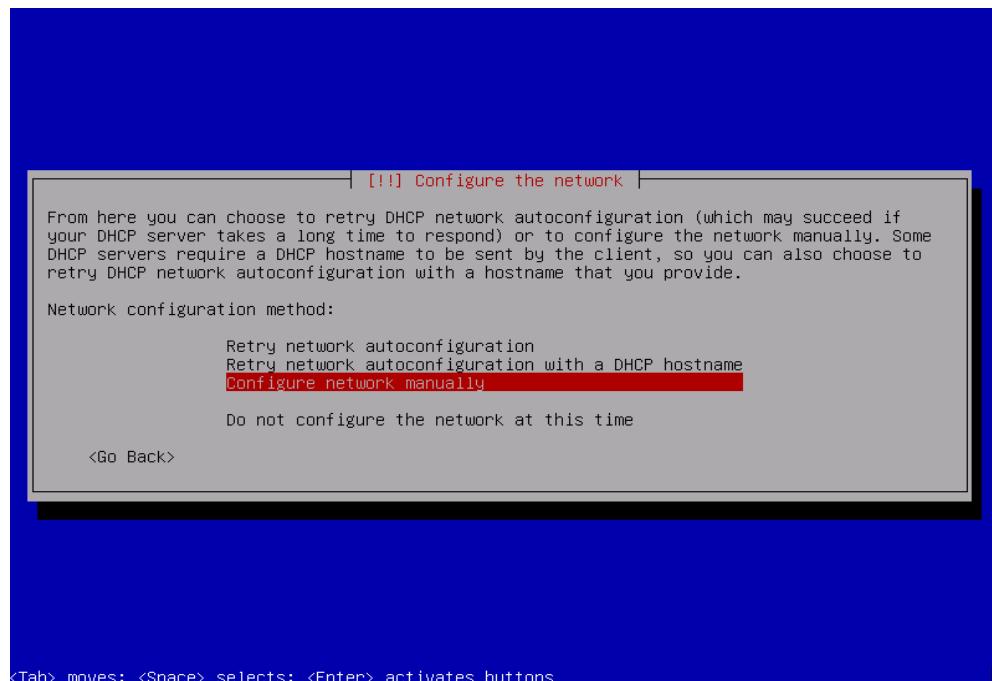
7. Selanjutnya, kita harus memilih keyboard yang kita gunakan



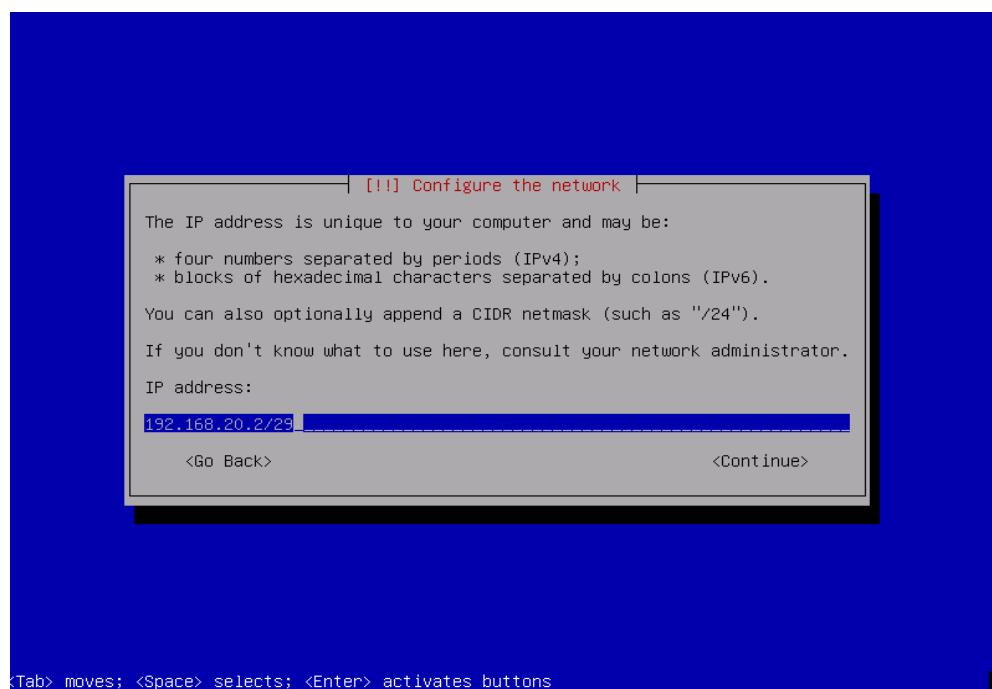
8. Selanjutnya, muncul kotak dialog bahwa configurasi jaringan failed, kita pilih continue saja



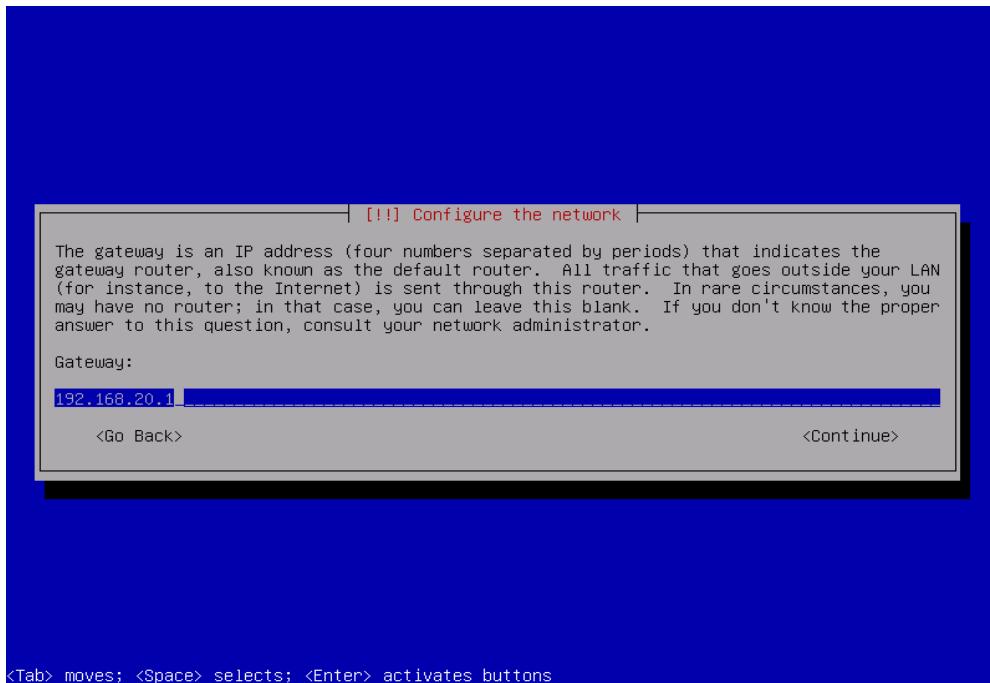
9. Lalu kita diperintahkan untuk memilih configurasi, kita pilih yang manual saja



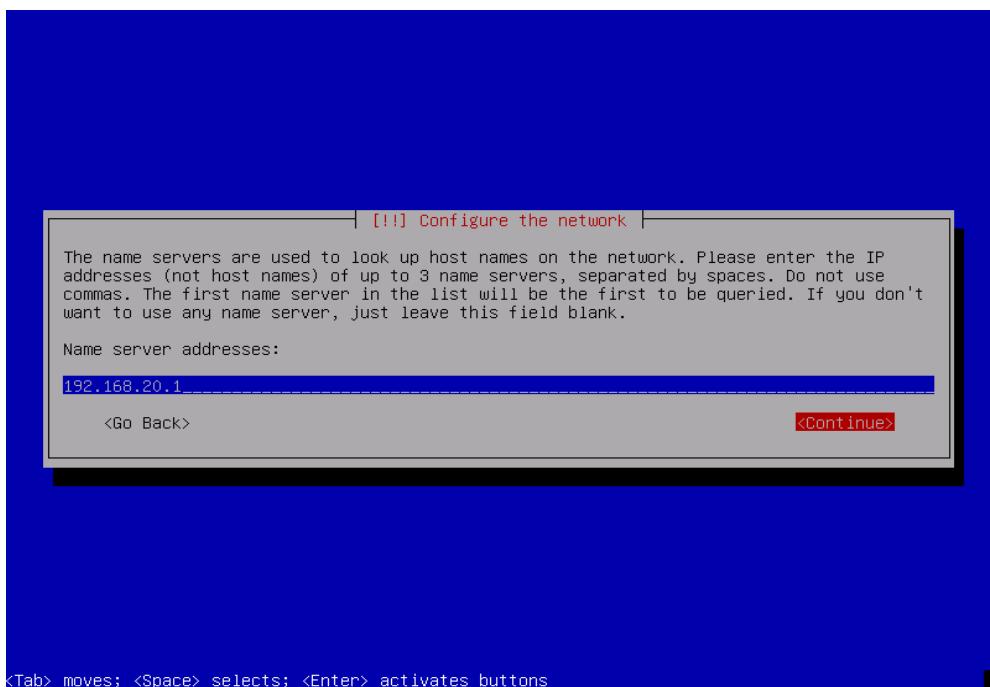
10. Kemudian kita masukan IP dan / atau subnetmasknya



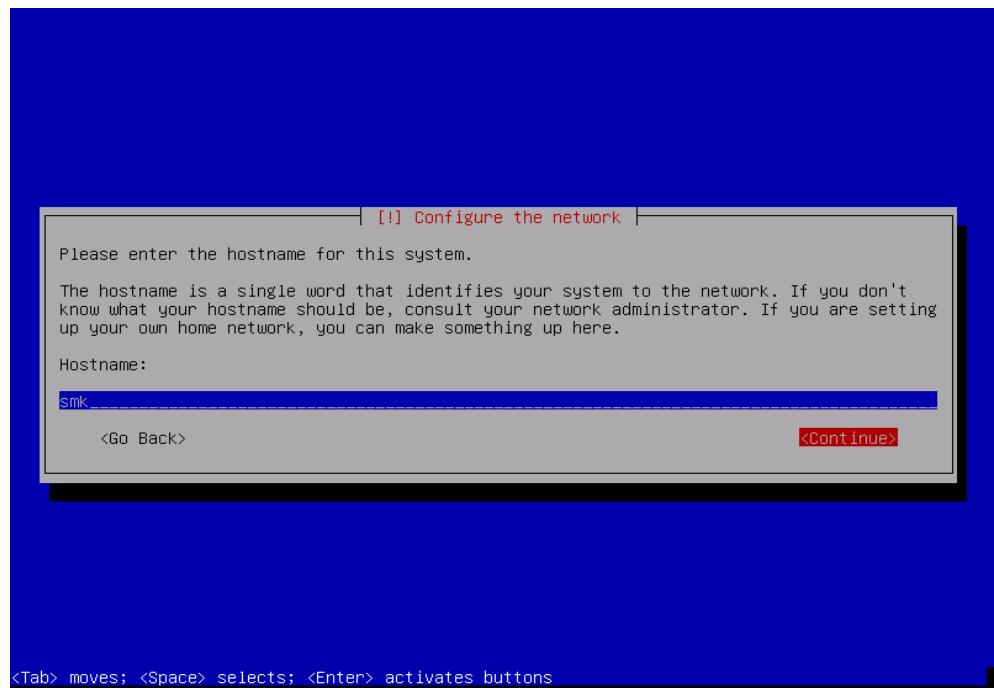
11. Masukan Gateway-nya



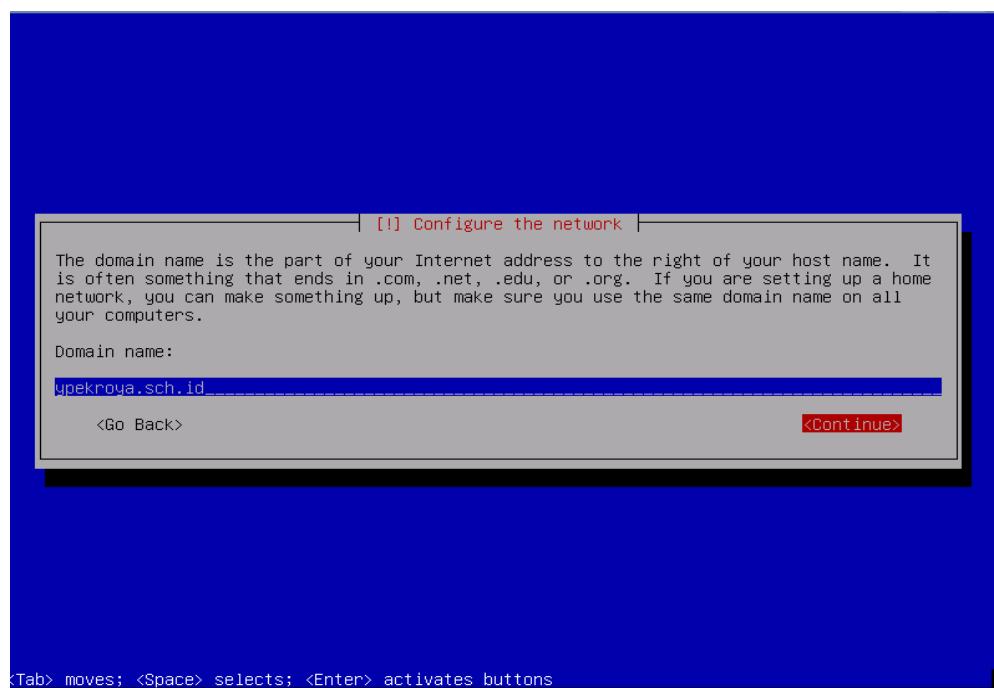
12. Masukan Name Server address, sama dengan gateway-nya



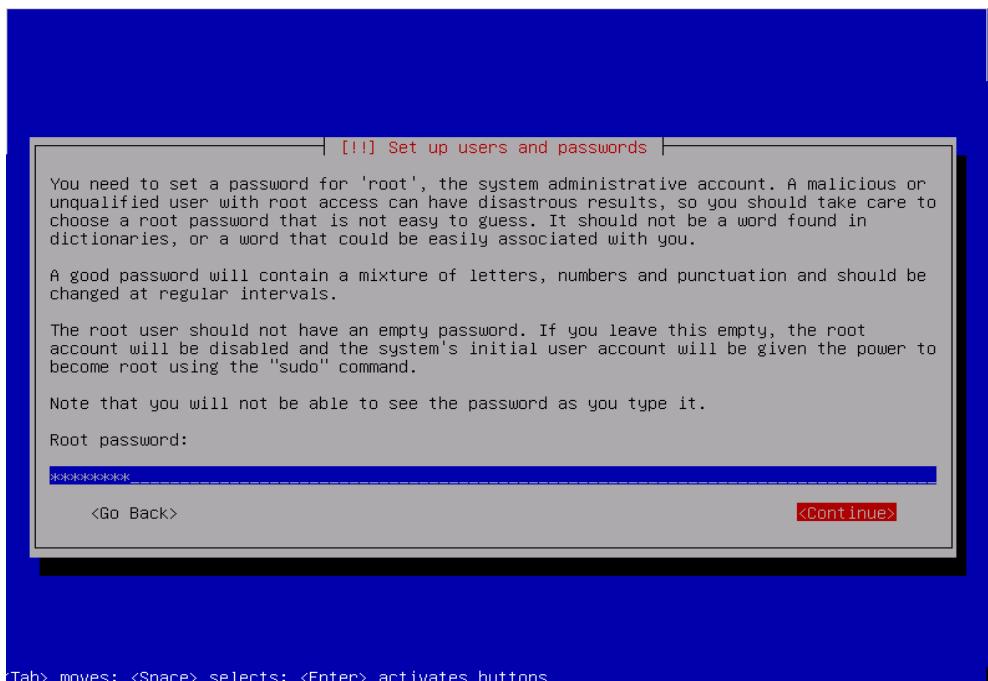
13. Selanjutnya kita masukan hostname



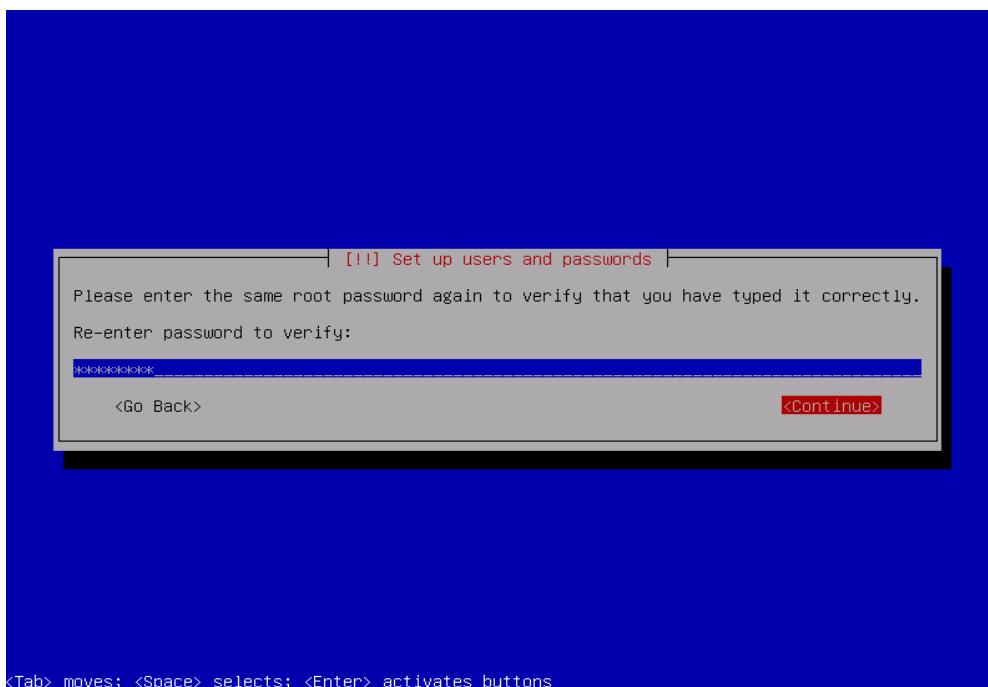
14. Kemudian masukkan domain name, disini menandakan apakah instalasi debian ini digunakan untuk individu atau kelompok



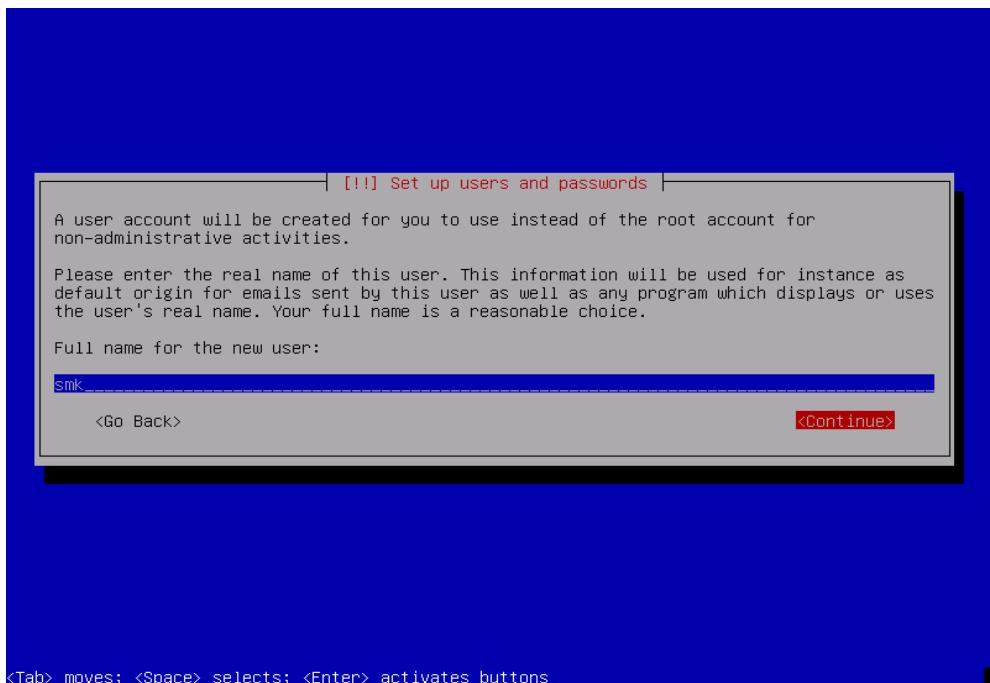
15. Masukan password untuk root



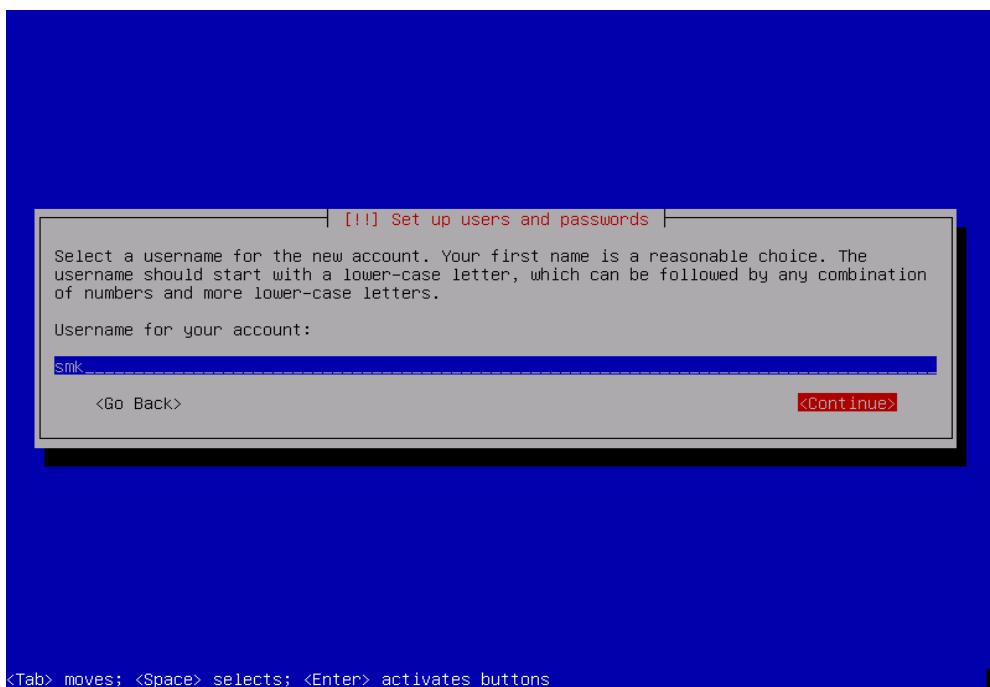
16. Masukan ulang password-nya



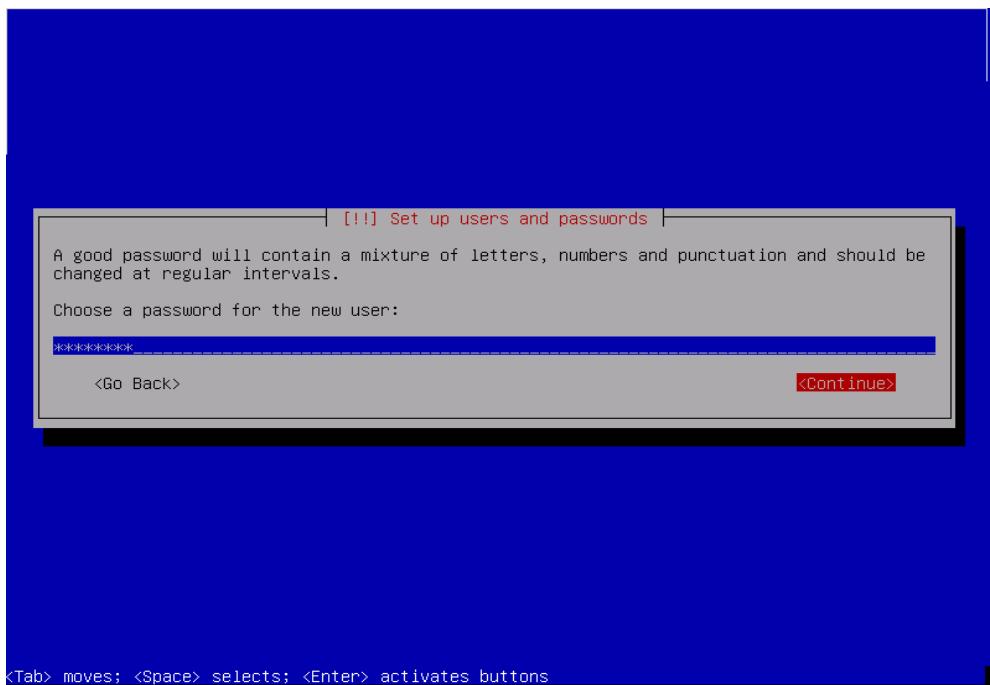
17. Masukan nama lengkap anda maupun organisasi yang akan digunakan



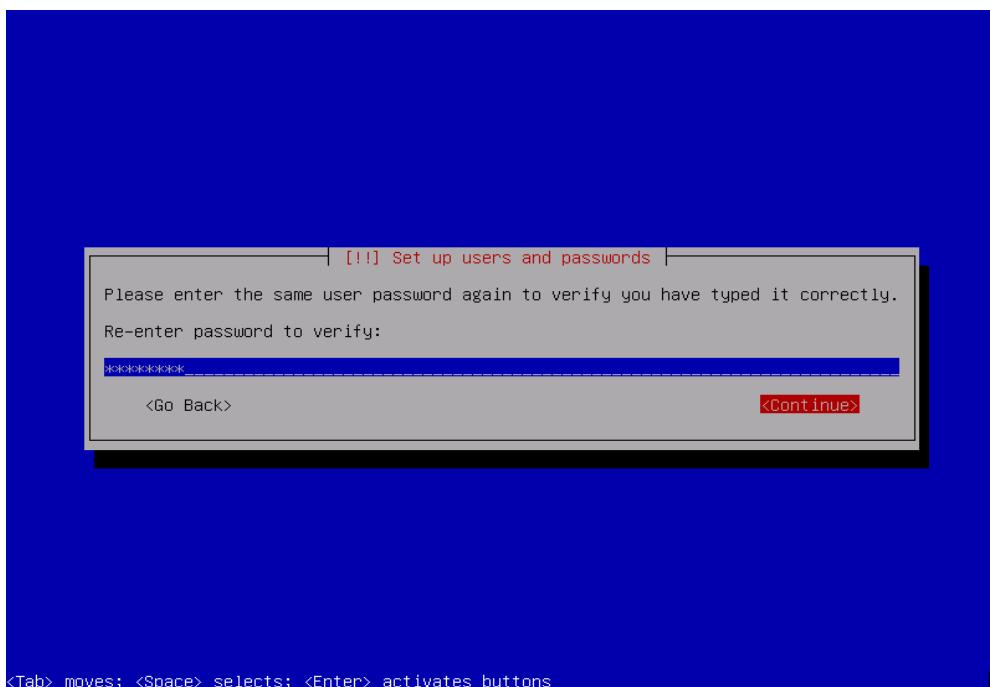
18. Masukan nama untuk account anda



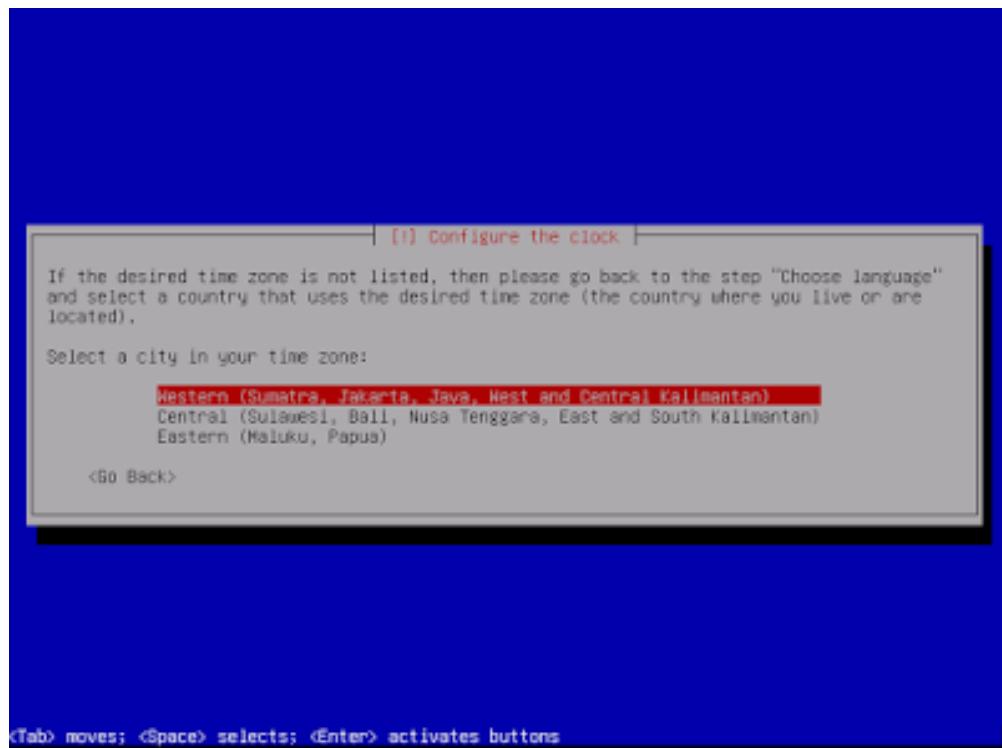
19. Kemudian masukkan pasword untuk user anda



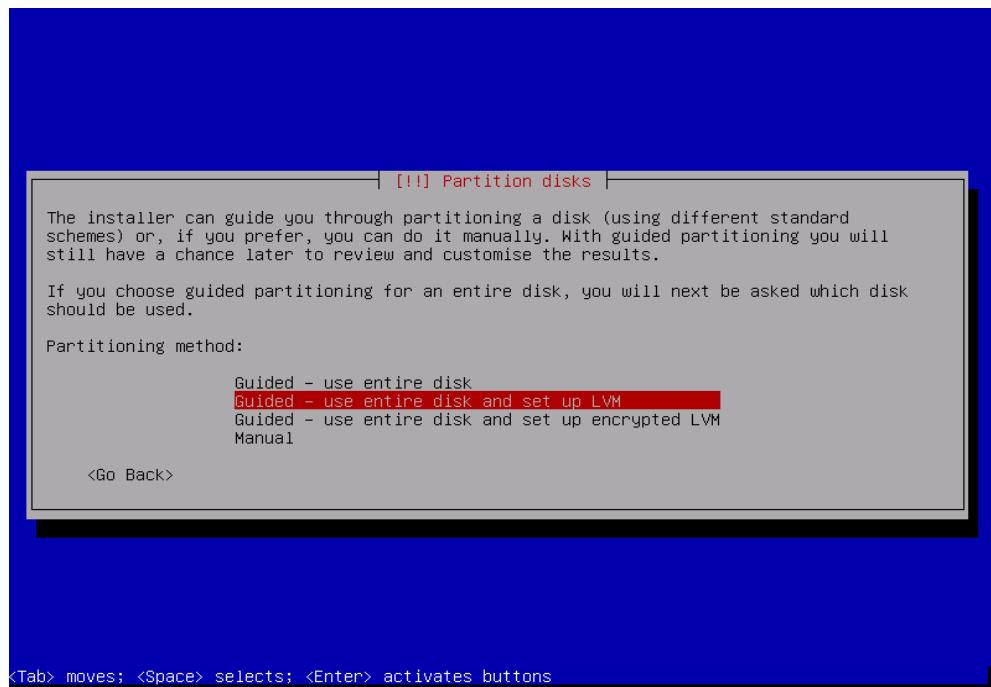
20. Masukkan ulang pasword untuk user anda



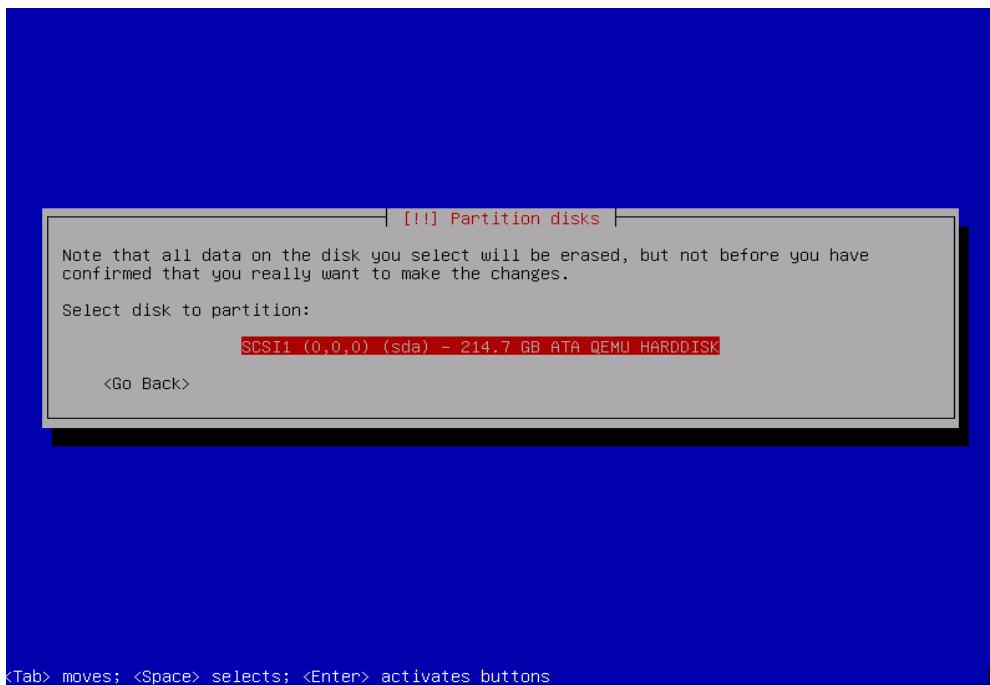
21. Selanjutnya menkonfigurasi waktu



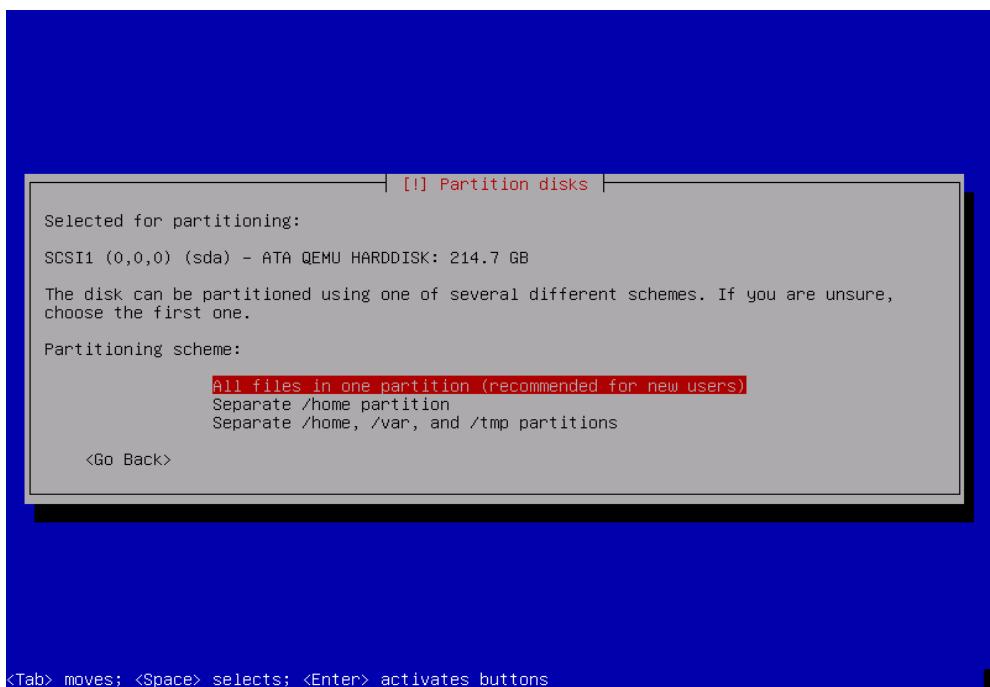
22. Selanjutnya pada kotak dialog Partition Disk ini saya memilih yang kedua



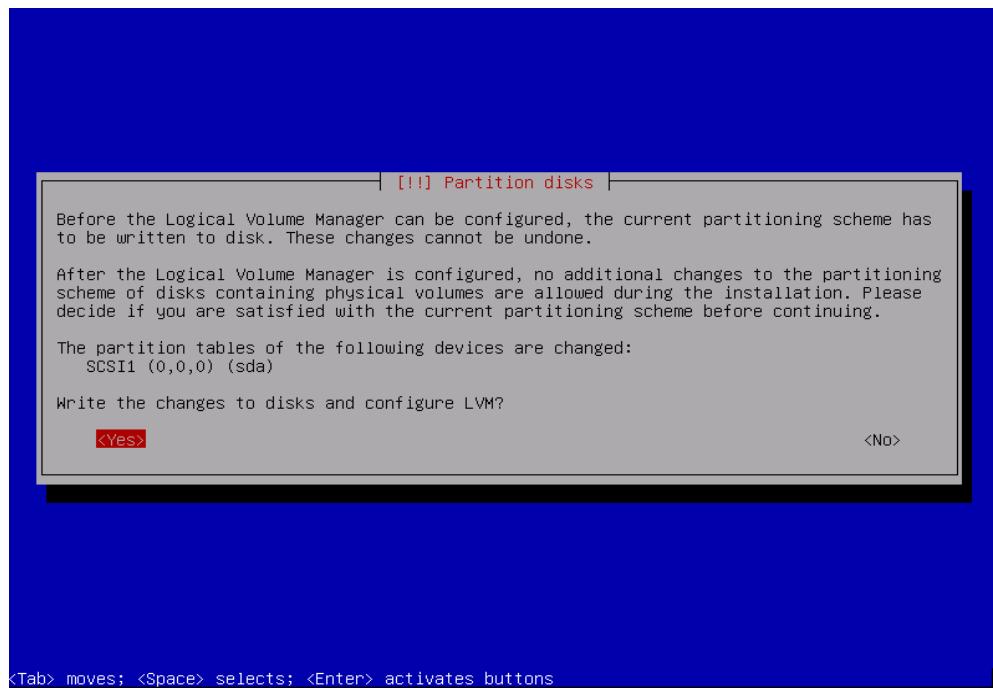
23. Disini kita memilih Harddisk yang akan digunakan untuk mempartisi



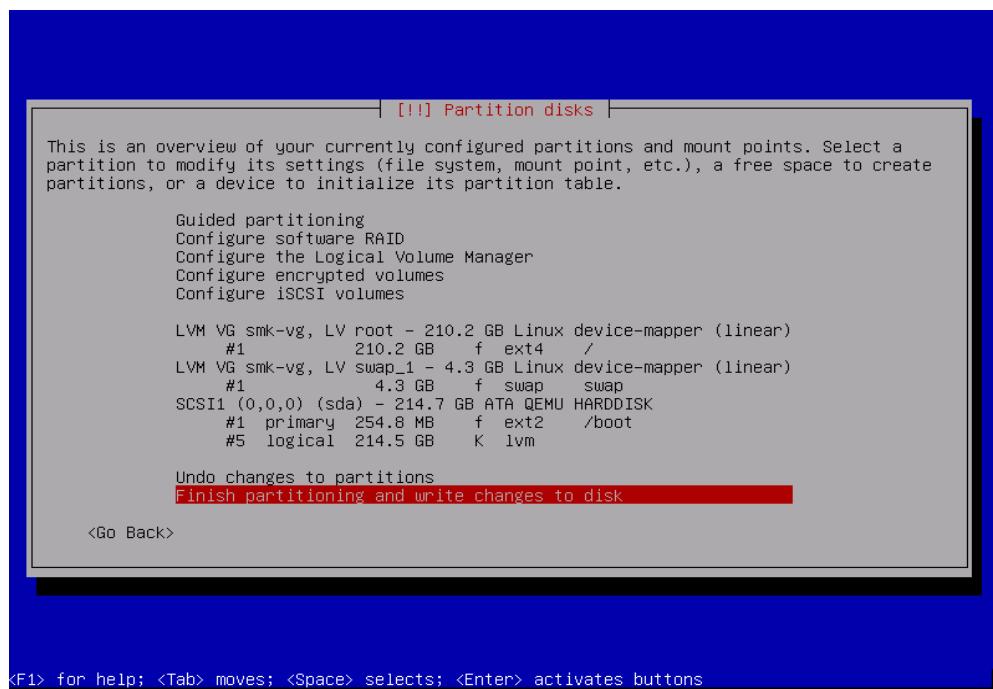
24. Selanjutnya kita pilih semua maka pilih yang pertama



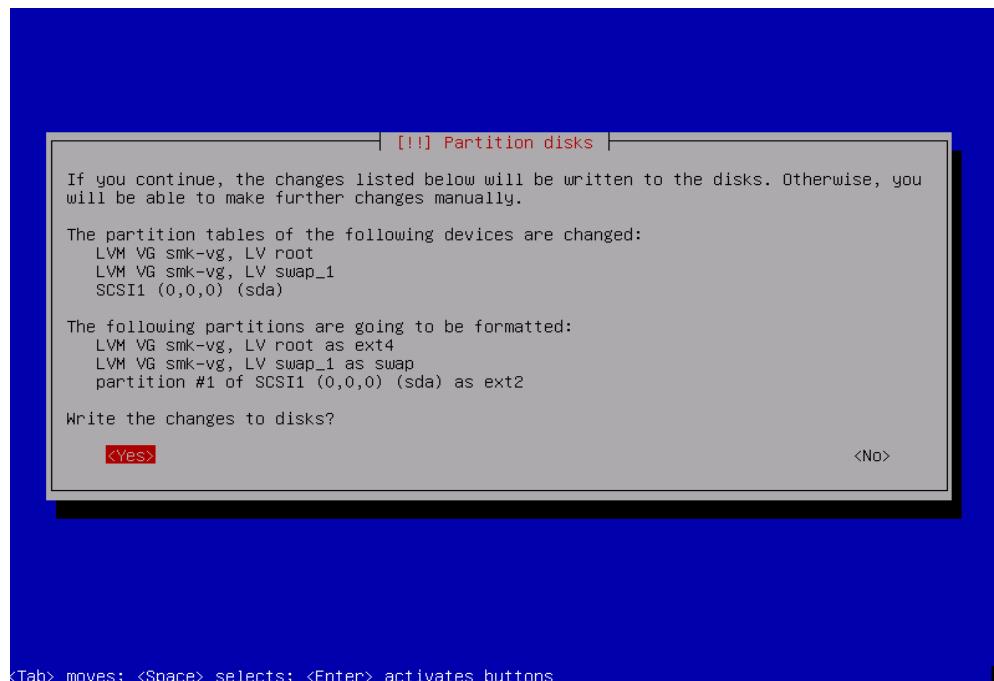
25. Lalu muncul kotak dialog untuk meyakinkan apakah anda akan menulis disk dan menkonfigurasi LVM, kita pilih ya



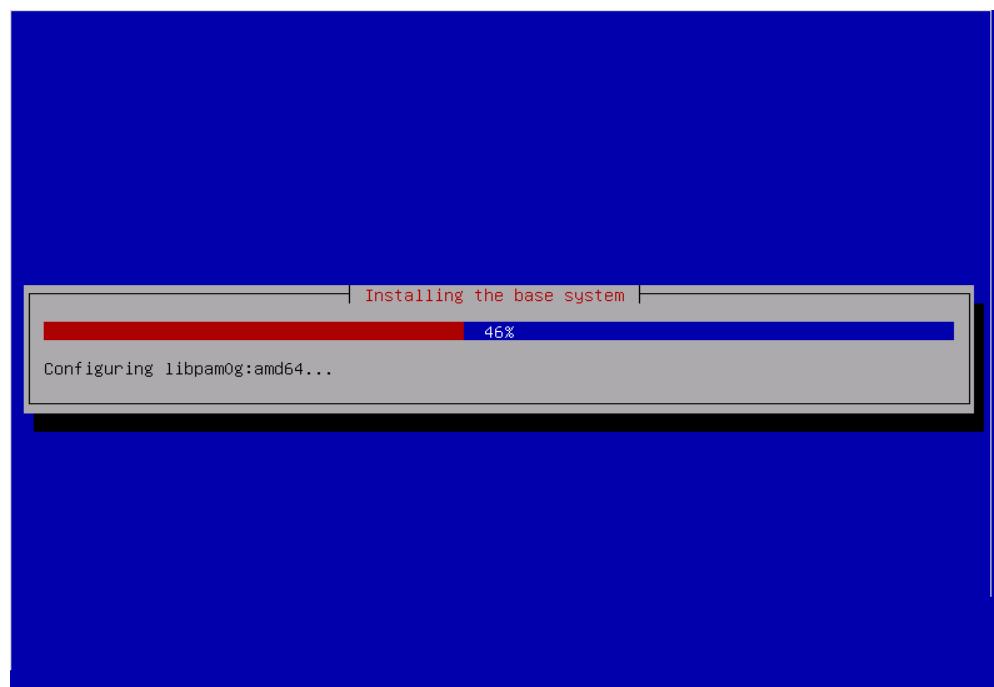
26. Kita pilih finish saja



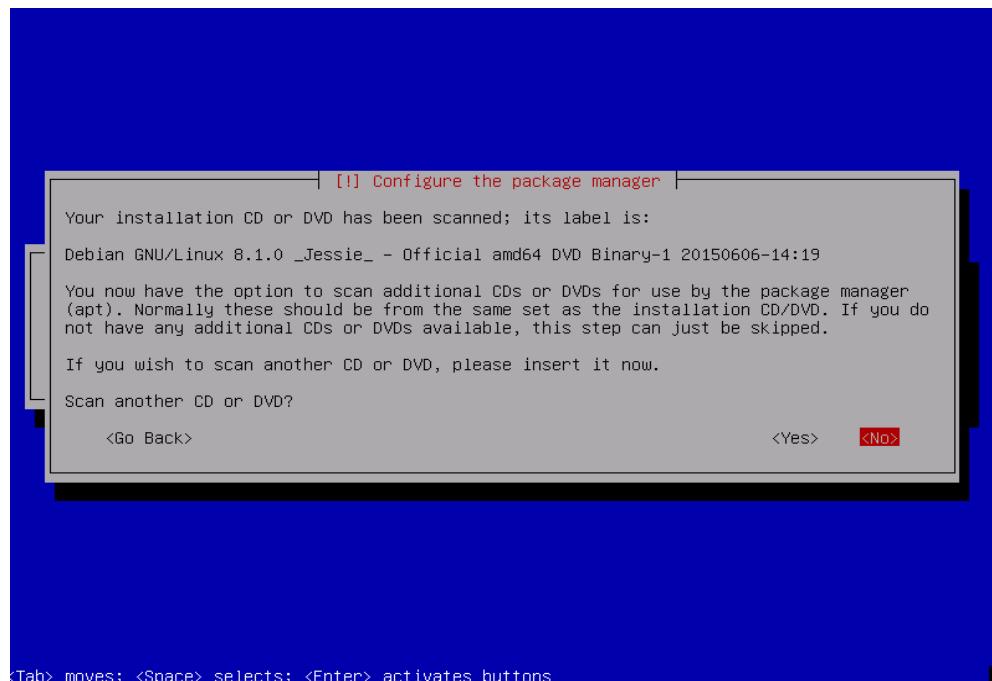
27. Pilih yes



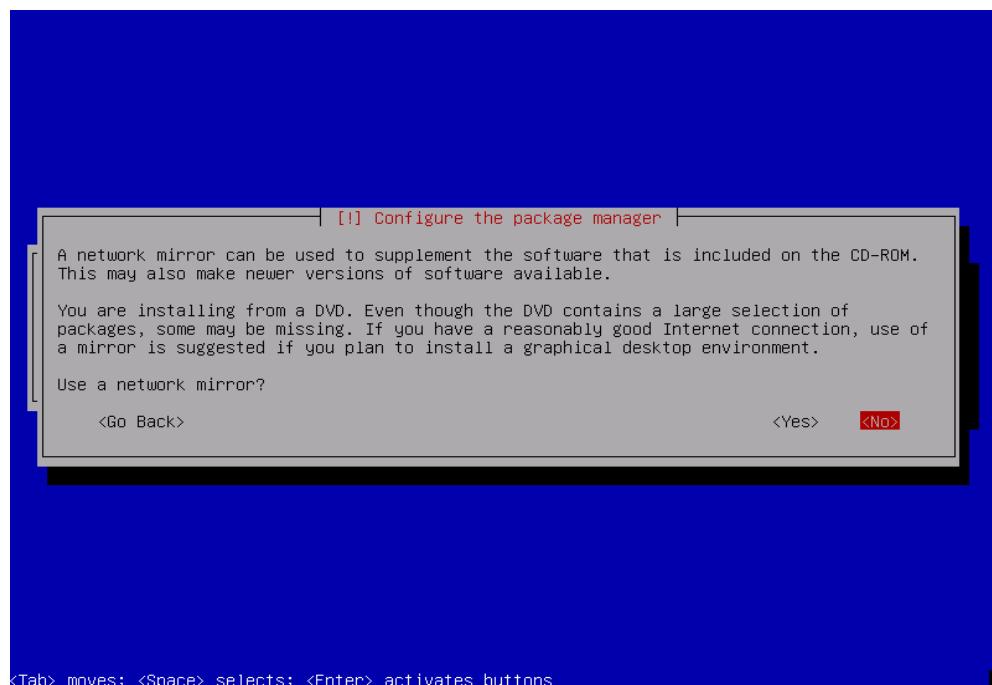
28. Kita tunggu karena membutuhkan waktu sedikit lama



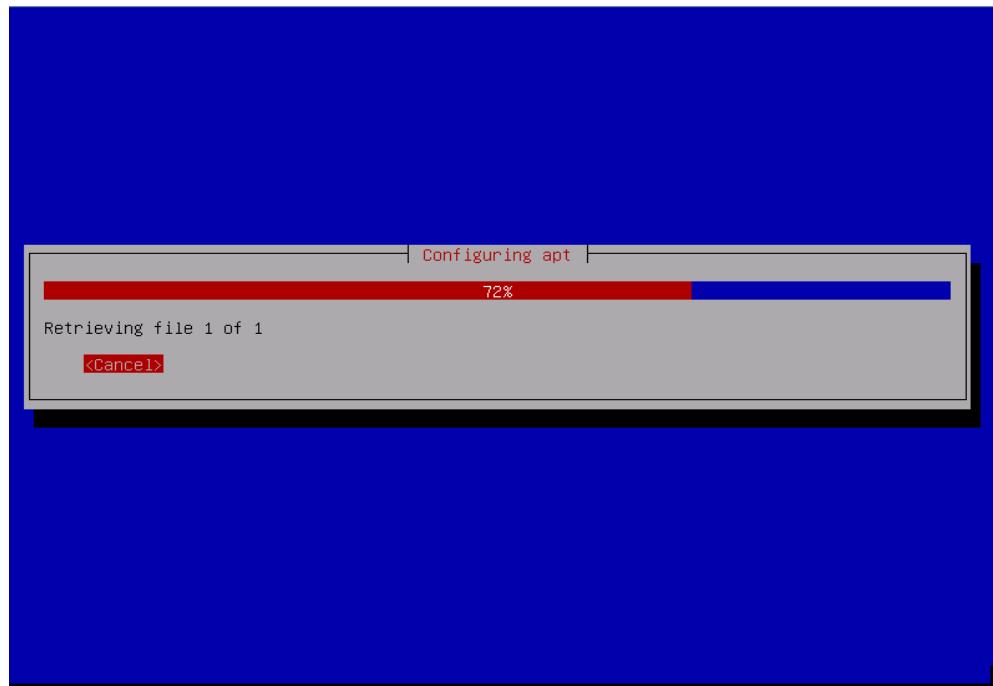
29. Kemudian kita disuruh menscan cd/dvd, kita pilih no saja



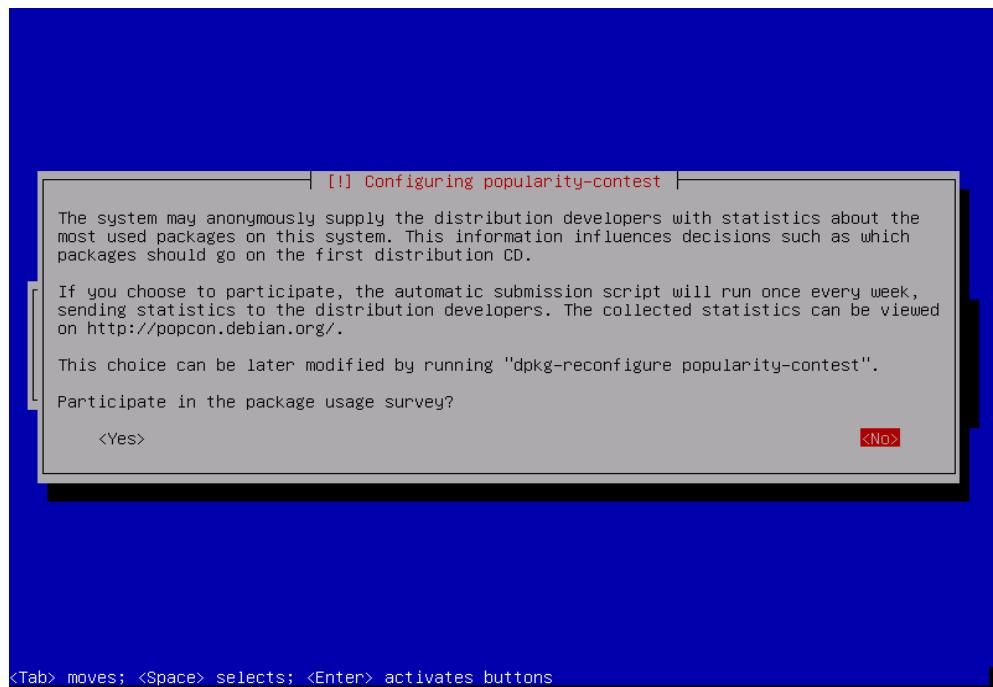
30. Kita juga tidak menggunakan jaringan mirror



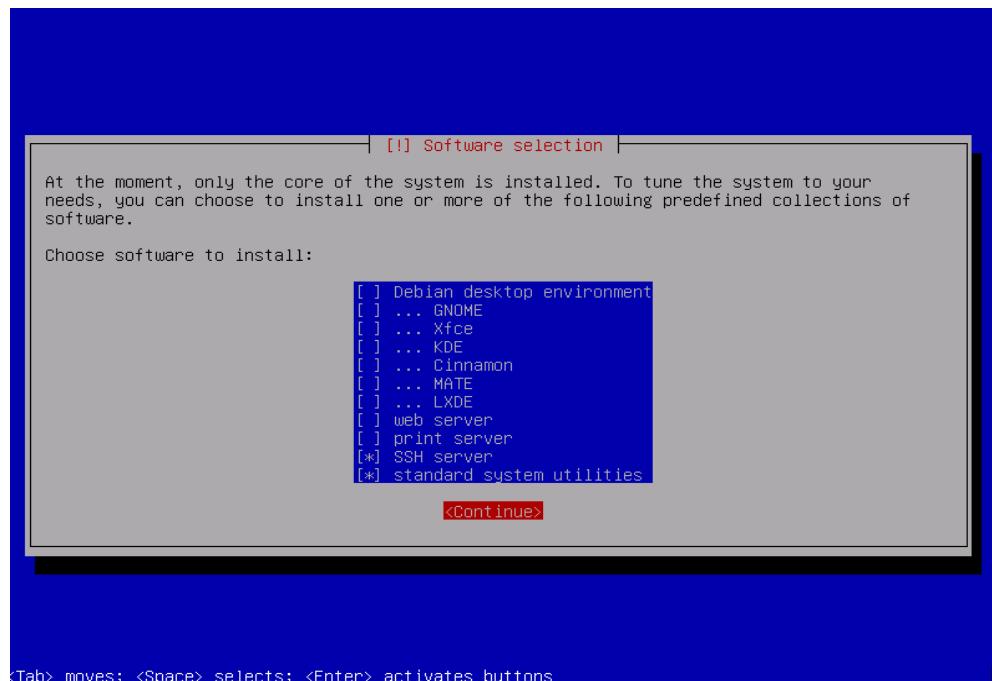
31. Disini kita menunggu configurasi apt yang juga membutuhkan waktu agak lama



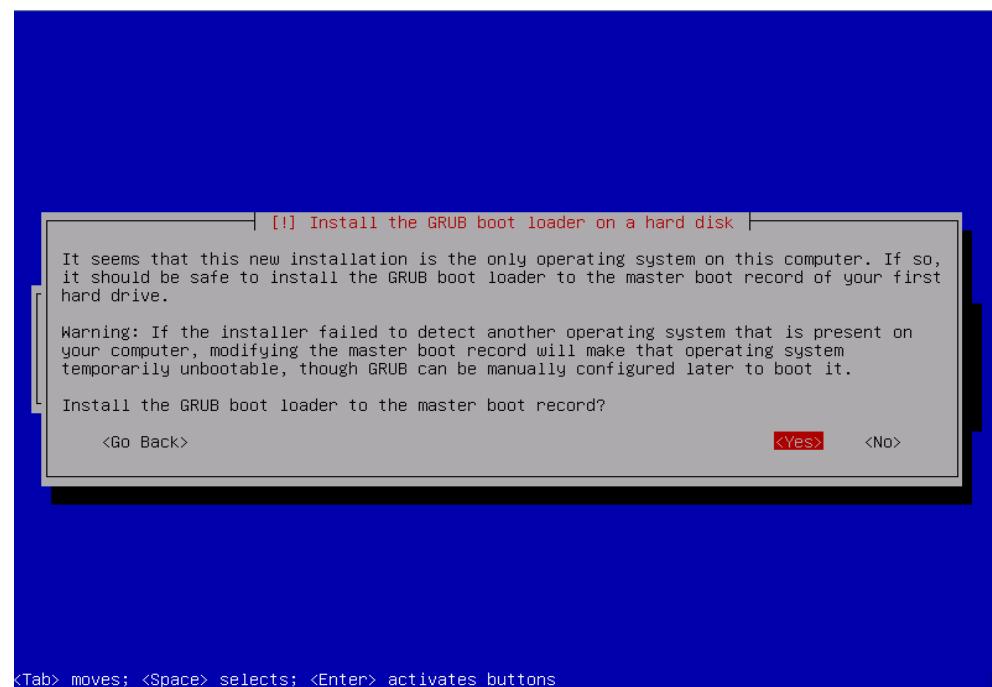
32. Lalu kita diberi pilihan untuk mengikuti survey, kita pilih no saja



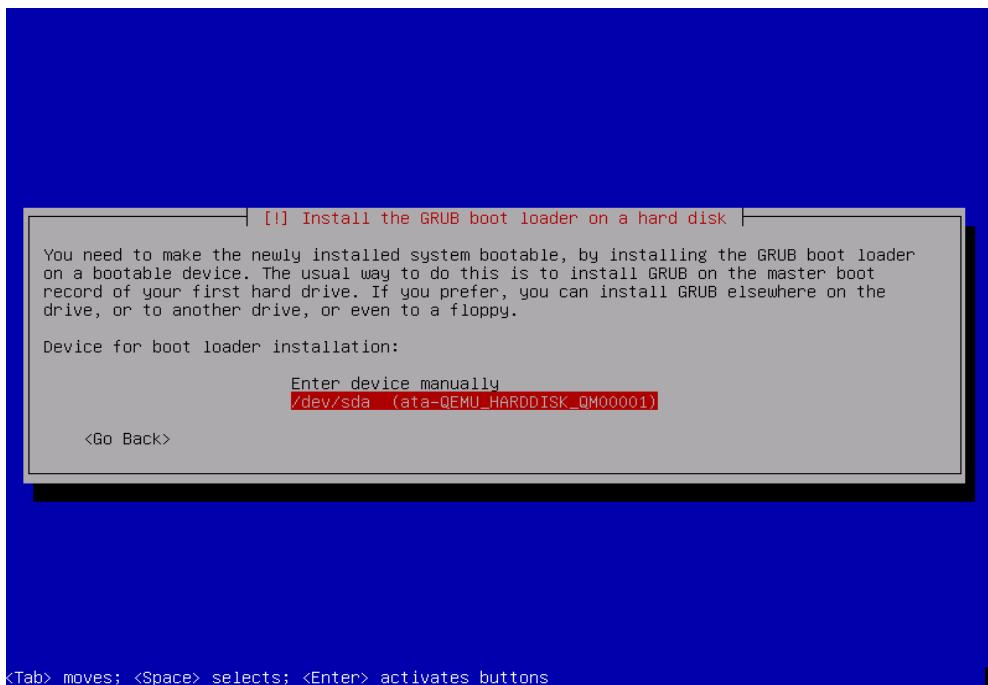
33. Selanjutnya kita memilih software yang akan diinstal, kita pilih SSH server dan standard system utilities



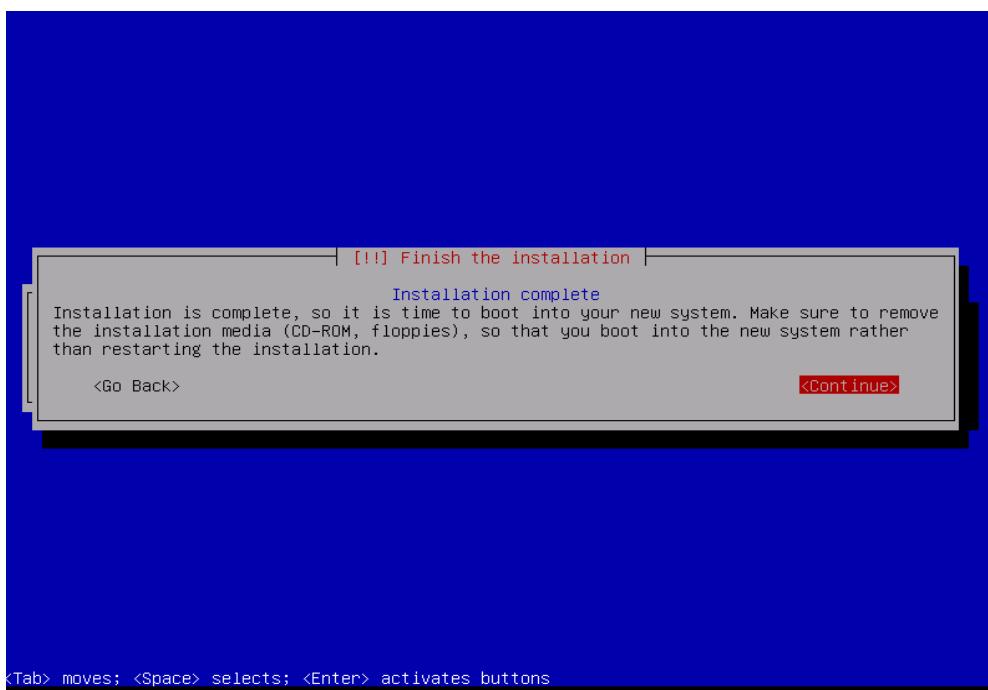
34. Selanjutnya kita memilih GRUB boot loader kita pilih yes



35. Pilih yang kedua



36. Selanjutnya muncul kotak pesan bahwa instalasi telah selesai, kita pilih continue



11.3. Konfigurasi Debian Server

11.3.1. Konfigurasi TCP/IP

Untuk Mengaktifkan LAN CARD/ethernet agar dapat terkoneksi dengan jaringan baik local ataupun internet.

Mengkonfigurasi TCP/IP Statik ini agar server lebih mudah diakses dengan satu IP yang sama dan tidak berubah, ubah file interfaces

```
#nano /etc/network/interfaces
```

Ubah isi file tambahkan atau ganti menjadi

```
GNU nano 2.2.6           File: /etc/network/interfaces           Modified

# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.20.2
    netmask 255.255.255.248
    network 192.168.20.0
    broadcast 192.168.20.7
    gateway 192.168.20.1
    # dns-* options are implemented by the resolvconf package, if installed
    dns-nameservers 192.168.20.1
    dns-search ypekroya.sch.id

^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page  ^U UnCut Text^T To Spell
```

Simpan file dengan **ctrl+x** tekan **y** tekan enter, lalu restart network anda dengan perintah

```
#/etc/init.d/networking restart
```

```
root@smk:~# /etc/init.d/networking restart
[ ok ] Restarting networking (via systemctl): networking.service.
root@smk:~#
```

Kita coba ping google

```
#ping google.com
```

```
root@smk:~# ping google.com
PING google.com (118.98.111.45) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 45.subnet118-98-111.astinet.telkom.net.id (118.98.111.45): icmp_se
q=1 ttl=57 time=13.9 ms
64 bytes from 45.subnet118-98-111.astinet.telkom.net.id (118.98.111.45): icmp_se
q=2 ttl=57 time=13.7 ms
64 bytes from 45.subnet118-98-111.astinet.telkom.net.id (118.98.111.45): icmp_se
q=3 ttl=57 time=13.9 ms
64 bytes from 45.subnet118-98-111.astinet.telkom.net.id (118.98.111.45): icmp_se
q=4 ttl=57 time=20.0 ms
^C
--- google.com ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3005ms
rtt min/avg/max/mdev = 13.730/15.420/20.006/2.652 ms
root@smk:~# _
```

11.3.2. Mengatur Hostname

Hostname atau nama mesin merupakan tanda milik dan juga sebagai tanda pengenal dalam jaringan agar bisa diketahui.

Cek hostname dengan perintah

```
#hostname && hostname -f atau #hostname #hostname -f
```

```
root@smk:~# hostname
smk
root@smk:~# hostname -f
smk.ypekroya.sch.id
root@smk:~# _
```

Pada gambar diatas hostname masih berbeda yaitu smk dan smk.ypekroya.sch.id maka hostname harus disamakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Edit file hosts dengan perintah

```
#nano /etc/hosts
```

Ubah file tambahkan baris seperti gambar dibawah , tulis ip server kemudian di susul dua nama hosts.

```
127.0.0.1      localhost  
192.168.20.2   smk.ypekroya.sch.id    smk.ypekroya.sch.id  
  
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts  
::1      localhost ip6-localhost ip6-loopback  
ff02::1 ip6-allnodes  
ff02::2 ip6-allrouters
```

Kemudian keluar dan simpan, tahan ctrl+x tekan y tekan enter

Setelah itu edit file hostname di /etc/hostname dengan perintah

```
#echo smk.ypekroya.sch.id > /etc/hostname
```

Kemudian jalankan ulang service hostname dengan perintah seperti dibawah

```
#/etc/init.d/hostname.sh
```

```
root@smk:~# /etc/init.d/hostname.sh  
root@smk:~#
```

Periksa kembali apakah hostname sudah sama seperti gambar dibawah

```
root@smk:~# /etc/init.d/hostname.sh  
root@smk:~# hostname  
smk.ypekroya.sch.id  
root@smk:~# hostname -f  
smk.ypekroya.sch.id  
root@smk:~# _
```

11.3.3. Mengatur Repository

Menambahkan repository / pusat paket aplikasi

Repositori merupakan tempat penyimpanan software yang dapat di install di server ataupun computer anda dengan cara terhubung dengan jaringan.

Untuk repositori/pusat pengambilan aplikasi yang digunakan anda memiliki 2 pilihan yaitu repositori online atau melalui jaringan atau anda dapat menggunakan CD/DVD repository

Menambahkan Repositori Online/Server Repositori

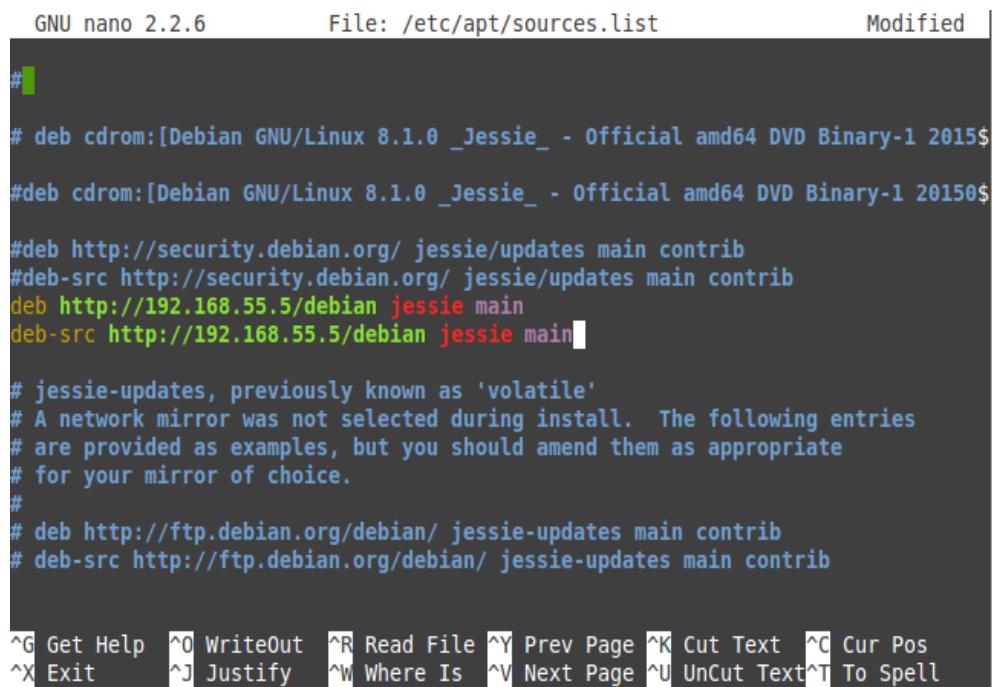
Edit file source.list

```
#nano /etc/apt/sources.list
```

Pada file ini anda dapat menambahkan repository online seperti :

```
deb http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian/ wheezy main contrib non-free
deb http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian/ wheezy-updates main contrib
non-free
deb http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian-security/ wheezy/updates main
contrib non-free
```

Karena disini saya menggunakan repository local bukan repository yang seperti diatas jadi saya menulisnya dengan IP



```
GNU nano 2.2.6           File: /etc/apt/sources.list           Modified |  
#  
  
# deb cdrom:[Debian GNU/Linux 8.1.0 _Jessie_ - Official amd64 DVD Binary-1 2015$  
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 8.1.0 _Jessie_ - Official amd64 DVD Binary-1 2015$  
  
#deb http://security.debian.org/ jessie/updates main contrib  
#deb-src http://security.debian.org/ jessie/updates main contrib  
deb http://192.168.55.5/debian jessie main  
deb-src http://192.168.55.5/debian jessie main  
  
# jessie-updates, previously known as 'volatile'  
# A network mirror was not selected during install. The following entries  
# are provided as examples, but you should amend them as appropriate  
# for your mirror of choice.  
#  
# deb http://ftp.debian.org/debian/ jessie-updates main contrib  
# deb-src http://ftp.debian.org/debian/ jessie-updates main contrib  
  
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text  ^C Cur Pos  
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U Uncut Text^T To Spell
```

Untuk keluar dan menyimpan tekan **ctrl+x** kemudian **y** dan tekan **enter**.

Setelah Menambahkan Repotori online anda dapat meng-update server atau computer anda dengan perintah:

```
#apt-get update  
#apt-get dist-upgrade
```

Setelah itu anda dapat memulai mengistall paket-paket aplikasi yang anda inginkan.

Sekedar saran untuk anda untuk memilih server repositori mana yang baik anda gunakan silahkan pilih sendiri anda dapat melihat beberapa server repositori yang berada di Indonesia melalui internet atau dapat dilihat di http://wiki.stmikkharisma.ac.id/lihat/Daftar_Repositori_Debian_Indonesia , Dll.

11.3.4. Install NTP Server

NTP adalah singkatan dari Network Time Protocol, sebuah protocol untuk meng-sinkronkan sistem waktu (clock) pada komputer terhadap sumber yang akurat, melalui jaringan intranet atau internet. Sedangkan NTP Server sendiri adalah sebuah server yang mensinkron-kan waktunya terhadap sumber waktu akurat, dan mentransmisikan paket informasi waktu kepada komputer client yang meminta.

NTP Server ini sangat bermanfaat sekali apabila kalian mengelola jaringan yang sangat ketat sekali dalam urusan waktu. Misalnya ketika seluruh pegawai di kantor kalian, kalian perintah untuk mengumpulkan tugas dalam bentuk email yang harus dikirimkan ke email server kantor sebelum batas waktu jam 12 siang. Lewat dari itu, email akan di reject secara otomatis oleh sistem. Nah apa jadinya bila ternyata waktu yang terdapat di komputer server berbeda dengan waktu yang terdapat di komputer-komputer pegawai kalian? Salah-salah ketika pegawai kalian mengira waktu masih tersisa 5 menit lagi, ternyata jam yang terdapat di komputer server sudah menunjukkan pukul 12. Untuk hal-hal seperti ini lah NTP Server diperlukan, agar waktu/jam antara komputer satu dengan yang lainnya yang ada didalam suatu jaringan dapat sinkron atau sama.

Install terlebih dahulu paket ntp (server), dan ntpdate (client) , dengan perintah:

```
#apt-get install ntp ntpdate
```

File untuk konfigurasi ntp-server yaitu file di “/etc/ntp.conf” , edit file dengan perintah:

```
#nano /etc/ntp.conf
```

Kemudian anda cari baris “server 0.de....” dengan cara menekan ctrl+w lalu ketikan kata yang anda cari kemudian anda tekan enter untuk menemukan kata tersebut seperti gambar dibawah .

```

filegen clockstats file clockstats type day enable

# You do need to talk to an NTP server or two (or three).
#server ntp.your-provider.example

# pool.ntp.org maps to about 1000 low-stratum NTP servers. Your server will
# pick a different set every time it starts up. Please consider joining the
# pool: <http://www.pool.ntp.org/join.html>
server 0.id.pool.ntp.org iburst
server 1.id.pool.ntp.org iburst
server 2.id.pool.ntp.org iburst
server 3.id.pool.ntp.org iburst

# Access control configuration; see /usr/share/doc/ntp-doc/html/accept.html for
# details. The web page <http://support.ntp.org/bin/view/Support/AccessRestrictions>
# might also be helpful.
#
# Note that "restrict" applies to both servers and clients, so a configuration

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is ^V Next Page ^U Uncut Text ^T To Spell

```

Lalu anda simpan file tersebut dengan menekan **ctrl+x** lalu tekan **y** tekan **enter**
Setelah itu anda restart service ntp dengan perintah:

```
#service ntp restart
```

Kemudian anda cek ntp-server local sudah bekerja dengan baik atau belum dengan perintah

```
#ntpq -p
```

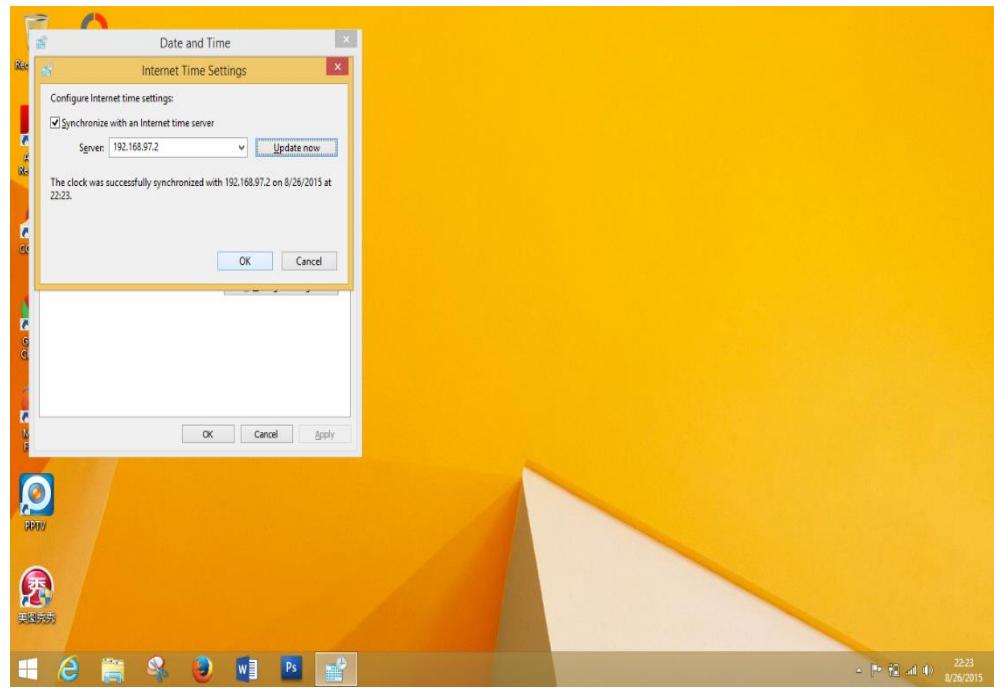
```

root@smk:~# ntpq -p
      remote          refid      st t when poll reach  delay   offset  jitter
=====
*hosting-01.data 203.160.128.178  2 u    11   64    1   63.556  20.585 19.346
 202-65-114-202. .STEP.        16 u     -   64    0    0.000   0.000   0.000
 ns5.datautama.n .STEP.        16 u     -   64    0    0.000   0.000   0.000
 suro.ubaya.ac.i .STEP.        16 u     -   64    0    0.000   0.000   0.000
root@smk:~#

```

Jika sudah lancar semua, coba dicek apakah bisa digunakan untuk client. Disini saya akan mencoba lewat windows.

Koneksikan dengan internet server, lalu ke pengaturan waktu pada windows. Selanjutnya klik Internet Time lalu Change Settings, Masukkan IP Server Update Now dan ok.

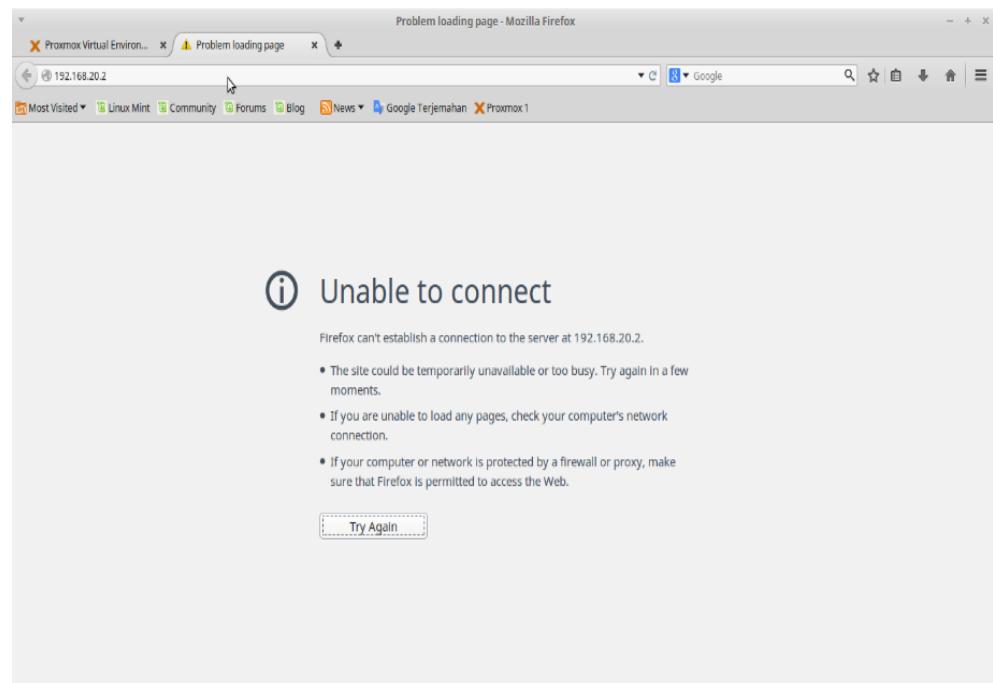


11.3.5. Install Web Server

Sebelum anda install apache, pastikan anda sudah masuk terminal dan sudah masuk root anda.

Langsung saja.

1. Kita coba login IP debian di browser



2. Masukkan perintah instalasi apache dengan perintah

```
#apt-get install apache2
```

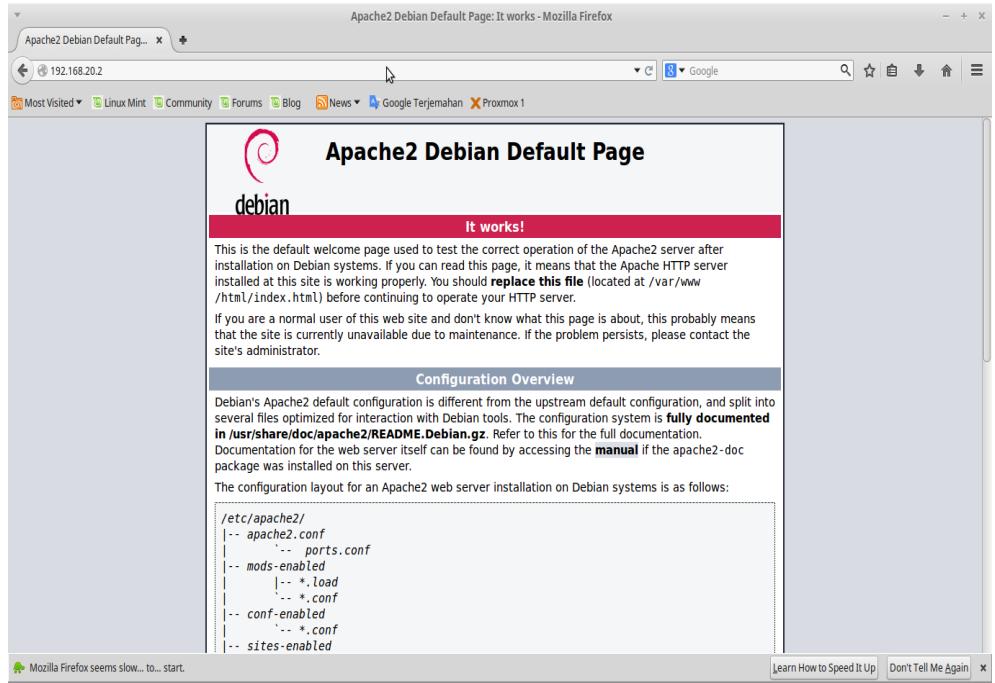
3. Lalu kita restart dengan perintah



```
#/etc/init.d/apache2 restart
```

```
[root@smk:~# /etc/init.d/apache2 restart
[ ok ] Restarting apache2 (via systemctl): apache2.service.
```

4. Kemudian kita coba cek IP kita lagi dibrowser



11.3.6. Install Database Server

Server basis data adalah sebuah program komputer yang menyediakan layanan pengelolaan basis data dan melayani komputer atau program aplikasi basis data yang menggunakan model klien/server. Istilah ini juga merujuk kepada sebuah computer (umumnya merupakan server) yang didedikasikan untuk menjalankan program yang bersangkutan. Sistem manajemen basis data (SMBD) pada umumnya menyediakan fungsifungsi server basis data, dan beberapa SMBD.

Database adalah tempat dimana kalian meletakkan file-file data yang diperlukan oleh sebuah website ataupun aplikasi. Berhubung pada saat ini hampir seluruh website sudah berwujud dinamis yang pastinya membutuhkan database, maka kalian juga perlu menginstall sebuah Database Server sebagai lanjutan dari penginstalan Web Server di pembahasan sebelumnya.

Mengistall Database Server (MariaDB) di debian , dengan perintah :

```
#apt-get install mariadb-server-10.0
```

Masukkan password

```
Package configuration

Configuring mariadb-server-10.0
While not mandatory, it is highly recommended that you set a password
for the MariaDB administrative "root" user.

If this field is left blank, the password will not be changed.

New password for the MariaDB "root" user:
***** <0k>
```

Masukkan ulang password sebelumnya

```
Package configuration

Configuring mariadb-server-10.0
Repeat password for the MariaDB "root" user:
***** <0k>
```

Untuk menkoneksi dengan database server, ketikkan perintah:

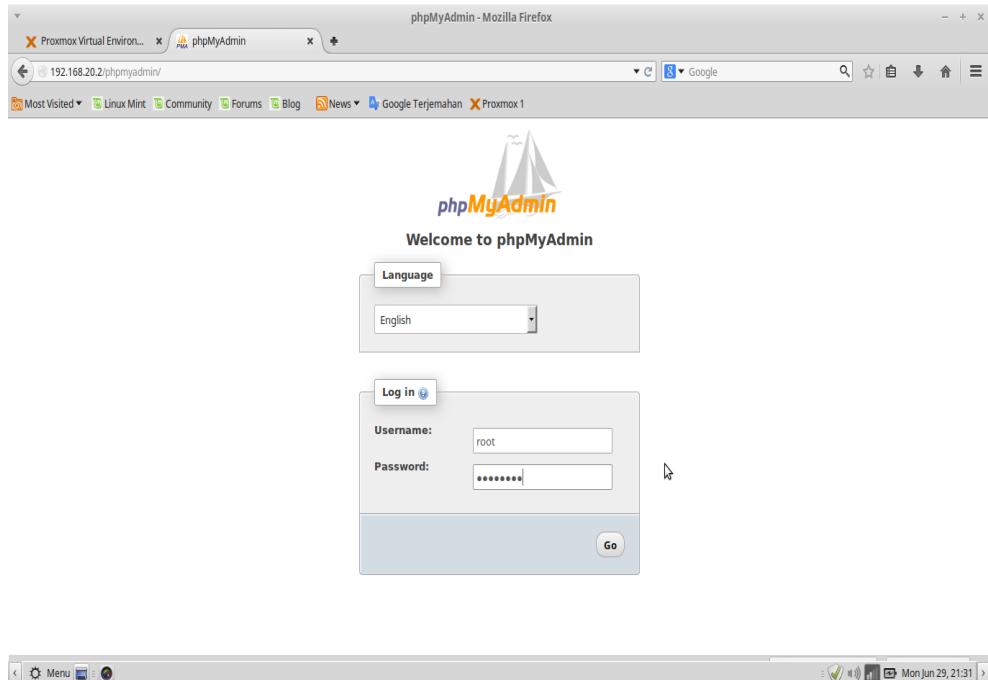
```
#mysql_secure_installation
```

Kemudian kita install phpmyadmin

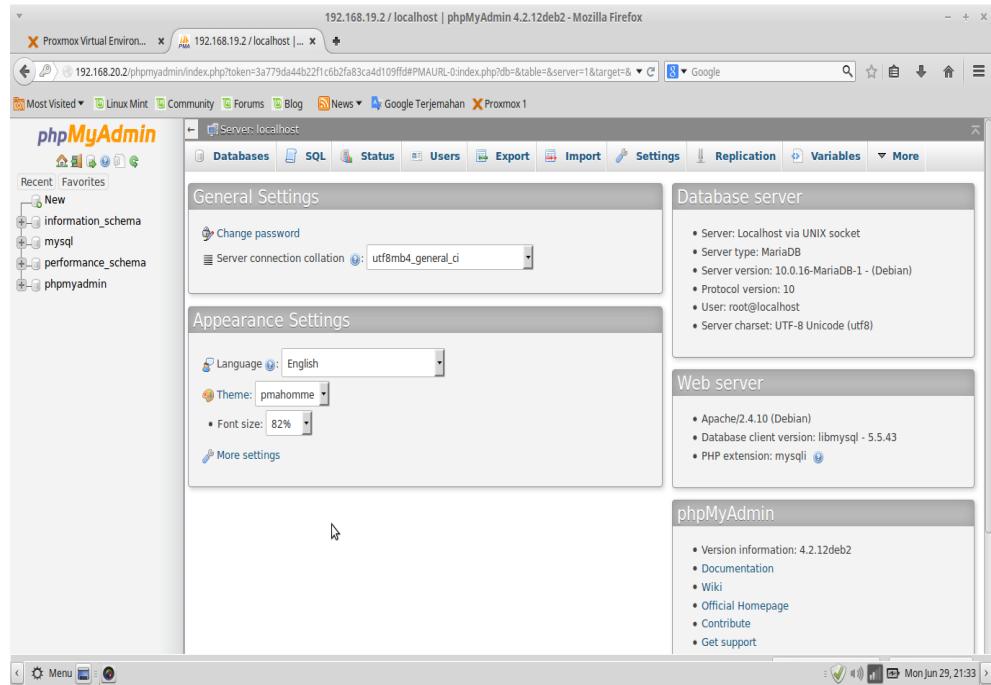
```
#apt-get install phpmyadmin
```

Selanjutnya dicek dibrowser, IP/phpmyadmin contoh:
192.168.20.2/phpmyadmin

Login dengan root dan password yang sudah dibuat tadi



Tampilan menu-menu pada database phpmyadmin seperti gambar dibawah:



11.3.7. Install DNS Server

DNS atau Domain Name System, adalah sebuah server yang berfungsi menangani translasi penamaan host-host kedalam IP Address, begitu juga sebaliknya dalam menangani translasi dari IP Address ke Hostname/Domain. Dalam dunia internet, komputer berkomunikasi satu sama lain dengan

mengenali IP Address-nya, bukan domainnya. Akan tetapi, manusia jauh lebih sulit dalam mengingat angka-angka dibanding dengan huruf.

Contohnya saja, lebih mudah mana mengetikkan alamat ip 118.98.36.20 di browser dibandingkan dengan mengetik domain www.google.com saja? Tentunya lebih mudah mengingat yang www.google.com bukan? Untuk itulah DNS Server dibuat,dimana alamat IP akan diubah menjadi domain, begitu pula sebaliknya. Aplikasi DNS yang paling sering digunakan di debian adalah bind9.

Langkah-langkah Instalasi dan Konfigurasi bind9:

```
#apt-get install bind9
```

```
root@saiman:~# apt-get install bind9
```

Mengkonfigurasi DNS cukup mudah asal anda harus teliti berikut ini file-file yang anda harus konfigurasi didalam folder /etc/bind/ : named.conf.local , db.forward , db.reverse , dan di /etc/resolv.conf atau /etc/network/interfaces Pertama dalam konfigurasi ini anda harus membuat domain terlebih dahulu contoh smk.net lalu anda harus tahu ip server nya contoh milik saya 192.168.137.2 kemudian anda tentukan nama db.forward dan db.reverse contohnya db.forward saya beri nama db.smk kemudian db.reverse saya beri nama db.192 lalu setelah menentukan itu mulai untuk mengkonfigurasi:

Masuk direktory bind

```
#cd /etc/bind/
```

Edit named.conf.local

```
#nano /named.conf.local
```

Tambahkan baris berikut ini ke bagian bawah setelah //include

```
"/etc/bind//zones.rfc1918";  
://include "/etc/bind/zones.rfc1918";
```

```
zone "smk.net" {  
type master ;  
file "/etc/bind/db.smk";  
};  
zone "15.168.192.in-addr.arpa" {  
type master ;  
file "/etc/bind/db.192" ;  
};
```

The screenshot shows a terminal window titled "GNU nano 2.2.6" with the file "File: named.conf.local". The content of the file is as follows:

```
// Do any local configuration here
//
// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "saiman.org"{
    type master ;
    file "/etc/bind/db.smk";
};

zone "15.168.192.in-addr.arpa"{
    type master ;
    file "/etc/bind/db.192" ;
};
```

At the bottom of the terminal window, there is a menu bar with various keyboard shortcuts for navigating and editing the file.

Setelah anda tambahkan silahkan anda keluar dan simpan , tekan ctrl+x tekan y tekan enter.

Menyalin beberapa file untuk mempermudah:

```
#cp db.local db.smk
```

```
#cp db.127 db.192
```

Setelah itu anda edit db.smk dengan perintah:

```
#nano db.smk
```

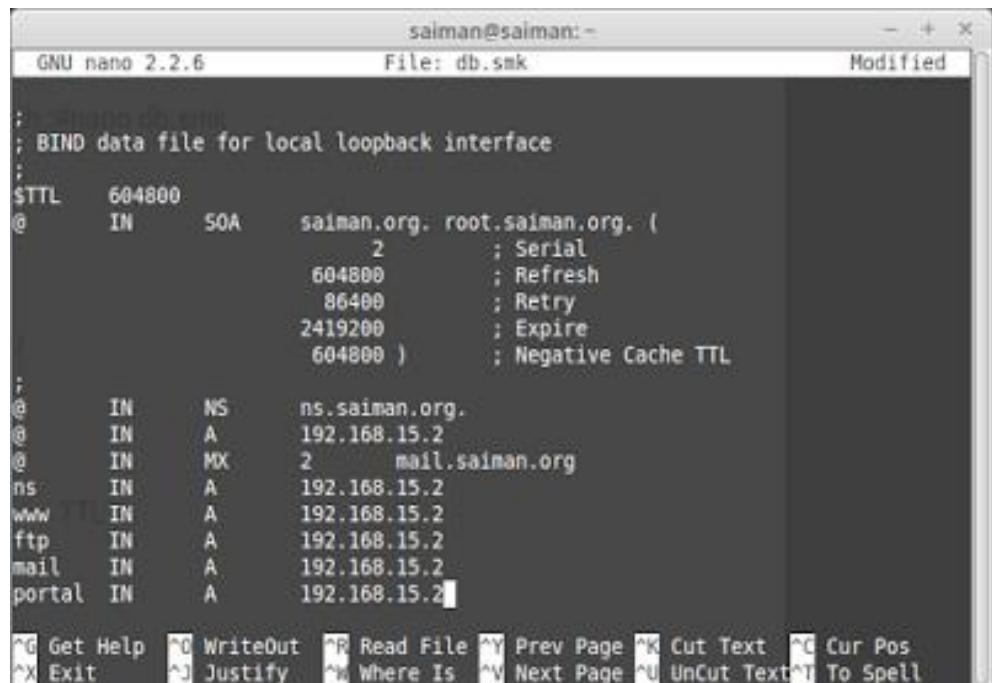
The screenshot shows a terminal window titled "GNU nano 2.2.6" with the file "File: db.smk". The content of the file is as follows:

```
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL    604800
@       IN      SOA    localhost. root.localhost. (
                        2           ; Serial
                        604800        ; Refresh
                        86400         ; Retry
                        2419200       ; Expire
                        604800 )      ; Negative Cache TTL
;
@       IN      NS     localhost.
@       IN      A      127.0.0.1
@       IN      AAAA   ::1
```

At the bottom of the terminal window, there is a message "[Read 14 lines]" and a menu bar with various keyboard shortcuts for navigating and editing the file.

Lalu edit menjadi seperti berikut ini:

```
;;
; BIND data file for local loopback interface
;;
$TTL 604800
@ IN SOA saiman.org. root.saiman.org. (
    2      ; Serial
    604800 ; Refresh
    86400  ; Retry
    2419200 ; Expire
    604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS ns.saiman.org.
@ IN A 192.168.15.2
@ IN MX 2 mail.saiman.org
ns IN A 192.168.15.2
www IN A 192.168.15.2
ftp IN A 192.168.15.2
mail IN A 192.168.15.2
portal IN A 192.168.15.2
```



The screenshot shows a terminal window titled "saiman@saiman: ~" with the command "GNU nano 2.2.6" at the top. The file "db.smk" is open, showing the BIND configuration file. The text in the file is identical to the one above. The terminal window has a standard Linux-style menu bar with options like Get Help, WriteOut, Read File, Prev Page, Cut Text, Cur Pos, Exit, Justify, Where Is, Next Page, Uncut Text, To Spell, and a modified status bar.

