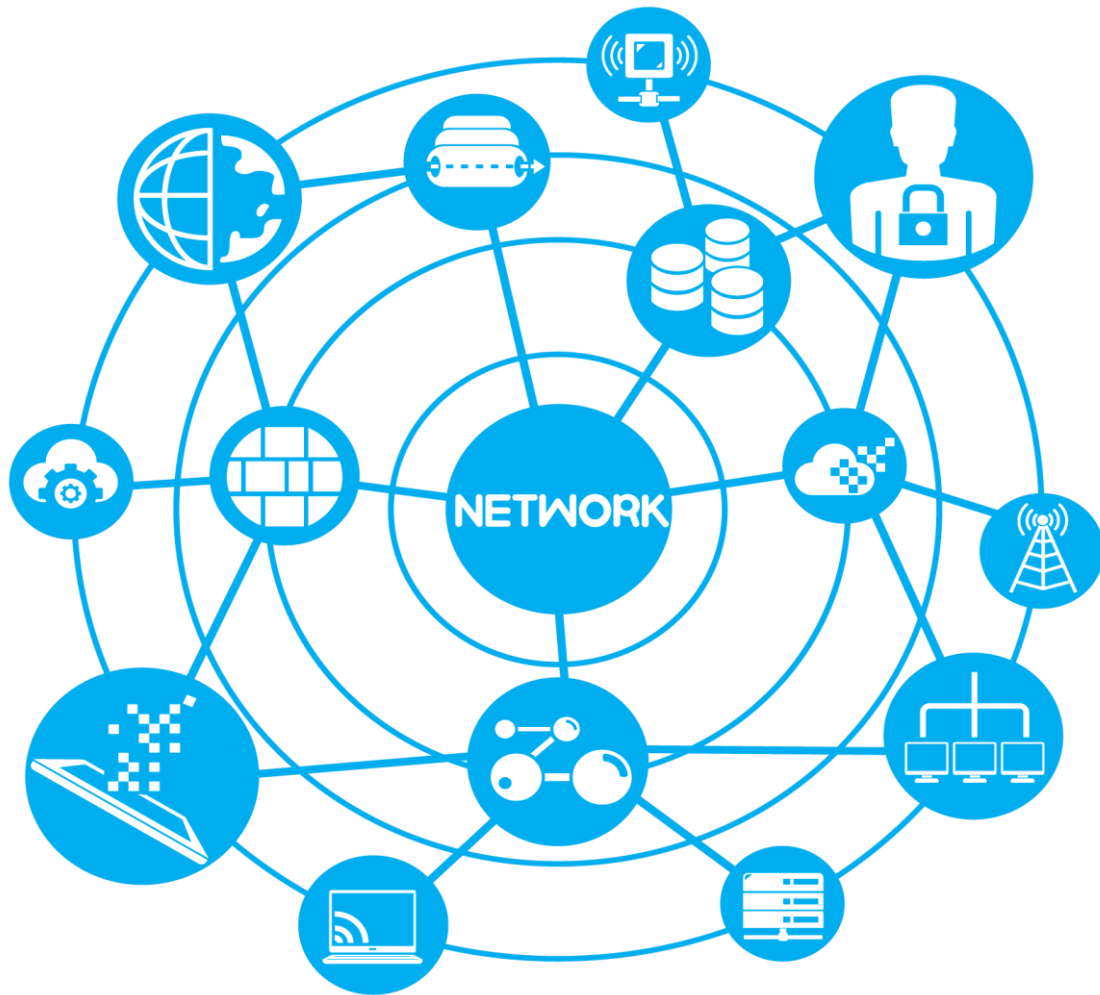




MODUL PRAKTIKUM
JARINGAN KOMPUTER LANJUT
UNIVERSITAS GUNADARMA



Laboratorium Sistem Komputer Lanjut
Universitas Gunadarma

DAFTAR ISI

BRIEFING	2
BAB 1 : DNS &WEB SERVER.....	37
BAB 2 : MAIL SERVER	57
BAB 3 : PROXY	74

BRIEFING

Briefing

Mengenal Linux : Debian

I. Tujuan Praktikum Praktikan Dapat Mengetahui Sejarah Linux

- Praktikan Dapat Memahami proses Instalasi Debian 8 ?
- Praktikan Dapat Memahami perintah dasar Linux
- Praktikan Dapat Melakukan konfigurasi Repository

II. Dasar Teori

- Penjelasan sejarah singkat Linux, pengenalan File Sistem yang didukung olehlinux serta macammacam Desktop Environment yang ada. Serta pembahasan langkah demi langkah proses instalasi Linux Debian, perintah dasar Linux, dan konfigurasi dasar penambahan repository pada sistem.

III. Peralatan

- Komputer dengan Sistem Operasi Windows 7
- Aplikasi VirtualBox

B. Briefing

B.1 Sejarah Singkat Linux

Linux pada awalnya dibuat oleh seorang mahasiswa Universitas Helsinki Finlandia. Pada tanggal 5 oktober 1991, yaitu Linus Benedict Torvalds, Dulunya Linux merupakan proyek hobi yang diinspirasi dari Minix, yaitu sistem UNIX kecil yang dikembangkan oleh Andrew Tanenbaum pada tahun 1987. Minix sendiri merupakan sebuah sistem yang ditujukan untuk penggunaan akademis. Linux bisa didapatkan dalam berbagai distribusi (sering disebut Distro). Distro adalah bundel dari kernel Linux, beserta sistem dasar linux, program instalasi, tools basic, dan program program lain yang bermanfaat sesuai dengan tujuan pembuatan distro. Contoh - contoh distro Linux :

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. Fedora | 6. Knoppix |
| 2. RedHat | 7. Mint |
| 3. Slackware | 8. Mandrake |
| 4. Debian | 9. SuSe |
| 5. PCLinuxOS | 10. Ubuntu, dll |

B.1.1 Fedora

Fedora (sebelumnya bernama fedora core, kadang disebut juga fedora linux) adalah sebuah distro Linux berbasis RPM (Redhat Package Manager) dan yum yang dikembangkan oleh Fedora Project yang didukung oleh komunitas pemrogram serta disponsori oleh Red Hat. Nama Fedora berasal dari karakter fedora yang digunakan di logo Red Hat. Kemudahan dari distro ini adalah sistem instalasi paket dengan menggunakan yum. Dengan aplikasi ini perawatan, instalasi dan penghapusan aplikasi jadi lebih baik dan mudah. Tidak seperti distro lain Fedora tidak memaketkan repository nya dalam bentuk ISO (DC ataupun DVD), dan hanya mengandalkan koneksi internet untuk melakukan install dan update aplikasi.

B.1.2 Redhat

Redhat Linux merupakan salah satu linux yang paling populer di Indonesia dan Amerika, dan dirancang khusus untuk server. Redhat diakui sebagai server tercepat dibandingkan dengan linux server lainnya. Selain sebagai server tercepat, Redhat juga

dapat digunakan sebagai client maupun sebagai PC desktop/PC standalone. Saat ini Redhat sudah beredar dengan versi 9.0 yang dapat menggunakan desktop Gnome dan juga KDE. Kelebihan lain yang dimiliki oleh Redhat Linux adalah kemudahan dalam hal instalasinya. Ini merupakan revolusioner Linux. Pada saat Linux lainnya membuat pengguna awalnya putus asa, Redhat hadir dengan prosedur instalasi termudah pada masanya. Hal revolusioner lainnya adalah bahwa Redhat Linux menciptakan format paket program RPM yang menjadi standar baku file biner pada Linux, yang kemudian digunakan oleh Linux lainnya seperti SuSE, Mandrake, dan Caldera.

B.1.3 Slackware

Slackware adalah distribusi Linux yang pertama. Bagi pengguna Linux senior, Slackware merupakan suatu distribusi Linux yang penuh dengan tantangan. Slackware hadir dengan model yang sangat sederhana, tidak seperti distribusi Linux yang lainnya. Slackware merupakan distribusi Linux yang murni, dalam arti penampilannya yang sangat mirip dengan UNIX (UNIX Clone), sehingga membuat penggunaannya merasa seperti menggunakan UNIX murni. Bagi mereka yang menginginkan tantangan dan ingin menjadi Linuxer handal, atau yang sering dikenal dengan sysadmin, Slackware merupakan jawabannya. Anda tidak akan pernah mendapatkan kemudahan seperti halnya jika kita menggunakan distribusi Linux yang lainnya karena Slackware semuanya serba manual dan tanpa grafik.

B.1.4 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. Versi rilis stabil terakhir adalah versi 9.0, dengan kode nama stretch telah dirilis pada 22 Juli 2017. Saat versi baru dirilis, versi stabil sebelumnya yaitu versi 8.0 dengan kode nama Jessie dan versi 7.0 dengan kode nama Wheezy.

B.1.5 Mandrake / Mandriva

Mandriva Linux (dulu lebih dikenal dengan nama Mandrakelinux atau Mandrake Linux) adalah sistem operasi yang dibuat oleh Mandriva (dahulu dikenal dengan nama Mandrakesoft). Mandriva Linux menggunakan RPM Package Manager. Turunan dari mandriva adalah PCLinuxOS yang juga berbasis RPM, dibuat untuk meningkatkan versi linux mandrake (saat ini mandriva).

B.1.6 SuSe

SUSE Linux awalnya merupakan distro Slackware terjemahan bahasa Jerman. SUSE bermula pada awal tahun 1990-an dimana Linux terdiri dari sekitar 50 keping disket dan dapat diunduh/diambil lewat internet, tetapi pengguna potensial yang memiliki koneksi internet tidaklah banyak. Kemudian S.u.S.E. GmbH menghimpun disket-disket Linux yang dapat dibeli (tanpa harus memiliki koneksi internet). SuSE tersebar luas oleh Suse dengan lokalisasi instalasi dalam bahasa Jerman dan dengan itu menciptakan distribusi dari banyak pengguna berbahasa Jerman. Alat instalasi dari Slackware diganti dengan YaST hasil pengembangan Suse GmbH sendiri. Mulai April 1994 Paket Suse-Linux Versi 1.0 mulai menggunakan CD, tidak lagi dalam disket (yang sudah mencapai 70 keping). Versi pertama yang berdiri sendiri terlepas dari Slackware diterbitkan pada Mei 1996 dengan nama S.u.S.E. Linux versi 4.2, versi terbarunya adalah 13.2 yang dirilis pada November 2014. Dari sekian Distro yang telah dijelaskan kita akan menggunakan Distro Debian 7.0 (wheezy) pada praktikum JKL kali ini.

B.1.7 Ubuntu

Ubuntu merupakan salah satu distribusi Linux yang berbasiskan Debian dan didistribusikan sebagai perangkat lunak bebas. Nama Ubuntu berasal dari filosofi dari Afrika Selatan yang berarti "kemanusiaan kepada sesama". Ubuntu dirancang untuk kepentingan penggunaan pribadi, namun versi server Ubuntu juga tersedia, dan telah dipakai secara luas.

Proyek Ubuntu resmi disponsori oleh Canonical Ltd. yang merupakan sebuah perusahaan yang dimiliki oleh pengusaha Afrika Selatan Mark Shuttleworth. Tujuan dari distribusi Linux Ubuntu adalah membawa semangat yang terkandung di dalam filosofi Ubuntu ke dalam dunia perangkat lunak. Ubuntu adalah sistem operasi lengkap berbasis

Linux, tersedia secara bebas, dan mempunyai dukungan baik yang berasal dari komunitas maupun tenaga ahli profesional.

Ubuntu mempunyai filosofi sebagai berikut :

- bahwa perangkat lunak harus tersedia dengan bebas biaya
- bahwa aplikasi perangkat lunak tersebut harus dapat digunakan dalam bahasa lokal masing-masing dan untuk orang-orang yang mempunyai keterbatasan fisik
- bahwa pengguna harus mempunyai kebebasan untuk mendapatkan, mengubah, dan mendistribusikan perangkat lunak sesuai dengan apa yang mereka butuhkan tanpa halangan apapun
- Perihal kebebasan inilah yang membuat Ubuntu berbeda dari perangkat lunak berpaten (proprietary); bukan hanya peralatan yang Anda butuhkan tersedia secara bebas biaya, tetapi Anda juga mempunyai hak untuk memodifikasi perangkat lunak Anda sampai perangkat lunak tersebut bekerja sesuai dengan yang Anda inginkan.

Ubuntu adalah salah satu proyek andalan Debian. Sasaran awal Ubuntu adalah menciptakan sistem operasi desktop Linux yang mudah dipakai. Ubuntu dijadwalkan dirilis setiap 6 bulan sehingga sistem Ubuntu dapat terus diperbarui.

Ubuntu pertama kali dirilis pada 20 Oktober 2004. Semenjak itu, Canonical telah merilis versi Ubuntu yang baru setiap 6 bulan sekali. Setiap rilis didukung selama 18 bulan untuk pembaruan sistem, keamanan, dan kesalahan (bug). Setiap 2 tahun sekali (versi xx.04 dengan x angka genap) akan mendapatkan Long Term Support(LTS) selama 3 tahun untuk desktop dan 5 tahun untuk edisi server. Namun Ubuntu 12.04 yang dirilis pada April 2012 mendapatkan pembaruan sistem selama 5 tahun. Perpanjangan dukungan ini bertujuan untuk mengakomodasi bisnis dan pengguna IT yang bekerja pada siklus panjang dan pertimbangan biaya yang mahal untuk memperbarui sistem.

Paket-paket software Ubuntu berasal dari paket tidak stabil Debian, Ubuntu memakai format paket dan manajemen paket Debian (APT dan Synaptic). Paket Debian dan Ubuntu seringkali tidak cocok. Paket Debian sering kali perlu dibuat ulang dari source agar dapat dipakai di Ubuntu, begitu juga sebaliknya. Ubuntu bekerja sama dengan Debian untuk berusaha agar perubahan-perubahan sistem Ubuntu mengarah kembali ke Debian, namun hal ini hampir tak terlaksana. Penemu Debian, Ian Murdock,

pernah berkata bahwa paket Ubuntu berpotensi mengarah terlalu jauh dari Debian. Sebelum setiap rilis Ubuntu, paket-paket diambil dari paket tidak stabil Debian dan digabung dengan modifikasi Ubuntu. Sebulan sebelum perilisan, pengambilan paket dihentikan dan kerja selanjutnya adalah memastikan paket-paket yang sudah diambil bekerja dengan baik.

Ubuntu sekarang dibiayai oleh Canonical Ltd. Pada 8 Juli 2005 Mark Shuttleworth mendirikan pendirian Ubuntu Foundation dan memberikan pendanaan awal sebesar US\$10 juta. Tujuan dari pendirian yayasan ini adalah untuk memastikan pengembangan dan dukungan semua versi Ubuntu dapat terus berjalan.

Pada 31 Oktober 2011, Mark Shuttleworth mengumumkan bahwa Ubuntu 14.04 akan mendukung smartphone, tablet, dan smart TV. Dan desain-desainnya pun sudah mulai dirancang.

B.2 File System pada Linux

File System itu sendiri merupakan suatu metode untuk menyimpan serta mengatur file dan data yang tersimpan didalamnya, dibuat dengan tujuan mudah ditemukan dan diakses. Sistem operasi Linux mendukung banyak file sistem yang berbeda, tetapi pilihan umum untuk sistem diantaranya adalah keluarga ext* (seperti ext2, ext3, dan ext4) dan ReiserFS. Tentunya banyak file sistem yang dapat dibaca oleh Linux seperti NFS, ISO9660, MSDOS, VFAT, MINIX, JFS, XFS, NTFS dan lain – lain. Perbedaan ext2, ext3, dan ext4 serta ReiserFS :

- Ext2 merupakan file sistem yang menggunakan skema block mapping untuk melakukan penulisan pada hardisk atau perangkat penyimpanan data yang lain, yang dimaksud skema block mapping adalah skema yang akan mengunci satu blok alamat pada file sistem untuk sebuah file, berapapun ukuran file tersebut. Kekurangan skema ini adalah banyak space hardisk yang tersisa.
- Ext3 masih menggunakan skema block mapping, tetapi mengalami peningkatan dari file sistem ext2. Contoh peningkatannya yaitu kecepatan penulisan data lebih dari sekali, serta Integritas data setelah mengalami kerusakan atau “unclean shutdown”, sehingga Memungkinkan kita memilih jenis dan tipe proteksi dari data.

- Ext4 sudah menggunakan skema Extent yang berfungsi untuk meningkatkan daya tampung maksimal file sistem serta mengurangi waktu yang diperlukan untuk melakukan pengecekan hardisk. Reiser File System memiliki ciri – ciri yang mirip dengan file sistem ext3, keunggulannya adalah efisien dalam pemanfaatan ruang hardisk JFS (Journaling System buatan IBM).

Selain file sistem yang dijelaskan diatas, terdapat pula partisi yang disebut Swap, swap merupakan partisi yang dibuat pada hardisk dan digunakan sebagai virtual memory serta berfungsi untuk menampung pengalokasian memori tambahan apabila fisik memori pada komputer telah dipergunakan secara maksimum.

B.3 Desktop Environment (DE) Linux

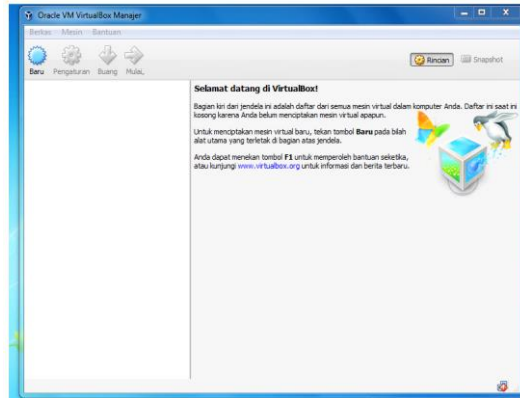
Desktop Environment merujuk kepada penggunaan grafis antarmuka (GUI) yang memperlihatkan tampilan kerja / meja kerja modern pada layar computer sehingga memudahkan pengguna dalam menggunakan komputer itu sendiri. Dalam Linux Desktop Environment yang populer adalah GNOME dan KDE, walaupun masih banyak DE lain yang bekerja pada lingkungan Linux seperti Xfce, LXDE, XPDE, Enlightenment, IceWM, Fluxbox dan masih banyak yang lainnya.

B.4 Instalasi Ubuntu 11.10 pada VirtualBox

B.4.1 VirtualBox

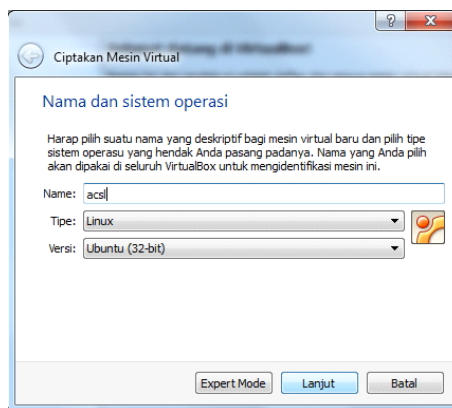
Oracle VM VirtualBox adalah perangkat lunak virtualisasi yang dapat digunakan untuk mengeksekusi system operasi tambahan didalam system operasi utama. Software ini sangat berguna jika anda ingin melakukan ujicoba atau simulasi instalasi suatu system tanpa khawatir kehilangan system yang ada. Berikut merupakan tahapan membuat virtual machine dalam virtualbox :

1. Buka VirtualBox setelah itu akan tampil seperti dibawah ini. Lalu kita klik new untuk membuat Virtual Machine lalu klik New.



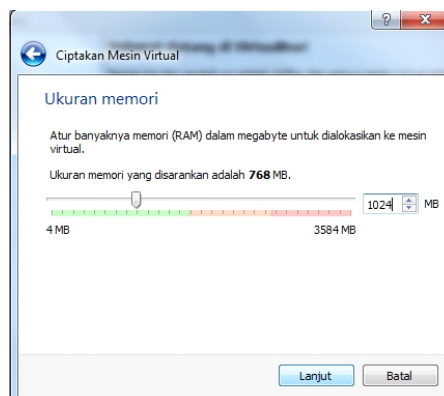
Gambar B1 Virtual Box

2. Masukkan nama untuk virtual machine dan juga tipe system operasi yang akan diinstal. Klik lanjut untuk melanjutkan.



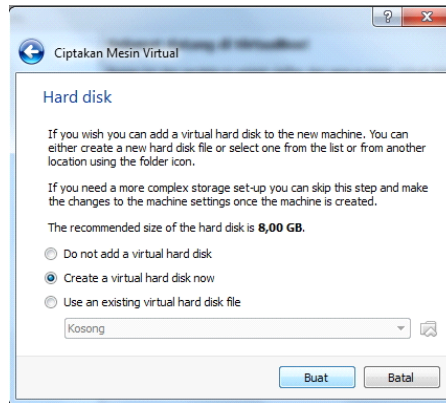
Gambar B2 Pengisian Nama dan Jenis Sistem Operasi

3. Setelah itu akan tampil Create New Virtual Machine disini kita dapat mengatur kapasitas dari memory, minimal gunakan settingan default dari VirtualBox lalu klik next.



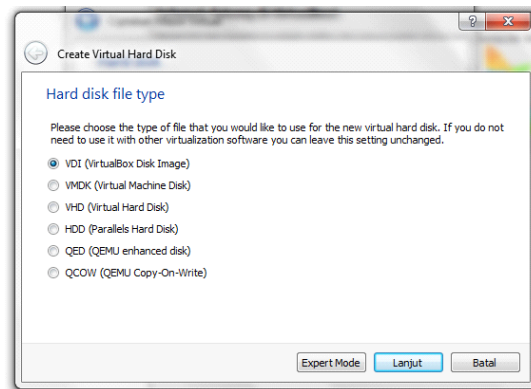
Gambar B3 settingan default dari VirtualBox

4. Setelah itu kita pilih Create New Harddisk untuk membuat harddisk baru, lalu klik next.



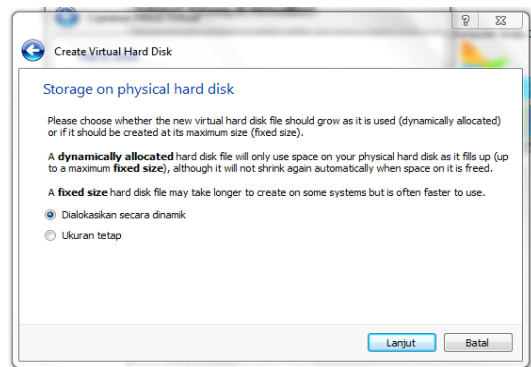
Gambar B4 membuat harddisk baru

5. Pada tampilan Virtual disk operation wizard kita pilih VDI lalu klik next.



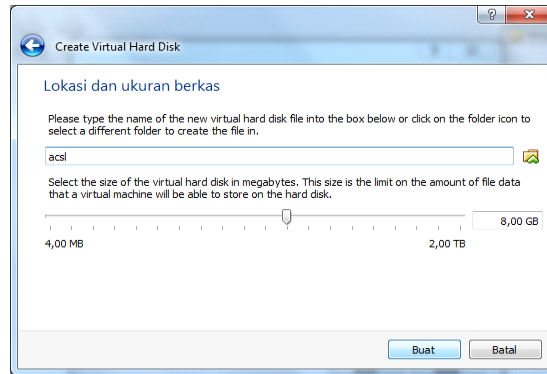
Gambar B5 menentukan jenis harddisk

6. Selanjutnya pada Virtual disk storage details pilih Dynamicaly allocated lalu klik next.



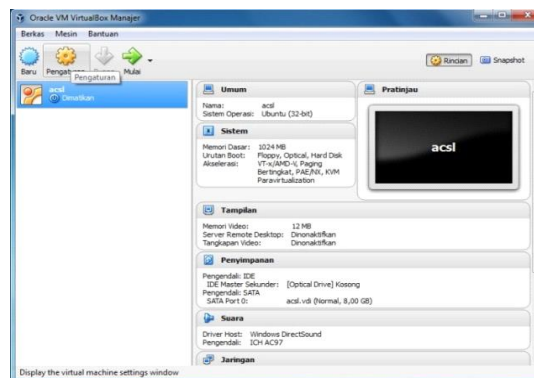
Gambar B6 menentukan lokasi penyimpanan

7. Pada tampilan Virtual disk file location and size kita dapat mengatur letak lokasi untuk menyimpan virtualdisk dan ukuran dari harddisk virtual. Jika sudah klik next lalu create



Gambar B7 menentukan lokasi dan ukuran berkas

8. Akan muncul tampilan seperti dibawa ini



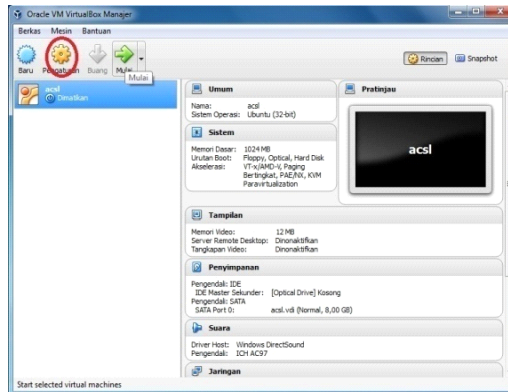
Gambar.B8VirtualMachine

B.4.2 Instalasi Ubuntu pada Virtualbox

Jika anda ingin menginstal ubuntu langsung pada pc tanpa menggunakan VirtualBox maka langkah awal yaitu dengan mengubah pengaturan boot pada bios, aturlah pengaturan boot di bios dengan mendaftarkan cd-room sebagai media yang akan di load pada saat pertama booting. Setelah mengubah pengaturan bios, maka lakukan restart pada komputer sambil memasukkan CD instalasi ubuntu pada CDROM.

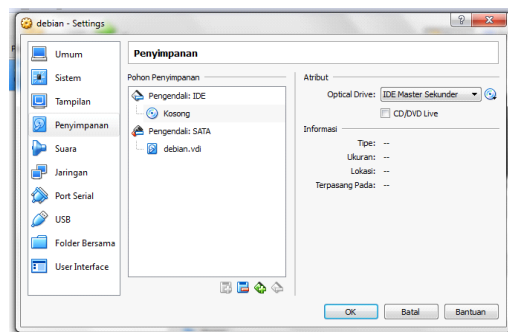
Berikut merupakan tahapan untuk menginstal debian pada virtualbox :

1.Setelah kita membuat virtual machine yang akan digunakan untuk instalasi debian maka langkah selanjutnya adalah pilih Virtual Machine yang telah dibuat dan klik settings.



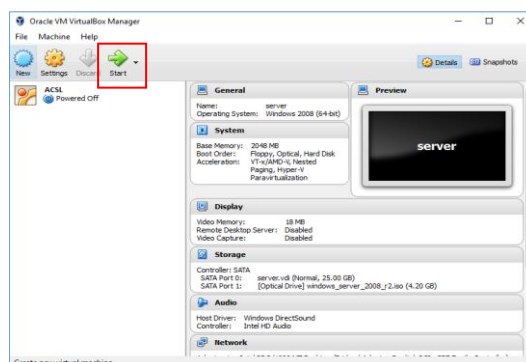
Gambar B9 Setting

2. Pilih Storage dan pada Storage tree klik Empty dibawah IDE Controller dan pada Attributes klik “gambar CD” kemudian cari dimana anda meletakkan file iso yang akan diinstal (ubuntu.iso). lalu klik OK.



Gambar B10 Setting Storage

3. Setelah proses setting selesai Virtual Machine dapat di-start (dijalankan).



Gambar B11 Virtual Machine di-mulai

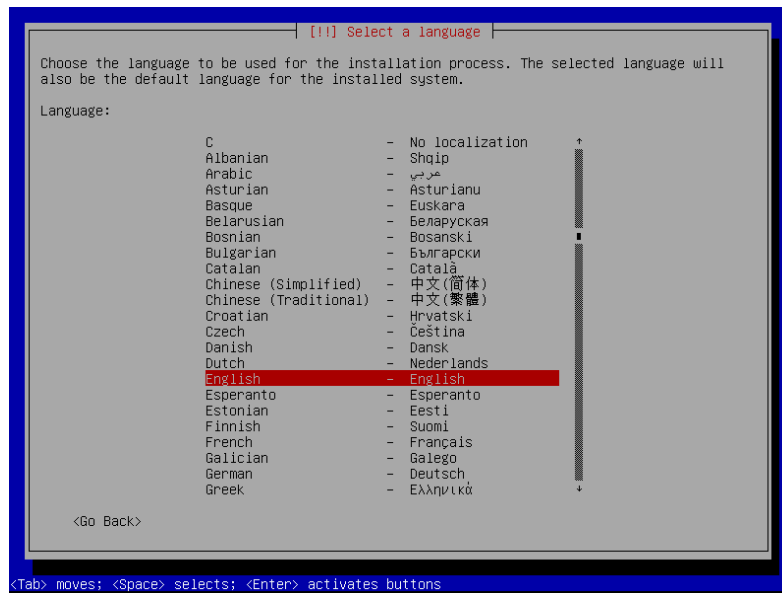
4. Setelah itu akan tampil seperti dibawah ini. Pilih GUI Instal untuk penginstalan dengan tampilan GUI. Setelah itu akan tampil seperti dibawah ini.

Pilih “Install” ,Tekan enter.