Edit file db.192 dengan perintah:

```
#nano db.192
```

```
saiman@saiman: ~
GNU nano 2.2.6          File: db.192

; BIND reverse data file for local loopback interface

$TTL    604800
@      IN      SOA     localhost. root.localhost. (
                      1           ; Serial
                      604800       ; Refresh
                      86400        ; Retry
                      2419200      ; Expire
                      604800 )      ; Negative Cache TTL
;
@      IN      NS      localhost.
1.0.0  IN      PTR     localhost.

[ Read 13 lines ]
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is ^V Next Page ^U Uncut Text ^T To Spell
```

Lalu edit menjadi seperti berikut ini :

```
saiman@saiman: ~
GNU nano 2.2.6          File: db.192          Modified

; BIND reverse data file for local loopback interface

$TTL    604800
@      IN      SOA     saiman.org. root.saiman.org. (
                      1           ; Serial
                      604800       ; Refresh
                      86400        ; Retry
                      2419200      ; Expire
                      604800 )      ; Negative Cache TTL
;
@      IN      NS      ns.saiman.org.
2      IN      PTR     ns.saiman.org.
2      IN      PTR     saiman.org
2      IN      PTR     www.saiman.org
2      IN      PTR     ftp.saiman.org
2      IN      PTR     mail.saiman.org
2      IN      PTR     portal.saiman.org

[ Read 13 lines ]
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is ^V Next Page ^U Uncut Text ^T To Spell
```

Kemudian anda restart service bind

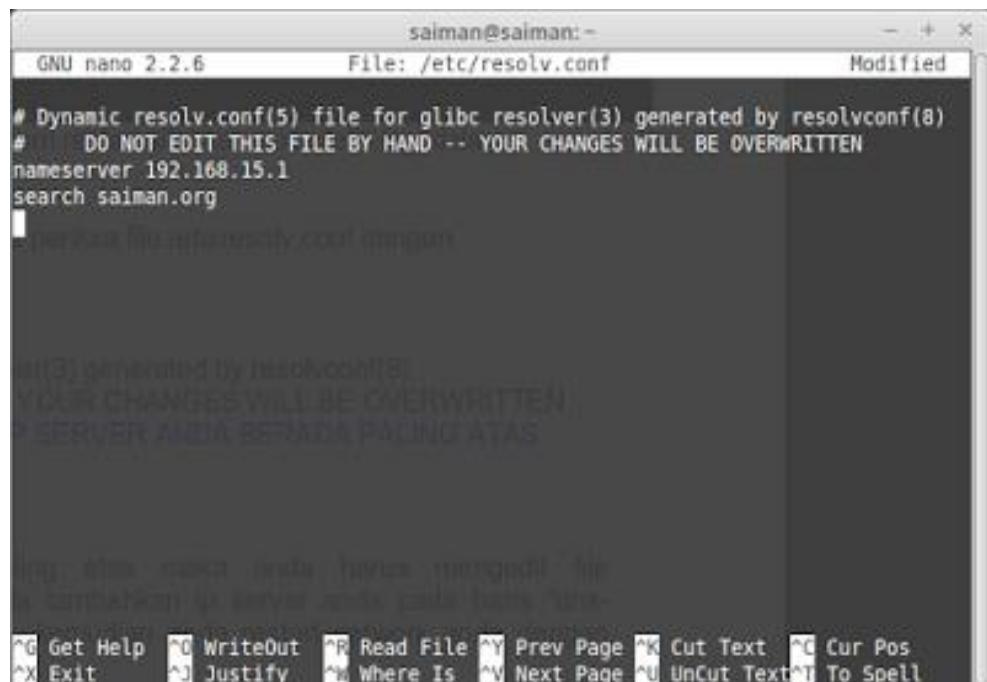
```
#/etc/init.d/bind9 restart atau
#service bind9 restart
```

Pastikan tidak error dan failed jika failed dalam restart silahkan anda teliti lagi dalam konfigurasi anda.

Jika sudah berhasil merestart silahkan anda periksa file /etc/resolv.conf dengan perintah:

```
#cat /etc/resolv.conf atau  
#nano /etc/resolv.conf
```

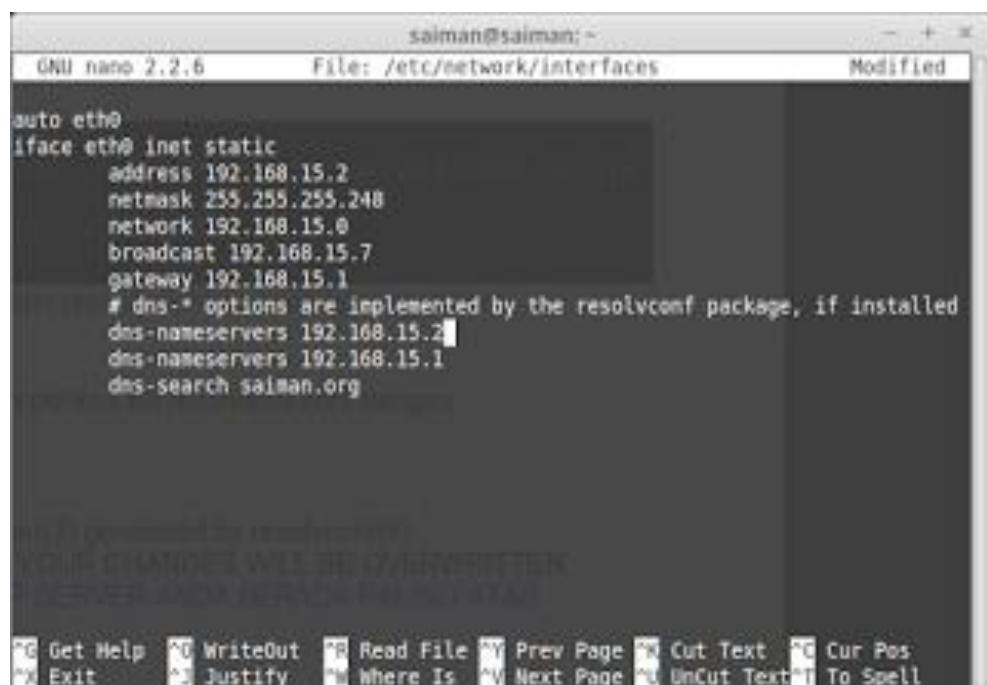
Jika pada saat anda mengecek resolv.conf masih seperti gambar dibawah ini, lakukan langkah selanjutnya



```
saiman@saiman:~  
GNU nano 2.2.6          File: /etc/resolv.conf          Modified  
  
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)  
# DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN  
nameserver 192.168.15.1  
search saiman.org
```

Kita konfigurasi network

Tambahkan
dns-nameservers 192.168.15.2

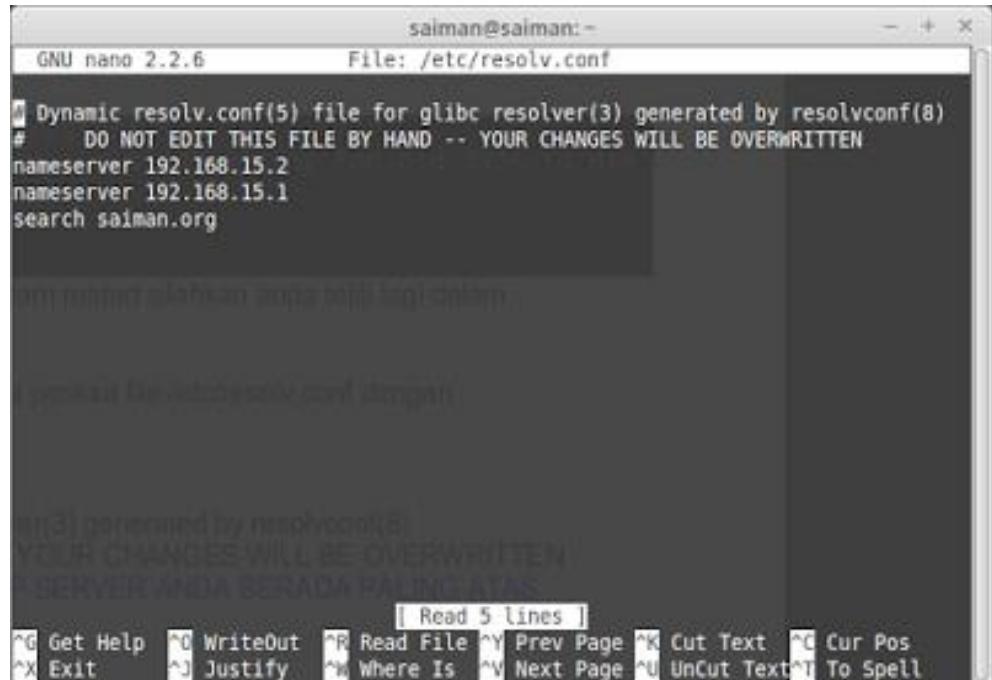


```
saiman@saiman:~  
GNU nano 2.2.6          File: /etc/network/interfaces          Modified  
  
auto eth0  
iface eth0 inet static  
    address 192.168.15.2  
    netmask 255.255.255.248  
    network 192.168.15.0  
    broadcast 192.168.15.7  
    gateway 192.168.15.1  
    # dns-* options are implemented by the resolvconf package, if installed  
    dns-nameservers 192.168.15.2  
    dns-nameservers 192.168.15.1  
    dns-search saiman.org
```

Restart dengan perintah:

```
#/etc/init.d/networking restart
```

Lalu cek lagi konfigurasi resolv-nya

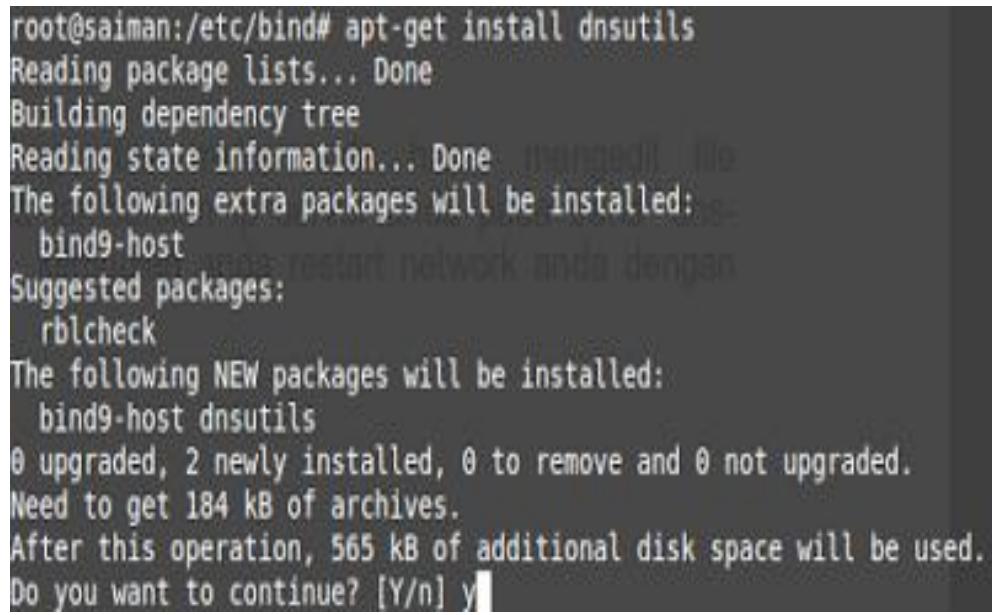


```
saiman@saiman: ~
GNU nano 2.2.6          File: /etc/resolv.conf

# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)
# DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
nameserver 192.168.15.2
nameserver 192.168.15.1
search saiman.org
```

Jangan lupa install dnsutils

```
#apt-get install dnsutils
```



```
root@saiman:/etc/bind# apt-get install dnsutils
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  bind9-host
Suggested packages:
  rblcheck
The following NEW packages will be installed:
  bind9-host dnsutils
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 184 kB of archives.
After this operation, 565 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
```

Mencoba dan memeriksa DNS apakah dns anda sudah jalan atau belum, pertama anda test langsung di server dengan perintah :

```
root@smk:/etc/bind# nslookup saiman.org
Server: 192.168.15.2
Address: 192.168.15.2#53
```

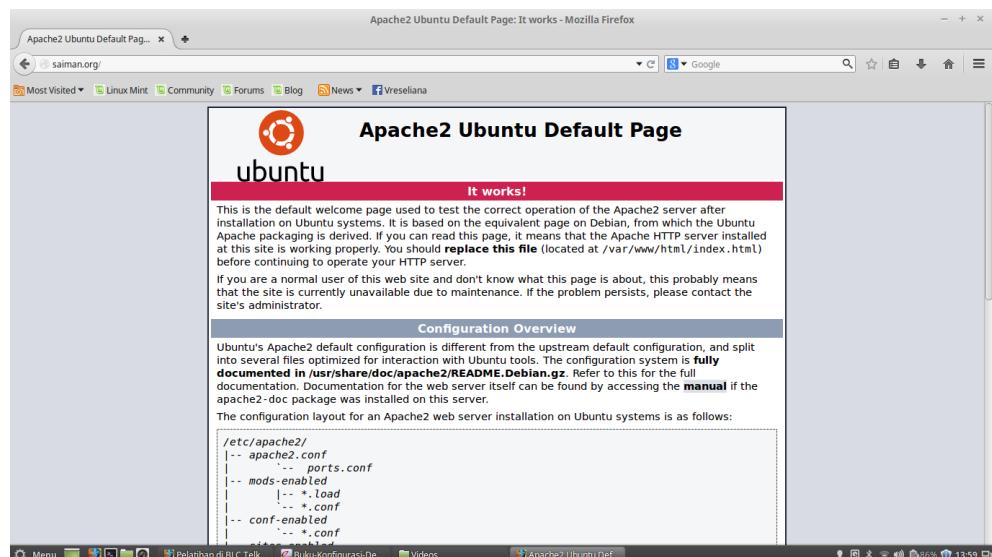
Name: saiman.org
Address: 192.168.15.2
root@smk:/etc/bind# nslookup www.saiman.org
Server: 192.168.15.2
Address: 192.168.15.2#53
Name: www.saiman.org
Address: 192.168.15.2

```
root@saiman:/etc/bind# nslookup saiman.org
Server: 192.168.15.2
Address: 192.168.15.2#53
```

Name: www.saiman.org anda harus mengedit f
Address: 192.168.15.2
root@saiman:/etc/bind# nslookup www.saiman.org
Server: 192.168.15.2
Address: 192.168.15.2#53
Name: www.saiman.org
Address: 192.168.15.2

Pada hasil diatas berarti dns telah ditemukan dan berhasil jika ada hasil yang bertuliskan “ ** server can't find smk.net.smk.net: SERVFAIL ” maka konfigurasi anda mungkin ada yang masih salah ataupun kurang lengkap.

Kemudian tuliskan DNS yang sudah dibuat diURL



11.3.8. Install FTP Server

FTP adalah singkatan dari File Transfer Protocol, protokol untuk bertukar file melalui jaringan. FTP sering digunakan untuk mendownload sebuah file dari server maupun untuk mengupload file ke sebuah server (misalnya mengupload konten-konten web ke sebuah webserver). Cara kerja protokol FTP hampir sama dengan protokol lainnya. Apabila protokol HTTP bertugas untuk urusan web, kemudian protokol SMTP bertugas dalam urusan mail, maka FTP ini bertugas untuk urusan pertukaran file. Intinya FTP adalah protokol yang bertugas dalam hal pertukaran file baik itu download ataupun upload di jaringan.

Dalam keadaan default, ftp berjalan pada port 21 dan bekerja pada protocol TCP/IP. Dalam FTP Server, kita bisa menggunakan dua cara satu User Authentication LogIn (Password Protected) dan yang kedua Anonymous LogIn (Guest OK)

Sebenarnya ada dua aplikasi yang paling popular untuk ftp server pada distro debian. Yaitu ProFTPD dan Vsftpd. Kali ini saya menggunakan Proftpd, karena dianggap lebih mudah dan cepat dalam konfigurasinya.

11.3.9. HTTP (Securing Web Sever)

Protokol transfer hiperteks adalah versi aman dari HTTP, protocol komunikasi dari World Wide Web. Ditemukan oleh Netscape Communications Corporation untuk menyediakan autentikasi dan komunikasi tersandi dan penggunaan dalam komersi elektris.

Selain menggunakan komunikasi plain text, HTTPS menyandikan data sesi menggunakan protokol SSL (Secure Socket Layer) atau protokol TLS (Transport Layer Security). Kedua protokol tersebut memberikan perlindungan yang memadai dari serangan eavesdroppers, dan man in the middle attacks. Pada umumnya port HTTPS adalah 443.

Tingkat keamanan tergantung pada ketepatan dalam mengimplementasikan pada browser web dan perangkat lunak server dan didukung oleh algoritma penyandian yang aktual.

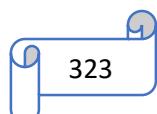
Oleh karena itu, pada halaman web digunakan HTTPS, dan URL yang digunakan dimulai dengan ‘https://’ bukan dengan ‘http://’

Kesalahpahaman yang sering terjadi pada pengguna kartu kredit di web ialah dengan menganggap HTTPS “sepenuhnya” melindungi transaksi mereka. Sedangkan pada kenyataannya, HTTPS hanya melakukan enkripsi informasi dari kartu mereka antara browser mereka dengan web server yang menerima informasi.

Pada web server, informasi kartu mereka secara tipikal tersimpan di database server (kadang-kadang tidak langsung dikirimkan ke pemroses kartu kredit), dan server database inilah yang paling sering menjadi sasaran penyerangan oleh pihak-pihak yang tidak berkepentingan.

Langkah - Langkah Konfigurasi

1. Masuk direktori private



```
#cd /etc/ssl/private/
```

2. Masukkan perintah

```
#openssl genrsa -des3 -out server.key 2048
```

```
root@smkypekroya:/etc/ssl/private# openssl genrsa -des3 -out server.key 2048
Generating RSA private key, 2048 bit long modulus
.....+++
.....+++
e is 65537 (0x10001)
Enter pass phrase for server.key:
Verifying - Enter pass phrase for server.key:
```

3. Kemudian masukkan perintah

```
#openssl rsa -in server.key -out server.key
```

```
root@smkypekroya:/etc/ssl/private# openssl rsa -in server.key -out server.key
Enter pass phrase for server.key:
writing RSA key
```

4. Selanjutnya

```
# openssl req -new -days 3650 -key server.key -out server.csr
```

```
File Edit View Search Terminal Help
root@smkypekroya:/etc/ssl/private# openssl req -new -days 3650 -key server.key out server.csr
unknown option out
req [options] <infile >outfile
where options are
-inform arg      input format - DER or PEM
-outform arg     output format - DER or PEM
-in arg          input file
-out arg         output file
-text            text form of request
-pubkey          output public key
-noout           do not output REQ
-verify          verify signature on REQ
-modulus         RSA modulus
-nodes            don't encrypt the output key
-engine e        use engine e, possibly a hardware device
-subject          output the request's subject
-passin          private key password source
-keyfile         use the private key contained in file
-keyform arg     key file format
-keyout arg      file to send the key to
-rand file:file...    load the file (or the files in the directory) into
                     the random number generator
-newkey rsa:bits generate a new RSA key of 'bits' in size
-newkey dsa:file generate a new DSA key, parameters taken from CA in 'file'
-newkey ec:file  generate a new EC key, parameters taken from CA in 'file'
-[digest]         Digest to sign with (md5, sha1, md2, mdc2, md4)
-config file     request template file.
-subj arg        set or modify request subject
-multivalue-rdn enable support for multivalued RDNs
-new             new request.
-batch           do not ask anything during request generation
-x509            output a x509 structure instead of a cert. req.
-days            number of days a certificate generated by -x509 is valid for.
-set serial      serial number to use for a certificate generated by -x509.
-newhdr          output "NEW" in the header lines
-asn1-kludge    Output the 'request' in a format that is wrong but some CA's
                 have been reported as requiring
-extensions ..   specify certificate extension section (override value in config file)
-requestexts .. specify request extension section (override value in config file)
-utf8            input characters are UTF8 (default ASCII)
-nameopt arg     - various certificate name options
```

5. Kemudian

```
#openssl req -new -days 3650 -key server.key -out server.csr
```

```
root@smkypekroya:/etc/ssl/private# openssl req -new -days 3650 -key server.key -out server.csr
```

```
Country Name (2 letter code) [AU]:id
State or Province Name (full name) [Some-State]:cilacap
Locality Name (eg, city) []:cilacap
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:
Organizational Unit Name (eg, section) []:
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:
Email Address []:admin@smkypekroya.sch.id

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:ypekroya
An optional company name []:
root@smkypekroya:/etc/ssl/private#
```

6. Selanjutnya

```
#openssl x509 -in server.csr -out server.crt -req -signkey server.key -days 3650
```

```
root@smkypekroya:/etc/ssl/private# openssl x509 -in server.csr -out server.crt -req -signkey server.key -days 3650
Signature ok
subject=/C=id/ST=cilacap/L=cilacap/O=Internet Widgits Pty Ltd/emailAddress=admin@smkypekroya.sch.id
Getting Private key
```

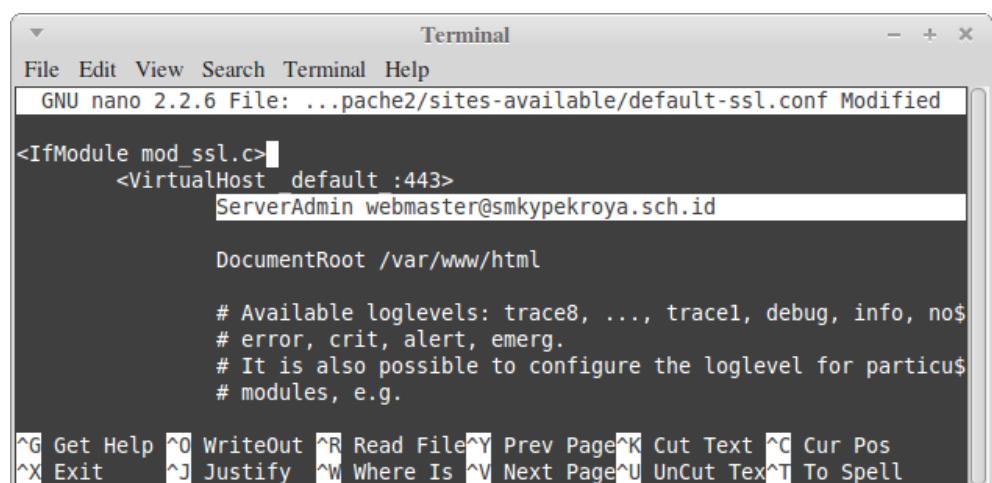
7. Kemudian kita chmod

```
root@smkypekroya:/etc/ssl/private# chmod 400 server.*
```

8. Selanjutnya

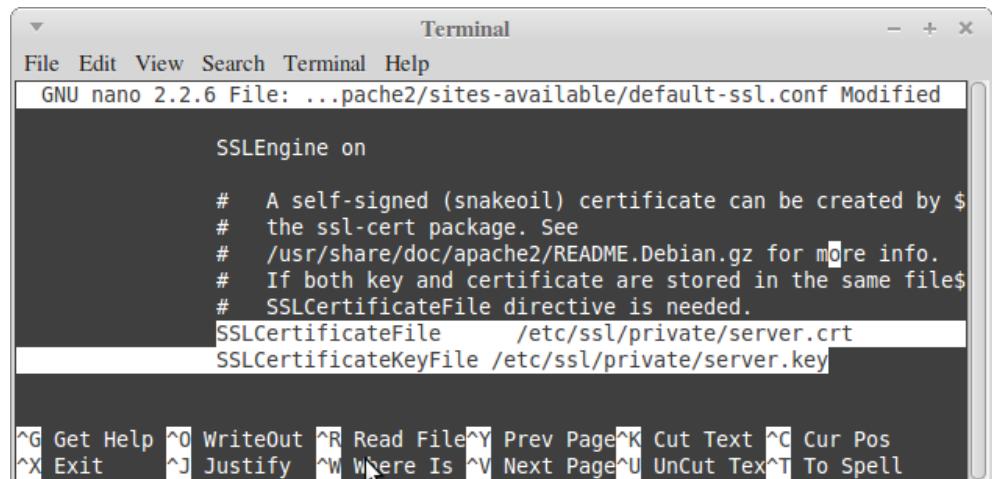
```
#nano /etc/apache2/sites-available/default-ssl.conf
```

Ganti bagian "ServerAdmin webmaster"



```
<IfModule mod_ssl.c>
    <VirtualHost default :443>
        ServerAdmin webmaster@smkypekroya.sch.id
        DocumentRoot /var/www/html
        # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, nos
        # error, crit, alert, emerg.
        # It is also possible to configure the loglevel for particu
        # modules, e.g.
```

Ganti bagian "SSLCertificateFile dan SSLCertificateKeyFile"



```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.2.6 File: ...apache2/sites-available/default-ssl.conf Modified
SSLEngine on

# A self-signed (snakeoil) certificate can be created by $
# the ssl-cert package. See
# /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz for more info.
# If both key and certificate are stored in the same file$#
# SSLCertificateFile directive is needed.
SSLCertificateFile      /etc/ssl/private/server.crt
SSLCertificateKeyFile  /etc/ssl/private/server.key

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is ^V Next Page ^U Uncut Tex ^T To Spell
```

9. Kemudian kita a2ensite dan a2enmod

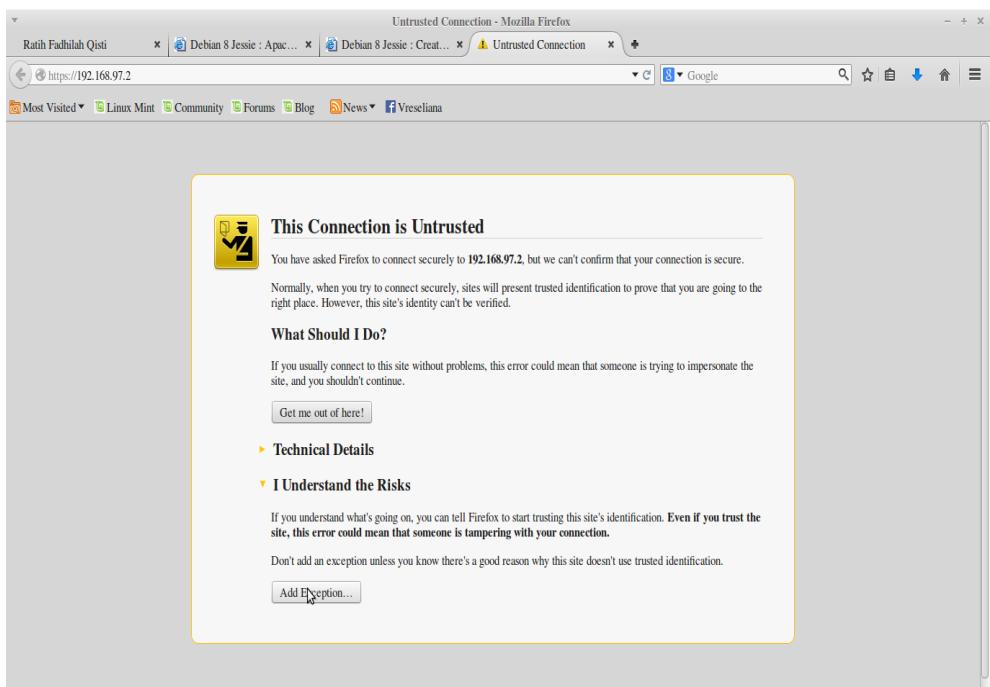
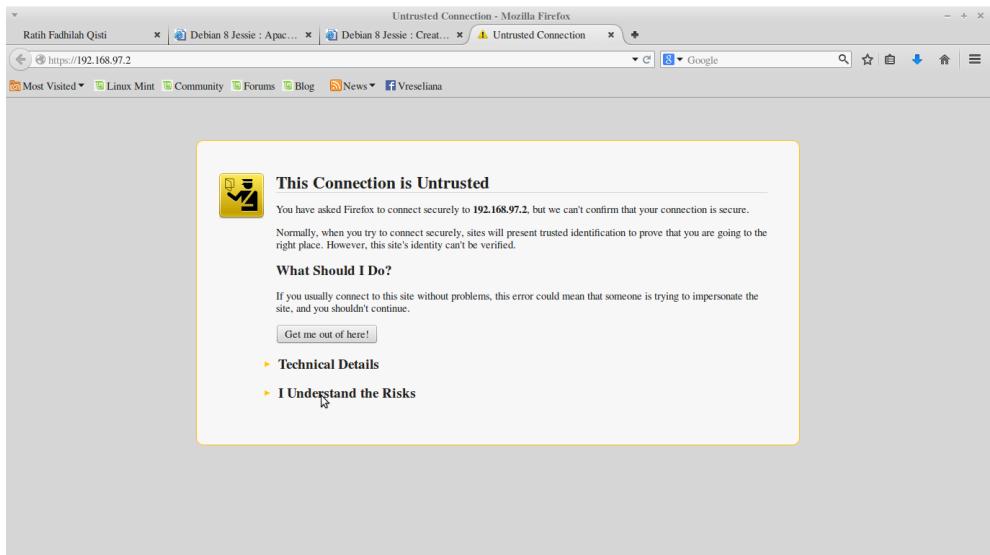
```
root@smkypekroya:/var/www# a2ensite default-ssl
Enabling site default-ssl.
To activate the new configuration, you need to run:
  service apache2 reload
```

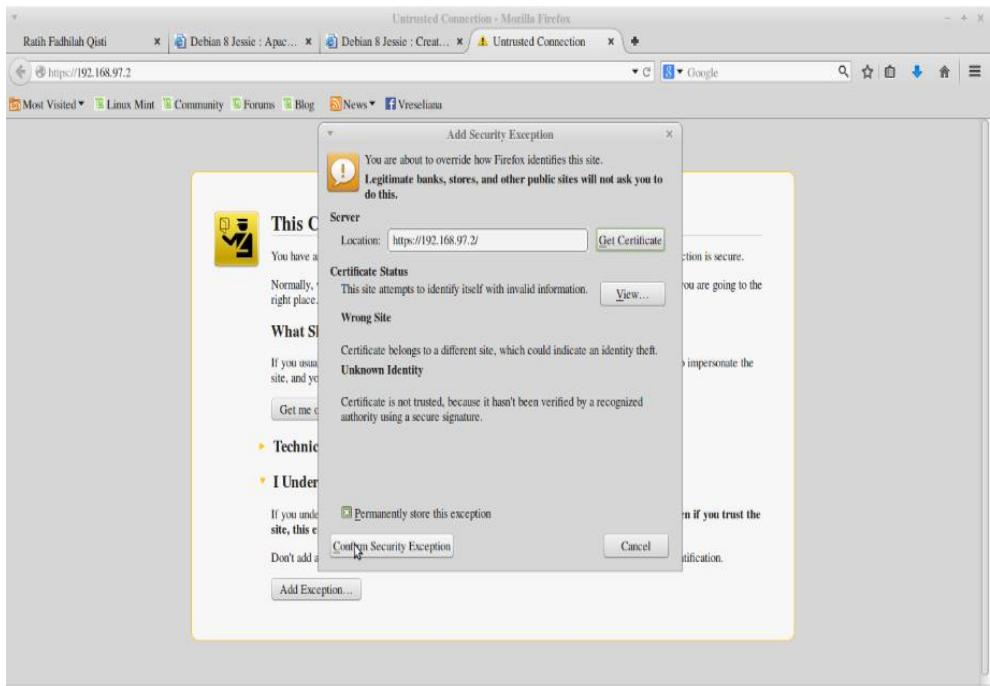
```
root@smkypekroya:/var/www# a2enmod ssl
Considering dependency setenvif for ssl:
Module setenvif already enabled
Considering dependency mime for ssl:
Module mime already enabled
Considering dependency socache_shmcb for ssl:
Enabling module socache_shmcb.
Enabling module ssl.
See /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz on how to configure SSL and crea
te self-signed certificates.
To activate the new configuration, you need to run:
  service apache2 restart
root@smkypekroya:/var/www#
```

10. Selanjutnya kita restart

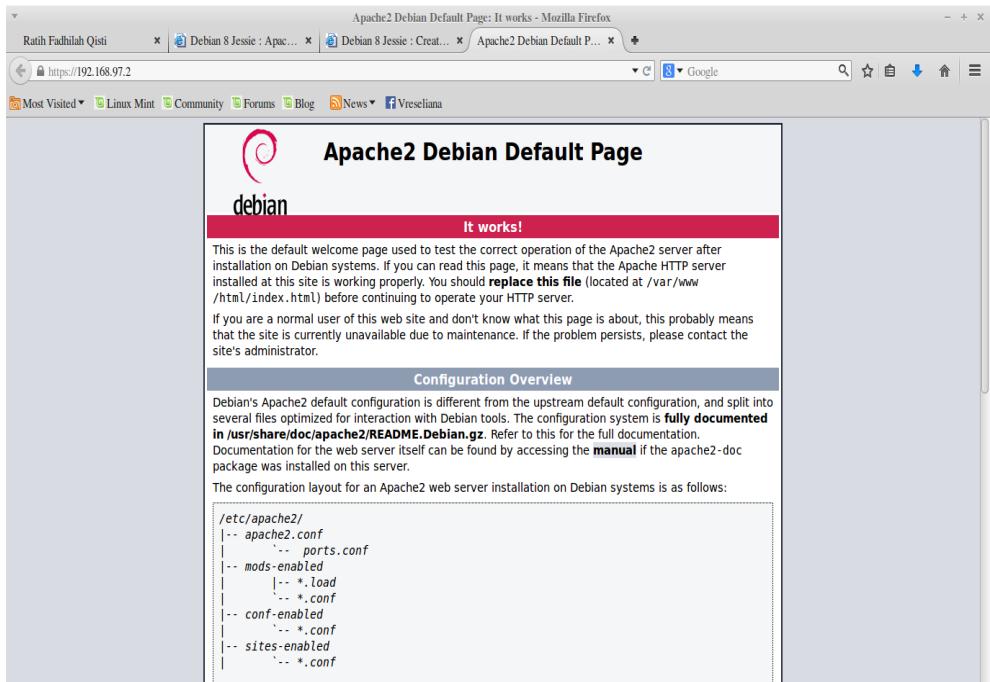
```
root@smkypekroya:/var/www# /etc/init.d/apache2 restart
[ ok ] Restarting apache2 (via systemctl): apache2.service.
```

11. Masuk browser ketikkan <https://IP>





Akan muncul tampilan seperti ini



11.3.10. Samba File Server

Samba adalah program yang bersifat open source yang menyediakan layanan berbagi berkas (file service) dan berbagi alat pencetak (print service), resolusi nama (NetBIOS), dan pengumuman layanan (NetBIOS service announcement/browsing). Sebagai sebuah aplikasi file server, Samba mengizinkan berkas, alat pencetak, dan beberapa sumber daya lainnya agar dapat digunakan oleh banyak pengguna dalam keluarga system operasi UNIX, dan

mengizinkan interoperabilitas dengan system operasi Windows. Samba dibuat berdasarkan protocol Server Message Block (SMB).

Instalasi dan konfigurasinya:

1. Kita install dengan perintah:

```
#apt-get install samba
```

2. Selanjutnya kita konfigurasi

```
#vim /etc/samba/smb.conf
```

Disini saya menggunakan vim, bisa juga menggunakan perintah nano

```
#nano /etc/samba/smb.conf
```

3. Pada bagian terbawah silahkan anda tambahkan beberapa baris berikut:

```
[smk.net]
path = /home/aku #disesuaikan dengan file yang ingin di share
browseable = yes
writeable = yes
guest ok = no
public = no
read only = no
security = user
```

Kemudian kita simpan, jika menggunakan vim dapat kita simpan dengan menekan tombol esc lalu ketikkan :wq dan jika menggunakan nano kita simpan dengan perintah ctrl+x dan y

Lalu anda konfigurasi data atau folder yang sharing adalah /home/aku/ , konfigurasinya

```
#nano /etc/samba/smb.conf
```

Pada bagian terbawah silahkan anda tambah

```
[smk.net]
path = /home/aku
browseable = yes
writeable = yes
guest ok = no
public = no
read only = no
security = user
```

Windows clients look for this share name as a source of downloadable printer drivers
[print\$]
comment = Printer Drivers
path = /var/lib/samba/printers
browseable = yes
read only = yes
guest ok = no
Uncomment to allow remote administration of Windows print drivers.
You may need to replace 'lpadmin' with the name of the group your
admin users are members of.
Please note that you also need to set appropriate Unix permissions
to the drivers directory for these users to have write rights in it
; write list = root, @lpadmin
[smkypekroya.sch.id]
path = /home/vresek/Downloads
browseable = yes
writeable = yes
guest ok = no
public = no
read only = no
security = user
-- INSERT --

Kemudian simpan dengan menekan **ctrl+x** tekan **enter** , seperti gambar dibawah

Keterangan:

path = adalah letak file-file yang akan dibagikan

browsable = yes berarti bisa dilihat oleh public

security = share berarti tanpa menggunakan password, user berarti menggunakan enkripsi password

writeable = yes berarti dapat ditulis dapat di tambahkan file atau folder dari client yang membuka , jika no maka kebalikannya

guest ok = berarti ijin untuk tamu atau tanpa password jika yes jika no maka kebalikannya

read only = berarti hanya dapat dilihat dan dibaca termasuk menyalin file tapi tidak dapat menambahkan file atau folder kedalamnya jika yes jika no maka kebalikannya

4. Masukkan user untuk pengguna samba dengan perintah

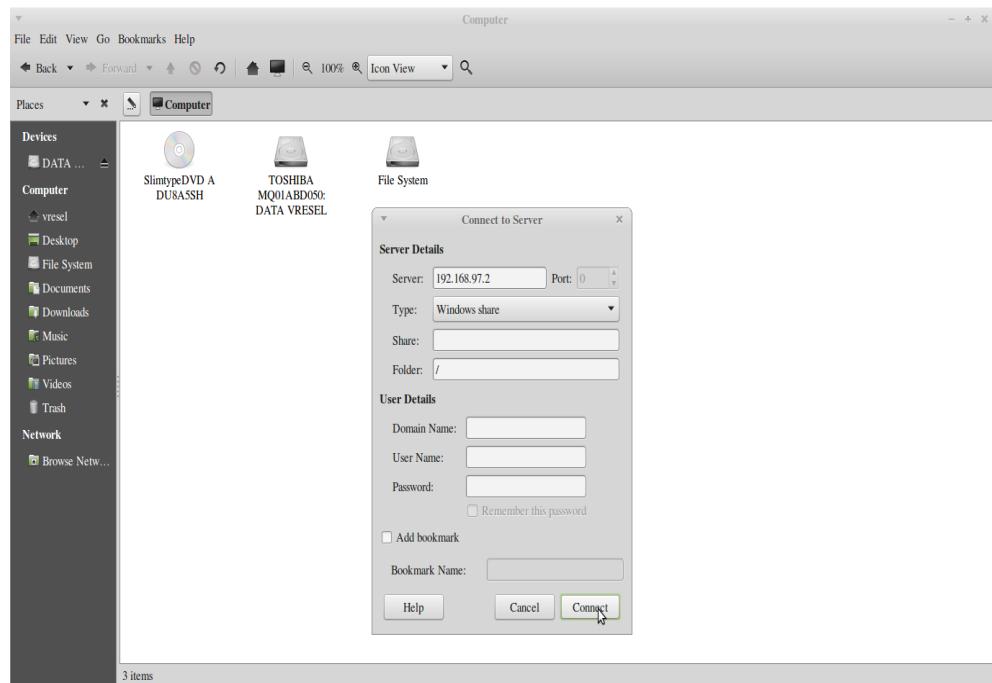
```
#smbpasswd -a 1 #1 maksudnya namanya
```

5. Kemudian kita restart

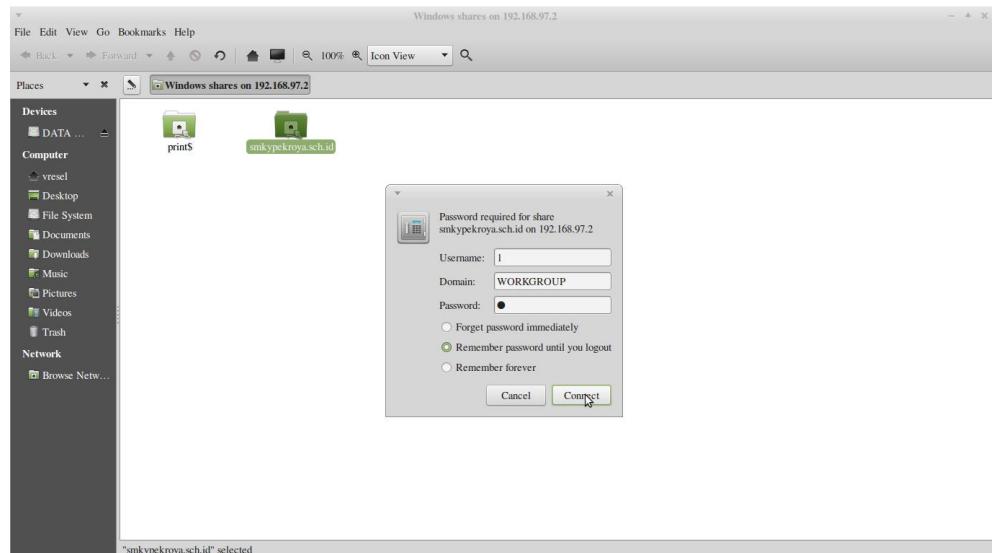
```
#/etc/init.d/samba restart
```

```
root@smkypekroya:~# /etc/init.d/samba restart
[ ok ] Restarting nmbd (via systemctl): nmbd.service.
[ ok ] Restarting smbd (via systemctl): smbd.service.
[ ok ] Restarting samba-ad-dc (via systemctl): samba-ad-dc.service.
```

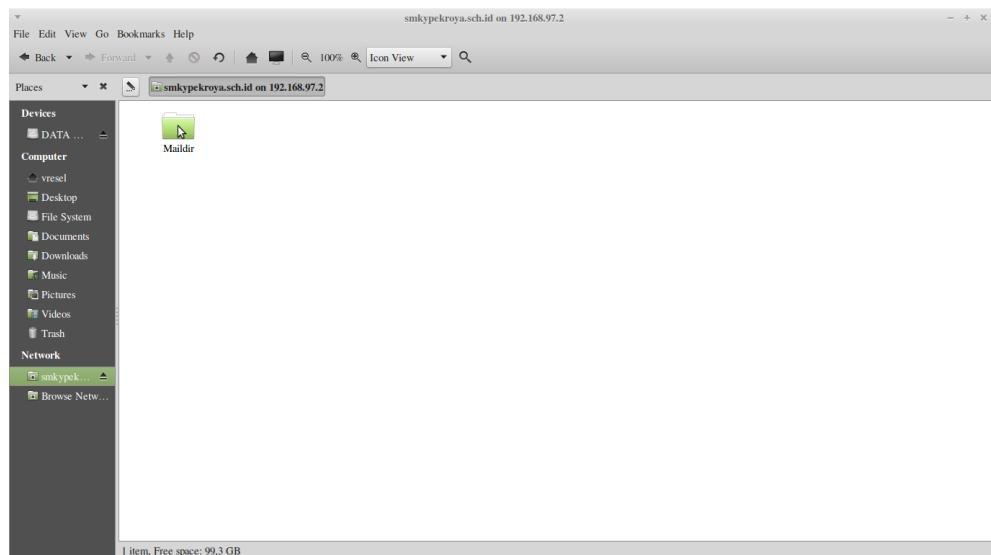
6. Selanjutnya kita cek dengan linux bisa melalui connect to server dengan type Windows share



7. Masukkan username dan password



8. Bisa kita lihat ada file yang telah saya share



11.3.11. Mail Server dan Webmail

Mail Server adalah sebuah aplikasi yang menerima e-mail dari pengguna lokal (dari domain yang sama) maupun pengirim remote dari jaringan lain (internet). Selain itu Mail Server juga mampu mem-forward e-mail tersebut ke Mail Server lainnya untuk dikirim. Intinya Mail Server adalah yang melayani kalian para user dalam proses pengiriman dan penerimaan e-mail seperti halnya kantor pos.

Untuk dapat mengirimkan e-mail, sebuah Mail Server harus memiliki sebuah MTA (Mail Transport Agent) didalamnya. Fungsi utamanya adalah untuk mengirimkan e-mail dari Mail Server lokal ke Mail Server remote. Sebenarnya ada banyak sekali jenis-jenis MTA yang Dapat kalian install di Debian. Beberapa contohnya adalah :

Postfix ,Sendmail ,Qmail ,Exim ,Zimbra

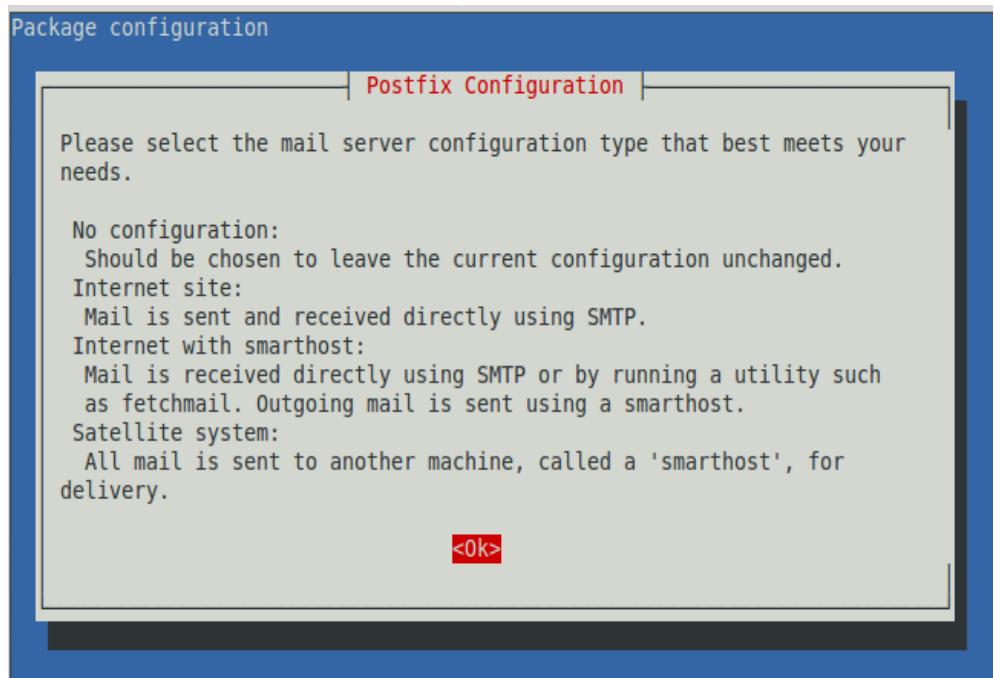
Langkah-langkah instalasi :

11. Install paket Courier dan Postfix

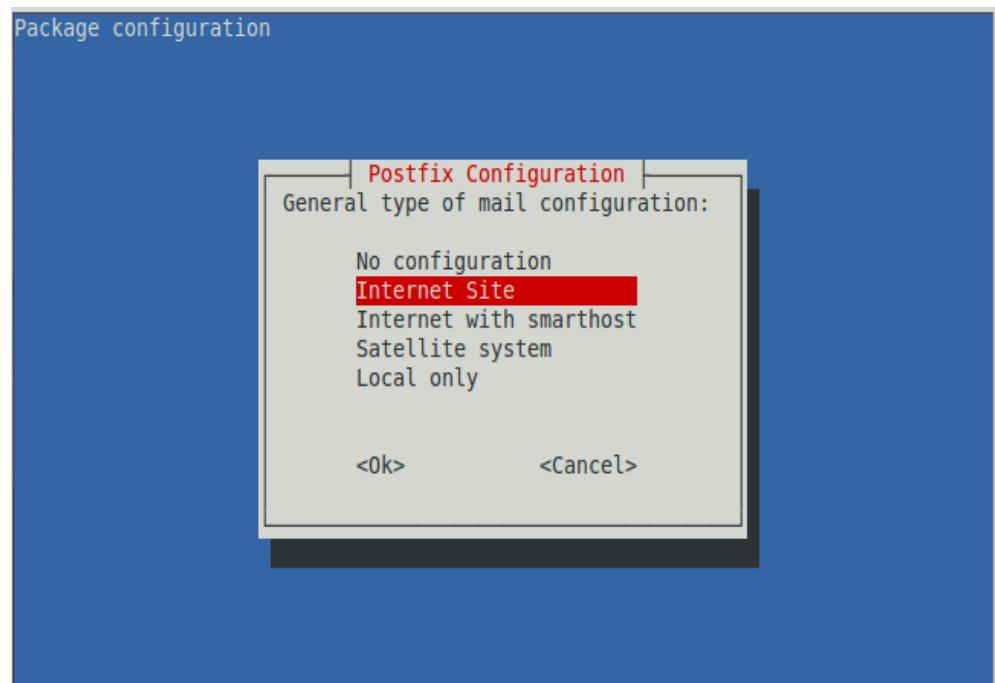
```
#apt-get install postfix courier-pop courier-imap
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# apt-get install postfix courier-pop courier-imap
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  courier-authdaemon courier-authlib courier-authlib-userdb courier-base
  expect libdrm-intel libdrm-nouveau2 libdrm-radeon1 libdrm2 libelf1 libfam0
  libfontenc1 libgl1-mesa-dri libgl1-mesa-glx libglapi-mesa libice6 liblvm3.5
  libpciaaccess0 libsm6 libtcl8.6 libtk8.6 libtxc-dxtn-s2tc0 libutempter0
  libx11-xcb1 libxaw7 libxcb-dri2-0 libxcb-dri3-0 libxcb-glx0 libxcb-present0
  libxcb-shape0 libxcb-sync1 libxft2 libxmu6 libxshmfence1 libxss1 libxt6
  libxtst6 libxv1 libxf86dg1 libxf86vml tcl-expect tcl8.6 tk8.6 x11-common
  x11-utils xbitmaps xterm
Suggested packages:
  courier-doc courier-imap-ssl courier-pop-ssl fam postfix-mysql postfix-pgsql
  postfix-ldap postfix-pcre sasl2-bin dovecot-common resolvconf postfix-cdb
  ufw postfix-doc tcl-tclreadline mesa-utils xfonts-cyrillic
The following packages will be REMOVED:
  exim4 exim4-base exim4-config exim4-daemon-light
The following NEW packages will be installed:
  courier-authdaemon courier-authlib courier-authlib-userdb courier-base
  courier-imap courier-pop expect libdrm-intel libdrm-nouveau2 libdrm-radeon1
  libdrm2 libelf1 libfam0 libfontenc1 libgl1-mesa-dri libgl1-mesa-glx
  libglapi-mesa libice6 liblvm3.5 libpciaaccess0 libsm6 libtcl8.6 libtk8.6
  libtxc-dxtn-s2tc0 libutempter0 libx11-xcb1 libxaw7 libxcb-dri2-0
  libxcb-dri3-0 libxcb-glx0 libxcb-present0 libxcb-shape0 libxcb-sync1 libxft2
  libxmu6 libxshmfence1 libxss1 libxt6 libxtst6 libxv1 libxf86dg1
  libxf86vml postfix tcl-expect tcl8.6 tk8.6 x11-common x11-utils xbitmaps
  xterm
0 upgraded, 50 newly installed, 4 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 18,0 MB of archives.
After this operation, 59,1 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]  Learning - Mengatur Mail Server Part 1
```

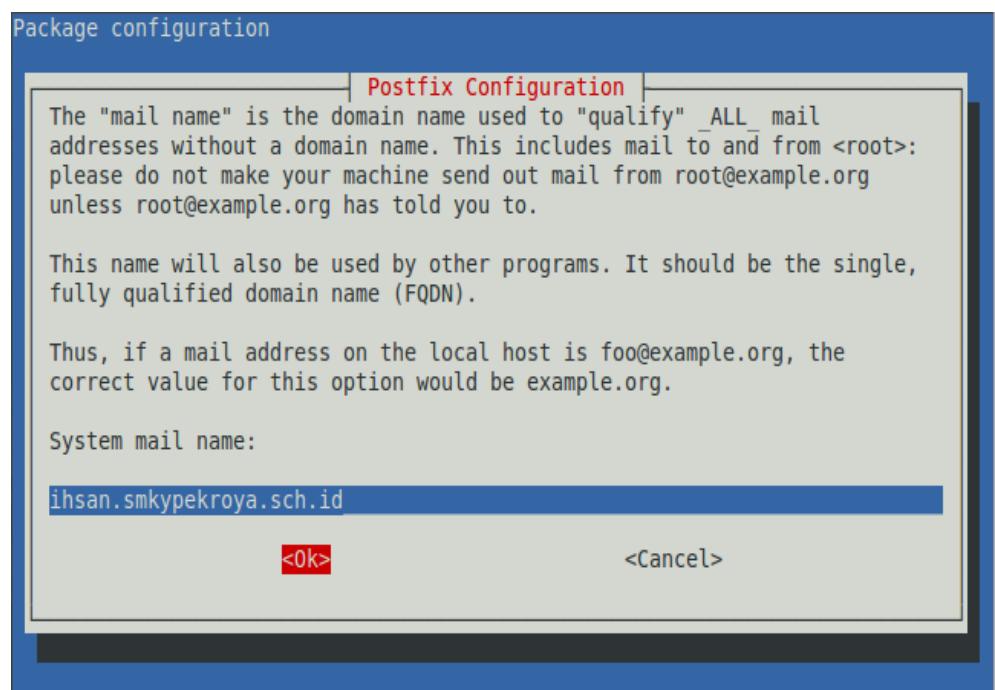
Kemudian akan muncul gambar di bawah ini, pilih OK



Selanjutnya akan muncul gambar di bawah ini untuk memilih tipe konfigurasi, kita pilih Internet Site

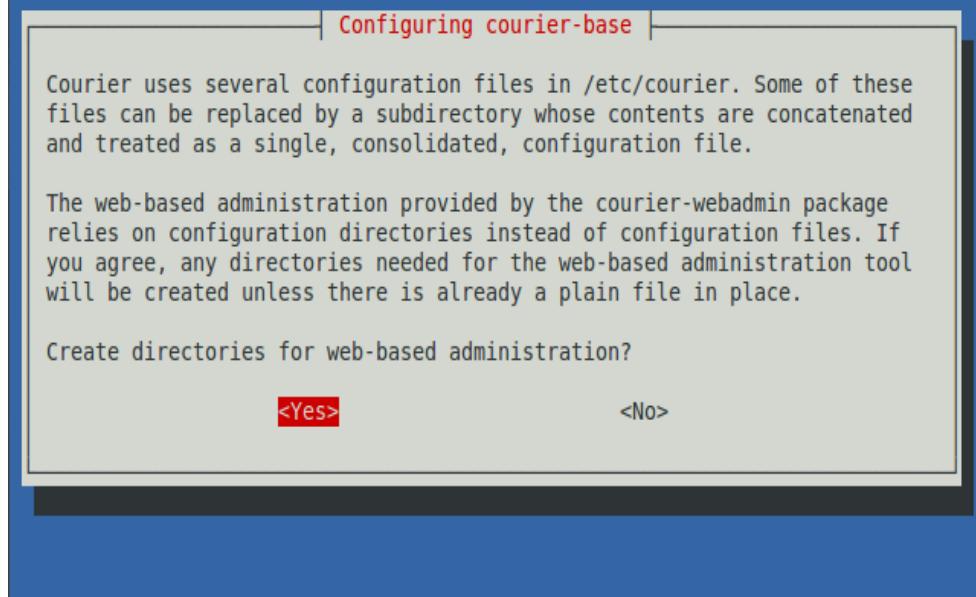


Selanjutnya muncul gambar di bawah ini untuk konfigurasi sistem mail



Kemudian muncul gambar di bawah ini untuk persetujuan pembuatan direktori, pilih yes

Package configuration



12. Buat direktori mail

```
#maildirmake /etc/skel/Maildir
```

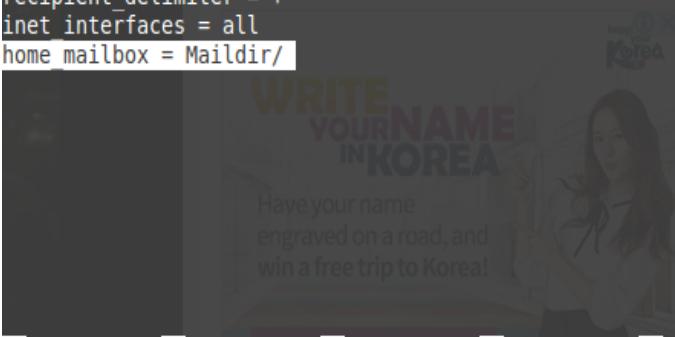
```
root@ihsan:/home/ihsan# maildirmake /etc/skel/Maildir
root@ihsan:/home/ihsan#
```

13. Kemudian postfix

```
#nano /etc/postfix/main.cf
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# nano /etc/postfix/main.cf
```

Tambahkan kalimat "home_mailbox = Maildir/" pada baris paling akhir



```
GNU nano 2.2.6          File: /etc/postfix/main.cf      Modified

alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname
mydestination = ihsan.smkypekroya.sch.id, localhost.smkypekroya.sch.id, , local$
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8 [:ffff:127.0.0.0]/104 [:1]/128
mailbox_command = procmail -a "$EXTENSION"
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
home_mailbox = Maildir/
```

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell

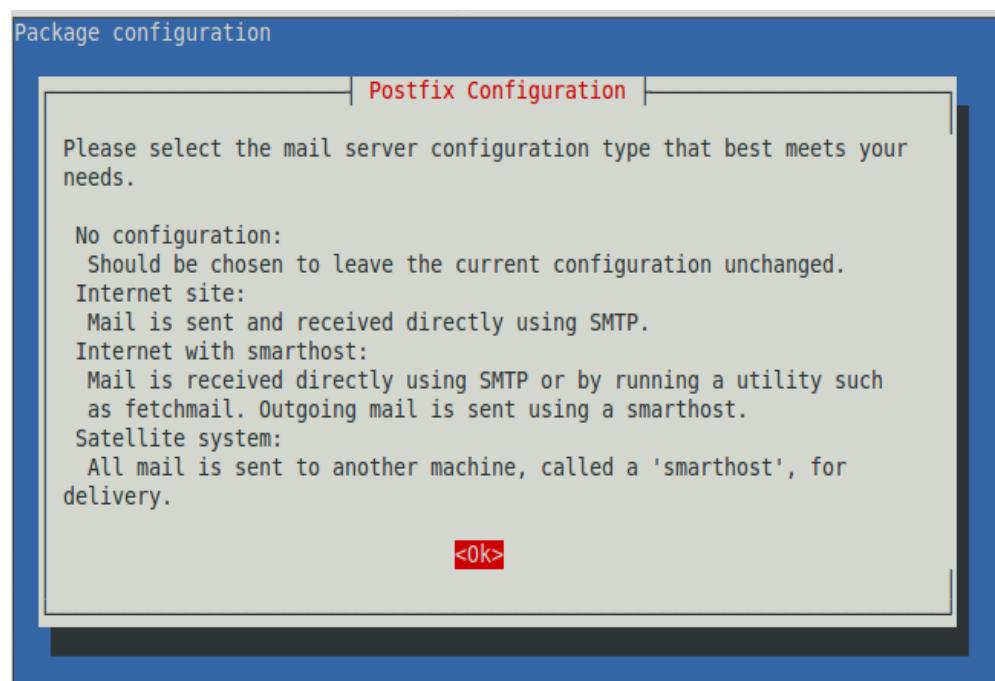
Selanjutnya simpan dan keluar

14. Selanjutnya konfigurasi ulang postfix

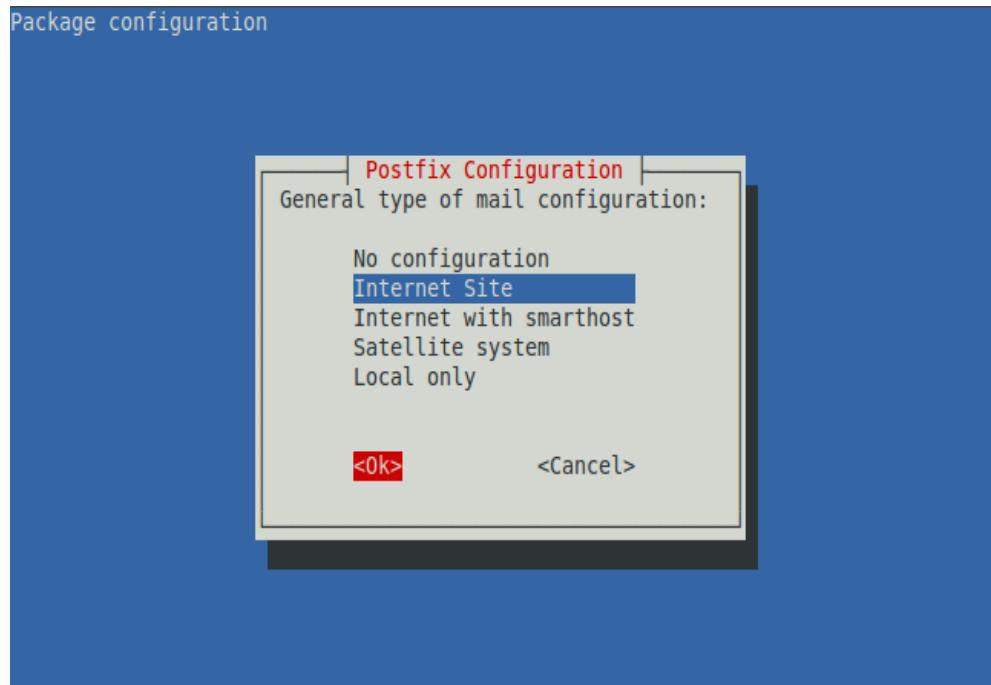
```
#dpkg-reconfigure postfix
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# dpkg-reconfigure postfix
```

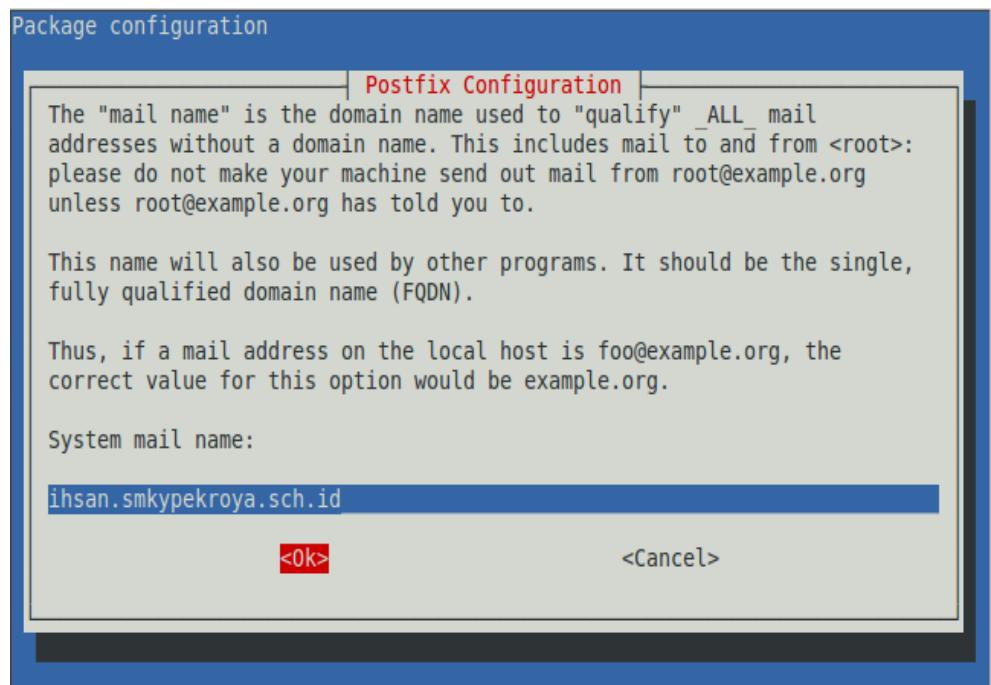
Kemudian akan muncul gambar di bawah ini, pilih OK



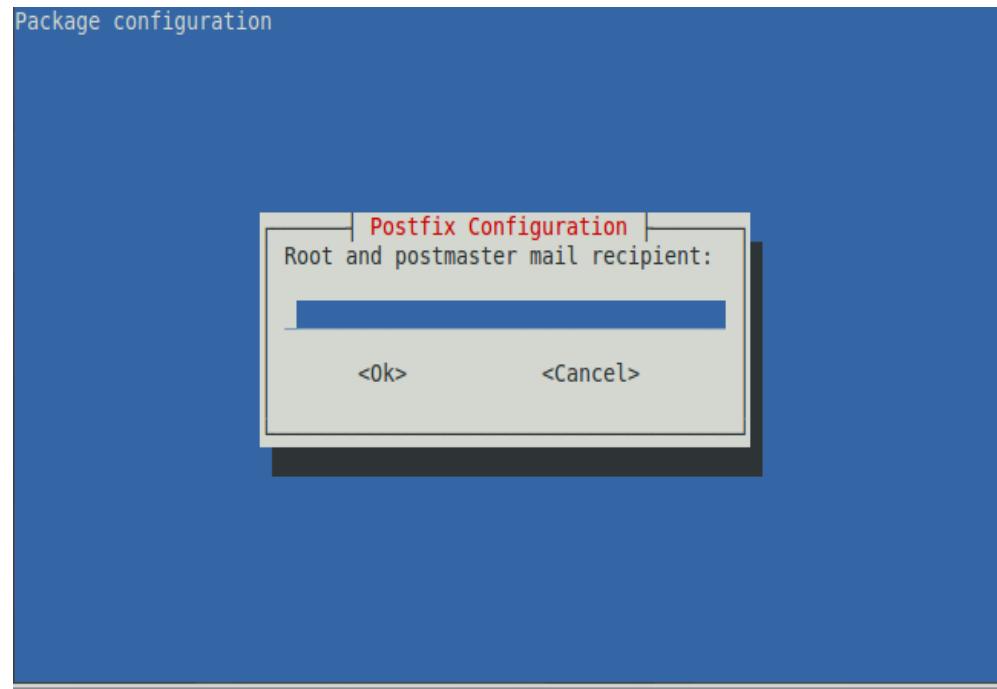
Selanjutnya akan muncul gambar di bawah ini untuk memilih tipe konfigurasi
Kita Pilih Internet Site



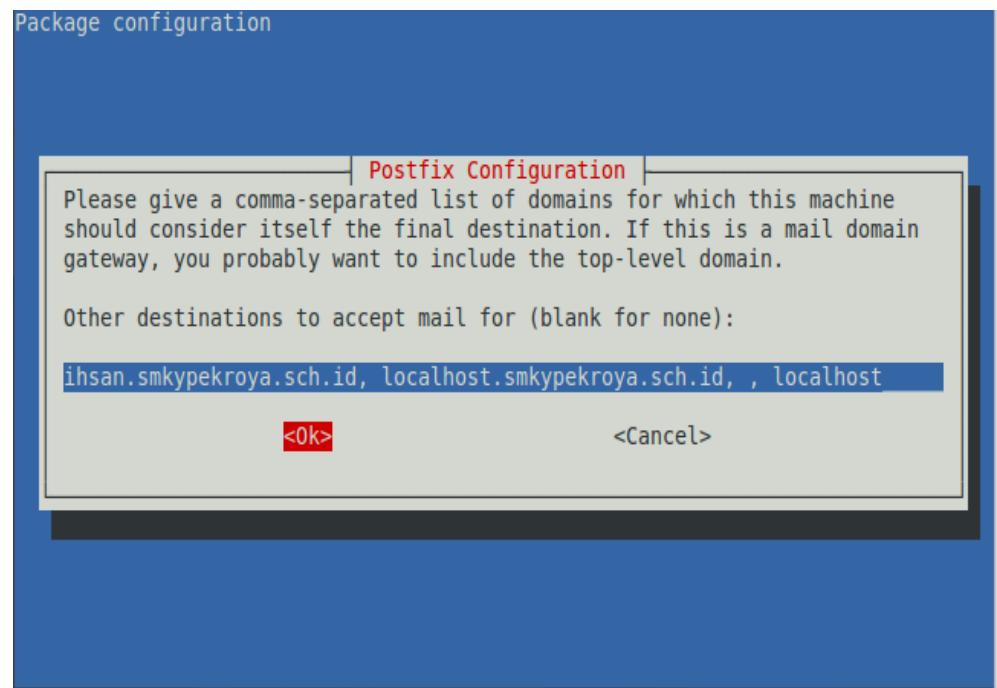
Selanjutnya muncul gambar di bawah ini untuk konfigurasi sistem mail



Kemudian muncul gambar di bawah ini untuk konfigurasi postmaster, kita kosongkan saja



Kemudian akan muncul seperti gambar dibawah untuk konfigurasi alamat penerima email, pilih OK



Kemudian muncul menu konfigurasi “Force synchronous updates on mail queue “ pilih No

Package configuration

Postfix Configuration

If synchronous updates are forced, then mail is processed more slowly. If not forced, then there is a remote chance of losing some mail if the system crashes at an inopportune time, and you are not using a journaled filesystem (such as ext3).

Force synchronous updates on mail queue?

<Yes>

<No>

Setelah itu muncul menu konfigurasi “local network” tambahkan “0.0.0.0/0” pilih OK

Package configuration

Postfix Configuration

Please specify the network blocks for which this host should relay mail. The default is just the local host, which is needed by some mail user agents. The default includes local host for both IPv4 and IPv6. If just connecting via one IP version, the unused value(s) may be removed.

If this host is a smarthost for a block of machines, you need to specify the netblocks here, or mail will be rejected rather than relayed.

To use the postfix default (which is based on the connected subnets), leave this blank.

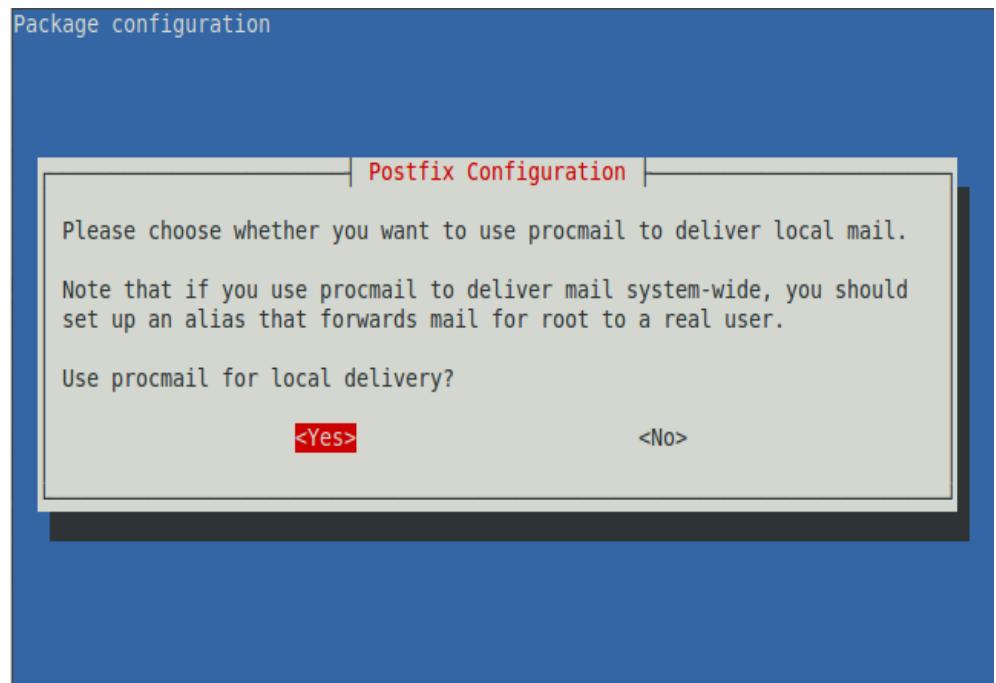
Local networks:

127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128 0.0.0.0/0

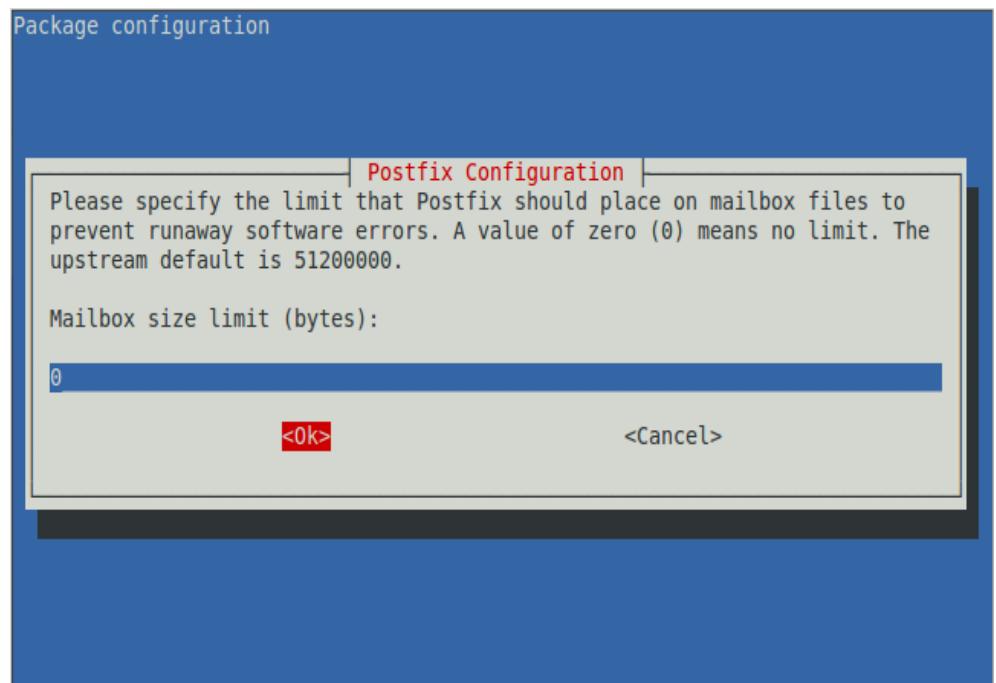
<Ok>

<Cancel>

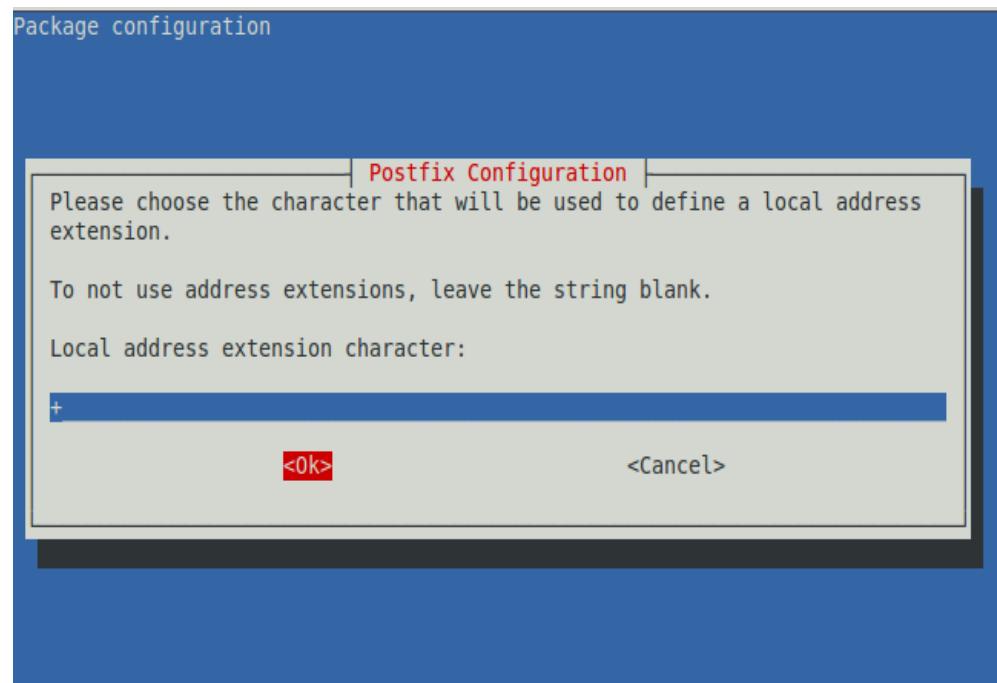
Lalu setelah itu muncul pertanyaan “use procmail for local delivery ?” pilih No



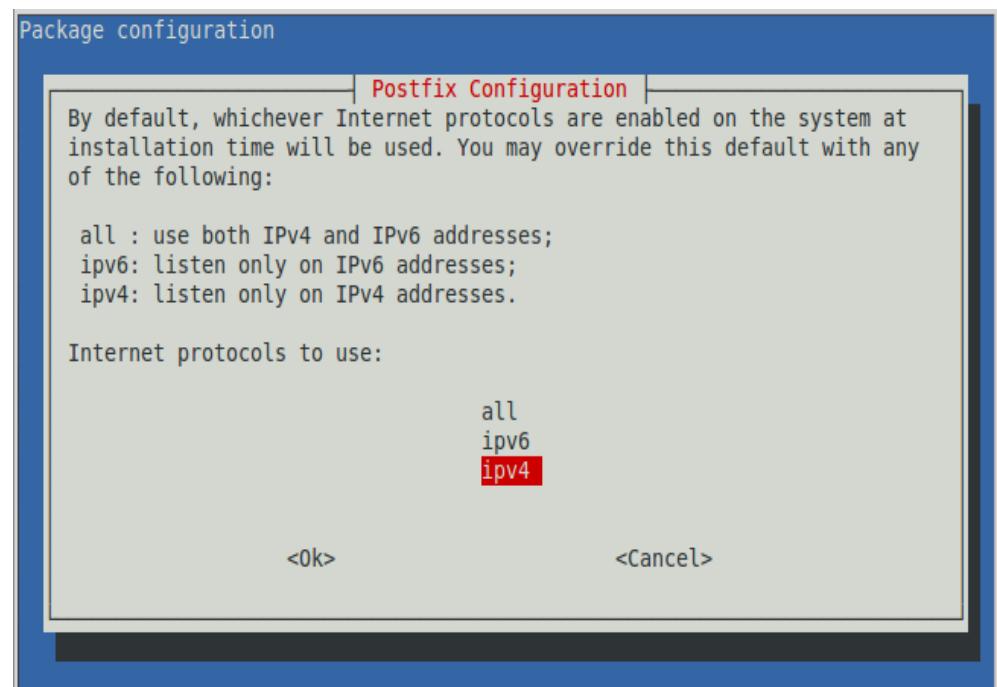
Lalu muncul menu konfigurasi “mailbox size limit” Pilih Ok (Default)



Setelah itu muncul menu konfigurasi “local address extension character”
Pilih Ok



Lalu muncul pilhan internet protocol, pilih ipv4 Lalu pilih Ok



Tunggu proses installasinya selesai

15. Selanjutnya restart paket-paket yang tadi telah di install

```
#/etc/init.d/postfix restart  
#/etc/init.d/courier-pop restart  
#/etc/init.d/courier-imap restart
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# /etc/init.d/postfix restart
[ ok ] Restarting postfix (via systemctl): postfix.service.
root@ihsan:/home/ihsan# /etc/init.d/courier-pop restart
[ ok ] Restarting courier-pop (via systemctl): courier-pop.service.
root@ihsan:/home/ihsan# /etc/init.d/courier-imap restart
[ ok ] Restarting courier-imap (via systemctl): courier-imap.service.
root@ihsan:/home/ihsan# /etc/init.d/bind9 restart
[ ok ] Restarting bind9 (via systemctl): bind9.service.
root@ihsan:/home/ihsan#
```

16. Selanjutnya menambahkan user baru dengan perintah
adduser <nama user>
misal #adduser ihsan1

```
root@ihsan:/home/ihsan# adduser vresel
Adding user `vresel' ...
Adding new group `vresel' (1003) ...
Adding new user `vresel' (1003) with group `vresel' ...
Creating home directory `/home/vresel' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for vresel via packages, sources, virtual images or a
Enter the new value, or press ENTER for the default
    Full Name []: vresel
    Room Number []:
    Work Phone []:
    Home Phone []:libraries.
    Other []:
Is the information correct? [Y/n]
root@ihsan:/home/ihsan#
```

Sebelum memulai instalasi Webmail Server, perlu kalian ketahui terlebih dahulu bahwa Webmail berbeda dengan Mail. Webmail hanyalah merupakan frontend dari Mail.

Inti mekanismenya sebenarnya terdapat pada Mail Server, bukan pada Webmail Servernya. Karena tujuan Webmail hanya untuk memudahkan user dalam mengakses Mail Server tersebut. Seperti halnya sebuah Bank, apabila kalian ingin mengirim uang bukankah jauh lebih mudah dan praktis jika kalian mengirim uang melalui ATM daripada harus mengirimuang dari pusat Bank nya langsung? Akan tetapi, tanpa sebuah Bank, ATM tidak akan ada gunanya, sebaliknya tanpa ATM, Bank tetap akan dapat berfungsi dengan normal. Begitu pula dengan Mail dan Webmail, tanpa adanya Mail Server, Webmail Server tidak akan adagunanya. Akan tetapi jika Mail Server tanpa Webmail Server, Mail Server tersebut tetap dapat bekerja sebagaimana biasa. Beberapa contoh Webmail yang terkenal adalah Squirrelmail, Zimbra, dan Roundcube. Squirrelmail saya pilih karena instalasi dan konfigurasinya mudah, aplikasinya ringan, dan tampilannya cukup sederhana

17. Install squirrelmail

```
#apt-get install squirrelmail
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# apt-get install squirrelmail
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  squirrelmail-locales squirrelmail-viewashtml
Suggested packages:
  squirrelmail-decode php5-recode imapproxy php-pear php5-ldap
The following NEW packages will be installed:
  squirrelmail squirrelmail-locales squirrelmail-viewashtml
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 3.897 kB of archives.
After this operation, 14,8 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] ■
```

18. Selanjutnya konfigurasi apache2 agar terintegrasi dengan squirrelmail

```
#nano /etc/apache2/apache2.conf
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# nano /etc/apache2/apache2.conf
```

tambahkan kalimat "Include "/etc/squirrelmail/apache.conf"

```
GNU nano 2.2.6          File: /etc/apache2/apache2.conf      Modified
LogFormat "%{Referer}i -> %U" referer
LogFormat "%{User-agent}i" agent
# panduan_panduan_in... Cara Install redmine ... USB physical port m...
# Include of directories ignores editors' and dpkg's backup files,
# see README.Debian for details.

# Include generic snippets of statements
IncludeOptional conf-enabled/*.conf
Include "/etc/squirrelmail/apache.conf"
# Include the virtual host configurations:
IncludeOptional sites-enabled/*.conf
# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet

^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U Uncut Text^T To Spell
```

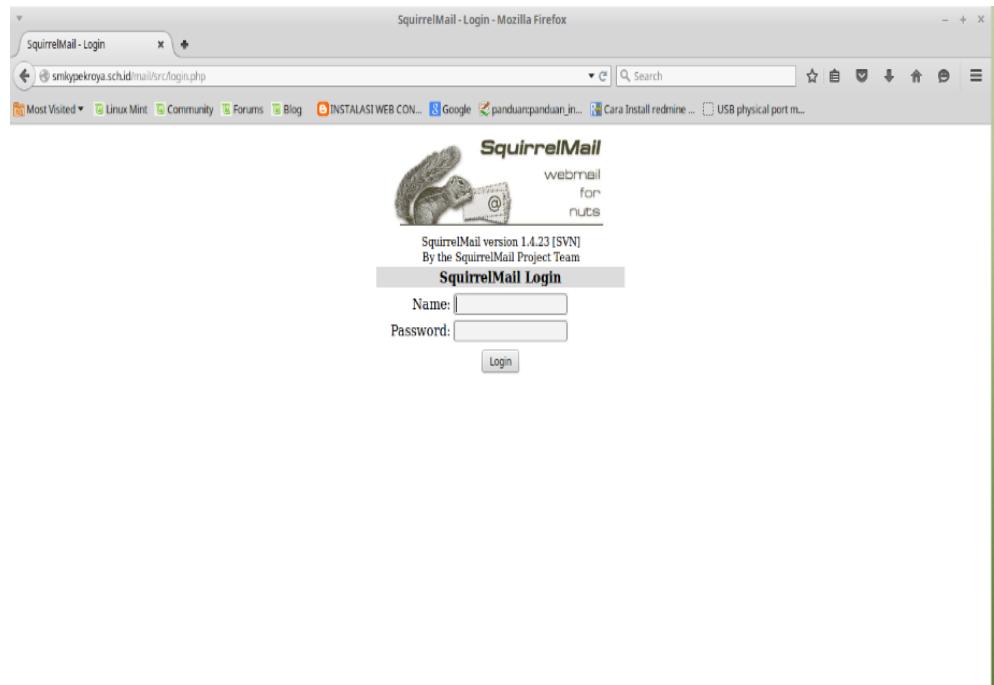
simpan dan keluar

19. Selanjutnya link squirrelmail

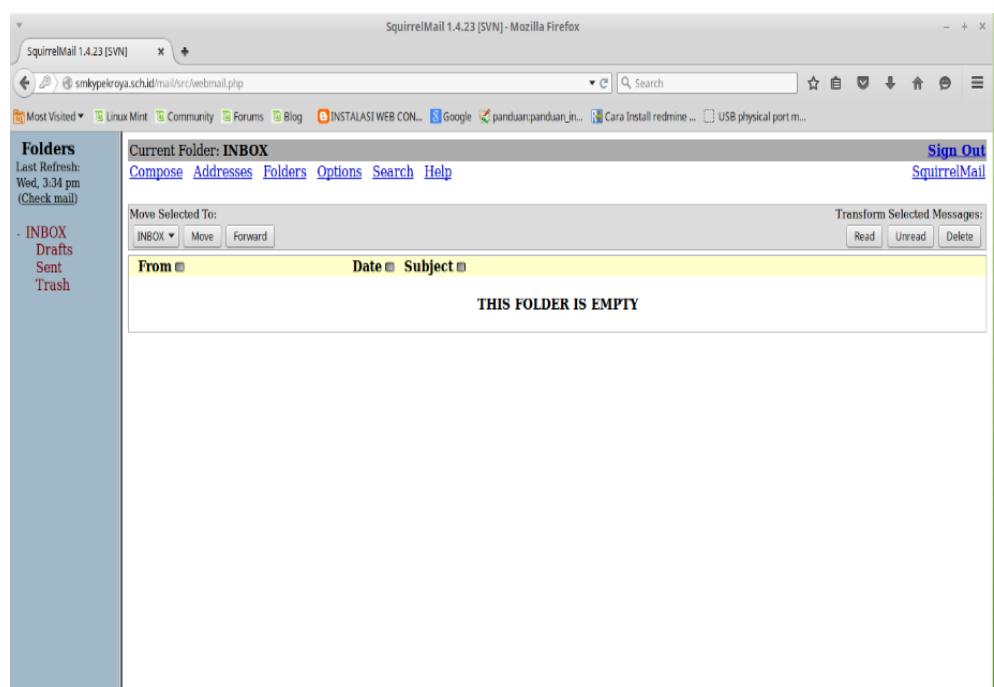
```
#ln -s /usr/share/squirrelmail/ /var/www/html/mail
```

```
root@ihsan:/home/ihsan# ln -s /usr/share/squirrelmail/ /var/www/html/mail/de Passwo
root@ihsan:/home/ihsan#
```

20. Kemudian buka di browser "ipserver/mail" atau memakai "dns/mail" #smkypekroya.sch.id/mail



Masukan user dan password lalu Login



11.4. Monitoring Server dengan Aplikasi Monitorix

Monitorix adalah alat yang secara berkala mengumpulkan data sistem dan menggunakan antarmuka web untuk menunjukkan informasi sebagai grafik untuk memonitor jaringan komputer. Monitorix memungkinkan pemantauan kinerja keseluruhan sistem, dan dapat membantu mendeteksi kemacetan, kegagalan, waktu respon biasa panjang dan anomali lain. Monitorix adalah software gratis yang berlisensi di bawah persyaratan Lisensi Publik Umum GNU versi 2 (GPLv2) seperti yang diterbitkan oleh Perl.

Langsung saja kita ke langkah-langkah Install Monitorix:

1. Kita buka web monitorix <http://www.monitorix.org/doc-debian.html>
Di web tersebut kita dapat melihat cara instalasi-nya
Kita pilih yang manual

• Manually, downloading first the package and taking care for dependencies, and finally installing it.

```
# apt-get update
# apt-get install rrdtool perl libwww-perl libmailtools-perl libmime-lite-perl librds-perl
libdbi-perl libxml-simple-perl libhttp-server-simple-perl libconfig-general-perl
libio-socket-ssl-perl
# dpkg -i monitorix*.deb
# apt-get -f install
```

2. Kita update terlebih dahulu

```
#apt-get update
```

3. Masukan perintah install

```
#apt-get install rrdtool perl libwww-perl libmailtools-perl libmime-lite-
perl librds-perl libdbi-perl libxml-simple-perl libhttp-server-simple-perl
libconfig-general-perl libio-socket-ssl-perl
```

```
root@smkypekroya:/home/smkypekroya# apt-get install rrdtool perl libwww-perl lib-
mailtools-perl libmime-lite-perl librds-perl libdbi-perl libxml-simple-perl lib-
http-server-simple-perl libconfig-general-perl libio-socket-ssl-perl
```

4. Selanjutnya kita install monitorix-nya

```
# wget http://www.monitorix.org/monitorix\_3.7.0-izzy\_all.deb
```

5. Kemudian kita install monitorix-nya yang sudah di download tadi

```
#dpkg -i monitorix_3.7.0-izzy_all.deb
```

6. Selanjutnya kita restart paket monitorix-nya

```
#/etc/init.d/monitorix restart
```

```
[root@smkypekroya:/home/smkypekroya# /etc/init.d/monitorix restart  
[ ok ] Restarting monitorix (via systemctl): monitorix.service.
```

7. Kemudian kita buka browser, lalu isikan "ipserver:8080/monitorix"



Klik OK



12. CMS Aplikasi

12.1. Mengenal CMS

Sistem manajemen konten (Inggris: *content management system*, disingkat CMS), adalah prangkat lunak yang digunakan untuk menambahkan atau memanipulasi (mengubah) isi dari suatu situs web. Umumnya, sebuah CMS (Content Management System) terdiri dari dua elemen:

- aplikasi manajemen isi (Content Management Application, CMA)
- aplikasi pengiriman isi (content delivery application, CDA)

Elemen CMA digunakan untuk mengelola konten yang mungkin tidak memiliki pengetahuan mengenai HTML untuk mengelola pembuatan, pengubahan, dan penghapusan isi dari suatu situs web tanpa perlu memiliki keahlian sebagai seorang *webmaster*. Elemen CDA menggunakan dan menghimpun informasi-informasi yang sebelumnya telah ditambah, dikurangi atau diubah oleh pemilik situs web untuk memperbarui situs web tersebut. Kemampuan atau fitur dari sebuah sistem CMS berbeda-beda. Walaupun begitu, kebanyakan dari perangkat lunak ini memiliki fitur publikasi berbasis *Web*, manajemen format, kontrol revisi, pembuatan indeks, pencarian, dan pengarsipan.

CMS merupakan situs web yang menerapkan sistem ini berorientasi terhadap konten. Sudah bukan merupakan kendala yang berarti bagi manajemen atau humas suatu perusahaan/institusi/organisasi untuk memperbarui situs webnya. Dengan hak akses dan otoritas masing-masing, setiap bagian dari perusahaan/intitusi/organisasi dapat memberikan kontribusinya kedalam website tanpa prosedur yang sulit.

Pada umumnya sebuah CMS memiliki 2 bagian kategori yaitu bagian Front-end dan Back-end.

Kecanggihan dan fitur masing-masing CMS bergantung pada CMS yang digunakan. Penggunaan sistem hirarki pengguna yang diterapkan CMS dalam hak aksesnya pun sangat bervariasi sesuai CMS masing-masing. Mulai dari level akses user anggota yang hanya dapat mengirimkan data tertentu berupa komentar, kemudian editor yang dapat mengirimkan suatu artikel/berita (untuk CMS yang menyediakan fasilitas ini), hingga level administrator yang dapat melakukan semua fitur yang ada.

Keberadaan aplikasi gratisan di Internet dan juga komunitas sumber terbuka yang semakin menjamur ikut memberikan andil yang signifikan untuk menjadikan teknologi CMS menjadi murah dari segi harga akan tetapi dengan fitur-fitur yang semakin lengkap dan canggih. Dari segi biaya implementasi pembuatan CMS sangatlah murah apalagi jika dibandingkan dengan fitur-fitur dan kemudahan yang ditawarkan. Hal inilah yang akhirnya ikut mempopulerkan CMS dan akhirnya akan menggantikan semua website konvensional yang ada.

Salah satu perangkat lunak *Content Management System* yang dikenal luas yaitu Media Wiki, perangkat lunak yang dipakai di Wikipedia dan proyek-proyek sejenis.

Perangkat lunak CMS

- Drupal
- Joomla
- Wordpress
- Slims
- E-front
- Moodle
- Media Wiki
- Opencart
- dll

Pemanfaatan CMS

- Situs web perusahaan, bisnis, organisasi atau komunitas.
- Portal
- Galeri foto
- Aplikasi E-Commerce.
- Mengelola website pribadi/ blog.
- Situs web pembelajaran daring (Inggris: e-learning)

12.2. CMS SLiMS

12.2.1. Mengenal CMS SLiMS

Senayan, atau lengkapnya Senayan Library Management System (SLiMS), adalah perangkat lunak system manajemen perpustakaan (library management system) sumber terbuka yang dilisensikan di bawah GPL v3. Aplikasi web yang dikembangkan oleh tim dari Pusat Informasi dan Humas Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia ini dibangun dengan menggunakan PHP, basis data MYSQL, dan pengontrol versi Git. Pada tahun 2009, Senayan memenangi INAICTA 2009 untuk kategori open source.

12.2.2. Membangun Perpustakaan Online dengan CMS SLiMS

1. Pastikan anda sudah mempunyai slims7, jika belum dapat didownload [disini](#)

```
vresel@html:~$ ls  
index.html slims slims7_cendana-master
```

2. Jika sudah, extract file-nya lalu beri hak akses

```
vresel@html:~$ chmod -R 755 /var/www/html/slms7_cendana-master/  
vresel@html:~$ chown -R www-data:www-data /var/www/html/slms7_cendana-master/
```

3. Buat database baru

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a MySQL database. At the top, there's a navigation bar with tabs like Databases, SQL, Status, Users, Export, Import, Settings, Replication, Variables, and More. Below the navigation bar, the main area is titled "Databases". It lists four databases: information_schema, mysql, performance_schema, and slims. A "Create database" input field contains "slims" and a "Create" button. Below the database list, there's a section for "Action" with checkboxes for each database and a "Check All" button. A note at the bottom says: "Note: Enabling the database statistics here might cause heavy traffic between the web server and the MySQL server."