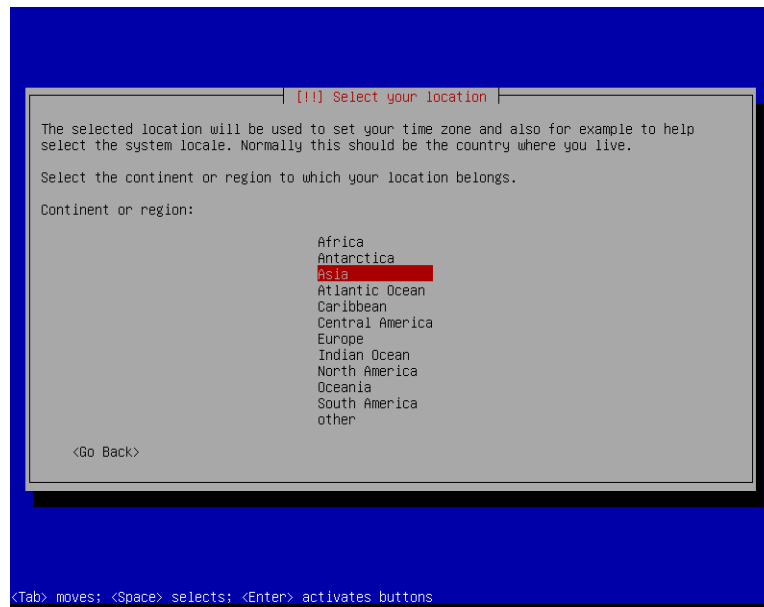
Gambar B12 Menu Instalasi Debian

5. Lalu lakukan konfigurasi awal seperti : memilih bahasa untuk Install



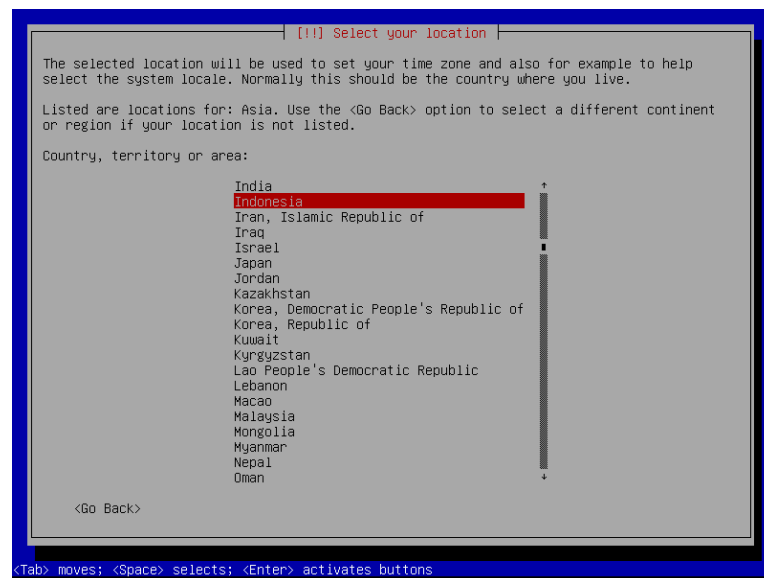
Gambar B13 Pemilihan Bahasa Instalasi

6. Memilih lokasi anda saat melakukan penginstalan



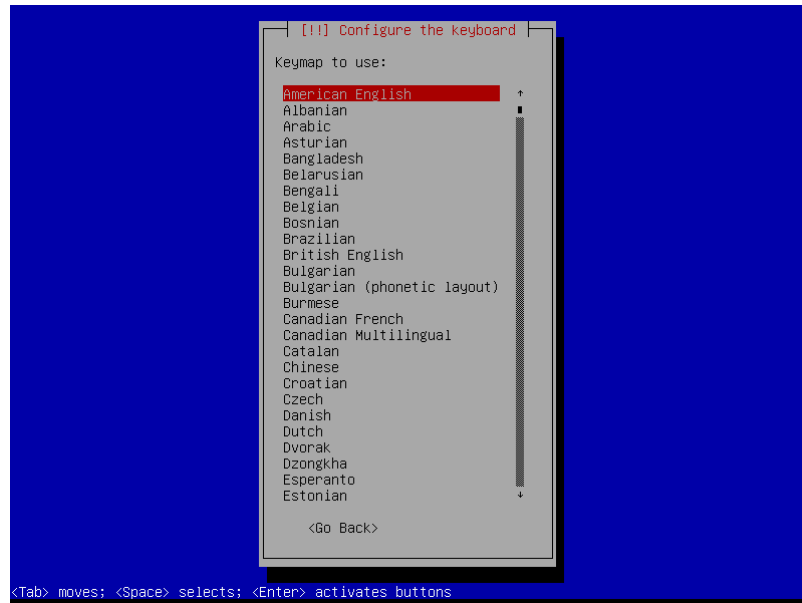
Gambar B14 Pilih Lokasi WilayahBenua

7. Memilihnegara anda saat melakukan penginstalan



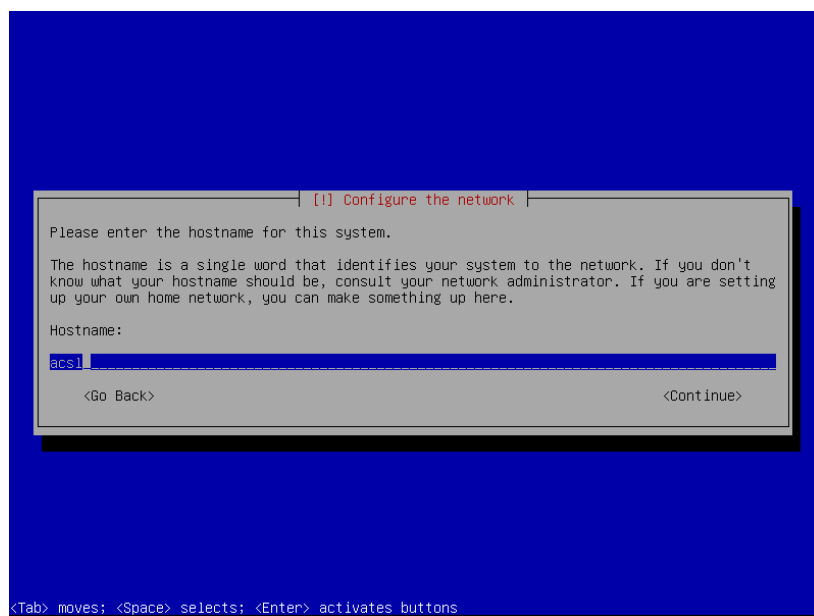
Gambar B14 Pilih Lokasi Negara

8. Memilih tipe keyword yang akan digunakan



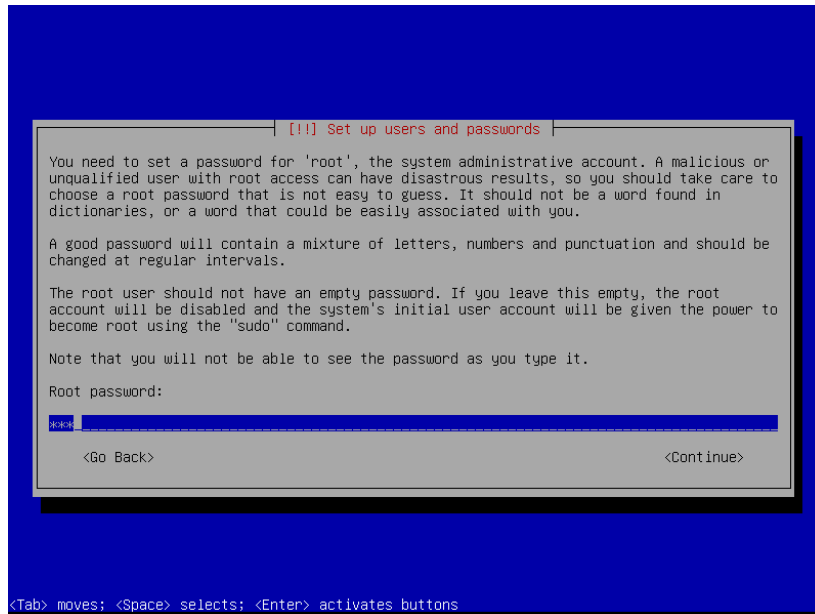
Gambar B15 Pilih Type Keyboard Yang Digunakan

9. Lakukan Konfigurasi jaringan server :



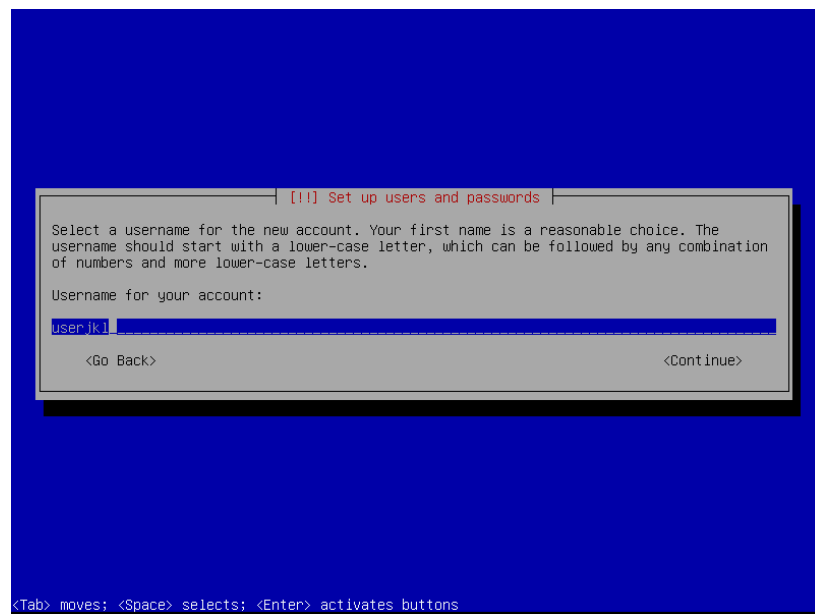
Gambar B16 Nama Host

10. Membuat nama pengguna dan kata sandi Root



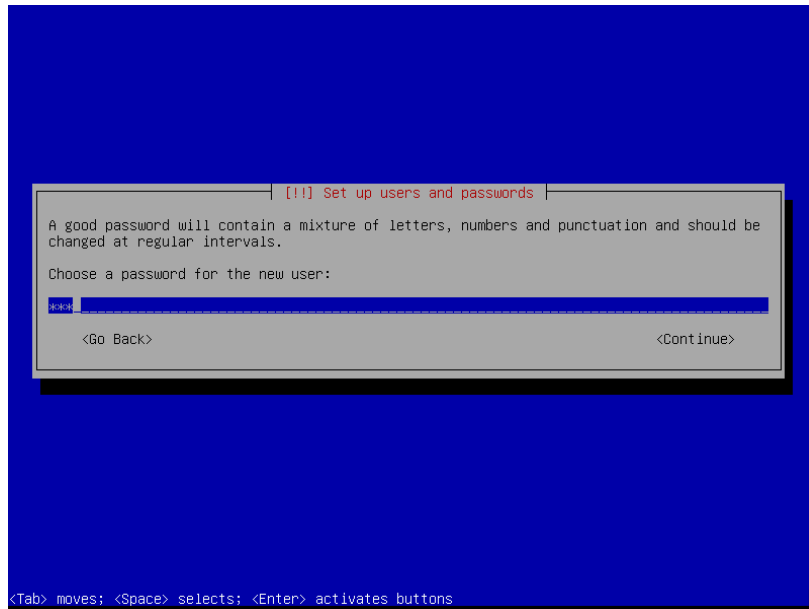
Gambar B17 Kata Sandi Root

11. Lakukan Konfigurasi pembuatan user baru :



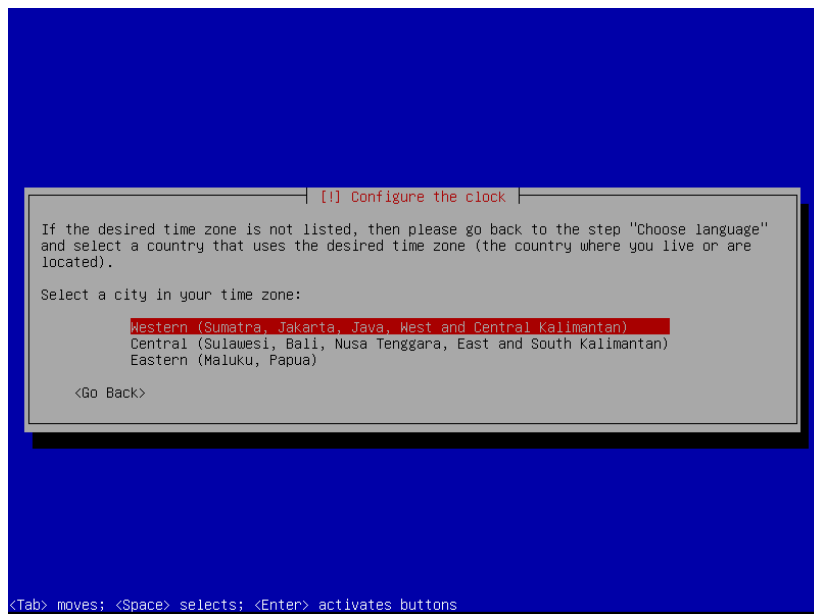
Gambar B18 Nama Akun Yang Akan Dibuat

12. Lakukan Konfigurasi password untuk user baru :



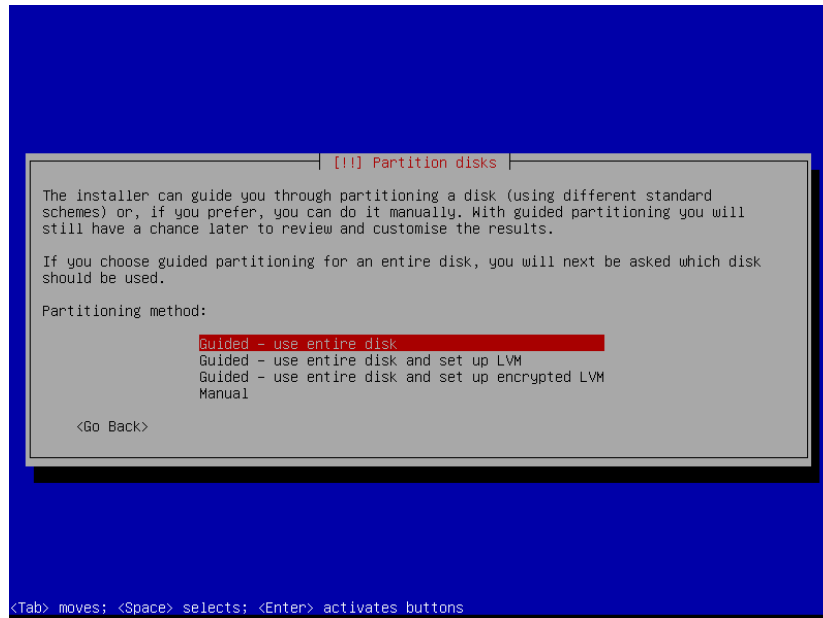
Gambar B19Konfigurasi Password User

13. Sesuaikan dengan waktu lokasi anda:



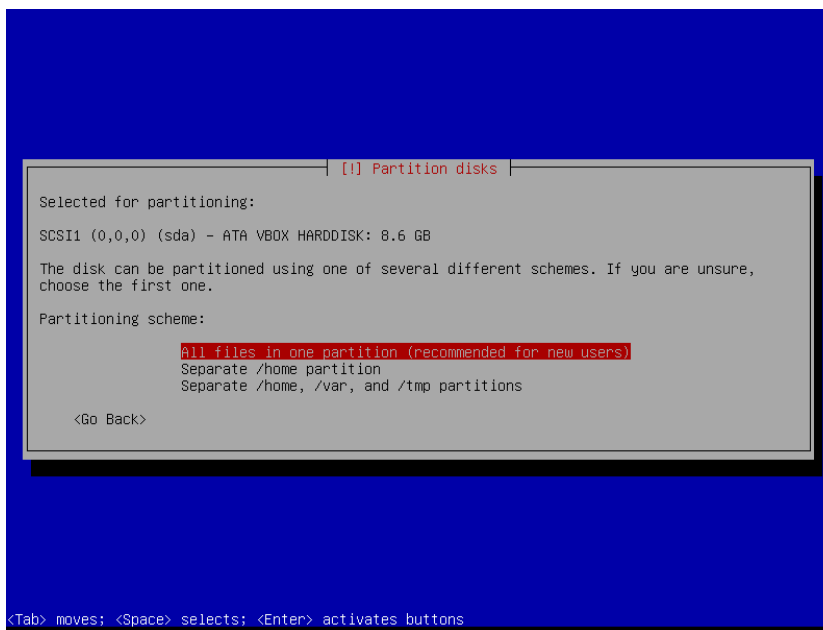
Gambar B20Waktu Lokasi

14. Pilih metode partisi “Guided – use entire disk”.



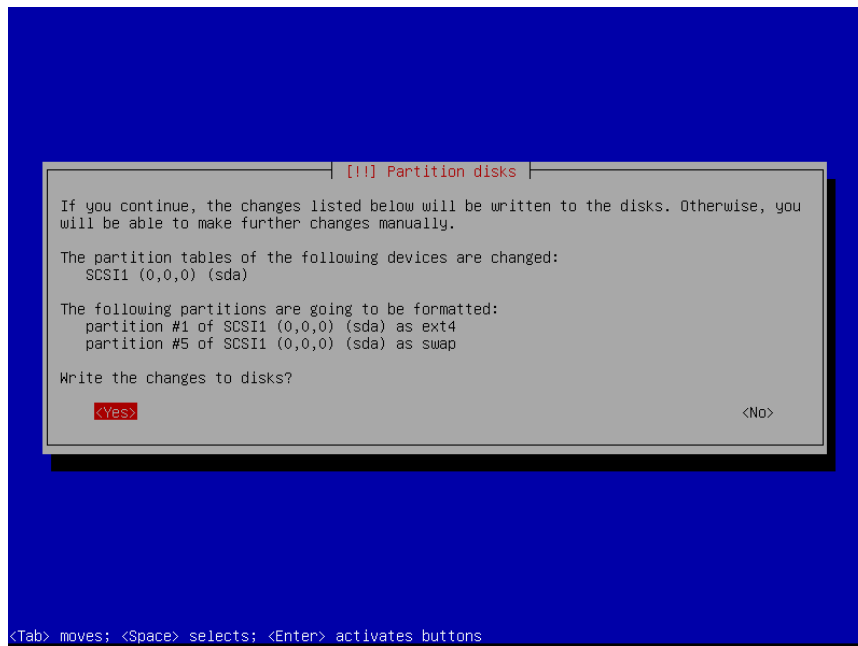
Gambar B21Metode Partisi

15. Pilih skema partisi “All file in one partition”.



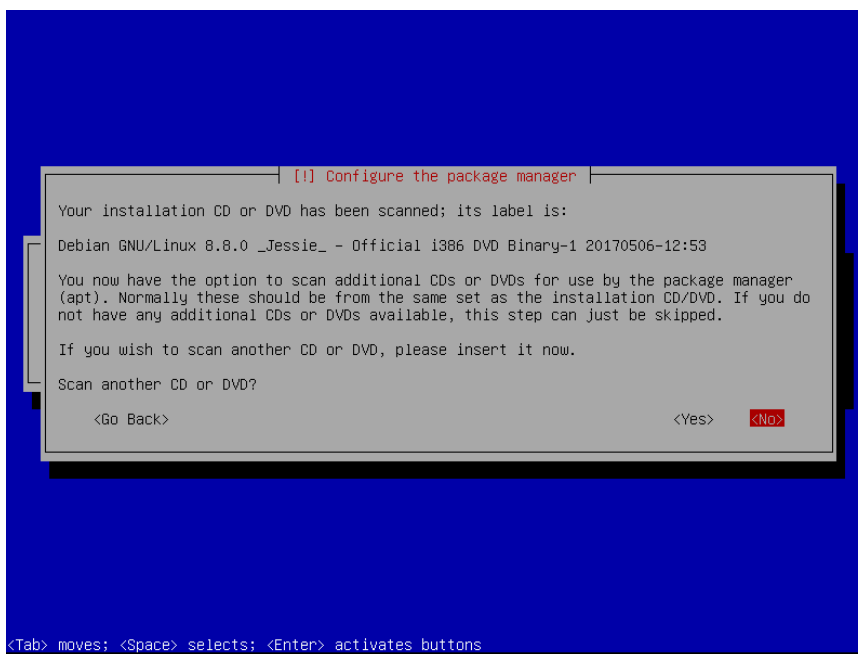
Gambar B22 Skema Partisi

16. Konfirmasi perubahan partisi, pilih “Yes”.



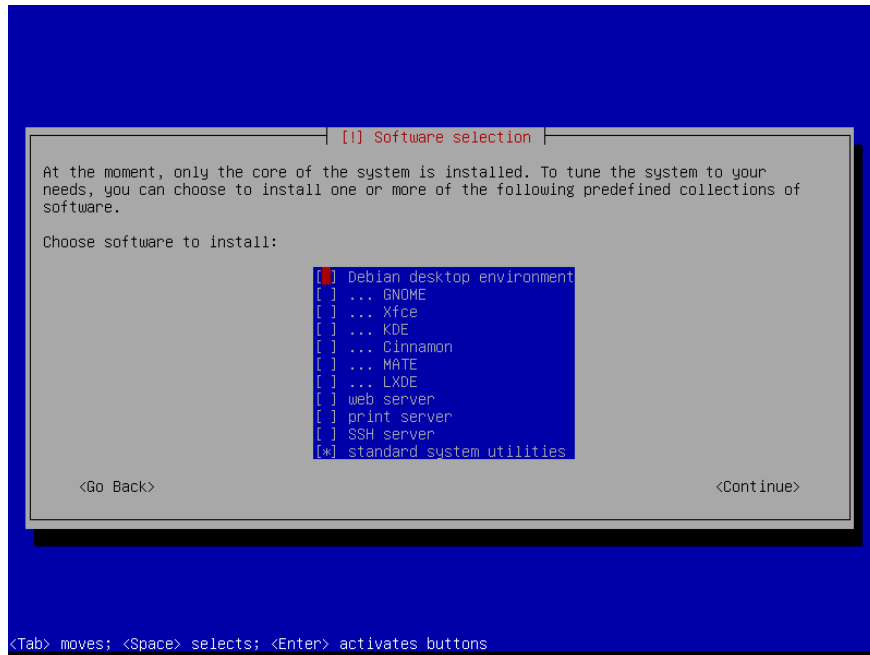
Gambar B23Konfirmasi Perubahan Partisi

17. Untuk membaca dvd lain yang digunakan, tekan “No”.



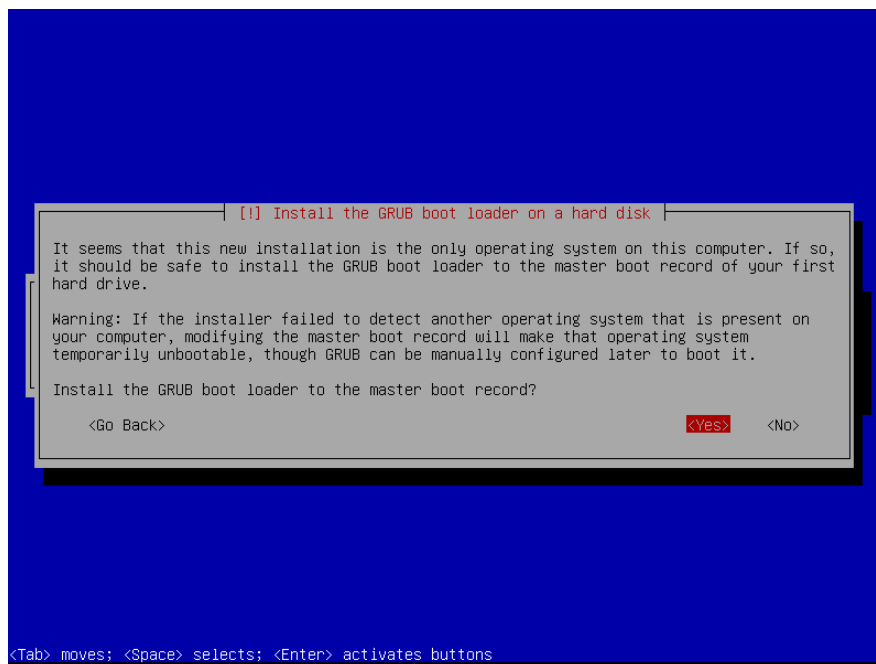
Gambar B24Membaca Dvd Yang Lain

18. Pilih software yang diinstall hanya “Standard system utilities”.



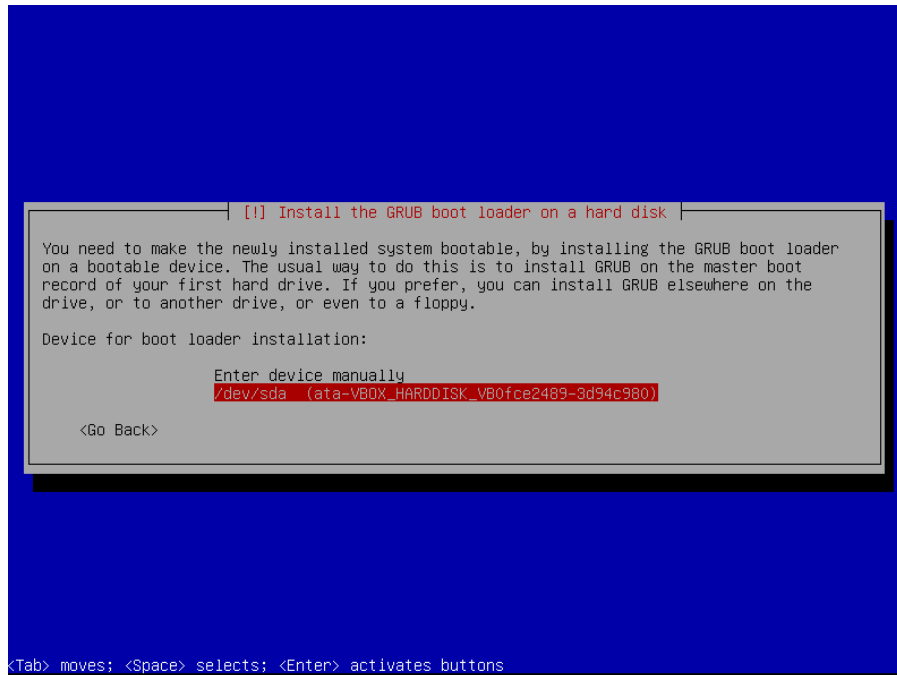
Gambar B25Software Untuk Diinstall

19. Pilih “Yes” Untuk install boot loader.



Gambar B26Install Boot Loader

20. Pilih “/dev/sda (ata-VBOX HARDDISK)” Untuk tempat install boot loader.



Gambar B26Letak Install Boot Loader

B.5 Perintah Dasar Linux

Linux merupakan sistem operasi yang berbasis teks (text bases) pada system kerjanya. Bila pengguna ingin melakukan sesuatu terhadap komputer maka dapat mengetikkan perintah – perintah yang kemudian di eksekusi oleh computer tersebut. Oleh karena itu mode teks tetap melekat dengan Linux sampai saat ini, meskipun tampilan GUI (Graphical User Interface) Linux sudah semakin baik dan memudahkan user.

Perintah – perintah yang di ketikkan biasa dikenal dengan istilah Command Line Interface (CLI). Aplikasi yang digunakan untuk menulis dan mengeksekusi perintah dikenal dengan Terminal atau Console. Seperti halnya bila kita mengetikkan perintah pada 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, karena itu user Linux tetap mengandalkan cara ini untuk bekerja. Aturan – aturan yang harus diperhatikan dalam penulisan melalui CLI adalah :
Case Sensitive (Penggunaan huruf besar dan huruf kecil) Dalam menuliskan perintah harus diperhatikan apakah perintah tersebut menggunakan huruf besar atau huruf kecil,

karena huruf kecil dan besar diartikan berbeda. Bila terdapat kekeliruan pada penulisan perintah maka besar terjadi kemungkinan error dan tidak mau dijalankan. Penggunaan tanda baca dan spasi Pengguna harus lebih teliti menggunakan titik (.), koma (,), slash (/) atau backslash (\), begitu juga dengan spasi. Karena bila terjadi kesalahan dalam penggunaan tanda baca dan spasi, perintah tidak akan dapat dijalankan. Ejaan kata dari perintah yang digunakan serta Menggunakan bahasa UNIX (auto completion) Pastikan perintah yang akan di eksekusi telah benar ejaan katanya, karena perintah – perintah yang ada menggunakan bahasa inggris. Untuk menghindari kesalahan dan mempermudah untuk mengingat lokasi / path, disarankan untuk menggunakan tombol TAB, sehingga alamat direktori / path dapat di eksekusi dengan mudah.

Filesystem Hierachy Standard Pada saat distro Linux di install ke komputer anda. Anda akan menemukan direktoridirektori yang secara default dibuat oleh Linux. Direktori tersebut dibuat berdasarkan Filesystem Hierachy Standart (FHS). FHS adalah seperangkat petunjuk untuk penempatan file dan direktori dibawah sistem operasi yang mirip UNIX.

Tujuannya agar dapat mendukung interoperabilitas aplikasi, program administrasi sistem, program pengembangan, skrip dan dapat menyatukan dokumentasi dari sistem ini. Dengan adanya standar FHS ini, pengguna dan pengembang memiliki pedoman direktori standar apa yang dibutuhkan untuk meracik sebuah distribusi Linux yang operasional. Juga file dan pustaka, masing-masing letaknya dimana, dipandu oleh standar ini.

Berikut beberapa definisi direktori menurut standar FHS :

- / (Root folder) : menduduki posisi puncak di dalam hirarki, direktori ini dilambangkan dengan tanda slash (/) atau biasa disebut garis miring. Direktori ini membawahi semua direktori penting lainnya. Sehingga penulisan direktori lainnya selalu menggunakan tanda /di depannya, yang menunjukkan kalau direktori tersebut dibawah root.
- /bin : Direktori ini berisi perintah dasar yang dibutuhkan oleh system maupun user. Sebagian perintah dasar yang bisa anda jalankan disimpan dalam direktori ini.