4. Ketikkan localhost atau IP /slims

localhost/slims

Lalu klik Lets Start The Instalation

The screenshot shows the "Welcome to SLiMS Installer" screen. It has a blue header bar with the title. Below it, a message says: "Before getting started, you must get some information of following items". A bulleted list includes: "Database Name (must be set before running this installation)", "Database Username", "Database Password", "Username Login (optional)", and "Password Login (optional)". At the bottom right, there are two buttons: "Let's Start The Installation" (highlighted in red) and "Click to start installation". At the very bottom of the page, there's a footer with the text: "Slims Installer Powered By PHP Easy Installer | Licence".

5. Isikan semua seperti gambar dibawah ini

Step 1 | Slims Installer - Mozilla Firefox

localhost:8080/slims7_cendana-master/install/install.php

Please complete following form with your database connection information

Database Host	localhost	default : localhost
Database Name	slims	
Database Username	root	
Database Password	*****	

Generate Sample Data Yes No

Please complete following form with user login and password (Optional)

Username	admin	default : admin
Password	*****	default : admin
Retype Password	*****	

Cancel **Continue**

Mozilla Firefox seems slow... to... start. Learn How To Speed It Up | Don't Tell Me Again

Step 1 | Slims Install..

6. Kemudian klik OK,start the slims

Step 2 | Slims Installer - Mozilla Firefox

localhost:8080/slims7_cendana-master/install/install2.php

Step 2 - Installation Completed

Hooray, the installation was successful

The sysconfig.local.inc.php file was successfully created.
For security reasons, please remove `install/` folder from your server.

OK, start the SLIMS

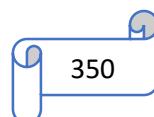
Slims Installer Powered By [PHP Easy Installer](#) | Licence

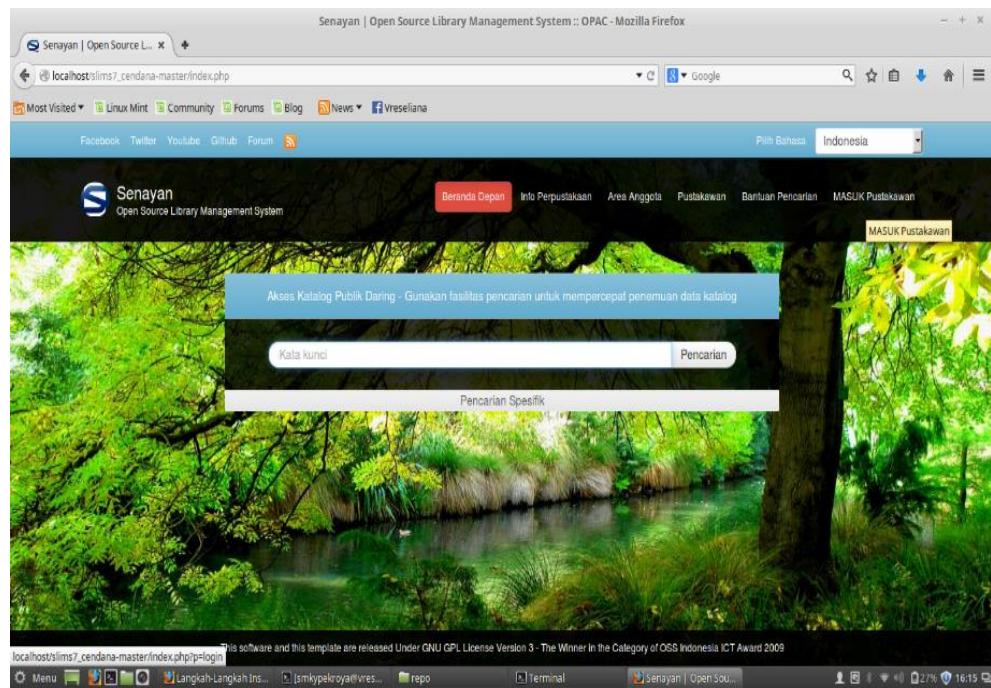
localhost:8080/slims7_cendana-master/index.php

Mozilla Firefox seems slow... to... start. Learn How To Speed It Up | Don't Tell Me Again

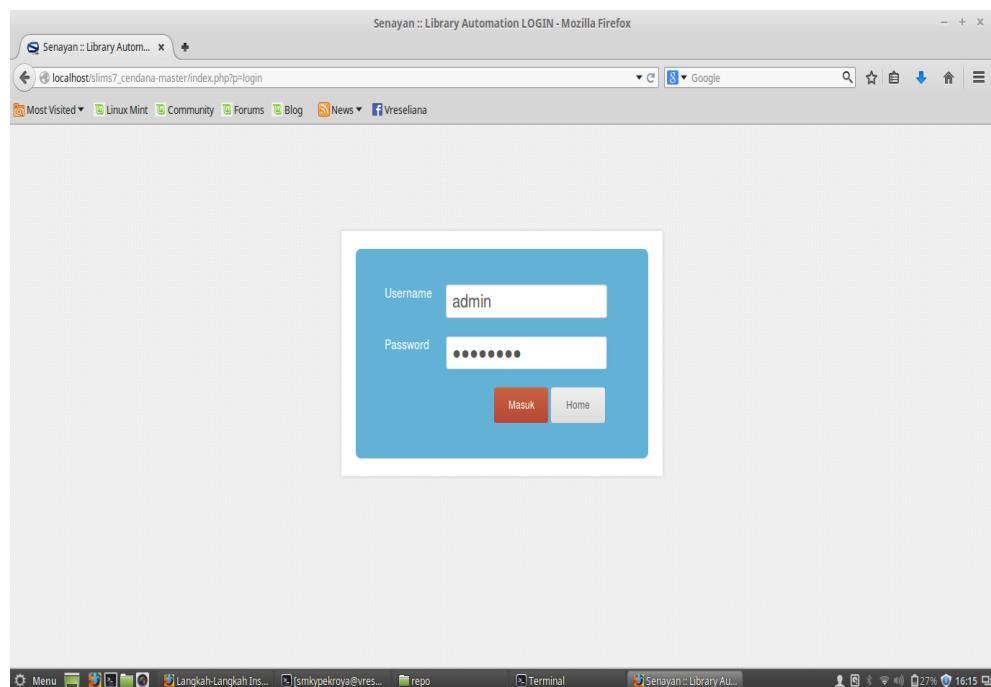
Step 2 | Slims Install..

7. Tampilan awal slims, jika ingin login klik MASUK Pustakawan pada sudut kanan atas

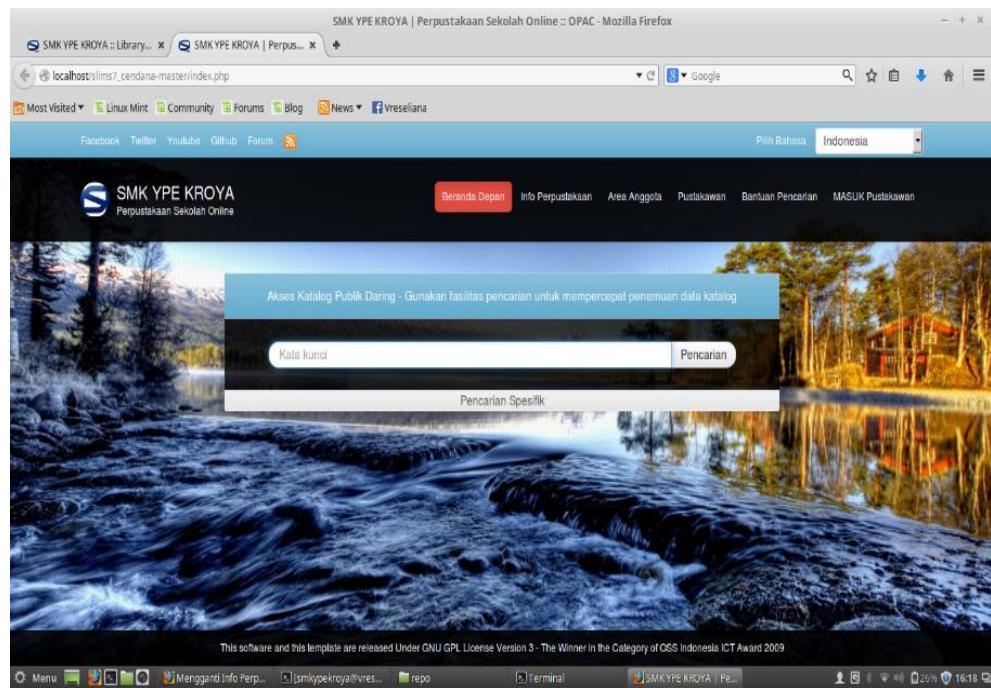




8. Login dengan Admin dan password yang sudah diisi tadi



9. Bisa diedit sesuai kebutuhan



12.3. CMS Portal

Portal merupakan gerbang, maksudnya gerbang menuju web lain dan portal bisa juga merupakan pintu menuju web-web yang disediakan oleh server. Dan instalasinya seperti ini :

1. Masuk super user

```
vresel@VreselianaAyuningtyas ~ $ sudo su  
[sudo] password for vresel:
```

2. Masuk directory html dengan perintah
`#cd /var/www/html`

```
VreselianaAyuningtyas vresel # cd /var/www/html/  
[vresel@VreselianaAyuningtyas ~]
```

3. Kemudian kita download

```
VreselianaAyuningtyas html # wget http://192.168.55.5/data/MATERI-PKL-Prakerin/C  
MS%20Aplikasi/PORTAL.zip
```

4. Selanjutnya kita cek dengan perintah
`#ls`

```
VreselianaAyuningtyas html # ls  
PORTAL.zip
```

5. Kemudian kita extract, karena portal ini formatnya .zip maka kita extract dengan perintah :

```
#unzip PORTAL.zip
```

```
VreselianaAyuningtyas html # unzip PORTAL.zip
```

6. Nah sudah terinstall



7. Jika anda ingin mengeditnya, anda bisa masuk dengan perintah

```
#nano index.html
```

```
VreselianaAyuningtyas portal # nano index.html
```

Sesuaikan seperti yang anda inginkan

```

<!DOCTYPE html>
<html><head>
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8">
    <title>Portal Sistem Informasi Pendidikan</title>
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="files/style.css">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="files/slide.css">
    <style type="text/css">
        .kwicks {
            height: 108px;
            border-radius: 3px;
        }
        .kwicks > a {
            height: 108px;
            border-radius: 3px;
            color: #fff;
            float: left;
            text-decoration: none;
        }
    </style>
</head>
<body>
    [ Read 233 lines ]
    ^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
    ^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page ^U UnCut Text^T To Spell

```

Dan ini hasil yang sudah saya edit, hanya tetapi saya membuat diserver debian saya, bukan dilocalhost.



3.3.3. Yulis Juniati

A. PENGENALAN TKJ



Teknik komputer dan jaringan atau biasa disebut TKJ merupakan ilmu berbasis teknologi informasi dan komunikasi terkait kemampuan algoritma dan pemrograman komputer, perakitan komputer, perakitan jaringan komputer, dan pengoperasian perangkat lunak dari internet.

Komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah data menurut prosedur yang telah di rumuskan. Jaringan (Network) adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (printer, CPU), berkomunikasi (surel, pesan instan), dan dapat mengakses informasi (peramban web).

Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (service). Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (client) dan yang memberikan/mengirim layanan disebut peladen (server). Desain ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

Jaringan komputer menurut bahasa populer dapat diartikan sebagai sekumpulan komputer maupun perangkat lain (printer, scanner, hub, dsb) yang saling terhubung satu dengan lain melalui media perantara. Media perantara tersebut bisa berupa kabel maupun nirkabel (wireless).

Jaringan komputer sendiri merupakan salah satu bentuk komunikasi antar komputer layaknya yang dilakukan oleh manusia disaat berkomunikasi. Manfaat dari jaringan komputer sangatlah banyak, beberapa contohnya adalah dapat lebih menghemat biaya, lebih hemat dalam penggunaan sumber daya, serta dapat berbagi penggunaan internet. Dan dapat juga berbagi sumber data

B. PENGENALAN LINUX



Linux adalah nama yang diberikan kepada sistem operasi komputer bertipe Unix.

Linux merupakan salah satu contoh hasil pengembangan perangkat lunak bebas dan sumber terbuka utama. Seperti perangkat lunak bebas dan sumber terbuka lainnya pada umumnya, kode sumber Linux dapat dimodifikasi, digunakan dan didistribusikan kembali secara bebas oleh siapa saja.

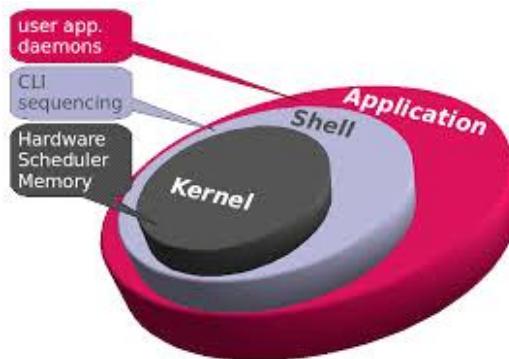
Nama "Linux" berasal dari nama pembuatnya, yang diperkenalkan tahun 1991 oleh Linus Torvalds. Sistemnya, peralatan sistem dan pustakanya umumnya berasal dari sistem operasi GNU, yang diumumkan tahun 1983 oleh Richard Stallman. Kontribusi GNU adalah dasar dari munculnya nama alternatif GNU/Linux.

Struktur Sistem Linux

Linux merupakan sistem operasi yang basenya menyerupai Unix. Keunikan dari sistem operasi linux sendiri adalah karena sourcennya dapat kita manipulasi dan

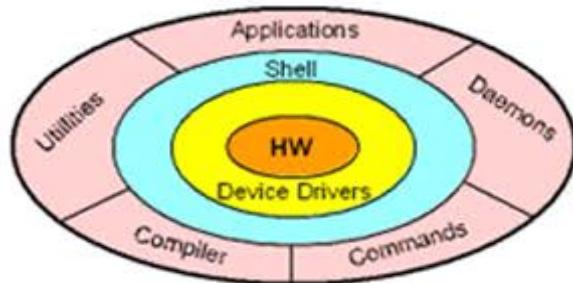
mengedit directory serta isinya yang ada pada sistem, contohnya pada file xorg.conf disana kita dapat mengedit segala sesuatu yang berhubungan dengan X server.

1. Kernel



Kernel ini merupakan yg terpenting dalam system linux yang mengontrol suatu Hardware dan membentuk berbagi fungsi beraras rendah selain itu hal yang dilakukan kernel ialah: pelayanan tanggal (system call), sebagai manajemen file, penanganan security, pelayanan I/O, dll.

2. Shell



Shell ini terminal /jembatan antara user dan sistem linux. Gambar disamping kiri menyatakan bahwa yang diluar dari shell tidak bisa berinteraksi dengan sistem operasi pada linux, karena shell ini merupakan penghubung antara user dengan sistem linux.

3. Utility

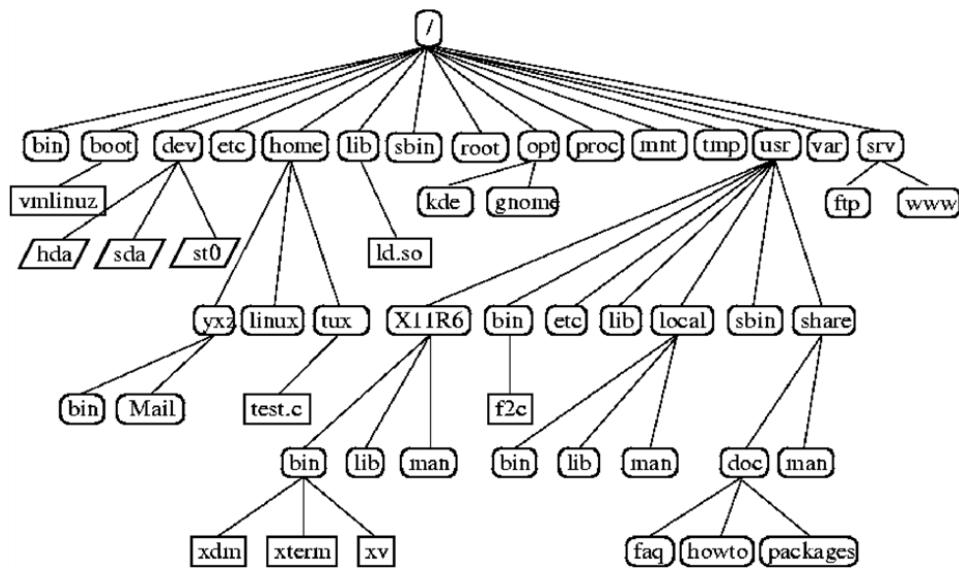
Utility atau utilitas merupakan sebuah program yang telah disediakan oleh linux untuk melakukan tugas-tugas tertentu yaitu:

- ✓ Manajemen file dan directory melakukan yang berhubungan dengan file dan directory misalnya membuat directory ataupun

menghapus.

- ✓ Penunjang komunikasi dan jaringan, untuk bisa melakukan komunikasi antaruser.
- ✓ Administrasi sistem, untuk mengola suatu sistem, misalnya untuk membuat user baru, ataupun mendaftar printer pada sistem.
- ✓ Program aplikasi, Aplikasi di sini merupakan sebuah program yang diciptakan si user, untuk memenuhi kebutuhannya, program-program ini dapat dibuat dengan menggunakan sejumlah utilitas, contoh program aplikasi yang ada di linux diantaranya: star office, open office, mozilla, skylab, dll

Perintah Dasar Linux



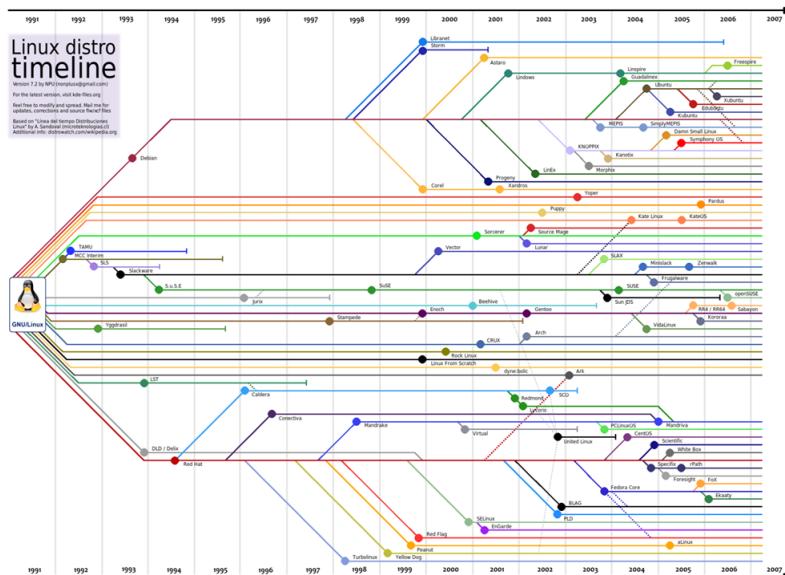
- / – root (File System) direktori yang membentuk basic sistem file. Semua file dan direktori, secara logis berada di dalam root direktori ini walaupun dari lokasi yang berbeda.
- /bin – Memuatkan program arahan yang merupakan sebahagian dari sistem operasi Linux. Banyak perintah Linux seperti cat, cp, ls, more, dan tar terletak pada /bin.
- /boot – Memuatkan Linux Kernel dan file lain yang diperlukan LILO dan GRUB boot manager.
- /dev – Memuatkan semua file penting. Linux melakukan semua operasi utama komputer, seperti sebuah file yang spesial. Semua file seperti ini terletak di /dev.
- /etc – Memuatkan semua sistem konfigurasi file dan skrip installation pada /etc/rc.d sub direktori.
- /home – Direktori Home menyimpan semua direktori home user.
- /lib – Memuatkan file library, termasuk modul driver yang dapat diisi pada sistem boot.
- /media – Direktori untuk mounting removable media seperti drive CD-ROM, floppy disk dan zip drive.
- /mnt – Direktori untuk mounting file sistem sementara.
- /opt – Data – data instal / copy untuk aplikasi opsional.
- -9-/proc – Direktori istimewa untuk sistem file virtual. Ia mencakupi informasi mengenai berbagai aspek sistem Linux.
- /root – Direktori Home untuk root user.
- /sbin – Memuatkan file administration yang dapat diakses seperti mount, shutdown, umount.
- /srv – Memuatkan data untuk layanan (HTTP, FTP, etc.) yang ditawarkan oleh sistem.
- /sys – Direktori special yang memuatkan informasi mengenai hard disk seperti yang dilihat melalui Linux.
- /tmp – Direktori yang digunakan untuk menyimpan data sementara. Isi

dari direktori ini dibersihkan setiap kali sistem boot.

- /usr – Memuatkan sub direktori untuk pelbagai program seperti sistem X Windows.
- /usr/bin – Memuatkan file yang dapat diakses untuk pelbagai perintah Linux yang bukan merupakan sebahagian dari OS Linux.
- /usr/include – Memuatkan file – file header dari bahasa program C dan C++.
- /usr/lib – Memuatkan file – file library untuk bahasa C dan C++.
- /usr/local – Memuatkan data lokal. Ia mengadungi direktori yang sama seperti /usr.
- /usr/sbin – Memuatkan perintah – perintah administration.
- /usr/share – Memuatkan data yang digunakan oleh banyak user sekaligus, seperti file konfigurasi default, gambar dan dokumen.
- /usr/src – Memuatkan source code untuk Linux kernel.
- /var – Memuatkan pelbagai sistem file seperti log, direktori mail, print dan lain – lain. Yang sering kali berubah kandungannya.
- /var/lib – Memuatkan informasi tentang status aplikasi – aplikasi yang ada. Aplikasi memodifikasi direktori ini semasa melakukan sesuatu kerja.
- /var/tmp – Memuatkan file sementara, isi direktori ini tidak dihapus semasa system dimatikan.

Distro Linux

Distro Linux (singkatan dari distribusi Linux) adalah sebutan untuk sistem operasi komputer dan aplikasinya, merupakan keluarga Unix yang menggunakan kernel Linux.



Distribusi Linux bisa berupa perangkat lunak bebas dan bisa juga berupa perangkat lunak komersial seperti Red Hat, Enterprise, SuSE, dan lain-lain.

Ada banyak distribusi atau distro Linux yang telah muncul. Beberapa bertahan dan menjadi distro besar, bahkan sampai menghasilkan distro turunan, contohnya distro Debian GNU/Linux. Distro ini telah menghasilkan puluhan distro turunan, antara lain Ubuntu, Knoppix, Xandros, DSL, dan sebagainya.

Untuk mendapatkan distro Linux, anda dapat mengunduh langsung dari situs distributor distro bersangkutan, mengunduhnya dari mirror lokal (misalnya mirror lokal Indonesia) atau membelinya dari penjual lokasi.

Mengenal Linux Mint



Linux Mint adalah sistem operasi komputer yang dirancang untuk bekerja pada banyak sistem modern, termasuk umumnya komputer x86 dan x64. Linux Mint dapat disejajarkan dengan sistem operasi Microsoft Windows, Apple Mac OS, dan FreeBSD. Linux Mint juga dirancang untuk dapat dipasang bersama sistem operasi lain (termasuk yang tersebut di atas), dan dapat secara otomatis mengatur sebuah lingkungan “dual boot” atau “multi-boot” (di mana pada tiap kali komputer dihidupkan pengguna diberikan pilihan sistem operasi manakah yang akan dijalankan) selama pemasangan.

Hardware yang dibutuhkan

Linux pertama kali dikembangkan untuk PC berbasis 386/486 dan kemudian dikembangkan juga untuk mesin-mesin lain. Hingga saat ini Linux juga berjalan di mesin-mesin DEC Alpha, SUN Sparcs, M68000 (seperti Atari dan Amiga), MIPS serta PowerPC.

Linux bisa berjalan hanya dengan 150MB spasi hard disk, 2 MB RAM tapi secara realistik tentunya dibutuhkan ruang lagi untuk development tools, data dan sebagainya maka dibutuhkan sekitar 250MB spasi hard disk dan 12-16MB RAM. Kebutuhannya akan meningkat bila kelak dipasang Xwindow dsb. Sebagai sistem

operasi modern Linux mendukung banyak sekali hardware yang beredar di pasaran tapi beberapa memang tidak didukung karena masalah teknis atau sekelompok sukarelawan sedang sedang mengusahakan driver-nya.

Instalasi Linux Mint

Linux MINT adalah sistem operasi jaringan yang baru kali ini saya gunakan, sebelumnya saya hanya pernah menggunakan S.O Windows dan Debian, itu saja saya belum benar-benar tahu tentang S.O tersebut, yang jelas S.O Windows sangat berbeda dengan S.O LINUX MINT ini. Penginstalan LINUX MINT ini saya menggunakan media Flash Disk.

Berikut Langkah-langkahnya:

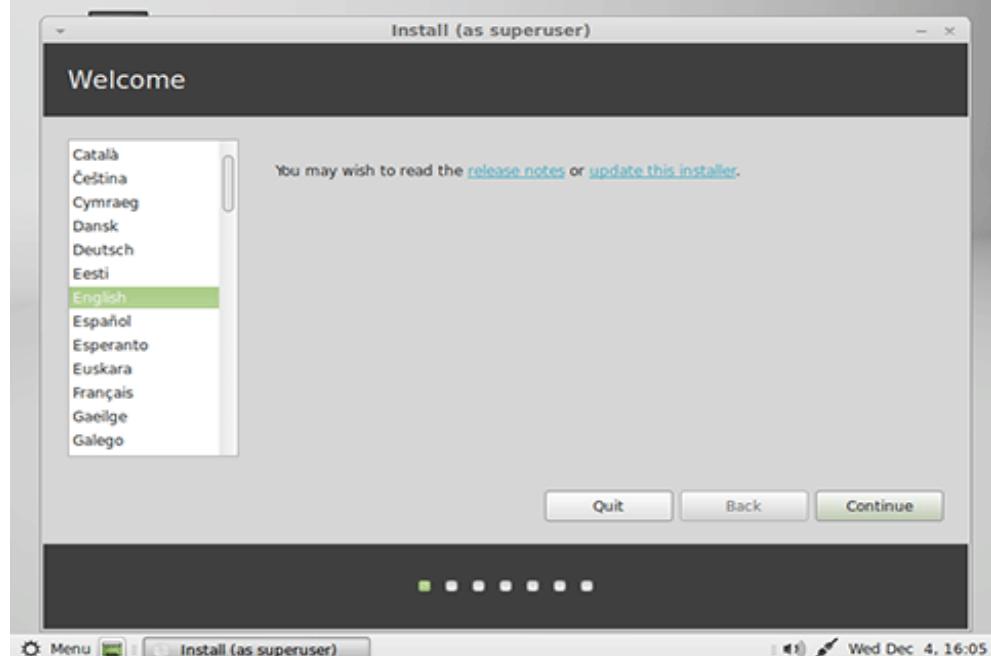
1. Siapkan file S.O Linux Mint dan siapkan media penginstalan, saat ini saya menggunakan Flash Disk sebagai media penginstalannya.
2. Untuk melakukan instalasi, kita harus mengatur pembacaan awal device (Boot Device priority) yang diatur pada BIOS, dengan mengubah Boot Device Priority yang pertama itu USB Flash Disk, lalu Save and Exit atau tekan F10 lalu enter.
3. Selanjutnya, akan muncul tampilan seperti di bawah ini



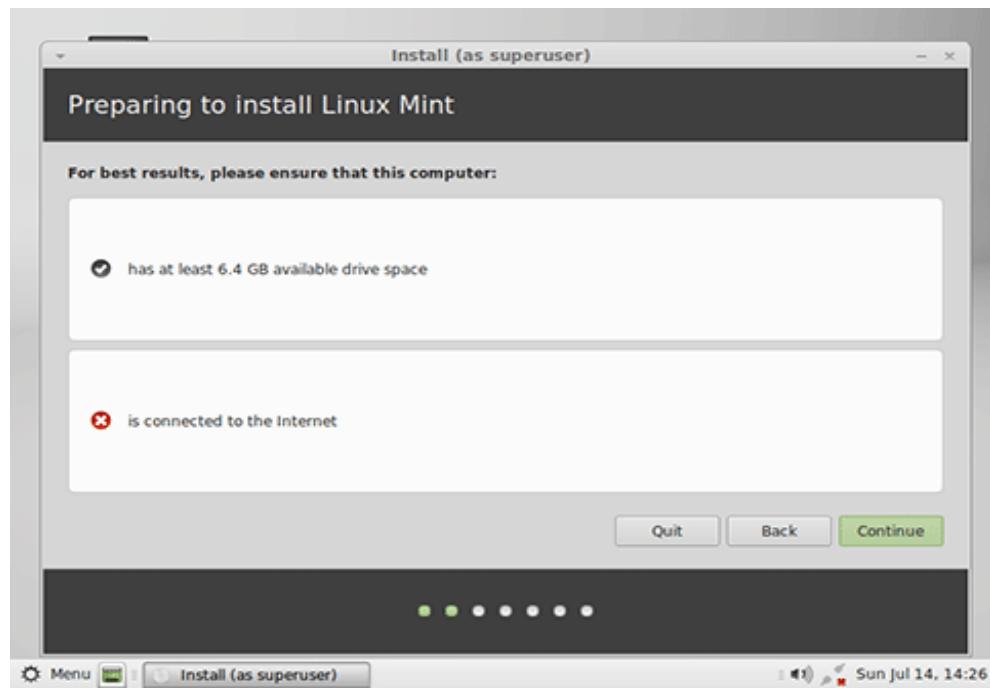
4. Setelah proses tersebut selesai, kemudian akan muncul tampilan halaman awal LiveCD LINUX MINT



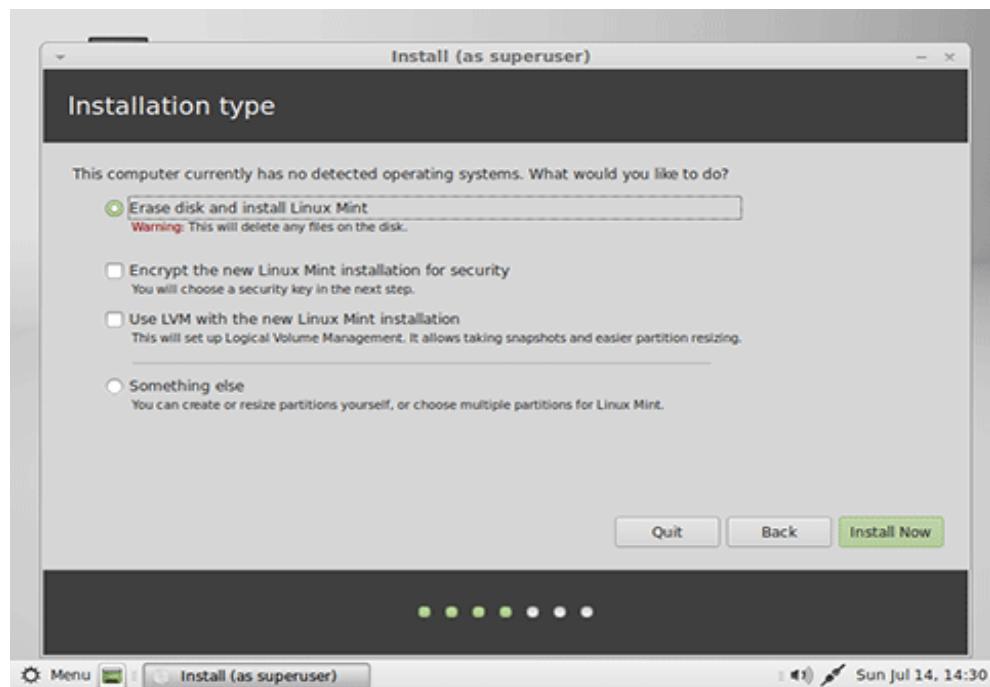
5. Selanjutnya, kita akan memulai instalasi, caranya dengan klik ganda pada icon install LINUX Mint pada desktop tersebut.
6. Kemudian akan tampil menu pemilihan bahasa yang akan digunakan untuk penginstalan. kali ini saya menggunakan bahasa Inggris > klik continue



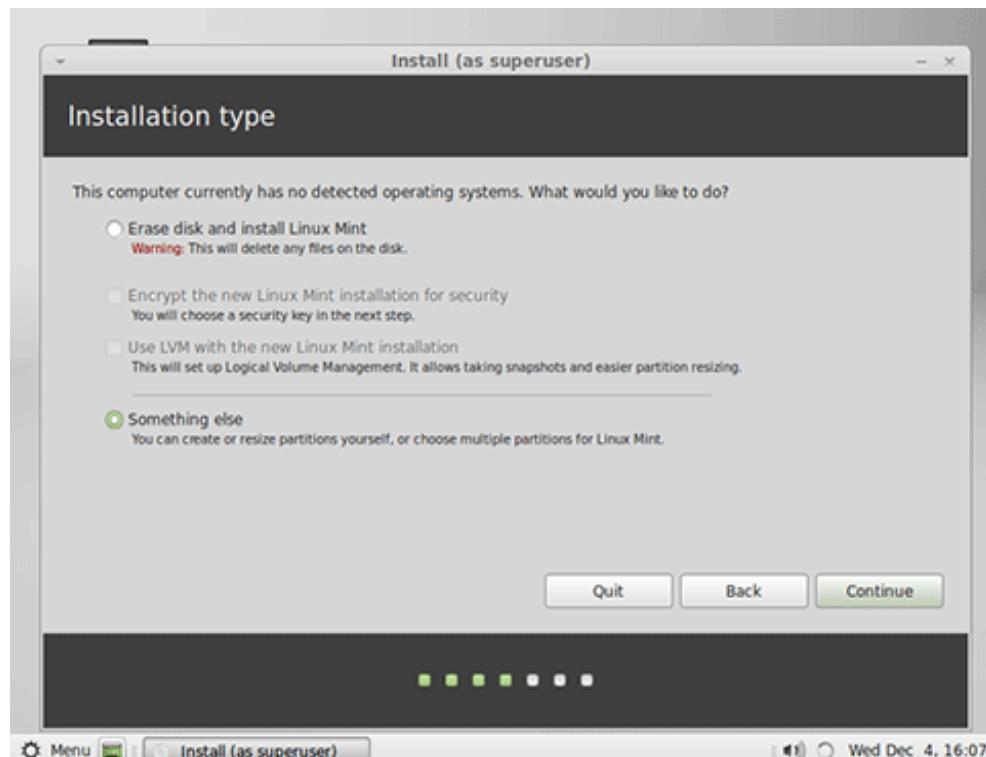
7. Selanjutnya akan muncul menu Preparing to Install Linux Mint,klik continue



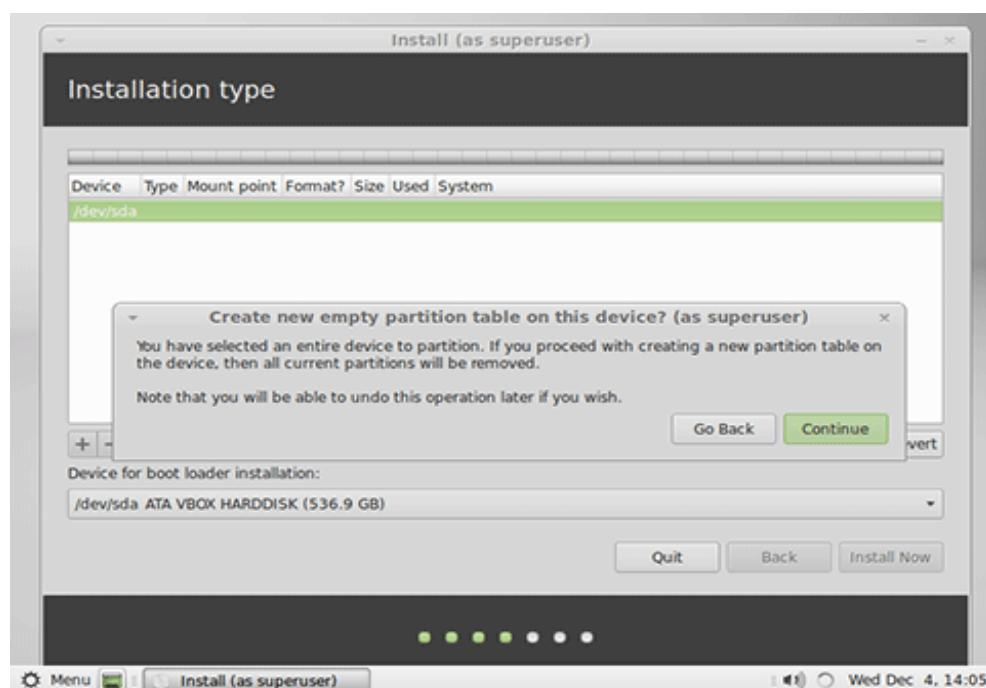
8. Setalah proses tersebut, kita akan memilih jenis instalasi disitu ada 4 pilihan



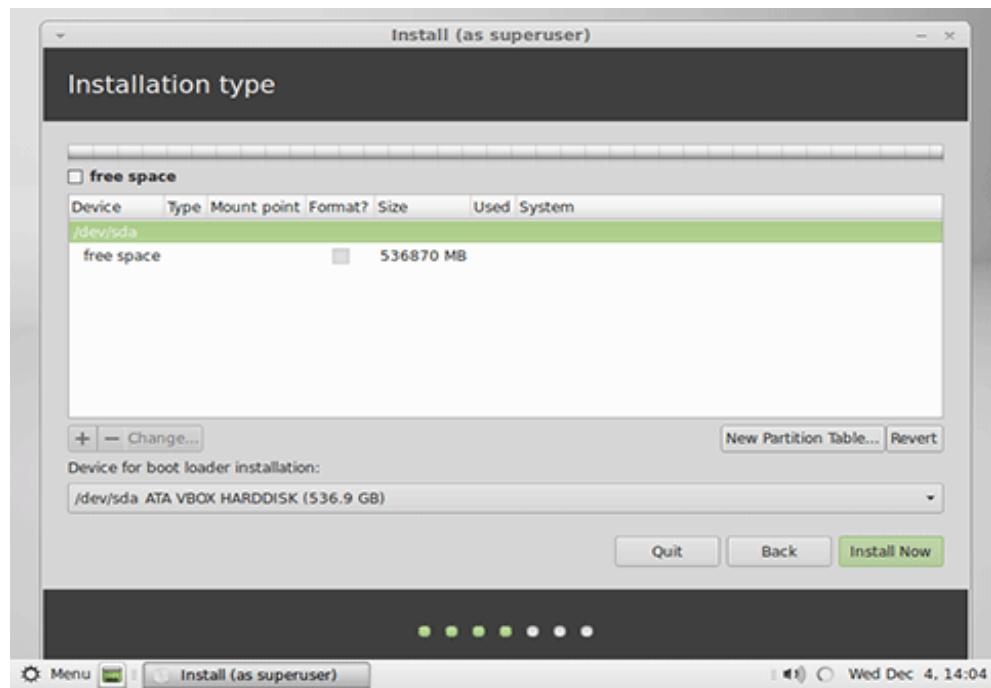
- Erase disk and install linux mint, digunakan untuk menghapus semua partisi yang ada dalam hardisk dan digantikan oleh partisi baru untuk instalasi linux Mint.
- Something else, digunakan untuk mengatur partisi secara manual (kali ini saya menggunakan pilihan "Something else" agar dapat mengatur ukuran sesuai yang diinginkan). > klik continue



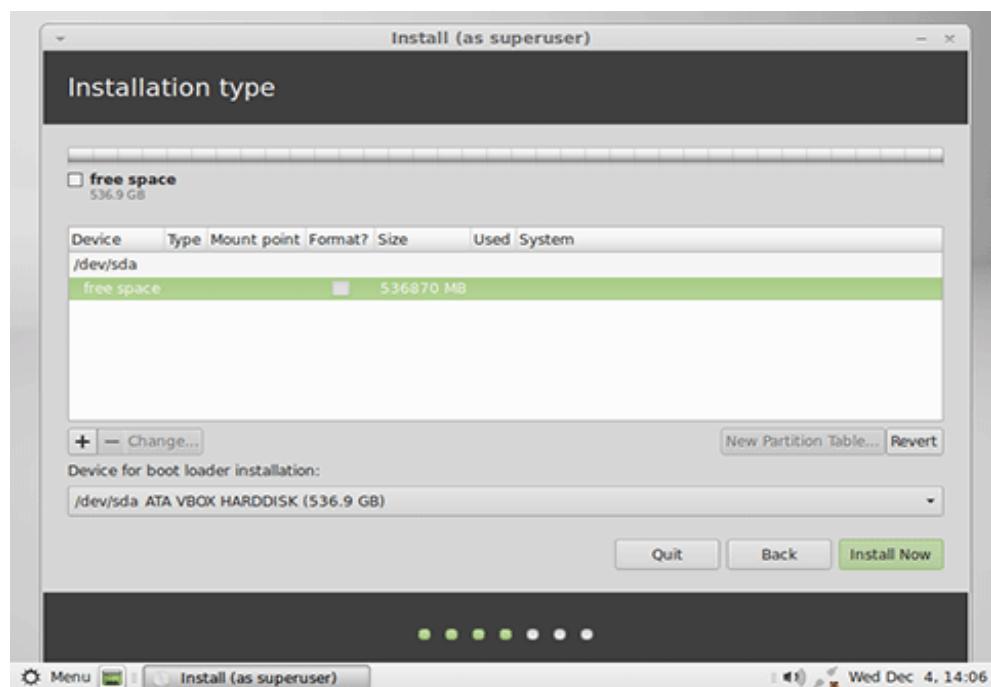
9. Selanjutnya, buat partisi untuk hardisk, sebelum membuat partisi, akan muncul menu di bawah ini, klik continue



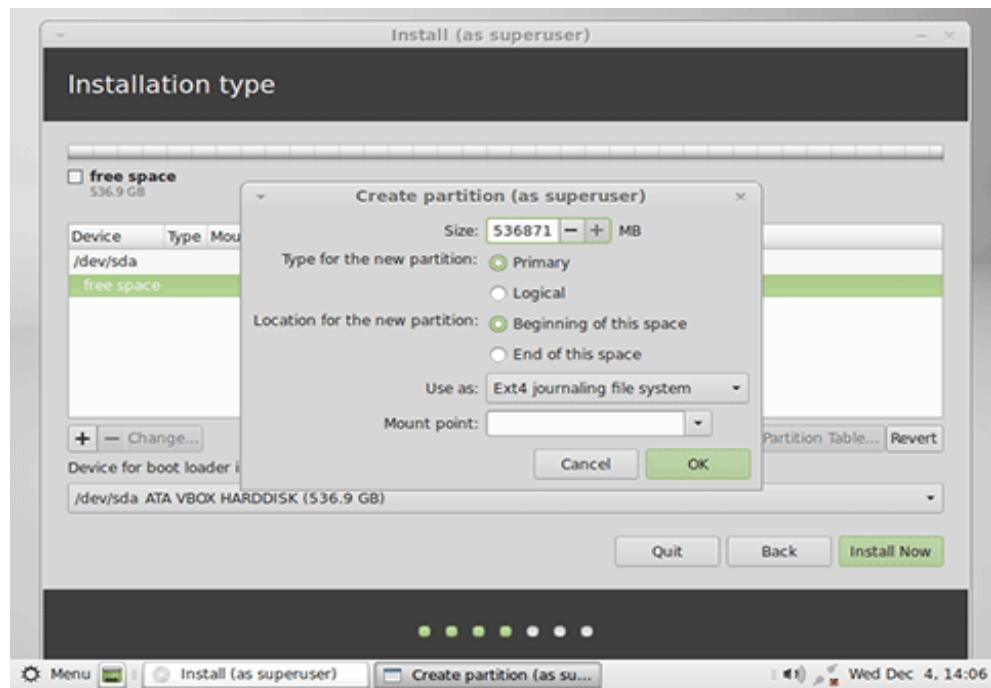
10. Kemudian akan muncul menu seperti di bawah ini, pada S.O Linux dibutuhkan minimal 2 partisi, yaitu jenis Root dan Swap



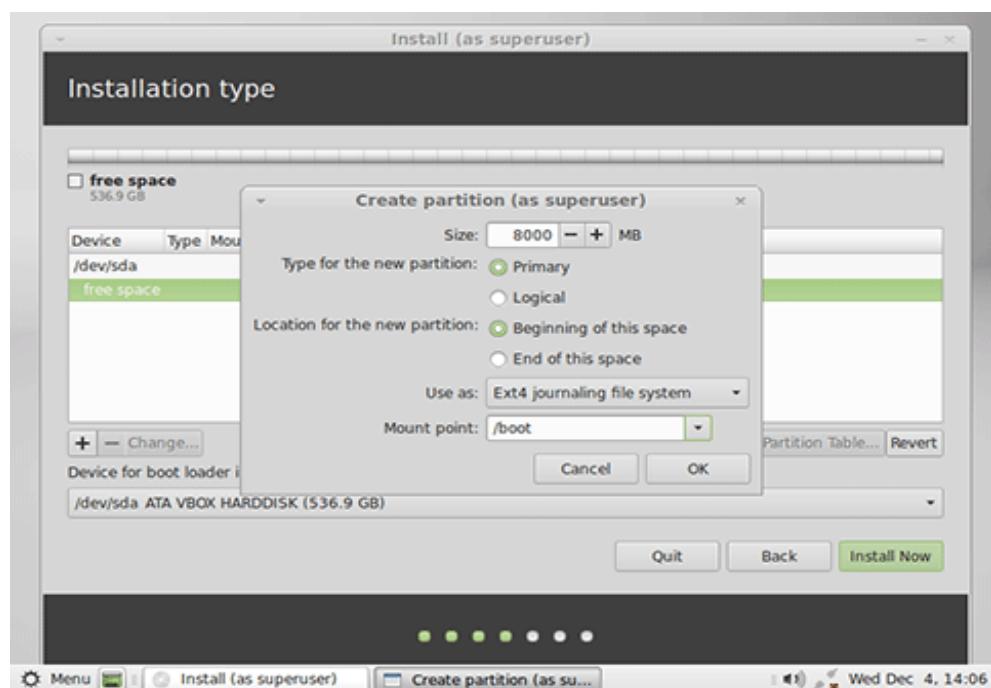
11. Untuk membuat partisi tersebut kita klik yang free space



12. Kemudian kita buat partisi root terlebih dahulu dengan cara klik icon + ,lalu isi ukuran yang kita inginkan

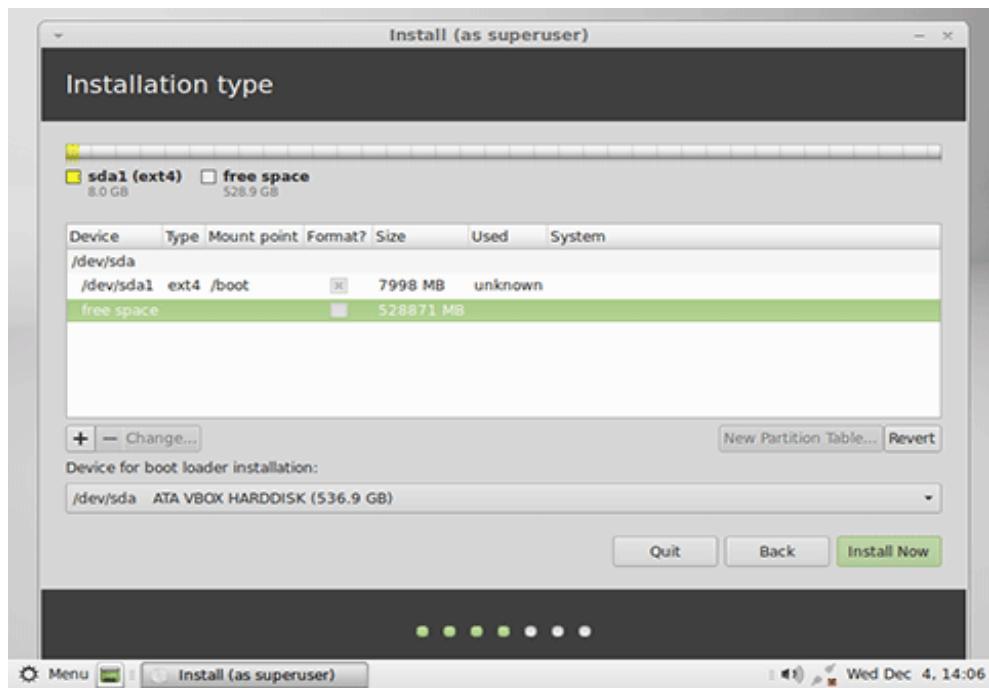


13. Kemudian kita ganti size nya, misal 8000

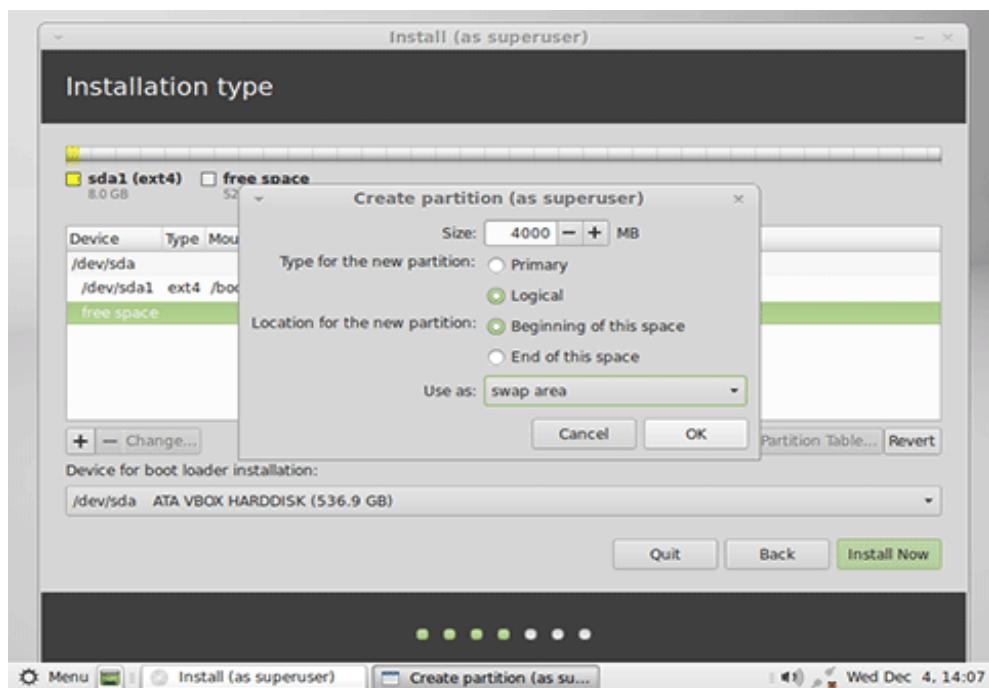


14. Pilih Type partisi jenis primary, kemudian location partisi pilih Beginning of this space, dan use as pilih Ext4 journaling file system, serta mount point pilih /boot, lalu klik OK.

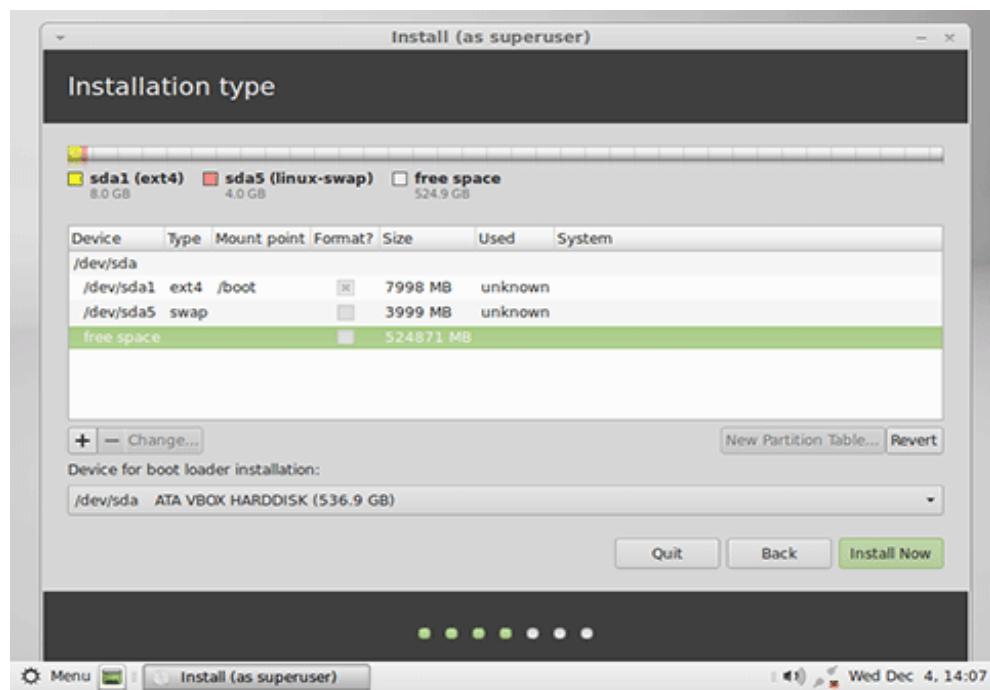
15. Selanjutnya membuat partisi swap, caranya dengan memilih free space lalu klik icon +



16. Lalu isikan ukuran yang diinginkan, misalkan 4000, type partisi pilih Logical, Location partisi pilih Beginning of this space, dan use as pilih swap area.



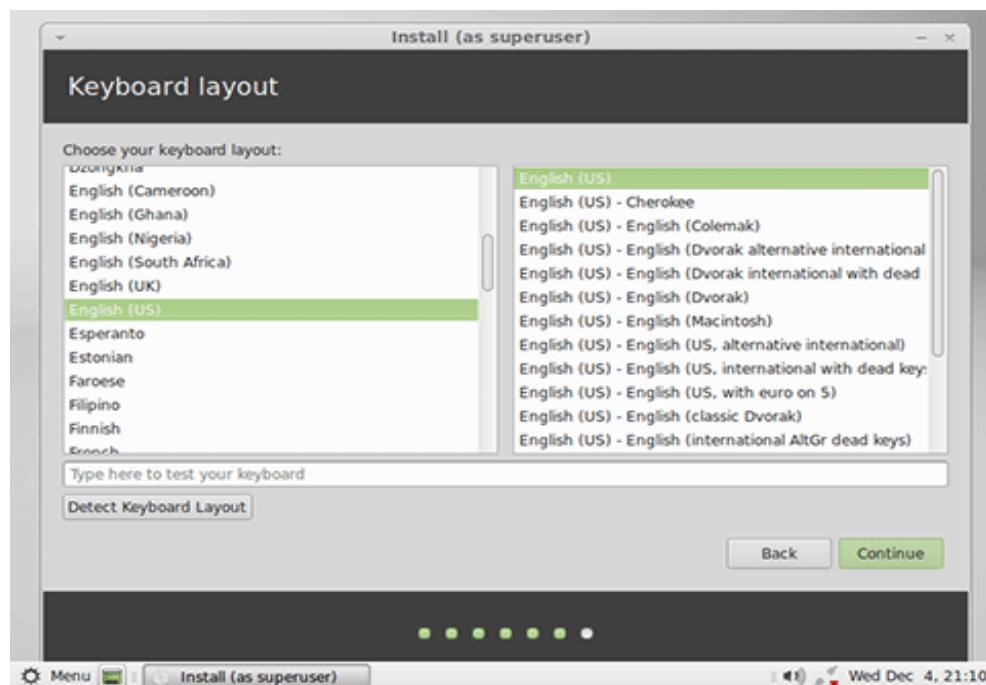
17. Selanjutnya Pilih Install now



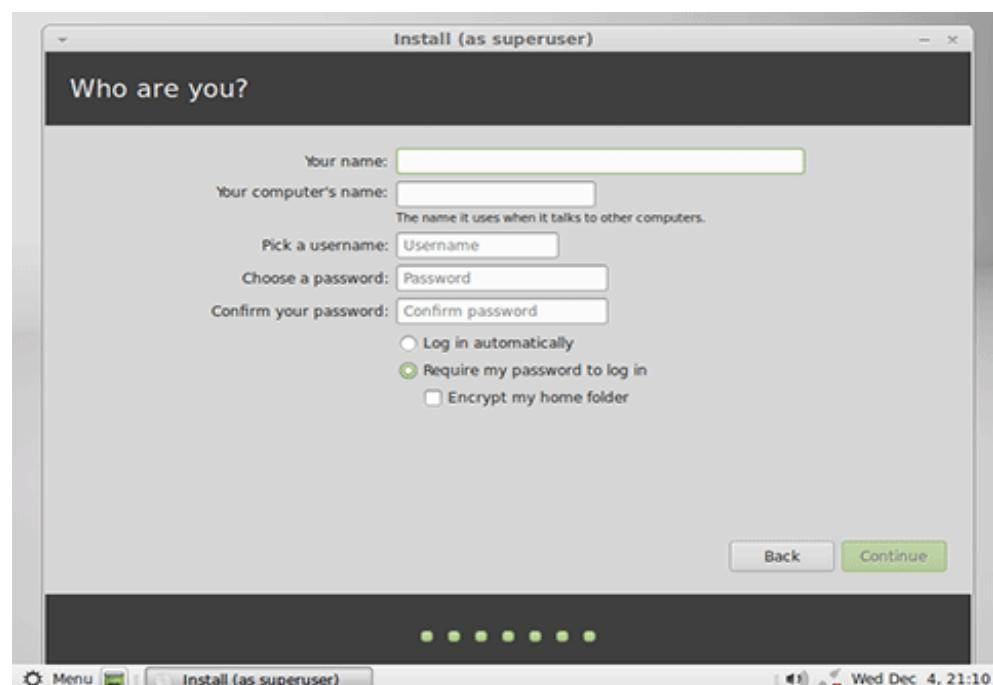
18. Selanjutnya mengatur lokasi, Klik lokasi Jakarta, Lalu klik continue



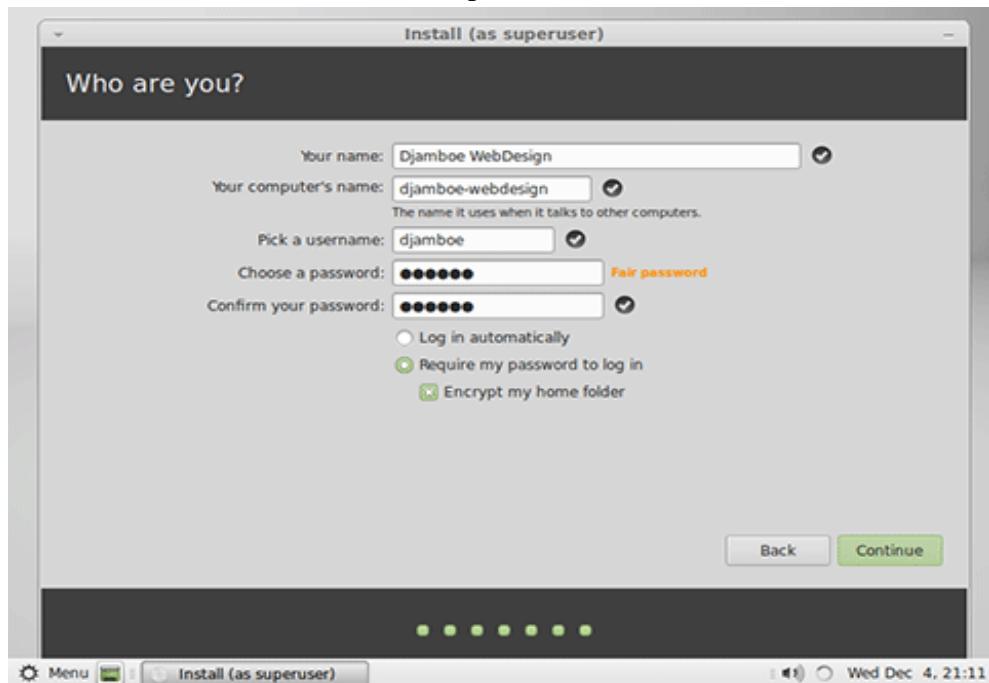
19. Selanjutnya mengatur jenis bahasa keyboard



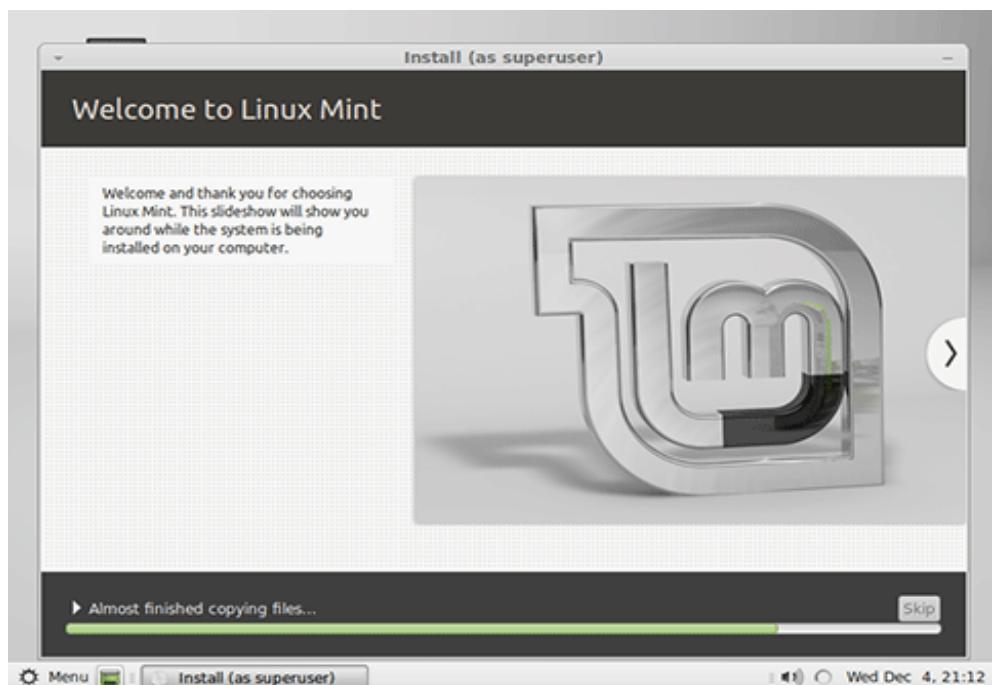
20. Selanjutnya muncul isian data account, isi semua data yang ada, seperti nama, password



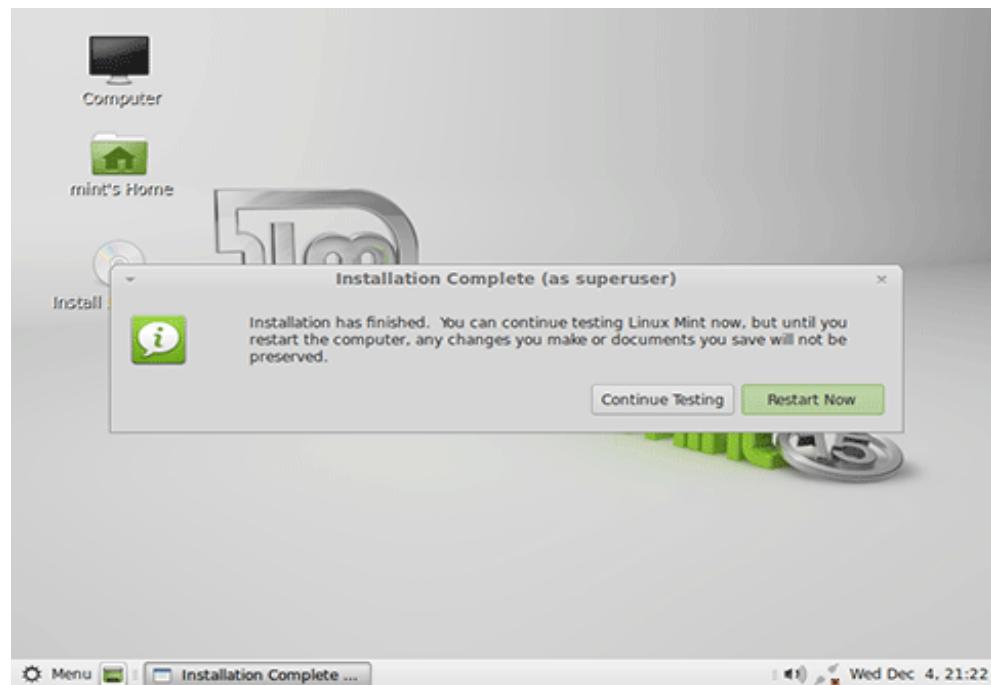
misalkan seperti di bawah ini



21. Tunggu proses instalasi sampai selesai



22. Jika sudah selesai, akan muncul tampilan seperti di bawah ini, klik Restart Now



23. Kemudian akan muncul tampilan Log In, masukan passwordnya
24. Selanjutnya muncul halaman awal Linux Mint, hilangkan tanda pada show this dialog at startup, close



25. Selesai. Ini adalah tampilan desktop LINUX MINT



C. TIPS CARA PEMBUATAN KABEL UTP STRAIGHT DAN CROSS

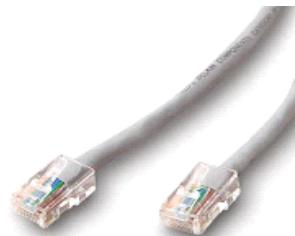
Untuk pembuatan kabel UTP kita harus mempunyai alat-alat sebagai berikut:

- Tang Crimmping



Tang Crimping adalah alat untuk memotong kabel UTP dan untuk menjepit ujung konektor, dan ini sangat penting sekali bagi kita yang ingin belajar cara mengcrimping kabel, alat ini bentuknya hampir sama dengan Tang biasa yang sering kita lihat atau temui.

- Kabel UTP



Kabel UTP kita gunakan untuk saling menghubungkan jaringan internet dan di dalam kabel UTP ini terdapat 8 helai kabel kecil yang berwarna-warni.

- Konektor RJ_45



Konektor adalah alat yang kita pasang pada ujung kabel UTP tujuannya agar kabel dapat kita pasang pada port LAN. Konektor RJ-45 harus di pasangkan pada ujung kabel UTP apabila tidak maka Kabel UTP tidak akan berguna.

- Cable Tester



Cable Tester adalah alat untuk menguji hasil crimpingan kabel kita, kalau krimpingan kita salah maka lampu di Cable Tester ini tidak akan menyala dan kalau hasil crimpingan kita sudah benar maka lampu di Cable Tester akan

menyala dengan otomatis, jadi alat ini sangat berguna bagi kita untuk mengetahui hasil crimpingan kita.

Perbedaan kabel Straight dan Cross

Kabel straight merupakan kabel yang memiliki cara pemasangan yang sama antara ujung satu dengan ujung yang lainnya

Contoh penggunaan kabel straight adalah sebagai berikut:

- Menghubungkan antara computer dengan switch
- Menghubungkan computer dengan LAN pada modem cable/DSL
- Menghubungkan router dengan LAN pada modem cable/DSL
- Menghubungkan switch ke router
- Menghubungkan hub ke router

Kabel cross merupakan kabel yang memiliki susunan berbeda antara ujung satu dengan ujung lainnya. Kabel cross digunakan untuk menghubungkan 2 device yang sama.

Contoh penggunaan kabel cross adalah sebagai berikut:

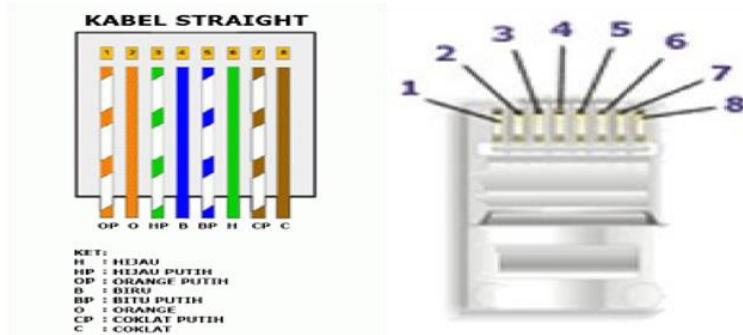
- Menghubungkan 2 buah komputer secara langsung
- Menghubungkan 2 buah switch
- Menghubungkan 2 buah hub
- Menghubungkan switch dengan hub
- Menghubungkan komputer dengan router

Dari 8 buah kabel yang ada pada kabel UTP ini (baik pada kabel straight maupun cross over) hanya 4 buah saja yang digunakan untuk mengirim dan menerima data, yaitu kabel pada pin no 1, 2, 3 dan 6.

Pembuat Kabel Straight UTP

1. Kupas bagian ujung kabel UTP, kira-kira 2 cm.
2. Buka pilinan kabel, luruskan dan urutkan kabel sesuai standar gambar.
3. Setelah urutannya sesuai standar, potong dan ratakan ujung kabel,
4. Masukan kabel yang sudah lurus dan sejajar tersebut ke dalam konektor RJ-45, dan pastikan semua kabel posisinya sudah benar dengan posisi sebagai berikut:
 - Orange Putih pada Pin 1.
 - Orange pada Pin 2.
 - Hijau Putih pada Pin 3.

- Biru pada Pin 4.
- Biru Putih pada Pin 5.
- Hijau pada Pin 6.
- Coklat Putih pada Pin 7.
- Coklat pada Pin 8.



5. Lakukan crimping menggunakan crimping tools, tekan crimping tool dan pastikan semua pin (kuningan) pada konektor RJ-45 sudah “menggigit” tiap-tiap kabel. Biasanya akan terdengar suara "klik".
6. Setelah selesai pada ujung yang satu, lakukan lagi pada ujung yang lain
7. Langkah terakhir adalah mengecek kabel yang sudah kita buat tadi dengan menggunakan LAN tester, caranya masukan masing-masing ujung kabel (konektor RJ-45) ke masing2 port yang tersedia pada LAN tester, nyalakan dan pastikan semua lampu LED menyala sesuai dengan urutan kabel yang kita buat.

Pembuatan Kabel Cross UTP

Membuat kabel cross memiliki langkah yang hampir sama dengan kabel straight, perbedaan hanya terletak pada urutan warna dari kedua ujung kabel. Berbeda dengan kabel straight yang memiliki urutan warna sama di kedua ujung kabel, kabel cross memiliki urutan warna yang berbeda pada kedua ujung kabel.

Ujung pertama sama dengan kabel straight yaitu:

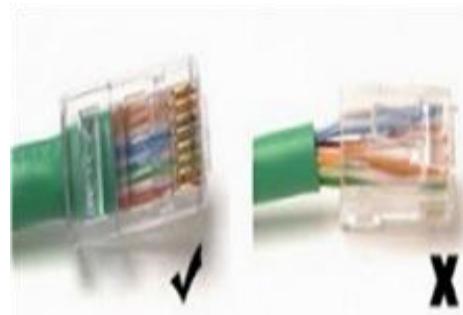
- Orange Putih pada Pin 1.
- Orange pada Pin 2.
- Hijau Putih pada Pin 3.
- Biru pada Pin 4.
- Biru Putih pada Pin 5.
- Hijau pada Pin 6.
- Coklat Putih pada Pin 7.
- Coklat pada Pin 8.

Untuk ujung kabel yang kedua, susunan warnanya berbeda dengan ujung pertama. Adapun susunan warnanya adalah sebagai berikut:

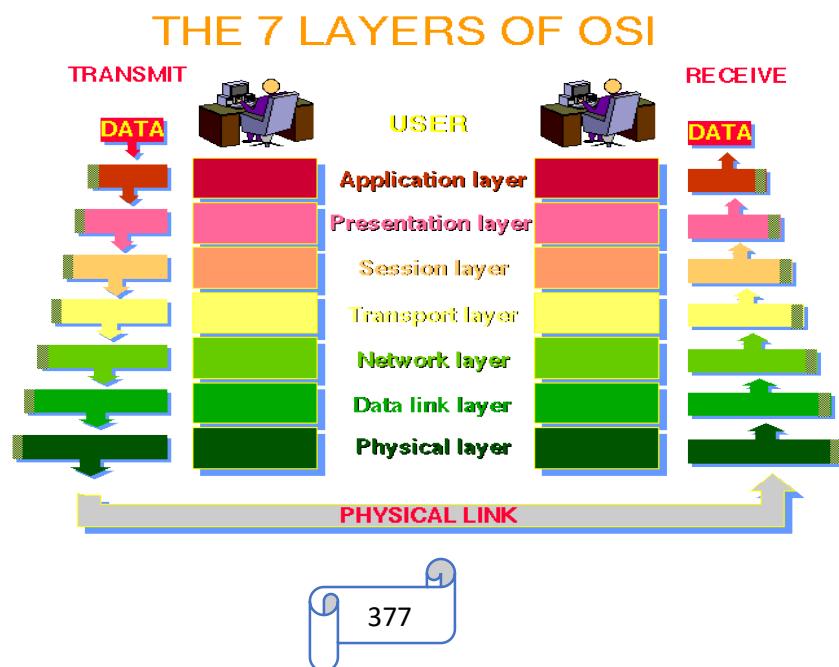
- Hijau Putih pada Pin 1.

- Hijau pada Pin 2.
- Orange Putih pada Pin 3.
- Biru pada Pin 4.
- Biru Putih pada Pin 5.
- Orange pada Pin 6.
- Coklat Putih pada Pin 7.
- Coklat pada Pin 8.

Dibawah ini adalah contoh ujung kabel UTP yang telah terpasang konektor RJ-45 dengan benar, selubung kabel (warna biru) ikut masuk kedalam konektor.



D. OSI LAYER



Model referensi jaringan terbuka OSI atau OSI Reference Model for open networking adalah sebuah model arsitektural jaringan yang dikembangkan oleh badan International Organization for Standardization di Eropa pada tahun 1977. OSI sendiri merupakan singkatan dari Open System Interconnection. Model ini disebut juga dengan model "Model tujuh lapis OSI" (OSI seven layer model).

Sebelum munculnya model referensi OSI, sistem jaringan komputer sangat tergantung kepada pemasok (vendor). OSI berupaya membentuk standar umum jaringan komputer untuk menunjang interoperabilitas antar pemasok yang berbeda. Dalam suatu jaringan yang besar biasanya terdapat banyak protocol jaringan yang berbeda. Tidak adanya suatu protokol yang sama, membuat banyak perangkat tidak bisa saling berkomunikasi.

OSI Reference Model pun akhirnya dilihat sebagai sebuah model ideal dari koneksi logis yang harus terjadi agar komunikasi data dalam jaringan dapat berlangsung. Beberapa protokol yang digunakan dalam dunia nyata, semacam TCP/IP, DECnet dan IBM System Network Architecture (SNA) memetakan tumpukan protokol (protocol stack) mereka ke OSI Reference Model. OSI Reference Model pun digunakan sebagai titik awal untuk mempelajari bagaimana beberapa protokol jaringan di dalam sebuah kumpulan protokol dapat berfungsi dan berinteraksi.

OSI Reference Model memiliki tujuh lapis, yakni sebagai berikut:

Lapisan ke-	Nama lapisan	Keterangan
7	Application Layer	Berfungsi sebagai antarmuka dengan aplikasi dengan fungsionalitas jaringan, mengatur bagaimana aplikasi dapat mengakses jaringan, dan kemudian membuat pesan-pesan kesalahan. Protokol yang berada dalam lapisan ini adalah HTTP, FTP, SMTP, dan NFS.
6	Presentation Layer	Berfungsi untuk mentranslasikan data yang hendak ditransmisikan oleh aplikasi ke dalam format yang dapat ditransmisikan melalui jaringan. Protokol yang berada dalam level ini adalah perangkat lunak redirector (redirector software), seperti layanan Workstation (dalam Windows NT) dan juga Network shell semacam Virtual Network Computing (VNC) atau Remote Desktop Protocol (RDP).
5	Session Layer	Berfungsi untuk mendefinisikan bagaimana koneksi dapat dibuat, dipelihara, atau dihancurkan. Selain itu, di level ini juga dilakukan resolusi nama.

4	Transport Layer	Berfungsi untuk memecah data ke dalam paket-paket data serta memberikan nomor urut ke paket-paket tersebut sehingga dapat disusun kembali pada sisi tujuan setelah diterima. Selain itu, pada level ini juga membuat sebuah tanda bahwa paket diterima dengan sukses (acknowledgement), dan mentransmisikan ulang terhadap paket-paket yang hilang di tengah jalan.
3	Network Layer	Berfungsi untuk mendefinisikan alamat-alamat IP, membuat header untuk paket-paket, dan kemudian melakukan routing melalui internetworking dengan menggunakan router dan switch layer-3.
2	Data Link Layer	Befungsi untuk menentukan bagaimana bit-bit data dikelompokkan menjadi format yang disebut sebagai frame . Selain itu, pada level ini terjadi koreksi kesalahan, flow control, pengalamanan perangkat keras (seperti halnya Media Access Control Address (MAC Address)), dan menentukan bagaimana perangkat-perangkat jaringan seperti hub, bridge, repeater, dan switch layer 2 beroperasi. Spesifikasi IEEE 802, membagi level ini menjadi dua level anak, yaitu lapisan Logical Link Control (LLC) dan lapisan Media Access Control (MAC).
1	Physical Layer	Berfungsi untuk mendefinisikan media transmisi jaringan, metode pensinyalan, sinkronisasi bit, arsitektur jaringan (seperti halnya Ethernet atau Token Ring), topologi jaringan dan pengabelan. Selain itu, level ini juga mendefinisikan bagaimana Network Interface Card (NIC) dapat berinteraksi dengan media kabel atau radio.

Pengertian MAC Address

MAC Address (Media Access Control Address) adalah sebuah alamat jaringan yang diimplementasikan pada lapisan data-link dalam tujuh lapisan model OSI, yang merepresentasikan sebuah node tertentu dalam jaringan. Dalam sebuah jaringan berbasis Ethernet, MAC address merupakan alamat yang unik yang memiliki panjang 48-bit (6 byte) yang mengidentifikasi sebuah komputer, interface dalam sebuah router, atau node lainnya dalam jaringan. MAC Address juga sering disebut sebagai Ethernet address, physical address, atau hardware address. MAC Address mengizinkan

perangkat-perangkat dalam jaringan agar dapat berkomunikasi antara satu dengan yang lainnya. Dalam sebuah komputer, MAC address ditetapkan ke sebuah kartu jaringan (network interface card/NIC) yang digunakan untuk menghubungkan komputer yang bersangkutan ke jaringan.

MAC Address umumnya tidak dapat diubah karena telah dimasukkan ke dalam ROM. Beberapa kartu jaringan menyediakan utilitas yang mengizinkan pengguna untuk mengubah MAC address, meski hal ini kurang disarankan. Jika dalam sebuah jaringan terdapat dua kartu jaringan yang memiliki MAC address yang sama, maka akan terjadi konflik alamat dan komputer pun tidak dapat saling berkomunikasi antara satu dengan lainnya. Beberapa kartu jaringan, seperti halnya kartu Token Ring mengharuskan pengguna untuk mengatur MAC address (tidak dimasukkan ke dalam ROM), sebelum dapat digunakan. MAC address memang harus unik, dan untuk itu, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) mengalokasikan blok-blok dalam MAC address. 24 bit pertama dari MAC address merepresentasikan siapa pembuat kartu tersebut, dan 24 bit sisanya merepresentasikan nomor kartu tersebut. Setiap kelompok 24 bit tersebut dapat direpresentasikan dengan menggunakan enam digit bilangan heksadesimal, sehingga menjadikan total 12 digit bilangan heksadesimal yang merepresentasikan keseluruhan MAC address.

E. MIKROTIK

a. Pengertian Mikrotik

Mikrotik adalah kependekan dari mikrotikls, yang artinya: “network kecil” dalam bahasa Latvian. Mikrotik adalah kependekan dari mikrotikls, yang artinya: “network kecil” dalam bahasa Latviaia.

Fitur-fitur pada Mikrotik:

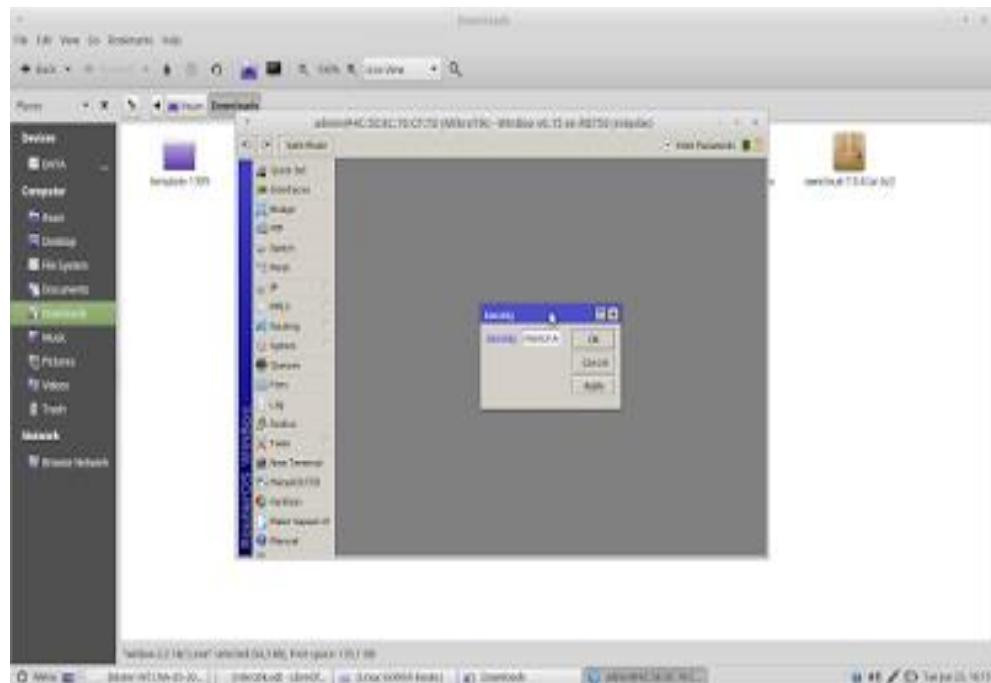
- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| * Firewall and NAT | * DHCP |
| * Routing | * NTP |
| * HotSpot | * Monitoring/Accounting |
| * Point-to-Point tunneling protocols | * Tools |
| * Simple tunnels | * Wireless |
| * IPsec | * Bridge |
| * Proxy | * VLAN |

b. Setting Mikrotik RB 750 Untuk Jaringan Hotspot Sekolah

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

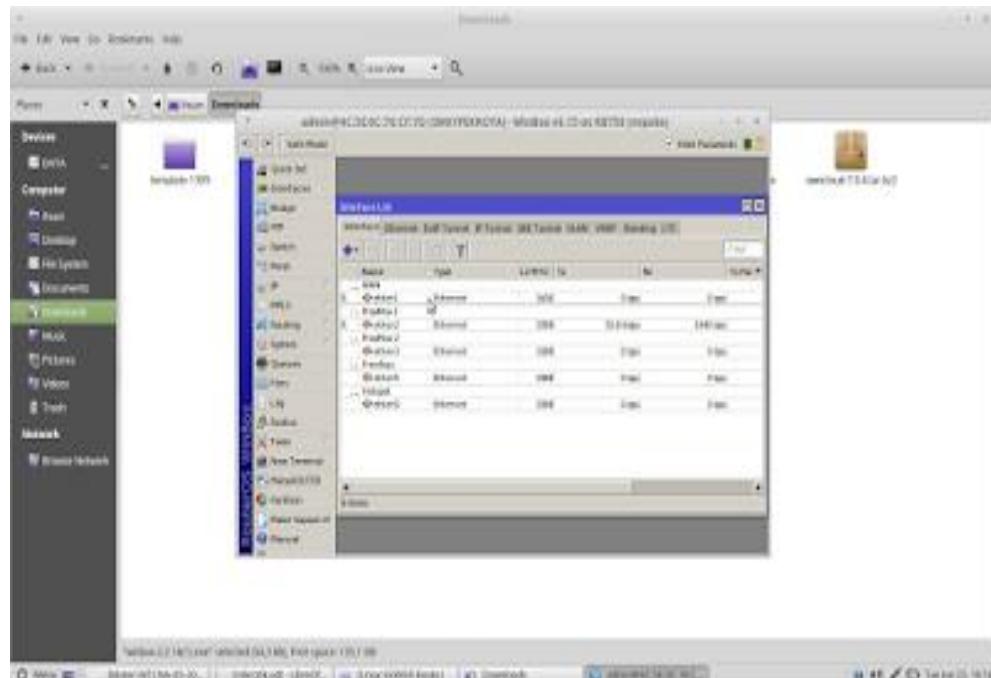
- Reset Mikrotik, Lakukan reset mikrotik dengan cara mencabut kabel power mikrotik board, lalu tekan lubang reset dan tahan beberapa saat, pasang kabel power sampai lampu indikator menyala semua & berkedip

- Masuk ke mikrotik dengan menggunakan winbox
- Pilih menu System > identify lalu namai Mikrotik Board (terserah anda)

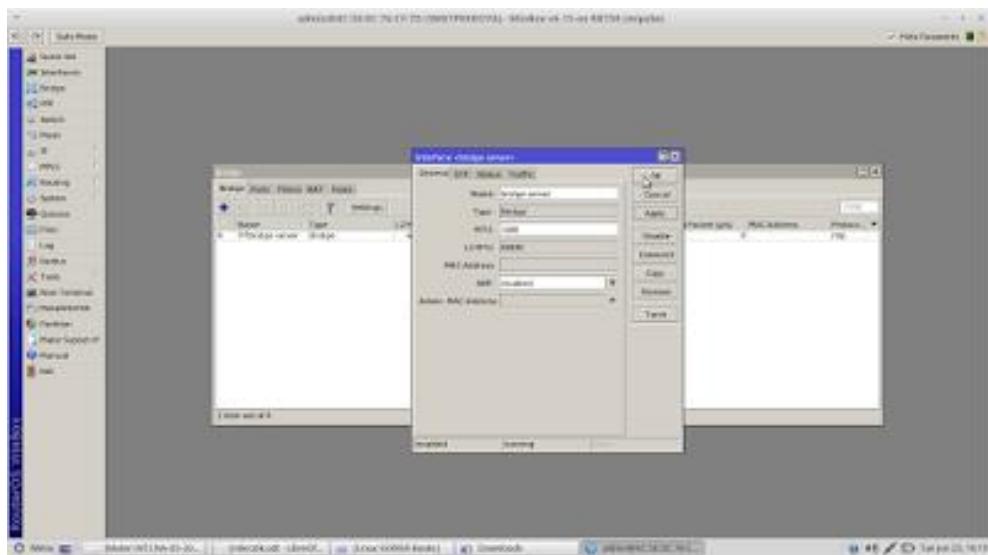


Klik OK

- Selanjutnya kita Pilih Menu Interfaces, Lalu Namai Interface yang diinginkan(saya menggunakan comment untuk memberi nama)

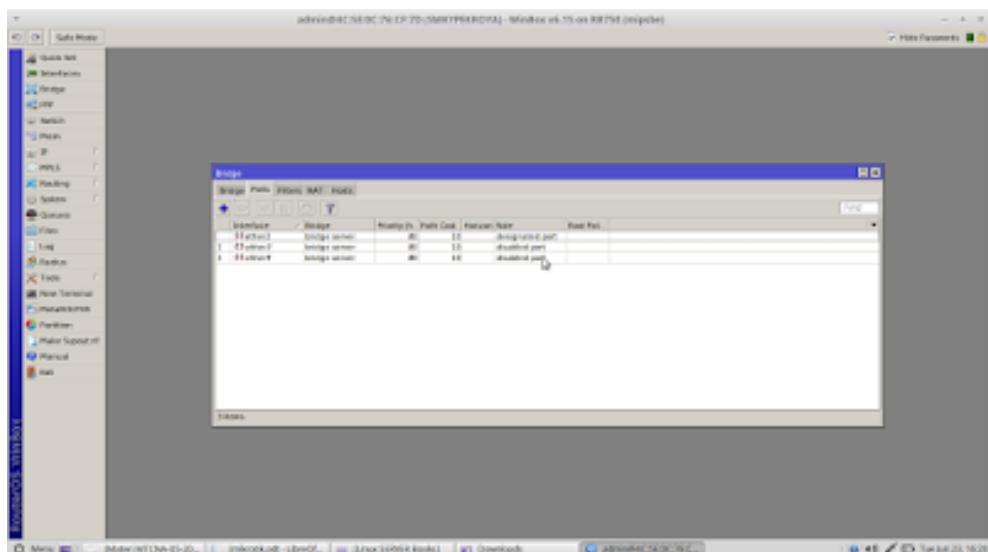


- Kemudian Pilih menu bridge, lalu klik icon +

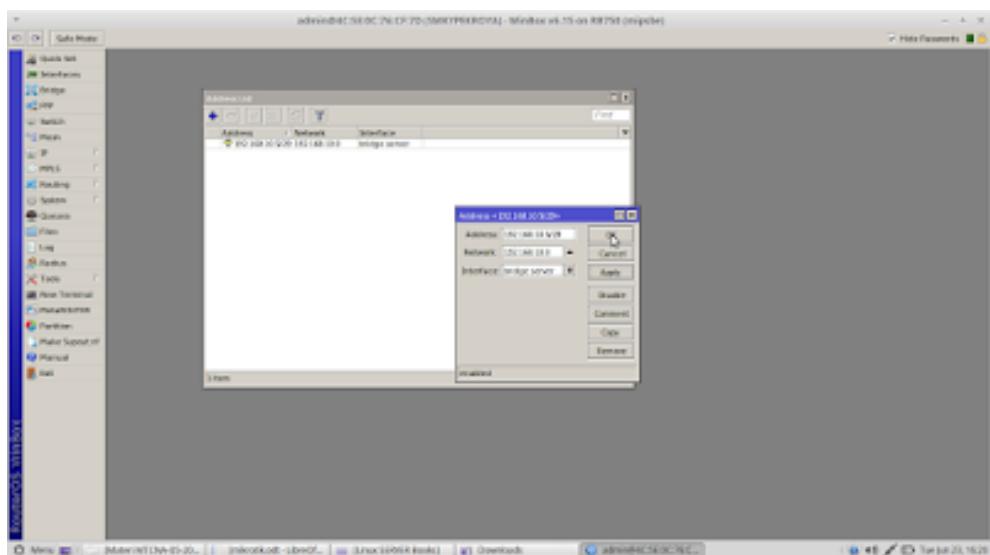


Kita klik Apply=>OK

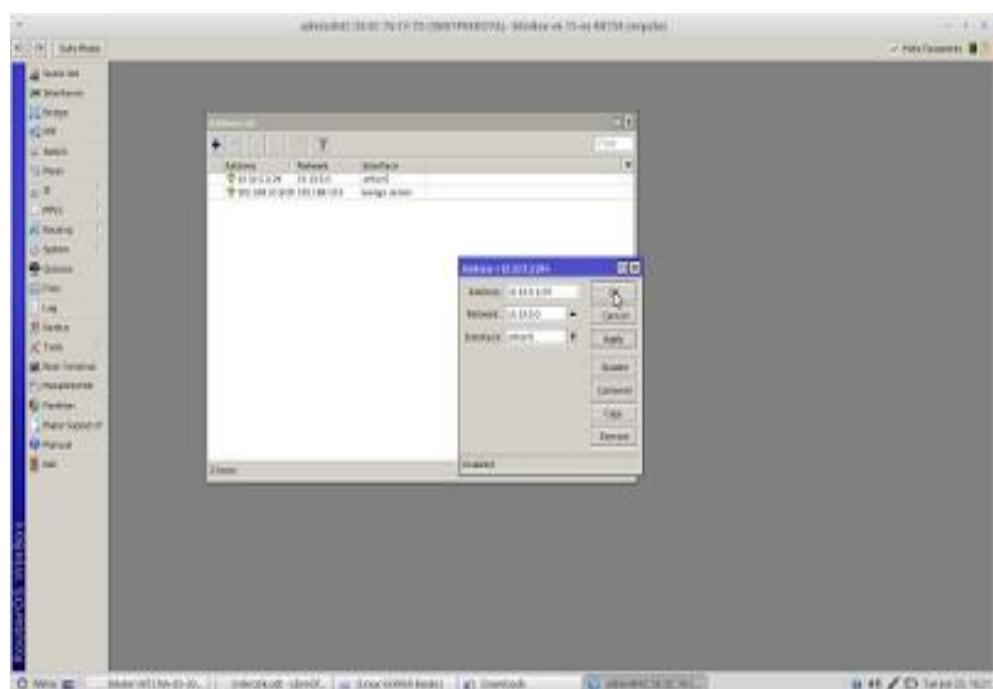
- Dimenu bridge, pilih menu port, lalu klik icon + pilih ether2, dst(klik next), sampai ether4



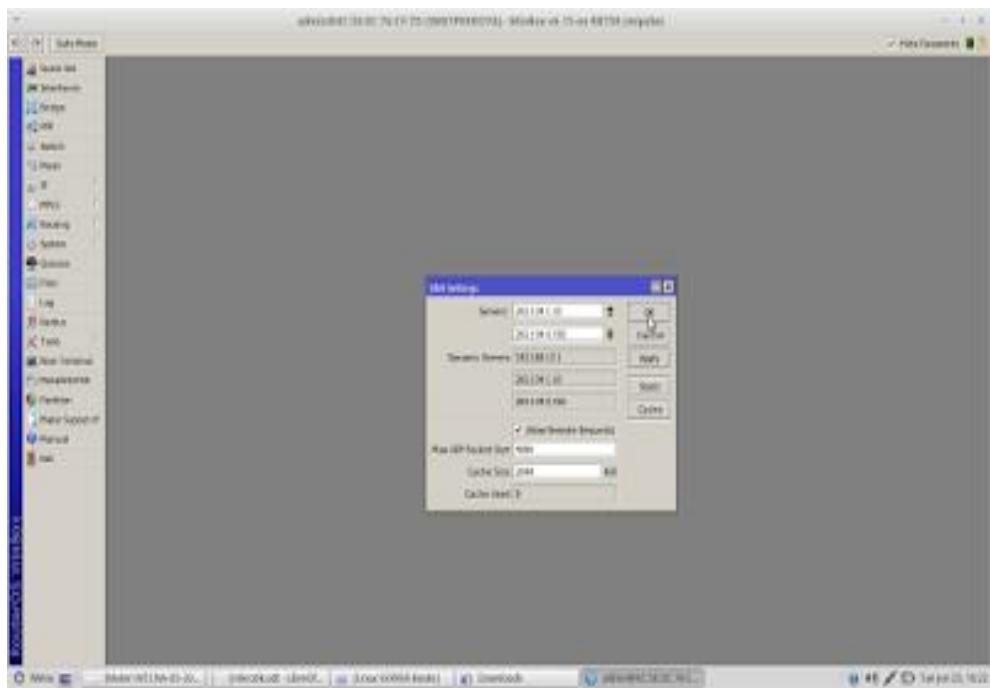
- Selanjutnya masuk ke menu IP=>Adresses, lalu tambahkan(klik icon +) isikan IP(pertama saya menambahkan IP address untuk bridge server)