- /boot : berisi program dan data yang dibutuhkan pada saat melakukan proses booting (menjalankan) system.
- /dev : direktori tempat file device
- /etc : berisi file konfigurasi system
- /home : direktori tempat menyimpan data user. Setiap user yang terdaftar secara otomatis akan dibuatkan direktori /home.
- /lib : berisi file-file library dari aplikasi yang ada di system. Kadangkala satu file library digunakan oleh beberapa aplikasi secara bersama-sama.
- /media : saat anda memasang flash disk ke komputer anda, anda bisa menemukan direktori flash disk di /media, karena direktori ini akan berisi media yang bisa dibongkar pasang di komputer anda. Seperti cdrom, floppy disk, flash disk, hardisk eksternal dsb.
- /mnt : direktori tempat pengaitan sistem sementara.
- /opt : berisi paket aplikasi tambahan yang kita install ke dalam system.
- /proc : filesystem untuk menjalankan proses.
- /root : direktori untuk user root.
- /sbin : berisi program biner yang dibutuhkan untuk menjalankan dan memperbaiki system. Biasanya aplikasi yang ada hanya bisa dijalankan oleh administrator atau root.
- /temp : direktori tempat menyimpan file temporeri.
- /usr : berisi program-program yang bisa di akses oleh user, program source code. Di dalam direktori ini ada subdirektori /usr/bin dan /usr/sbin yang menyimpan aplikasi executable yang fungsinya sama dengan filefile di direktori /bin dan /sbin.
- /var : untuk menyimpan informasi proses, seperti system history, access logs, dan error logs.



a. date

```
root@acsl: /home/acsl# date
Sat Sep  3 12:20:17 WIB 2016
```

```
root@acs1: /home/acs1# cal
      September 2016
Su Mo Tu We Th Fr Sa
                1  2  3
 4  5  6  7  8  9 10
11 12 13 14 15 16 17
18 19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30
```

c. whoami

d. `echo $HOME` Untuk menampilkan lokasi home directory, Home directory adalah direktori yang ditampilkan saat user login. Home directory setiap user

berbeda-beda home direktori bisa juga disebut sebagai ruang kerja bagi user. Untuk menampilkan lokasi home directory ketikkan: **# echo \$HOME**

- e. `pwd` `pwd` `Pwd`(working directory) digunakan untuk menampilkan directory kerja, adalah directory yang saat ini sedang digunakan. Untuk menampilkan lokasi directory kerja ketikkan: **#pwd**

Catatan: working directory tidak selalu sama dengan home directory, Jika kita pindah ke direktori lain, maka working directory akan selalu berubah sesuai dengan lokasi saat ini. Sedangkan home directory akan tetap sama

- f. `ls` `ls` digunakan untuk menampilkan file dan directory ketikkan: **#ls**
- g. `touch` `touch` `test` digunakan untuk membuat file kosong bernama test adalah file yang berukuran 0 byte. **#touch <nama file>**
- h. `cp` digunakan untuk meng-copy file, jika kita ingin meng-copy test yang sudah kita buat tadi ke directory yang sama dengan nama test.baru, ketikkan:
#cp <nama file><nama file baru>
- i. `rm` digunakan untuk menghapus file, misalkan kita akan menghapus file test ketikkan:
#rm <nama file>
- j. `mv` (digunakan untuk memindahkan atau mengubah nama file)
#mv <nama file>
- k. `mkdir` (digunakan untuk membuat direktori)
#mkdir <nama direktori>
- l. `rmdir` (digunakan untuk menghapus directory)
#rmdir <nama direktori>

- m. find (Berfungsi untuk mencari lokasi file atau direktori)

#find -name "<nama file/folder>"

- n. cd (digunakan untuk pindah dari satu direktori ke direktorilain)

#cd <nama direktori>

Untuk kembali ke direktori sebelumnya, gunakan perintah:

#cd

- o. cat dapat digunakan untuk menampilkan isi dari sebuah file, ketikkan:

#cat<nama file>

Selain itu juga bisa untuk membuat file teks dengan Perintah cat dapat digunakan dengan penambahan argument ">", contoh untuk membuat sebuah file bernama acsl.txt, yang berisi kalimat praktikum Jaringan Komputer Lanjut gunakan perintah:

#cat ><nama file>

Kemudian ENTER dan ketikkan kalimat yang akan di masukkan, setelah itu tekan ENTER dan Ctrl+D.

#gedit <nama file> (untuk mengedit isi filenya)

#nano <nama file> (untuk mengedit isi filenya)

#vi <nama file> (untuk mengedit isi filenya)

- p. cara menambahkan user dan group

#adduser <nama user>

#groupadd <nama group>

Latihan :

- 1) Buatlah sebuah file bernama percobaan.txt dengan isi "Praktikum Jaringan Komputer Lanjut".
- 2) Buatlah sebuah direktori bernama "percobaan"
- 3) Copy file percobaan.txt ke direktori "percobaan"
- 4) Copy sekali lagi file percobaan.txt dengan nama percobaan.new pindahkan ke direktori "percobaan"
- 5) Hapus file percobaan.txt yang ada pada direktori kerja

- 6) Pindah ke direktori “percobaan”
- 7) Hapus file percobaan.txt
- 8) Ubah nama file percobaan.new menjadi percobaan.1
- 9) Pindahkan file percobaan.1 ke direktori sebelumnya
- 10) Pindah ke direktori sebelumnya kemudian hapuslah direktori “percobaan”

q. Mode Akses

Linux merupakan system operasi multiuser. User dapat di bagi menjadi tiga kategori:

- 1) owner (User yang memiliki file atau direktori)
- 2) group (User-user yang satu group dengan pemilik file atau director)
- 3) others (user-user yang tidak termasuk kedalam owner dan group)

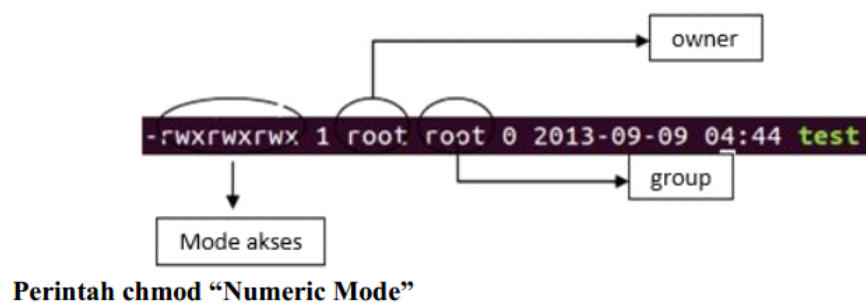
Pada system operasi linux semua masing-masing file memiliki hak aksesnya, hak akses pada semua file terdiri dari 3 bagian:

- 1) r untuk read (hak membaca)
- 2) w untuk write (hak menulis)
- 3) x untuk execute (hak menjalankan) untuk mengecek terhadap hak akses suatu file gunakan perintah:

#ls -l <nama file atau direktori>

Contoh mengecek hak akses file yang bernama test

#ls -l test



Sebelumnya kita terlebih dahulu harus mengetahui bagai mana mode akses dinyatakan dalam bentuk octal. Setiap permission pada mode akses mewakili bit sebagai berikut:

- r bernilai 4 atau 100 (dalam biner)
- w bernilai 2 atau 010 (dalam biner)
- x bernilai 1 atau 001 (dalam biner)

(u)	(g)	(o)
owner	group	Other
rwX	rwX	rwX

Gambar mode akses

Untuk lebih memahami apa yang dimaksud, kita pelajari penjelasan seperti berikut. Misalkan kita mau merubah mode akses file test menjadi seperti berikut `rwXrw-r--` pisahkan bagian u,g, dan o menjadi

`Rwx rw- r--`

untuk u (`rwX`) : user yang memiliki file atau direktori dapat membaca, menulis dan menjalankan atau mengeksekusi file tersebut.

untuk g (`rw-`) : user-user yang satu group dengan pemilik file dapat membaca dan menulis file tersebut tapi tidak dapat menjalankannya.

untuk o (`r - -`) : User-user yang tidak termasuk dalam kategori u dan g hanya dapat membaca file tersebut.

Untuk Bagian u

Semua permission telah di-set aktif(r,w,x) jika kita nyatakan notasi octal menjadi:

- r bernilai 4 (100)
- w bernilai 2 (010)
- x bernilai 1 (001)

jika semua nilai dijumlahkan $4+2+1=7$ jadi hasilnya 7

Untuk Bagian g

Permission yang di-set aktif adalah r dan w. jika dinyatakan kedalam notasi octal menjadi :

- r bernilai 4 (100)
- w bernilai 2 (010)
- x tidak ada x, berarti nilainya 0

jika semua di jumlahkan $4+2+0=6$ jadi hasilnya 6

Untuk bagian o

Permission yang di-set aktif hanya r. jika dinyatakan dalam bentuk notasi octal menjadi:

- r bernilai 4 (100)
- tidak ada w dan x jadi nilainya nol semua

jika semua di jumlahkan $4+0+0=4$ jadi hasilnya 4

Sehingga mode akses rwxrw-r- -, apabila dinyatakan dalam bentuk notasi octal menjadi 764.

Untuk mengubah mode akses perintah yang digunakan adalah chmod, pola pemakaian perintah chmod sebagai berikut:

#chmod <3 digit nomor><objek yang ingin di set> Contohnya seperti di bawah:

```
-rwxrw-r-- 1 root root 0 2013-09-09 04:44 test
#ls -l test
```

Kemudian kita akan mengubah hak akses file test ter sebut menjadi

#chmod 764 test

#ls -l test

```
-rwxrw-r-- 1 root root 0 2013-09-09 04:44 test
```

Perintah chmod “Symbolic Mode ”

Kalau pada Numeric Mode menggunakan angka-angka, maka pada symbolic mode mempergunakan huruf yang bisa dikombinasikan. Alhasil perintahnya lebih mudah untuk dimengerti. Berikut sintak penulisannya:

`chmod [flags] [u/g/o/a] [+/-/=] [r/w/x]`

- [u/g/o/a] digunakan untuk mengatur hak akses pengguna, yaitu:
 - a) u (pengguna yang memilikinya),
 - b) g (group yang memilikinya),
 - c) o (other/pengguna lain yang bukan termasuk dalam group pemilikinya),
 - d) a (all – semua pengguna).
- Operator [+/-/=] untuk:
 - a) + (melakukan setting/menambah),
 - b) – (mengurangi hak akses) dan
 - c) = (set hak akses) harus dikombinasikan dengan perintah pilihan selanjutnya yaitur (read – membaca), w (write – menulis) dan x (execute – menjalankan) sebuah file.

Sebagai contoh kita dasarkan pada contoh sebelumnya. Misalkan kita ingin agar file test hanya bisa dipergunakan oleh pemiliknya saja:

`#chmod u+rwx,og-rwx test`

Atau kita ingin agar semua orang hanya memiliki hak akses untuk membaca saja (read only)

`#chmod a+r-wx test`

Kita juga bisa memberikan setting hak akses sekaligus untuk isi folder yang kita inginkan dengan cara

`#chmod -R a+rx-w <nama foldernya>`

r. Mengubah Kepemilikan File

Untuk mengubah kepemilikan sebuah file kita bisa mempergunakan perintah `chown` yang memiliki format yang sama dengan perintah `chmod`. Bedanya yang kita ubah adalah kepemilikan sebuah file. Sintak yang digunakan adalah:

`chown <users><objek/file yang ingin diubah>`

Misalnya kita ingin mengubah kepemilikan file test diatas, dari root kepada user dengan login linux, maka kita tinggal melakukan perintah:

```
-rwx----- 1 aku root 0 2013-09-09 04:44 test
```

chown aku test

Cara Mensetting IP Address Melalui Terminal

1. Buka terminal, login sebagai root
2. Kemudian tekan enter, ketikkan lagi perintah :
nano /etc/network/interfaces
3. Lalu masukkan address, netmask, broadcast, dan network, setelah baris iface lo inet loopback dengan format :

```
auto lo
iface lo inet loopback
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.125.X
netmask 255.255.255.0
broadcast 192.168.125.255
network 192.168.125.0
gateway 192.168.125.254
```

Keterangan:

- X di isi angka yang sudah ditentukan oleh pj shift.
- Ketentuan ip address disesuaikan dengan jaringan Lab.

4. Setelah itu tekan Ctrl+X , Y dan Enter.
5. Tekan enter dan ketikkan lagi :
/etc/init.d/networking restart
6. Selanjutnya lakukan cek konfigurasi ip address , ketikkan:
#ifconfig
7. selesai.

B.6 Konfigurasi Repository

Repository merupakan tempat penyimpanan ratusan aplikasi atau program yang telah diatur sedemikian rupa dan tersedia untuk dapat diakses melalui internet. Namun, repository tidak hanya dapat diakses melalui internet saja tetapi kita juga dapat

menggunakan alternatif repository lewat distribusi pada media lain seperti DVD yang tentunya sangat membantu sekali buat kita yang tidak memiliki koneksi internet yang cepat.

Repository debian terdiri atas 4 komponen, yaitu :

- main (kumpulan aplikasi/software yang secara penuh didukung oleh tim Ubuntu),
- restricted (kumpulan aplikasi/software yang didukung oleh tim Ubuntu tetapi tidak tersedia dibawah lisensi bebas secara penuh),
- universe (kumpulan 33 aplikasi/software yang dikelola oleh komunitas Ubuntu), dan
- multiverse (kumpulan aplikasi/software yang “not free”).

CD untuk Instalasi Ubuntu yang sering digunakan biasanya berisi aplikasi-aplikasi/software yang merupakan bagian dari komponen main dan restricted.