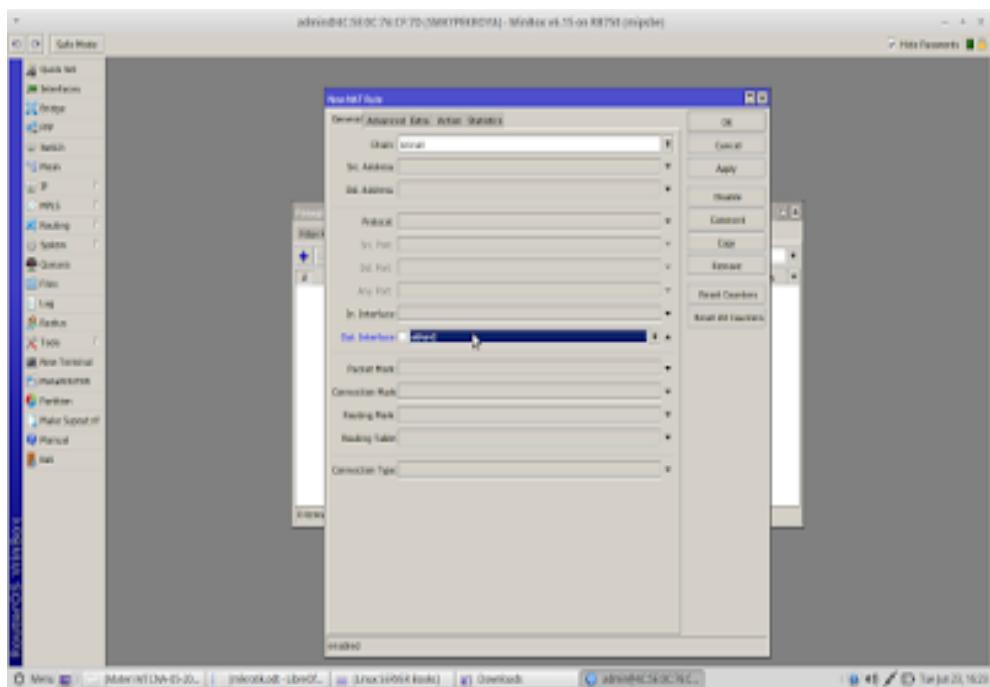
Kemudian tambahkan lagi untuk IP address ether5 (Hotspot)



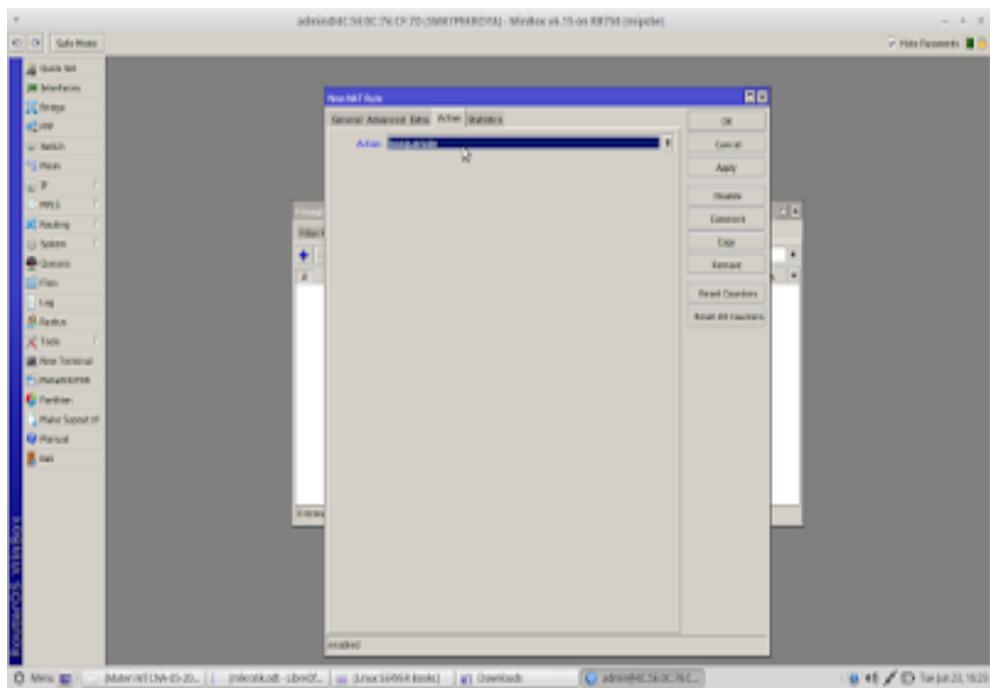
- Selanjutnya atur koneksi ether1 (internet). Saya menggunakan DHCP Client(disesuaikan, bisa mengatur ether1 menggunakan Ip static)
- Selanjutnya masuk menu IP=>DNS , lalu masukan DNS-nya



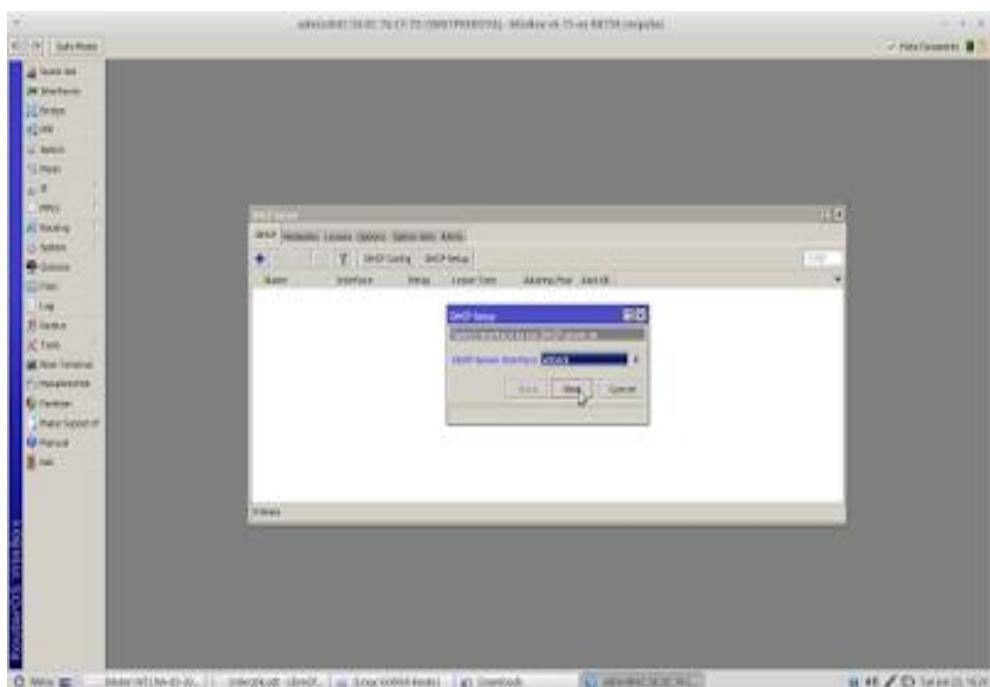
- Kemudian mengatur Firewall, masuk menu IP=>Firewall



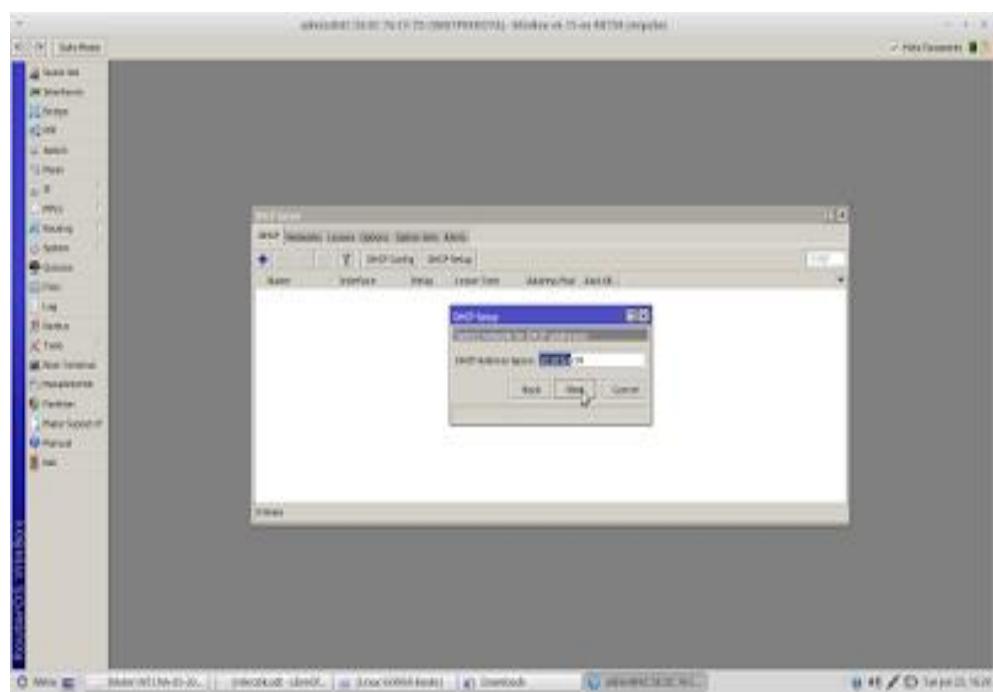
Kemudian pilih menu action



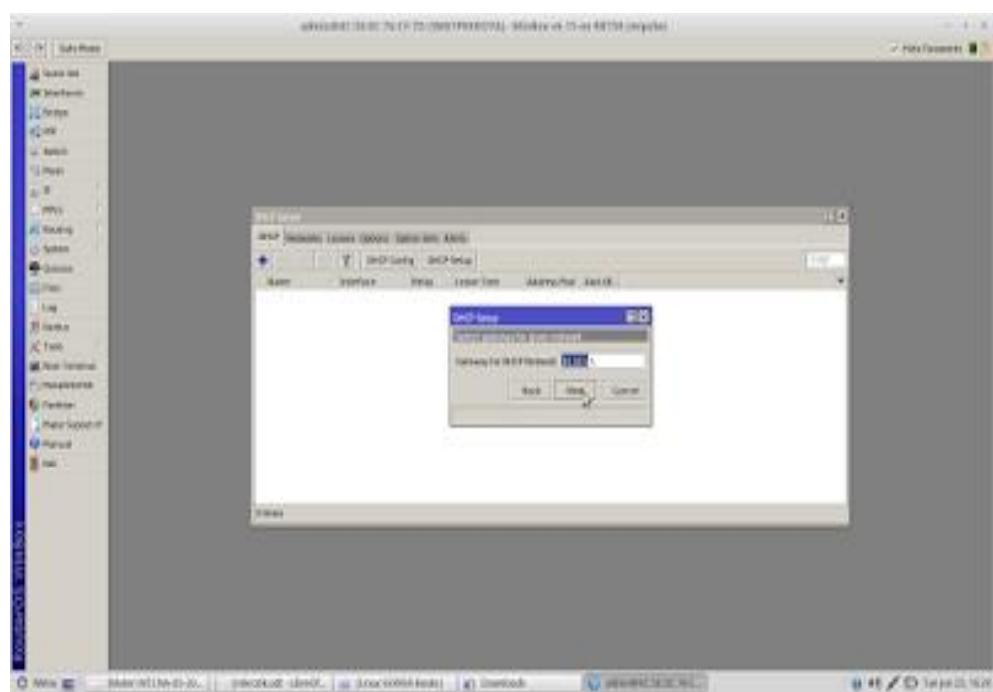
- Kemudian mengatur DHCP Server untuk Hotspot, Masuk menu IP=>DHCP Server



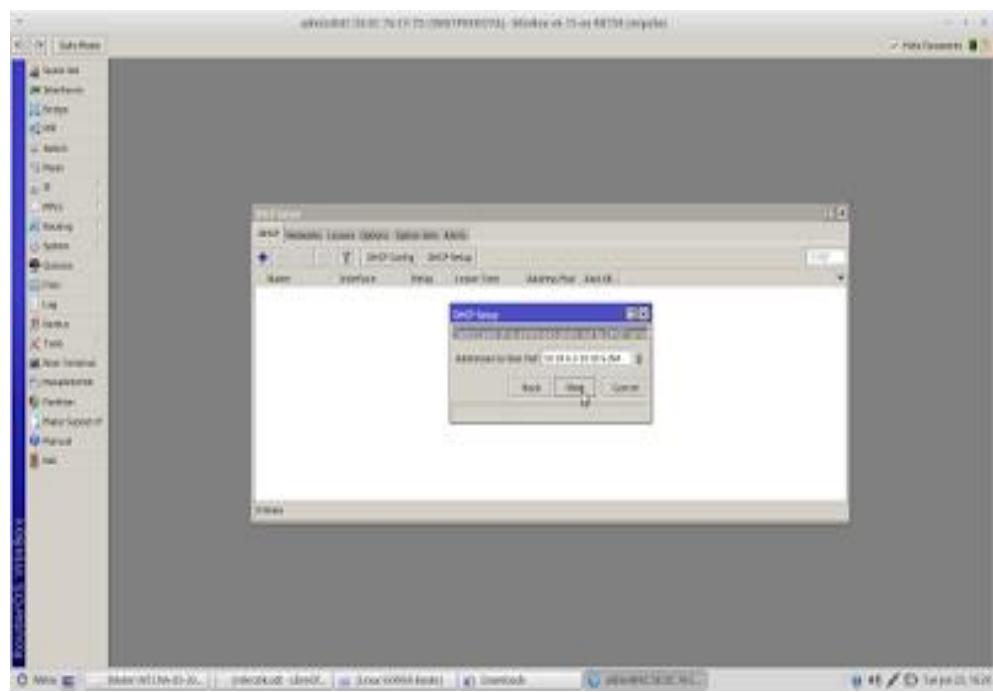
Klik Next



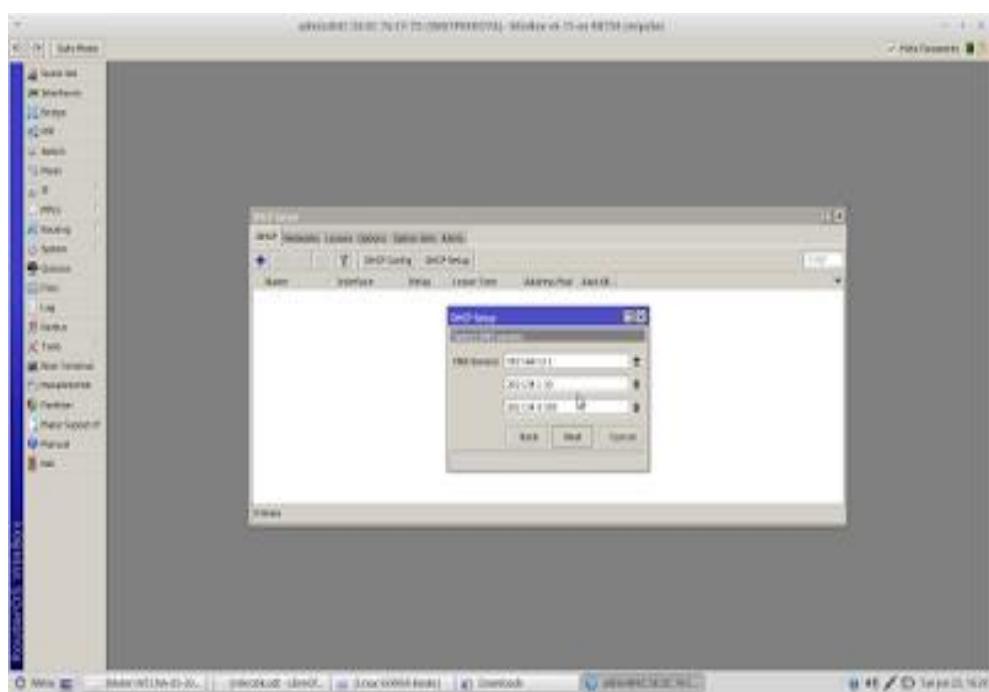
Klik Next



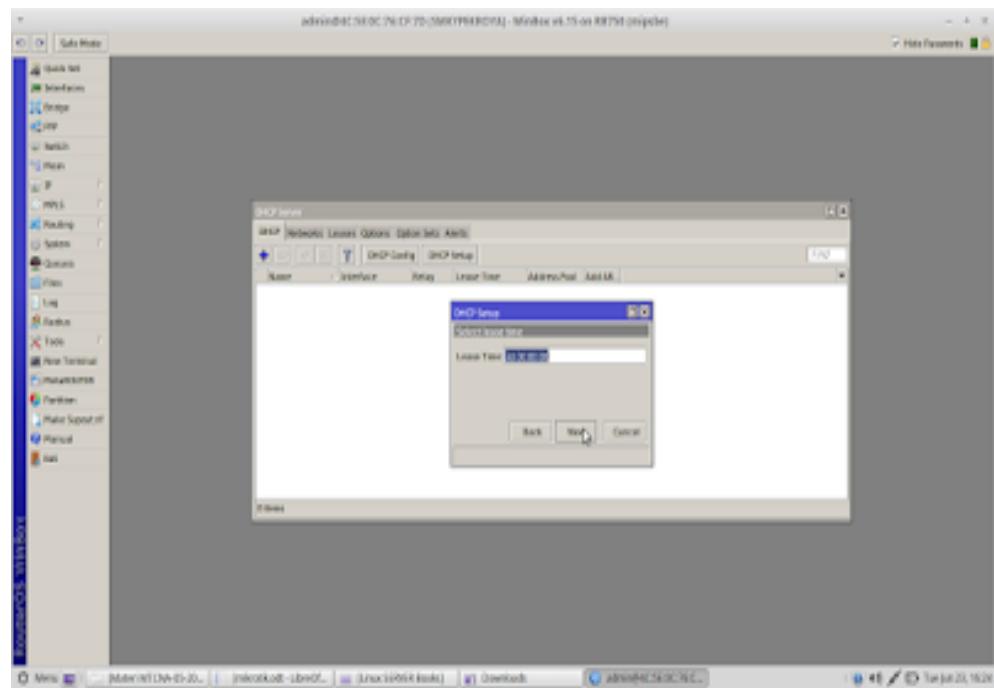
Klik Next



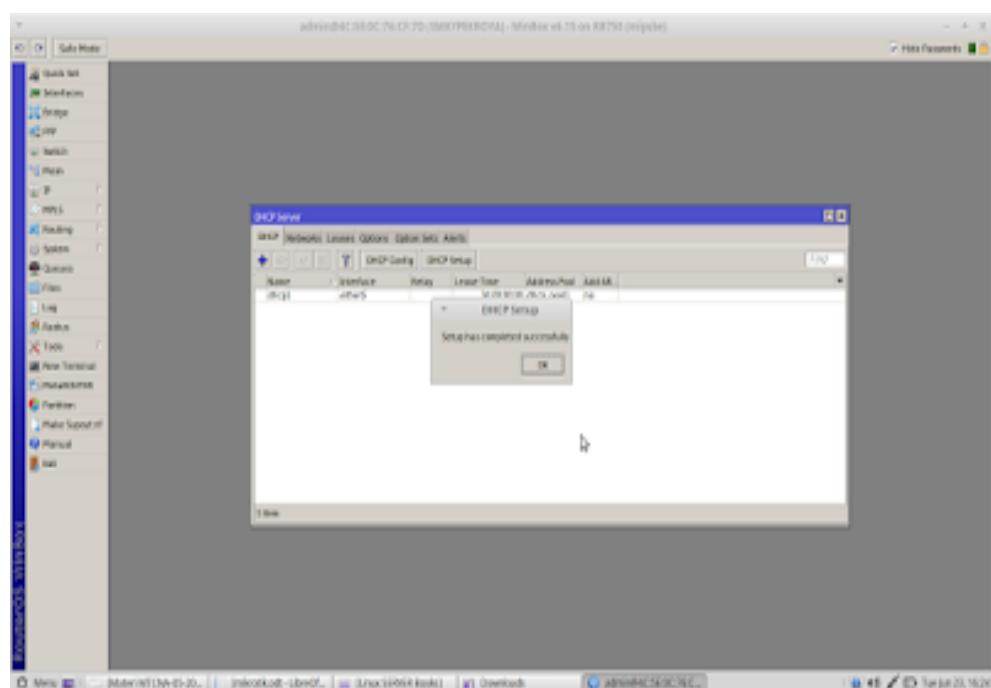
Klik Next



Klik Next

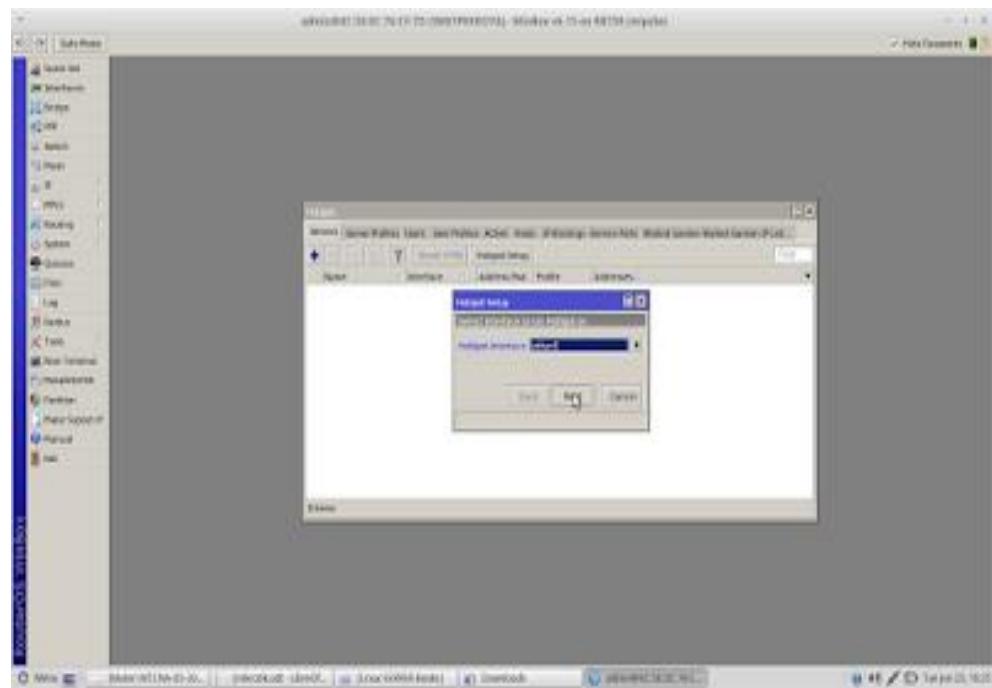


Klik Next

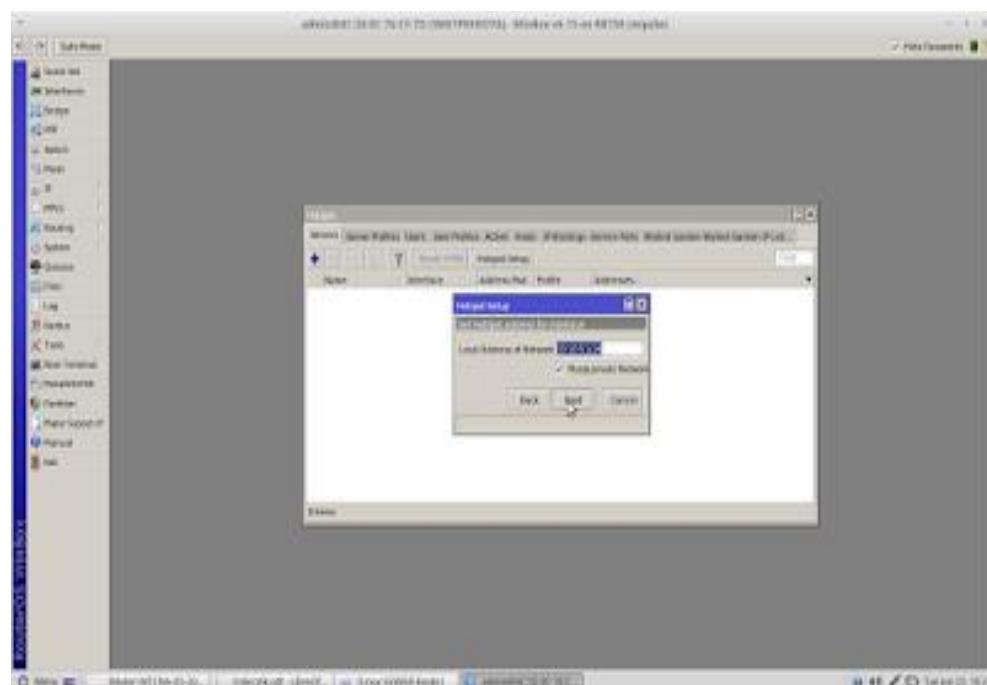


Berhasil, Klik OK

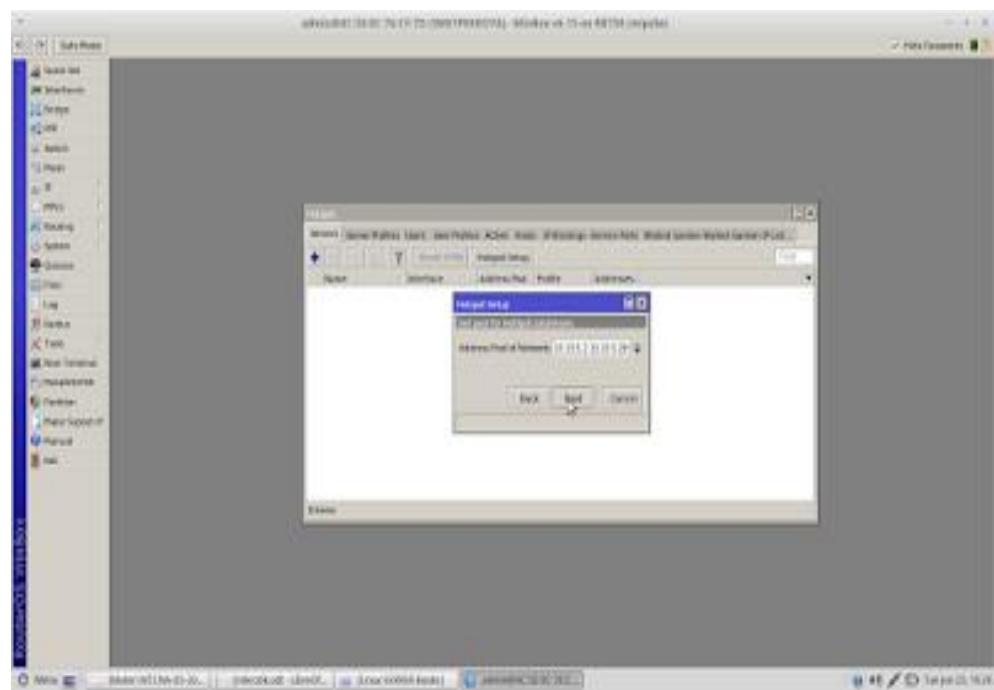
- Selanjutnya atur Hotspot, masuk menu IP=>Hotspot (Pilih Hotspot Setup)



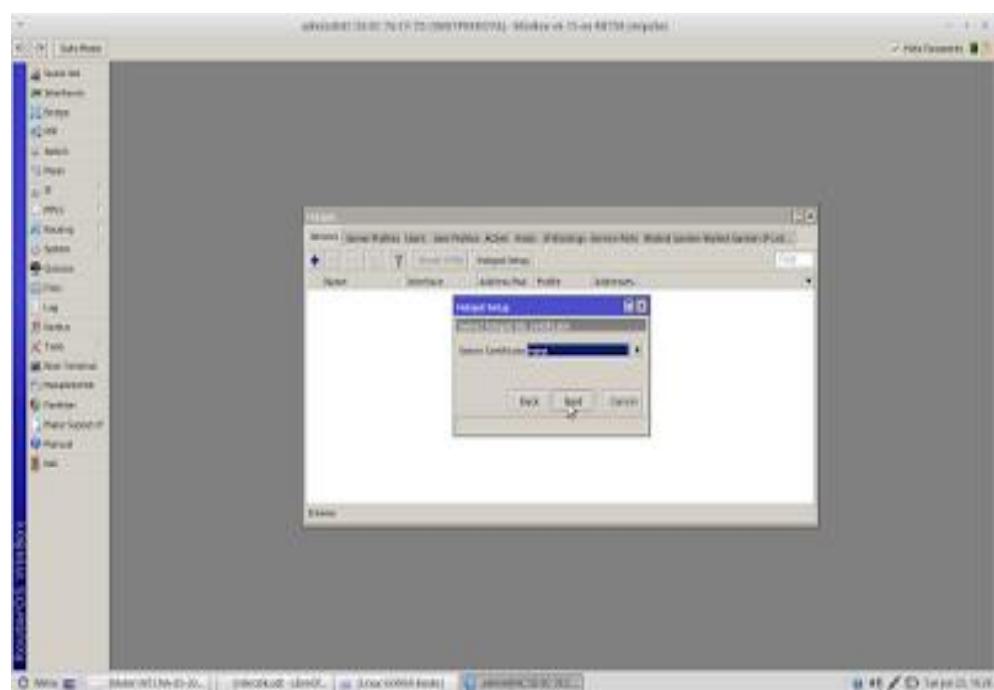
- Pilih Ethernet yang akan disetting Hotspot



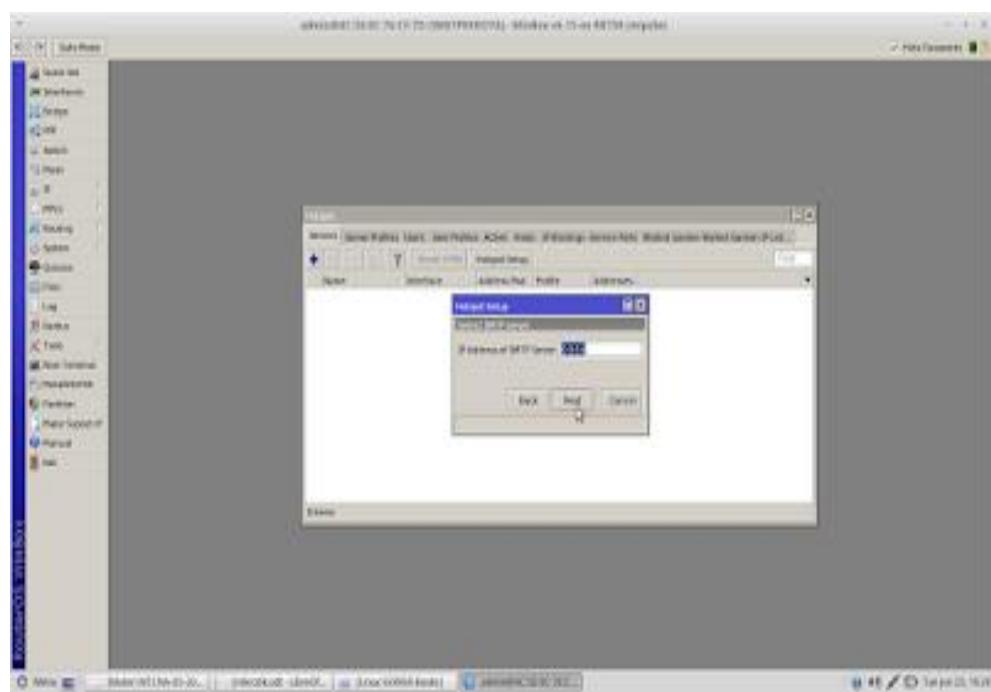
Klik Next



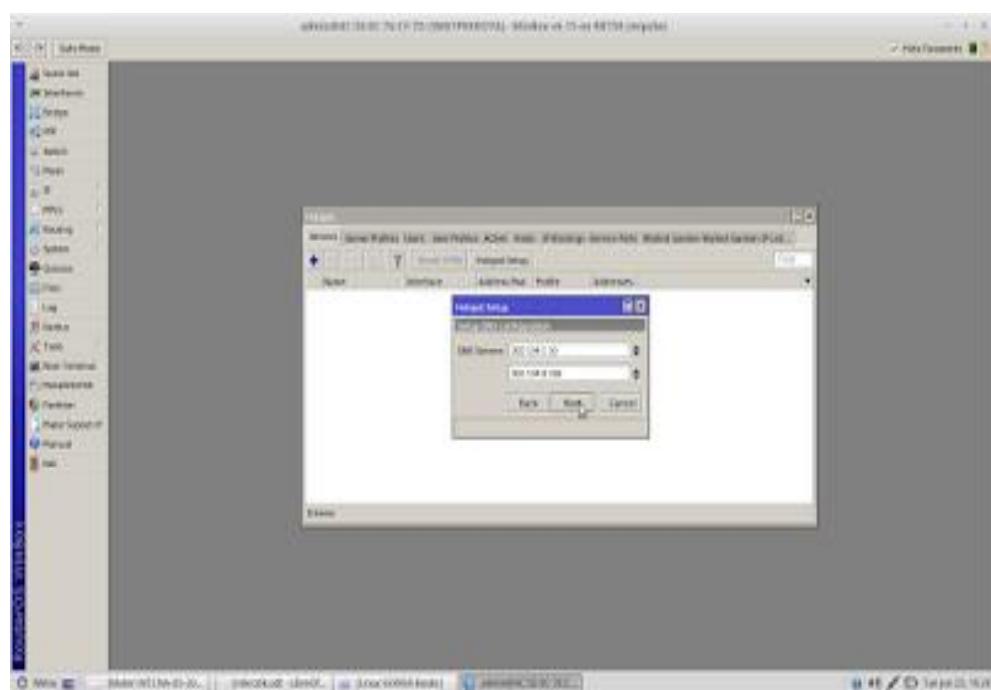
Klik Next



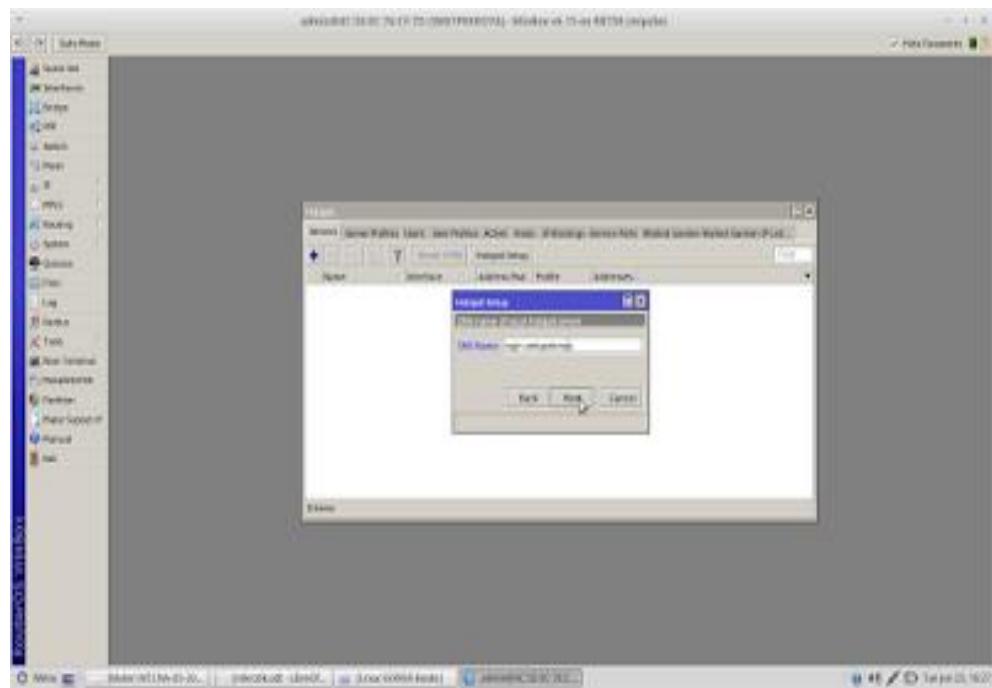
Klik Next



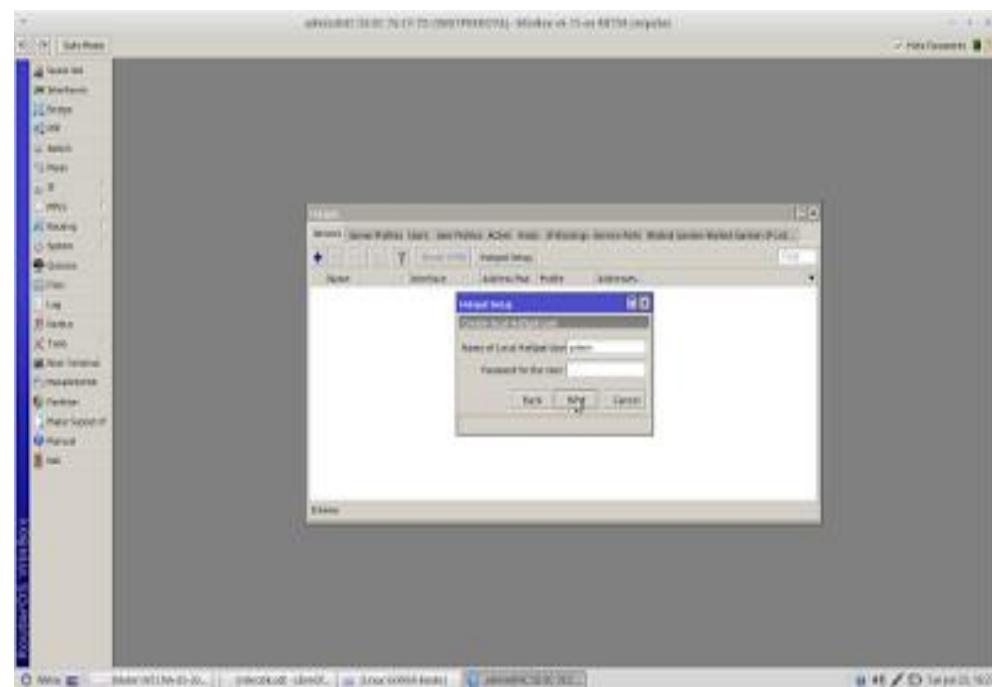
Klik Next



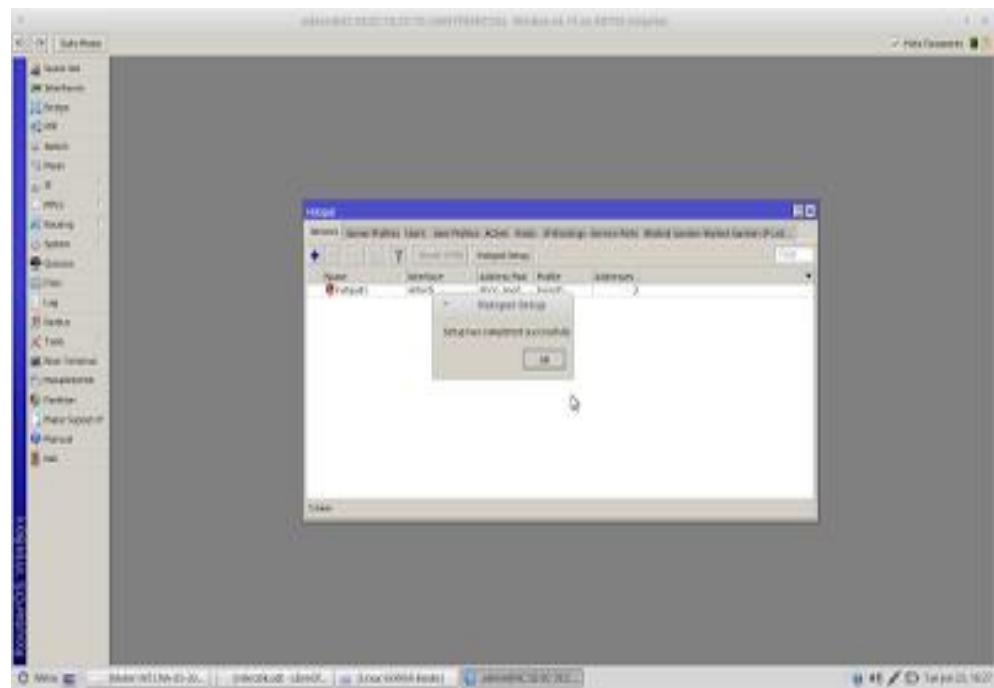
Klik Next



- Masukkan Alamat/URL yang akan digunakan untuk mencari/login dengan hotspot yang dibuat



Klik Next



Setting Hotspot selesai, klik ok.

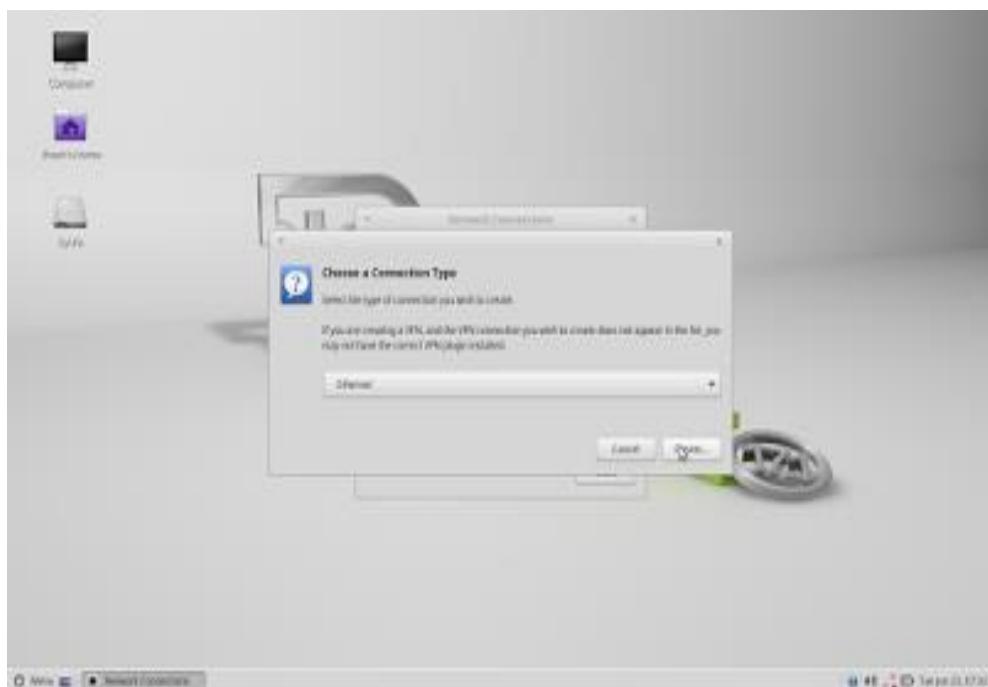
F. TP-LINK

a. Setting TP-Link pada Linux Mint (Bridge with AP)

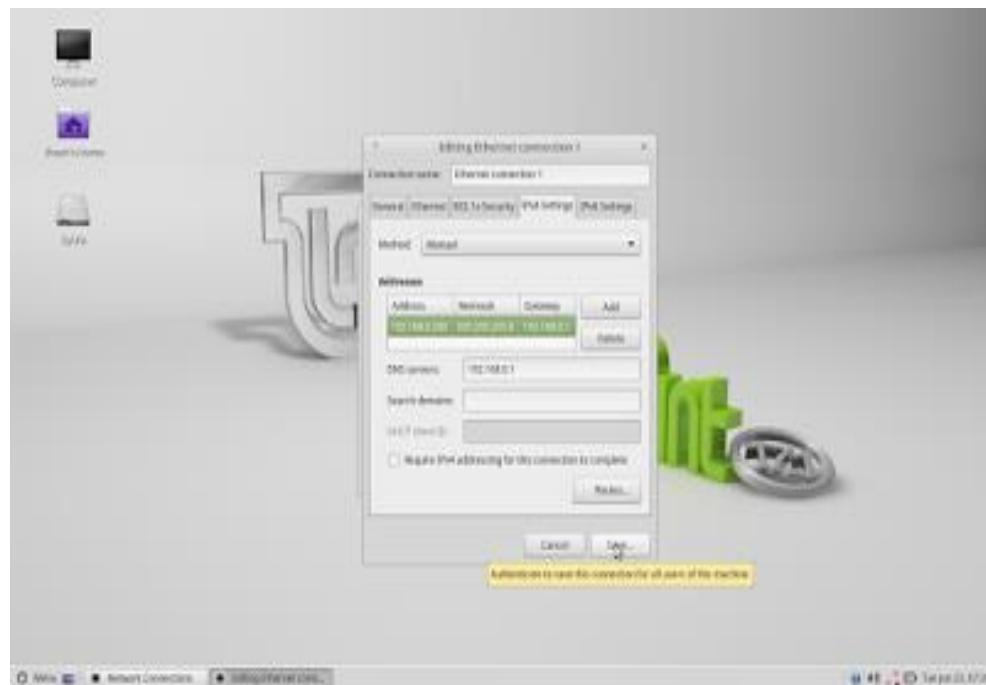
- Hal pertama yang harus anda lakukan untuk menyetting TP Link adalah mempunyai peralatannya terlebih dahulu yaitu:-
 - TP Link
 - Kabel RJ45
 - PC
- Yang kedua, anda ikuti langkah-langkah sebagai berikut:
 - Klik Icon Wifi yang terletak dipojok kanan bawah
 - VPN Connections > Configurasi VPN
 - Muncul kotak dialog > Ethernet arah bawah > add



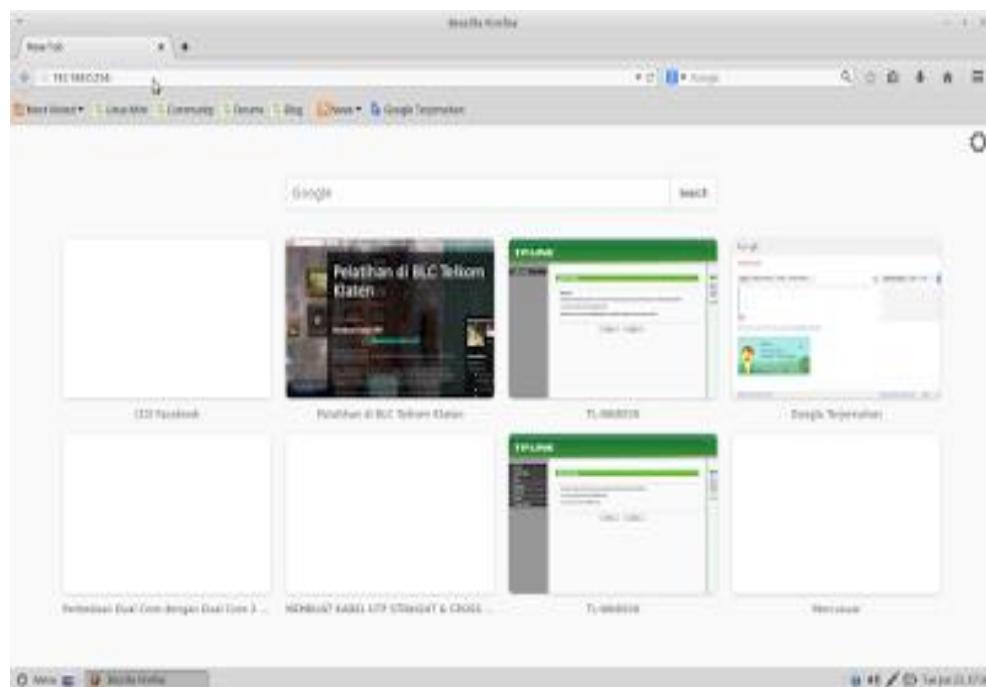
- Klik Create seperti dibawah ini :



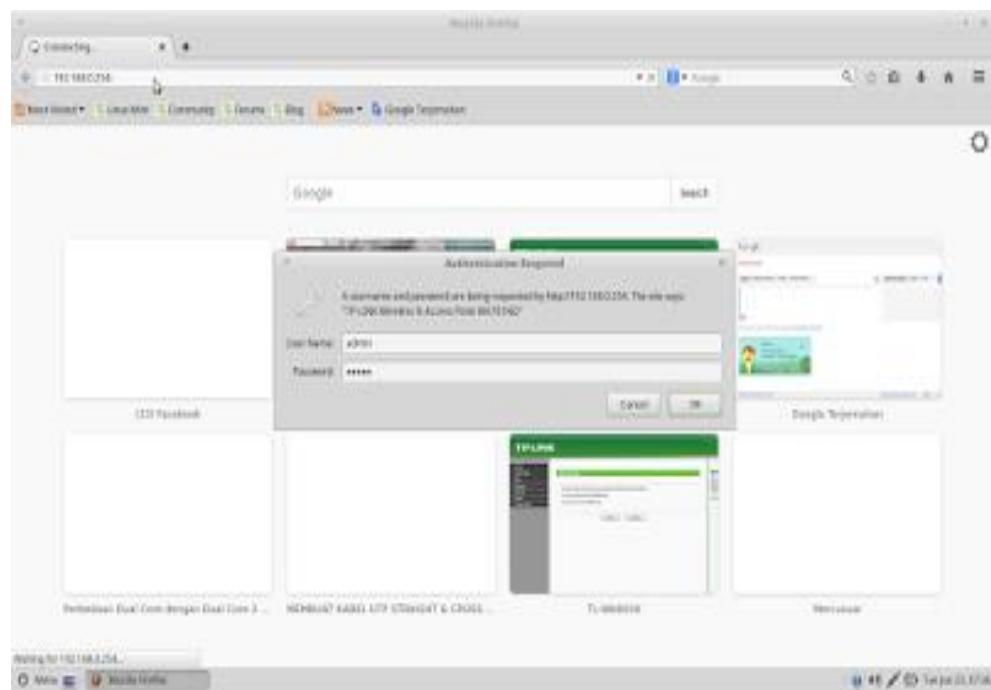
- Klik IPV4 Settings > Method : Manual >Add (isi address, netmask, gateway, DNS Server dan Gateway sesuai dengan IP Address yang tertera dibawah TP Link/digardus > Save



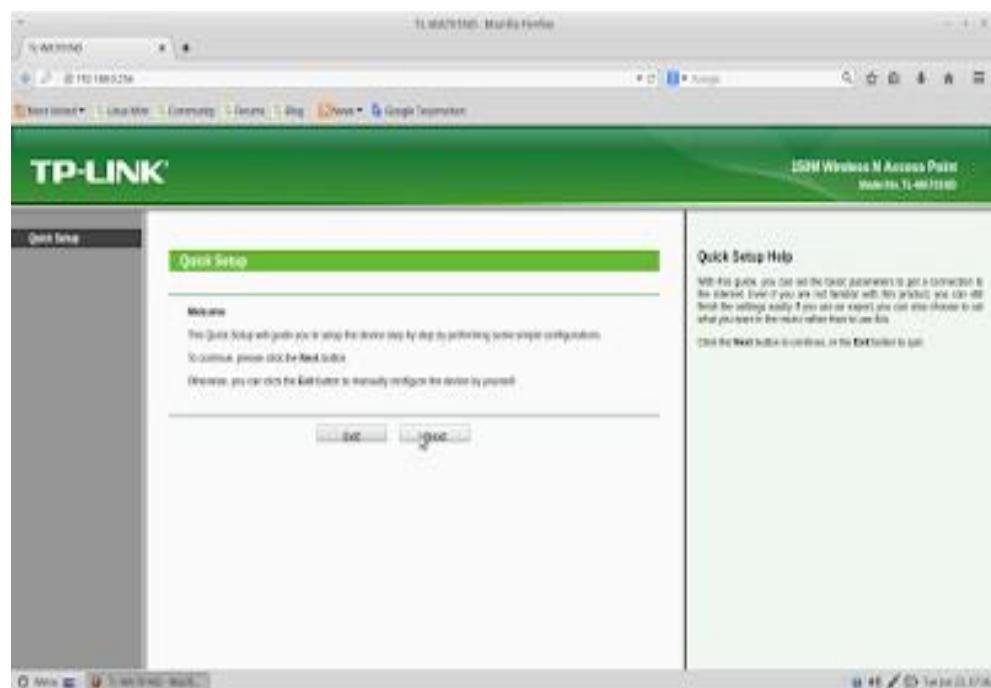
- Masuk ke Mozilla Firevox > (ketik ditempat pencarian IP Address yang tadi) > enter



Masukan Nama dan Sandi (admin admin)



Muncul kotak dialog "Quick Setup" tekan next



Klik Survey



Klik connect

ID	SSID	Signal	Channel	Security	Owner	
1	00-0C-42-00-9C-71	XIAOMI-GD-ONLINE-BLE-TELECOM-2	-54dB	1	WEP	Cognac
2	00-0C-42-00-9C-34	XIAOMI-GD-ONLINE-BLE-TELECOM-1	-54dB	1	WEP	Cognac
3	00-27-20-04-17-11	XIAOMI-GD-ONLINE-BLE-TELECOM-3	-54dB	1	WEP	Cognac
4	00-0C-42-00-9C-80	XIAOMI-GD-ONLINE-BLE-TELECOM-4	-54dB	1	WEP	Cognac
5	30-0B-C2-AB-D4-02	Niger	-54dB	1	WEP	Cognac
6	00-04-19-00-00-00	GAKIS 1 Nguyen	-54dB	1	WEP	Cognac
7	00-03-02-03-84-11	Ahem 6.0.10.0008	-54dB	4	WEP	Cognac
8	C0-AE-03-14-48	33_Lam_35448	-54dB	6	WEP	Cognac
9	00-03-00-00-00-00	XIAOMI-GD-ONLINE-BLE-TELECOM-1	-54dB	1	WEP	Cognac
10	00-03-00-00-00-00	XIAOMI-GD-ONLINE-BLE-TELECOM-2	-54dB	1	WEP	Cognac
11	00-03-42-00-9C-40	Intergate	-54dB	10	WEP	Cognac
12	00-03-42-00-9C-41	Intergate 2	-54dB	10	WEP	Cognac
13	00-03-42-00-9C-42	My speed@440	-54dB	11	WEP	Cognac
14	00-03-42-00-9C-43	My speed@440	-54dB	11	WEP	Cognac

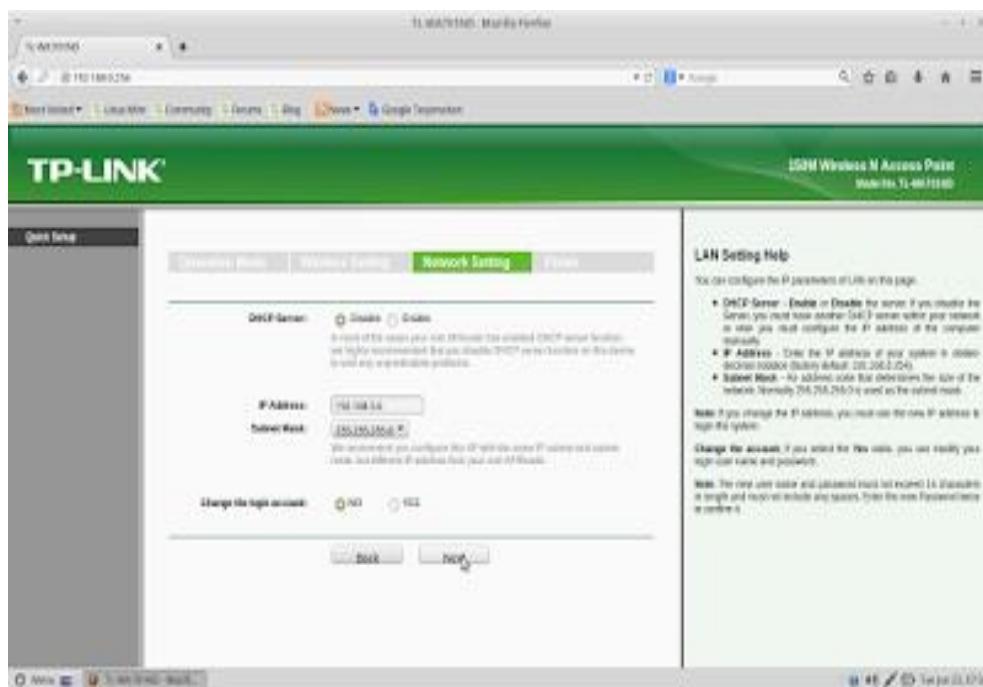
Next



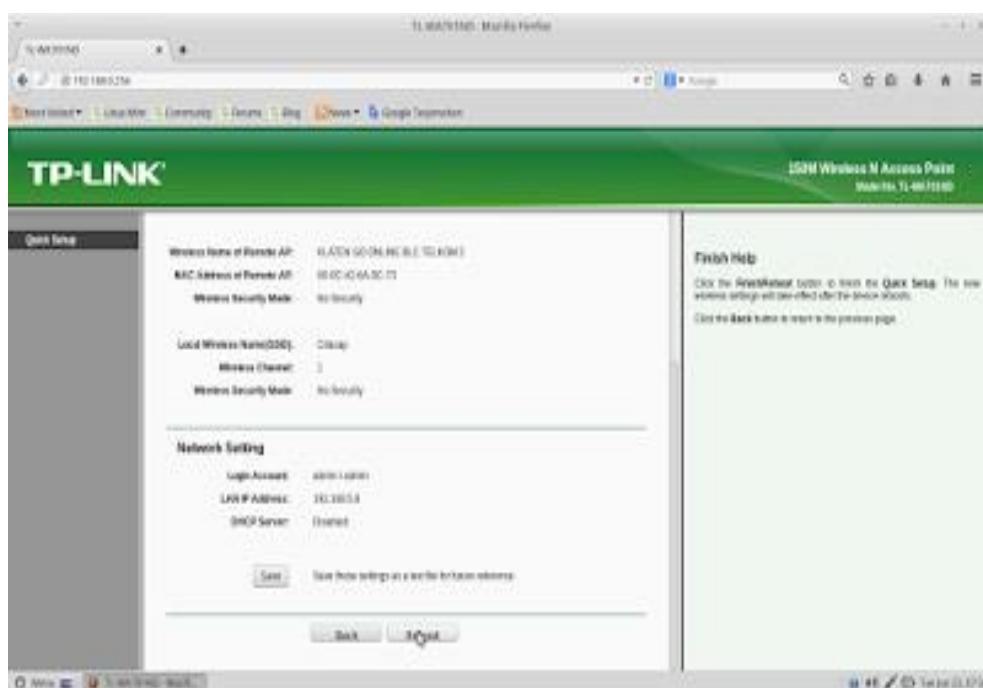
Beri nama >next



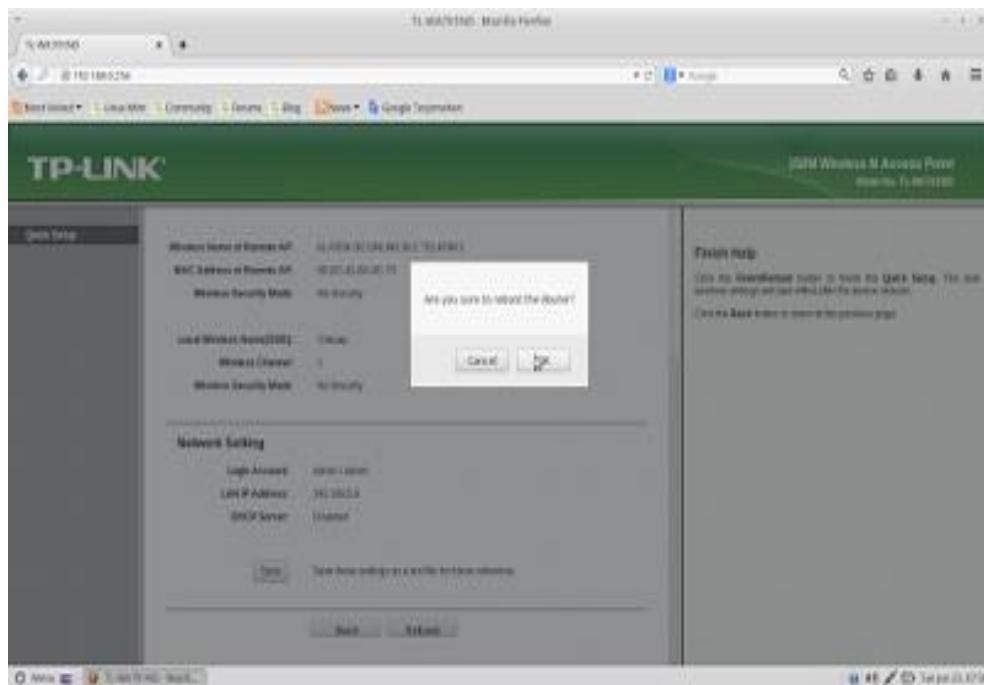
Ganti IP >next



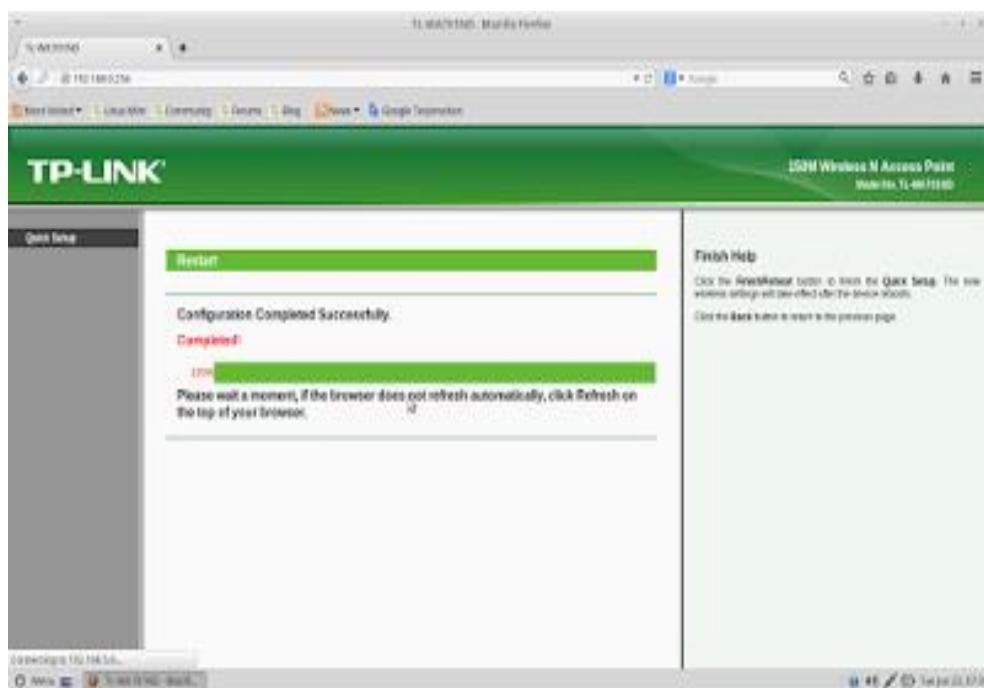
Klik Reboot dibawah sendiri



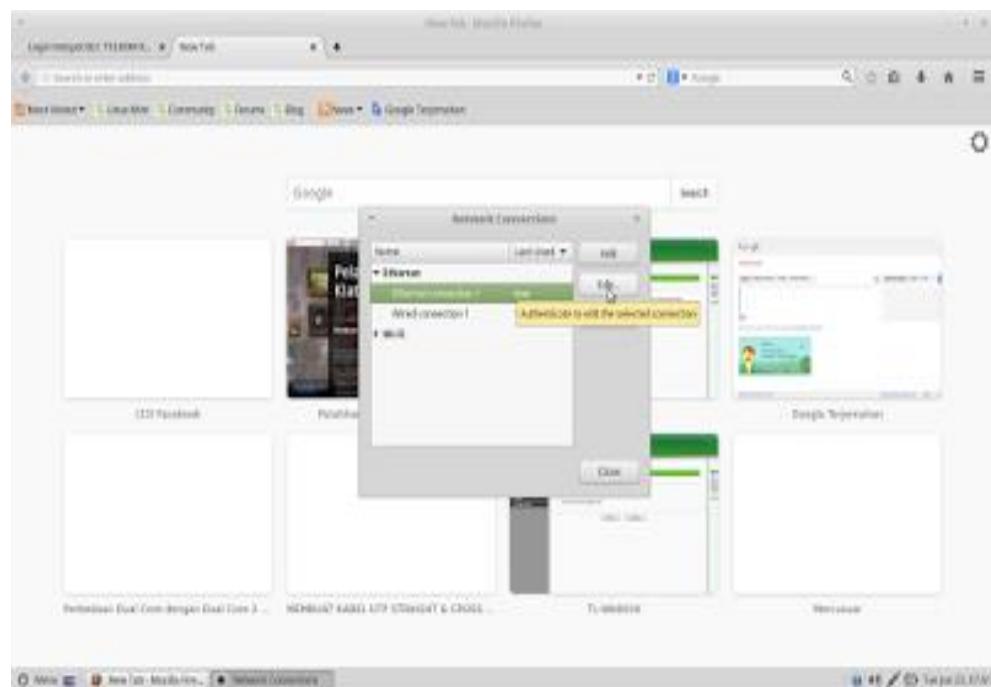
OK !



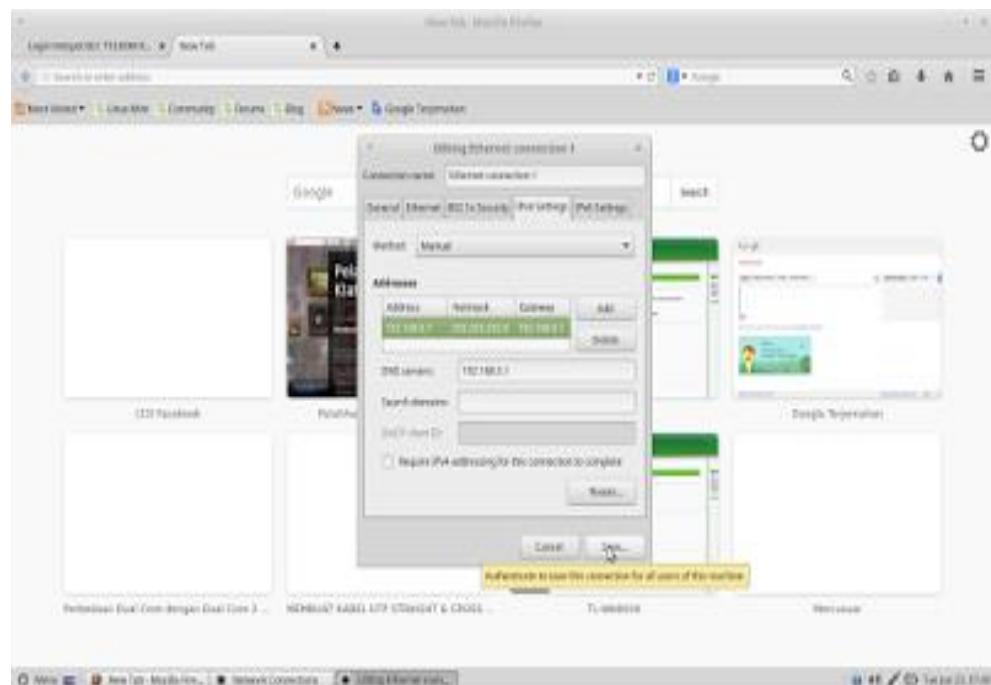
Tunggu sampai 100%



Buka Network Connections > Ethernet Connections >Edit

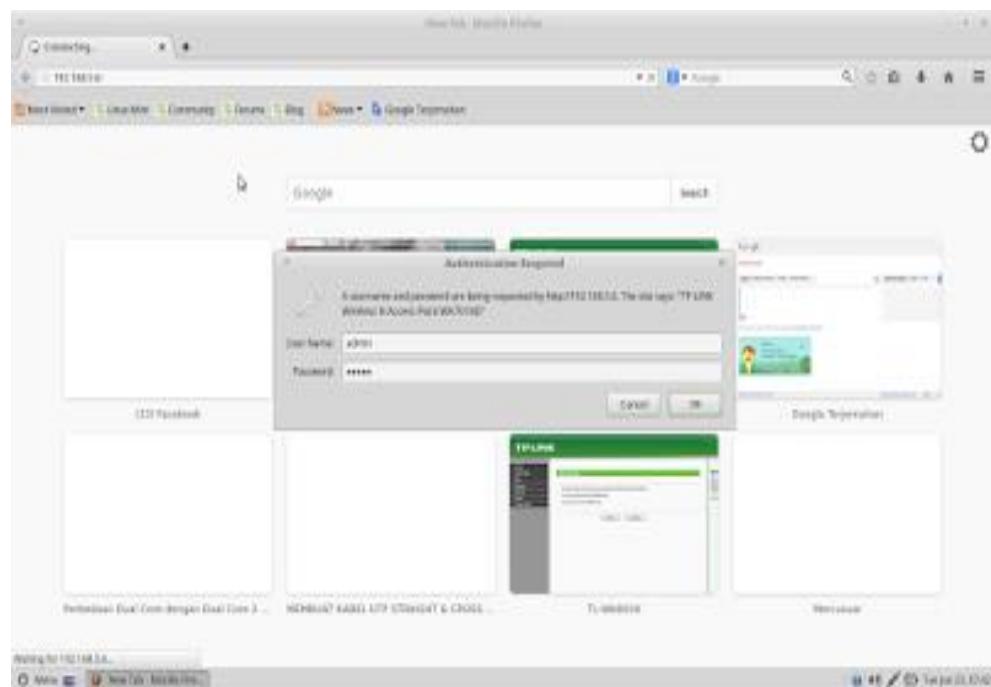


Ganti IP Address sesua kelas IP yang ke-2 , Gateway dan DNS Server sama

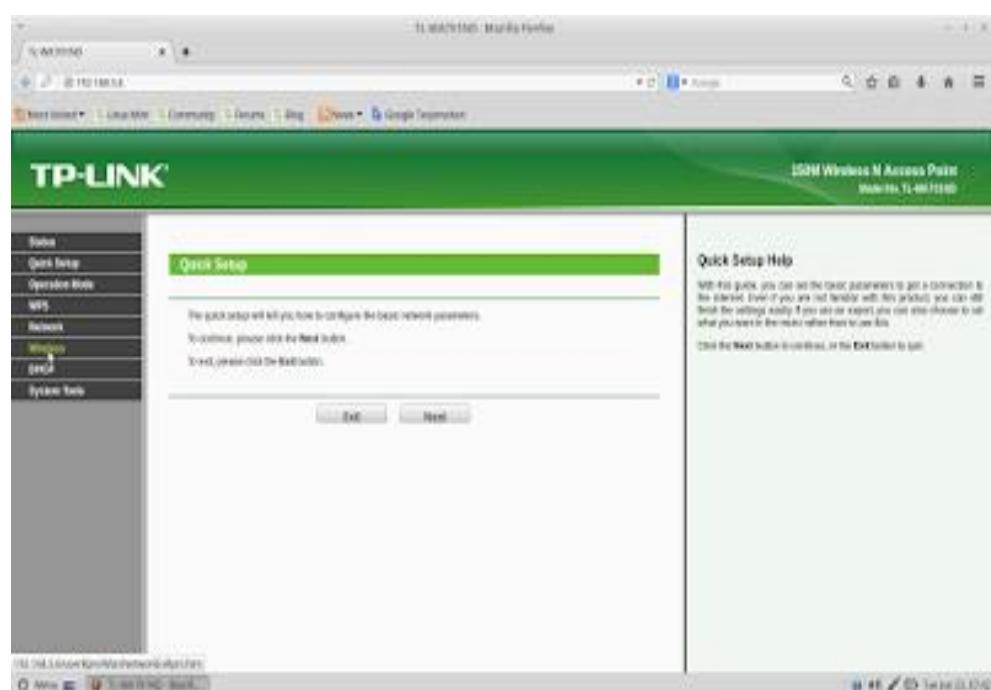


- Masuk Google > Ping IP ke-2 >enter

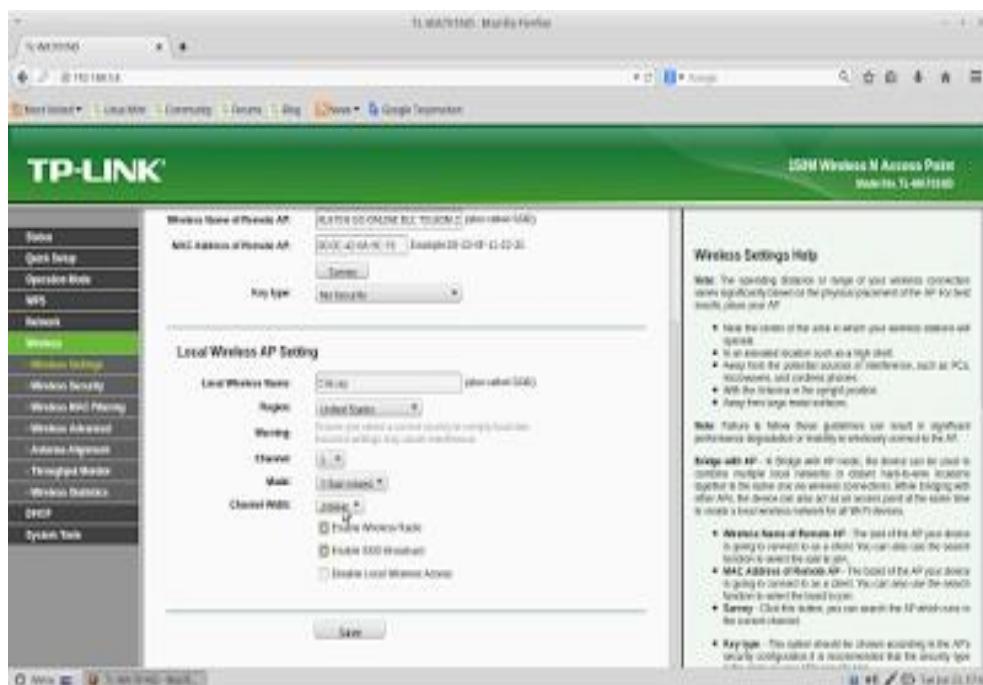
Masukan nama dan password seperti yang tadi >ok



Wireless > Next



Ganti Chanel Widht menjadi 20Hz > save



Dicek masuk google/yang lain



Jika pengecekan itu sudah berhasil maka penyettingan TP Link kemungkinan berhasil. Dan coba cek dengan menggunakan komputer lain apakah jaringan tersebut dapat digunakan orang lain. Dan jika bisa, berarti anda sudah berhasil.

G. FreeNAS

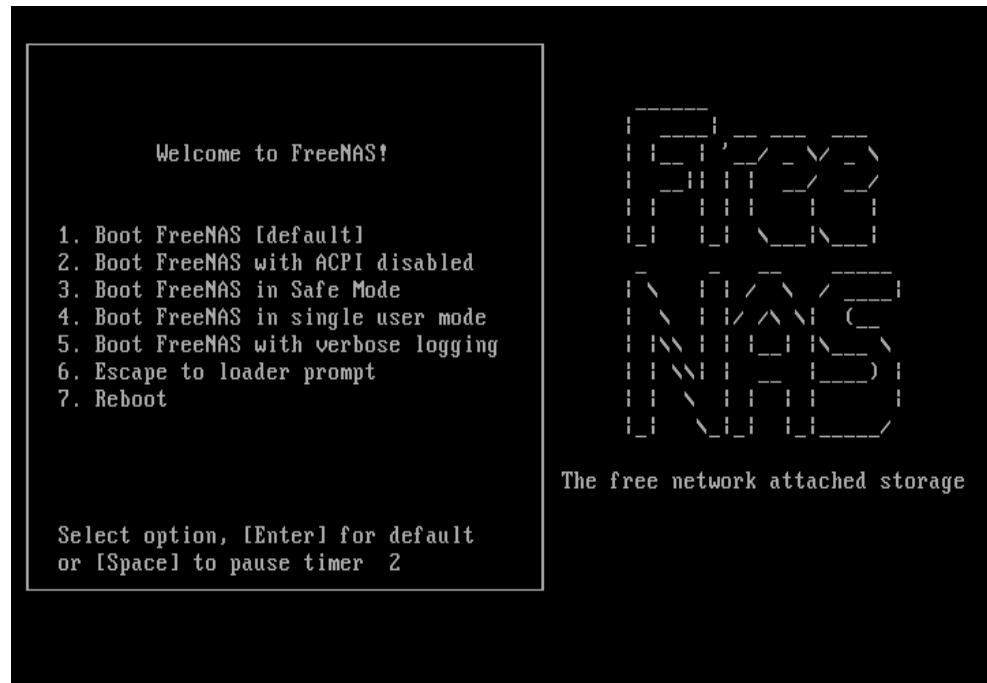
A. Pengertian FreeNAS

FreeNAS adalah perangkat lunak bebas dan open source Network Attached Storage_ (NAS) sistem berdasarkan FreeBSD dan OpenZFS sistem file. Hal ini berlisensi di bawah syarat-syarat Lisensi BSD dan berjalan pada komoditas x86-64 hardware. FreeNAS mendukung Windows , OS X dan Unix klien dan berbagai virtualisasi host seperti XenServer dan VMware menggunakan CIFS , AFP , NFS , iSCSI , SSH , rsync dan FTP / TFTP protokol. Fitur canggih FreeNAS termasuk full-disk kriptografi dan plug-in arsitektur untuk perangkat lunak pihak ketiga.

B. Langkah-langkah menginstal FreeNAS yaitu:

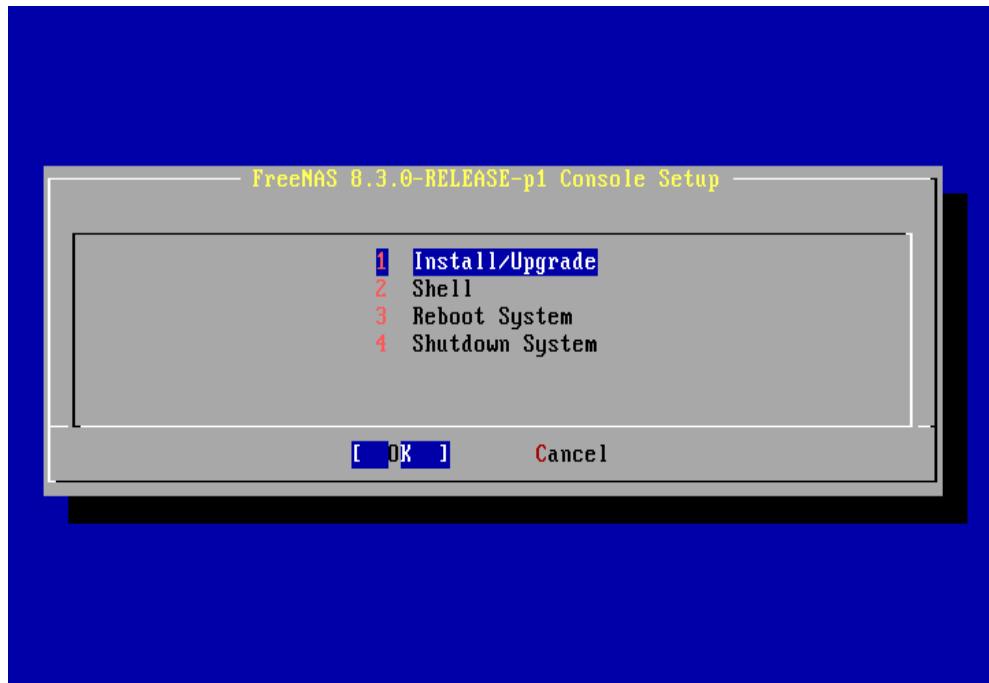
1. Siapkan File ISO dan media instalasi (kali ini saya menggunakan USB Flash Disk sebagai bootable)
2. Masuk BIOS terlebih dahulu, jangan lupa Power LOSS-nya di aktifkan, ini bertujuan ketika Listrik mati, dan hidup, komputer akan langsung hidup otomatis), kemudian masukan media installasinya, save and exit

Tampilan pertama instalasi FreeNAS sebagai berikut:



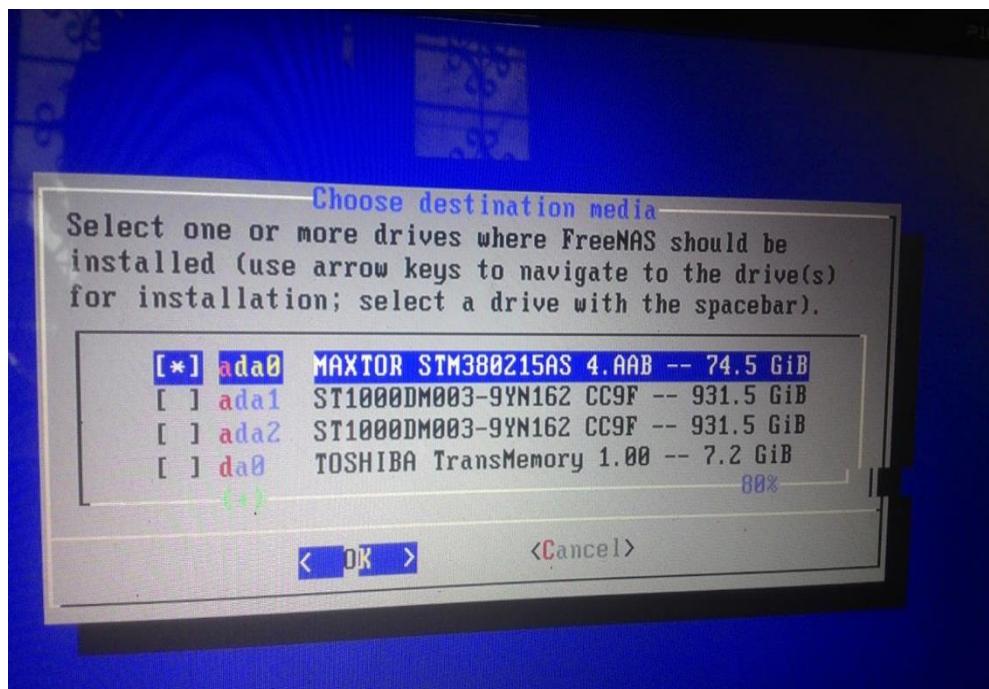
Tekan tombol Enter untuk masuk ke bagian default instalasi.

3. Selanjutnya akan muncul tampilan pilihan aktifitas.

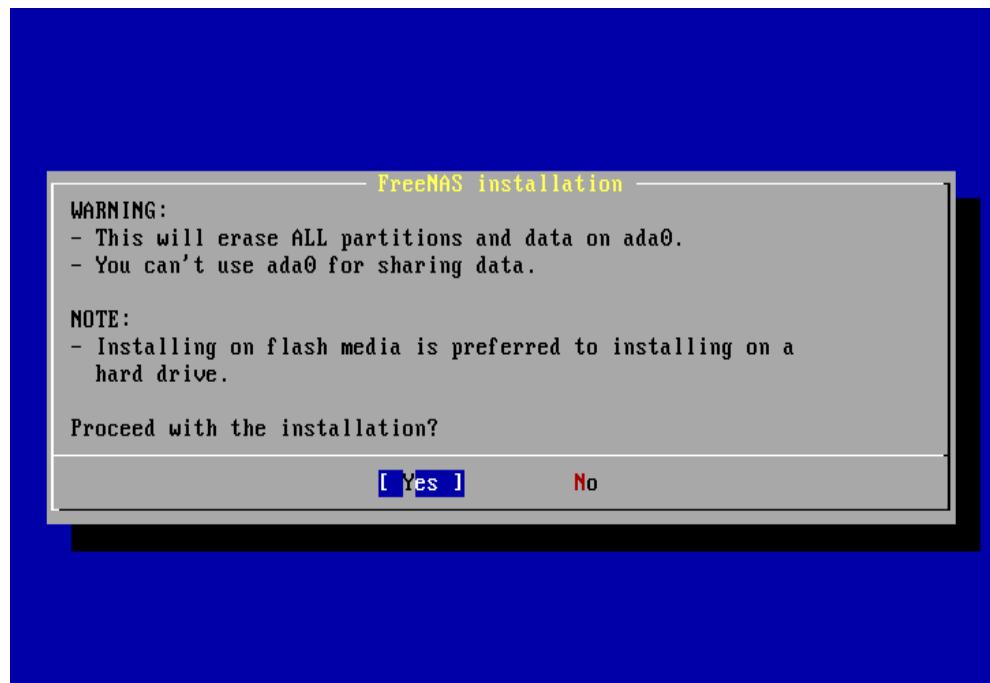


Pilih yang nomor 1

4. Kemudian akan muncul tampilan Pilihan Harddisk untuk penyimpanan system (FreeNAS). Pilih Harddisk dengan ukuran yang kecil (Karena Harddisk yang digunakan untuk penyimpanan System, tidak dapat digunakan untuk Share Storage)

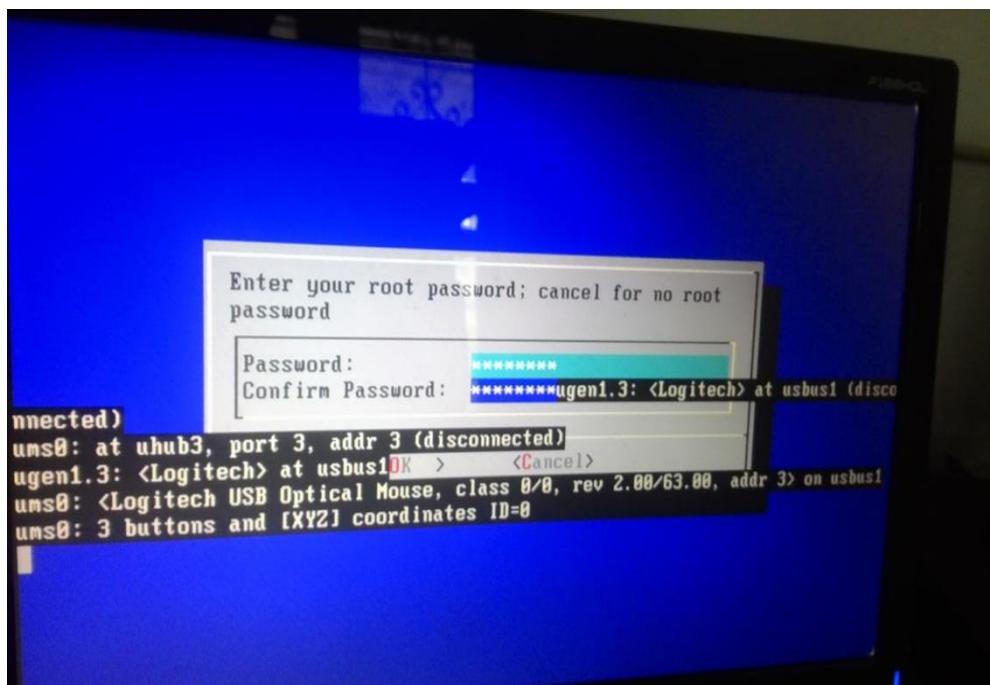


5. Selanjutnya muncul peringatan yang maksudnya "system akan menghapus seluruh isi hardisk, dan seluruh hardisk akan digunakan untuk system"



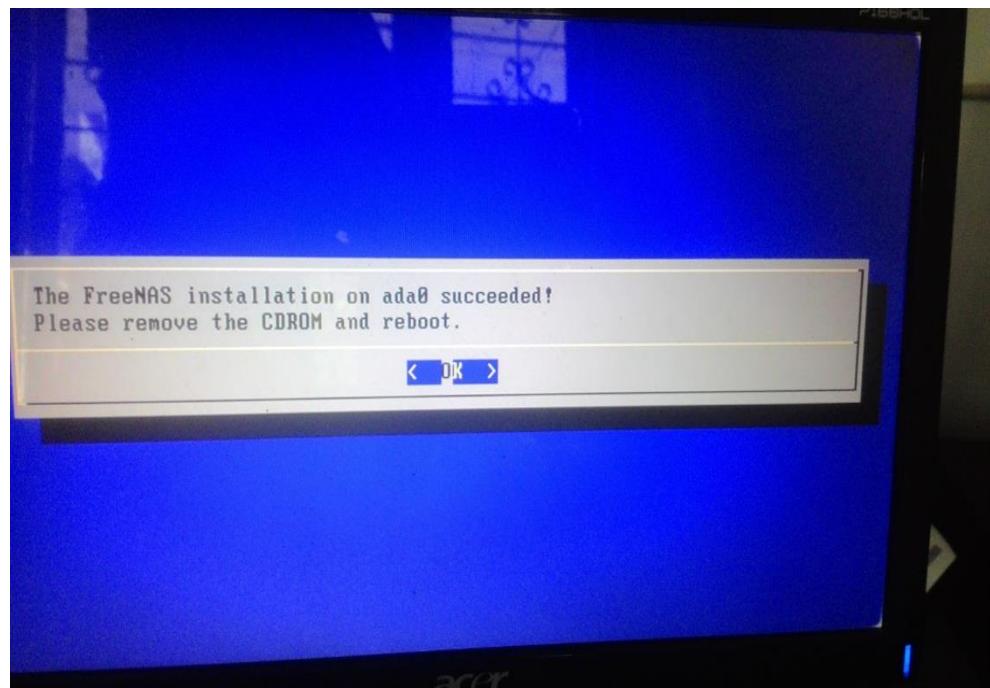
Klik Yes

6. Selanjutnya muncul menu masukan password

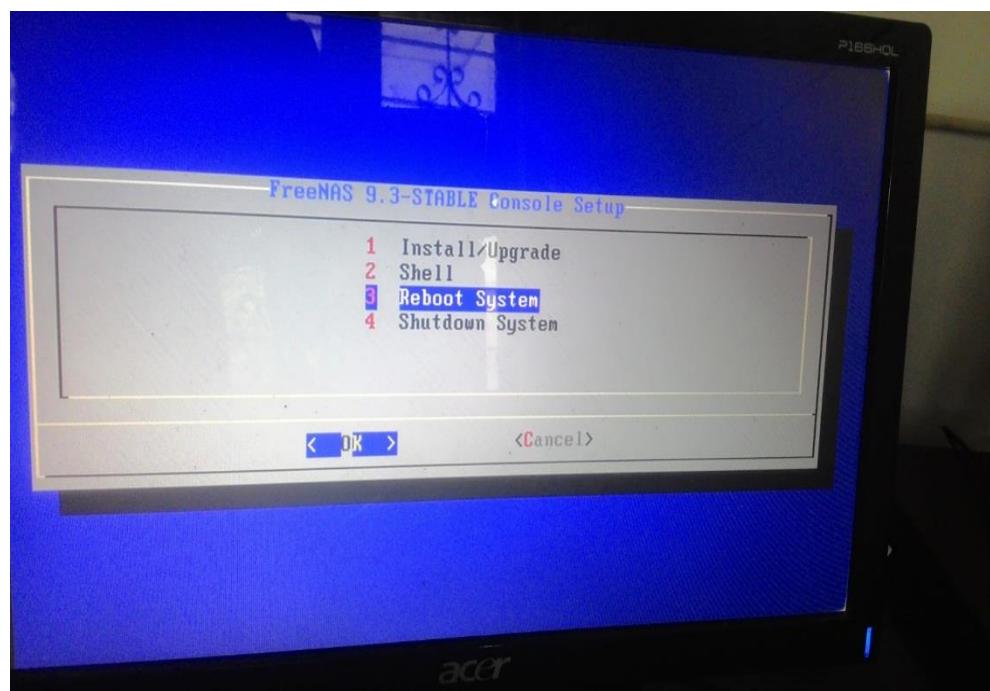


Tunggu proses instalasi selesai.

7. Selanjutnya, muncul pilihan selanjutnya



Klik OK



Pilih Reboot system

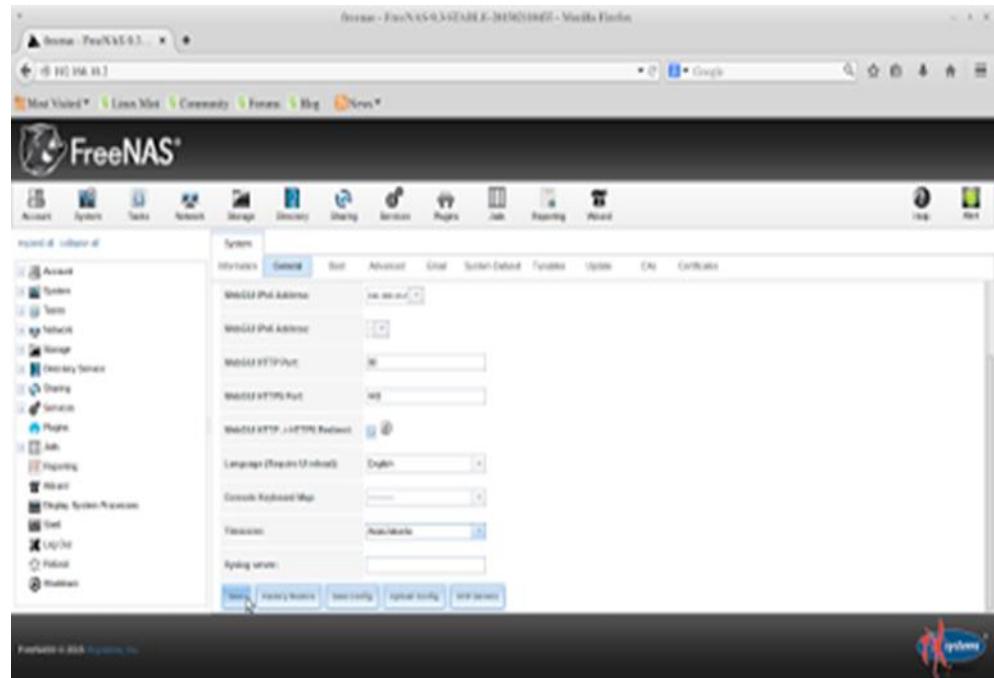
Tunggu sampai komputer mati, dan sebelum booting, lepaskan flash disk instalasi tadi.

C. KONFIGURASI FreeNAS NFS SHARE STORAGE

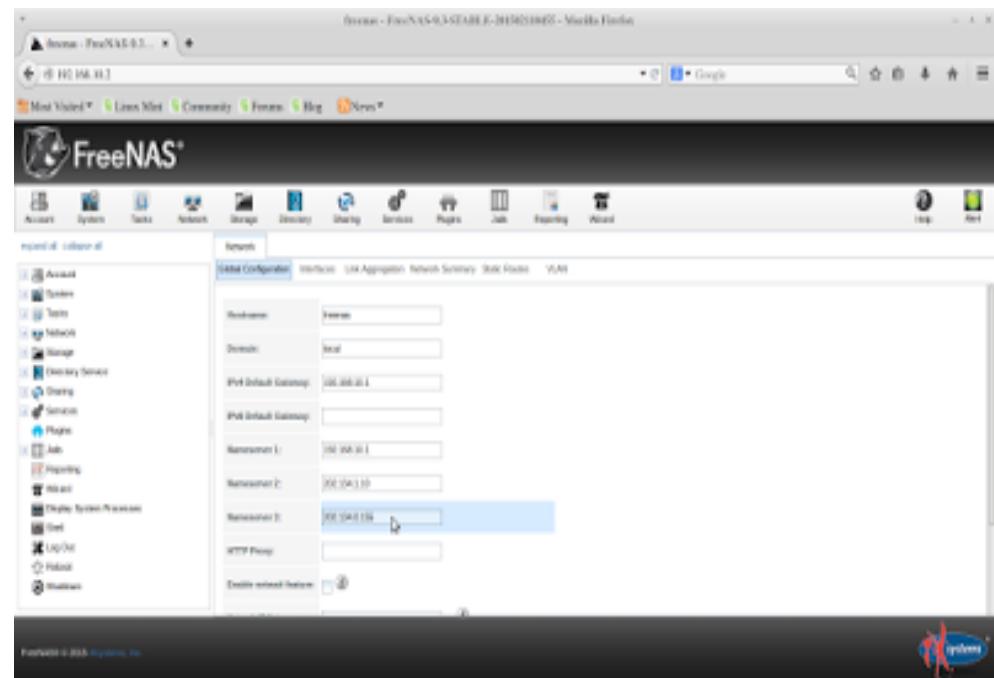
Network File System (NFS) adalah salah satu layanan yang dapat memungkinkan suatu computer untuk melakukan proses mount suatu directory data device pada komputer lain. Dengan menggunakan NFS, suatu komputer dapat berbagi file, data dan bahkan program antara sesama klien yang terhubung ke server

utama. NFS juga memungkinkan suatu komputer untuk melakukan pengaktifan/penggunaan peralatan pada komputer lain yang terhubung ke jaringan.

1. Masuk web browser, ketikkan IP FreeNas
2. Masuk menu General lalu kita masukkan IPv4 dan Timezone, lalu kita save



3. Selanjutnya kita masuk menu Network, lalu kita sesuaikan



4. Kemudian kita masuk menu System untuk mengatur ntp

The screenshot shows the FreeNAS web interface. The left sidebar contains navigation links such as Account, System, Tasks, Network, Storage, Library, Sharing, Services, Pages, Job, Reporting, Alert, Help, and Exit. The main content area is titled "System" and "General". It includes fields for "Metadisk IP Address" (set to "192.168.0.1"), "Metadisk Port Address" (empty), "Metadisk HTTP Port" (set to "80"), "Metadisk HTTPS Port" (set to "443"), "Metadisk HTTP+SSL/TLS Listener" (with a dropdown menu), "Language (Requires Reload)" (set to "English"), "Default Keyboard Map" (empty), "Timeout" (set to "300Seconds"), and "Sync server" (empty). At the bottom are buttons for "Save", "Factory Reset", "Save Config", "Upload Config", and "HTTP Upgrade".

5. Selanjutnya kita edit, ganti "0.freebsd.pool.org" menjadi "id.pool.ntp.org" dari 0 sampai 2.

The screenshot shows the FreeNAS web interface. The left sidebar contains navigation links such as Account, System, Tasks, Network, Storage, Library, Sharing, Services, Pages, Job, Reporting, Alert, Help, and Exit. The main content area is titled "NTP Servers" and shows a table with three entries:

Address	Port	Offset	Stratum	Min. Jitter	Max. Poll
0.freebsd.pool.ntp.org	123	+100	1000	0	10
1.freebsd.pool.ntp.org	123	+100	1000	0	10
2.freebsd.pool.ntp.org	123	+100	1000	0	10

At the bottom are buttons for "Edit" and "Save".

Seperti tampilan dibawah ini:

The screenshot shows the FreeNAS web interface with the URL `https://192.168.1.11:8080`. The main menu on the left includes Account, System, Tasks, Network, Storage, Directory, Sharing, Services, Pages, Jobs, Reporting, and Alert. The current page is 'NTP Servers' under the 'System' category. A success message at the top right says 'NTP Server successfully updated'. The table lists three NTP servers:

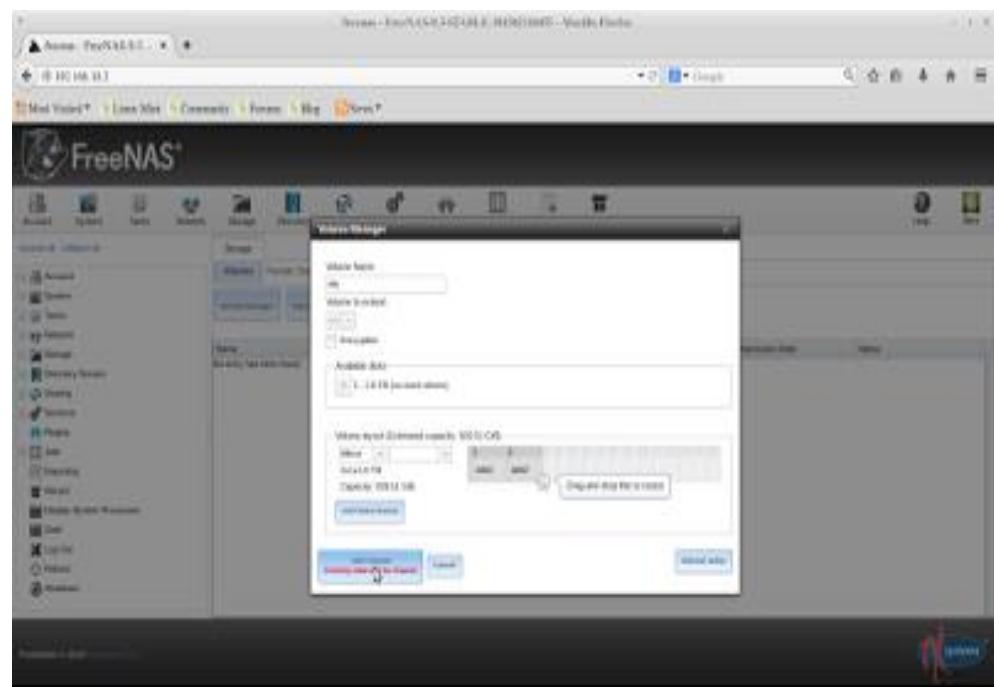
Address	Port	Protocol	Order	Min. Jitter	Max. Jitter
192.168.1.10	123	tcp	1	10	10
192.168.1.10	123	tcp	2	10	10
192.168.1.10	123	tcp	3	10	10

6. Lalu kita ke menu plugin dan refresh, menunggu "icon" name muncul

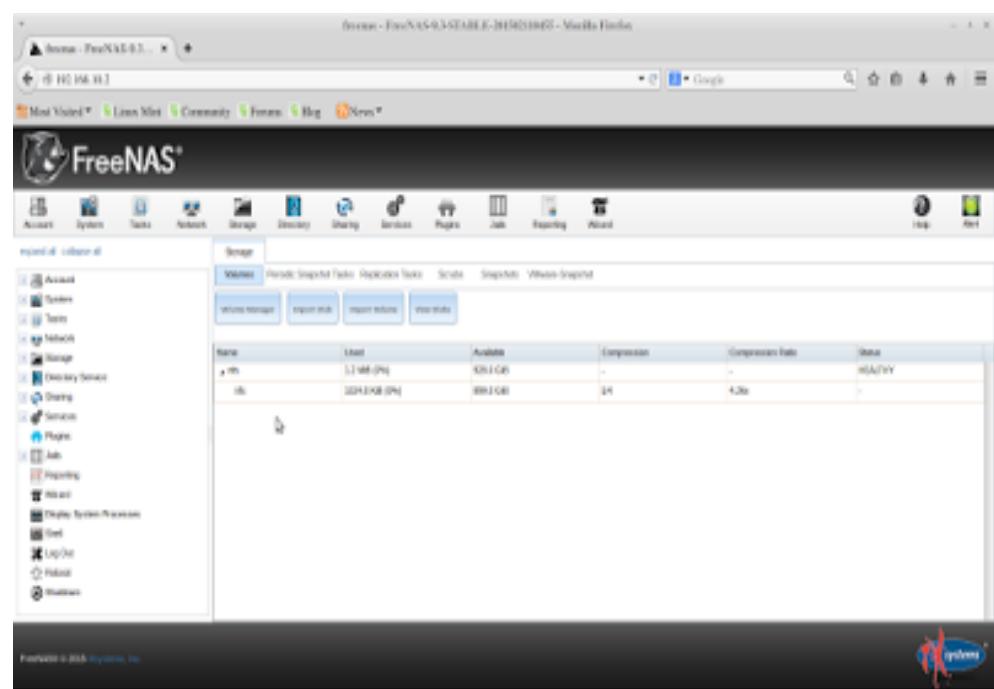
The screenshot shows the FreeNAS web interface with the URL `https://192.168.1.11:8080`. The main menu on the left includes Account, System, Tasks, Network, Storage, Directory, Sharing, Services, Pages, Jobs, Reporting, and Alert. The current page is 'Volume Manager' under the 'Storage' category. The sub-menu options are: Volumes, Periodic Snapshot Tasks, Replication Tasks, Scripts, Snapshots, and Whole-Image. The main table displays volume information:

Name	Used	Available	Compression	Compression Ratio	Status
No entry has been found.					

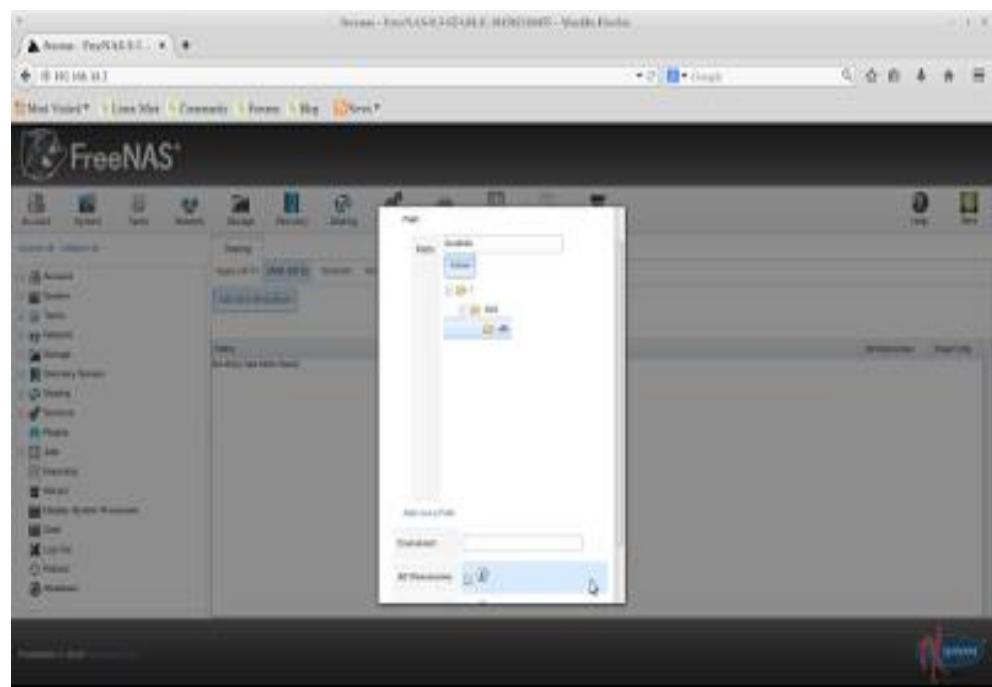
7. Selanjutnya kita ke menu Storage, kita klik "Volume Manager"



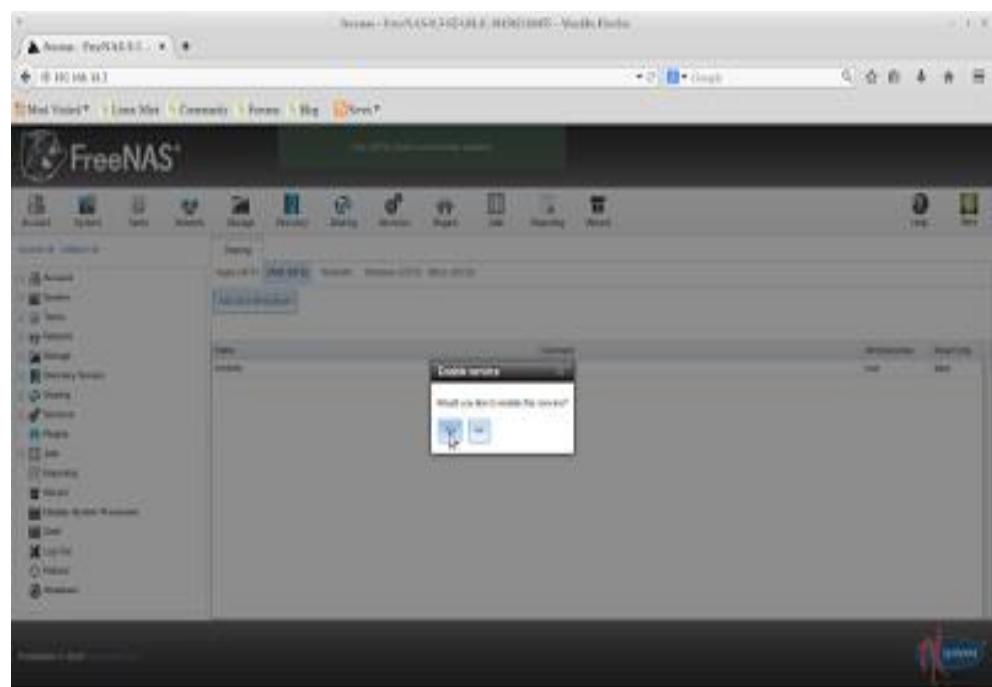
8. Kemudian kita beri nama Volume Name-nya, lalu add volume



9. Kemudian kita masuk menu Sharing >Klik "UNIX (NFS)" > Add Unix

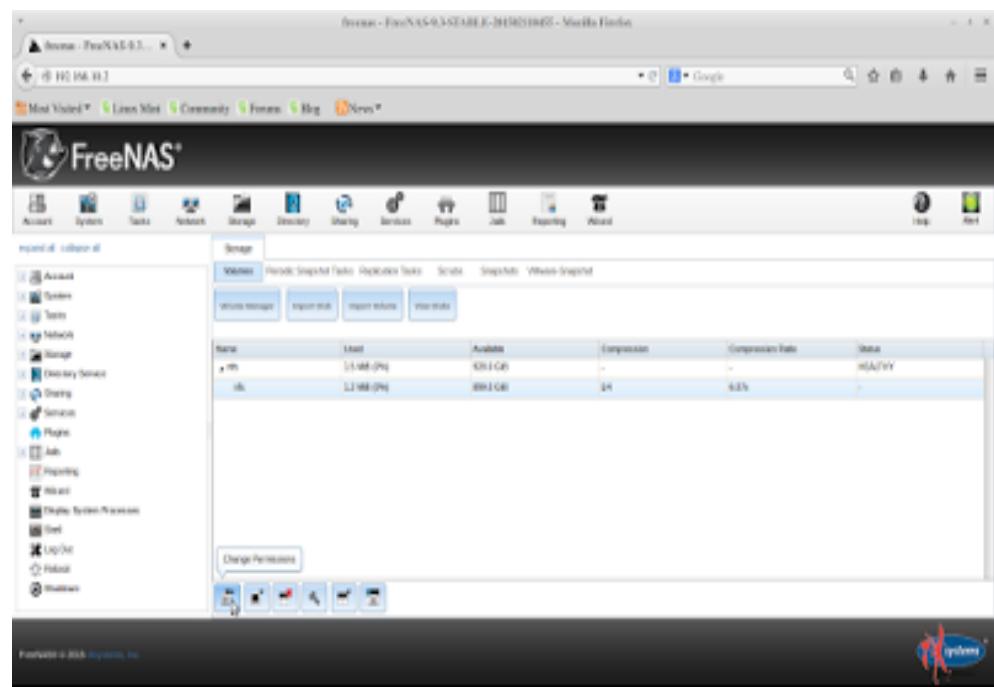


Selanjutnya kita sesuaikan seperti dibawah ini:

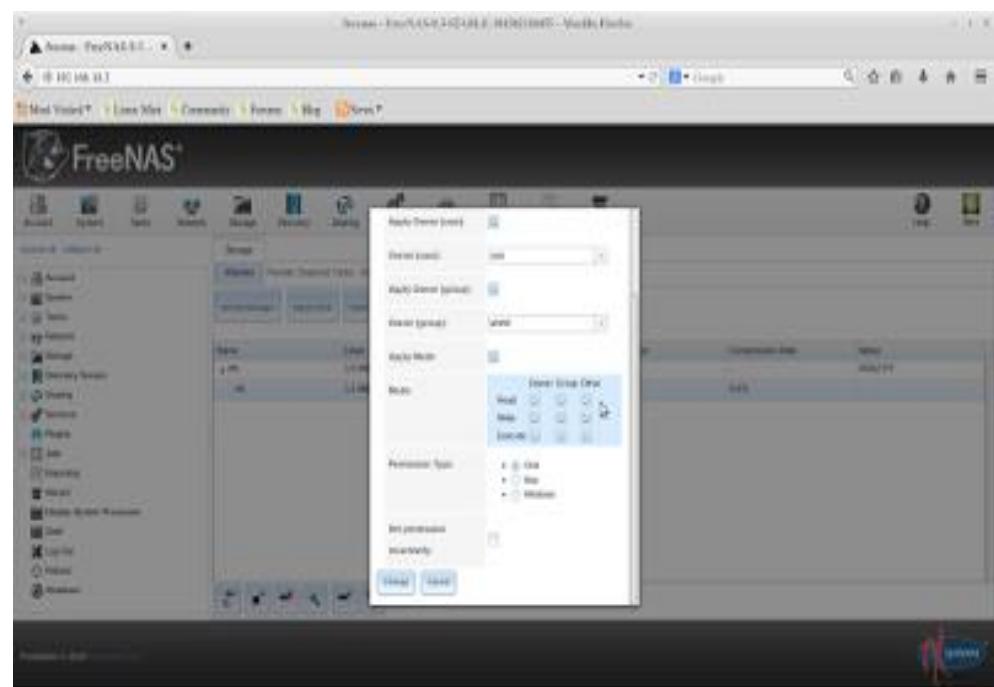


Klik yes

10. Selanjutnya kita klik "change permissions"



11. Selanjutnya kita ceklis semua kotak



H. PROXMOX

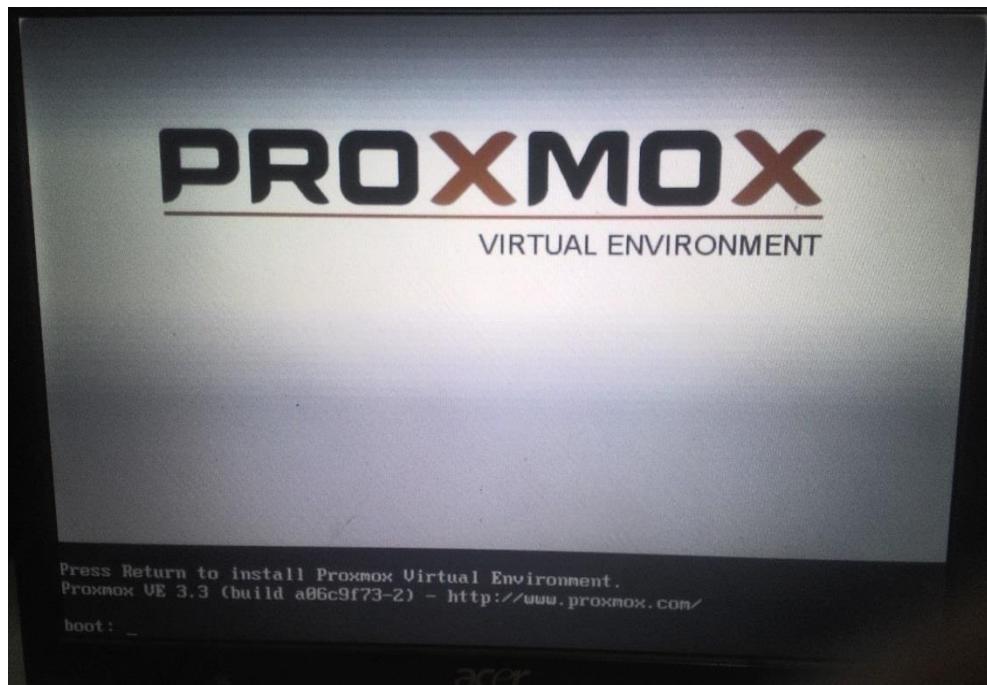
a. Pengertian Proxmox

Proxmox Virtual Environment, adalah sebuah platform virtualisasi Open Source yang mudah digunakan. Jika Anda familiar dengan platform Qemu pada Linux tentunya ini sudah bukan merupakan hal yang asing lagi. Seperti halnya VMWare, Virtualbox, Xen Server dan lain-lain.

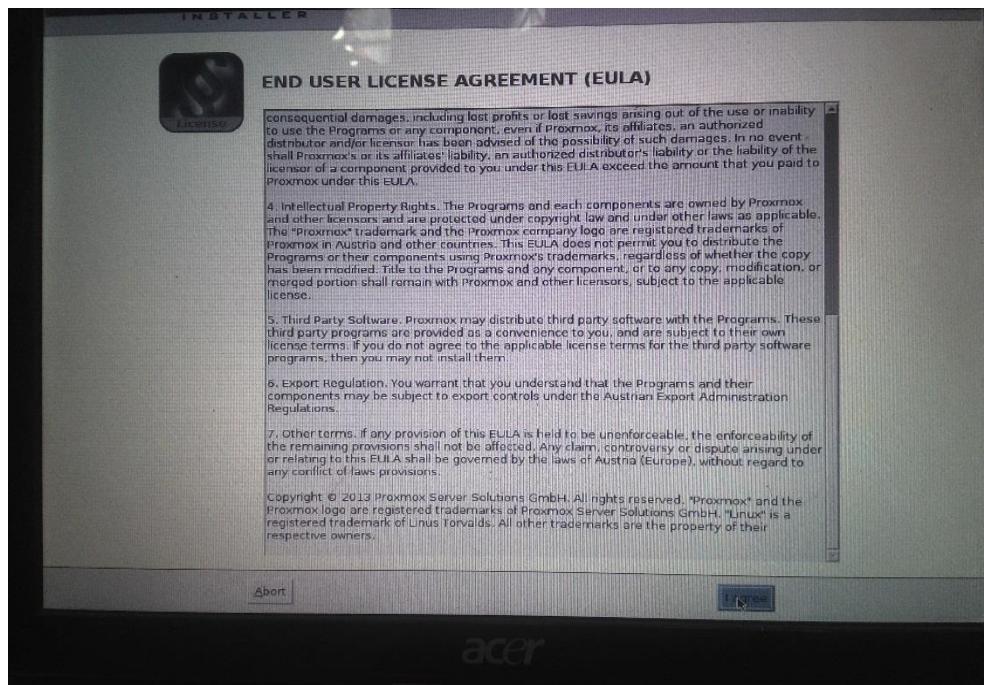
Proxmox mendukung beberapa jenis platform virtualisasi yang umum digunakan seperti: KVM dan OpenVZ. Dengan berbasis pada Distro Debian Stable dan kernel khusus virtualisasi menjadikan Proxmox VE sebuah Bare Metal Virtualization Platform yang mumpuni.

b. Langkah instalasi Proxmox

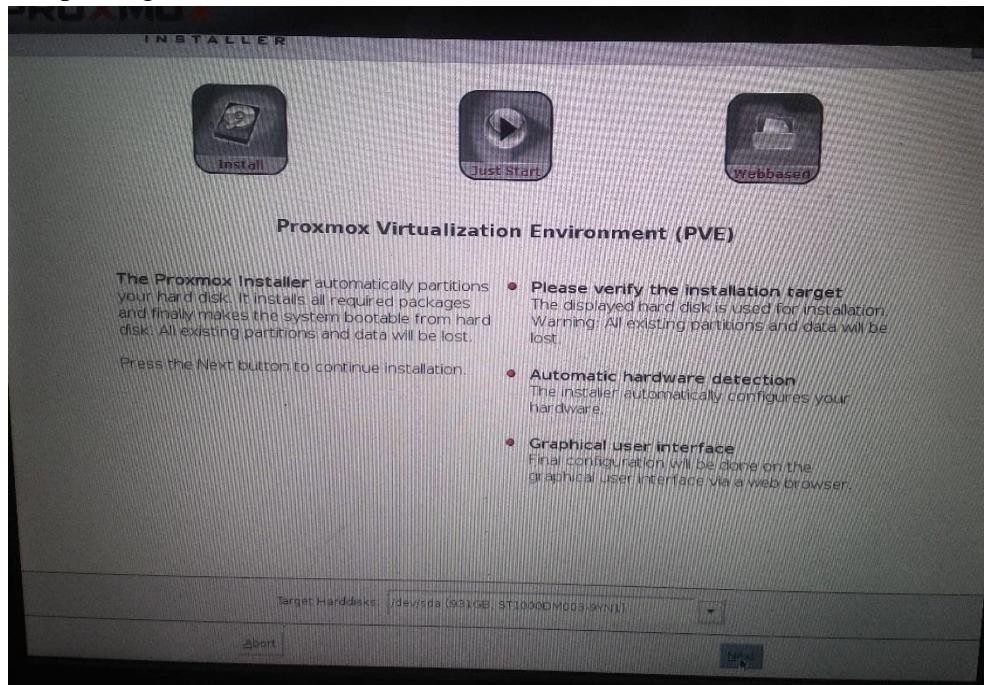
1. Pertama Siapkan CD / USB Bootable PROXMOXnya terlebih dahulu, Kemudian seperti biasa setting Boot Priority di BIOS Pada tahap awal tekanlah Enter untuk melakukan installasi.



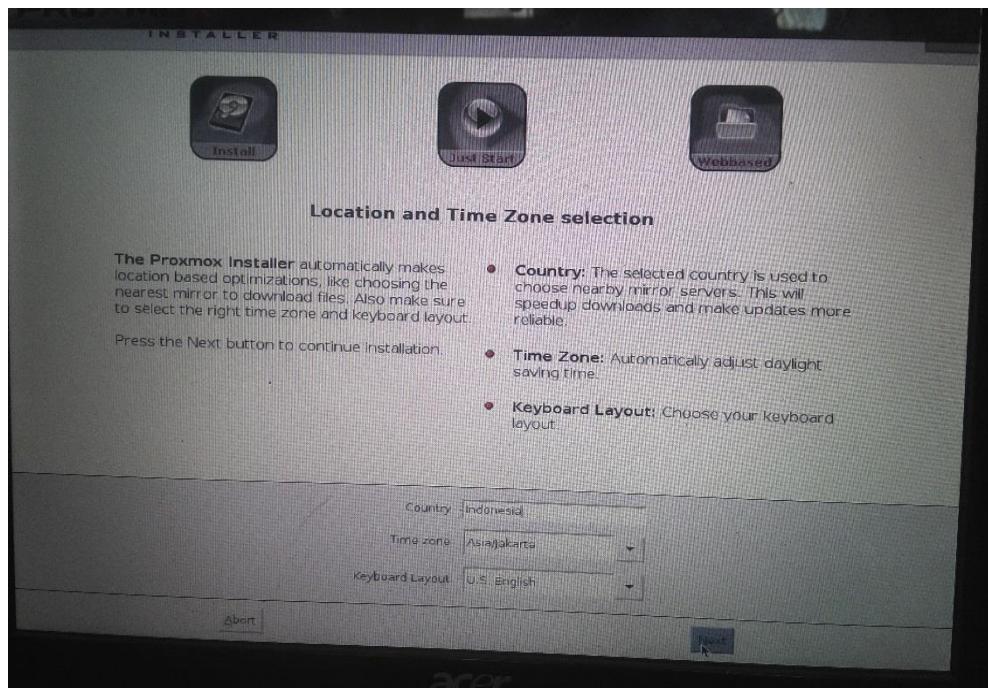
2. Langkah selanjutnya pilih I Agree pada bagian lisensi. Proxmox ini dirilis dalam lisensi GPL sehingga bisa digunakan secara bebas (free).



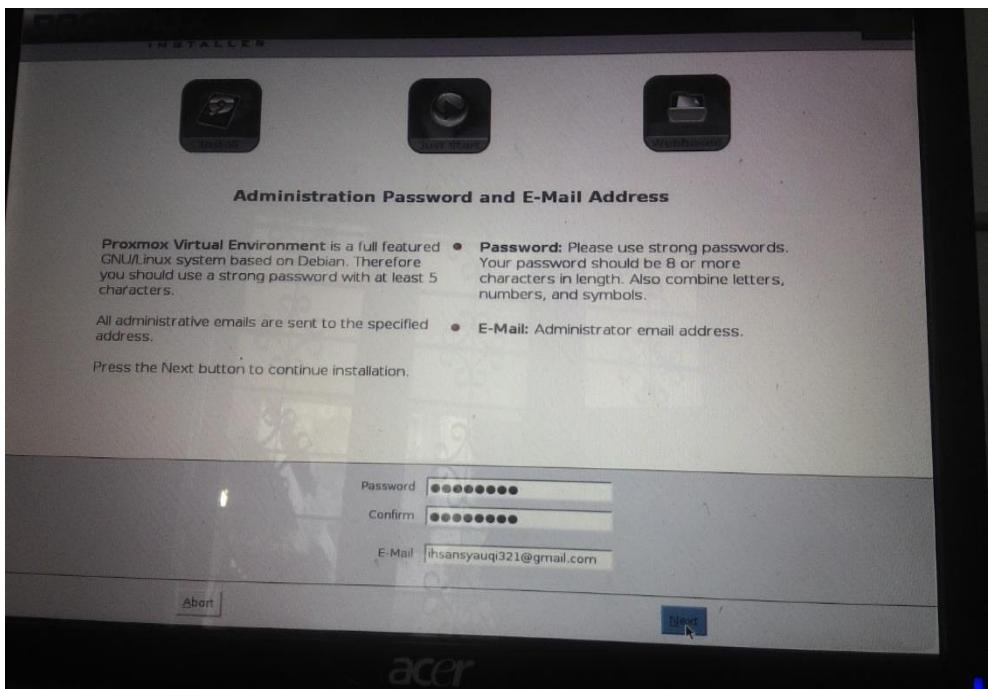
- Setelah menyetujui lisensi langkah berikutnya adalah memilih hardisk yang akan digunakan untuk sistem Proxmox. Perlu diketahui bahwa Proxmox akan **memformat seluruh isi hardisk** dan mengisinya dengan sistem. Jadi hendaknya backup terlebih dahulu bila sebelumnya hardisk tersebut berisi data-dapenting



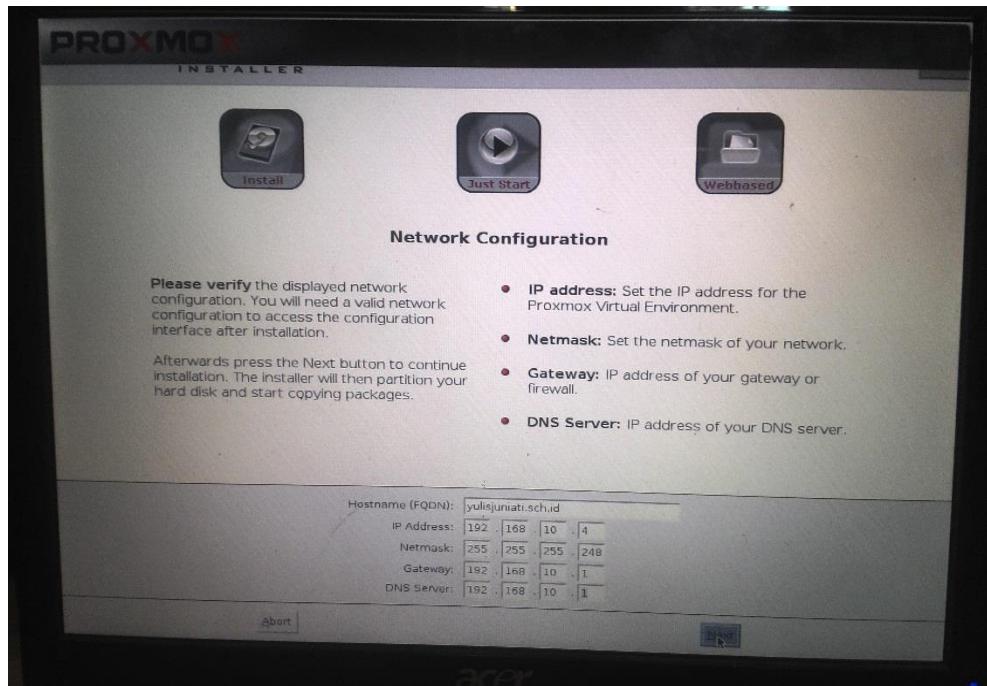
- Berikutnya adalah mengatur Location and Time selection yaitu menentukan lokasi dan zona waktu sistem Proxmox VE. Isikan pada tab Country dengan Indonesia.



5. Sama seperti sistem operasi Linux lainnya Proxmox juga mewajibkan untuk penggunanya menetapkan password. Secara default sistem Proxmox memiliki user root. Kemudian isikan E-mail, hal ini digunakan untuk monitoring, sehingga segala bentuk informasi akan dikirimkan ke e-mail tersebut.



6. Karena Proxmox dalam konfigurasinya kebanyakan menggunakan web based maka dalam hal ini wajib diatur IP untuk keperluan remote menggunakan web.

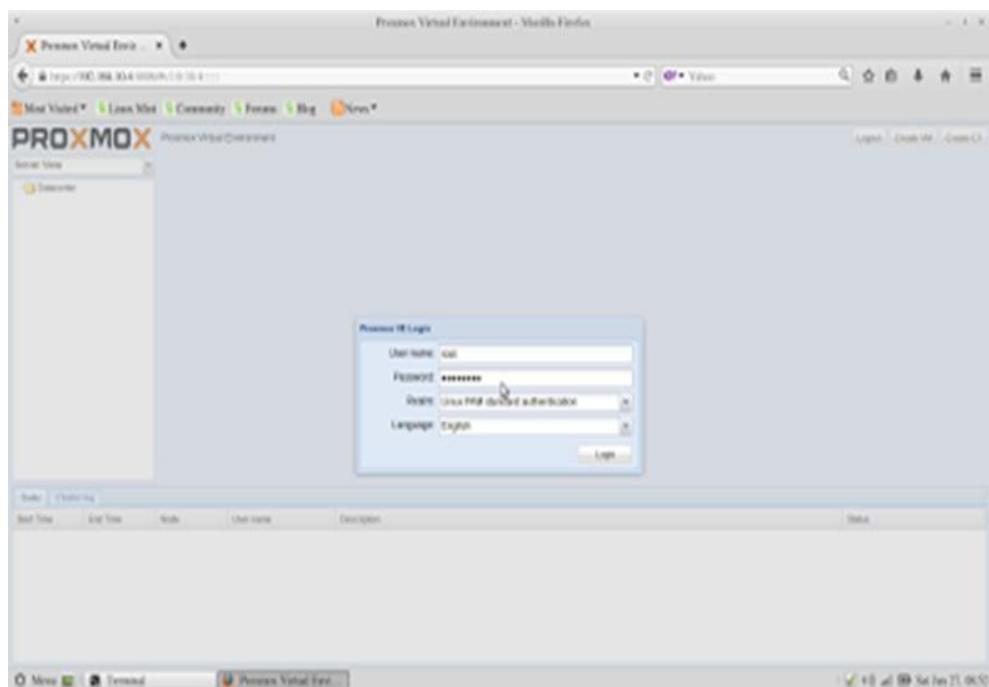


- Setelah langkah-langkah yang telah dilakukan tadi maka proses instalasi pun dapat berjalan. Tunggu sekitar kurang lebih 30 menit sampai proses install selesai.

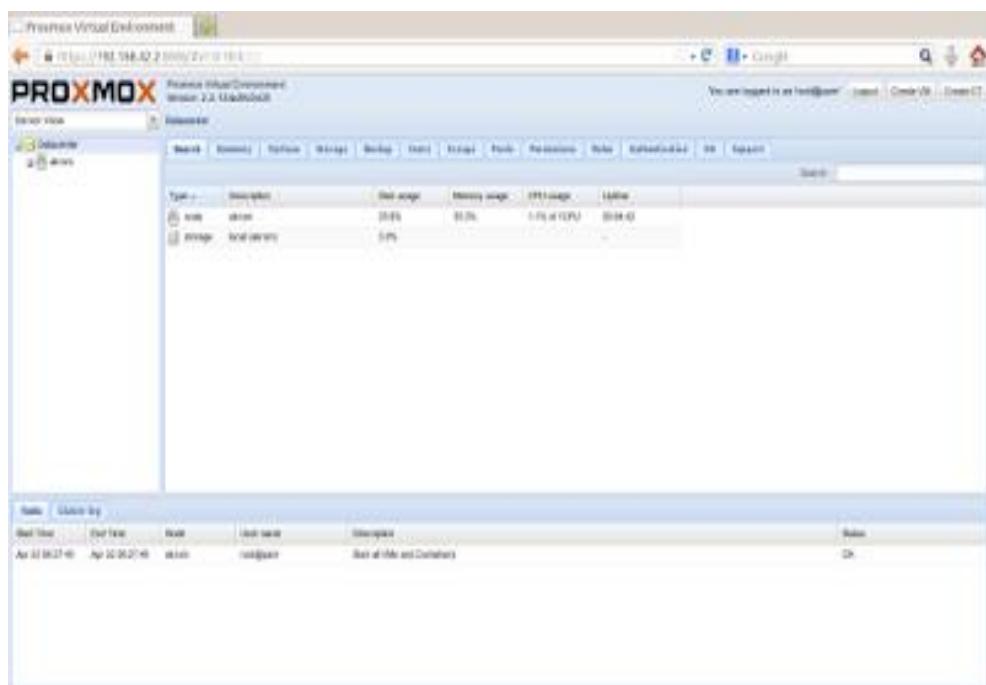


Setelah Proxmox selesai Reboot. Untuk mengakses si Proxmox buka Web Browser anda dan ketikkan alamat IP si Proxmox.

- Maka akan munculan tampilan proxmox. Anda akan diminta untuk mengisikan password Proxmox jika ingin masuk, seperti tampilan dibawah ini



Tampilan awal Proxmox



MENU PROXMOX

Ada banyak menu di Proxmox yaitu berada pada Datacenter. Alangkah baiknya sebelum kita melakukan konfigurasi Proxmox terlebih dahulu memahami fungsi dari masing-masing menu, antara lain:

- Search: menu ini digunakan sebagai tempat pencarian baik pencarian node maupun storage.
- Summary: Menu ini menampilkan node-node yang aktif atau tergabung pada cluster.

- c) Storage: berisi informasi storage yang digunakan atau untuk membuat/edit/remove storage. Bermacam-macam tipe storage yang dapat digunakan mulai dari direktori lokal, LVM, NFS, iSCSI, dan RBD.
- d) Backup: membuat/edit/remove file image yang akan dibackup.
- e) Users: membuat/edit/remove user yang akan digunakan digunakan Administrator, PVE Admin, dan lain-lain tergantung dengan hak yang diberikan sesuai dengan Roles.
- f) Groups: membuat/edit/remove pengelompokkan user yang digunakan.
- g) Pools: umumnya digunakan untuk keperluan pengelompokkan VM yang akan dibuat. Misalnya VM Database, VM Web, VM Windows dan VM Linux dan lain-lain. Tujuannya adalah mempermudah sysadmin dalam mengelola VM.
- h) Permissions: mempunyai fungsi sebagai pengelola hak akses untuk setiap user yang ada.
- i) Roles: berisi daftar informasi hak akses yang dapat diberikan pada user.
- j) Authentication: informasi mengenai protokol yang digunakan untuk autentikasi terhadap sistem Proxmox. Kita bisa menggunakan user yang ada pada AD atau LDAP untuk digunakan sebagai autentikasi pada Proxmox.
- k) HA (High Availability): digunakan untuk keperluan High Availability.

c. Konfigurasi Proxmox

Hal-hal yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Login terlebih dahulu

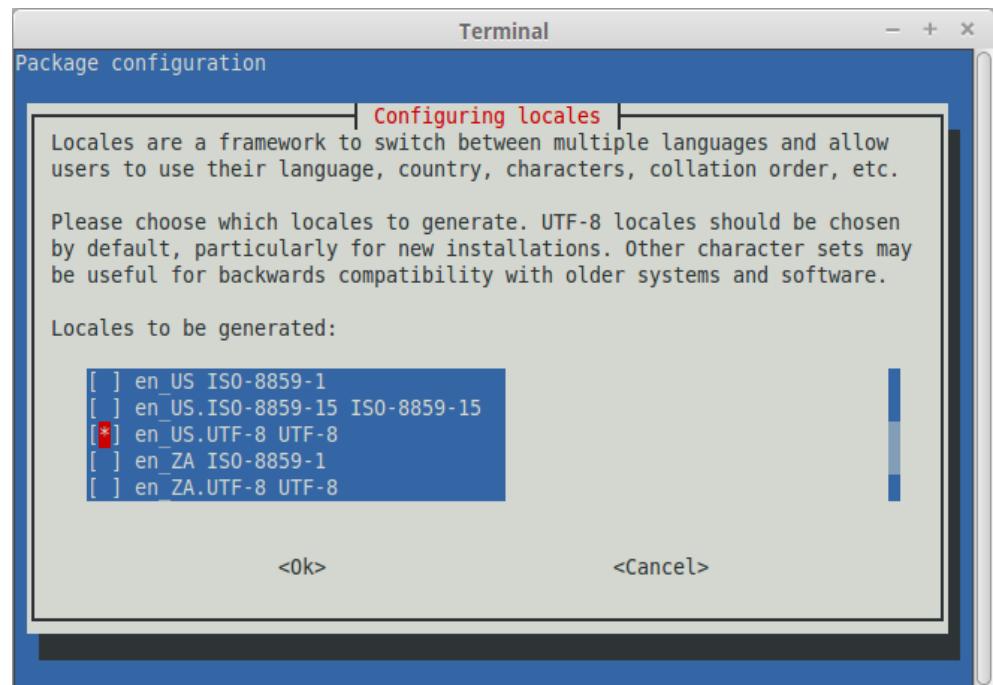
```
yulis@Yulis-Juniati ~ $ ssh root@192.168.10.4
The authenticity of host '192.168.10.4 (192.168.10.4)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is 6e:39:69:c9:03:6a:0f:7a:e7:4b:d1:ee:f6:5f:28:30.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.10.4' (ECDSA) to the list of known hosts.
root@192.168.10.4's password:
Linux smkypekroya2 2.6.32-32-pve #1 SMP Thu Aug 21 08:50:19 CEST 2014 x86_64
```

2. Mengkonfigurasi lokasi, dengan perintah dpkg-reconfigure locales

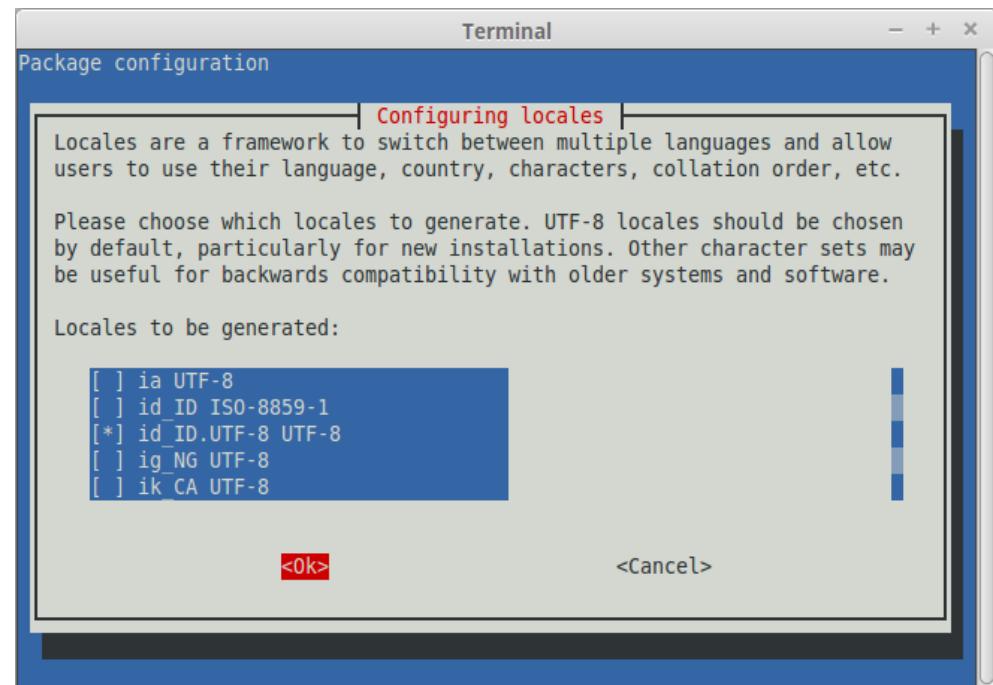
```
root@smkypekroya2:~# dpkg-reconfigure locales
```

3. Melakukan Configurasi Local, disini kita memilih en_US.UTF-8 UTF-8,

seperti tampilan dibawah ini.

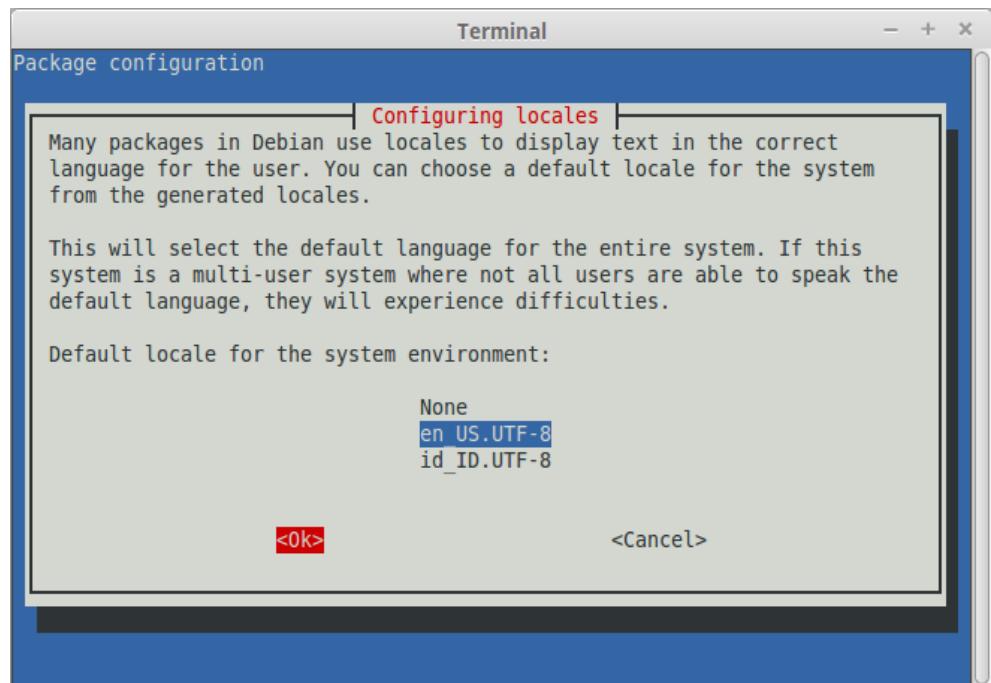


Masih pada konfigurasi local, selanjutnya kita memilih id_ID.UTF-8 UTF-8



Cara memilihnya menggunakan space, jadi disini kita memilih 2 Configure Lokasi. Seperti tampilan diatas. Dan yang terakhir OK

4. Masuk pada Configurasi Local lagi, memilih en US.UTF-8 dan OK



```
Generating locales (this might take a while)...
    en_US.UTF-8... done
    id_ID.UTF-8... done
Generation complete.
root@smkypekroya2:~#
```

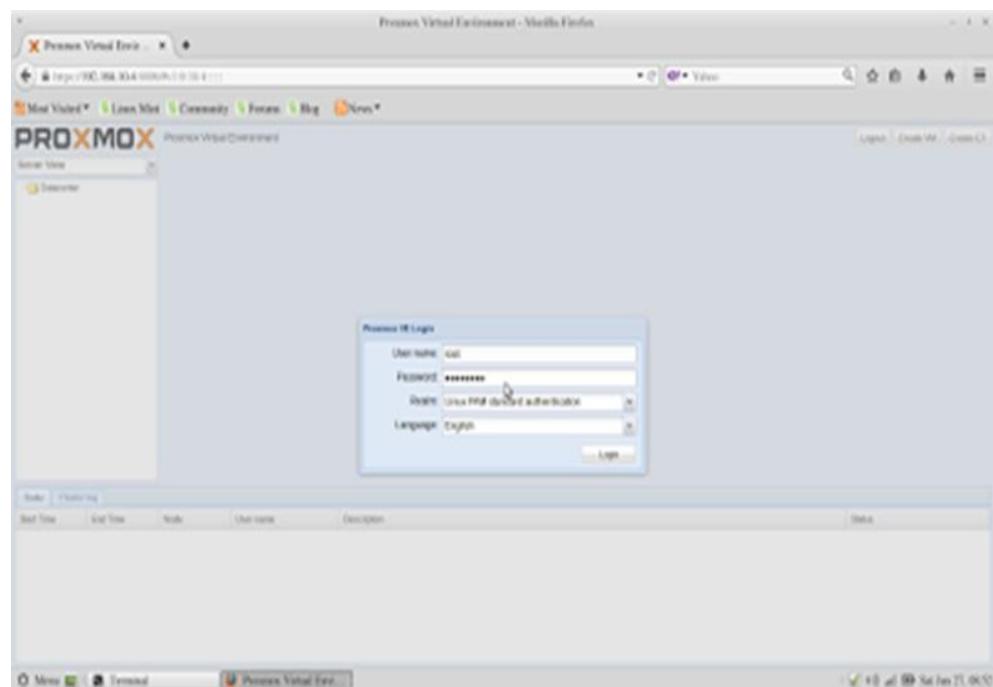
5. Restart NTPnya.

```
root@smkypekroya2:~# /etc/init.d/ntp restart
Stopping NTP server: ntpd.
Starting NTP server: ntpd.
```

Aktifkan NTP dengan perintah

```
root@smkypekroya2:~# ntpq -p
      remote          refid      st t when poll reach   delay    offset  jitter
=====
+ntp.uii.net.id  108.71.253.18  2 u    1   64    1  38.014   22.627   9.545
*ns1.matrixglobo 216.218.254.202  2 u    34   64    1  44.893   32.597   9.488
+ntp.idsirtili.or 203.160.128.59  3 u    34   64    1  45.370   32.674   9.273
```

6. Masuk ke web browser, ketikan IP Proxmox < 192.168.10.4 >. isikan User Name = root, dan Pastword = *****.

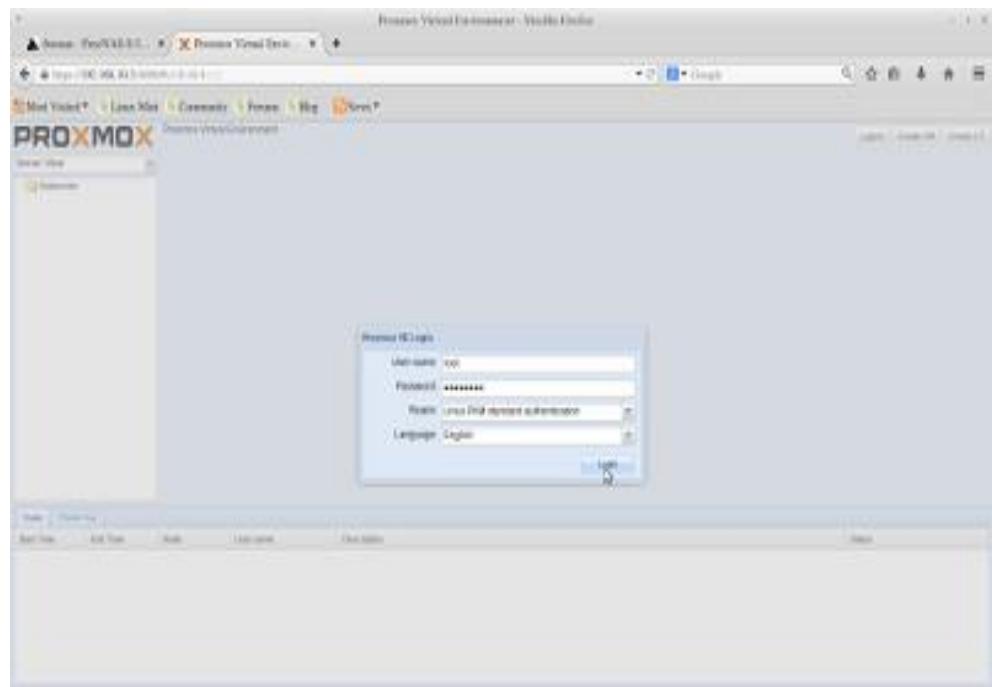


12. Pilih smk ype kroya pada icon+, pilih menu time

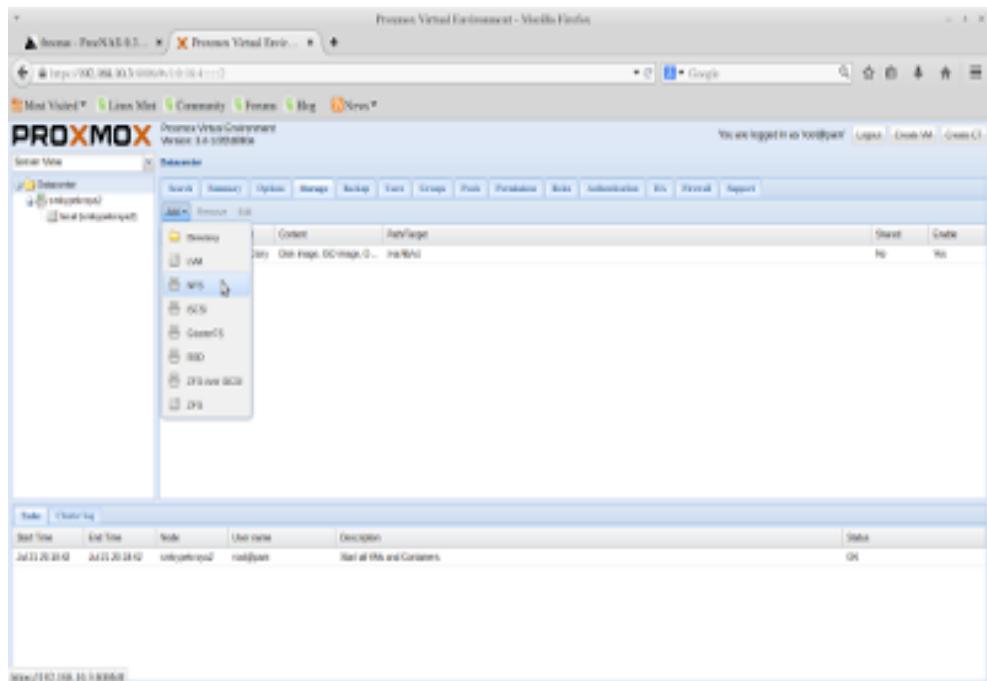
Date Time	End Time	Node	User name	Description	Status
Jun 08 08:22:00	Jun 08 08:24:20	VMCT190	root@auto	VMCT190 - Console	04
Jun 08 08:23:00	Jun 08 08:24:00	VMCT190	root@auto	VMCT190 - Console	04
Jun 08 08:23:10	Jun 08 08:23:10	VMCT190	root@auto	VMCT190 - Console	04
Jun 29 07:53:34	Jun 29 07:53:34	VMCT190	root@auto	Start of VM and Container	04
Jun 29 07:58:30	Jun 29 07:58:30	VMCT190	root@auto	VMCT190 - Console	04
Jun 29 07:44:20	Jun 29 07:50:30	VMCT190	root@auto	VMCT190 - Console	04
Jun 29 07:39:12	Jun 29 07:39:12	VMCT190	root@auto	VMCT190 - Console	04

d. Integrasi FreeNas dengan Proxmox

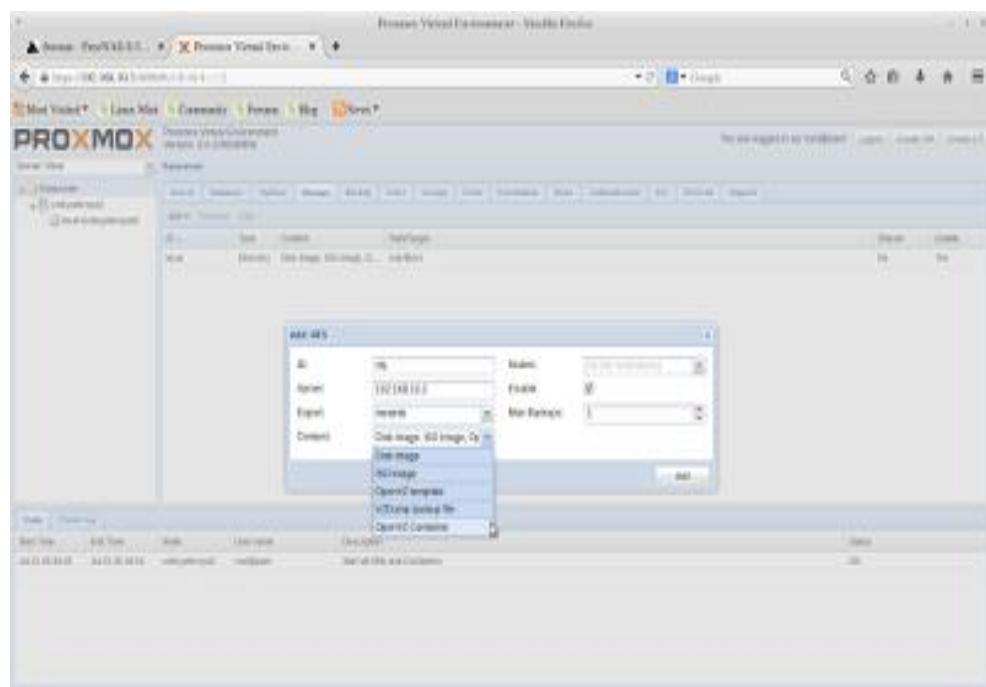
- Masuk ke proxmox dengan cara masuk browser lalu ketikkan IP Proxmox



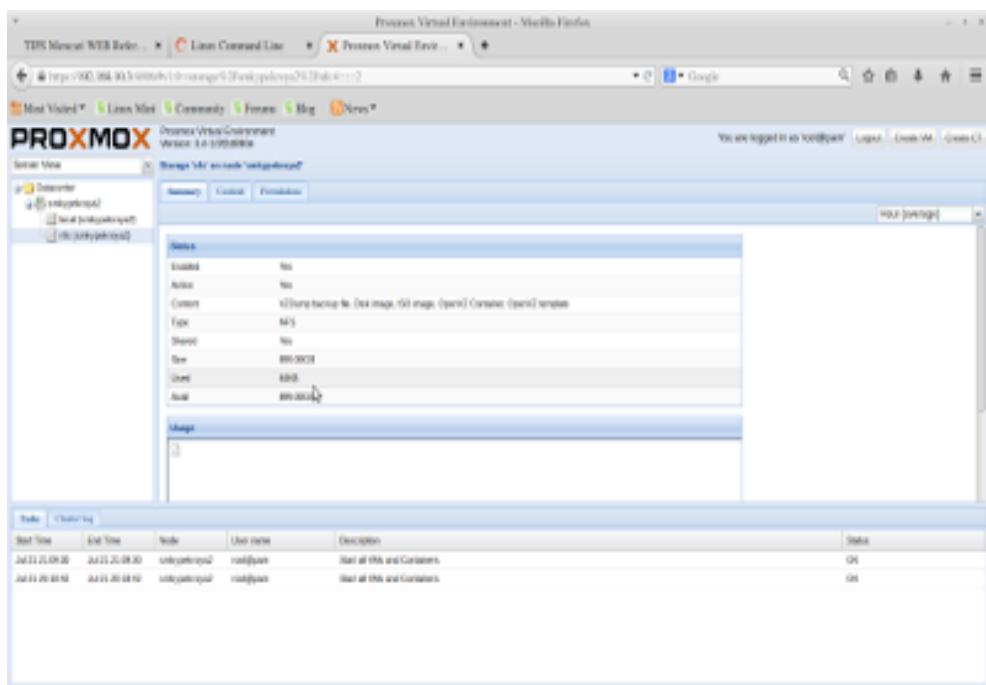
- b) Selanjutnya kita klik Add icon tanda panah bawah > NFS



- c) Selanjutnya kita masukkan ID, IP pada kolom server, Export arah bawah, Content kita pilih semua lalu add.



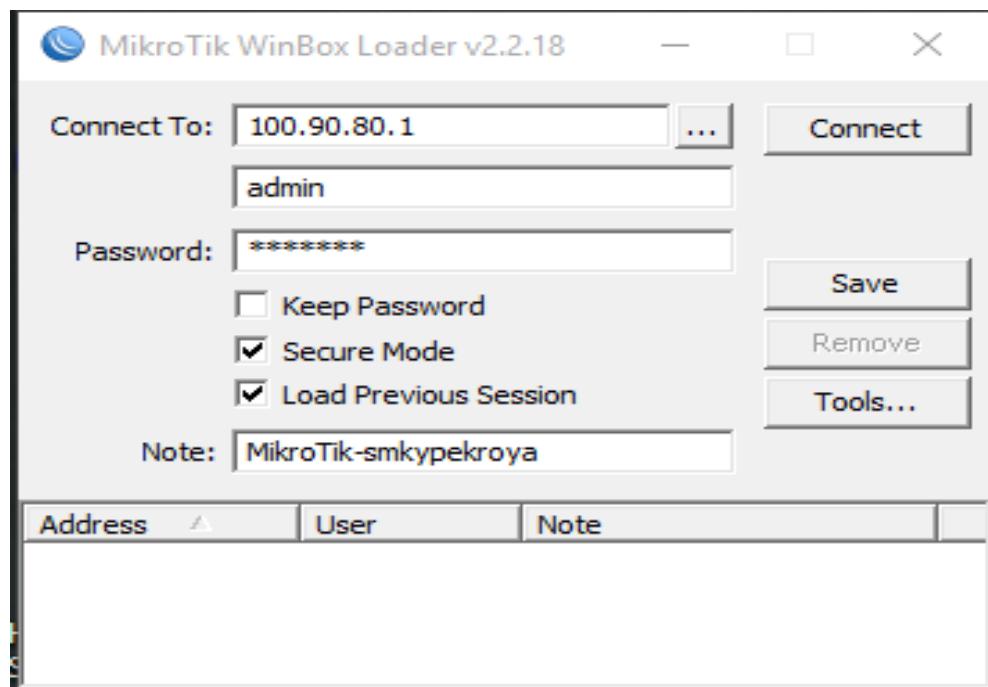
Selanjutnya kita cek.



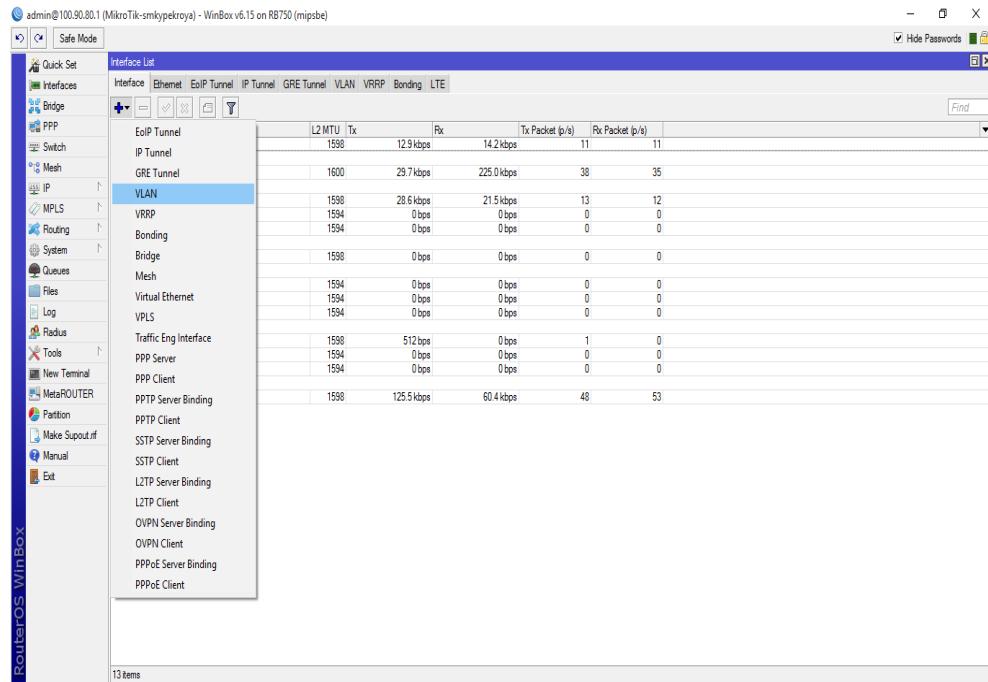
e. Create VM Debian Server Pada Proxmox

a) Buka Winbox

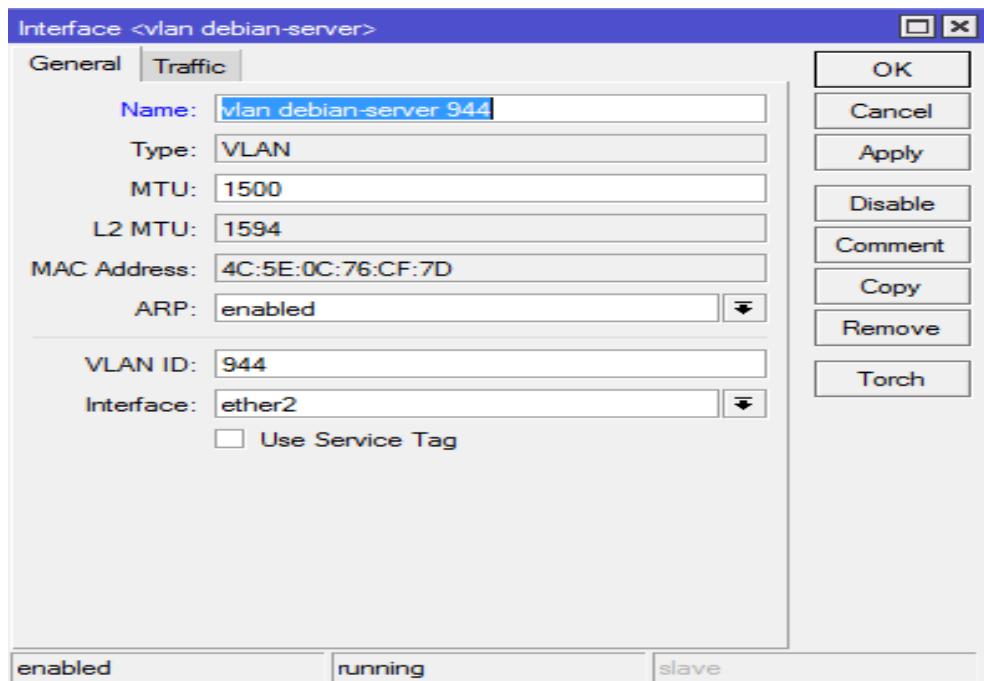
Koneksikan winbox dengan Router Mikrotik Kita



- b) Selanjutnya masuk menu Interfaces
Pilih icon + kemudian pilih VLAN

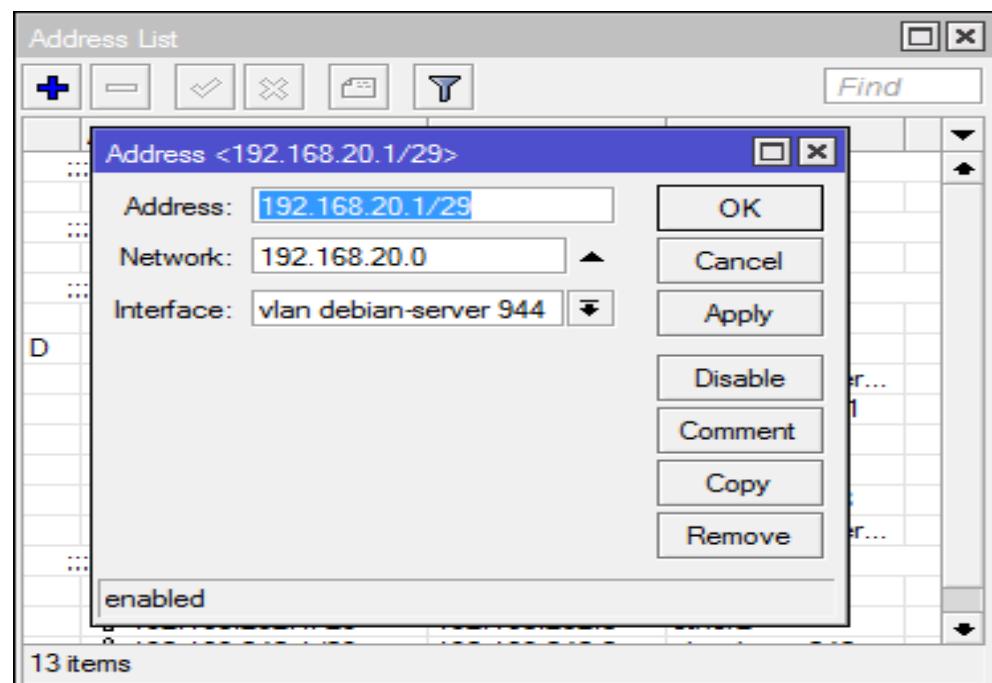


Isikan nama, VLAN ID, dan Interface yang digunakan



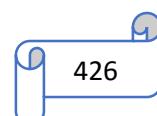
Pilih Apply lalu OK

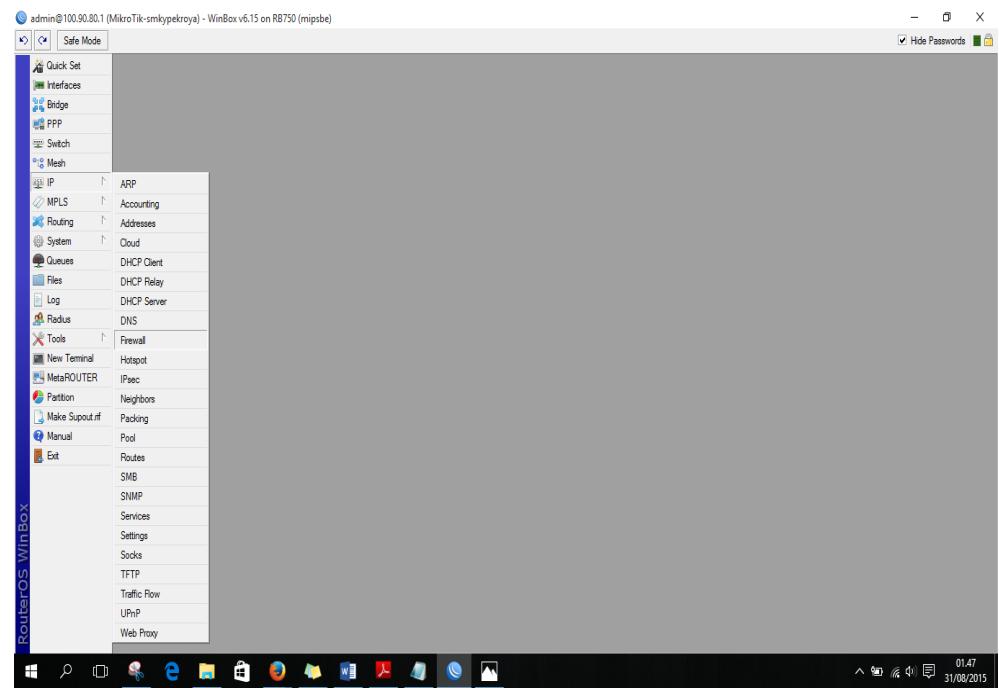
- c) Selanjutnya kita masuk ke menu IP, pilih Addresses.
Klik icon + untuk menambahkan IP address. Masukan IP address dan pilih Interface yang tadi sudah di buat



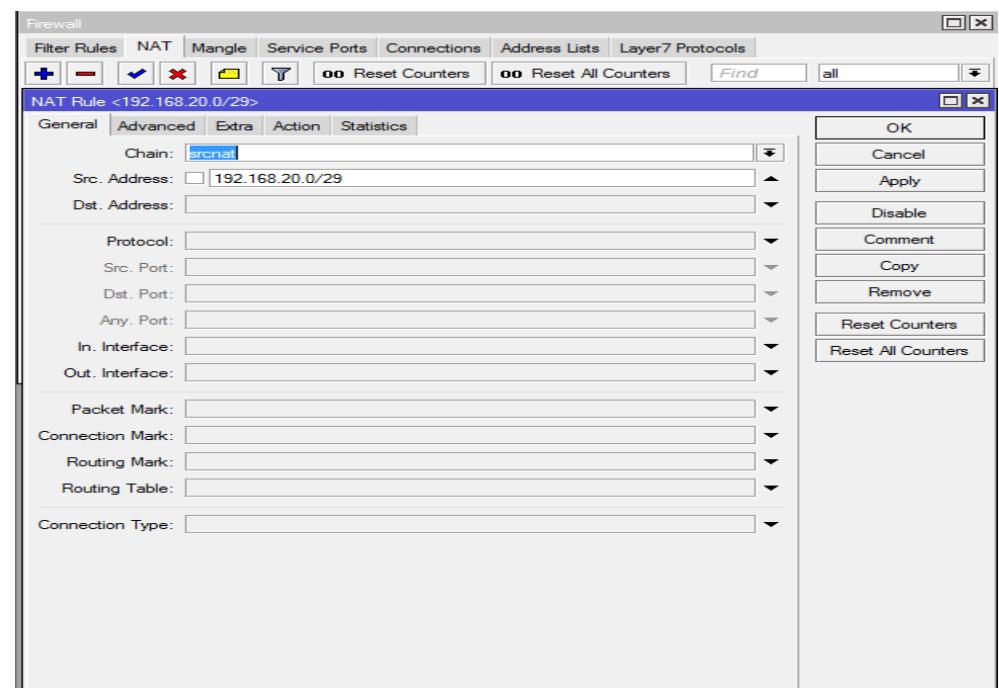
Klik Apply, lalu OK

- d) Kemudian Masuk ke menu IP, pilih Firewall

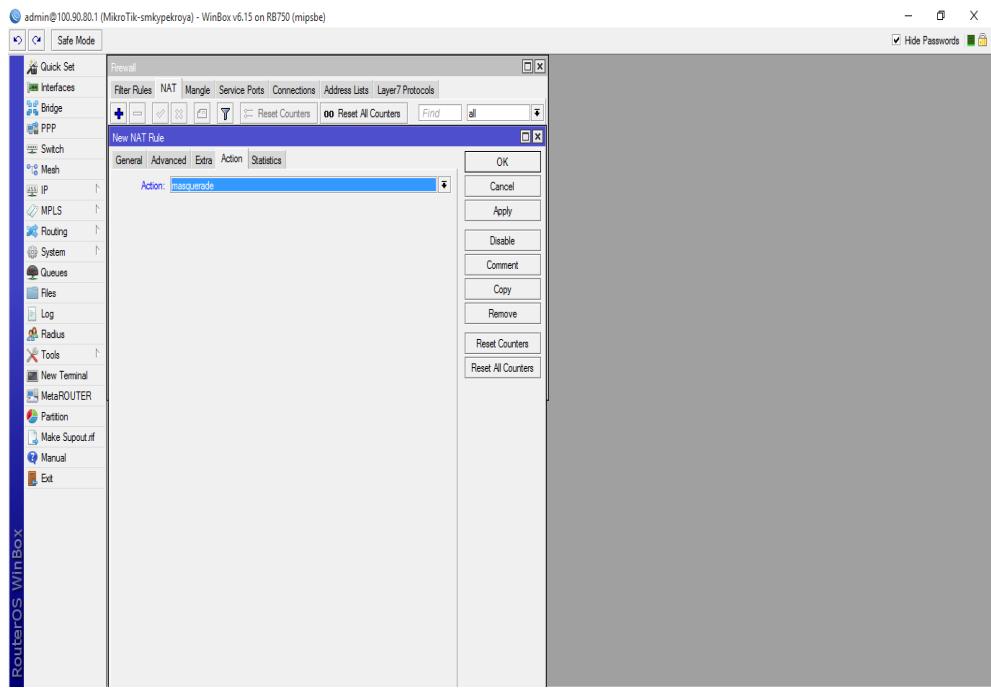




Pada Menu General. Pilih Chain sebagai scrnat. Kemudian tuliskan IP Network VLAN yang tadi sudah di buat.



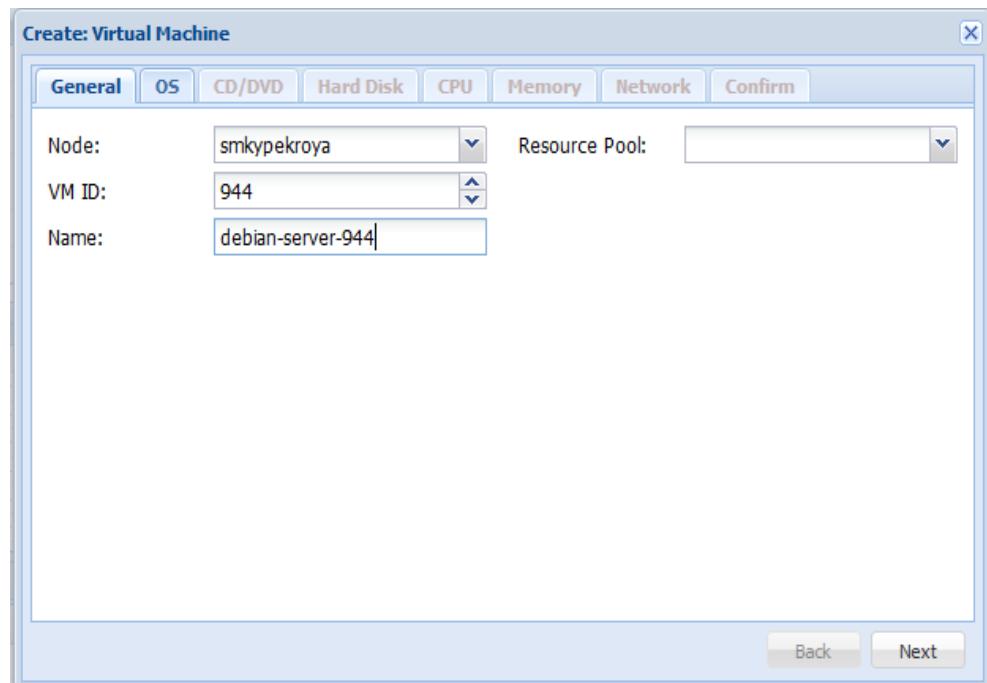
Pada Menu Action. Pilih action sebagai Masquerade



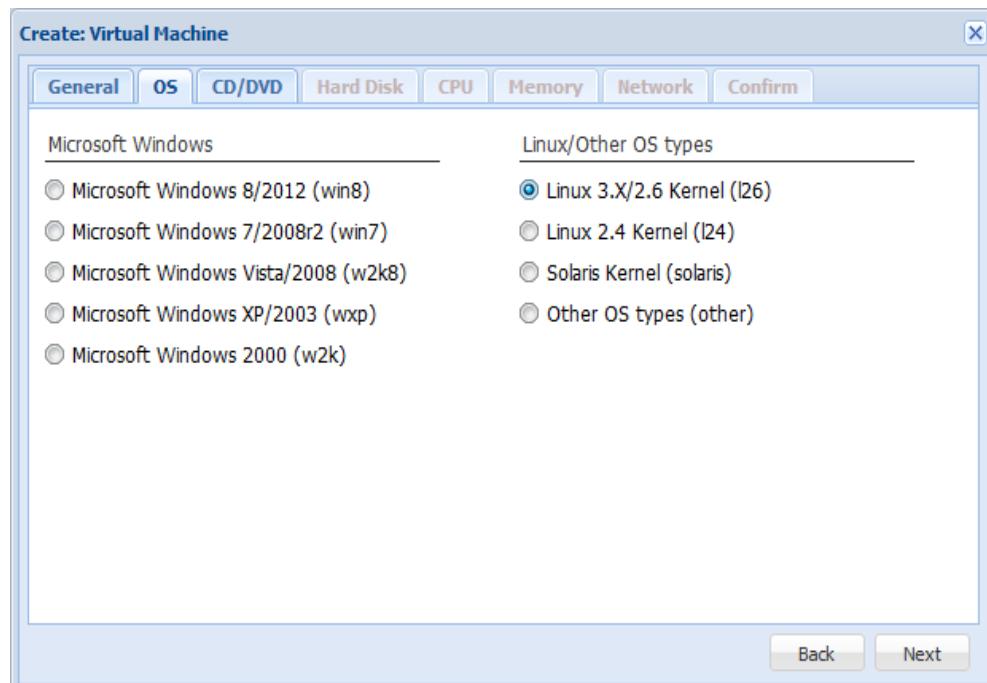
- e) Selanjutnya Masuk ke browser, ketikan IP Proxmox dengan port 8006 Misal: 192.168.10.4:8006. Masuk dengan user root dan isikan passwordnya.
- f) Kemudian kita klik Create VM untuk membuat VM baru. Pada menu General Kita isikan VM ID dan nama VM-nya

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
Aug 30 22:40:02	Aug 30 22:41:46	smkypekroya	root@pam	VM/CT 240 - Console	OK
Aug 30 21:53:54	Aug 30 22:40:02	smkypekroya	root@pam	VM/CT 240 - Console	OK
Aug 30 21:53:48	Aug 30 21:53:48	smkypekroya	root@pam	VM 240 - Start	OK
Aug 30 21:53:09	Aug 30 21:53:10	smkypekroya	root@pam	VM 240 - Create	OK
Aug 30 21:39:22	Aug 30 21:39:23	smkypekroya	root@pam	VM 212 - Destroy	OK
Aug 30 21:33:58	Aug 30 21:34:57	smkypekroya	root@pam	VM/CT 698 - Console	OK
Aug 30 21:33:57	Aug 30 21:33:57	smkypekroya	root@pam	VM 698 - Start	OK

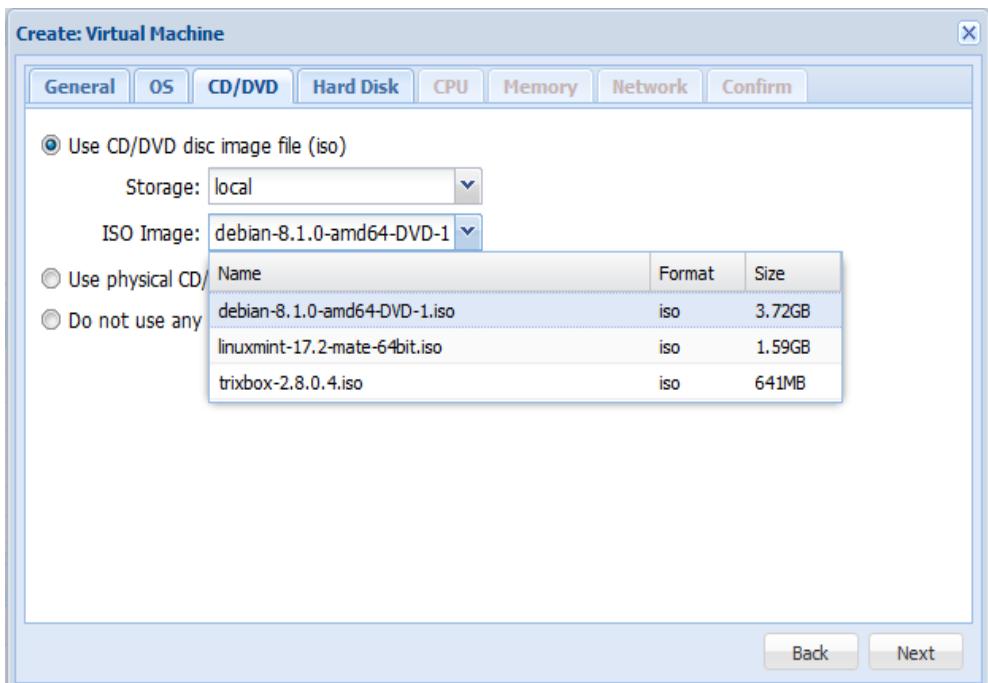
- g) Pada Menu General, isikan VM ID dan Name ISOnya



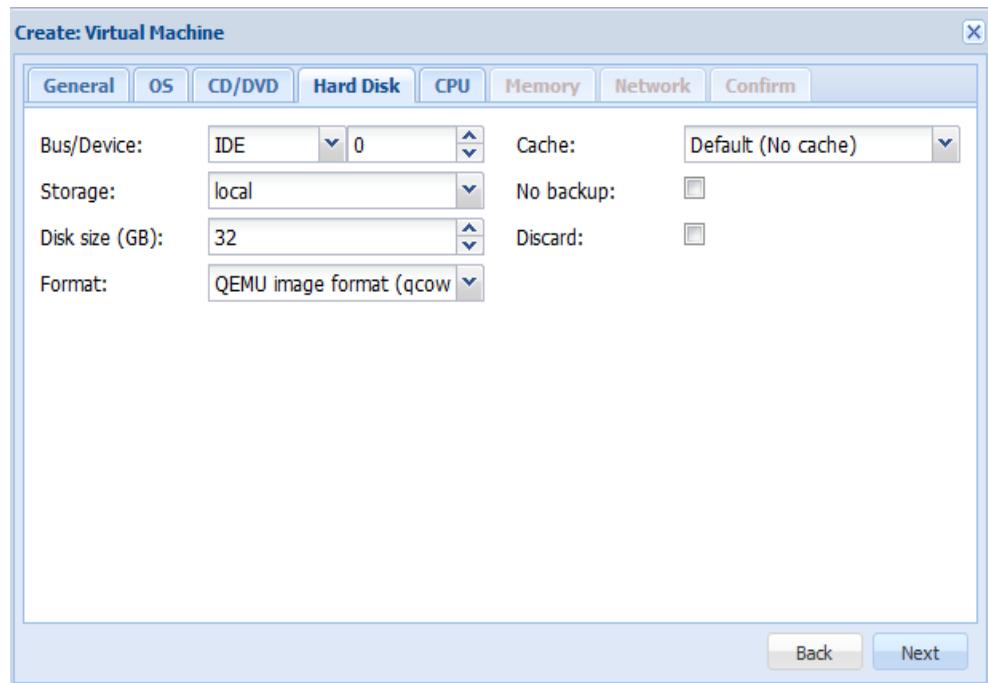
- h) Pada menu OS, Pilih Linux 3.X/2.6 kernel (l26) Sesuai dengan kernel debian 8



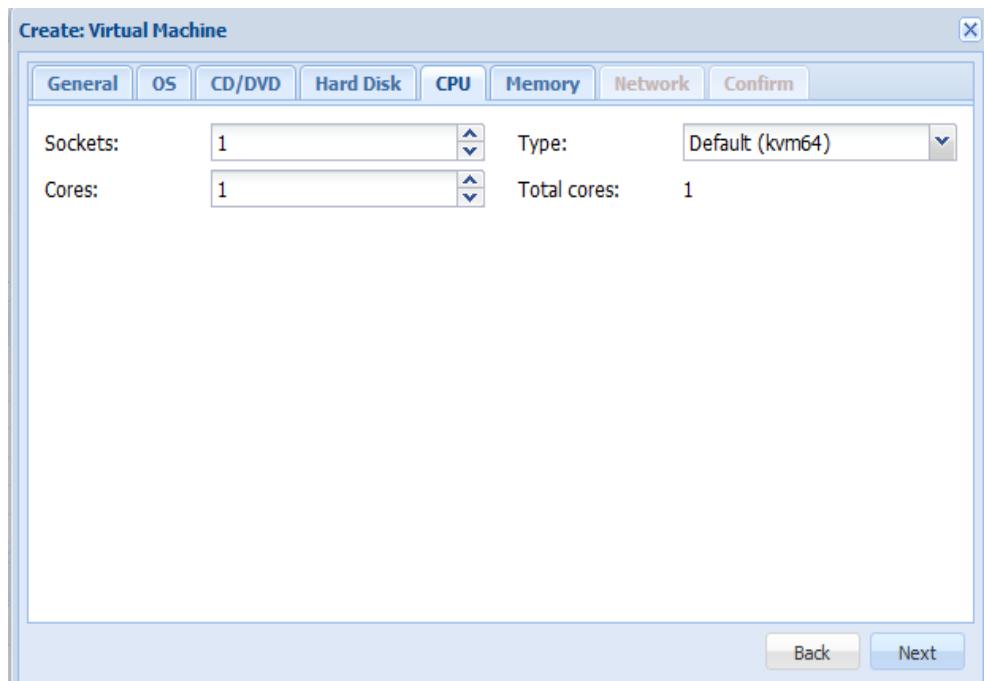
- i) Pasa Menu CD/DVD kita pilih ISO Image Debian



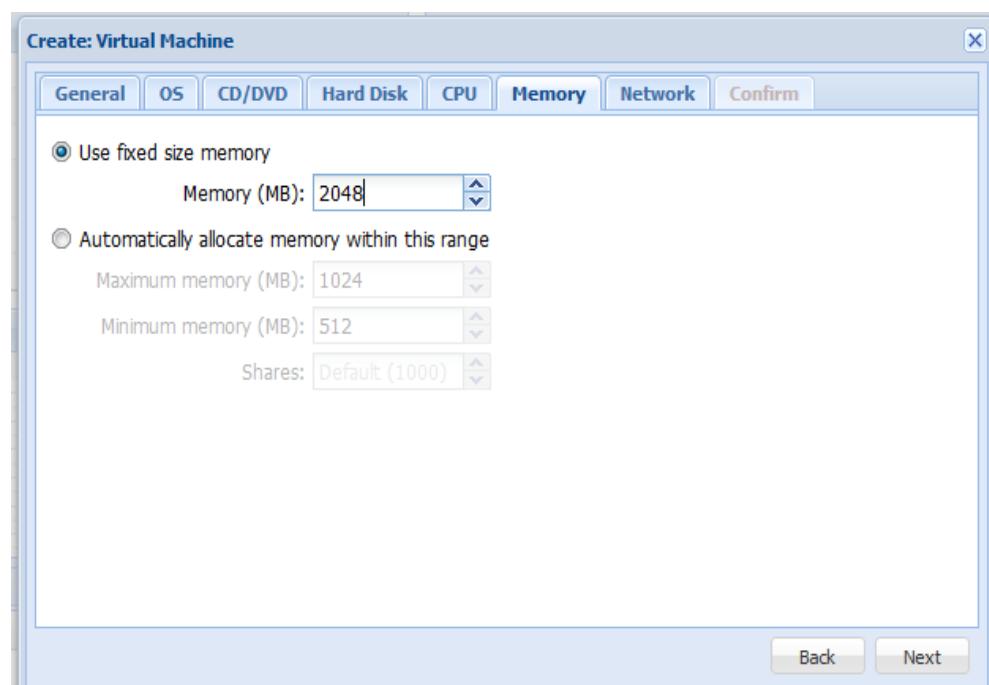
- j) Pada Menu Hard Disk kita atur Ukuran Harddisk yang akan kita gunakan untuk VM tersebut.



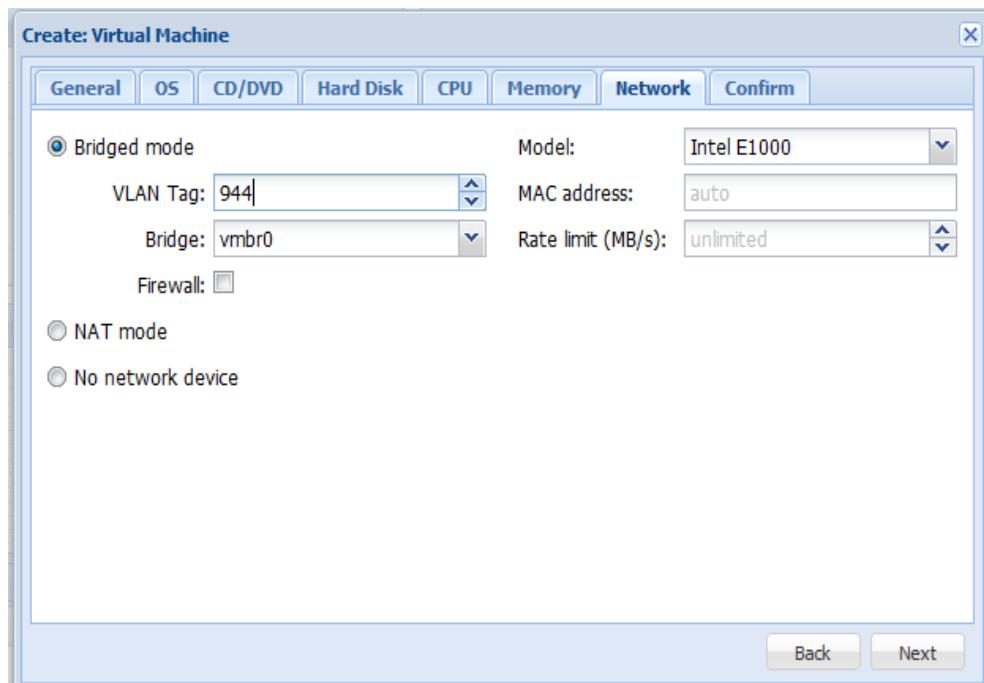
- k) Pada Menu CPU Kita bisa atur core yang akan kita gunakan



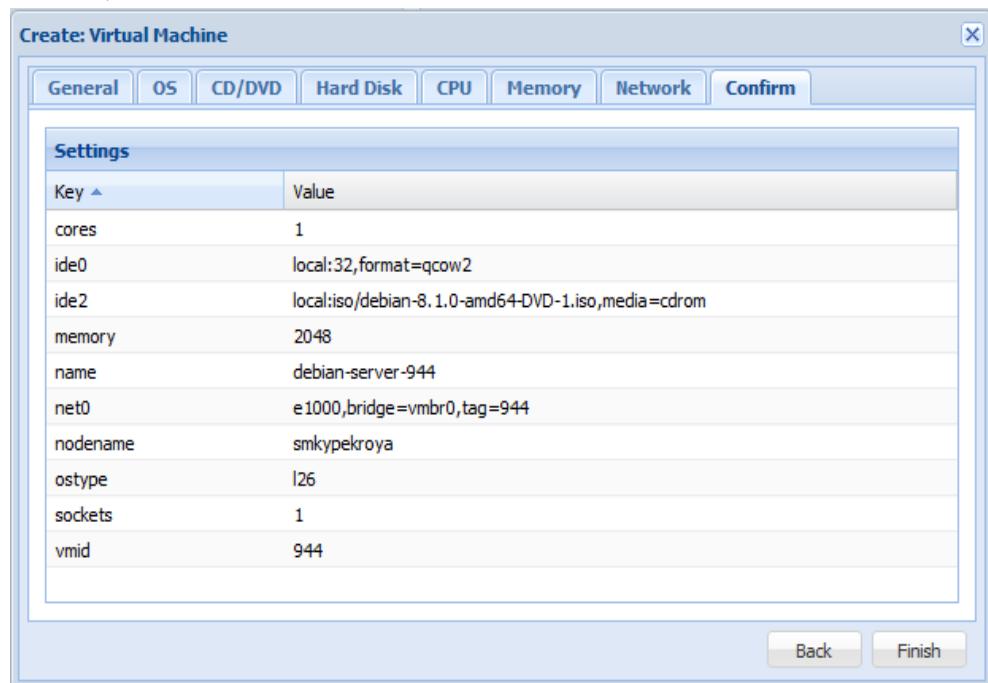
- l) Pada Menu Memory kita isikan memori yang akan kita gunakan untuk VM Debian



- m) Pada Menu Network kita isikan VLAN Tag sesuai VLAN ID yang telah kita buat di mikrotik



- n) Pada Menu Confirm kita lihat semua konfigurasi, pastikan tidak ada yang salah, Klik Finish



- o) Selanjutnya Kita Pilih atau klik VPS yang telah kita buat tadi, Kemudian kita masuk ke menu Option, lalu klik dua kali pada Start at boot, centang Start at boot, lalu pilih OK

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. In the main window, a VM named 'debian-server-944' is selected. The 'Edit' tab is open, showing various configuration options like 'Name', 'OS Type', and 'Boot order'. A modal dialog titled 'Edit: Start at boot' is displayed, with 'Start at boot:' set to 'Yes'. Below the configuration tabs, the 'Tasks' tab is active, showing a log of recent events:

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
Aug 31 08:56:21	Aug 31 08:56:22	smkypekroya	root@pam	VM 944 - Create	OK
Aug 30 22:40:02	Aug 30 22:41:46	smkypekroya	root@pam	VM/CT 240 - Console	OK
Aug 30 21:53:54	Aug 30 22:40:02	smkypekroya	root@pam	VM/CT 240 - Console	OK
Aug 30 21:53:48	Aug 30 21:53:48	smkypekroya	root@pam	VM 240 - Start	OK
Aug 30 21:53:09	Aug 30 21:53:10	smkypekroya	root@pam	VM 240 - Create	OK
Aug 30 21:39:22	Aug 30 21:39:23	smkypekroya	root@pam	VM 212 - Destroy	OK
Aug 30 21:33:58	Aug 30 21:34:57	smkypekroya	root@pam	VM/CT 698 - Console	OK

- p) Kemudian kita Pilih Start untuk menjalankan VPS yang telah dibuat tadi, lalu pilih Console untuk menampilkan monitor VPS-nya

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment web interface. The configuration of the 'debian-server-944' VM is identical to the previous screenshot. However, the 'Console' button in the top right of the main window is highlighted in blue, indicating it is the active tab. The 'Tasks' tab is active, showing the same log of recent events as before.