B.6.2 Repository dari Internet

Banyak server Internet yang menyediakan repository ubuntu, antara lain yang berada di Indonesia adalah kambing.ui.ac.id yang beralamat server di Pusat Ilmu Komputer UI Depok. Jika computer kita berada di Indonesia maka pilihan yang tepat adalah memilih repository ubuntu yang berada di Indonesia, dengan alasan jarak yang lebih dekat sehingga akan semakin mempercepat proses download (unduh), lokasi beberapa repository local yang tersedia di berbagai mirror server Indonesia, yang meliputi :

- 1) mirror.cbn.net.id
- 2) kambing.ui.ac.id
- 3) foss-id.web.id
- 4) ftp.itb.ac.id
- 5) indika.net.id
- 6) kebo.vlsm.org
- 7) buaya.klas.or.id
- 8) repo.ugm.ac.id
- 9) mirror.its.ac.id
- 10) komo.vlsm.org
- 11) dll

B.6.2 Mengganti Repository Lokal ke Dalam Sistem

Ada beberapa repository lokal untuk debian 8.0 yang tersedia. Kita tinggal memilih yang menurut kita paling bagus, atau bisa juga kita test satu persatu mana yang updatenya berlangsung paling cepat. berikut adalah daftar repositori lokal dari distro Linux Ubuntu yang dapat Anda gunakan pada Debian 8.0:

Repository Debian 8.0 via KEBO

[http://kebo.vlsm.org/debian/jessie main contrib non-free](http://kebo.vlsm.org/debian/jessie/main/contrib/non-free)
[http://kebo.vlsm.org/debian/jessie-updates main contrib non-free](http://kebo.vlsm.org/debian/jessie-updates/main/contrib/non-free)
[http://kebo.vlsm.org/debian-security/jessie/updates main contrib non-free](http://kebo.vlsm.org/debian-security/jessie/updates/main/contrib/non-free)

Repository Debian 8.0 via KAMBING UI

[http://kambing.ui.ac.id/debian/jessie main contrib non-free](http://kambing.ui.ac.id/debian/jessie/main/contrib/non-free)
[http://kambing.ui.ac.id/debian/jessie-updates main contrib non-free](http://kambing.ui.ac.id/debian/jessie-updates/main/contrib/non-free)
[http://kambing.ui.ac.id/debian-security/jessie/updates main contrib non-free](http://kambing.ui.ac.id/debian-security/jessie/updates/main/contrib/non-free)

Repository Debian 8.0 via DATA UTAMA SURABAYA

[http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian/jessie main contrib non-free](http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian/jessie/main/contrib/non-free)
[http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian/jessie-updates main contrib non-free](http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian/jessie-updates/main/contrib/non-free)
[http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian-security/jessie/updates main contrib non-free](http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian-security/jessie/updates/main/contrib/non-free)

Cara mengganti repository debian 8.0, langkah-langkah seperti berikut :

- 1) Buka terminal, pertama kita harus masuk sebagai root kemudian ketikkan perintah dibawah ini:
`nano /etc/apt/sources.list`
- 2) Hapus semua alamat repository yang ada didalam file sources.list dan gantikan dengan salah satu repository lokal diatas.
- 3) Simpan dengan repository yang sudah di ganti klik save.
- 4). Lakukan update dengan cara mengeksekusi command berikut:
`apt-get update&& sudo apt-get upgrade`
- 5) Repository selesai ganti.

Setelah repositorynya selesai diganti disini kita coba untuk menginstal Flash Player melalui terminal caranya seperti di bawah ini :

1. Buka terminal

2. Masuk ke root, ketikan sudo su setelah itu masukan password.
3. Ketikkan command dibawah ini :
`apt-get install flashplugin-installer`
4. Flash Player telah terinstall dan siap digunakan.

B.7 File Sharing

Sharing Menggunakan Samba Sebelum melakukan konfigurasi file sharing dengan menggunakan Samba pastikan apakah samba telah terinstall dengan baik dan siap dijalankan :

1. Jika Samba belum terinstall pada system, lakukan instalasi dengan perintah berikut:

apt-get install samba

```
root@acsl:~# apt-get install samba
```

2. Membuat Folder yang akan di share apabila folder belum dibuat. Misalnya membuat folder bernama acsl di dalam direktori home. Dengan perintah :
`#mkdir /home/rahasia`

```
root@acsl:~# mkdir /home/rahasia
root@acsl:~# mkdir /home/sharing
```

Dan untuk melihat folder yang telah dibuat ketik /home/acsl# ls

```
root@acsl:~# ls /home
rahasia  sharing  userjkl
```

3. Kemudian rubah hak akses pada direktori tersebut menggunakan chmod. Misalnya jika ingin writeable gunakan 777, atau yang read-only gunakan 755.

chmod -R 777 /home/rahasia

chmod -R 755 /home/sharing

```
root@acsl:~# chmod -R 777 /home/rahasia/
root@acsl:~# chmod -R 755 /home/sharing/
root@acsl:~# ls -l /home
total 12
drwxrwxrwx 2 root    root    4096 Jul 26 14:22 rahasia
drwxr-xr-x 2 root    root    4096 Jul 26 14:22 sharing
drwxr-xr-x 2 userjkl userjkl 4096 Jul 25 11:14 userjkl
```

4. Setting samba.conf. dengan perintah berikut :

nano /etc/samba/smb.conf . Kemudian ketikan atau masukan skrip seperti gambar dibawa ini.

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/samba/smb.conf

#====Letakkan konfigurasi dibagian paling bawah====
security = user

[sharing]
path = /home/sharing
browsable = yes
writable = yes
guest ok = yes
read only = no

[rahasia]
path = /home/rahasia
valid users = praktikan
guest ok = no
writable = yes
browsable = yes
```

5. Buat user baru yang digunakan untuk login dan diberikan password , dengan perintah :

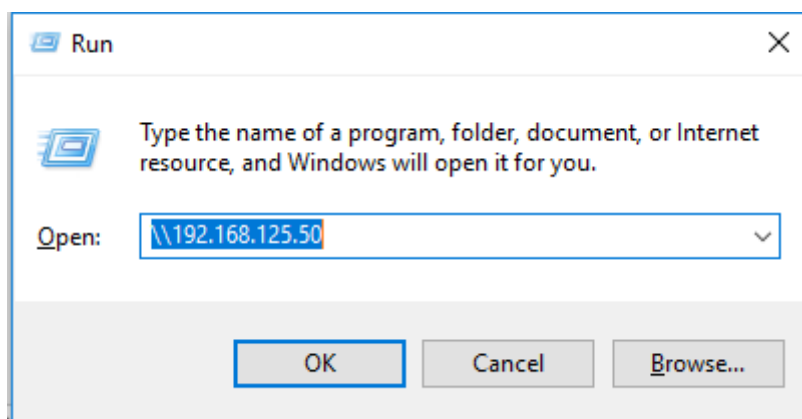
```
root@acs1:~# useradd praktikan
root@acs1:~# smbpasswd -a praktikan
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user praktikan.
```

6. Kemudian Save dan tutup konfigurasi samba.conf 5. Restart Samba. Dengan perintah :

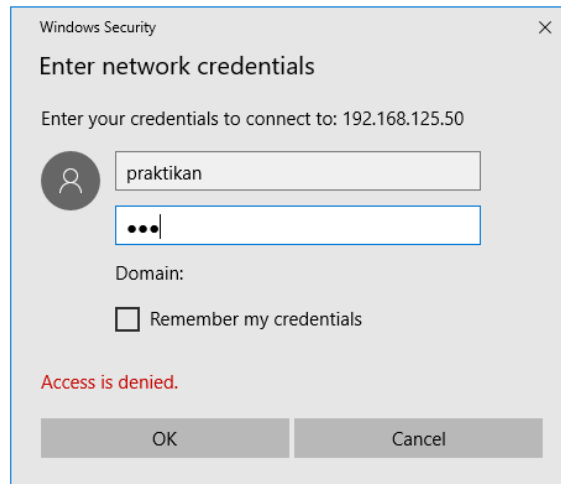
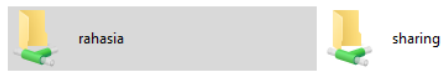
/etc/init.d/samba restart

Pengujian File sharing Melalui Windows

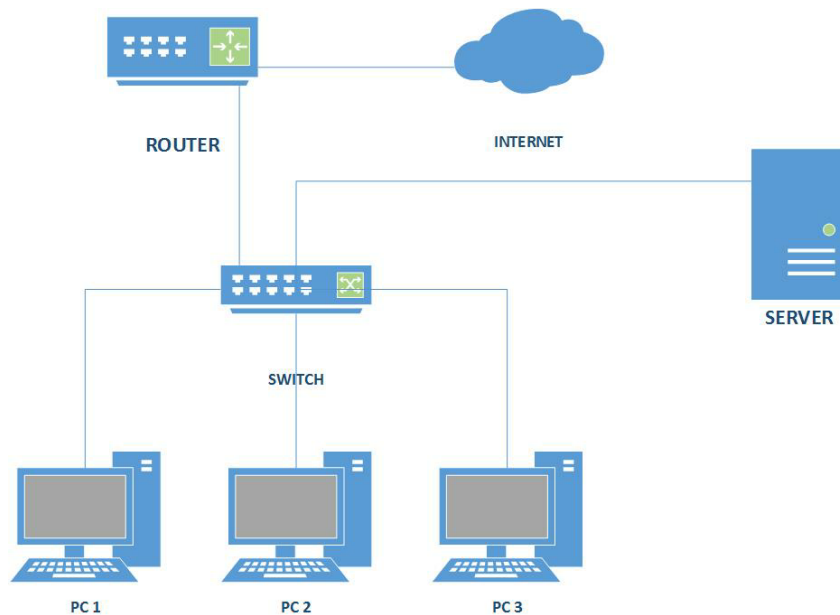
Tekan Windows + R (run). Ketikkan \\(IP debian servernya). Misalnya [\\192.168.125.50](http://192.168.125.50)



Kemudian akan muncul tampilan seperti dibawa ini klik foldernya



Kemudian masukkan user dan password jika di minta dan Hasilnya seperti gambar diatas.



Gambar 1.1.1 Topologi Perancang DNS Server

Percobaan kali ini akan membuat suatu rancangan DNS Server yaitu melayani sejumlah nama domain yang berjalan di mesin yang berbeda dengan DNS Server itu sendiri. Untuk Aplikasi DNS Servernya, kita menggunakan BIND 9. Dalam konfigurasinya, ada 2 berkas yang perlu diingat yaitu berkas zona dan berkas konfigurasi yaitu `named.conf` yang dipecah menjadi 3 berkasi yaitu `named.conf`, `named.conf.options` dan `named.conf.local`.

1.1 Tahapan Konfigurasi DNS Server

1. Nyalakan virtualbox yang telah terinstall Operating Sistem Linux Debian Server.
2. Login pada Debian Server dengan memasukkan user name “root” dan password nya.
3. Install terlebih dahulu aplikasi DNS Server (Bind9).
ketikkan perintah “ **apt-get install bind9** ”, tunggu hingga bind9 telah selesai terinstall.
4. Mengatur IP Address yang akan digunakan untuk DNS Server,
Ketikkan perintah “ **nano /etc/network/interfaces** ”.

5. Sesuaikan konfigurasi IP Address seperti gambar yang telah diberi tanda, setelah selesai lakukan save konfigurasi dengan cara tekan **CTRL+X** , **Y** lalu **Enter**.

Untuk penggunaan IP address tidak harus sesuai dengan gambar , ikuti petunjuk dan arahan dari Asisten

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/network/interfaces

# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

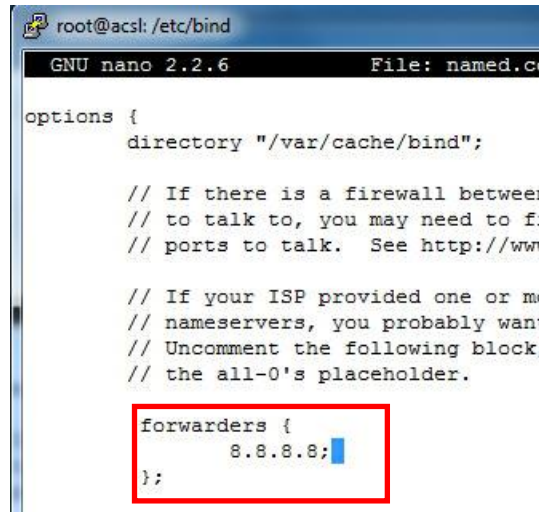
source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.125.50
    netmask 255.255.255.0
    broadcast 192.168.125.255
    network 192.168.125.0
    gateway 192.168.125.254
```

Gambar 1.1.2 Network Interface

6. Lalu restart network interface, ketikkan perintah “**/etc/init.d/networking restart**”, lalu enter.
7. Setelah konfigurasi interface network untuk IP Address selesai di restart masuk ke dalam direktori bind, ketikkan perintah “**cd /etc/bind**”.
8. Untuk mengkonfigurasi `named.conf.options` ketikkan “**nano named.conf.options**”
Carilah tulisan “**forwarders**” hilangkan tanda “//” pada 3 baris dari `forwarders` dan tambahkan ip dns 8.8.8.8.



```
root@acsl: /etc/bind
GNU nano 2.2.6 File: named.conf

options {
    directory "/var/cache/bind";

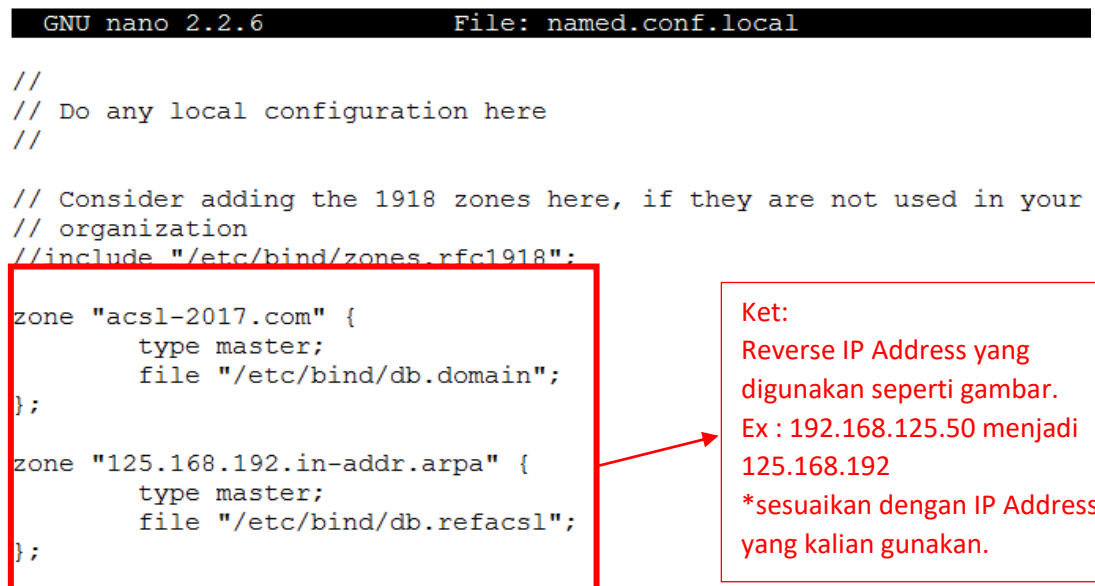
    // If there is a firewall between
    // to talk to, you may need to fi
    // ports to talk. See http://www

    // If your ISP provided one or mo
    // nameservers, you probably want
    // Uncomment the following block,
    // the all-0's placeholder.

    forwarders {
        8.8.8.8;
    };
}
```

Gambar 1.1.3 Menambahkan IP DNS

9. Untuk mengkonfigurasi named.conf.local ketikkan “ **nano named.conf.local** ”, lalu save konfigurasi dengan cara tekan **CTRL+X** , **Y** lalu **Enter**.