I. INSTALASI DAN KONFIGURASI DEBIAN DI SERVER

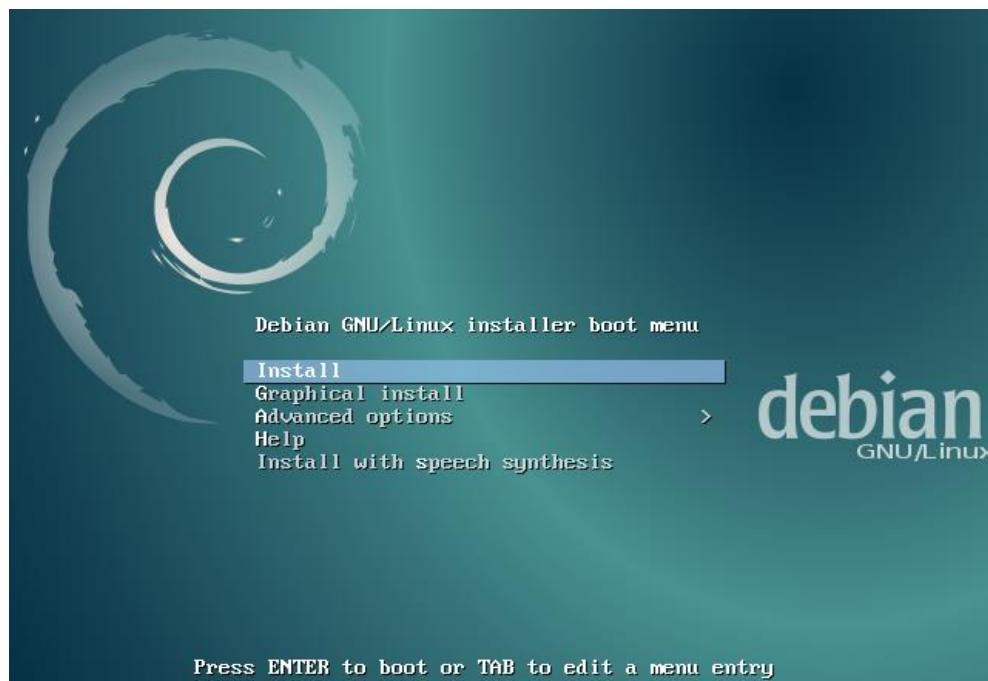
A. Pengertian Debian

Debian adalah sistem operasi free (dari kata *freedom* yang berarti *kebebasan*) untuk komputer anda. Sistem operasi adalah sekumpulan program-

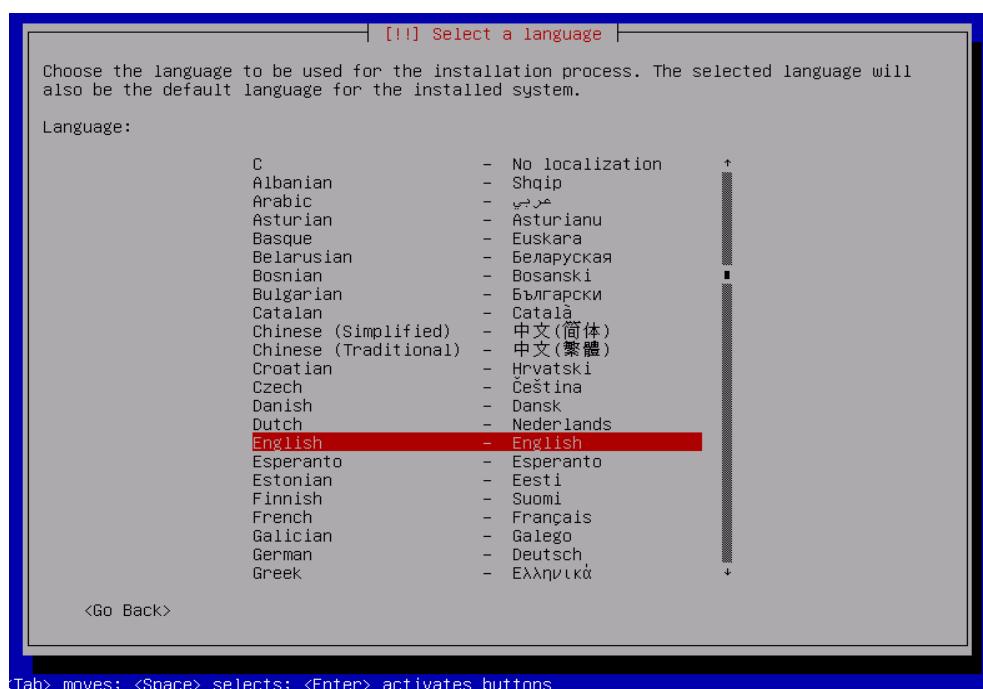
program dasar dan berbagai utilitas yang diperlukan komputer anda untuk bisa bekerja.

- b. Berikut langkah-langkahnya untuk menginstal debian versi 8.1 yaitu sebagai berikut:

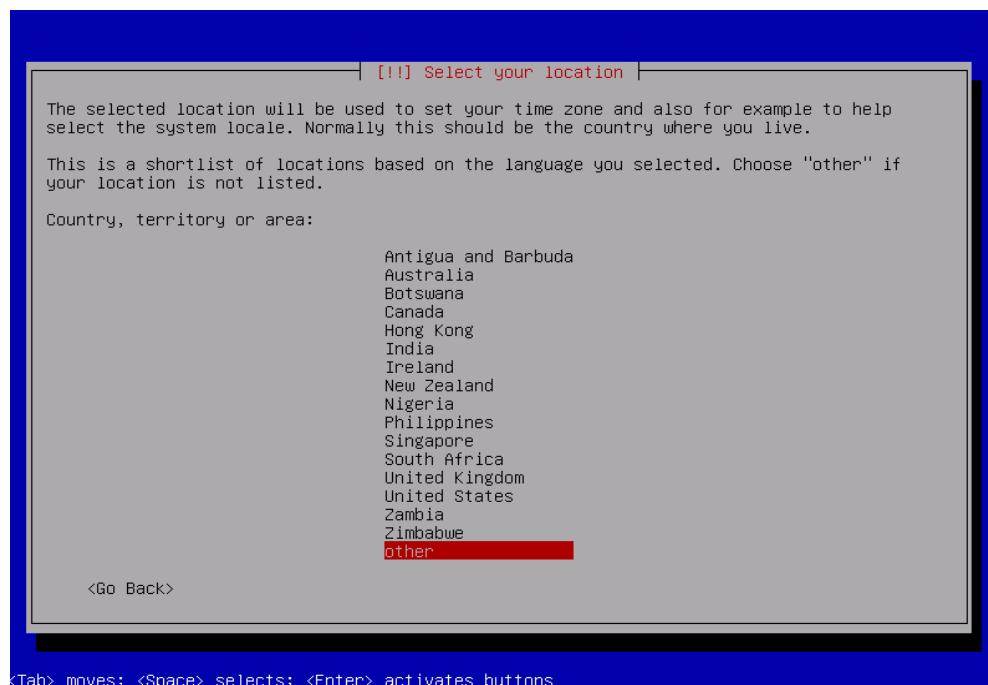
- Siapkan File S.O debian yang sudah disimpan di media penginstalan.
- Masuk ke BIOS dan pastikan BIOS sudah disetting dengan benar, masukan media instalasi dapat Flash Disk atau CD atau yang lain.
- Mulai masuk ke proses instalasi, seperti gambar di bawah ini.
Kita dapat memilih pilihan tersebut, karena kita akan menginstall, maka kita klik **install**



- Selanjutnya akan muncul menu bahasa untuk penginstalan (pilih bahasa **english**)

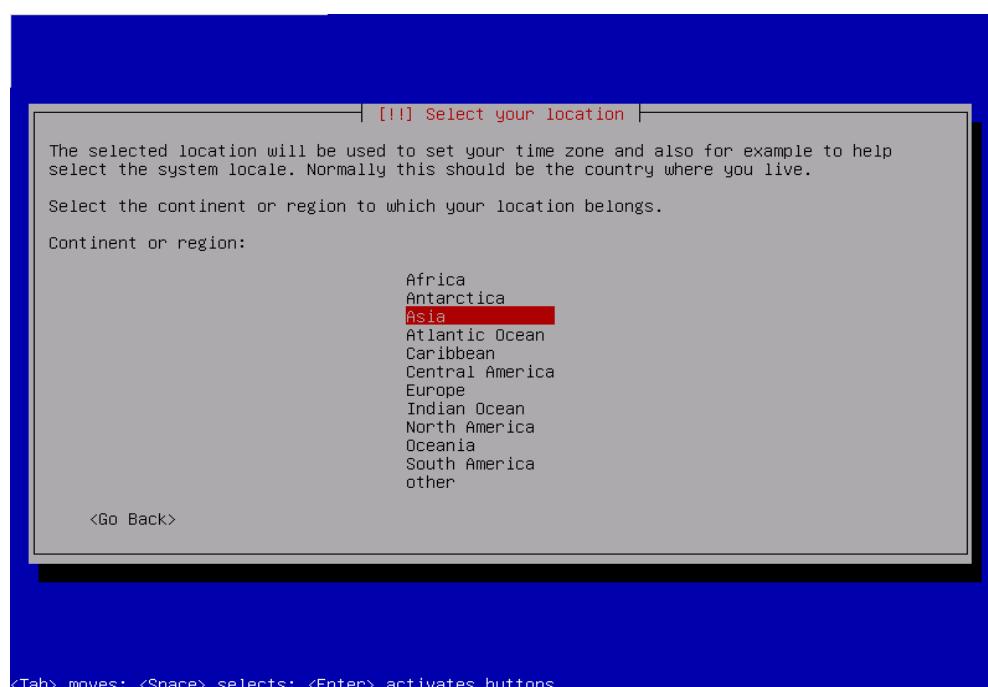


- Kemudian akan muncul menu Pilihan lokasi, karena kita di Benua Asia, maka kita pilih **other**



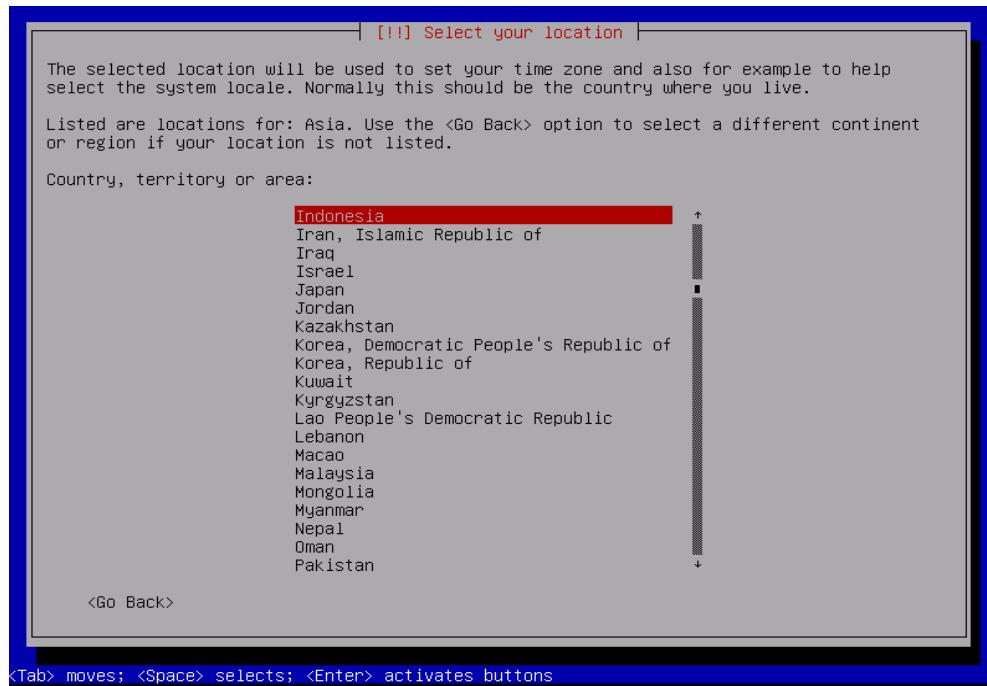
<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

- Selanjutnya akan muncul menu pilihan Benua yang lain, kita pilih **Asia**

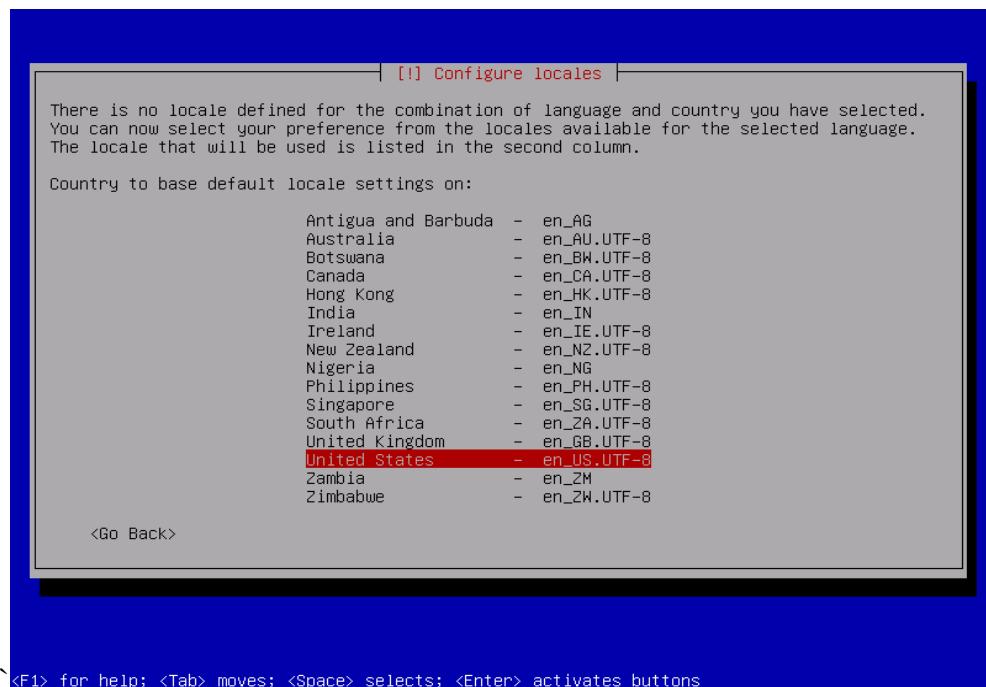


<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

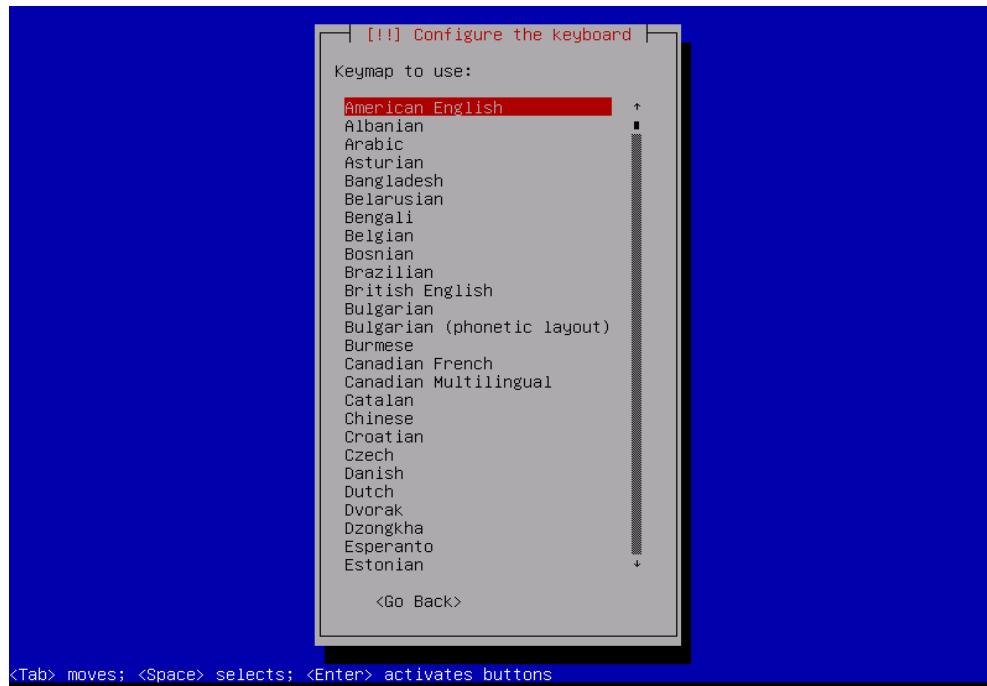
- Kemudian akan muncul menu pilihan Negara, pilih **Indonesia**



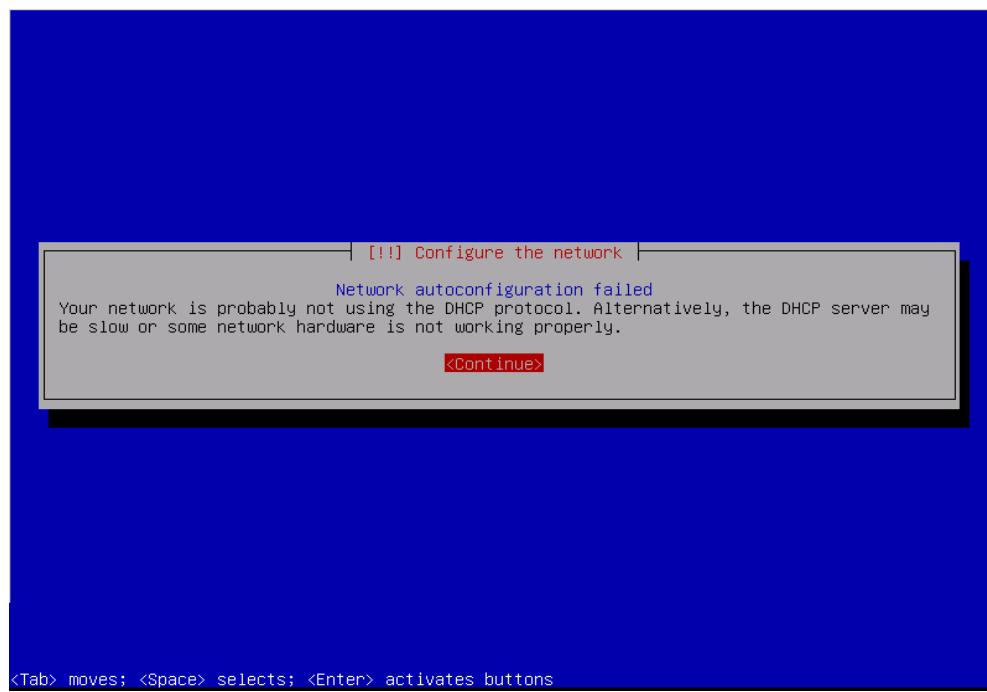
- Selanjutnya akan muncul menu pilihan Country to base default locale, pilih **United states**



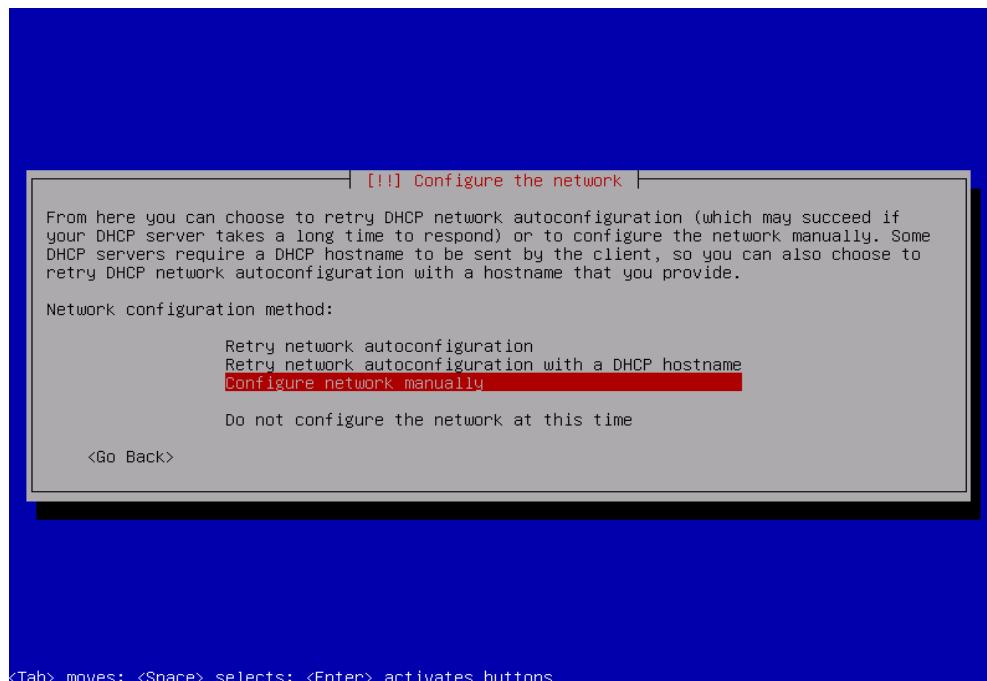
- Kemudian akan muncul menu pilihan bahasa keyboard, pilih **American English**



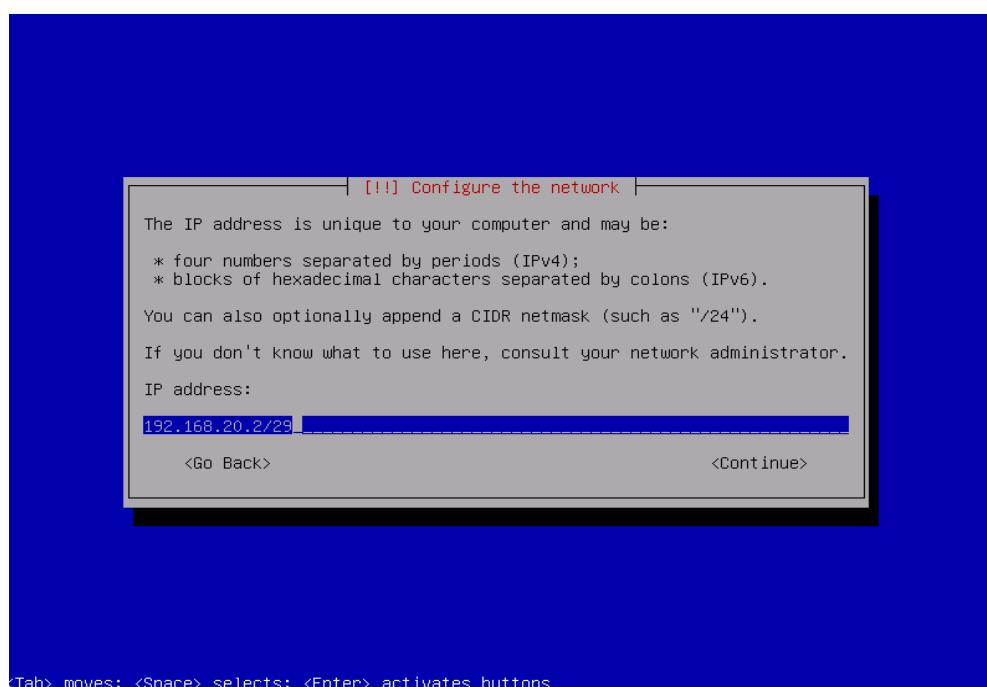
- Selanjutnya akan masuk ke proses instalasi, kita tunggu sampai selesai, dan pada kali ini saya menggunakan konfigurasi IP static, jadi Configurasi jaringan DHCP akan failed, kita enter untuk melanjutkan.



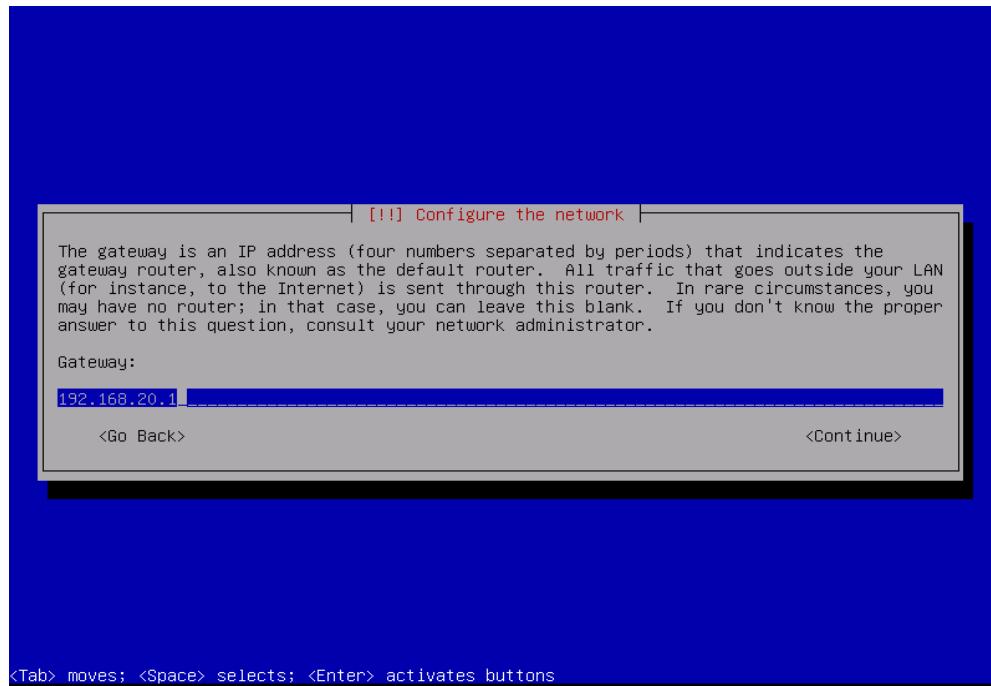
- Kemudian akan muncul menu pilihan konfigurasi network, pilih **Configure network manually**



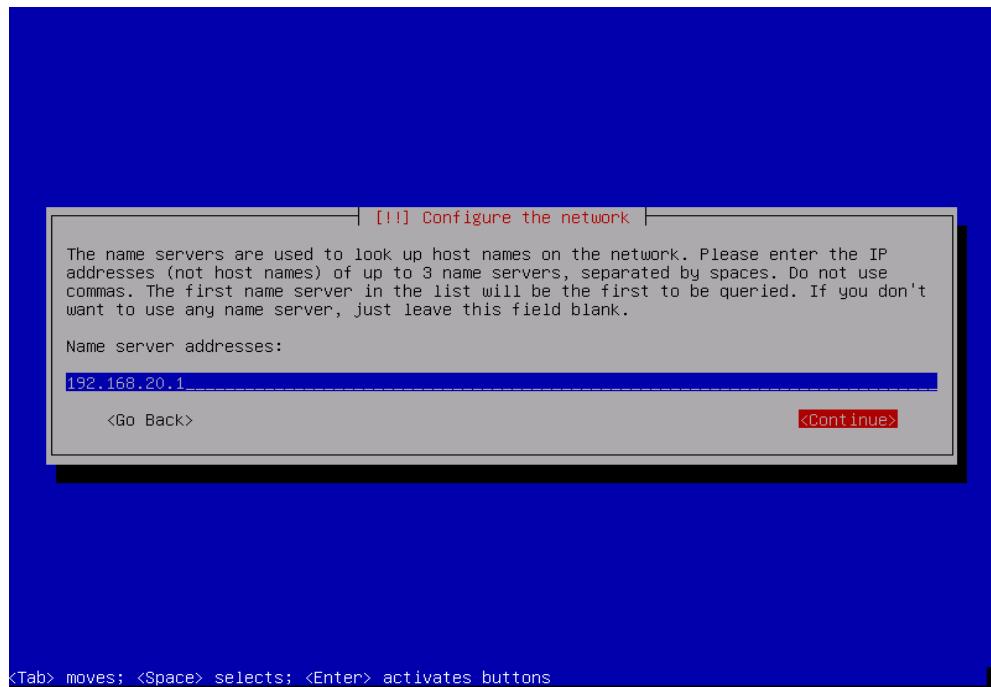
- Selanjutnya akan muncul menu pilihan konfigurasi jaringan, masukan IP address-nya.



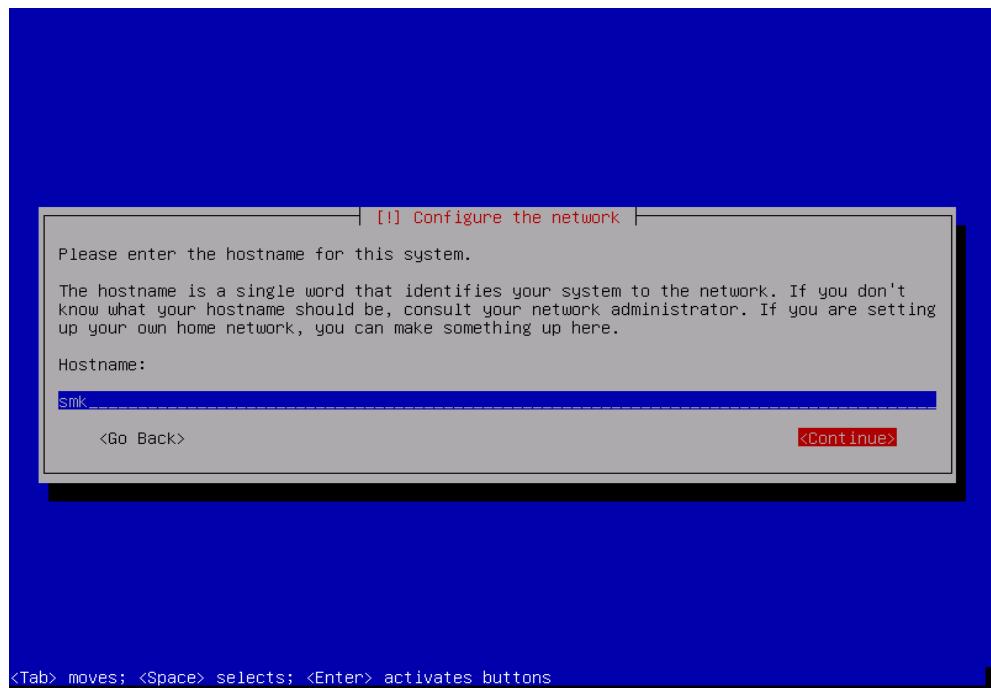
- Kemudian akan muncul menu konfigurasi gateway, kita pastikan gateway sudah benar, lalu **continue**



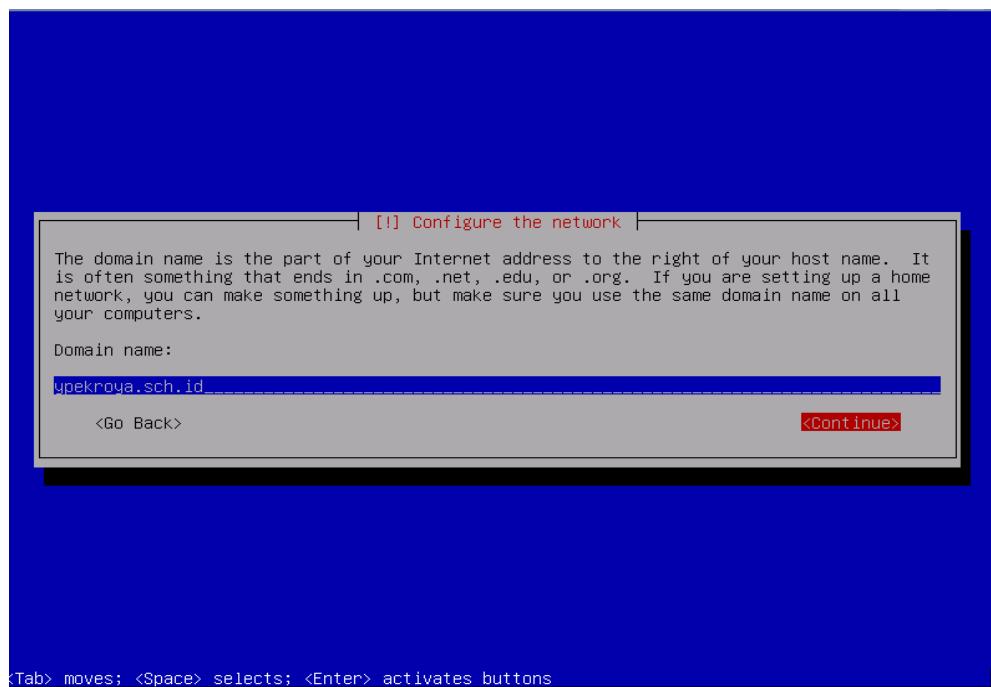
- Selanjutnya akan muncul menu konfigurasi name server addresses, kita pastikan IP sudah benar, lalu **continue**



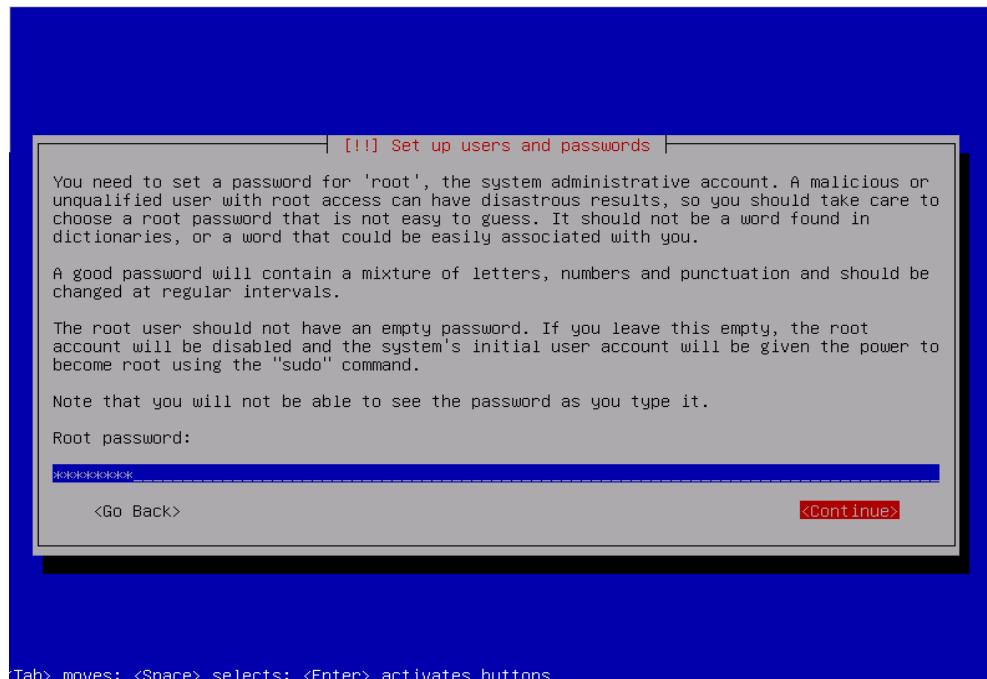
- Kemudian akan muncul menu konfigurasi hostname (misal saya menggunakan smk) lalu **continue**



- Selanjutnya akan muncul menu konfigurasi Domain name (misal: ypekroya.sch.id), lalu **continue**

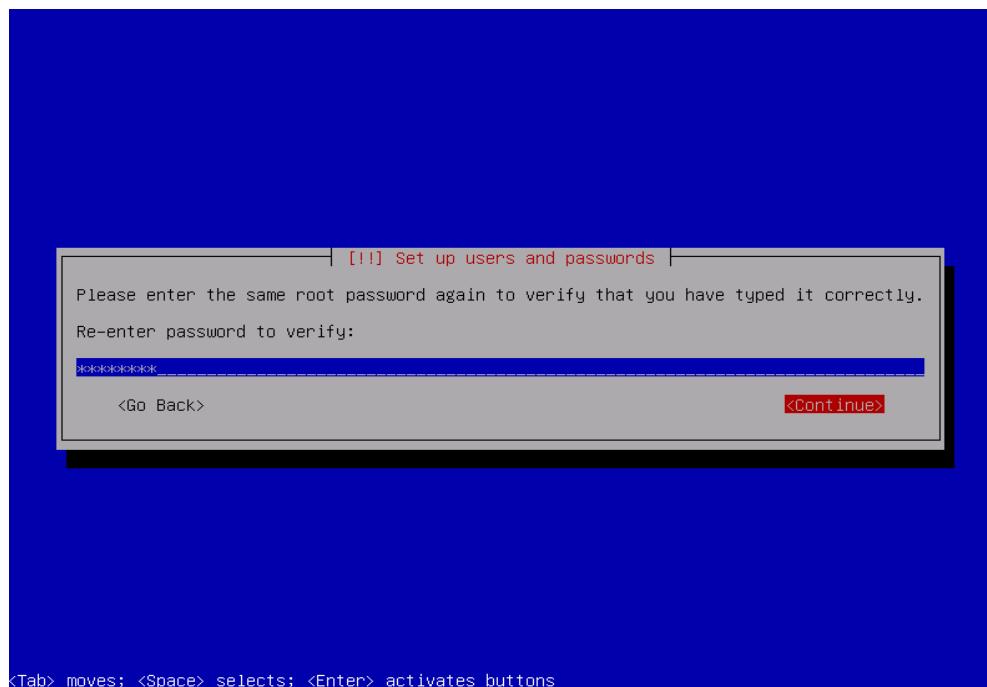


- Kemudian akan muncul menu pengaturan password root (password baru), lalu **continue**



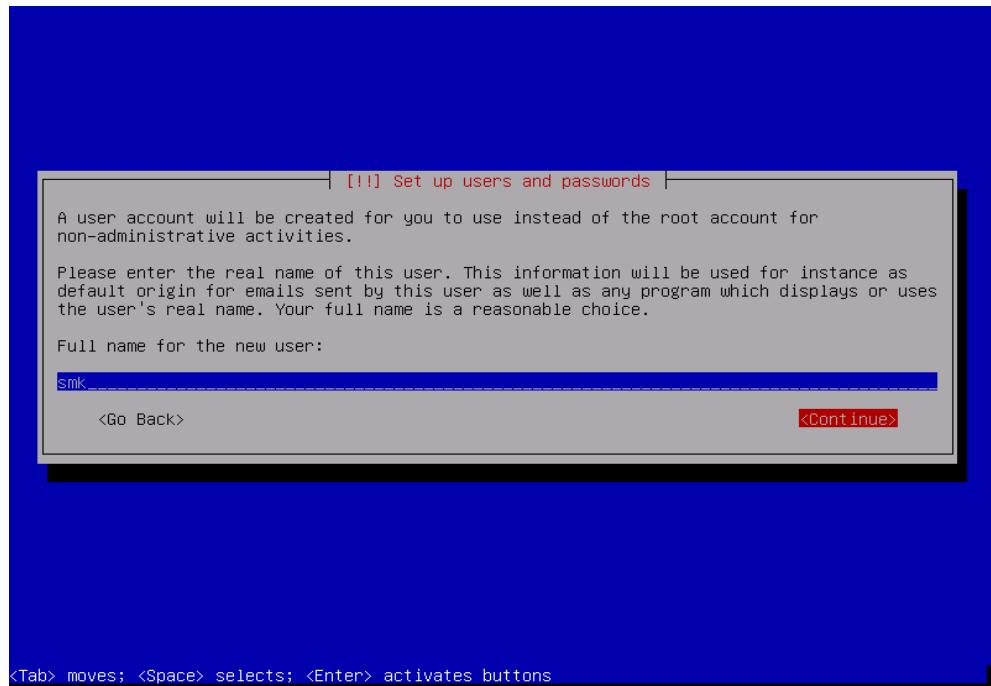
<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

- Selanjutnya akan muncul menu masukan password lagi (untuk meyakinkan password)



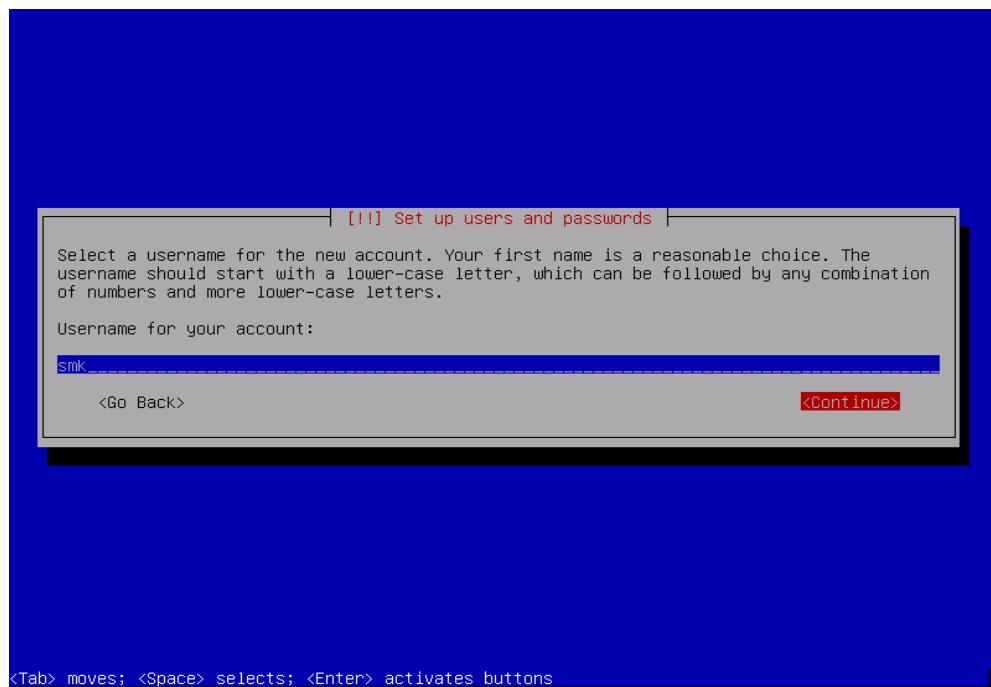
<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

- Kemudian akan muncul menu masukan full name (isi nama lengkap), lalu **continue**



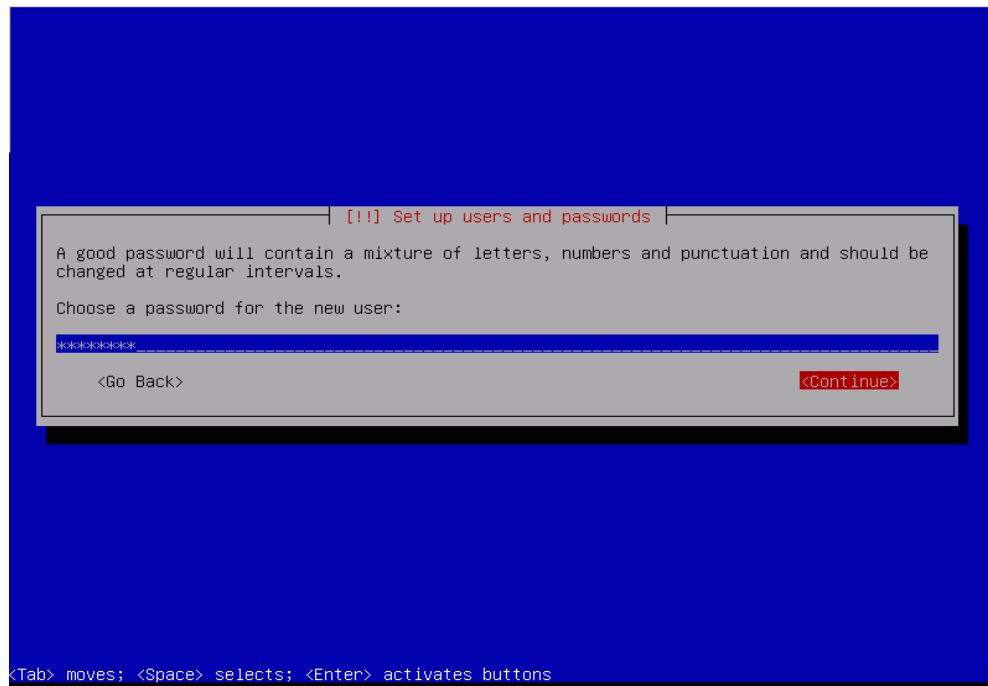
<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

- Selanjutnya akan muncul menu masukan username (isikan nama), lalu **continue**

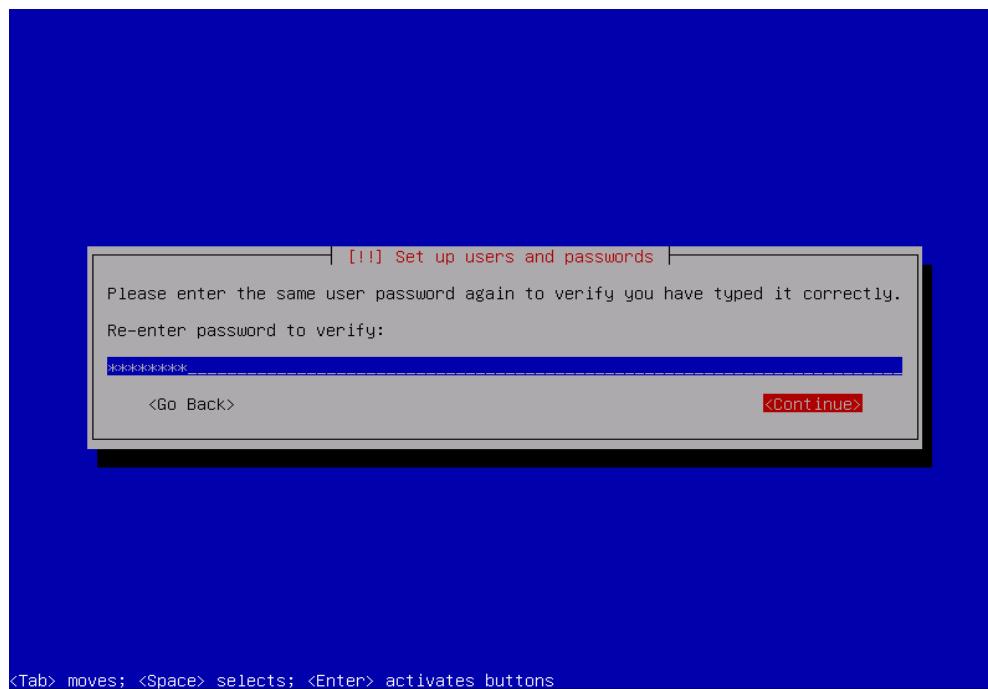


<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

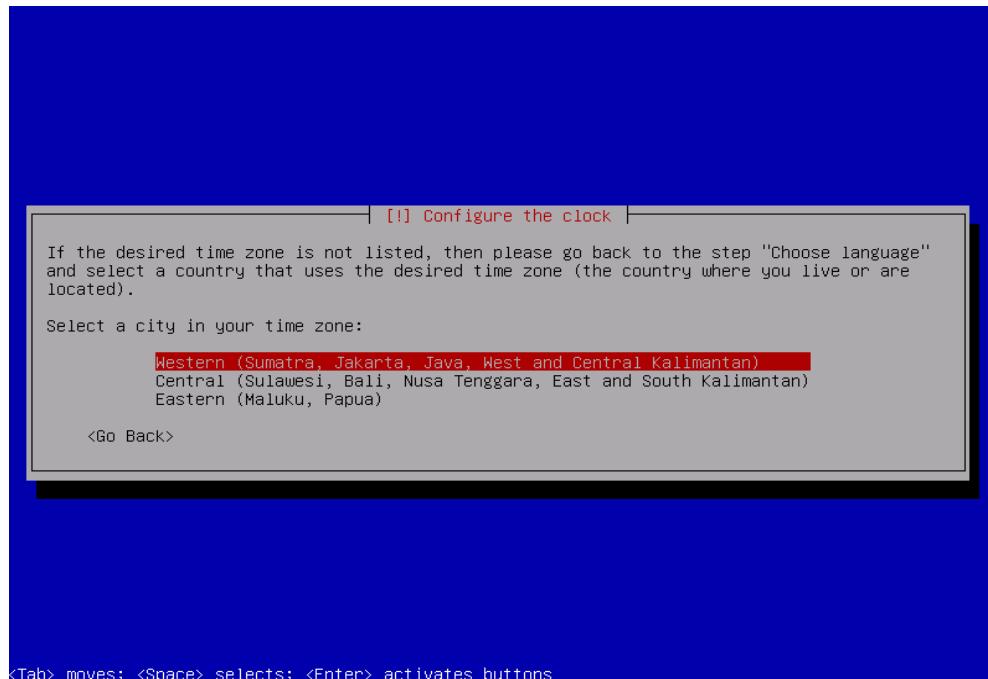
- Kemudian akan muncul menu pengaturan password untuk pengguna/user (isikan passwordnya), lalu **continue**



- Selanjutnya akan muncul menu masukan password ulang (untuk memastikan password)

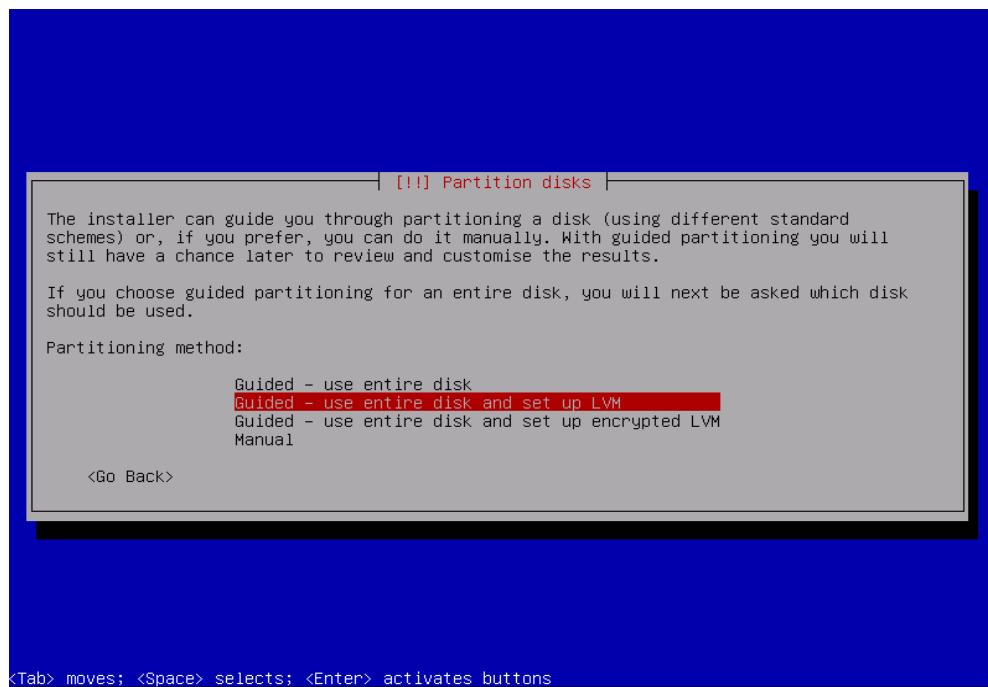


- Kemudian akan muncul menu konfigurasi waktu, kita pilih western



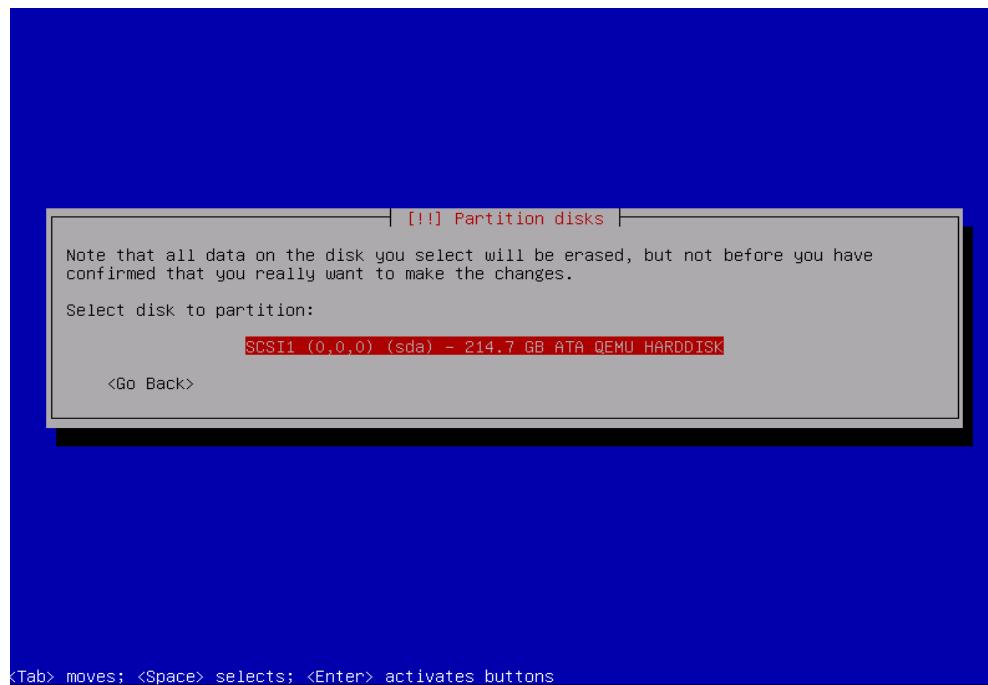
<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

- Selanjutnya akan muncul menu jenis metode pembuatan partisi (saya menggunakan pilihan yang kedua, secara otomatis)

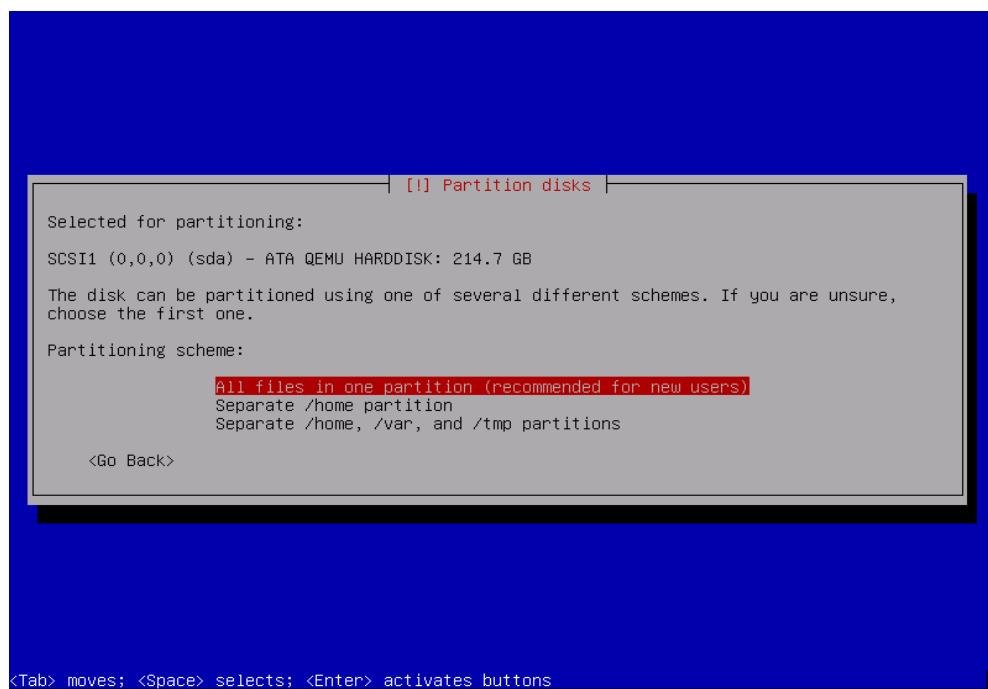


<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

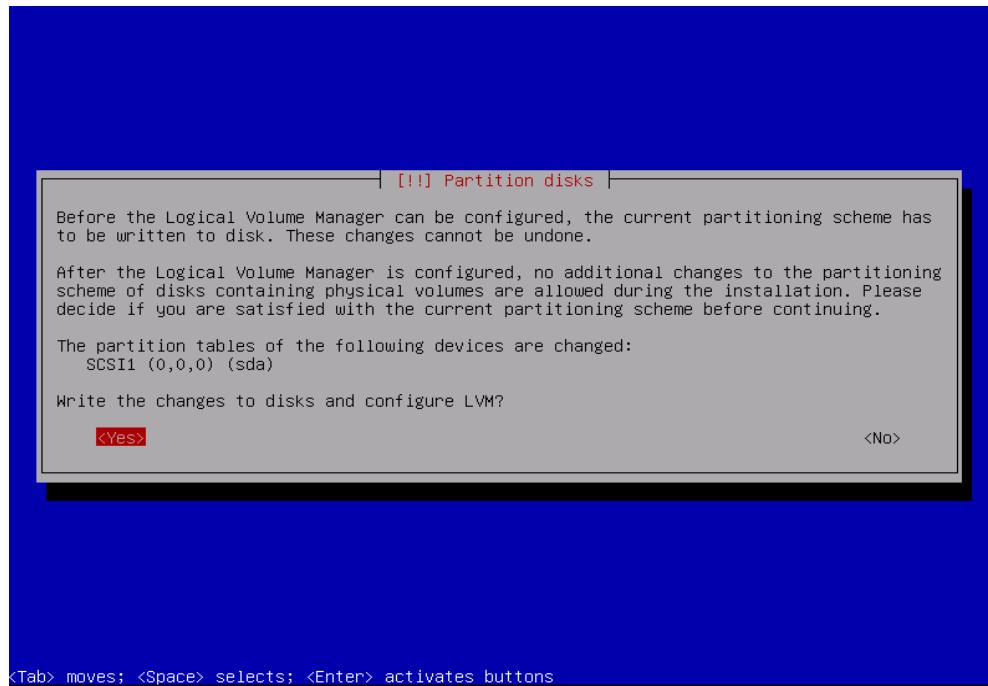
- Kemudian akan muncul menu pilihan hardisk yang akan dipartisi, klik **enter**



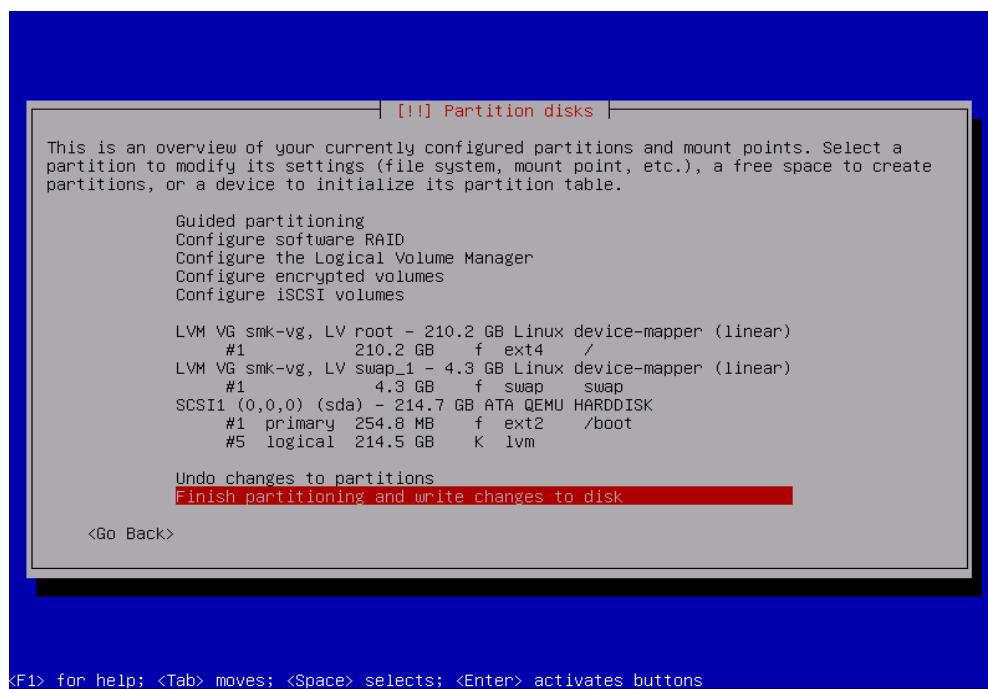
- Selanjutnya akan muncul menu skema partisi (saya memilih semua file)



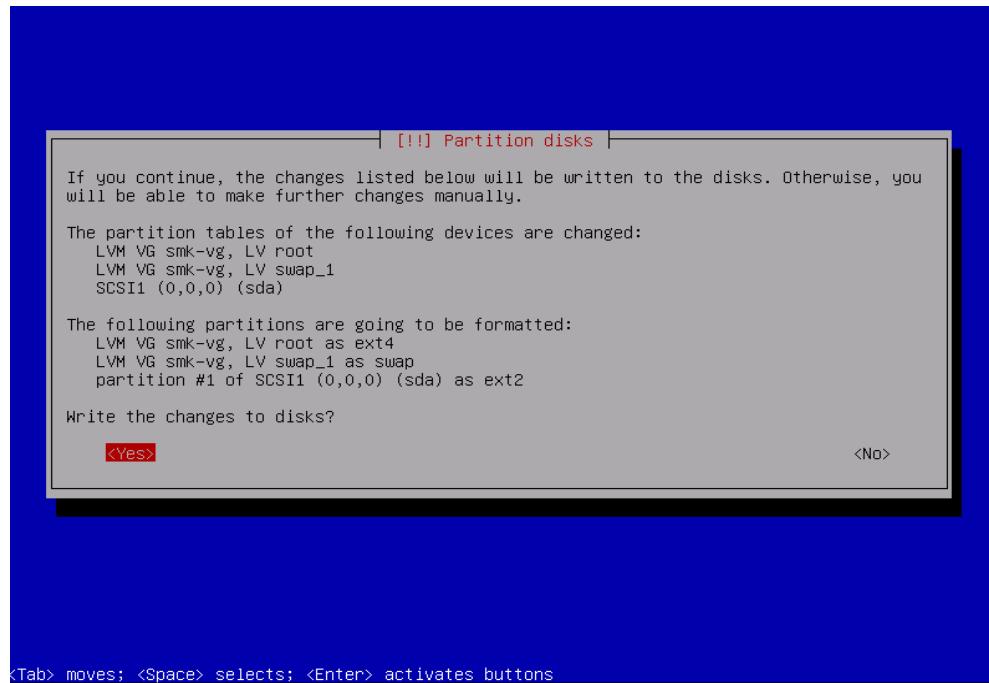
- Kemudian akan muncul menu pertanyaan bahwa konfigurasi akan diterapkan, pilih yes



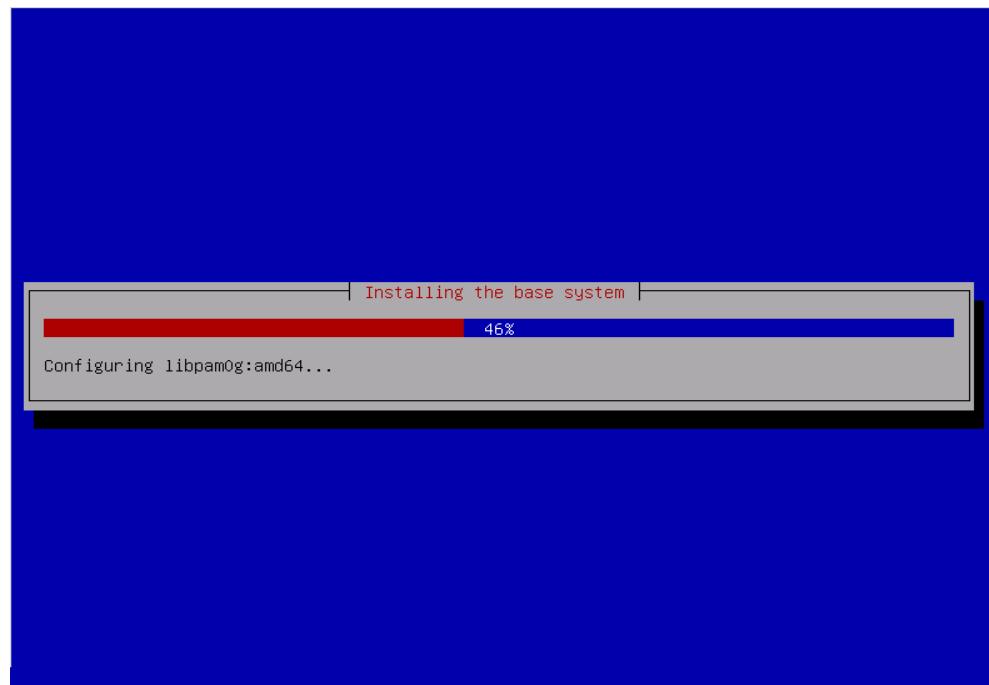
- Selanjutnya akan muncul menu akhir dari pertisi hardisk, kita pilih finish



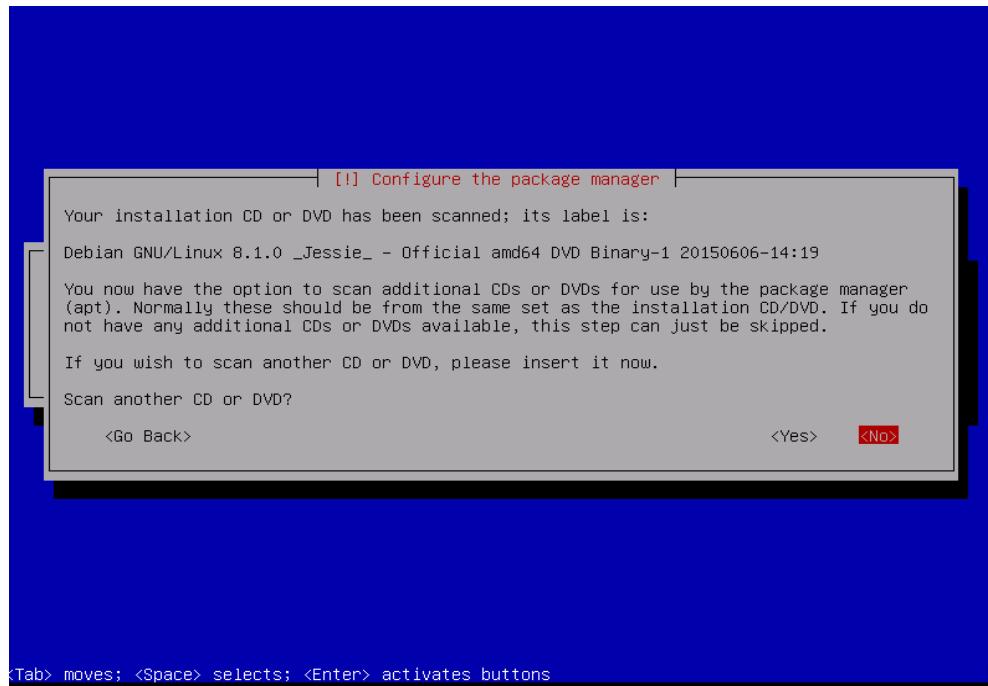
- Kemudian akan muncul menu pertanyaan bahwa hardisk akan di isi, pilih yes



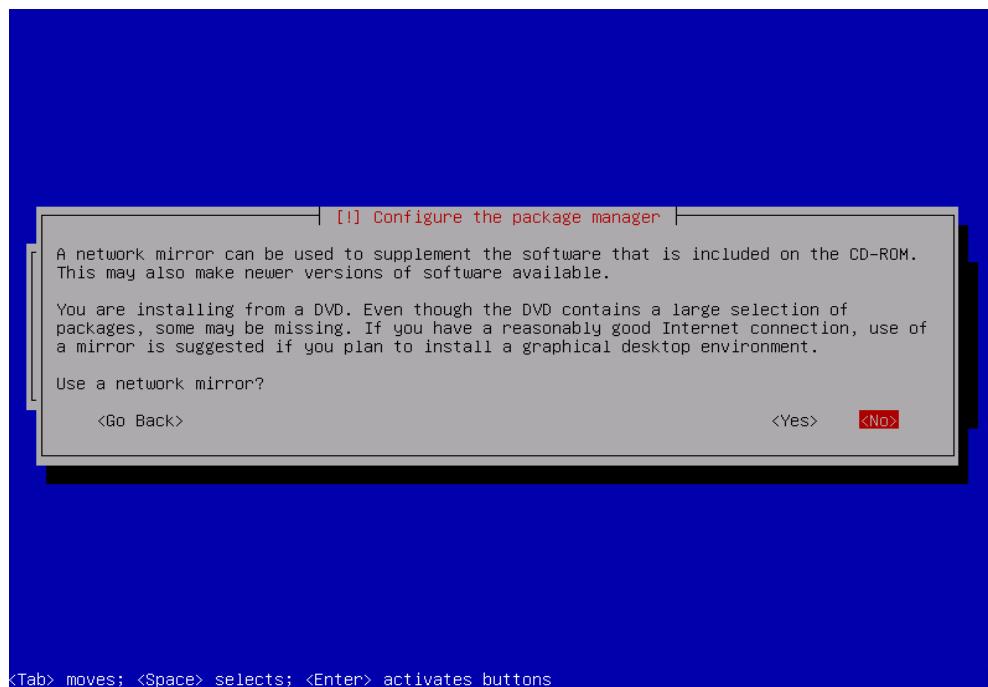
- Selanjutnya akan muncul proses installing the base system, kita tunggu saja (proses ini sedikit lama)



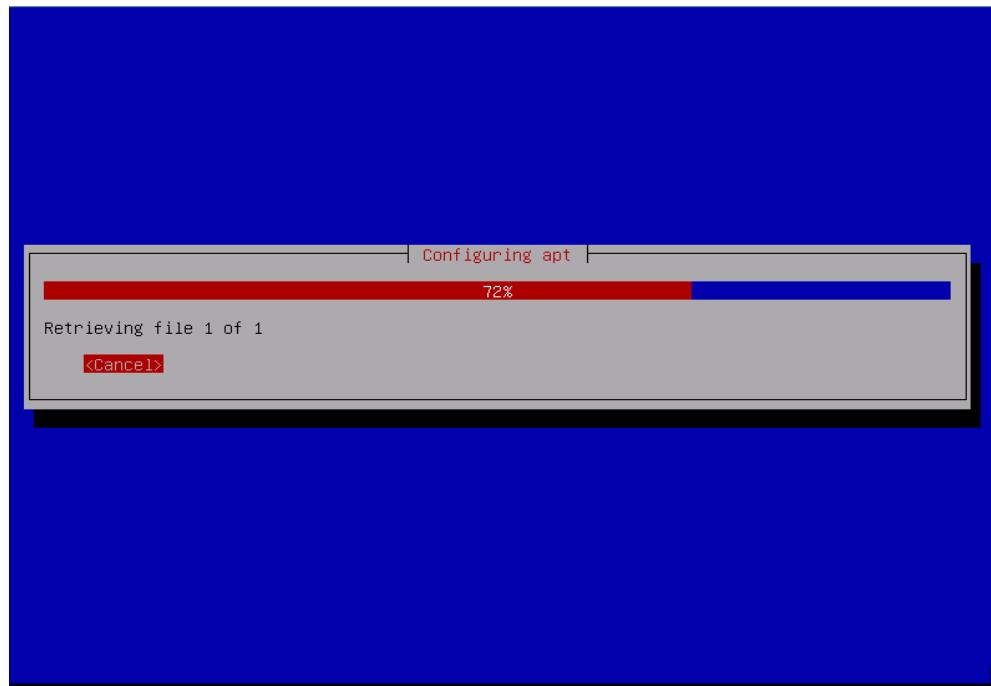
- Kemudian akan muncul menu yang berisi bahwa CD/DVD akan di scan (kita pilih **no**)



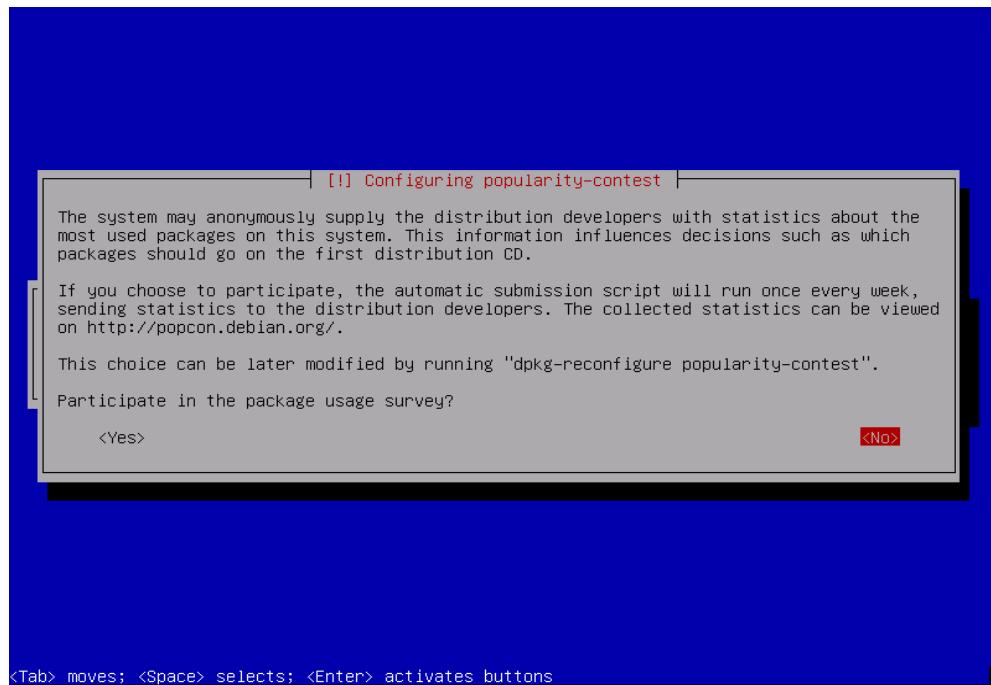
- Selanjutnya akan muncul menu yang berisi penggunaan mirror, pilih **no**



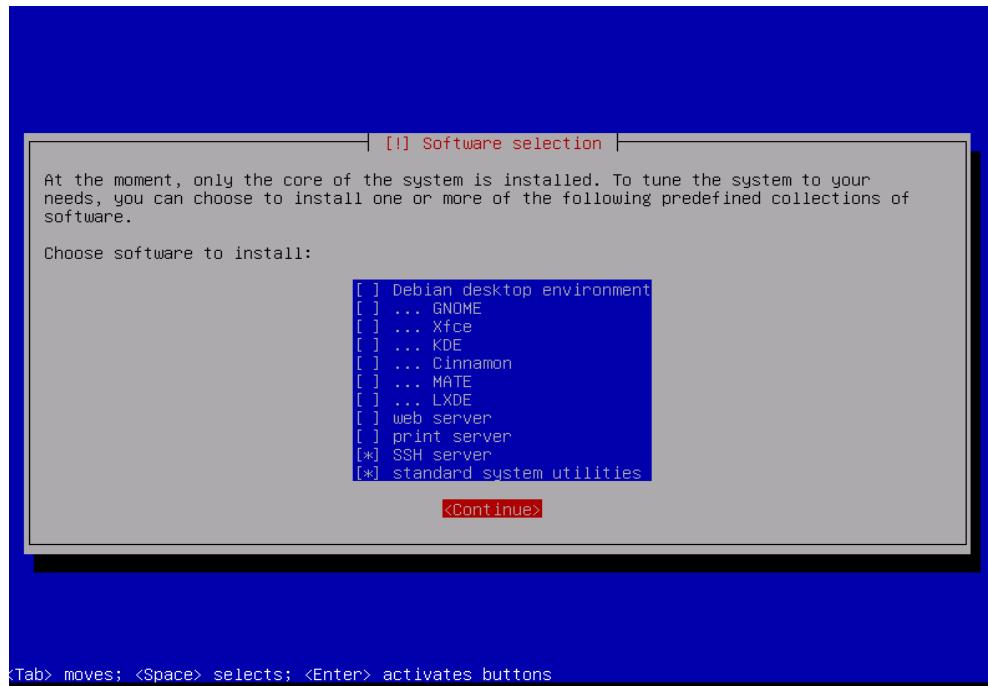
- Kemudian akan masuk proses configuring apt (proses ini cukup lama)



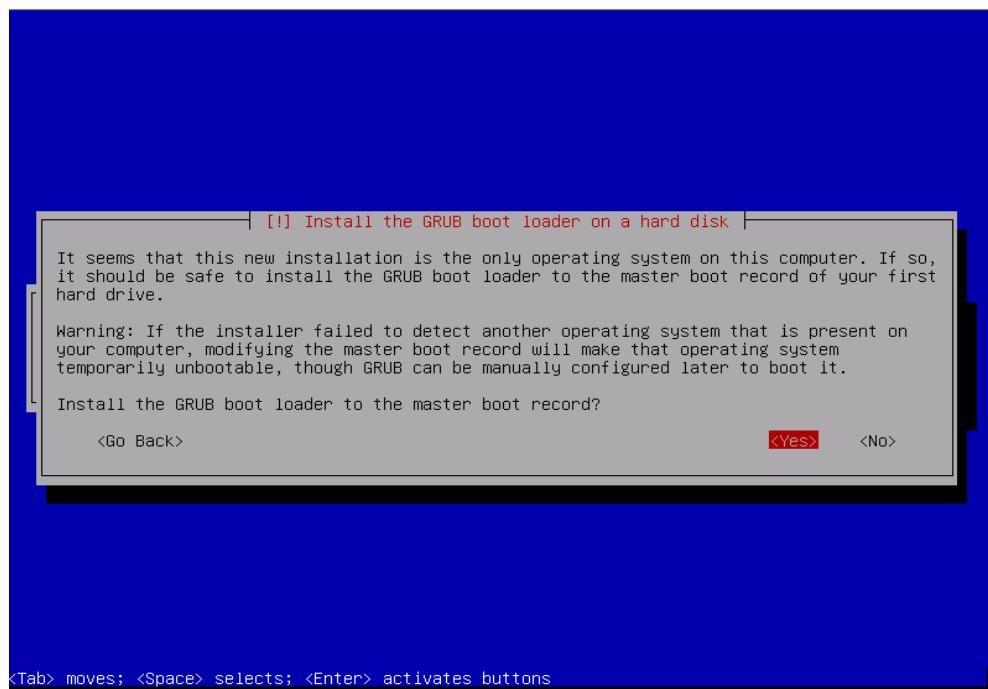
- Selanjutnya akan muncul menu pilihan apakah akan berpartisipasi dalam surver (kita pilih **no**)



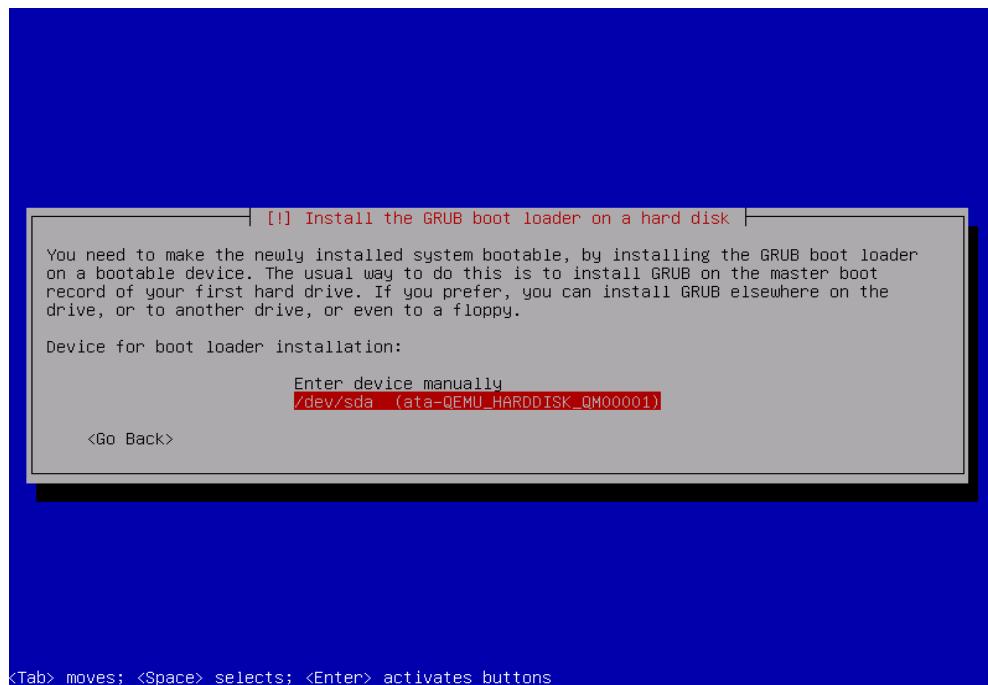
- Kemudian akan muncul menu pilihan software yang dibutuhkan kita pilih **ssh server dan standard system utilities** (dengan menekan tombol space untuk menandai)



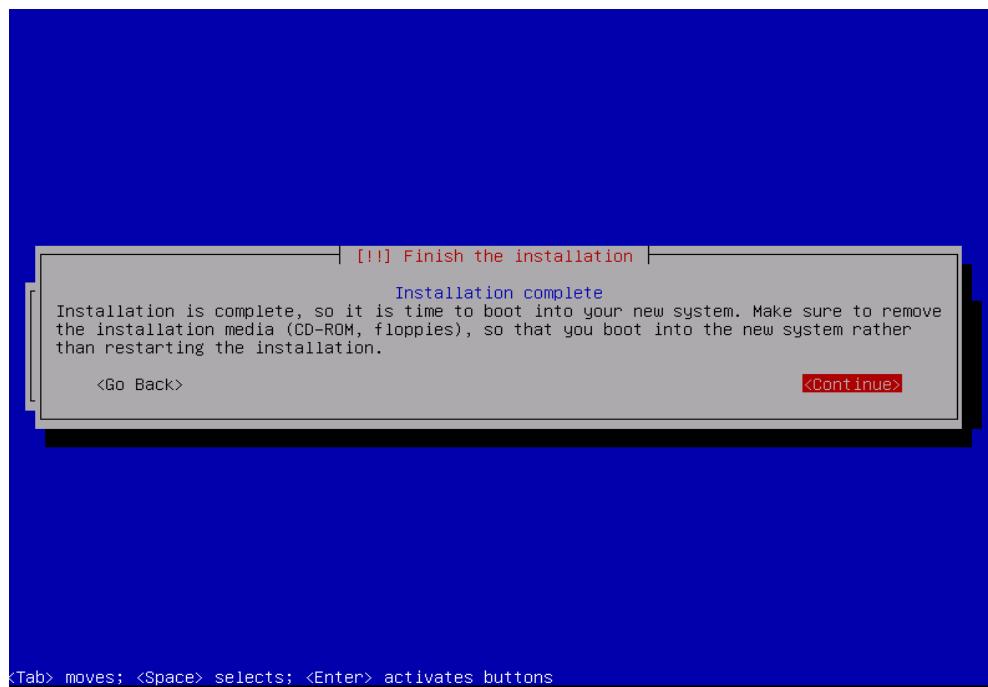
- Selanjutnya akan muncul menu yang berisi apakah akan install GRUB boot, kita pilih Yes



- Kemudian akan muncul menu yang berisi bahwa type device for boot loader instalation, kita pilih pilihan yang kedua



- Selanjutnya akan muncul menu yang berisi instalasi telah selesai, lalu pilih **continue**



SELESAI PROSES INSTALASI DEBIAN 8.1

- Setalah finish instalation, kita log in dengan "root", kemudian masukan passwordnya.

```
Debian GNU/Linux 8 smk tty1
smk login: root
Password:
Linux smk 3.16.0-4-amd64 #1 SMP Debian 3.16.7-ckt11-1 (2015-05-24) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
root@smk:~#
```

c. Perintah Dasar Linux

- cd : merupakan singkatan dari change directory yang berfungsi untuk berpindah direktori menggunakan cd
- cp : untuk mengcopy suatu file
- rm: yang merupakan singkatan dari remove files yang berfungsi untuk menghapus suatu data atau file.
- rm –fr: perintah yang kepanjangan recursive remove yang berfungsi untuk menghapus suatu file, directory, atau subdirectory. Perlu kita tahu untuk berhati-hati menggunakan perintah ini karena perintah ini dapat menghapus semua data pada sistem, dan di Linux tidak ada perintah undo delete
- mkdir: berfungsi untuk membuat directory baru, kepanjangan dari perintah ini adalah make directory.
- cat : melihat isi file
- more: digabung dengan perintah cat menggunakan | dengan perintah more kita dapat melihat isi suatu file, dan isi file tersebut dapat di tampilkan layar per layar.
- clear: perintah ini berfungsi untuk membersihkan layar dari directory yang aktif.
- who: Untuk mengetahui daftar pemakai yang sedang aktif (login).
- exit: Untuk keluar dari sistem .
- cal :menampilkan kalender
- date: Menunjukkan atau mengatur tanggal.
- ls: berfungsi untuk menampilkan direktori yang aktif. Jadi jika kita terlalu banyak membuka suatu direktori, kita hanya perlu mengetik perintah “ls” yang di ikuti nama direktori yang ingin kita buka pada program root terminal. Maka akan muncul pada layar dengan sendirinya.

- arch : Perintah untuk menampilkan arsitektur prosessor
- nano : editor text standart debian untuk mengedit fil
- vi : editor text sama dengan nano tetapi cara menggunakan nya berbeda
- eject : perintah mengeluarkan cd-rom
- eject -t : perintah memasukan cd-rom
- apt-get update : perintah untuk mengupdate sistem mendapatkan catatan versi aplikasi baru
- apt-get upgrade : mengistall seluruh aplikasi baru secara otomatis dari catatan yang telah diterima
- ln -s : membuat sebuah tautan atau simbolik antar file
- lsusb : menapilkan usb yang ada dan perankat yang menempel
- lshw : menampulkan seluruh hardware yang menempel
- adduser : menambah user baru
- passwd : mengganti password user
- reboot : merestart pc
- poweroff / halt : mematikan pc
- wget : mendownload suatu file dari sebuah tautan
- w3m / elinks : semacam browser tapi melalui CLI
- ifconfig : perintah menampilkan eth yang hidup dan networknya
- ifconfig -a : perintah menampilkan semua eth dan networknya
- hostname : perintah menampilkan hostname
- apt-get install : perintah mengistall aplikasi untuk pc dari repository
- apt-get remove : perintah menghapus aplikasi yang terinstall
- apt-get install -f : perintah mengistall semua depedensi atau kekurangan paket dalam intallasi aplikasi tertantu
- dpkg -i : mengistall aplikasi dari .deb file
- man : perintah untuk melihat manual page dari suatu perintah
- Dalam Penggunaan Shell ataupun terminal Biasakan menekan tab baik dalam memasukan perintah atau pun nama file/folder

J. KONFIGURASI DEBIAN SERVER

a. Mengkonfiguasi interface

nano /etc/network/interfaces.

```
GNU nano 2.2.6           File: /etc/network/interfaces           Modified

# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.20.2
    netmask 255.255.255.248
    network 192.168.20.0
    broadcast 192.168.20.7
    gateway 192.168.20.1
    # dns-* options are implemented by the resolvconf package, if installed
    dns-nameservers 192.168.20.1
    dns-search ypekroya.sch.id

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is ^V Next Page ^U Uncut Text^T To Spell
```

Dibawah kalimat # The primary network interface ganti menjadi "auto_etho".
Pastikan ip address, netmask, network, broadcast dan gateway sudah benar.
Seperti tampilan di atas.

Restart network

```
# /etc/init.d/networking restart
```

```
root@smk:~# /etc/init.d/networking restart
[ ok ] Restarting networking (via systemctl): networking.service.
root@smk:~#
```

b. Mengecek hostname

```
# hostname dan # hostname -f
```

```
root@smk:~# hostname
smk
root@smk:~# hostname -f
smk.ypekroya.sch.id
root@smk:~# _
```

Tulis perintah # nano /etc/hostname

```
root@smk:~# nano /etc/hostname
```

```
127.0.0.1      localhost
192.168.20.2   smk.ypekroya.sch.id    smk.ypekroya.sch.id

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1      localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1  ip6-allnodes
ff02::2  ip6-allrouters
```

Samakan hostnamanya seperti tampilan diatas

c. Menambah repository

```
# nano /etc/apt/source.list
```

Muncul tampilan seperti dibawah ini dan sesuaikan dengan benar

```
GNU nano 2.2.6          File: /etc/apt/sources.list          Modified |  
#  
  
# deb cdrom:[Debian GNU/Linux 8.1.0 _Jessie_ - Official amd64 DVD Binary-1 2015$  
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 8.1.0 _Jessie_ - Official amd64 DVD Binary-1 20150$  
#deb http://security.debian.org/ jessie/updates main contrib  
#deb-src http://security.debian.org/ jessie/updates main contrib  
deb http://192.168.55.5/debian jessie main  
deb-src http://192.168.55.5/debian jessie main  
  
# jessie-updates, previously known as 'volatile'  
# A network mirror was not selected during install. The following entries  
# are provided as examples, but you should amend them as appropriate  
# for your mirror of choice.  
#  
# deb http://ftp.debian.org/debian/ jessie-updates main contrib  
# deb-src http://ftp.debian.org/debian/ jessie-updates main contrib  
  
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text  ^C Cur Pos  
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text^T To Spell
```

Kemudian kita update

```
root@smk:/home/smke# apt-get update  
Ign http://192.168.55.5 jessie InRelease  
Ign http://192.168.55.5 jessie Release.gpg  
Ign http://192.168.55.5 jessie Release  
Get:1 http://192.168.55.5 jessie/main Sources [20 B]  
Get:2 http://192.168.55.5 jessie/main amd64 Packages [3.513 kB]  
Ign http://192.168.55.5 jessie/main Translation-en_US  
Ign http://192.168.55.5 jessie/main Translation-en  
Fetched 3.513 kB in 6s (529 kB/s)  
Reading package lists... Done
```

d. Instalasi NTP Server

```
# apt-get install ntp ntpdate
```

```
root@smk:~# apt-get install ntp ntpdate _
```

Mengkonfigurasi ntp

```
# nano /etc/ntp.conf
```

```
root@smk:~# nano /etc/ntp.conf
```

Muncul tampilan seperti dibawah ini dan sesaikan apabila belum sama dengan ini.

```
filegen clockstats file clockstats type day enable

# You do need to talk to an NTP server or two (or three).
#server ntp.your-provider.example

# pool.ntp.org maps to about 1000 low-stratum NTP servers. Your server will
# pick a different set every time it starts up. Please consider joining the
# pool: <http://www.pool.ntp.org/join.html>
server 0.id.pool.ntp.org iburst
server 1.id.pool.ntp.org iburst
server 2.id.pool.ntp.org iburst
server 3.id.pool.ntp.org iburst

# Access control configuration; see /usr/share/doc/ntp-doc/html/accept.html for
# details. The web page <http://support.ntp.org/bin/view/Support/AccessRestrictions>
# might also be helpful.
#
# Note that "restrict" applies to both servers and clients, so a configuration

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text^T To Spell
```

Simpan dengan **ctrl+x**, tekan **y**

Restart ntp

```
# nano /etc/init.d/ntp restart
```

```
root@smk:~# /etc/init.d/ntp restart
[ ok ] Restarting ntp (via systemctl): ntp.service.
root@smk:~# _
```

Mengecek ntp dengan perintah

```
# ntpq -p
```

```
root@smk:~# ntpq -p
      remote           refid      st  t when poll reach   delay    offset  jitter
===== 
*hosting-01.data 203.160.128.178  2 u    11   64    1  63.556   20.585  19.346
202-65-114-202. .STEP.        16 u     -   64    0  0.000    0.000   0.000
ns5.datautama.n .STEP.        16 u     -   64    0  0.000    0.000   0.000
suru.ubaya.ac.i .STEP.        16 u     -   64    0  0.000    0.000   0.000
root@smk:~# _
```

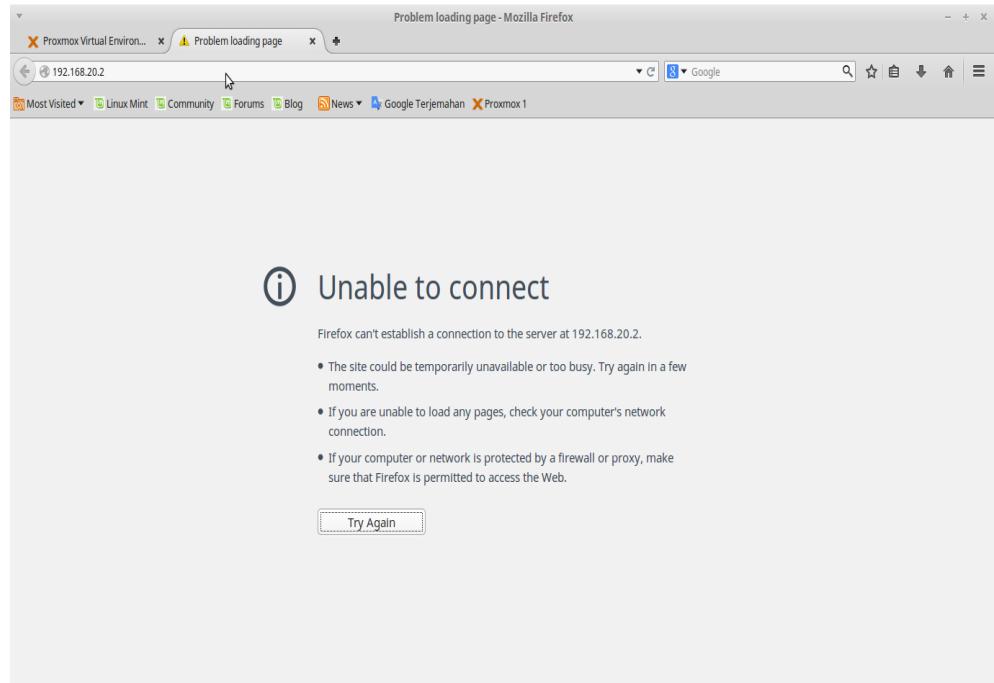
Mengupdate ntp

```
# ntpdate
```

```
root@smk:~# ntpdate
29 Jun 20:57:14 ntpdate[2311]
root@smk:~#
```

e. Instalasi Web Server

Sebelum melakukan instalasi Web Server maka kita tidak bisa masuk bisa masuk ke IP Addres kita.



1. Pertama install terlebih dahulu bahasa pemogramannya.

```
# apt-get install php5-cli php5-gd php5-intl php5-json php5-mcrypt  
php5-xmlrpc (bila perlu "php5-mysql")
```

```
root@smk:~# apt-get install php5 php5-cli php5-curl php5-gd php5-intl php5-json  
php5-mcrypt php5-xmlrpc
```

2. Install apache

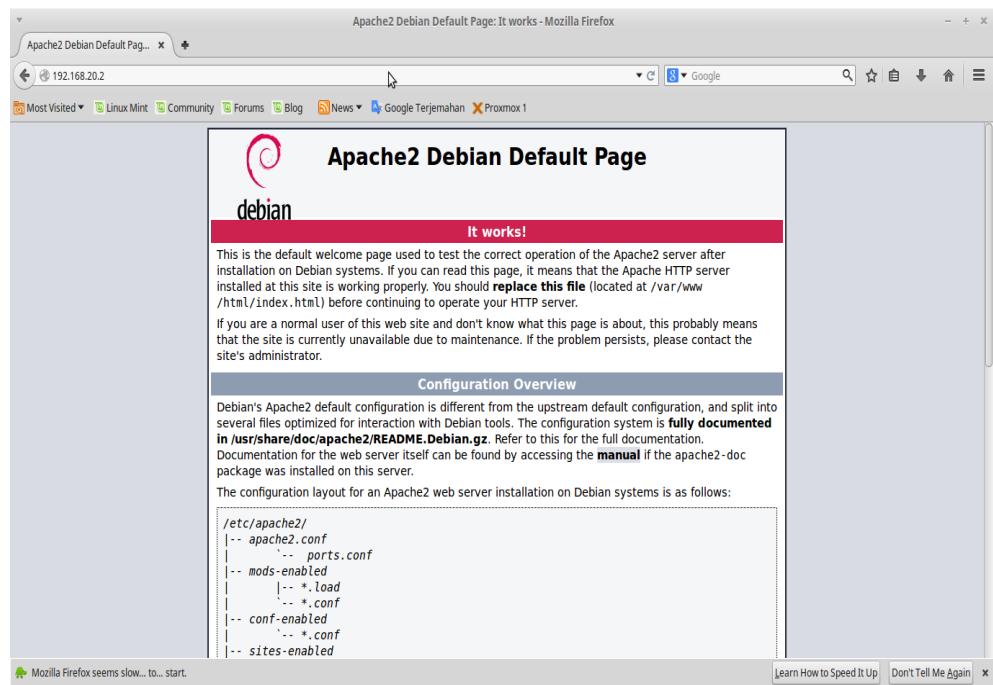
```
# apt-get install apache2
```

```
root@smk:~# apt-get install apache2
```

Kemudian restart

```
root@smk:~# /etc/init.d/apache2 restart  
[ ok ] Restarting apache2 (via systemctl): apache2.service.
```

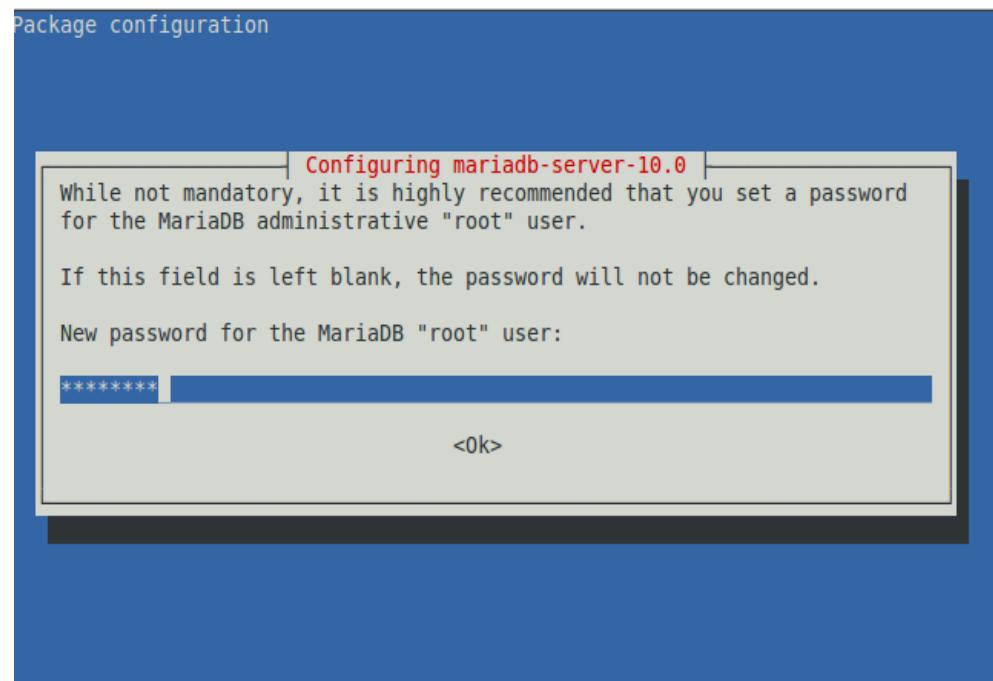
Buka browser dan masukan IP server, akan muncul tampilan apache di browser.



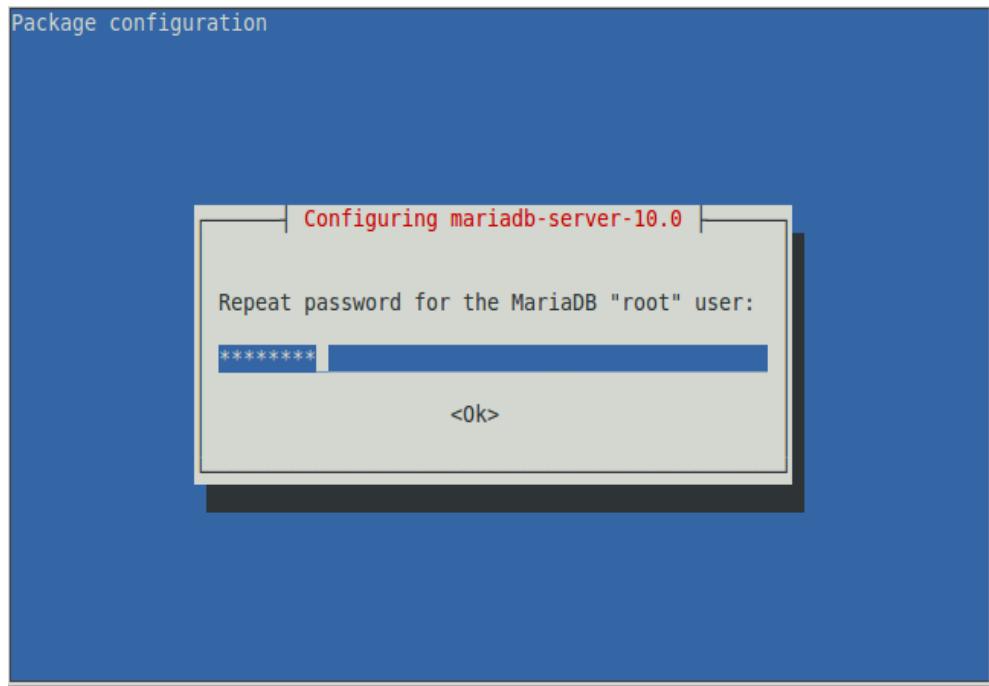
3. Install Maria db

```
root@smk:/home/smk# apt-get install mariadb-server-10.0
```

Masukan Password



Masukan password verifikasi



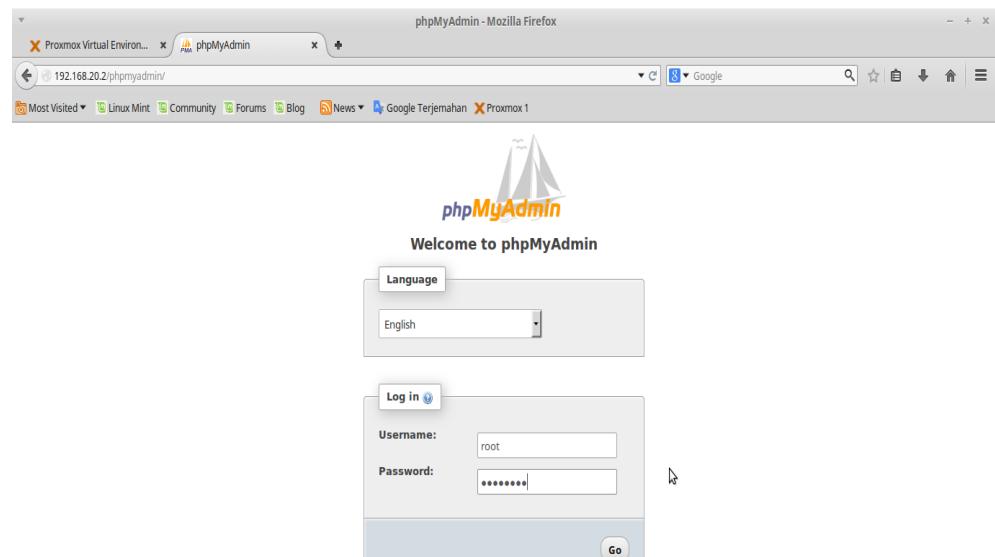
Selanjutnya konfigurasi mysql

```
root@smk:/home/smke# mysql_secure_installation
```

Kemudian kita install phpmyadmin (fungsi untuk membuat database)

```
root@smk:/home/smke# apt-get install phpmyadmin
```

Selanjutnya kita buka di browser "ipserver/phpmyadmin"



Login dengan user root

Tampilan awal phpMyAdmin

The screenshot shows the initial configuration page of phpMyAdmin. It includes sections for General Settings (Change password, Server connection collation set to utf8mb4_general_ci), Appearance Settings (Language set to English, Theme set to pmahomme, Font size set to 82%), and Database server (Localhost via UNIX socket, MariaDB version 10.0.16, User root@localhost, UTF-8 Unicode charset). The Web server section lists Apache 2.4.10, libmysql 5.5.43, and mysqli PHP extensions. The phpMyAdmin panel shows the version (4.2.12deb2) and links to documentation, wiki, homepage, contribute, and support.

f. DNS atau Domain Name System Server

Merupakan sebuah server yang berfungsi menangani translasi penamaan host-host kedalam IP Address, begitu juga sebaliknya dalam menangani translasi dari IP Address ke Hostname/Domain. Dalam dunia internet, komputer berkomunikasi satu sama lain dengan mengenali IP Address-nya, bukan domainnya. Akan tetapi, manusia jauh lebih sulit dalam mengingat angka-angka dibanding dengan huruf. Contohnya saja, lebih mudah mana mengetikkan alamat ip 192.168.32.2 di browser dibandingkan dengan mengetik domain www.google.com saja? Tentunya lebih mudah mengingat yang www.google.com bukan? Untuk itu DNS Server dibuat, dimana alamat IP akan diubah menjadi domain, begitu pula sebaliknya. Aplikasi DNS yang paling sering digunakan di debian adalah bind9.

Langkah-langkah installasi DNS yaitu:

1. Install bind9, dengan perintah

```
# apt-get install bind9
```

```
root@yulis:/home/yulis# apt-get install bind9
```

2. Masuk ke direktori

```
# cd /etc/bind/
```

```
root@yulis:/home/yulis# cd /etc/bind/
```

Edit file named.conf.local

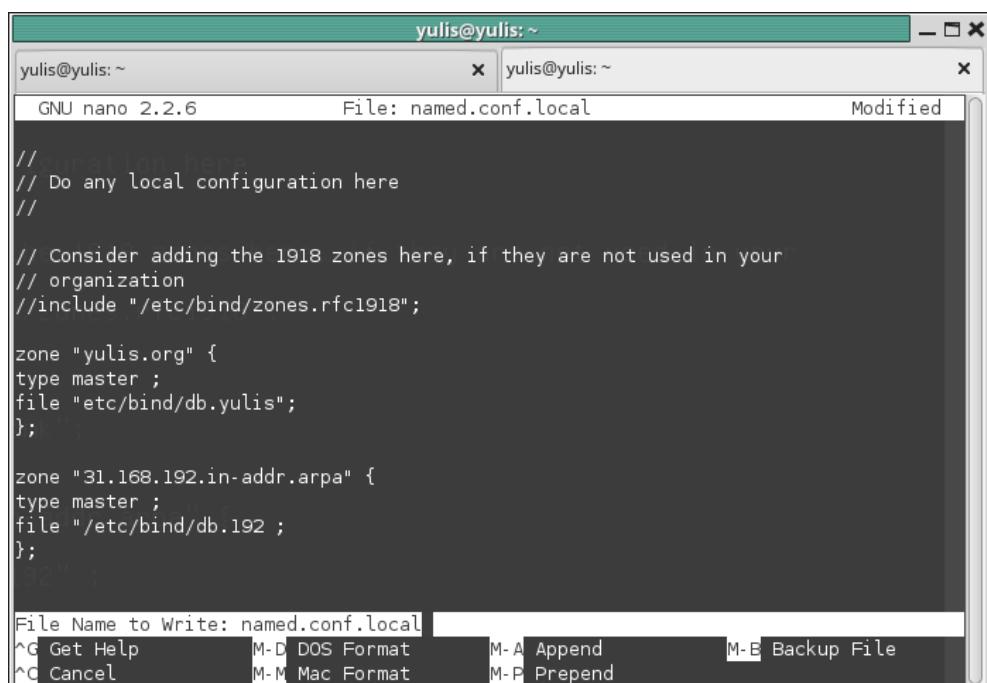
```
root@yulis:/etc/bind# nano named.conf.local
```

Tambahkan baris dibawah ini

```
zone "yulis.org" {
    type master ;
    file "/etc/bind/db.yulis" ;
};

zone "31.168.192.in-addr.arpa" {
    type master ;
    file "/etc/bind/db.192" ;
};
```

Baris diatas setelah kalimat ini -> [//include "/etc/bind/zones.rfc1918"](#)



```
// Do any local configuration here
//
// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "yulis.org" {
    type master ;
    file "/etc/bind/db.yulis";
};

zone "31.168.192.in-addr.arpa" {
    type master ;
    file "/etc/bind/db.192" ;
};
```

3. Salin filenya untuk mempermudah dalam mengkonfigurasi

```
root@yulis:/etc/bind# cp db.local db.yulis
root@yulis:/etc/bind# cp db.127 db.192
```

4. Selanjutnya kita edit filenya, dengan perintah

```
# nano db.yulis
```

```
root@yulis:/etc/bind# nano db.yulis
```

```
yulis@yulis:~ yulis@yulis:~  
GNU nano 2.2.6 File: db.yulis Modified  
;  
; BIND data file for local loopback interface  
;  
$TTL 604800  
@ IN SOA yulis.ypekroya.sch.id. root.yulis.ypekroya.sch.id. (  
    2 ; Serial  
    604800 ; Refresh  
    86400 ; Retry  
    2419200 ; Expire  
    604800 ) ; Negative Cache TTL  
;  
@ IN NS ns.yulis.ypekroya.sch.id.  
@ IN A 192.168.31.2  
@ IN MX 2 mail.yulis.ypekroya.sch.id  
ns IN A 192.168.31.2  
www IN A 192.168.31.2  
ftp IN A 192.168.31.2  
mail IN A 192.168.31.2  
File Name to Write: db.yulis  
^G Get Help M-D DOS Format M-A Append M-B Backup File  
^Q Cancel M-M Mac Format M-P Prepend
```

Edit file db.192 dengan perintah

```
# nano db.192
```

```
root@yulis:/etc/bind# nano db.192
```

```
yulis@yulis:~ yulis@yulis:~  
GNU nano 2.2.6 File: db.192 Modified  
;  
; BIND reverse data file for local loopback interface  
;  
$TTL 604800  
@ IN SOA yulis.ypekroya.sch.id. root.yulis.ypekroya.sch.id. (  
    1 ; Serial  
    604800 ; Refresh  
    86400 ; Retry  
    2419200 ; Expire  
    604800 ) ; Negative Cache TTL  
;  
@ IN NS ns.yulis.ypekroya.sch.id.  
1 IN PTR ns.yulis.ypekroya.sch.id.  
2 IN PTR yulis.ypekroya.sch.id  
2 IN PTR www.yulis.ypekroya.sch.id  
2 IN PTR ftp.yulis.ypekroya.sch.id  
2 IN PTR mail.yulis.ypekroya.sch.id  
File Name to Write: db.192  
^G Get Help M-D DOS Format M-A Append M-B Backup File  
^Q Cancel M-M Mac Format M-P Prepend
```

5. Restart bind9

```
# /etc/init.d/bind9/restart
```

```
root@yulis:/etc/bind# /etc/init.d/bind9 restart  
[ ok ] Restarting bind9 (via systemctl): bind9.service.
```

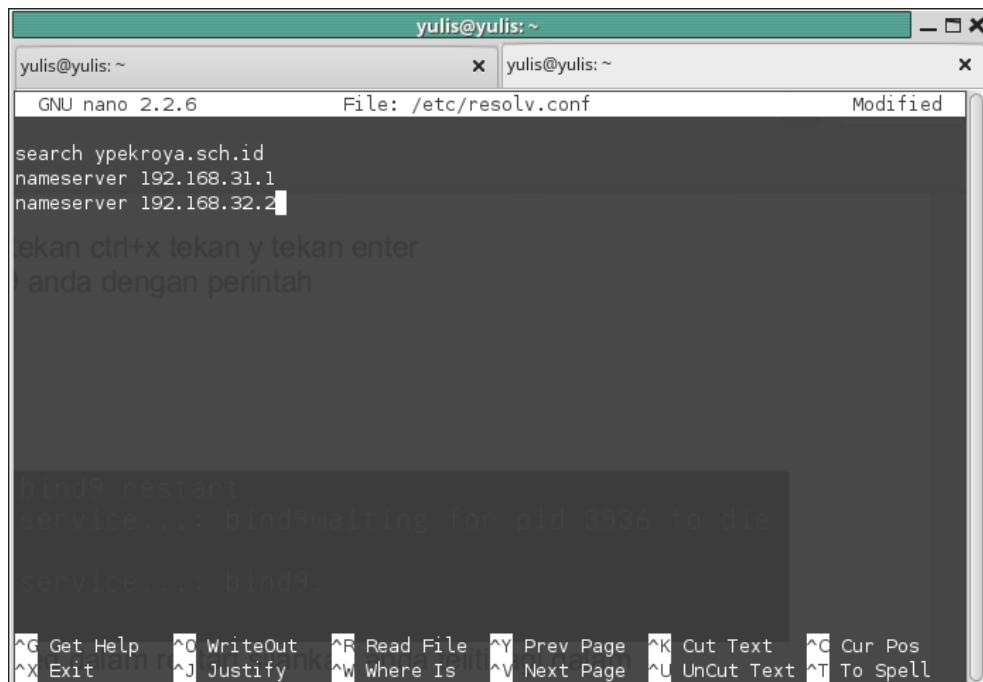
Pastikan tidak muncul pesan erorr dan fieldnya

6. Jika sudah berhasil merestart silahkan anda periksa file /etc/resolv.conf, dengan perintah

```
# nano /etc/resolv.conf
```

```
root@yulis:/etc/bind# nano /etc/resolv.conf
```

Lalu tambahkan IP Server seperti dibawah ini



```
yulis@yulis:~
```

```
yulis@yulis:~
```

```
GNU nano 2.2.6          File: /etc/resolv.conf          Modified
```

```
search ypekroya.sch.id
nameserver 192.168.31.1
nameserver 192.168.32.2
```

Tekan ctrl+x tekan y tekan enter anda dengan perintah

```
bind9-restart
service...: bind9waiting for pid 3936 to die
service...: bind9.
```

```
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell
```

7. Mencoba dan memeriksa DNS apakah dns anda sudah jalan atau belum pertama anda test langsung di server dengan perintah,

```
# nslookup yulis.ypekroya.sch.id
```

```
root@yulis:/etc/bind# nslookup yulis.ypekroya.sch.id
bash: nslookup: command not found
```

Apabila muncul pesan seperti di atas. Lakukan install dnsutils, dengan perintah

```
# apt-get install dnsutils
```

```
root@yulis:/etc/bind# apt-get install dnsutils
```

8. Coba lagi untuk memeriksa dnsnya

```
# nslookup yulis.ypekroya.sch.id
```

```
root@yulis:/etc/bind# nslookup yulis.ypekroya.sch.id
Server:           192.168.31.1
Address:          192.168.31.1#53
.
.
.
Non-authoritative answer:
Name:    yulis.ypekroya.sch.id
Address: 118.98.96.151
```

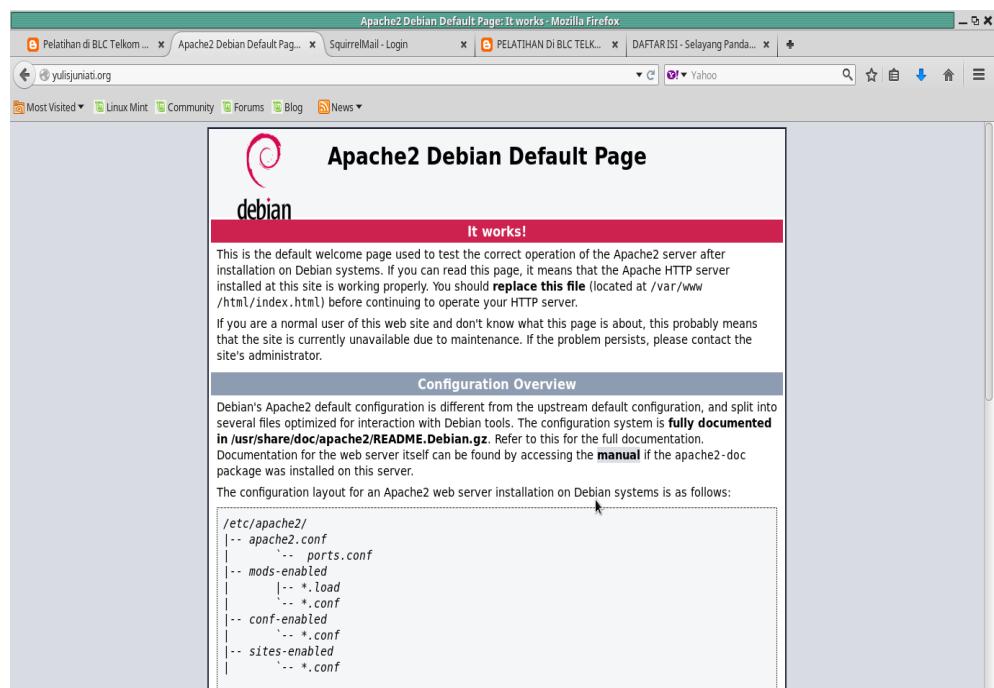
Kita coba dengan yang lain

```
# nslookup www.yulis.ypekroya.sch.id
```

```
root@yulis:/etc/bind# nslookup www.yulis.ypekroya.sch.id
Server:           192.168.31.1
Address:          192.168.31.1#53

Non-authoritative answer:
Name:    www.yulis.ypekroya.sch.id
Address: 118.98.96.151
```

9. Kita coba cek di web browser



g. Virtualhost (Subdomain)

Selain domain utama semisal smk.ypekroya.sch.id, masih bisa kita tambahkan lagi Sub-Domain dari domain utama tersebut. Sehingga kita lebih menghemat Ip Address dan juga domain. Contoh subdomain adalah, mail.yahoo.com dan mail.google.com. Kata mail pada domain tersebutlah yang dinamakan “sub” domain.

Jika pada saat mengkonfigurasi dns mengikuti apa yang saya konfigurasikan sama dengan buku ini maka anda menemukan beberapa sub-domain yaitu ftp.smk.ypekroya.sch.id , mail.smk.ypekroya.sch.id, drupal.smk.ypekroya.sch.id. inilah sub domain yang anda buat akan tetapi jika anda membuka sub-domain.

Berikut adalah mengintegrasikan IP Adrees menjadi subdomain, yaitu

- 1) Masuk ke direktory bind

```
# cd /etc/bind/
```

```
root@smk:~# cd /etc/bind/
```

- 2) Konfigurasi name lokalnya

```
# nano named.conf.local
```

```
root@smk:/etc/bind# nano named.conf.local
```

Maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini dan sesuaikan

The screenshot shows a terminal window titled "Terminal" with a sub-terminal window titled "File: named.conf.local". The file contains the following configuration:

```
#!/usr/local/bin/nano 2.2.6
// Do any local configuration here
//

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "smk.ypekroya.sch.id" {
    type master ;
    file "/etc/bind/db.smk";
};

zone "64.168.192.in-addr.arpa" {
    type master ;
    file "/etc/bind/db.192" ;
};
```

At the bottom of the terminal window, there is a menu bar with "File Edit View Search Terminal Tabs Help" and a status bar with "File: named.conf.local". Below the status bar, there is a keybinding menu with options like ^G Get Help, ^O WriteOut, etc.

- 3) Kita copy filenya dengan perintah

```
# cp db.local db.smk
```

```
root@smk:/etc/bind# cp db.local db.smk
```

```
# cp db.127 db.192
```

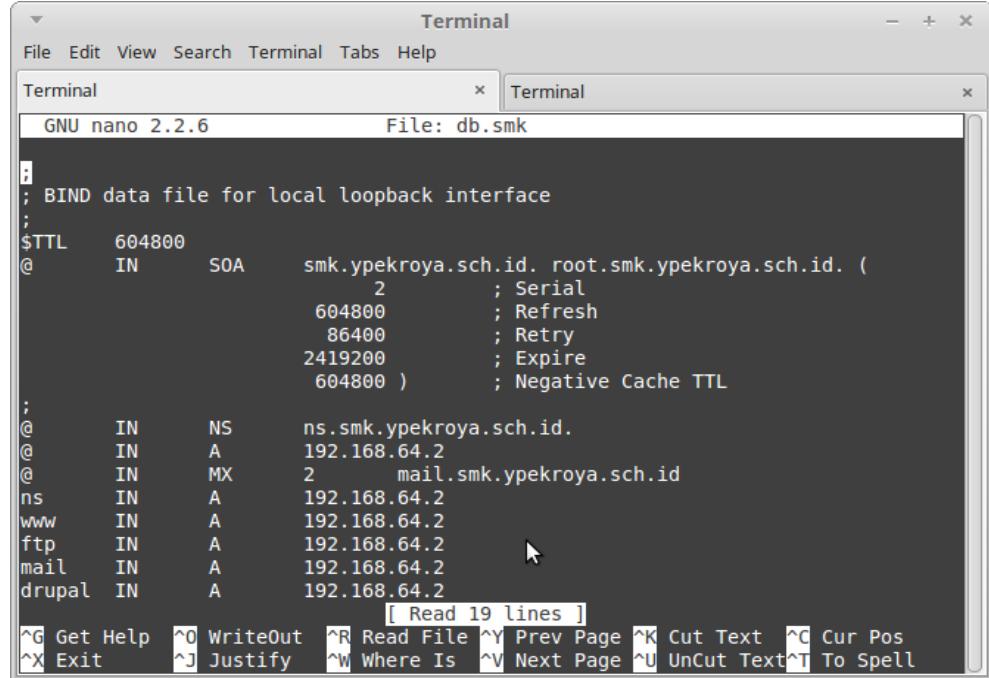
```
root@smk:/etc/bind# cp db.127 db.192
```

- 4) Konfigurasi database smknya

```
# nano db.smk
```

```
root@smk:/etc/bind# nano db.smk
```

Muncul tampilan seperti dibawah ini dan sesuaikan dengan benar



```
GNU nano 2.2.6          File: db.smk

;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL    604800
@      IN      SOA     smk.ypekroya.sch.id. root.smk.ypekroya.sch.id. (
                      2           ; Serial
                      604800      ; Refresh
                      86400       ; Retry
                     2419200     ; Expire
                     604800 )    ; Negative Cache TTL
;
@      IN      NS      ns.smk.ypekroya.sch.id.
@      IN      A       192.168.64.2
@      IN      MX      2      mail.smk.ypekroya.sch.id
ns    IN      A       192.168.64.2
www   IN      A       192.168.64.2
ftp    IN      A       192.168.64.2
mail   IN      A       192.168.64.2
drupal IN      A       192.168.64.2

[ Read 19 lines ]
```

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell

Simpan dan keluar tekan **ctrl+x**, y lalu enter

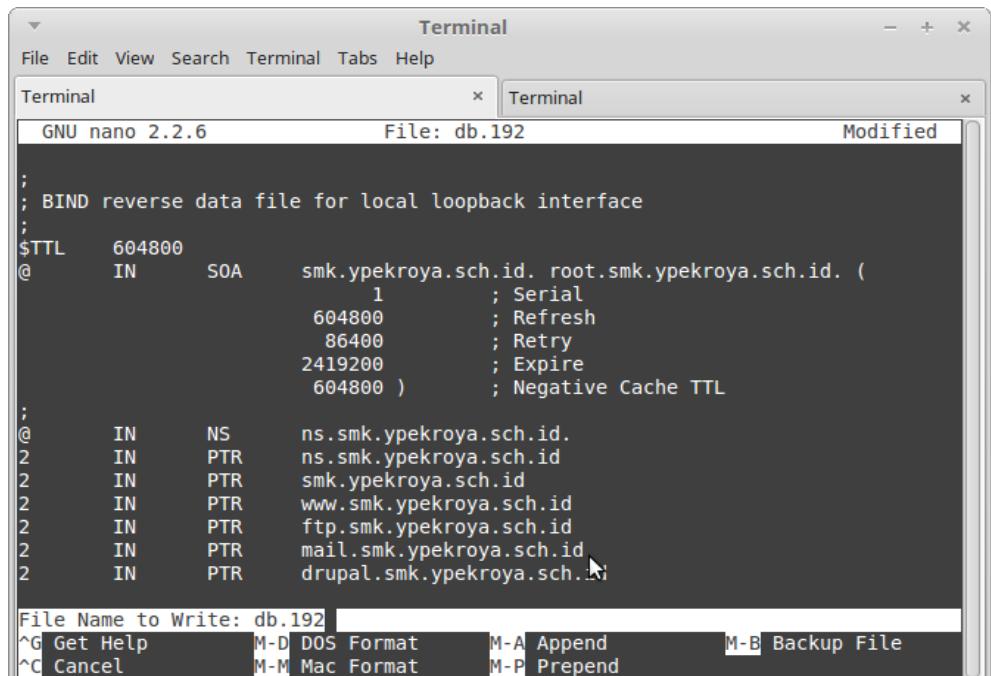
5) Konfigurasi database 192-nya juga

```
# nano db.192
```



```
root@smk:/etc/bind# nano db.192
```

Sesuaikan dengan benar



```
GNU nano 2.2.6          File: db.192          Modified

;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL    604800
@      IN      SOA     smk.ypekroya.sch.id. root.smk.ypekroya.sch.id. (
                      1           ; Serial
                      604800      ; Refresh
                      86400       ; Retry
                     2419200     ; Expire
                     604800 )    ; Negative Cache TTL
;
@      IN      NS      ns.smk.ypekroya.sch.id.
2      IN      PTR     ns.smk.ypekroya.sch.id
2      IN      PTR     smk.ypekroya.sch.id
2      IN      PTR     www.smk.ypekroya.sch.id
2      IN      PTR     ftp.smk.ypekroya.sch.id
2      IN      PTR     mail.smk.ypekroya.sch.id
2      IN      PTR     drupal.smk.ypekroya.sch.id

File Name to Write: db.192
^G Get Help      M-D DOS Format      M-A Append      M-B Backup File
^C Cancel        M-M Mac Format      M-P Prepend
```

6) Masukan perintah ini, yang nantinya untuk mengkonfigurasi

```
# cd /etc/apache2/sites-available/
```

```
root@smk:/etc/bind# cd /etc/apache2/sites-available/
root@smk:/etc/apache2/sites-available# ls
000-default.conf  default-ssl.conf
```

Akan muncul seperti diatas

- 7) Kemudian kita copy

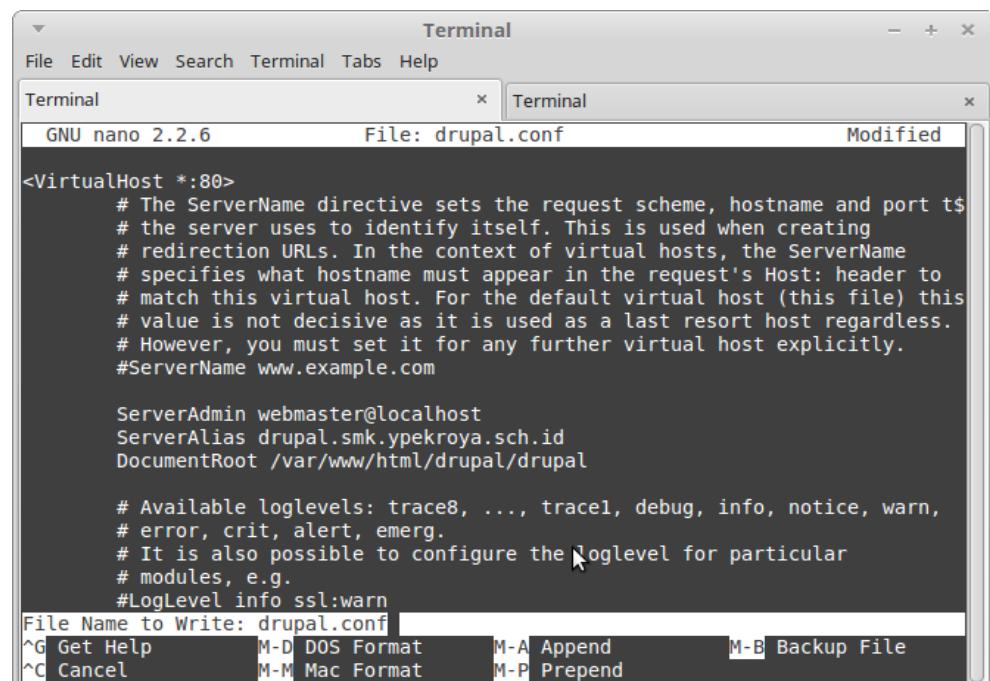
```
# cp 000-default.conf drupal.conf
```

- 8) Konfigurasi drupalnya

```
# nano drupal.conf
```

```
root@smk:/etc/apache2/sites-available# nano drupal.conf
```

Sesuaikan dengan tampilan seperti dibawah ini



```
<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port t$
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    #ServerName www.example.com

    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerAlias drupal.smk.ypekroya.sch.id
    DocumentRoot /var/www/html/drupal/drupal

    # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
    # error, crit, alert, emerg.
    # It is also possible to configure the loglevel for particular
    # modules, e.g.
    #LogLevel info ssl:warn
File Name to Write: drupal.conf
^G Get Help      M-D DOS Format     M-A Append      M-B Backup File
^C Cancel        M-M Mac Format     M-P Prepend
```

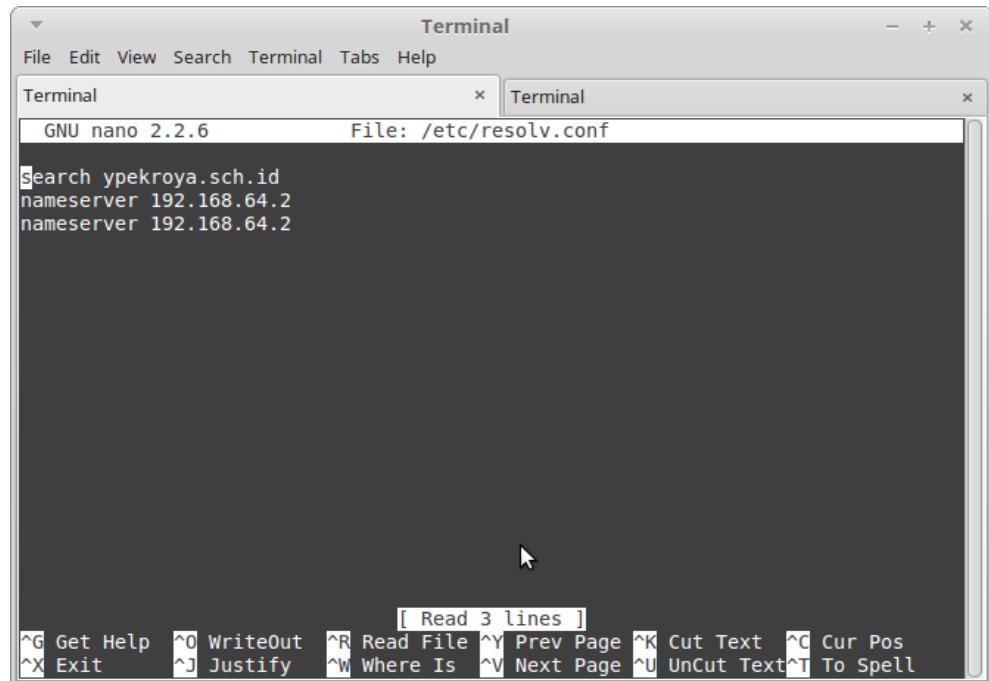
Setelah di konfigurasi, masukan perintah ini

```
# a2ensite drupal.conf
```

```
root@smk:/etc/apache2/sites-available# a2ensite drupal.conf
Site drupal already enabled
```

- 9) Konfigurasi resolv-nya

```
# nano /etc/resolv.conf
```



```
GNU nano 2.2.6          File: /etc/resolv.conf
Search ypekroya.sch.id
nameserver 192.168.64.2
nameserver 192.168.64.2
```

[Read 3 lines]
[Read File] [Y Prev Page] [K Cut Text] [C Cur Pos]
[X Exit] [J Justify] [W Where Is] [V Next Page] [U UnCut Text] [T To Spell]

Muncul tampilan seperti diatas

- 10) Masukan perintah ini untuk memeriksa subdomain yang tadi di konfigurasi

```
# nslookup drupal.smk.ypekroya.sch.id
```

```
root@smk:/etc/apache2/sites-available# nslookup drupal.smk.ypekroya.sch.id
Server:      192.168.64.2
Address:     192.168.64.2#53

Name:   drupal.smk.ypekroya.sch.id
Address: 192.168.64.2
```

Dan masukan perintah ini juga

```
# nslookup smk.ypekroya.sch.id
```

```
root@smk:/etc/apache2/sites-available# nslookup smk.ypekroya.sch.id
Server:      192.168.64.2
Address:     192.168.64.2#53

Name:   smk.ypekroya.sch.id
Address: 192.168.64.2
```

- 11) Masukan perintah ini

```
# /etc/init.d/apache force-reload
```

```
root@smk:/etc/apache2/sites-available# /etc/init.d/apache2 force-reload
[ ok ] Reloading web server: apache2.
```

Restart bind9-nya

```
# service bind9 restart
```

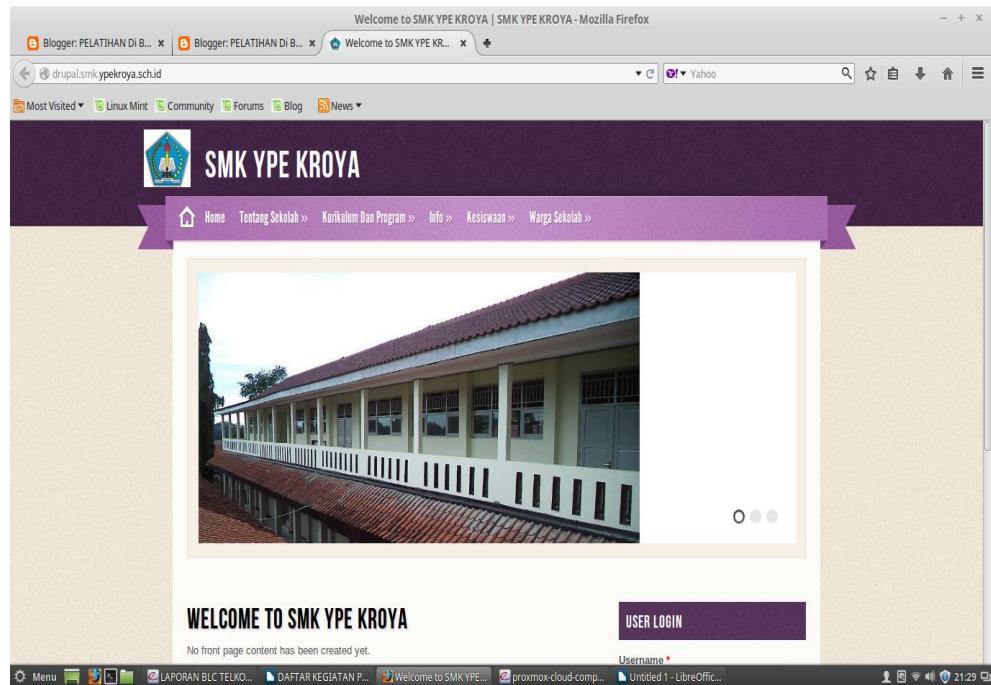
```
root@smk:/etc/bind# service bind9 restart
[....] Stopping domain name service...: bind9waiting for pid 1417 to die
[ ok ]
[ ok ] Starting domain name service...: bind9.
```

Restart apache2-nya juga

```
# service apache2 restart
```

```
root@smk:/etc/bind# service apache2 restart
[ ok ] Restarting web server: apache2.
```

Cek lagi di web browser



h. Instalasi Repository Debian 8 Jessie Main

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- Masuk sebagai root
- Sebelum memulainya, pastikan sudah memiliki ISO Debian yang diutuhkan, dan jangan lupa dtempatkan pada direktori home

```
root@juniati:/home/juniati# ls
debian-8.1.0-amd64-DVD-1.iso  debian-8.1.0-amd64-DVD-3.iso
debian-8.1.0-amd64-DVD-2.iso
```

Apabila belum punya ISO Debian, download terlebih dahulu

- Selanjutnya kita instal paket-paket yang dibutuhkan

```
# apt-get install apache2 rsync dpkg-dev
```

```
root@juniati:~# apt-get install apache2 rsync dpkg-dev
```

- Buat direktori untuk tempat repo yang akan dibuat

```
# mkdir /repo
```

```
# mkdir /media/dvd1
```

```
# mkdir /media/dvd2  
# mkdir /media/dvd3  
# mkdir -p /repo/pool  
# mkdir -p /repo/dists/jessie/main/binary-amd64  
# mkdir -p /repo/dists/jessie/main/source  
  
root@juniati:~# mkdir /repo  
root@juniati:~# mkdir /media/dvd1  
root@juniati:~# mkdir /media/dvd2  
root@juniati:~# mkdir /media/dvd3  
root@juniati:~# mkdir -p /repo/pool  
root@juniati:~# mkdir -p /repo/dists/jessie/main/binary-amd64  
root@juniati:~# mkdir -p /repo/dists/jessie/main/source
```

- e. Kemudian kita mount file ISO-nyadari DVD 1 sampai 3

```
# mount -o loop debian-8.1.0-amd64-DVD-1.iso /media/dvd1
```

```
root@juniati:/home/juniati# mount -o loop debian-8.1.0-amd64-DVD-1.iso /media/dvd1
```

```
# mount -o loop debian-8.1.0-amd64-DVD-2.iso /media/dvd2
```

```
root@juniati:/home/juniati# mount -o loop debian-8.1.0-amd64-DVD-2.iso /media/dvd2  
mount: /dev/loop1 is write-protected, mounting read-only
```

```
# mount -o loop debian-8.1.0-amd64-DVD-3.iso /media/dvd3
```

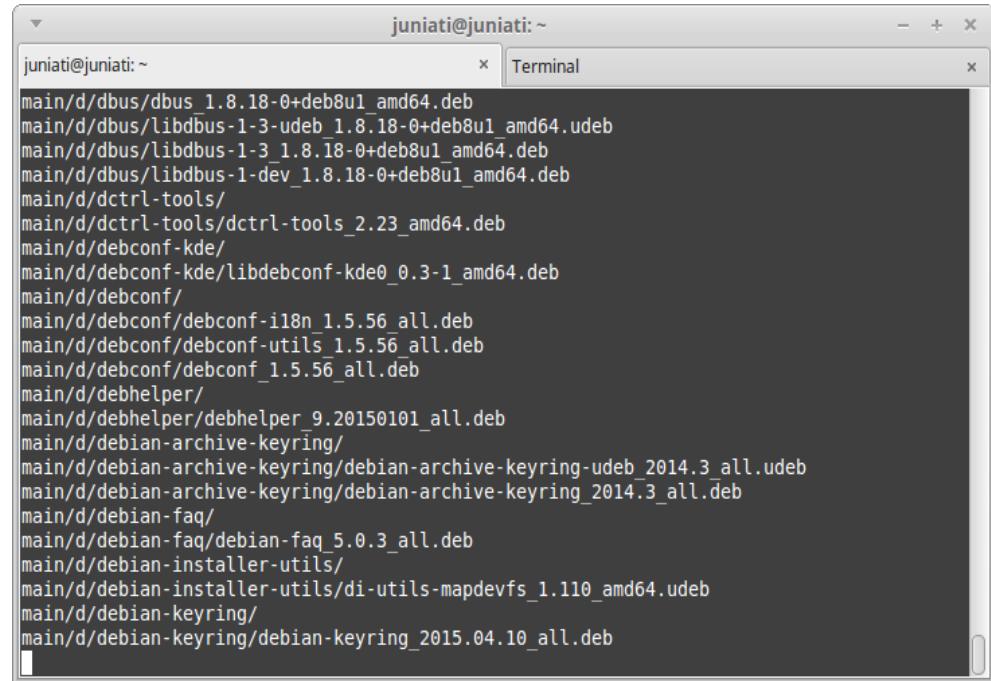
```
root@juniati:/home/juniati# mount -o loop debian-8.1.0-amd64-DVD-3.iso /media/dvd3  
mount: /dev/loop2 is write-protected, mounting read-only
```

- f. Selanjutnya kita me-rsync semua DVD, dengan perintah

```
# rsync -avH /media/dvd1/pool/ /repo/pool
```

```
root@juniati:/media/dvd1# rsync -avH /media/dvd1/pool/ /repo/pool
```

Proses ini memakan waktu lama



```
juniati@juniati: ~
main/d/dbus/dbus_1.8.18-0+deb8u1_amd64.deb
main/d/dbus/libdbus-1-3-udeb 1.8.18-0+deb8u1_amd64.udeb
main/d/dbus/libdbus-1-3 1.8.18-0+deb8u1_amd64.deb
main/d/dbus/libdbus-1-dev_1.8.18-0+deb8u1_amd64.deb
main/d/dctrl-tools/
main/d/dctrl-tools/dctrl-tools_2.23_amd64.deb
main/d/debconf-kde/
main/d/debconf-kde/libdebconf-kde0_0.3-1_amd64.deb
main/d/debconf/
main/d/debconf/debconf-i18n_1.5.56_all.deb
main/d/debconf/debconf-utils 1.5.56_all.deb
main/d/debconf/debconf_1.5.56_all.deb
main/d/debhelper/
main/d/debhelper/debhelper_9.20150101_all.deb
main/d/debian-archive-keyring/
main/d/debian-archive-keyring/debian-archive-keyring-udeb_2014.3_all.udeb
main/d/debian-archive-keyring/debian-archive-keyring_2014.3_all.deb
main/d/debian-faq/
main/d/debian-faq/debian-faq_5.0.3_all.deb
main/d/debian-installer-utils/
main/d/debian-installer-utils/di-utils-mapdevfs_1.110_amd64.udeb
main/d/debian-keyring/
main/d/debian-keyring/debian-keyring_2015.04.10_all.deb
```

Tunggu proses selesai A-Z

```
# rsync -avH /media/dvd2/pool/ /repo/pool
```

```
root@juniati:/media/dvd2# rsync -avH /media/dvd2/pool/ /repo/pool
```

```
# rsync -avH /media/dvd2/pool/ /repo/pool
```

```
root@juniati:/media/dvd3# rsync -avH /media/dvd3/pool/ /repo/pool
```

- g. Setelah itu lanjutkan dengan mendeteksi dan mendaftarkan seluruh paket yang ada dengan perintah

```
# cd /repo
```

```
# dpkg-scanpackages . /dev/null -9c > Packages.gz
```

```
root@juniati:/repo# dpkg-scanpackages . /dev/null | gzip -9c > Packages.gz
```

```
# dpkg-scansources . /dev/null -9c > Sources.gz
```

```
root@juniati:/repo# dpkg-scansources . /dev/null | gzip -9c > Sources.gz
```

- h. Selanjutnya kita link repo ke /var/www/html dengan nama debian, dengan perintah

```
root@juniati:/repo# ln -s /repo /var/www/html/debian
root@juniati:/repo#
```

- i. Selanjutnya edit file pada client atau pada server itu sendiri dengan perintah seperti dibawah ini

```
# /etc/apt/sources.list
```

```
root@juniati:/repo# nano /etc/apt/sources.list
```

```
juniati@juniati:~ Terminal
GNU nano 2.2.6      File: /etc/apt/sources.list

# deb cdrom:[Debian GNU/Linux 8.1.0 _Jessie_ - Official amd64 DVD Binary-1 20150606-14:$
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 8.1.0 _Jessie_ - Official amd64 DVD Binary-1 20150606-14:$

#deb http://security.debian.org/ jessie/updates main contrib
#deb-src http://security.debian.org/ jessie/updates main contrib
deb http://192.168.55.5/debian jessie main
deb-src http://192.168.55.5/debian jessie main
# jessie-updates, previously known as 'volatile'
# A network mirror was not selected during install. The following entries
# are provided as examples, but you should amend them as appropriate
# for your mirror of choice.
#
# deb http://ftp.debian.org/debian/ jessie-updates main contrib
# deb-src http://ftp.debian.org/debian/ jessie-updates main contrib

[ Read 17 lines ]
^G Get Help    ^O WriteOut   ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit        ^J Justify    ^W Where Is   ^V Next Page  ^U Uncut Text ^T To Spell
```

- j. Kemudian kita update, karena sudah mengganti repositorynya

```
root@juniati:/repo# apt-get update
Ign http://192.168.55.5 jessie InRelease
Ign http://192.168.55.5 jessie Release.gpg
Ign http://192.168.55.5 jessie Release
Ign http://192.168.55.5 jessie/main Sources/DiffIndex
Ign http://192.168.55.5 jessie/main amd64 Packages/DiffIndex
Hit http://192.168.55.5 jessie/main Sources
Hit http://192.168.55.5 jessie/main amd64 Packages
Ign http://192.168.55.5 jessie/main Translation-en_US
Ign http://192.168.55.5 jessie/main Translation-en
Reading package lists... Done
```

i. HTTP Secure

Protokol transfer hiperteks adalah versi aman dari HTTP, protokol komunikasi dari World Wide Web. Ditemukan oleh Netscape Communications Corporation untuk menyediakan autentikasi dan komunikasi tersandi dan penggunaan dalam komersi elektris.

Selain menggunakan komunikasi plain text, HTTPS menyandikan data sesi menggunakan protokol SSL (Secure Socket layer) atau protokol TLS (Transport Layer Security). Kedua protokol tersebut memberikan perlindungan yang memadai dari serangan eavesdroppers, dan man in the middle attacks. Pada umumnya port HTTPS adalah 443.

Tingkat keamanan tergantung pada ketepatan dalam mengimplementasikan pada browser web dan perangkat lunak server dan didukung oleh algoritma penyandian yang aktual. Oleh karena itu, pada halaman web digunakan HTTPS, dan URL yang digunakan dimulai dengan ‘https://’ bukan dengan ‘http://’. Kesalahpahaman yang sering terjadi pada pengguna kartu kredit di web ialah dengan menganggap HTTPS “sepenuhnya” melindungi transaksi mereka. Sedangkan pada kenyataannya, HTTPS hanya melakukan enkripsi informasi dari kartu mereka antara browser mereka dengan web server yang menerima informasi.

Pada web server, informasi kartu mereka secara tipikal tersimpan di database server (kadang-kadang tidak langsung dikirimkan ke pemroses kartu kredit), dan server database inilah yang paling sering menjadi sasaran penyerangan oleh pihak-pihak yang tidak berkepentingan.

Langkah - Langkah Konfigurasi

- Masuk direktori private

```
root@smkypekroya:~# cd /etc/ssl/private/
```

- Masukkan perintah

```
#openssl genrsa -des3 -out server.key 2048
```

```
root@smkypekroya:/etc/ssl/private# openssl genrsa -des3 -out server.key 2048
Generating RSA private key, 2048 bit long modulus
.....+++
.....+++
e is 65537 (0x10001)
Enter pass phrase for server.key:
Verifying - Enter pass phrase for server.key:
```

- Kemudian masukkan perintah

```
#openssl rsa -in server.key -out server.key
```

```
root@smkypekroya:/etc/ssl/private# openssl rsa -in server.key -out server.key
Enter pass phrase for server.key:
writing RSA key
```

- Selanjutnya

```
# openssl req -new -days 3650 -key server.key -out server.csr
```

```

File Edit View Search Terminal Help
root@smkypekroya:/etc/ssl/private# openssl req -new -days 3650 -key server.key out server.csr
unknown option out
req [options] <infile>>outfile
where options are
  -inform arg    input format - DER or PEM
  -outform arg   output format - DER or PEM
  -in arg        input file
  -out arg       output file
  -text          text form of request
  -pubkey         output public key
  -noout         do not output REQ
  -verify        verify signature on REQ
  -modulus       RSA modulus
  -nodes          don't encrypt the output key
  -engine e      use engine e, possibly a hardware device
  -subject        output the request's subject
  -passin        private key password source
  -key file      use the private key contained in file
  -keyform arg   key file format
  -keyout arg    file to send the key to
  -rand file:file...
                  load the file (or the files in the directory) into
                  the random number generator
  -newkey rsa:bits generate a new RSA key of 'bits' in size
  -newkey dsa:file generate a new DSA key, parameters taken from CA in 'file'
  -newkey ec:file generate a new EC key, parameters taken from CA in 'file'
  [-digest]        Digest to sign with (md5, sha1, md2, mdc2, md4)
  -config file    request template file.
  -subj arg      set or modify request subject
  -multivalue-rdn enable support for multivalued RDNs
  -new             new request.
  -batch          do not ask anything during request generation
  -x509           output a x509 structure instead of a cert. req.
  -days           number of days a certificate generated by -x509 is valid for.
  -set_serial     serial number to use for a certificate generated by -x509.
  -newhdr         output "NEW" in the header lines
  -asn1-kludge    Output the 'request' in a format that is wrong but some CA's
                  have been reported as requiring
  -extensions .. specify certificate extension section (override value in config file)
  -reqests ..   specify request extension section (override value in config file)
  -utf8          input characters are UTF8 (default ASCII)
  -nameopt arg   - various certificate name options

```

- e) Masukan perintah ini, untuk mengisi identitasnya

```
# openssl req -new -days 3650 -key server.key -out server.csr
root@smkypekroya:/etc/ssl/private# openssl req -new -days 3650 -key server.key -out server.csr
```

```

Country Name (2 letter code) [AU]:id
State or Province Name (full name) [Some-State]:cilacap
Locality Name (eg, city) []:cilacap
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:
Organizational Unit Name (eg, section) []:
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:
Email Address []:admin@smkypekroya.sch.id

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:ypekroya
An optional company name []:
root@smkypekroya:/etc/ssl/private# 
```

- f) Selanjutnya

```
#openssl x509 -in server.csr -out server.crt -req -signkey server.key -days 3650
```

```

root@smkypekroya:/etc/ssl/private# openssl x509 -in server.csr -out server.crt -req -signkey server.key -days 3650
Signature ok
subject=/C=id/ST=cilacap/L=cilacap/O=Internet Widgits Pty Ltd/emailAddress=admin@smkypekroya.sch.id
Getting Private key
```

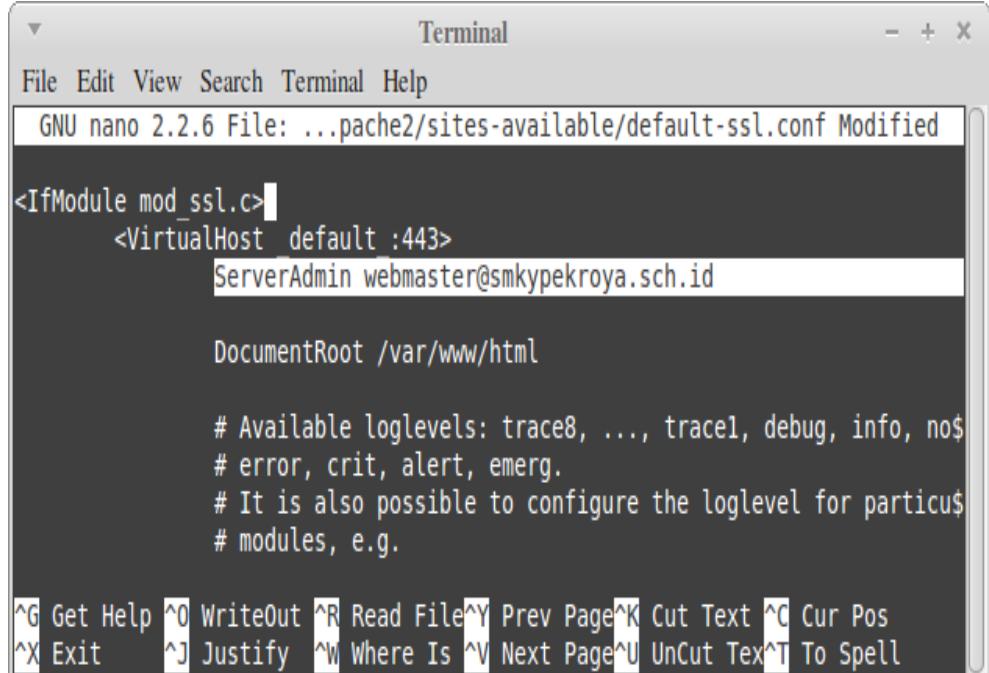
- g) Kemudian kita chmod

```
root@smkypekroya:/etc/ssl/private# chmod 400 server.*
```

h) Selanjutnya konfigurasi apache2

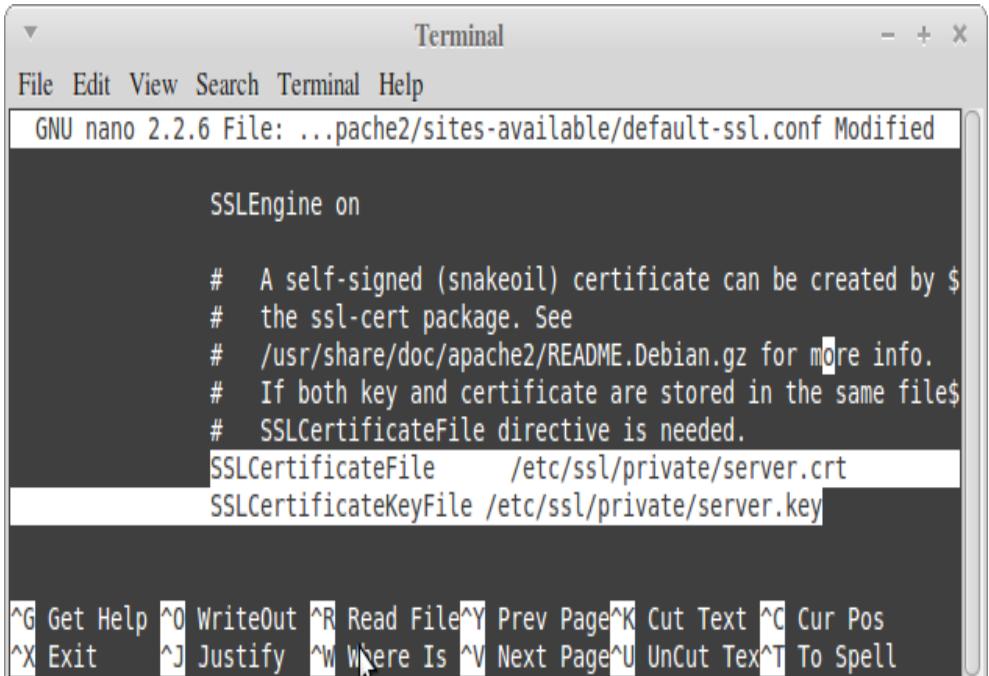
```
#nano /etc/apache2/sites-available/default-ssl.conf  
root@smkypekroya:/var/www# nano /etc/apache2/sites-available/default-ssl.conf
```

Ganti bagian "ServerAdmin webmaster"



```
<IfModule mod_ssl.c>  
    <VirtualHost default :443>  
        ServerAdmin webmaster@smkypekroya.sch.id  
  
        DocumentRoot /var/www/html  
  
        # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, no$  
        # error, crit, alert, emerg.  
        # It is also possible to configure the loglevel for particu$  
        # modules, e.g.  
  
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File^Y Prev Page^K Cut Text ^C Cur Pos  
^X Exit      ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page^U UnCut Tex^T To Spell
```

Ganti bagian "SSLCertificateFile dan SSLCertificateKeyFile"



```
SSLEngine on  
  
# A self-signed (snakeoil) certificate can be created by $  
# the ssl-cert package. See  
# /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz for more info.  
# If both key and certificate are stored in the same file$  
# SSLCertificateFile directive is needed.  
SSLCertificateFile      /etc/ssl/private/server.crt  
SSLCertificateKeyFile  /etc/ssl/private/server.key  
  
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File^Y Prev Page^K Cut Text ^C Cur Pos  
^X Exit      ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page^U UnCut Tex^T To Spell
```

i) Kemudian kita a2ensite dan a2enmod

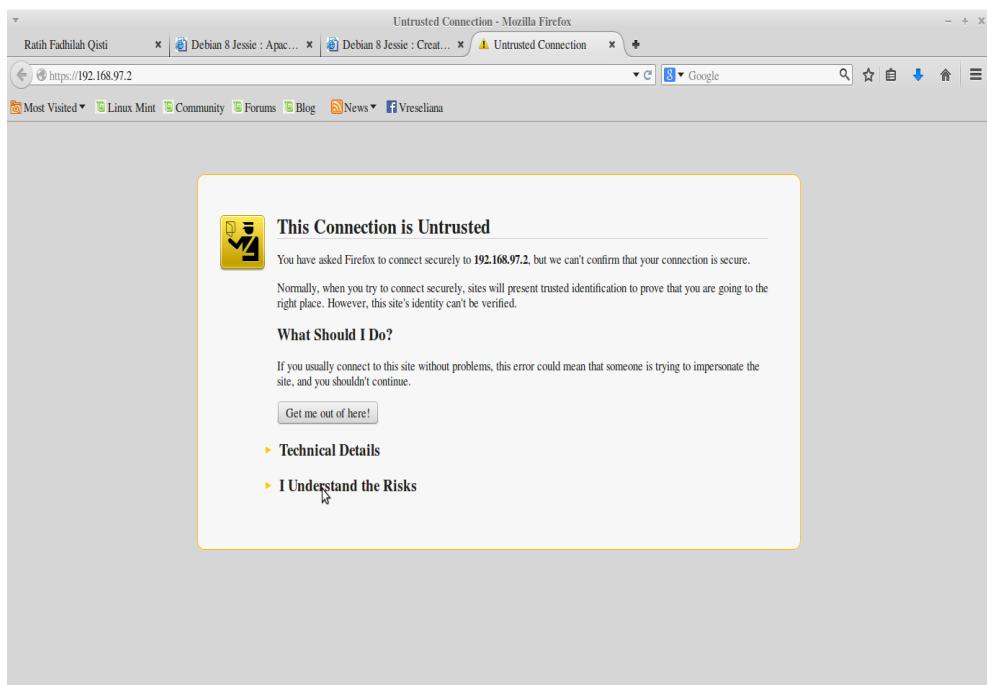
```
root@smkypekroya:/var/www# a2ensite default-ssl  
Enabling site default-ssl.  
To activate the new configuration, you need to run:  
service apache2 reload
```

```
root@smkypekroya:/var/www# a2enmod ssl
Considering dependency setenvif for ssl:
Module setenvif already enabled
Considering dependency mime for ssl:
Module mime already enabled
Considering dependency socache_shmcb for ssl:
Enabling module socache_shmcb.
Enabling module ssl.
See /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz on how to configure SSL and crea
te self-signed certificates.
To activate the new configuration, you need to run:
      service apache2 restart
root@smkypekroya:/var/www#
```

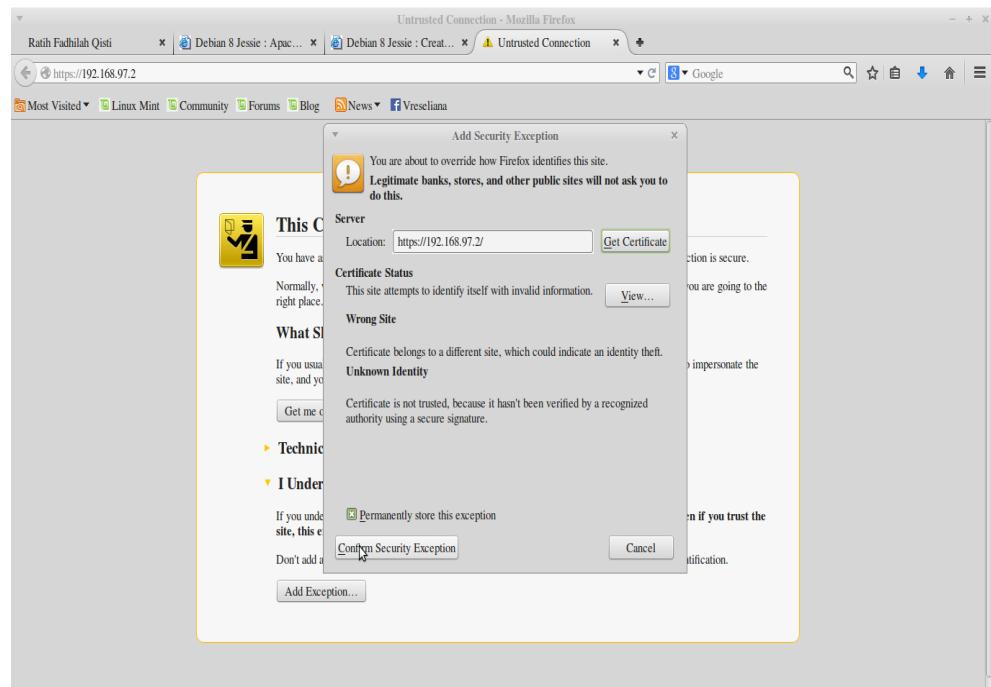
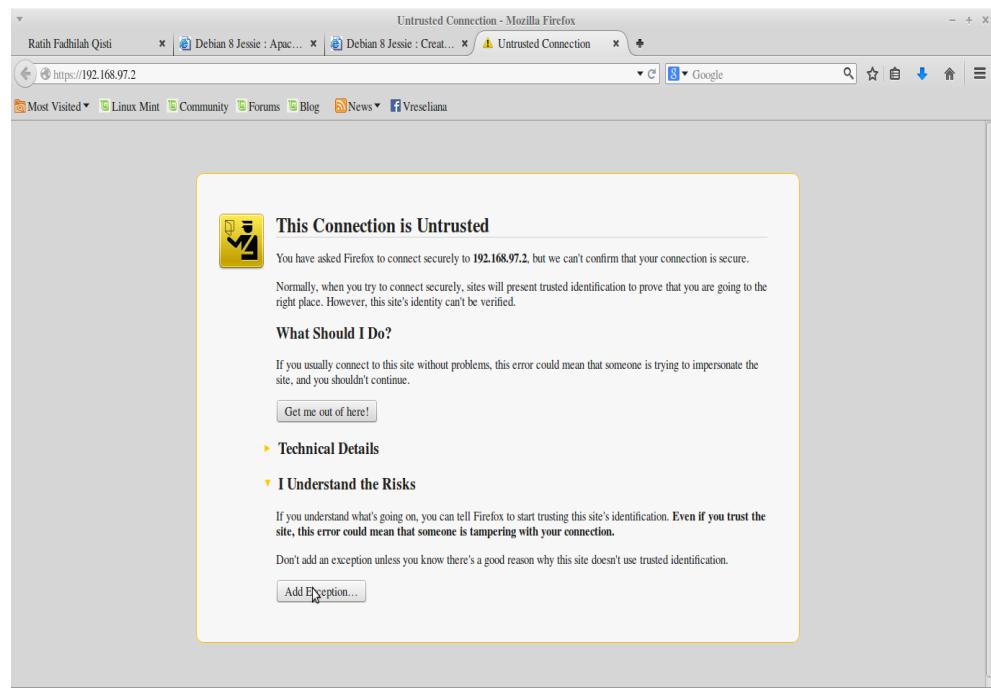
- j) Selanjutnya kita restart apachenya

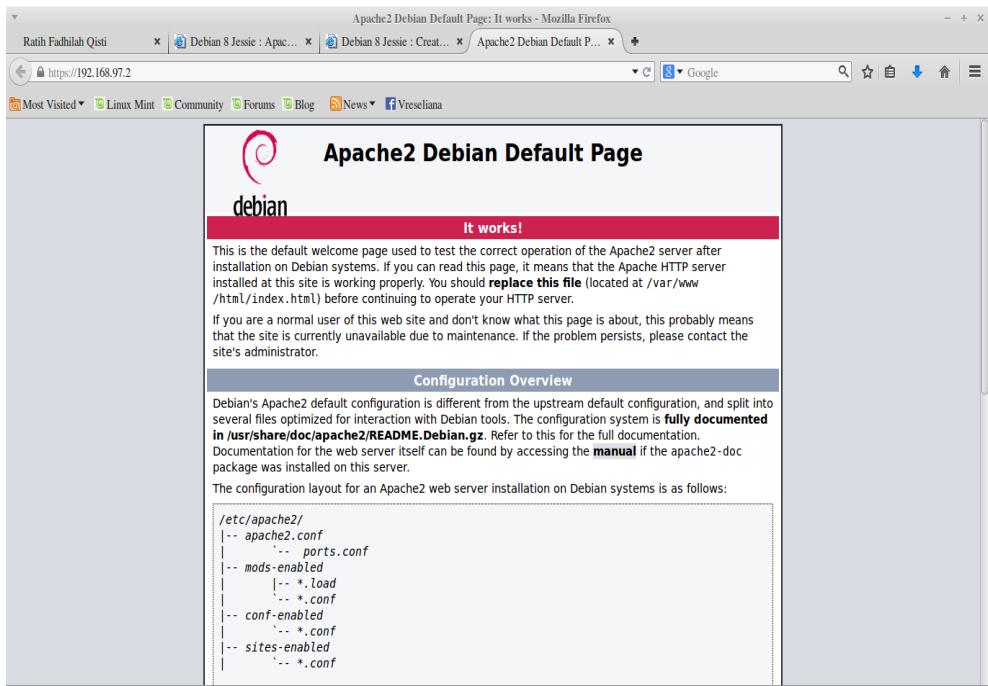
```
root@smkypekroya:/var/www# /etc/init.d/apache2 restart
[ ok ] Restarting apache2 (via systemctl): apache2.service.
```

- k) Masuk browse ketikkan <https://IP Server>



- l) Akan muncul tampilan seperti ini





i. File Samba Server

Samba Server merupakan sebuah protokol yang dikembangkan di Sistem Operasi Linux untuk melayani permintaan pertukaran data antara mesin Ms. Windows dan Linux.

Berikut adalah langkah-langkah Installasi dan Konfigurasi Samba:

a. Install Samba

```
# aptitude -y install samba
```

```
root@smk:~# aptitude -y install samba
```

b. Membuat Folder

```
# mkdir /home/share
```

```
root@smk:~# mkdir /home/share
```

c. Kita berikan hak akses untuk Foldernya

```
# chmod 755 /home/share
```

```
root@smk:~# chmod 755 /home/share/
```

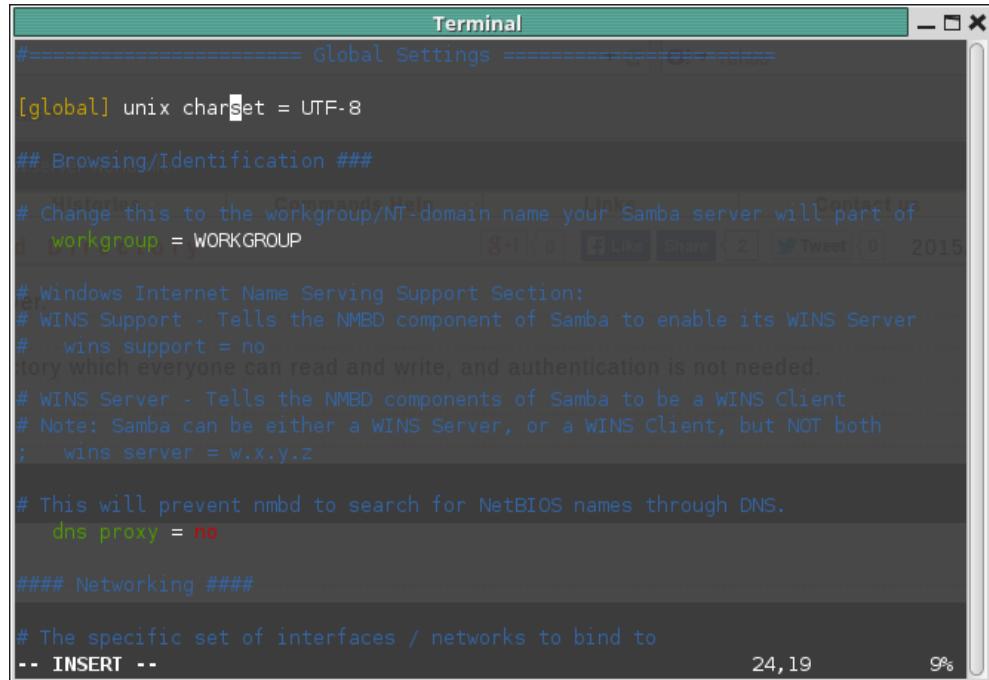
d. Konfigurasi Samba

```
# vi /etc/samba/smb.conf
```

```
root@smk:~# vi /etc/samba/smb.conf
```

Kita tambahkan pada baris ke 25 "unix charset = UTF-8" dan tambahkan juga pada baris ke 30 "workgroup = WORKGROUP"

Seperti tampilan dibawah ini



```
Terminal
=====
[global]
unix charset = UTF-8

## Browsing/Identification ##

# Change this to the workgroup/NT-domain name your Samba server will part of
workgroup = WORKGROUP

# Windows Internet Name Serving Support Section:
# WINS Support - Tells the NMBD component of Samba to enable its WINS Server
# wins support = no
#   security which everyone can read and write, and authentication is not needed.
# WINS Server - Tells the NMBD components of Samba to be a WINS Client
# Note: Samba can be either a WINS Server, or a WINS Client, but NOT both
;   wins server = w.x.y.z

# This will prevent nmbd to search for NetBIOS names through DNS.
dns proxy = no

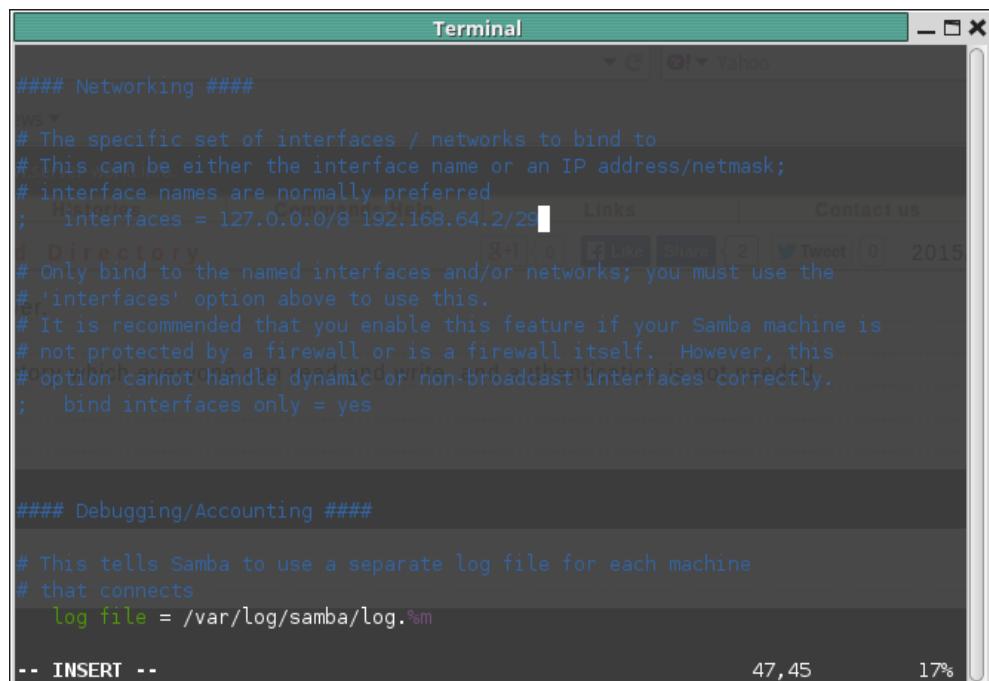
#### Networking ####

# The specific set of interfaces / networks to bind to
-- INSERT --
```

Tambahkan lagi pada baris 48 "interfaces = 127.0.0.0/8 192.168.64.0/29"

Sesuaikan tampilan dibawah ini.

Kemudian pada baris di kalimat "bind interfaces only = yes"



```
Terminal
=====
#### Networking ####

# The specific set of interfaces / networks to bind to
# This can be either the interface name or an IP address/netmask;
# interface names are normally preferred
;   interfaces = 127.0.0.0/8 192.168.64.2/29

# Only bind to the named interfaces and/or networks; you must use the
# 'interfaces' option above to use this.
# It is recommended that you enable this feature if your Samba machine is
# not protected by a firewall or is a firewall itself. However, this
# option cannot handle dynamic or non-broadcast interfaces correctly.
;   bind interfaces only = yes

#### Debugging/Accounting ####

# This tells Samba to use a separate log file for each machine
# that connects
log file = /var/log/samba/log.%m

-- INSERT --
```

Selanjutnya pada baris ke 60 "map to guest = Bad User"

```
Terminal
passwd program = /usr/bin/passwd %
passwd chat = *Enter\snew\s*\spassword:*\n*n *Retype\snew\s*\spassword:*\n\n*password\supdated\ssuccessfully* .

# This boolean controls whether PAM will be used for password changes
# when requested by an SMB client instead of the program listed in
# 'passwd program'. The default is 'no'.
pam password change = yes

# This option controls how unsuccessful authentication attempts are mapped
# to anonymous connections
map to guest = Bad User

##### Domains #####
#
# The following settings only takes effect if 'server role = primary'
# 'classic domain controller', 'server role = backup domain controller'
# or 'domain logons' is set
#
# It specifies the location of the user's
# profile directory from the client point of view) The following
-- INSERT --
```

Pada kalimat yang paling akhir tambahkan kalimat seperti di bawah ini dan sesuaikan

```
Terminal
# Windows clients look for this share name as a source of downloadable
# printer drivers
[print$]
comment = Printer Drivers
path = /var/lib/samba/printers
browseable = yes
read only = yes
guest ok = no
# Uncomment to allow remote administration of Windows print drivers.
# You may need to replace 'lpadmin' with the name of the group your
# admin users are members of.
# Please note that you also need to set appropriate Unix permissions
# to the drivers directory for these users to have write rights in it
; write list = root, @lpadmin
[Share]
    path = /home/share
    writable = yes
    guest ok = yes
    guest only = yes
    create mode = 0755
    directory mode = 0755
    share modes = yes
    browseable = yes
-- INSERT --
```

e. Restart Konfigurasi Sambanya

```
# /etc/init.d/samba restart
```

```
root@smk:~# /etc/init.d/samba restart
[ ok ] Stopping NetBIOS name server: nmbd.
[ ok ] Starting NetBIOS name server: nmbd.
[ ok ] Stopping SMB/CIFS daemon: smbd.
[ ok ] Starting SMB/CIFS daemon: smbd.
[ ok ] Stopping Samba AD DC daemon: samba.
```

- f. Masuk ke folder home

```
# cd /home/share
```

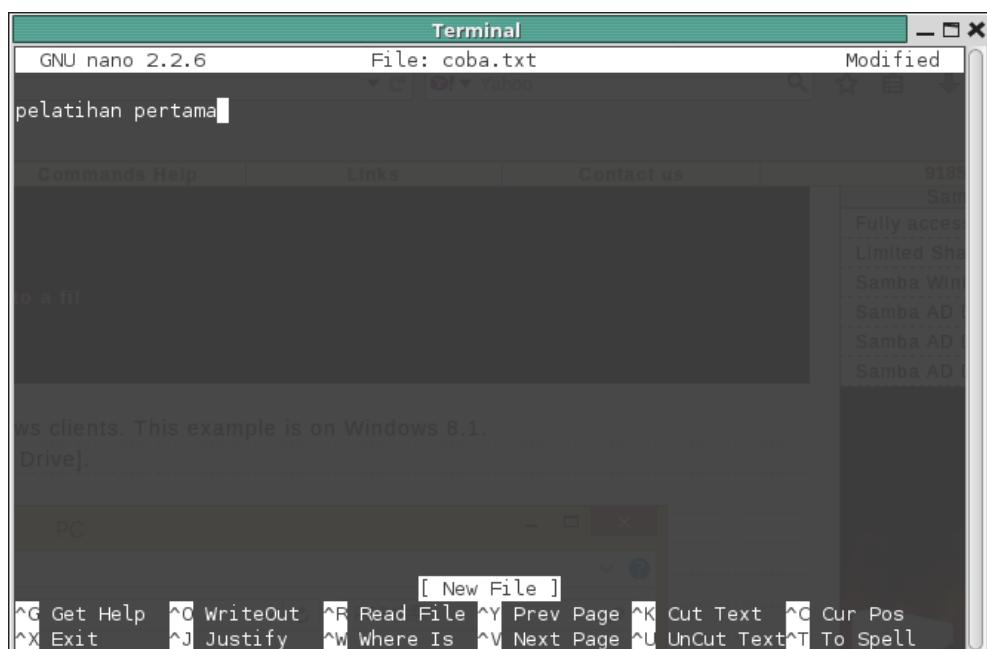
```
root@smk:~# cd /home/share/
```

- g. Coba membuat text

```
# nano coba.txt
```

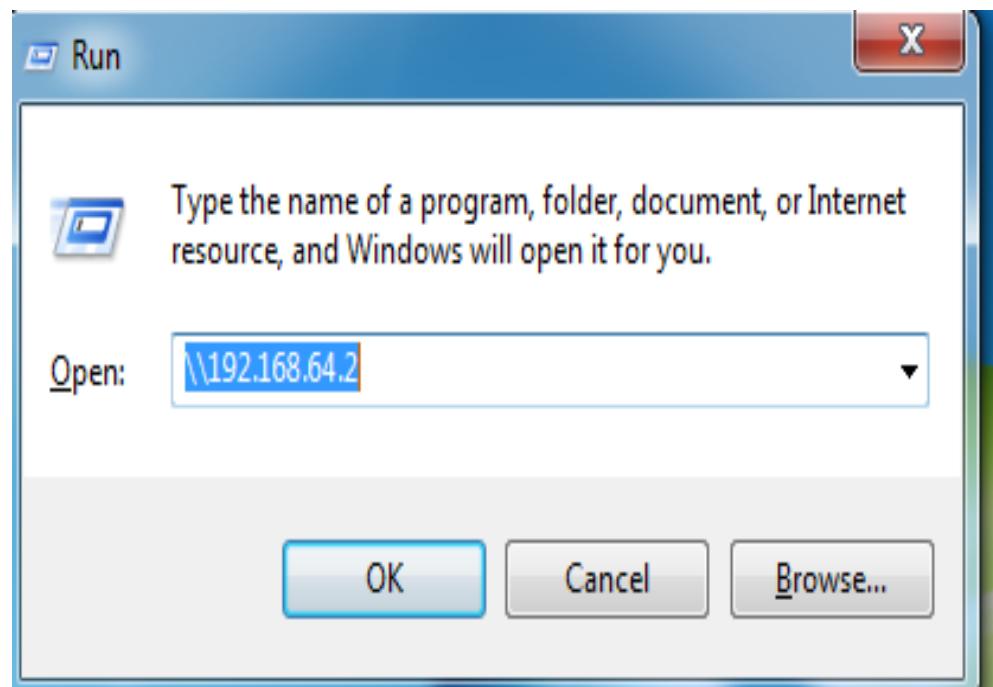
```
root@smk:/home/share# nano coba.txt
```

Tulis textnya, atau filenya yang akan menjadi suatu dokumen

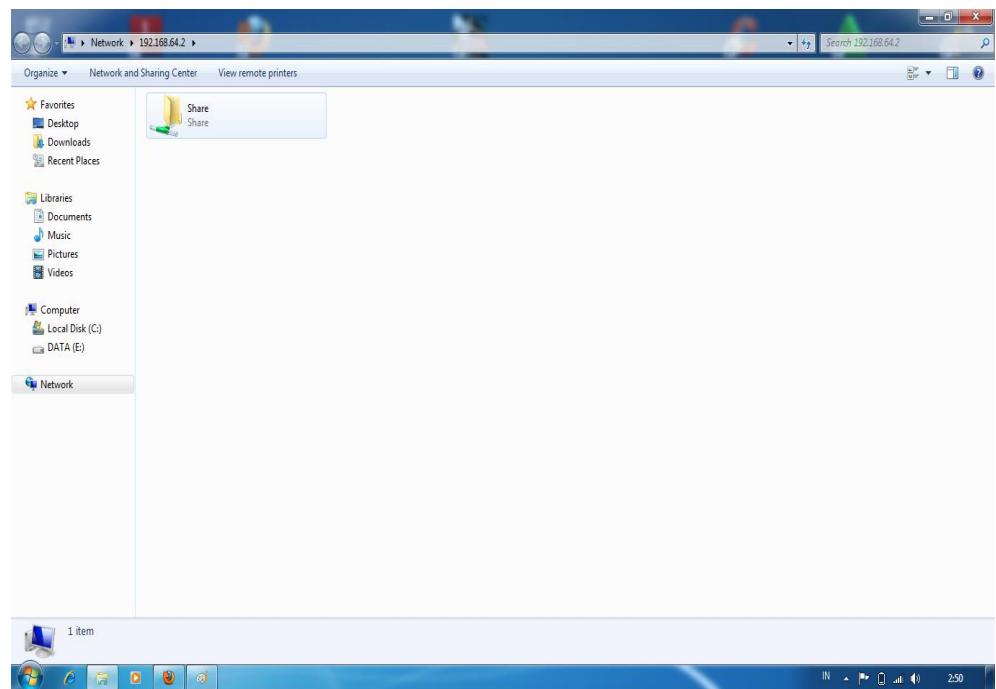


Simpan dan keluar (ctrl+x) tekan y

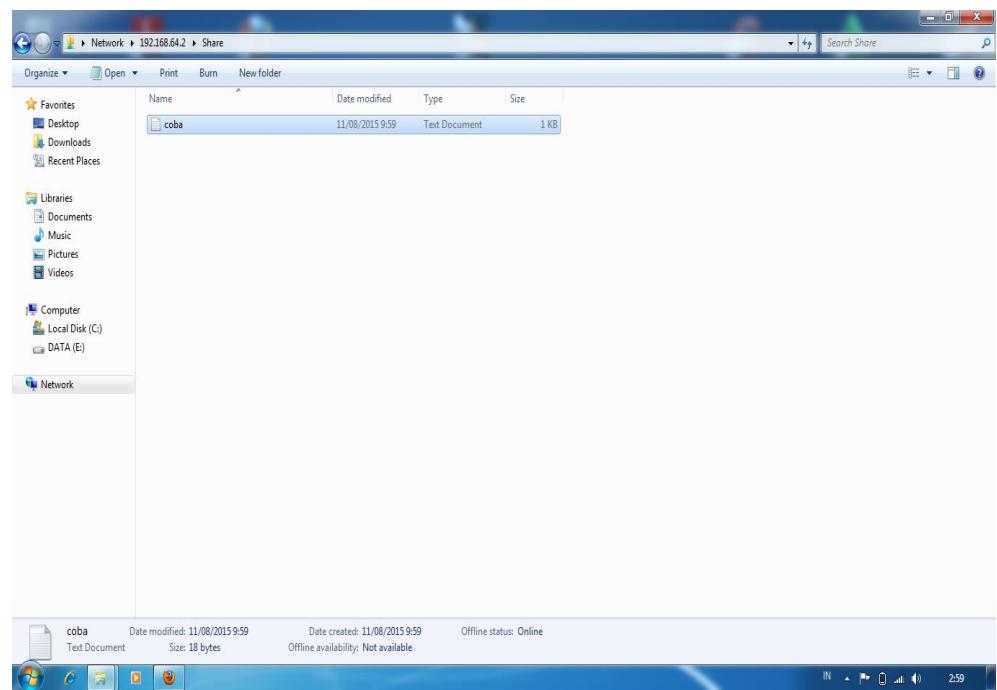
- h. Masuk ke Aplikasi Run, kemudian kita ketikan Ip severnya



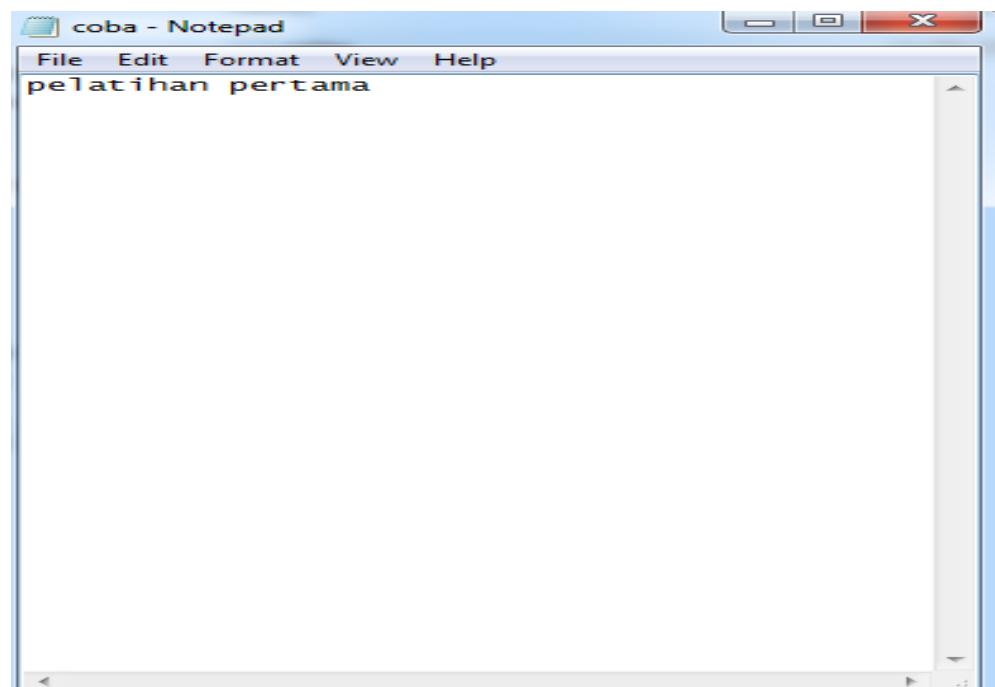
Disini terdapat folder



Kita buka, dan isi foldernya sama dengan text yang telah tadi di buat



Ini adalah Hasilnya



j. Web Mail Menggunakan Squirrelmail

Mail Server adalah sebuah aplikasi yang menerima e-mail dari pengguna lokal (dari domain yang sama) maupun pengirim remote dari jaringan lain (internet). Selain itu Mail Server juga mampu mem-forward e-mail tersebut ke Mail Server lainnya untuk dikirim. Intinya Mail Server adalah yang melayani kalian para user dalam proses pengiriman dan penerimaan e-mail seperti halnya kantor pos.

Untuk dapat mengirimkan e-mail, sebuah Mail Server harus memiliki sebuah MTA (Mail Transport Agent) didalamnya. Fungsi utamanya adalah untuk mengirimkan e-mail dari Mail Server lokal ke Mail Server remote. Sebenarnya ada

banyak sekali jenis-jenis MTA yang Dapat kalian install di Debian. Beberapa contohnya adalah: Postfix ,Sendmail ,Qmail ,Exim ,Zimbra. Selain untuk mengirimkan e-mail, Mail Server juga bertugas untuk menerima e-mail menggunakan protokol POP atau IMAP. Untuk itu diperlukan juga sebuah POP dan IMAP server agar Mail Server dapat berfungsi dengan sempurna dalam menerima email masuk dari MTA Mail Server lain. Contoh POP dan IMAP server yang cukup terkenal adalah Courier dan Dovecot.