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

//
// 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 "acsl-2017.com" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.domain";
};

zone "125.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.refacsl";
};
```

Ket:
Reverse IP Address yang digunakan seperti gambar.
Ex : 192.168.125.50 menjadi 125.168.192
*sesuaikan dengan IP Address yang kalian gunakan.

Gambar 1.1.4 Konfigurasi named.conf.local

10. Selanjutnya membuat salinan file db.local menjadi db.domain ketikkan perintah “ **cp db.local db.domain** ”.
11. Selanjutnya membuat salinan file db.127 menjadi db.refacsl Ketikkan perintah “ **cp db.127 db.refacsl** ”.

12. Lalu mengkonfigurasi file db.domain, ketikkan “ **nano db.domain** ”, lalu save konfigurasi dengan cara tekan **CTRL+X** , **Y** lalu **Enter**.

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

;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      acsl-2017.com. root.acsl-2017.com. (
                                2             ; Serial
                                604800        ; Refresh
                                86400         ; Retry
                                2419200       ; Expire
                                604800 )      ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       acsl-2017.com.
@         IN      MX       1 mail.acsl-2017.com.
@         IN      A        192.168.125.50
ns        IN      CNAME    @
www        IN      CNAME    @
mail       IN      CNAME    @

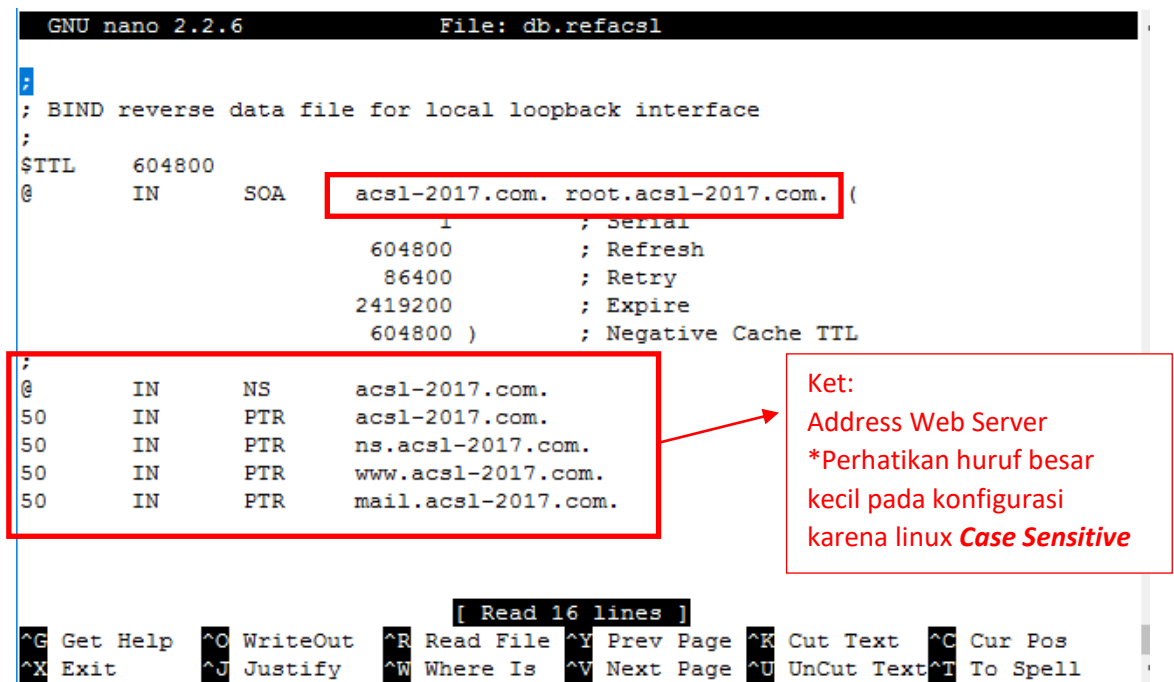
[ Unknown Command ]
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text   ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Ket:
Address Web Server
*Perhatikan huruf besar
kecil pada konfigurasi
karena linux **Case Sensitive**

Gambar 1.1.5 db.domain

Jadi ada 4 domain, domain utama **acsl-2017.com**, **www.acsl-2017.com** merupakan sub domain yang digunakan untuk mengakses webserver dengan menggunakan jalur **http** maupun **https**, domain tersebut memiliki **IP Address Webserver** yaitu **192.168.125.50** dan **mail.acsl-2017.com** merupakan sub domain untuk Mail Server dengan IP yang mengarah sama dengan IP Webserver.

13. Lalu konfigurasi db.refacsl ketikkan “ **nano db.refacsl** ”, lalu save konfigurasi dengan cara tekan **CTRL+X** , Y lalu **Enter**.



```
GNU nano 2.2.6 File: db.refacsl

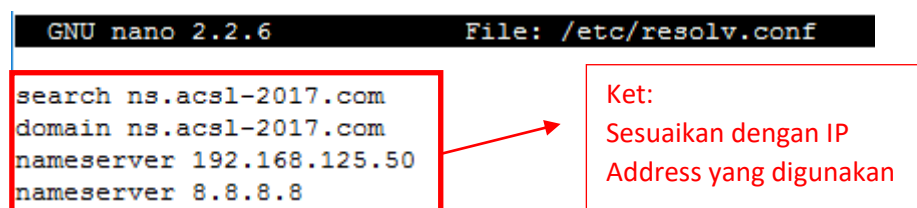
;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      acsl-2017.com. root.acsl-2017.com. (
                                1          ; Serial
                                604800     ; Refresh
                                86400      ; Retry
                                2419200    ; Expire
                                604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       acsl-2017.com.
50        IN      PTR      acsl-2017.com.
50        IN      PTR      ns.acsl-2017.com.
50        IN      PTR      www.acsl-2017.com.
50        IN      PTR      mail.acsl-2017.com.

[ Read 16 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
```

Ket:
Address Web Server
*Perhatikan huruf besar kecil pada konfigurasi karena linux **Case Sensitive**

Gambar 1.1.6 db.refacsl

14. Untuk konfigurasi selanjutnya, ketikkan “ **nano /etc/resolv.conf** ”, lalu save konfigurasi dengan cara tekan **CTRL+X** , Y lalu **Enter**.



```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/resolv.conf

search ns.acsl-2017.com
domain ns.acsl-2017.com
nameserver 192.168.125.50
nameserver 8.8.8.8
```

Ket:
Sesuaikan dengan IP Address yang digunakan

Gambar 1.1.7 resolv.conf

15. Lalu restart bind9 apakah konfigurasi telah berhasil atau tidak

Ketikkan perintah “ **/etc/init.d/bind9 restart** ” Jika berhasil, maka akan seperti pada gambar 1.8 .

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

Gambar 1.1.8 bind9 restart

16. Uji coba konfigurasi DNS menggunakan tools dig ,
ketikkan perintah “ **dig ns.acsl-2017.com** ”.

```
root@acsl:/etc/bind# dig ns.acsl-2017.com

; <<>> DiG 9.9.5-9+deb8u13-Debian <<>> ns.acsl-2017.com
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 57775
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;ns.acsl-2017.com.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
ns.acsl-2017.com.                604800  IN      CNAME   acsl-2017.com.
acsl-2017.com.                   604800  IN      A       192.168.125.50

;; AUTHORITY SECTION:
acsl-2017.com.                   604800  IN      NS       acsl-2017.com.

;; Query time: 1 msec
;; SERVER: 192.168.125.50#53(192.168.125.50)
;; WHEN: Wed Jul 26 16:30:40 WIB 2017
;; MSG SIZE rcvd: 89
```

Gambar 1.1.9 dig ns.acsl2016.com

Apabila Status flag pada ANSWER 2 maka dipastikan dns berhasil terkonfigurasi dengan baik.

17. Uji coba konfigurasi DNS menggunakan tools nslookup
Ketikkan perintah “ **nslookup ns.acsl-2017.com** ”.

```
root@acsl:/etc/bind# nslookup ns.acsl-2017.com
Server:                192.168.125.50
Address:                192.168.125.50#53

ns.acsl-2017.com        canonical name = acsl-2017.com.
Name:   acsl-2017.com
Address: 192.168.125.50
```

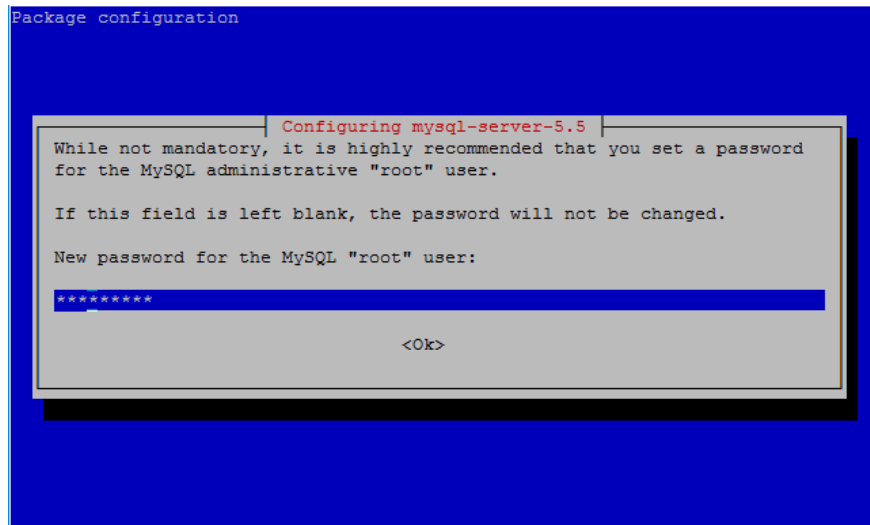
Gambar 1.1.10 Tool nslookup

1.2 Tahapan Instalasi dan Konfigurasi Web Server menggunakan wordpress

1. Install terlebih dahulu packet Webserver Apache2 dan Php5 ,
ketikkan perintah “ **apt-get install apache2 php5** ” dan pilih Y.
2. Install terlebih dahulu packet Mysql-Server , dan pilih Y .
ketikkan perintah “ **apt-get install mysql-server** ”.

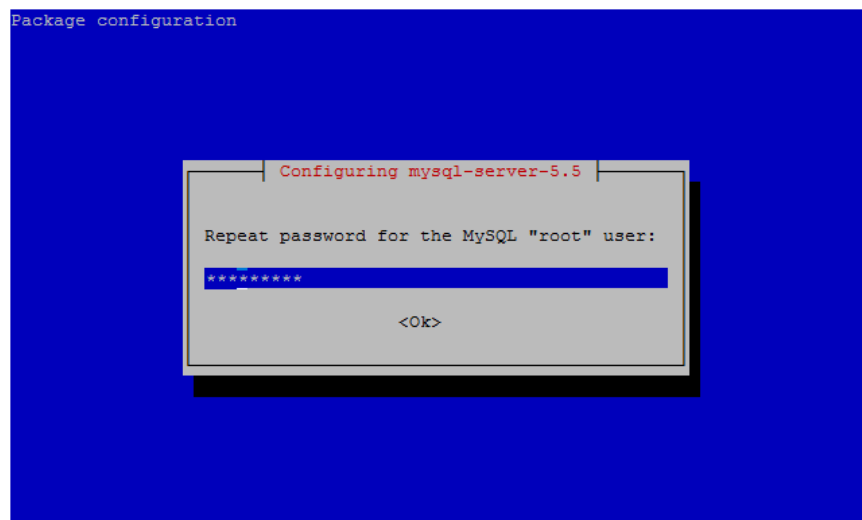
3. Ketik pada password “ **praktikan** ” untuk user root mysql.

Ket: Untuk password pada saat install mysql harap diingat dikarenakan nanti password tersebut digunakan pula sebagai login pada phpmyadmin.



Gambar 1.2.1 Konfigurasi Password Mysql Server

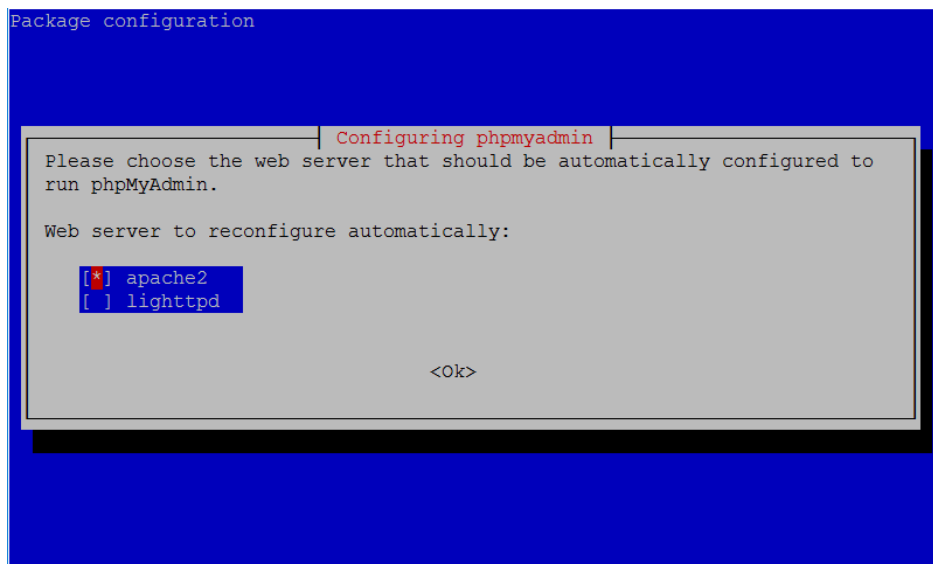
4. Ketikkan kembali password untuk konfirmasi.



Gambar 1.2.2 Konfirmasi konfigurasi password Mysql Server

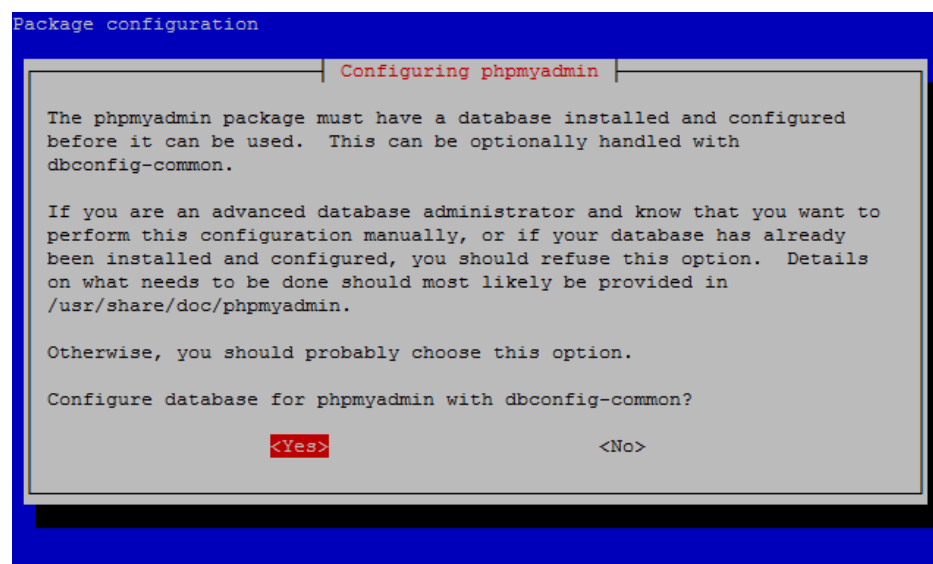
5. Install juga packet phpmyadmin ,
ketikkan “**apt-get install phpmyadmin**” , dan pilih Y.

6. Untuk menjalankan phpmyadmin dan mysql membutuhkan webserver , pilih “**apache2**” dengan menekan spasi , dan pilih OK .



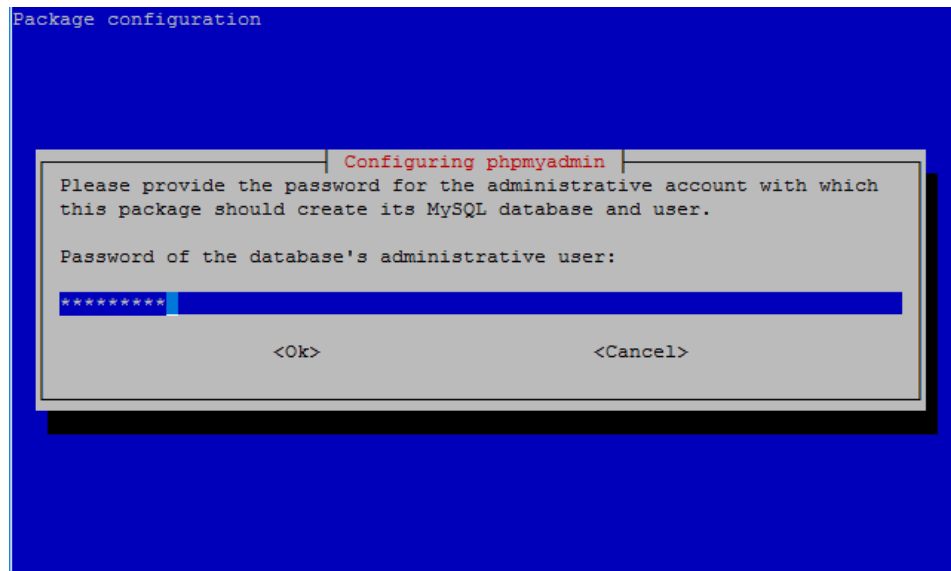
Gambar 1.2.3 Konfigurasi Webserver Phpmyadmin

7. Selanjutnya untuk melakukan auto konfigurasi database untuk phpmyadmin dengan dbconfig-common, Pilih “ **Yes** ” untuk konfigurasi dbconfig-common.



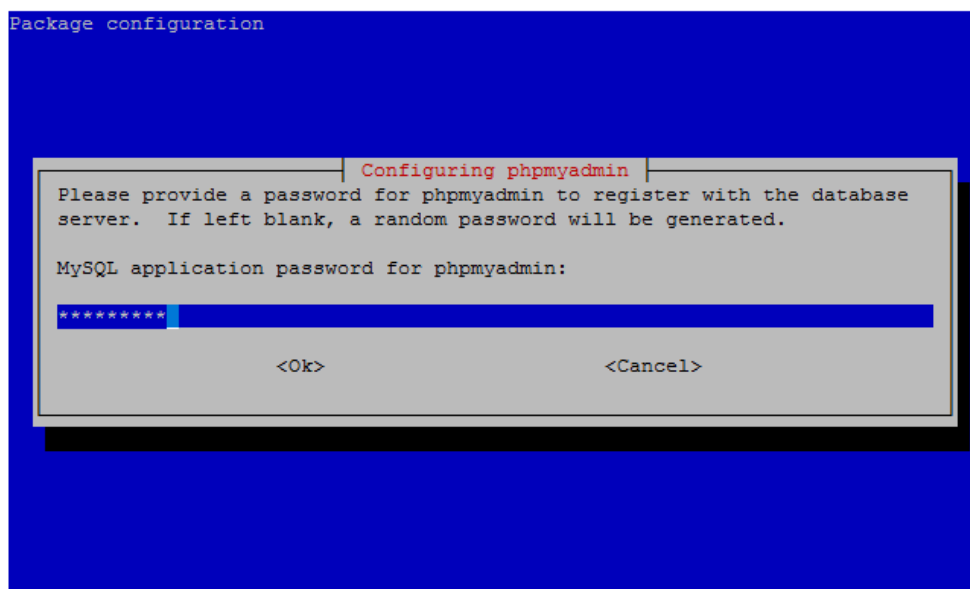
Gambar 1.2.4 Konfigurasi db-configcommon

8. Ketikkan password “**praktikan**” untuk Database user.



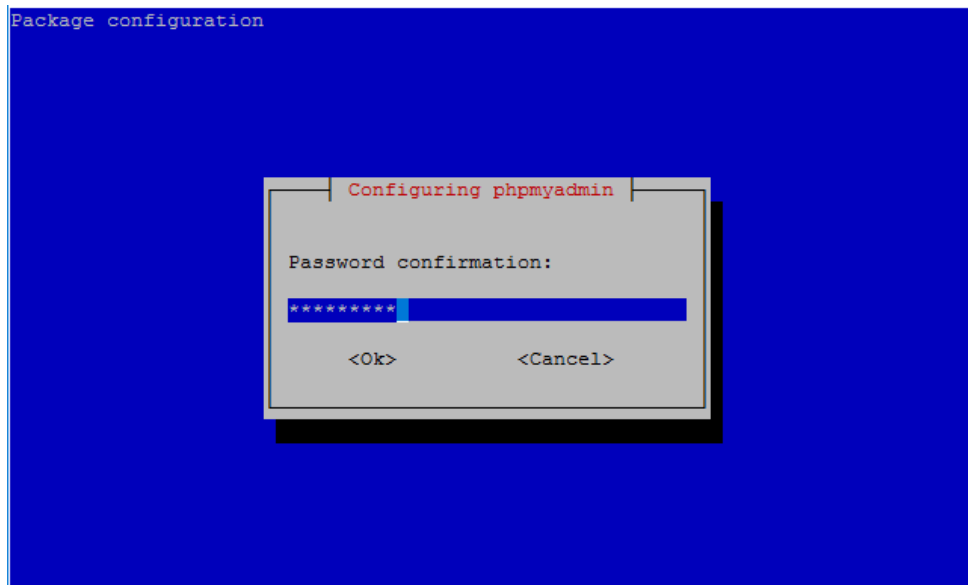
Gambar 1.2.5 Konfigurasi password database

9. Ketikkan password “**praktikan**” untuk phpmyadmin.



Gambar 1.2.6 Konfigurasi password phpmyadmin

10. Ketikkan kembali password untuk konfirmasi.



Gambar 1.2.7 Konfirmasi password phpmyadmin

11. Masuk kedirektori home ketikkan perintah “ **cd /home** ” .

12. Download aplikasi wordpress ketikkan perintah “**wget wordpress.org/latest.tar.gz**” .