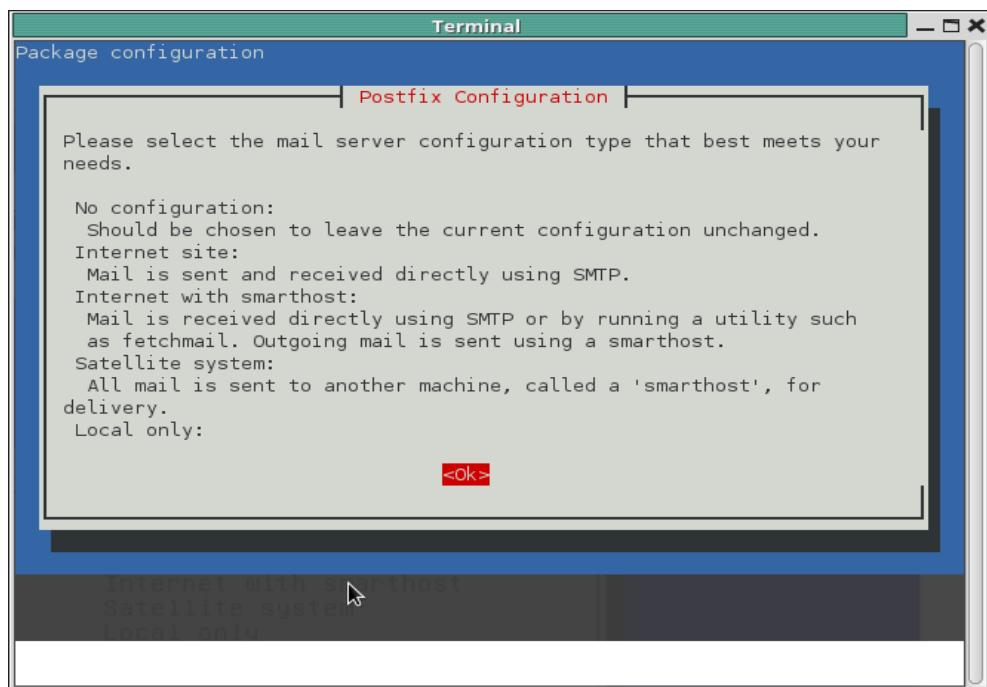
Setelah kita mengetahui pengertian Mail Server. Ayo kita coba melakukan Mail Server. Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Lakukan install postfix

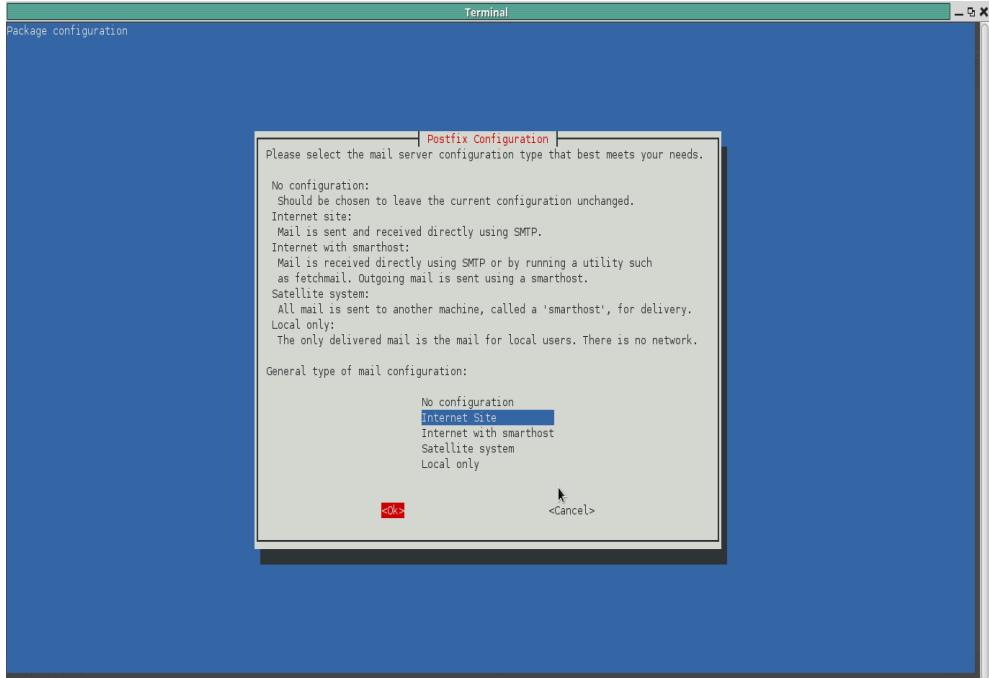
```
#apt-get install postfix courier-pop courier-imap
```

```
root@smk:~# apt-get install courier-base courier-imap
```

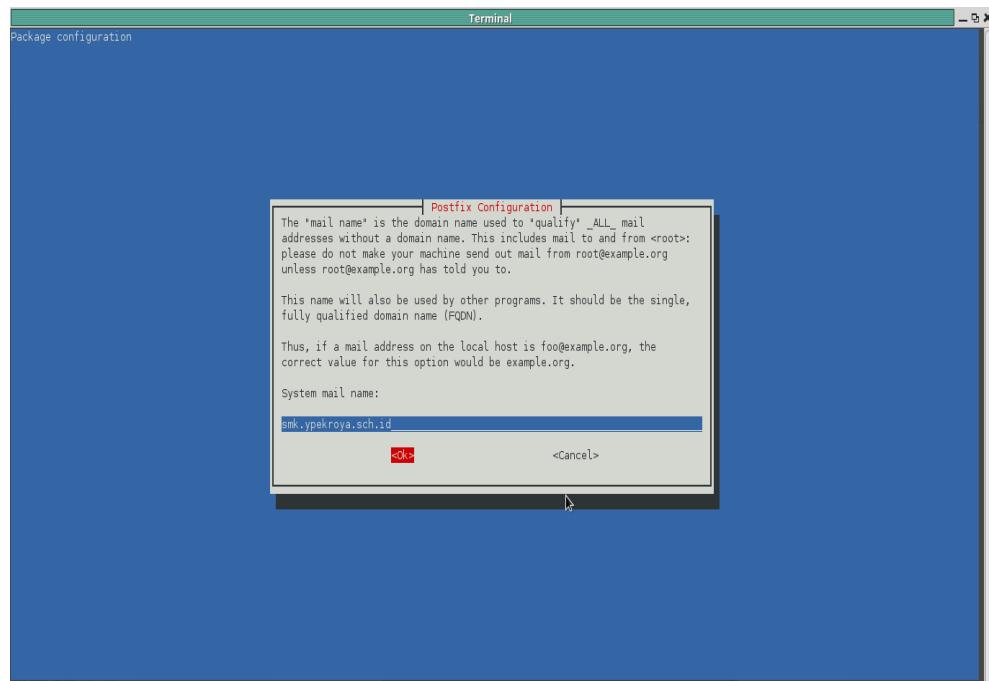
Kemudian muncul tampilan seperti dibawah ini, lalu pilih OK



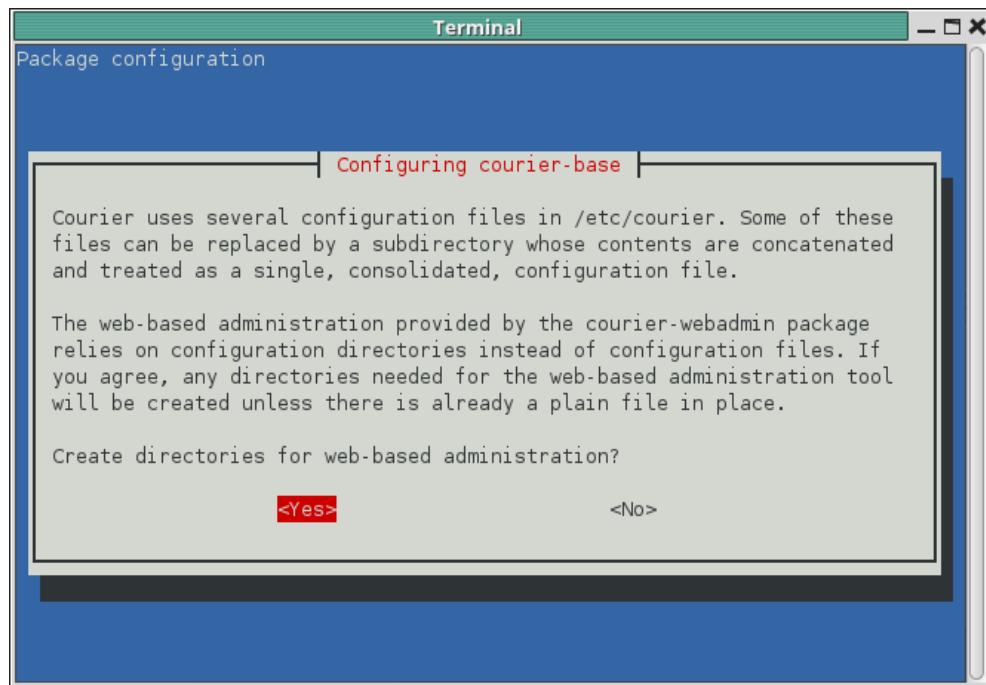
Selanjutnya akan muncul pilihan seperti gambar dibawah ini pilih “Internet site” lalu tekan tab pilih ok tekan enter



Lalu muncul kotak seperti gambar dibawah ini silahkan anda masukan domain yang sudah di konfigurasikan di dns server tadi yaitu “smk.ypekroya.sch.id” tekan tab pilih ok takan enter



Tunggu proses installasi dan lain lain selama beberapa saat kemudian akan muncul seperti gambar dibawah ini silahkan anda pilih yes tekan enter



Tunggu proses sampai selesai.

2. Selanjutnya untuk mulai mengkonfigurasi postfix mail server. Dalam konfigurasi silahkan ikuti langkah-langkah berikut ini pertama buat folder mail dengan perintah :

```
# maildirmake /etc/skel/Maildir/
```

```
root@smk:~# maildirmake /etc/skel/Maildir/
```

Selanjutnya melakukan edit file

```
# nano /etc/postfix/main.cf
```

```
root@smk:~# nano /etc/postfix/main.cf
```

Tambahkan kalimat ini "home_mailbox = Maildir/" dibaris yang paling bawah

```
Terminal
GNU nano 2.2.6      File: /etc/postfix/main.cf      Modified
myhostname = smk.ypekroya.sch.id
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname Konfigurasi
mydestination = smk.ypekroya.sch.id, localhost.ypekroya.sch.id, localhost
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128
mailbox_command = procmail -a "$EXTENSION"
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
home_mailbox = Maildir/
```

...LS_README.gz in the postfix-doc package for
in the smtp client.

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^O Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U Uncut Text ^T To Spell

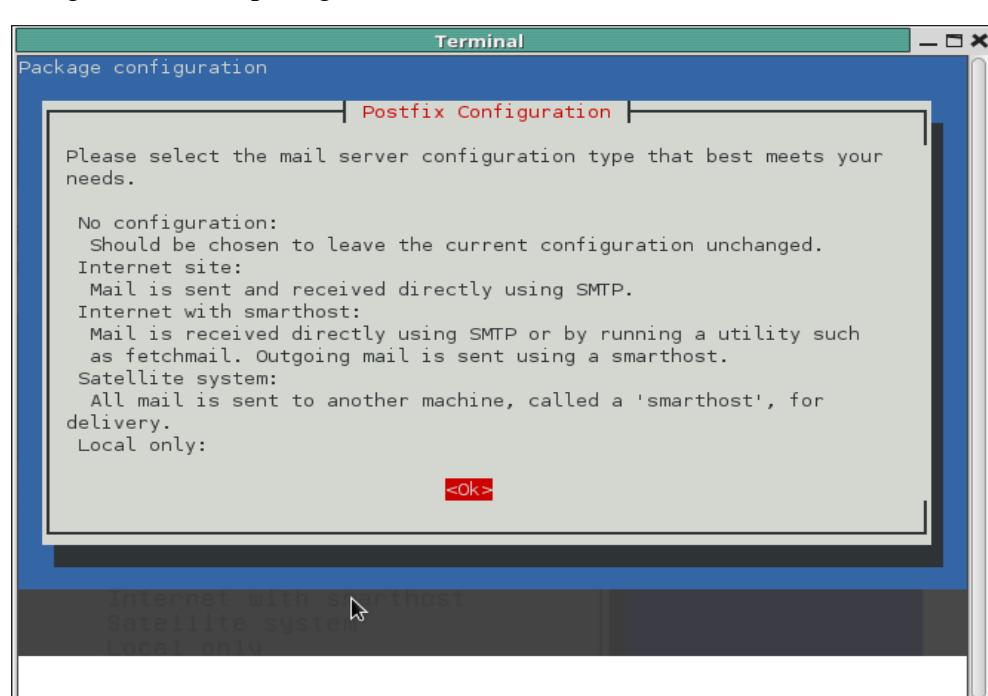
Kemudian simpan dan keluar dengan menekan **ctrl+x** dan tekan **y enter**

3. Kemudian masukan perintah

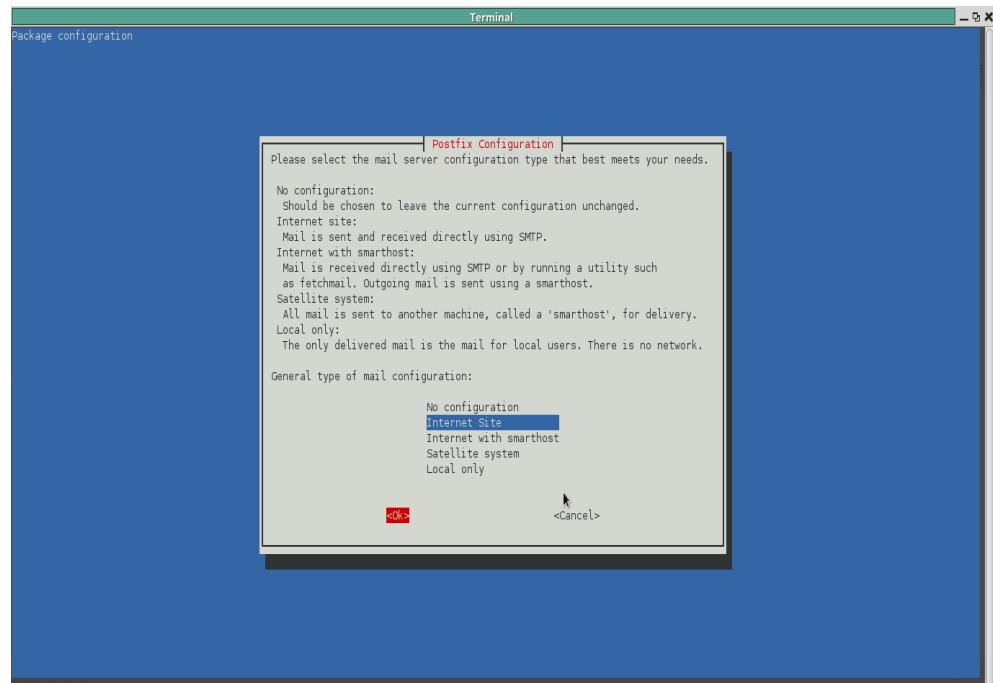
```
# dpkg-reconfigure postfix
```

```
root@smk:~# dpkg-reconfigure postfix
```

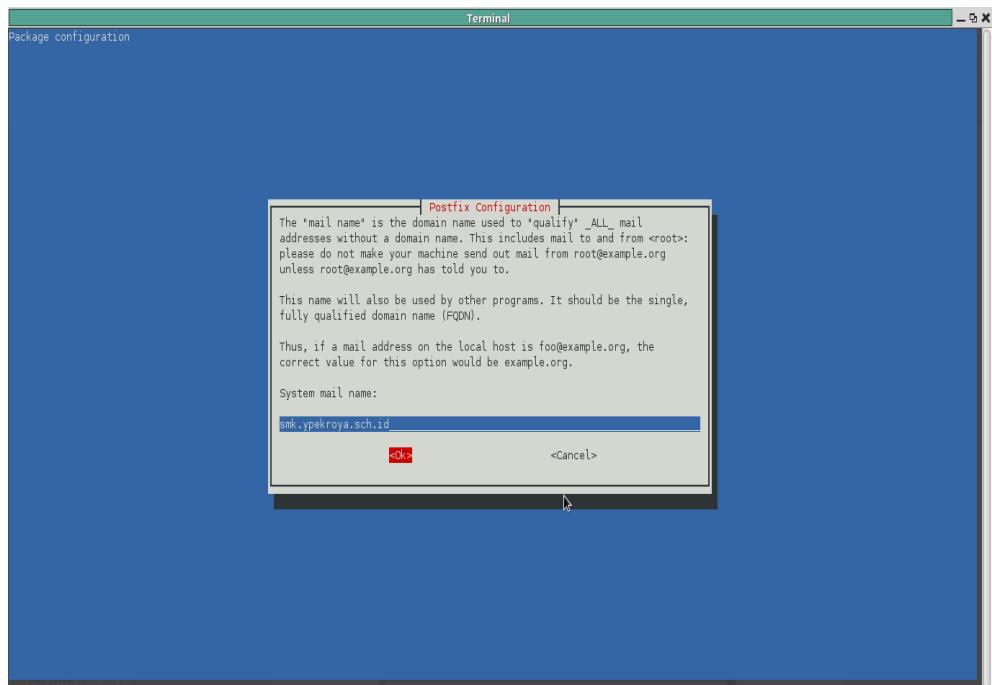
Akan muncul langkah installasi seperti tadi ini hanyalah langkah untuk re-install seperti di windows tetapi dengan konfigurasi yang diubah oleh konfigurasi kita , seperti gambar dibawah ini silahkan tekan enter untuk ok



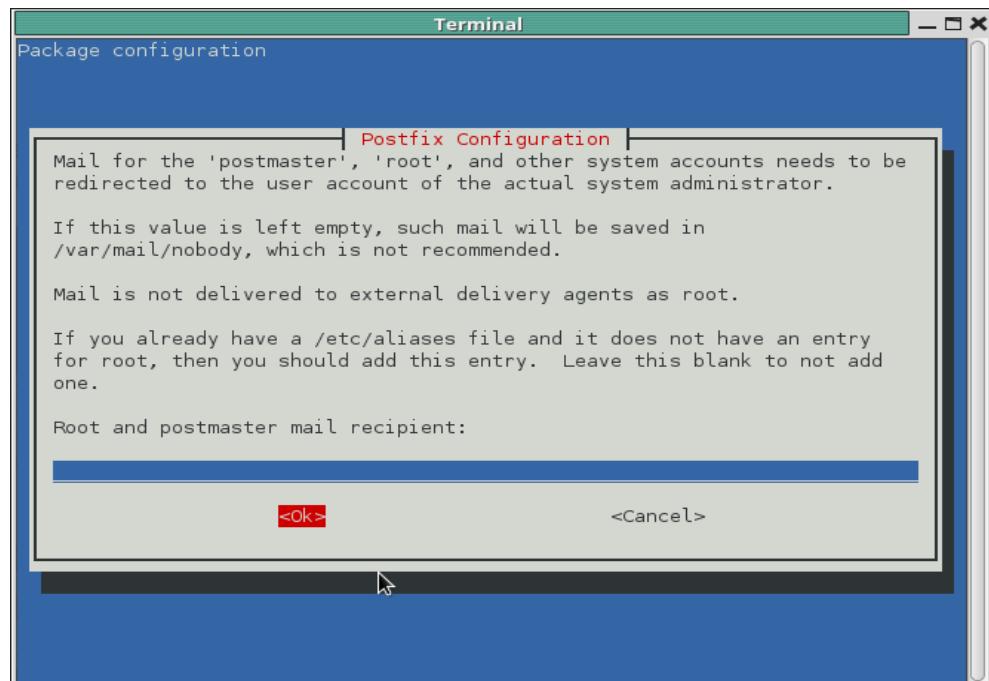
Maka akan muncul tampilan seperti ini, pilih "Internet Sites" lalu OK



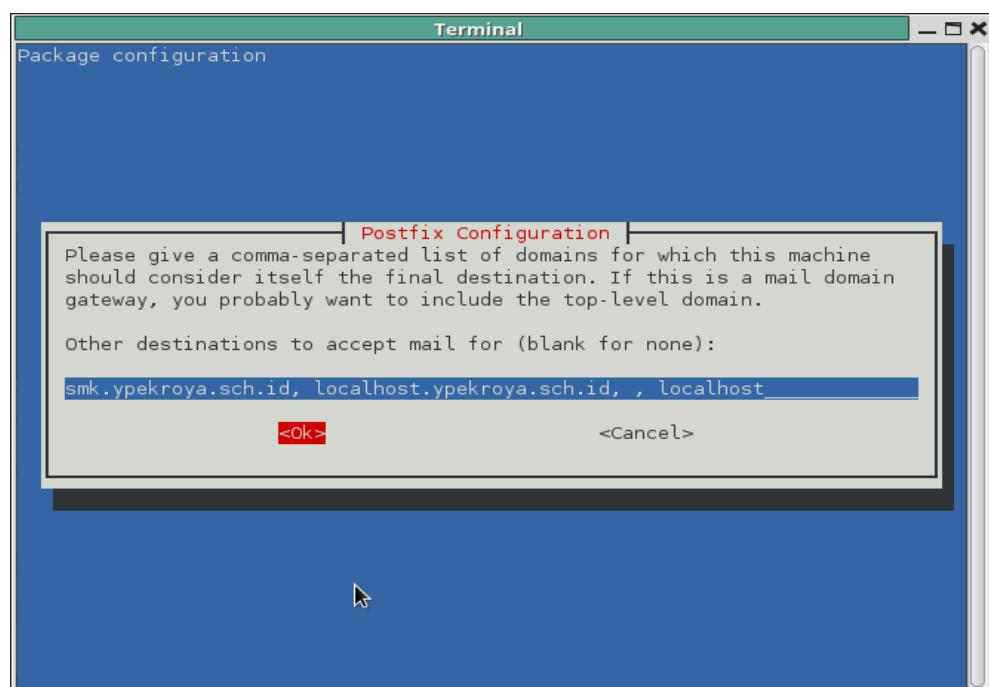
Kemudian pada postfix configuration pilih "yes", kita tidak perlu mengubahnya.



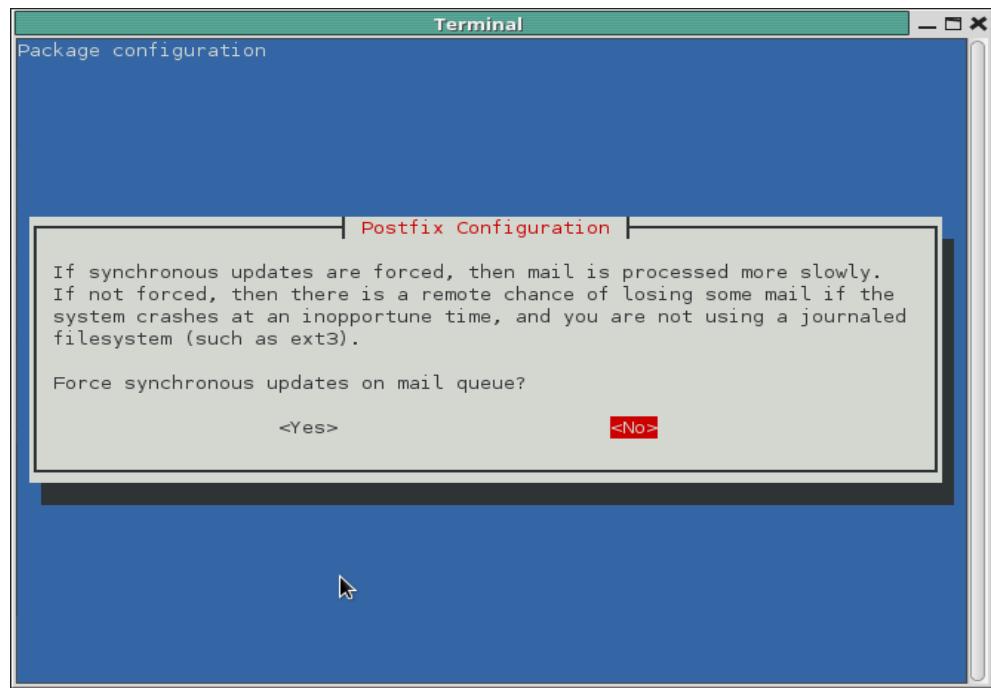
Lalu disini diminta memasukan postmaster, silahkan kosongkan saja lalu tekan tap pilih OK tekan enter



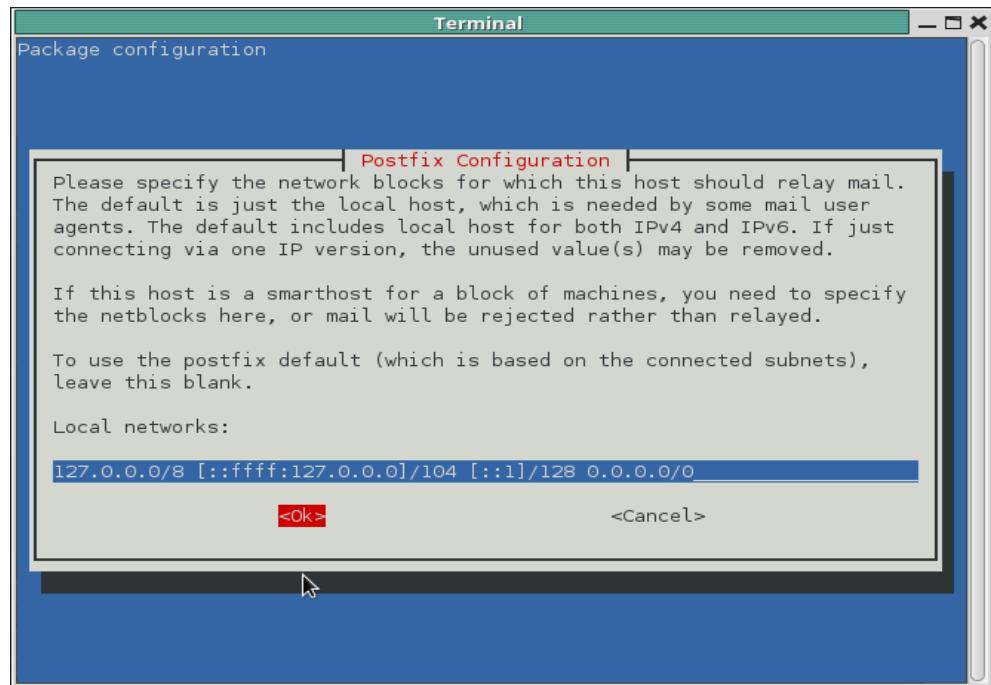
Kemudian akan muncul seperti kotak dibawah untuk alamat - alamat penerima email , tidak perlu ditambahkan apapun default saja tekan tap pilih "OK" tekan enter



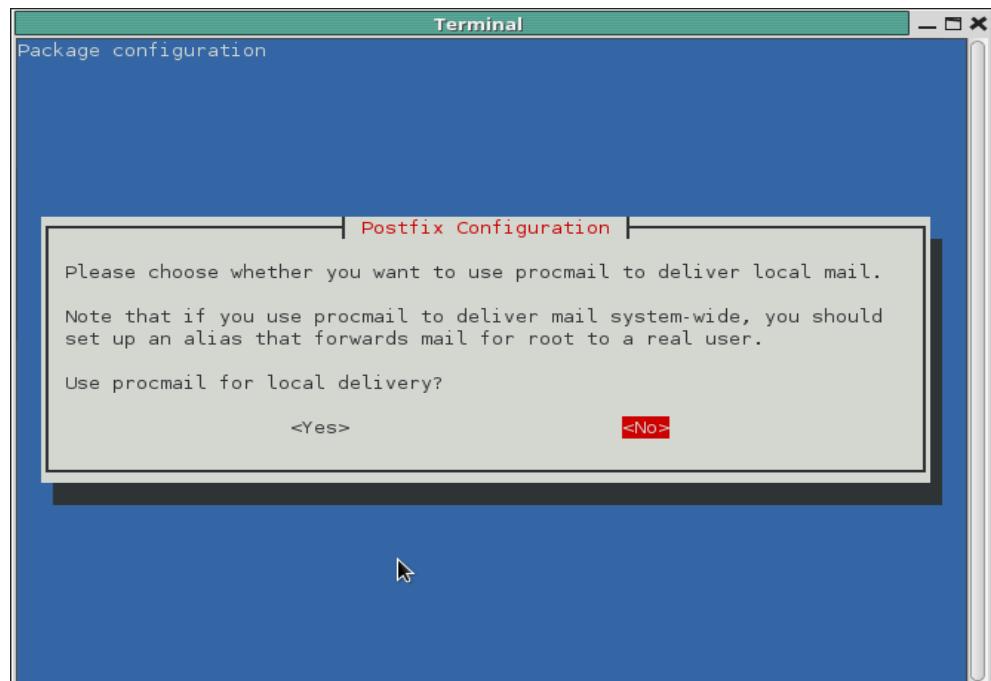
Kemudian muncul “Force synchronous updates on mail queue“ silahkan takan tap pilih "No" tekan enter



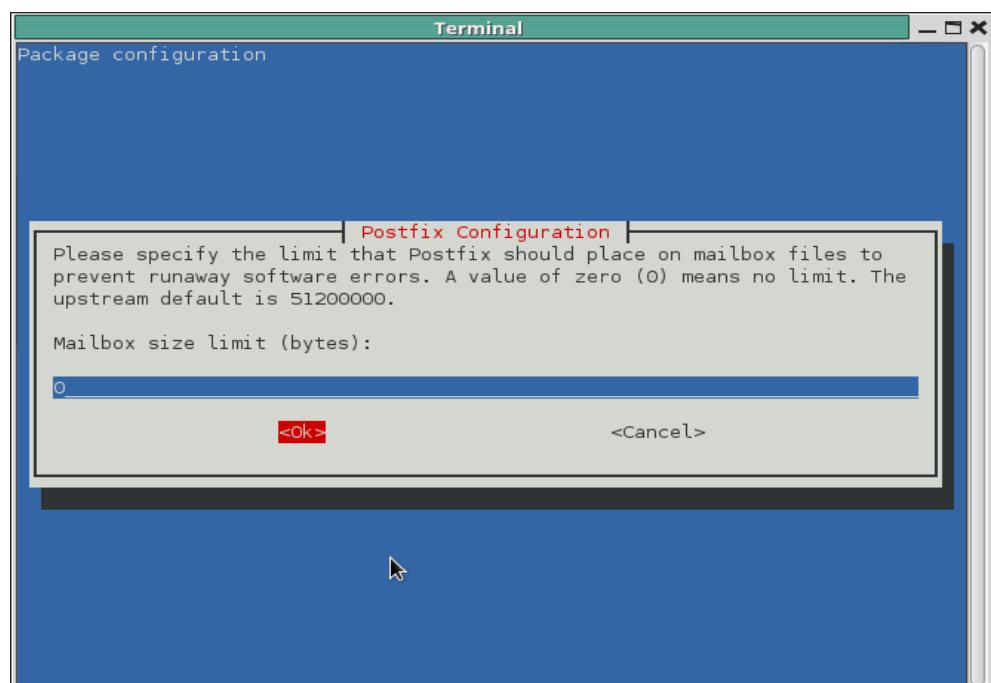
Setelah itu muncul “local network” silahkan tambahkan “0.0.0.0/0”
takan tap pilih OK tekan enter seperti gambar dibawah ini



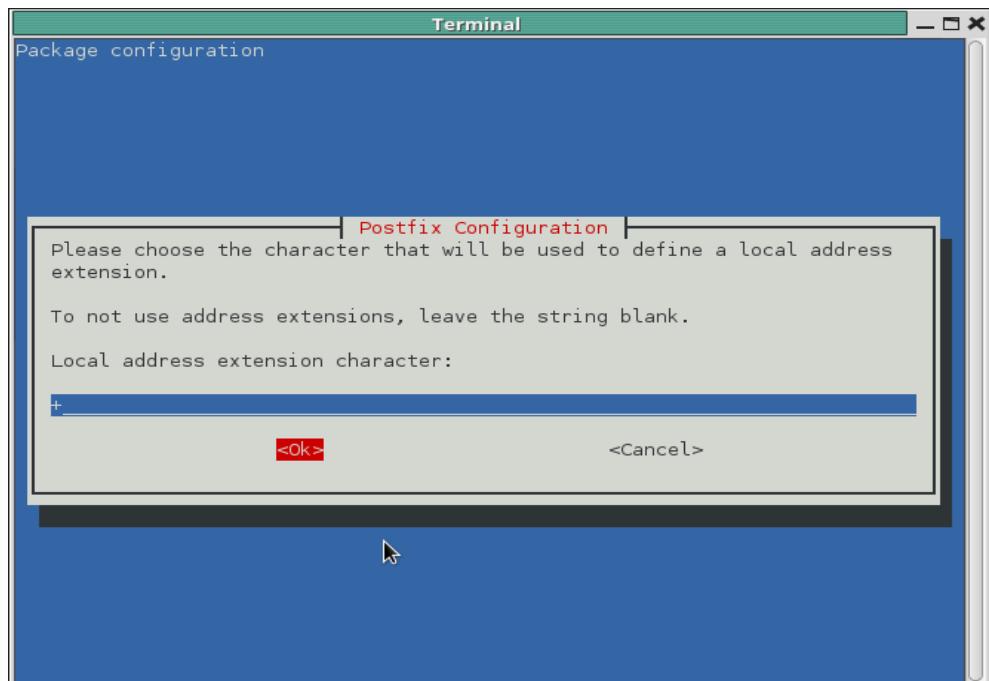
Lalu setelah itu muncul pertanyaan “use procmail for local delivery” silahkan
tekan tab pilih "no" tekan enter



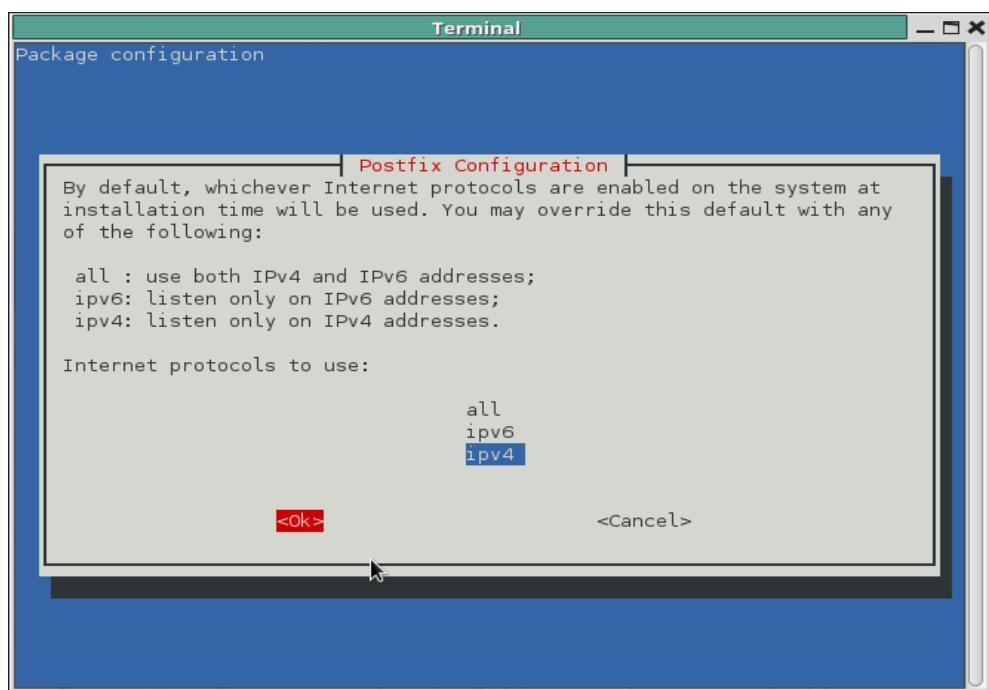
Lalu muncul “mailbox size limit” 0 saja secara default tekan tab pilih ok tekan enter



Setelah itu muncull lagi “local address extension character” silahkan tekan tap pilih ok tekan enter



Selanjutnya muncul tampilan untuk pemilihan "Internet Protocol to use" pilih ipv4 lalu OK



4. Lalu setelah install mailserver yaitu postfix , cuirier-pop, courier-imap silahkan anda restart semua service tersebut dengan perintah :

```
#service postfix restart  
#service courier-pop restart  
#service courier-imap restart
```

```
root@smk:~# service postfix restart
root@smk:~# service courier-pop restart
root@smk:~# service courier-imap restart
```

5. Setelah installasi dan konfigurasi mail server selesai silahkan anda menambahkan user baru dengan perintah: #adduser [nama user] , seperti gambar dibawah ini :

Disini saya menambahkan 2 user, yang satu sebagai penerima dan pengirim.

```
root@smk:~# adduser yulis
Adding user `yulis' ...
Adding new group `yulis' (1002) ...
Adding new user `yulis' (1002) with group `yulis' ...
Creating home directory `/home/yulis' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for yulis
Enter the new value, or press ENTER for the default
      Full Name []:
      Room Number []:
      Work Phone []:
      Home Phone []:
      Other []
Is the information correct? [Y/n]
```

```
root@smk:~# service apache2 restart
root@smk:~# adduser yani
Adding user `yani' ...
Adding new group `yani' (1007) ...
Adding new user `yani' (1007) with group `yani' ...
Creating home directory `/home/yani' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for yani
Enter the new value, or press ENTER for the default
      Full Name []:
      Room Number []:
      Work Phone []:
      Home Phone []:
      Other []
Is the information correct? [Y/n]
```

6. Langkah selanjutnya, kita menginstall squirrelmail

```
# apt-get install squirrelmail
```

```
root@smk:~# apt-get install squirrelmail
```

7. Konfigurasi apache

```
# nano /etc/apache2/apache2.conf
```

```
root@smk:~# nano /etc/apache2/apache2.conf
```

Tambahkan kalimat include "/etc/squirrelmail/apache.conf". Seperti tampilan dibawah ini dan sesuaikan dengan benar.

```
LogFormat "%v:%p %h %l %u %t \"%r\" %>s %O \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\" vhost_combined
LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %O \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\" combined
LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %O" common
LogFormat "%{Referer}i -> %U" referer
LogFormat "%{User-agent}i" agent
# Include of directories ignores editors' and dpkg's backup files,
# see README.Debian for details.
# Include generic snippets of statements
IncludeOptional conf-enabled/*.conf
# Include the virtual host configurations:
Include sites-enabled/
include "/etc/squirrelmail/apache.conf"
# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
# Include generic snippets of statements
# Include optional configuration snippets
# Include the virtual host configurations
```

Jangan lupa kita simpan "ctrl+x" tekan y dan enter.

8. Apache-nya kita restart

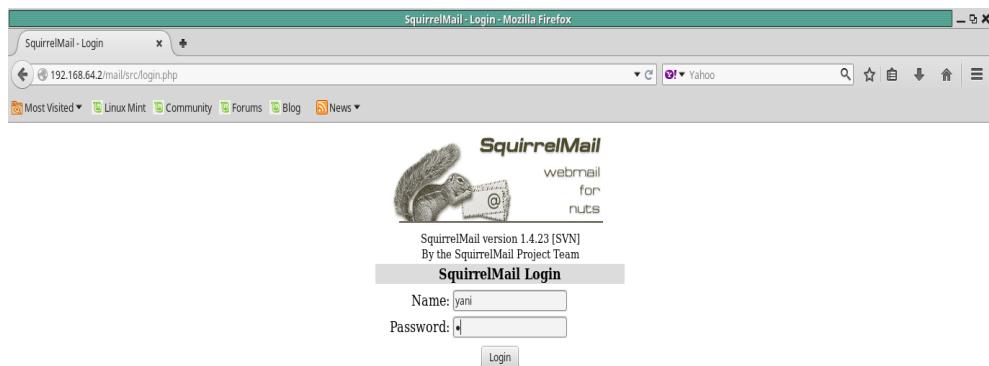
```
# service apache2 restart
```

```
root@smk:~# service apache2 restart
```

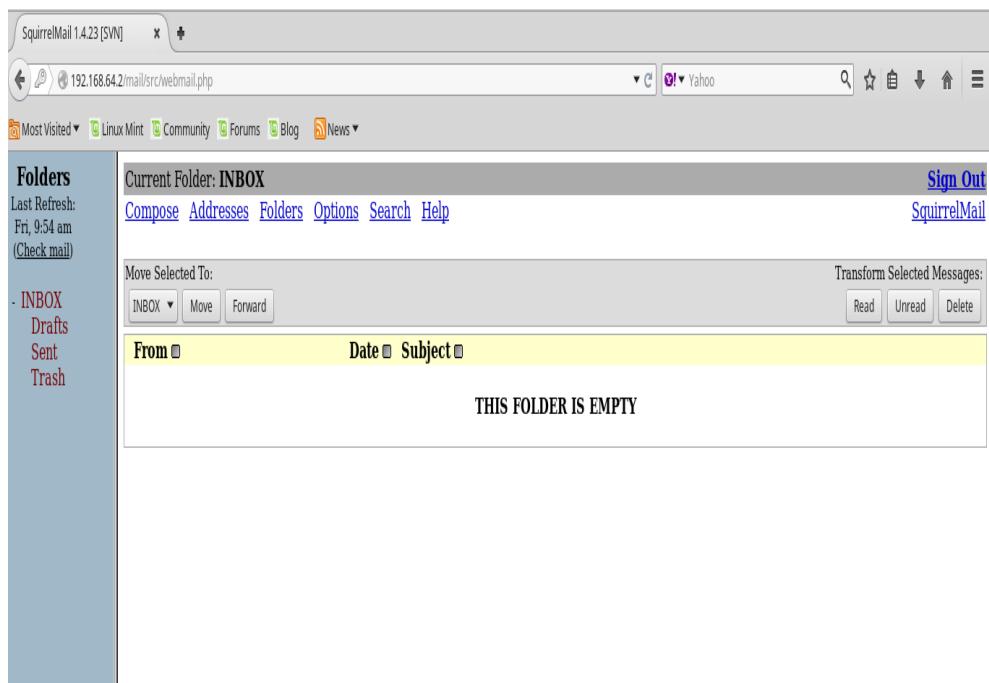
9. Selanjutnya kita masukan perintah ini agar folder bisa terbuka di web browser

```
root@smk:~# ln -s /usr/share/squirrelmail/ /var/www/html/mail
```

10. Kita cek di web browser "ipserver/mail". Maka akan muncul tampilan seperti ini. Masukan user yani sebagai pengirim yang sudah tadi buat.



11. Kita coba untuk mengirim pesan pilih menu "COMPOSE"



i. FTP Server

File Transfer Protocol (FTP) adalah standar protokol jaringan yang digunakan untuk mentransfer file komputer dari satu inang ke host lain melalui TCP berbasis jaringan, seperti Internet .

FTP dibangun pada client-server arsitektur dan menggunakan kontrol dan sambungan data terpisah antara klien dan server. Pengguna FTP dapat mengotentikasi sendiri menggunakan yang jelas-teks sign-in protokol, biasanya dalam bentuk username dan password , tetapi dapat terhubung secara anonim jika server dikonfigurasi untuk memungkinkan itu. Untuk transmisi aman yang melindungi username dan password,

dan mengenkripsi konten, FTP sering diamankan dengan SSL / TLS (FTPS). SSH File Transfer Protocol (SFTP) kadang-kadang juga digunakan sebagai pengganti, tetapi teknologi yang berbeda.

Pertama FTP client aplikasi yang aplikasi baris perintah dikembangkan sebelum sistem operasi memiliki antarmuka pengguna grafis , dan masih dikirimkan dengan sebagian besar Windows , Unix , dan Linux sistem operasi. Banyak FTP klien dan utilitas otomatisasi telah sejak dikembangkan untuk desktop, server, perangkat mobile, dan perangkat keras, dan FTP telah dimasukkan ke dalam aplikasi produktivitas, seperti editor halaman Web.

Selanjutnya kita ke langkah-langkah konfigurasi FTP

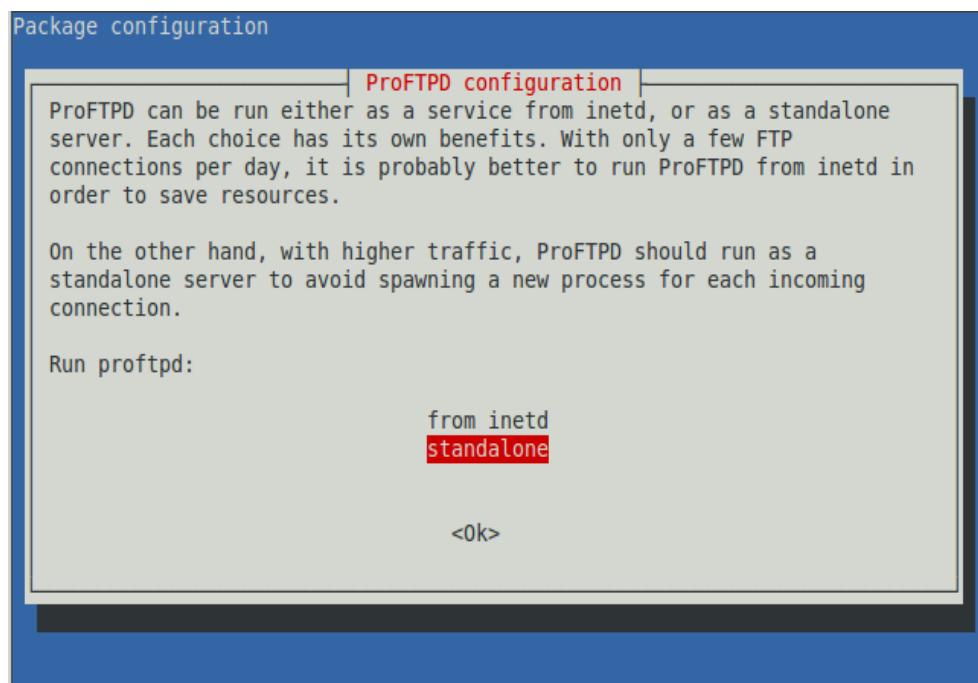
- Kita install paket ftp

```
#apt-get install proftpd
```

```
root@juniati:/home/juniati# apt-get install proftpd
```

Berikutnya kita memilih mode penginstalan

kita pilih mode standalone



- Selanjutnya kita konfigurasi ftp

```
#nano /etc/proftpd/proftpd.conf
```

```
root@juniati:/home/juniati# nano /etc/proftpd/proftpd.conf
```

Kita edit servername dengan hostname kita

ServerName	"juniati.smk.edu"
ServerType	standalone
DeferWelcome	off

Kita aktifkan DefaultRoot dengan menghapus tanda pagar

```
# Use this to jail all users in their homes
DefaultRoot ~
```

Selanjutnya kita buat login anonymous

tuliskan perintah berikut di bawah "</Anonymous>"

```
<Anonymous /home/juniati>
User juniati
UserAlias anonymous juniati
</Anonymous>
```

```
<Anonymous /home/juniati >
User juniati
UserAlias anonymous juniati
</Anonymous>
```

/home/juniati = tempat direktori

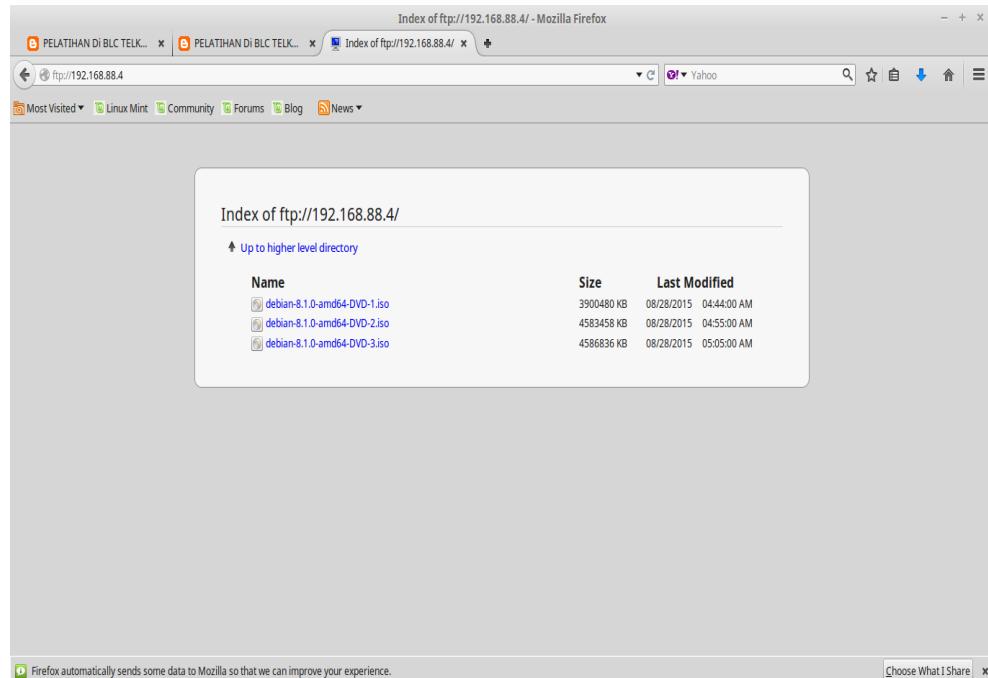
juniati = user ftp

- Selanjutnya kita restart paket ftp

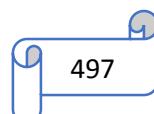
#/etc/init.d/proftpd restart

```
root@juniati:/home/juniati# /etc/init.d/proftpd restart
[ ok ] Restarting proftpd (via systemctl): proftpd.service.
```

- Kemudia kita akses ftp pada browser dengan mengetikan "<ftp://ipserver>" misal <ftp://10.12.13.2>

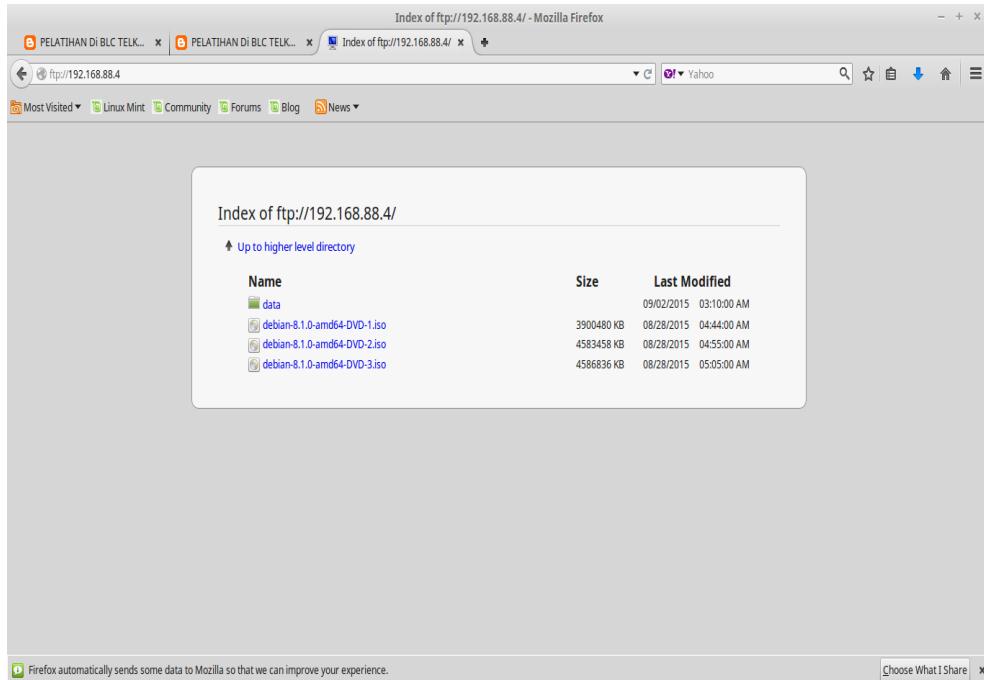


- Buat Folder FTP



```
root@juniati:/home/juniati# mkdir data
```

- Masuk ke web browser, ketikan IP Server seperti tadi



K. CMS APLIKASI

Sistem manajemen konten (Inggris: content management system, disingkat CMS) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menambahkan atau memanipulasi (mengubah) isi dari suatu situs web. Umumnya, sebuah CMS (Content Management System) terdiri dari dua elemen:

- aplikasi manajemen isi (Content Management Application, CMA)
- aplikasi pengiriman isi (content delivery application, CDA)

Elemen CMA digunakan untuk mengelola konten yang mungkin tidak memiliki pengetahuan mengenai HTML untuk mengelola pembuatan, pengubahan, dan penghapusan isi dari suatu situs web tanpa perlu memiliki keahlian sebagai seorang *webmaster*. Elemen CDA menggunakan dan menghimpun informasi-informasi yang sebelumnya telah ditambah, dikurangi atau diubah oleh pemilik situs web untuk memperbarui situs web tersebut. Kemampuan atau fitur dari sebuah sistem CMS berbeda-beda. Walaupun begitu, kebanyakan dari perangkat lunak ini memiliki fitur publikasi berbasis *Web*, manajemen format, kontrol revisi, pembuatan indeks, pencarian, dan pengarsipan.

CMS merupakan situs web yang menerapkan sistem ini berorientasi terhadap konten. Sudah bukan merupakan kendala yang berarti bagi manajemen atau humas suatu perusahaan/institusi/organisasi untuk memperbarui situs webnya. Dengan hak

akses dan otoritas masing-masing, setiap bagian dari perusahaan/intitusi/organisasi dapat memberikan kontribusinya kedalam website tanpa prosedur yang sulit.

Pada umumnya sebuah CMS memiliki 2 bagian kategori yaitu bagian Front-end dan Back-end. Kecanggihan dan fitur masing-masing CMS bergantung pada CMS yang digunakan. Penggunaan sistem hirarki pengguna yang diterapkan CMS dalam hak aksesnya pun sangat bervariasi sesuai CMS masing-masing. Mulai dari level akses user anggota yang hanya dapat mengirimkan data tertentu berupa komentar, kemudian editor yang dapat mengirimkan suatu artikel/berita (untuk CMS yang menyediakan fasilitas ini), hingga level administrator yang dapat melakukan semua fitur yang ada.

Keberadaan aplikasi gratisan di Internet dan juga komunitas sumber terbuka yang semakin menjamur ikut memberikan andil yang signifikan untuk menjadikan teknologi CMS menjadi murah dari segi harga akan tetapi dengan fitur-fitur yang semakin lengkap dan canggih. Dari segi biaya implementasi pembuatan CMS sangatlah murah apalagi jika dibandingkan dengan fitur-fitur dan kemudahan yang ditawarkan. Hal inilah yang akhirnya ikut mempopulerkan CMS dan akhirnya akan menggantikan semua website konvensional yang ada.

Salah satu perangkat lunak Content Management System yang dikenal luas yaitu MediaWiki, perangkat lunak yang dipakai di Wikipedia dan proyek-proyek sejenis.

Perangkat lunak CMS

- Drupal
- Joomla
- Wordpress
- Plone
- VBulletin
- Moodle
- MediaWiki
- Opencart

Pemanfaatan CMS

- Situs web perusahaan, bisnis, organisasi atau komunitas.
- Portal
- Galeri foto
- Aplikasi E-Commerce.
- Mengelola website pribadi/ blog.
- Situs web pembelajaran daring (Inggris: e-learning)

1. Membangun Web Sites Sekolah dengan CMS Formulasi

Formulasi adalah sebuah sistem manajemen konten (Content management system) yang dapat anda peroleh secara gratis, sebuah sistem sederhana yang kali pertama dibangun dari nol oleh sdr. Ari Rusmanto yang diberi nama Shoolhos. Seiring berjalananya waktu CMS ini ada beberapa perbaikan kode oleh sdr. Fauzan A Mahanani kemudian berubah nama menjadi CMS Formulasi.

Instalasinya adalah sebagai berikut:

1. Masuk mode html

```
root@smkype:/var/www/html/cms# cd formulasi
```

2. Unduh Aplikasi CMS formulasinya

```
root@smkype:/var/www/html/cms/formulasi# wget http://192.168.55.5/data/CMS-Aplikasi/cms_formulasi_lite_2_1_0.zip
```

3. Kemudian kita cek

```
root@smkype:/var/www/html/cms/formulasi# ls  
cms_formulasi_lite_2_1_0.zip
```

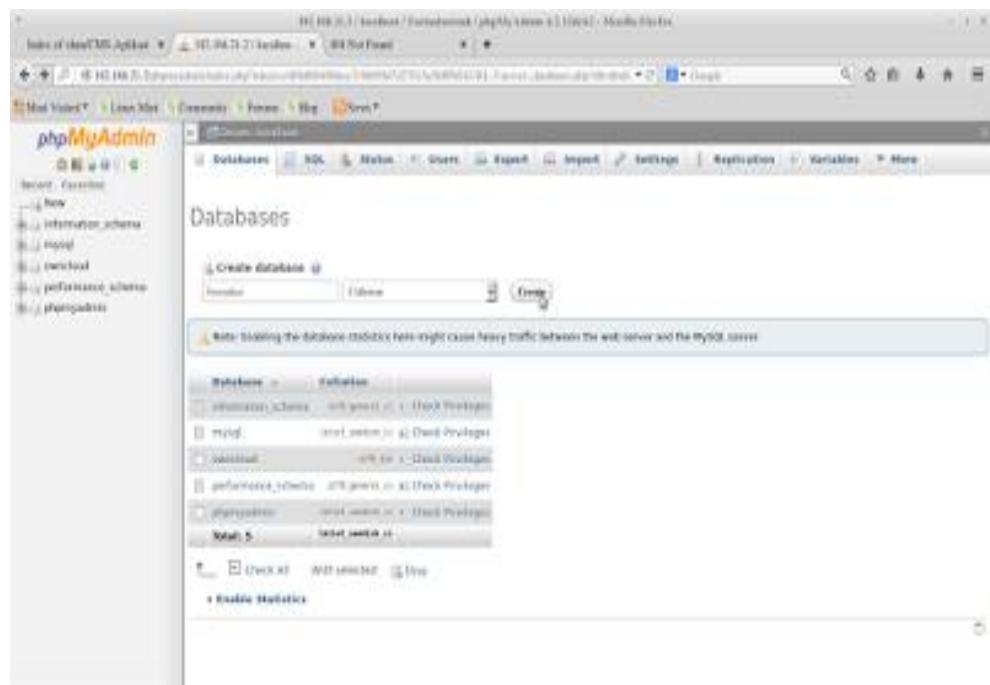
4. Selanjutnya kita extract dengan unzip

```
root@smkype:/var/www/html/cms/formulasi# unzip cms_formulasi_lite_2_1_0.zip
```

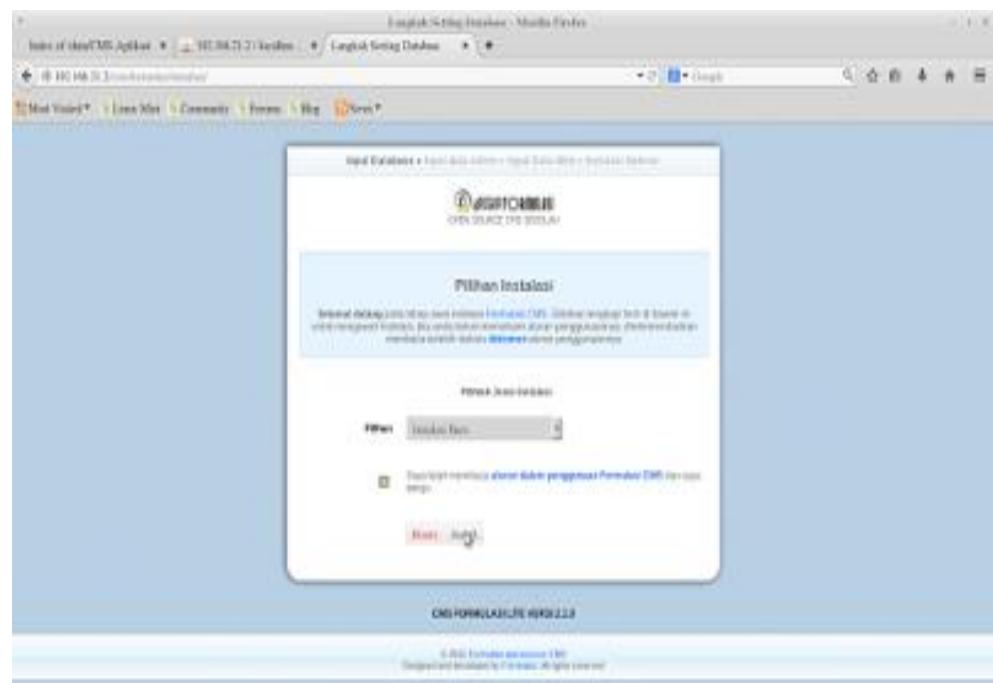
5. Kemudian kita chown

```
root@smkype:/var/www/html/cms/formulasi# chown -R www-data:www-data /var/www/html/cms/formulasi/
```

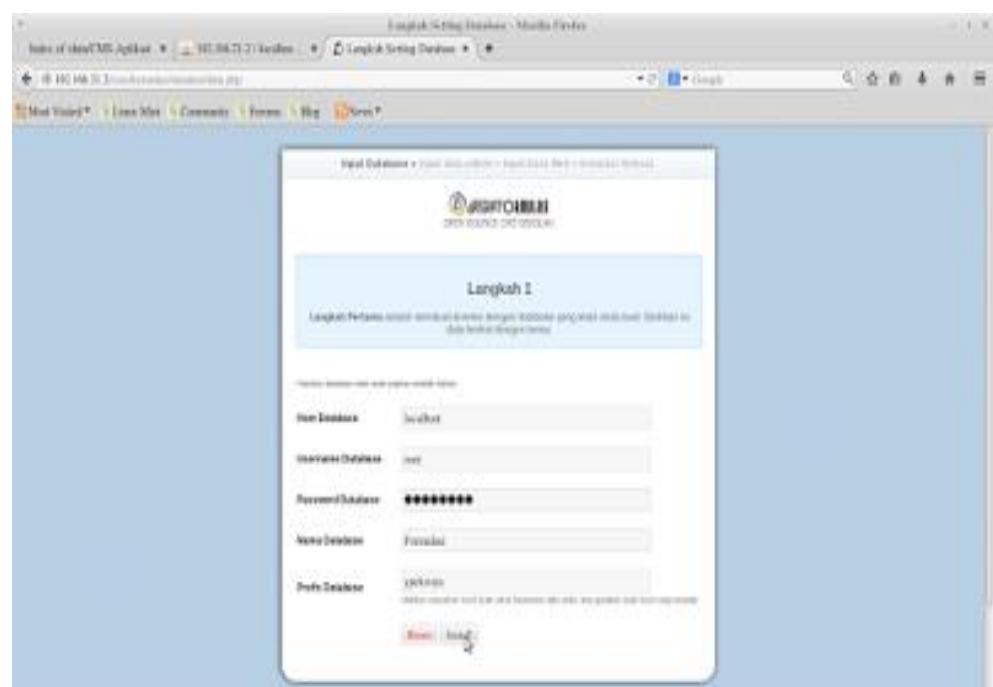
6. Selanjutnya kita buat database pada phpmyadmin

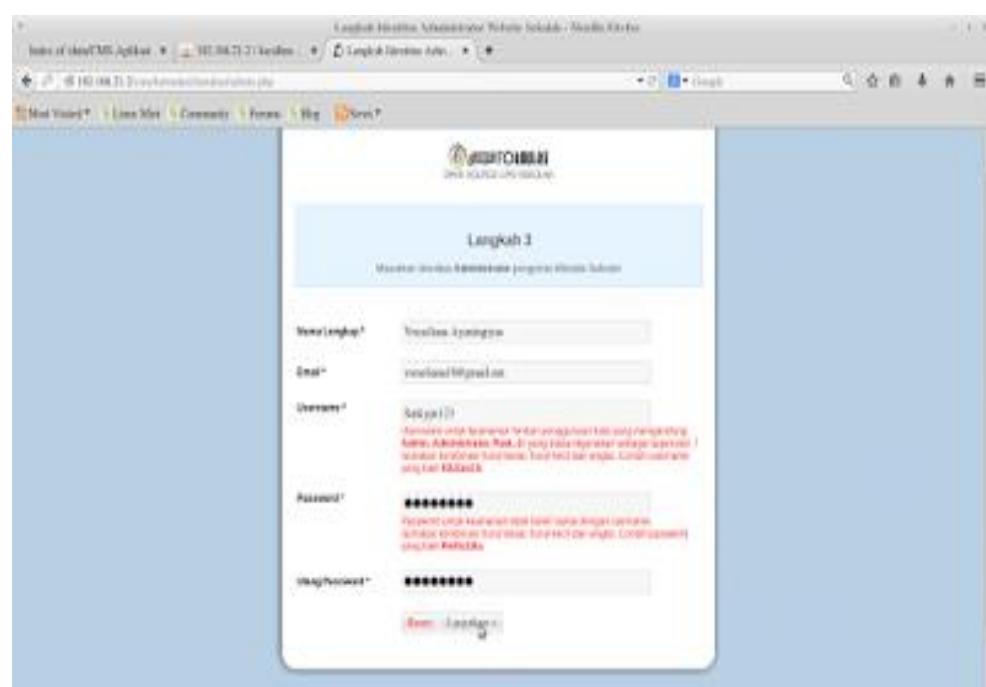
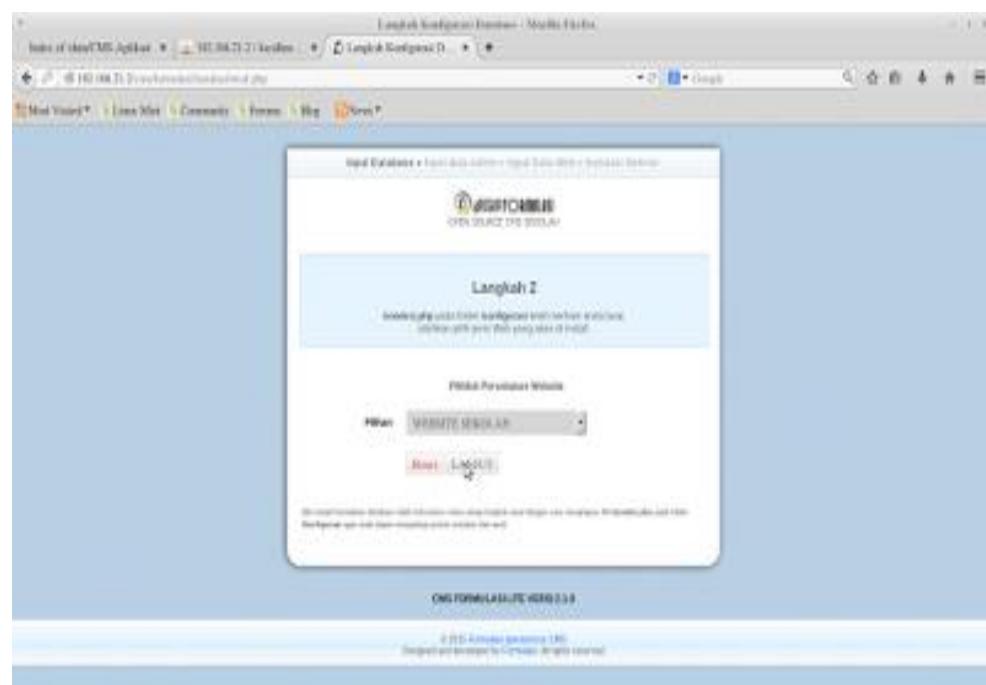


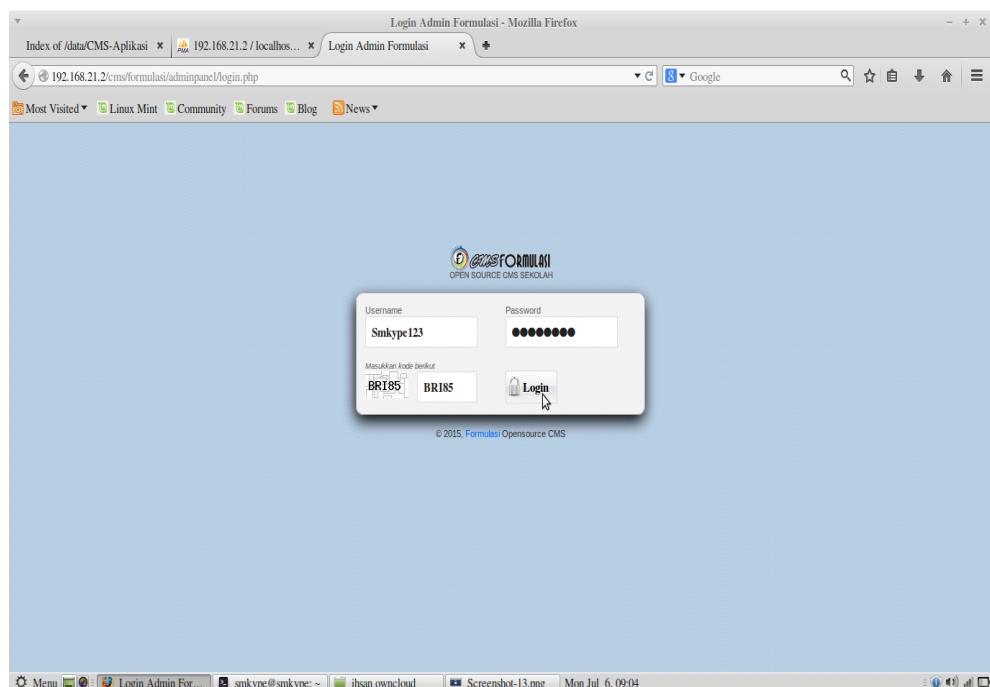
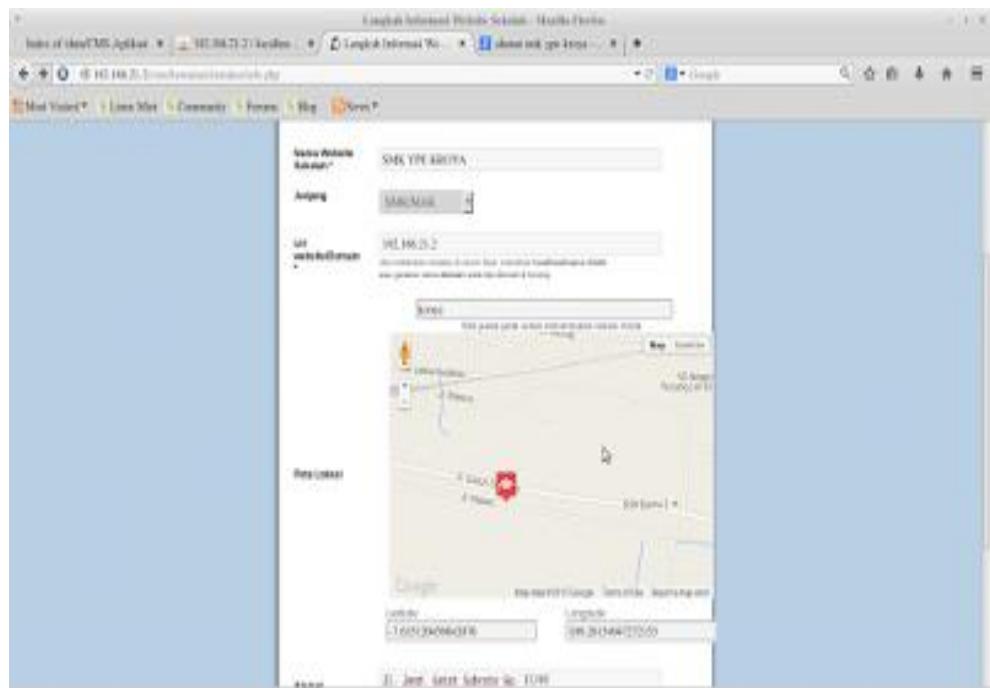
Masuk ke web browser dan ikuti langkah-langkah selanjutnya. Misalnya ipserver/formulasi Pilih instalasi, kemudian Install



Isikan sesuai langkah-langkah yang dibutuhkan berdasarkan ketentuannya



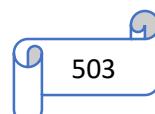




Selesai

2. Mengenal CMS ownCloud (On-Line File Storage)

ownCloud merupakan suatu perusahaan dengan proyeknya yaitu ownCloud project. Slogan perusahaan ini adalah Your Cloud, Your Data, Your Way!. ownCloud yang merupakan salah satu perangkat lunak berbagi berkas gratis dan bebas seperti [Dropbox](#), menyediakan pengamanan yang baik, memiliki tata cara yang baik bagi pengguna aplikasi untuk membagi dan mengakses data yang secara lancar terintegrasi



dengan perangkat teknologi informasi yang tujuannya mengamankan, melacak, dan melaporkan penggunaan data.

ownCloud menempatkan kontrol kepada pengguna teknologi informasi itu sendiri dan juga menawarkan penyedia layanan, pusat dan bagian transmisi yang berfungsi untuk menyediakan solusi sinkronisasi dan berbagi bagi pengguna. ownCloud memberikan akses terhadap berkas-berkas secara universal dengan menggunakan antarmuka jaringan atau WebDAV.

ownCloud dipelopori oleh Frank Karlitschek saat ia sedang membicarakan mengenai aplikasi bebas dan terbuka. Proses pemasangan tidak banyak membutuhkan syarat-syarat pada sistemnya dan tidak membutuhkan izin khusus. Kantor pusat ownCloud di Amerika terletak di Boston, Massa chusetts dan kantor cabang di Eropa terletak di Jerman.

Langkah-langkah menginstall ownCloud yaitu:

1. Masuk terminal dan jadilah super user

```
yulis@yulis-Standard ~ $ ssh smk@192.168.20.2  
smk@192.168.20.2's password:  
  
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/*copyright.  
  
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.  
Last login: Fri Jul 10 08:04:31 2015 from 192.168.20.1  
smk@smk:~$ su  
Password:  
root@smk:/home/smks#
```

2. Masuk ke direktori html

```
# cd /var/www/html/
```

```
root@smk:/home/smks# cd /var/www/html/  
root@smk:/var/www/html#
```

3. Membuat folder, misalnya cms2.

```
# mkdir cms2
```

Masuk ke folder yang telah dibuat tadi

```
# cd cms2
```

```
root@smk:/var/www/html# mkdir cms2  
root@smk:/var/www/html# cd cms2  
root@smk:/var/www/html/cms2#
```

4. Membuat folder nama cms

```
# mkdir owncloud
```

Masuk ke folder owncloud

```
# cd owncloud
```

```
root@smk:/var/www/html/cms2# mkdir owncloud  
root@smk:/var/www/html/cms2# cd owncloud  
root@smk:/var/www/html/cms2/owncloud#
```

5. Unduh terlebih dahulu aplikasinya

```
root@smk:/var/www/html/cms2/owncloud# wget http://192.168.55.5/data/CMS-Aplikasi/owncloud-8.0.4.zip
```

owncloud telah tersimpan

```
--2015-07-18 08:11:18-- http://192.168.55.5/data/CMS-Aplikasi/owncloud-8.0.4.zip
Connecting to 192.168.55.5:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 33583427 (32M) [application/zip]
Saving to: 'owncloud-8.0.4.zip'

owncloud-8.0.4.zip 100%[=====] 32,63M 11,0MB/s in 2,9s
2015-07-18 08:11:13 (11,0 MB/s) - "owncloud-8.0.4.zip" saved [33583427/33583427]
```

kemudian di ls

```
root@smk:/var/www/html/cms2/owncloud# ls
owncloud-8.0.4.zip
```

6. Unzip aplikasinya, setelah di unduh tadi

```
root@smk:/var/www/html/cms2/owncloud# unzip owncloud-8.0.4.zip
```

7. Masukan perintah

```
# chown -R www:www:www-data /var/www/html/cms2/owncloud
```

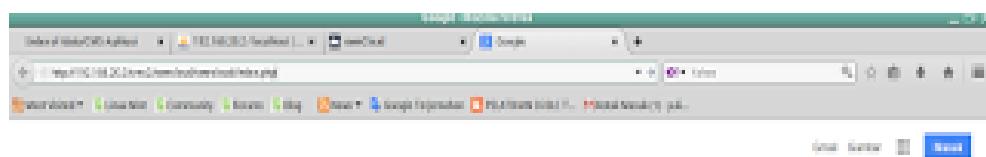
```
root@smk:/var/www/html/cms2/owncloud# chown -R www-data:www-data /var/www/html/cms2/owncloud
```

8. Masukan perintah untuk memberikan hak akses

```
# chmod -R 755 /var/www/html/cms2/owncloud
```

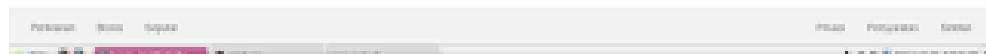
9. Masuk ke web browser untuk mengecek

192.168.20.2/cms2/ownclou/owncloud

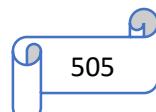


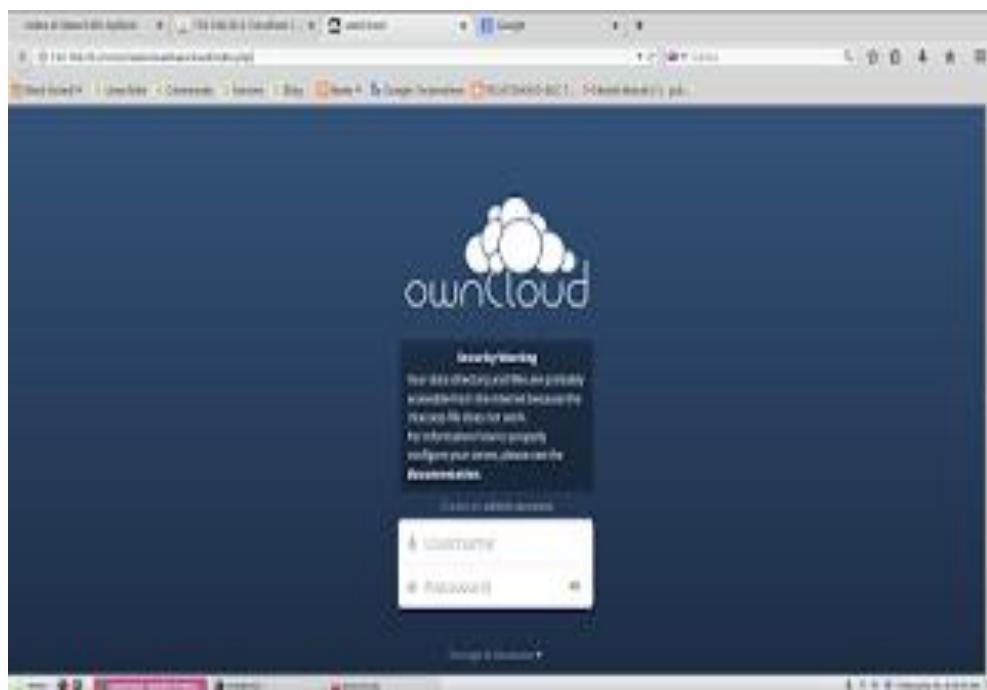
Google
Indonesia

Log In | Create Account | Help | Beta Test | About



inilah hasilnya



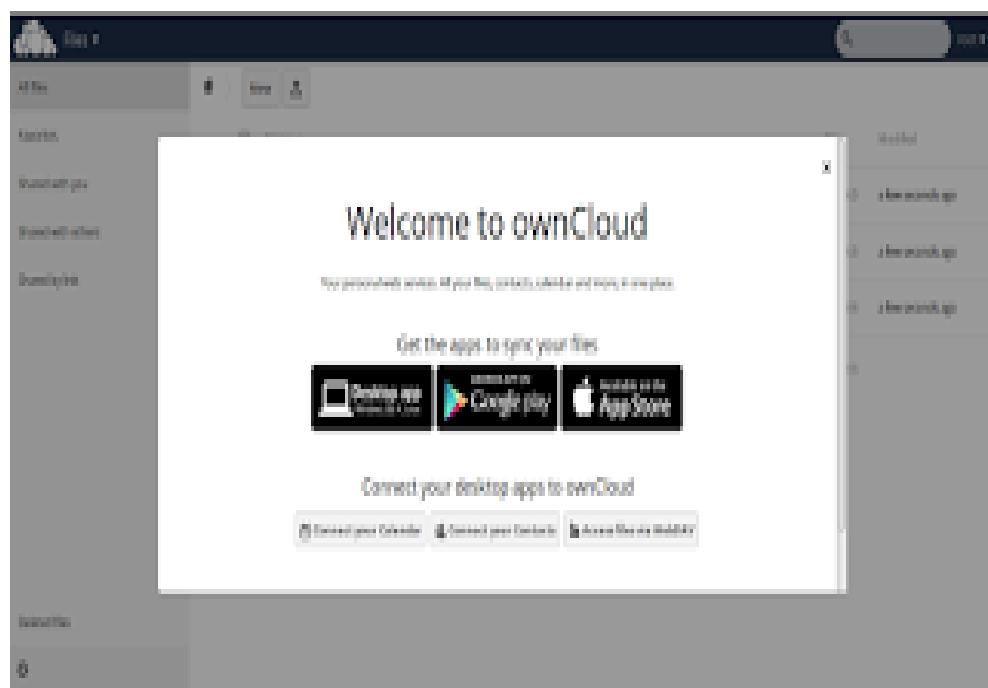


isiikan berdasarkan data yang disarankan data yang diminta





Tampilan awal own Cloud



BAB 4

PENUTUP

4.1. KESIMPULAN

Teknik Komputer dan Jaringan adalah suatu jurusan yang berkaitan tentang Komputer dan Jaringan dalam aspek teknis dan aspek non teknis, materi TKJ berkaitan dengan Hardware, Software, Brainware, dimana didalam software terdapat Sistem Operasi antara lain LINUX, Open Source, Windows, Mac. OS, dan Android. Linux merupakan sistem operasi berlisensi open source yang dikembangkan dari Unix. Linux memiliki perintah dasar yang berfungsi untuk mengoperasikan Sistem operasi tersebut. Linux memiliki banyak distro dan pengembang salah satunya adalah Debian Server, merupakan sistem operasi yang standar di sistem pendidikan SMK dan sebagai materi Ujian Kompetensi Keahlian.

Jaringan komputer merupakan hubungan antar komputer yang saling berhubungan dan dapat saling berbagi sumber data, untuk membangun suatu jaringan komputer harus memenuhi kaidah 7 OSI LAYER. OSI LAYER adalah sebuah model arsitektural jaringan yang dikembangkan oleh badan International Organization for Standardization (ISO) di Eropa pada tahun 1977. 7 OSI LAYER tersebut terdiri dari 7 Lapisan yaitu Physical, Data Link, Network, Transpot, Session, Presentation, Application. Pemahaman OSI LAYER ini merupakan dasar untuk pengembangan jaringan. Jaringan komputer terus berkembang seiring berkembangnya teknologi Informasi. Saat ini telah sampai pada zaman virtualisasi.

Virtualisasi adalah sebuah teknik untuk menyembunyikan karakteristik fisik dari sumber daya komputer dari sistem lain, aplikasi atau pengguna berinteraksi dengan sumber daya tersebut. Salah satu sistem operasi yang digunakan untuk virtualisasi server yaitu PROXMOX, keunggulannya adalah berlisensi opensource, instalasi dan konfigurasi yang mudah. Sistem yang menggunakan virtualisasi proxmox ini juga dapat diintegrasikan dengan sebuah Data Center misalnya menggunakan FreeNAS. FreeNAS adalah distro Linux yang khusus digunakan sebagai sistem operasi NAS. NAS yaitu penyimpanan dalam jaringan atau disebut Data Center. Dengan mengintegrasikan antara FreeNAS dan Proxmox ini maka seluruh data akan tersimpan pada FreeNAS sehingga akan memudahkan penambahan kapasitas penyimpanan data apabila dibutuhkan dan data menjadi lebih aman.

4.2. SARAN DAN TESTIMONY

4.2.1. SARAN

Adapun saran dari kami untuk semuanya, ini adalah saran dari kami untuk kalian semua semoga bermanfaat bagi kalian semua :

1. Bagi seluruh peserta prakerin BLC TELKOM – KPLI KLATEN jangan sia-siakan waktu kalian ketika berada di BLC Telkom Klaten.
2. Jangan takut mengeluarkan pendapat dan bertanya kepada mbah Suro Dhemit.
3. Jangan pernah menyanyikan kepercayaan.
4. Selalu berusaha untuk sharing ilmu kepada teman.
5. Jangan lupa perbanyak membaca dari sumber terpercaya.

4.2.2. Testimony Prakerin di BLC-Telkom Klaten

Ahmad Ihsan Syauqi (<http://ihsanblctelkom.blogspot.com>)



Kesan saya selama Prakerin di BLC-Telkom Klaten,

pertama kali saya datang di blctelkom, saya merasa asing dan tidak tau tentang apa yang akan saya lakukan, namun, lama kelamaan saya mulai beradaptasi dan mulai mengerti, di blc telkom saya baru sadar bahwa Ilmu IT sangat luas dan dapat dikembangkan asalkan TIDAK MALAS. Saya sangat berterima kasih kepada Mbah Suro Dhemit yang telah menyadarkan saya tentang banyak hal. Pesan saya, jangan malas-malasan di masa muda, karena semua tindakan akan berdampak pada waktu yang akan datang,

Carilah eror dan temukan solusinya !!!

Vreseliana Ayuningtyas (<http://vreseliana19.blogspot.com>)



Terimakasih saya ucapan kepada mbah Suro Dhemit selaku pembimbing Instansi kami yang sudah membuka otak saya. Terimakasih juga kepada kedua orangtua saya yang saya cintai yang sudah mensupport saya dalam bentuk materi maupun doa. Terimakasih juga kepada bapak Gentur Hanif Akbar selaku pembimbing prakerin saya dan juga terimakasih kepada bapak Fauzi Alfadidli selaku k3 TKJ yang sudah membantu saya ketika saya dilanda kebingungan. Tidak saya lupakan juga teman-teman saya dari berbagai pulau di Indonesia dan teman-teman seperjuangan dari SMK YPE KROYA maupun teman-teman dari kabupaten Cilacap. Satu lagi, yaitu kedua sahabat saya yang sudah menemani dan membantu saya selama prakerin dan mau meluangkan waktunya untuk mengajari saya.

Yulis Juniati (<http://yulisjuniati.blogspot.com>)



Kegiatan prakerin di BLC TELKOM-KPLI Kalten sangat bermanfaat bagi saya, saya mendapatkan ilmu yang sangat banyak ketika prakerin di BLC TELKOM – KPLI KLATEN, saya sangat senang ketika prakerin disana saya mendapatkan ilmu dan pengalaman yang sangat berharga dalam hidup saya, karena hal tersebut tidak akan pernah saya dapatkan disekolah.

Pengalaman yang sangat tidak mungkin, kini telah menjadi mungkin menjadi Panitia kegiatan acara Seminar Nasional PHP Indonesia 2015. Pengalaman ini adalah pengalaman pertama kali karena hal ini tidak pernah saya alami dalam hidup saya.

Kegiatan prakerin di BLC TELKOM-KPLI Kalten, saya mendapatkan masukan-masukan dari pembimbing dan teman – teman, ilmu dan pengalaman yang sangat berharga yang akan saya bawa untuk masa depan saya sebagai motivasi. Terima kasih untuk semuanya

DAFTAR PUSTAKA

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">~ Buku_Konfigurasi_Debian_Server_Ver_BLC-Telkom
Karya Aji Kamaludin
(http://ajikamaludin.blogspot.com/)~ Materi MTCNA-05-2012
Organized by: Citraweb Nusa Infomedia~ KONSEPSI MANAJEMEN PROYEK Oleh Suro Dhemit BLC Telkom Klaten~ FreeNAS9.2.1_guide
(http://www.freenas.org/)~ proxmox-cloud-computing-virtualisasi by: Akrom Musajid (http://cluster-id.blogspot.com)~ http://google.co.id~ http://www.efrontlearning.net/~ http://www.mikrotik.co.id/~ http://id.wikipedia.org/~ http://en.wikipedia.org/~ http://www.igniterealtime.org/projects/openfire/~ http://www.monitorix.org/~ http://icecast.org/~ http://websekolahindonesia.com/~ https://www.softaculous.com/apps/files/ownCloud~ http://www.webproxy.net/~ https://www.drupal.org/~ http://moodle.org/~ http://owncloud.org/~ http://www.phpmyadmin.net/~ https://www.prestashop.com/~ http://www.linuxmint.com/~ http://distrowatch.com/~ https://www.facebook.com/groups/Alumni.BLCTELKOM.Klaten/?ref=br_rs/~ https://www.facebook.com/groups/ayobelajarlinux/~ https://www.facebook.com/groups/kpli.klaten/~ http://www.server-world.info/en/~ http://pemula.linux.or.id/ | <ul style="list-style-type: none">~ http://sourceforge.net/~ http://www.ipfire.org/~ http://www.yolinux.com/~ https://www.debian.org/~ http://www.webmin.com/ <p>Dan beberapa blog dari teman seperjuangan kami:</p> <ul style="list-style-type: none">~ http://latifahdwi2605.blogspot.com/~ http://safitridewi23.blogspot.com/~ http://ratihfadhilah.blogspot.com/~ http://rahmadwahyudi86.blogspot.com/~ http://tataufiku.blogspot.com/~ http://marvelblctelkom.blogspot.com/~ http://widyasafitrikusumaningtyas01.blogspot.com/ <p>Kami tidak akan bisa maju tahap demi tahap tanpa belajar dan terus belajar. Belajar dalam arti menghargai waktu dengan mensyukuri apa yang ada didepan kita, mensyukuri apa yang sudah kita miliki. Belajar juga dapat dengan cara membaca buku karena sebuah buku adalah jembatan ilmu.</p> <p>“Teruslah berjuang menggapai cita-cita yang kamu inginkan. Jika kamu gagal dalam sebuah percobaan yang kamu lakukan, teruslah mencoba hingga kamu dapat mencapainya. Dan bacalah referensi sebanyak-banyaknya.”</p>  |
|---|--|

LAMPIRAN



Pemasangan sabuk/tali pengaman untuk keamanan dalam panjat tower.



Dalam kegiatan panjat tower juga harus dilakukan dengan standar K3SOP.

1. Dokumentasi Kegiatan K3 dalam Memanjat Tower



Pemasangan kunci sabuk pada saat memanjat tower harus dilakukan dengan benar.



Pada saat membuka kunci sabuk/tali yang kita gunakan juga harus dilakukan dengan benar dan dengan standar K3SOP.

2. Dokumentasi Kegiatan Setting Point-To-Point bersama Anak-anak BLC-Telkom Klaten



Untuk pertama kalinya kami setting Point-to-Point, memang awalnya sangat susah karena kami belum pernah praktek setting Point-to-Point ini

3. Dokumentasi Kegiatan Sharing Mikrotik bersama Anak-anak Papua



Suka ketawa sendiri kalo inget pas denger ada anak Papua yang mau prakerin disini, kebayang ngga sih anaknya gimana ? Dan nyatanya mereka lebih care dan kocak abis.

Alhamdulillah kita jadi punya pengalaman bisa sharing sama anak Papua.

4. Dokumentasi Kegiatan Sharing Pengalaman bersama Bapak Cahyo Sasongko (PHP Indonesia)



Seneng banget rasanya bisa ndengerin pengalaman pribadinya om Cahyo Sasongko yang katanya Mbah Suro ia adalah Master PHP Indonesia.

Nah, bisa diliat mukanya serius banget.



Setelah om Cahyo Sasongko selesai mensharingkan pengalamnya, ia langsung diserang anak-anak BLC-Telkom Klaten yang meminta foto bersamanya. Kita mah ngga kalah saing.

Inget nih, pas foto om Cahyo Sasongko bilang jangan cuma semangat minta fotonya tapi belajarnya juga harus semangat. Inspirasi banget deh.

5. Dokumentasi Kegiatan Rapat Koordinasi Panitia Seminar Nasional PHP Indonesia – BLC-Telkom Klaten



Dan pertama kalinya kita bertiga diikutin acara Seminar Nasional sebagai Panitia-nya, Bersyukur banget bisa pkln di BLC-Telkom Klaten.



Bersama om Cahyo Sasongko, Mba April Aponx, Mbah Suro Dhemit dan panitia-panitia Seminar Nasional rapat pertama kalinya dibuka.

6. Dokumentasi Persiapan Menjelang Kegiatan Seminar Nasional PHP Indonesia – BLC Telkom Klaten



Ini persiapan panitia saat pra-acara untuk acara Seminar Nasional PHP Indonesia – BLC Telkom Klaten 2015





Dan ini persiapan Panitia Seminar Nasional PHP Indonesia-BLC Telkom Klaten untuk acara Gathering yang diadakan di BLC-Telkom Klaten.

7. Dokumentasi Persiapan Menjelang Kegiatan Gathering PHP Indonesia – BLC Telkom Klaten



Sampe matahari terbenam dan panitia masih semangat untuk persiapan Seminar.

Tidak kalah saing laki-laki ikut kerja malam untuk acara gatheringan.



8. Dokumentasi Acara Seminar Nasional PHP Indonesia – BLC Telkom Klaten



Alhamdulillah waktu telah datang dan jantung kami berdetak kencang karena kami merasa takut dan kami akui memang ini pertama kalinya.



Menyempatkan waktu untuk berfoto mempublikasikan wajah kami hehe.



Dan diakhir acara beberapa Panitia Seminar Nasional PHP Indonesia berfoto.



Perfect banget penampilan dari saudara Ahmad Ihsan Syauqi dan Erwin Tokoro yang menjawab dan mempersentasikan pertanyaan dari Mbah Suro Dhemit.

9. Dokumentasi Acara Gathering di BLC-Telkom Klaten



Pengorbanan yang luar biasa, kami berani panas-panasan mencuci piring dengan cara bergotong royong agar acara gathering di BLC-Telkom Klaten sukses.

Setelah puas makan kami bersantai.

10. Dokumentasi Kegiatan Refreshing Setelah Acara Seminar Nasional PHP Indonesia – BLC Telkom Klaten



Berkat ajakan dari om Petter Jack Kambey, kita merefresh otak kita yang sudah dipenuhi rasa bangga dan senang dengan berjalan-jalan.

Lihatlan sunset di GreenVilage Gunung Kidul Yogyakarta sungguh indah.



Karena tantangan dari om Cahyo Sasongko,
om Petter Jack Kambey berani

Lihatlah Vreseliana Ayuningtyas terbang.



*Ecie-cie foto berduaan sama om Cahyo
Sasongko, bikin iri aja.*



*Hasil jepretan muka-muka anak BLC-
Telkom Klaten*



*Om Petter Jack Kambey cape banget
kayaknya nyampe tidur di Candi.*

*Vreseliana Ayuningtyas jadi patung
penunggu Candi Ijo yang ditinggal teman-
teman entah kemana.*

11. Dokumentasi Perpisahan Siswa/siswi BLC Telkom dari SMK KRISTEN 5 KLATEN



*Ini foto saat pelepasan anak SMK Kristen 5
Klaten.*

12. Dokumentasi Panitia Seminar Nasional PHP Indonesia – BLC Telkom Klaten



Ini dia foto dari Panitia Seminar Nasional Indonesia-BLC Telkom Klaten 2015.