```
verifying access for phpmyadmin@localhost: success.
creating database phpmyadmin: success.
verifying database phpmyadmin exists: success.
populating database via sql... done.
dbconfig-common: flushing administrative password
apache2 invoke: Enable configuration phpmyadmin
Processing triggers for libc-bin (2.19-18+deb8u10) ...
Processing triggers for libapache2-mod-php5 (5.6.30+dfsg-0+deb8u1) ...
root@acsldebian:/etc/bind# cd home
bash: cd: home: No such file or directory
root@acsldebian:/etc/bind# cd /home
root@acsldebian:/home# wget wordpress.org/latest.tar.gz
--2017-08-16 16:56:40-- http://wordpress.org/latest.tar.gz
Resolving wordpress.org (wordpress.org)... 66.155.40.249, 66.155.40.250
Connecting to wordpress.org (wordpress.org)|66.155.40.249|:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 301 Moved Permanently
Location: https://wordpress.org/latest.tar.gz [following]
--2017-08-16 16:56:46-- https://wordpress.org/latest.tar.gz
Connecting to wordpress.org (wordpress.org)|66.155.40.249|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 8178289 (7.8M) [application/octet-stream]
Saving to: 'latest.tar.gz'

latest.tar.gz      5%[>                ] 451.60K  89.3KB/s   eta 1m 44s
```

Gambar 1.2.8 Download file worpress.org

13. Tunggu hingga download selesai, lalu Ekstrak file latest.tar.gz

ketikkan perintah “ **tar -xzf latest.tar.gz** ”.

```
root@acsldebian:/home# tar -xzf latest.tar.gz
root@acsldebian:/home# ls
ari latest.tar.gz wordpress
root@acsldebian:/home#
```

Gambar 1.2.9 Extract file latest.tar.gz

14. Masuk ke direktori, ketikkan perintah “**cd /etc/apache2/sites-available/**”.

15. Menyalin file 000-default.conf menjadi file acsl-2017.com.conf ,

ketikkan perintah “ **cp 000-default.conf acsl-2017.com.conf** ”.

16. Merubah isi file acsl2016.com.conf sesuai gambar

ketikkan perintah “ **nano acsl-2017.com.conf** ”.

17. Selanjutnya edit isi file acsl-2017.com.conf seperti berikut.

- Hapus tanda pagar(#) pada #ServerName www.example.com dan dirubah menjadi ServerName www.acsl-2017.com .
- Ganti DocumentRoot /var/www/html menjadi DocumentRoot /var/www.
- Lalu save konfigurasi dengan cara tekan **CTRL+X** , Y lalu **Enter**.

```
GNU nano 2.2.6      File: acsl-2017.com.conf      Modified

<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port to
    # 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.acsl-2017.com
    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www

    # 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

[ Read 31 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
```

Gambar 1.2.10 Menambahkan ServerName

18. Setelah itu aktifkan konfigurasi, ketikkan perintah “ **a2ensite acsl-2017.com.conf** ”

```
root@acsldebian:/etc/apache2/sites-available# a2ensite acsl-2017.com.conf
Enabling site acsl-2017.com.
To activate the new configuration, you need to run:
    service apache2 reload
```

Gambar 1.2.11 mengaktifkan konfigurasi a2ensite

19. Masuk ke direktori **home**, ketikkan perintah “ **cd /home** ” .

20. Menyalin seluruh data ekstrak direktori aplikasi wordpress menuju direktori **/var/www**

ketikkan perintah “ **cp -R wordpress/* /var/www** ” .

Ket: wordpress itu tempat tadi extract **tar** nya

21. Masuk dalam direktori **/var/www**, ketikkan perintah “ **cd /var/www** ” .

22. Lihat list file dan directory yang ada pada direktori **/var/www**

Ketikkan perintah “**ls**”.

```
root@acsldebian:/var/www# ls
html                wp-admin            wp-cron.php         wp-mail.php
index.php           wp-blog-header.php wp-includes         wp-settings.php
license.txt         wp-comments-post.php wp-links-opml.php   wp-signup.php
readme.html        wp-config-sample.php wp-load.php         wp-trackback.php
wp-activate.php    wp-content          wp-login.php        xmlrpc.php
```

Gambar 1.2.12 Daftar file dalam Wordpress

23. Menyalin file **wp-config-sample.php** menjadi **wp-config.php**

Ketikkan perintah “ **cp -R wp-config-sample.php wp-config.php** ”.

```
root@acsldebian:/var/www# cp -R wp-config-sample.php wp-config.php
root@acsldebian:/var/www#
```

Gambar 1.2.13 Membuat file wp-config.php

24. Masuk ke dalam **apache.conf**, Ketikkan perintah “ **nano /etc/apache2/apache2.conf** ”.

```
root@acsldebian:/var/www# nano /etc/apache2/apache2.conf
root@acsldebian:/var/www#
```

Gambar 1.2.14 Konfigurasi file apache2

25. Selanjutnya tekan pagedown(pgdn) pada keyboard untuk ke bagian paling bawah file dan tambahkan pada isi file “**Include /etc/phpmyadmin/apache.conf**”, lalu save konfigurasi dengan cara tekan **CTRL+X**, **Y** lalu **Enter**.

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

# Include generic snippets of statements
IncludeOptional conf-enabled/*.conf

# Include the virtual host configurations:
IncludeOptional sites-enabled/*.conf

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
Include /etc/phpmyadmin/apache.conf
```

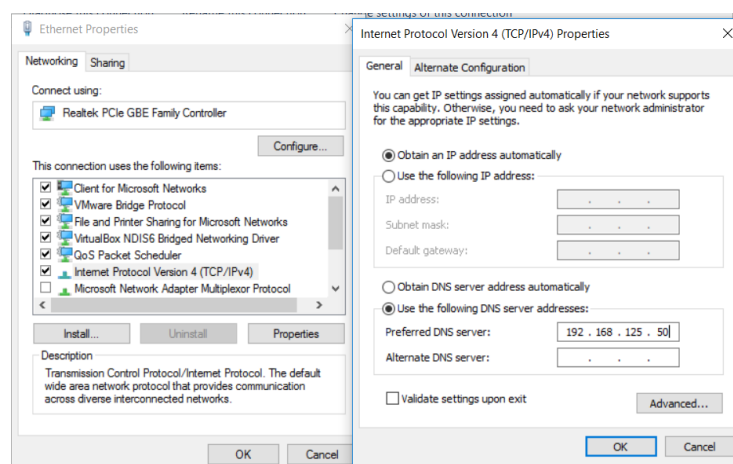
Gambar 1.2.15 Menambahkan phpmyadmin pada apache

26. Selanjutnya uji coba terhadap konfigurasi Webserver Apache yang telah dikonfigurasi. Dengan merestart service dari aplikasi apache2.

```
root@acsl:/var/www# /etc/init.d/apache2 restart
[ OK ] Restarting apache2 (via systemctl): apache2.service.
root@acsl:/var/www#
```

Gambar 1.2.16 Restart konfigurasi apache2

27. Buka client windows untuk test webserver apache. Ubah terlebih dahulu IP Preferred DNS Server pada client dan samakan dengan IP Address dari DNS Server yang dibuat.



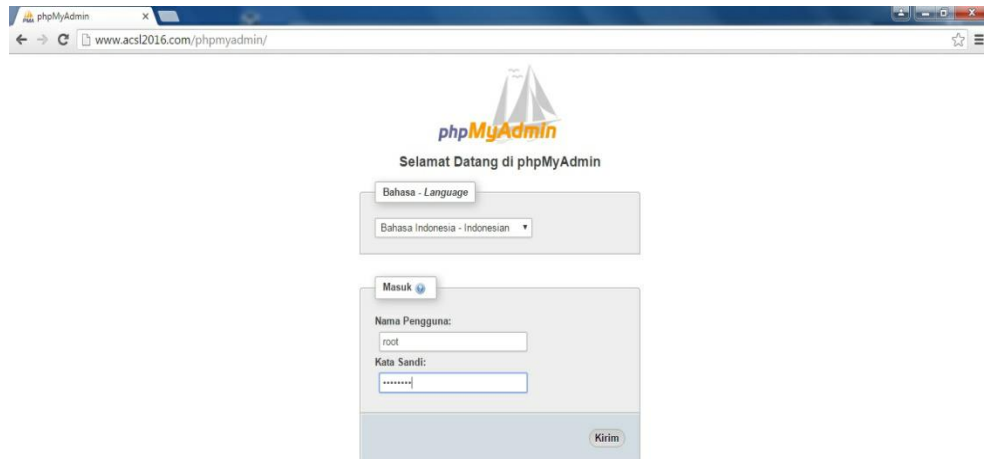
Gambar 1.2.17 Setting IP DNS Server

28. Buka browser ketikkan DNS Server yang telah dibuat dan lihat pada client apakah Webserver apache sudah aktif atau belum.

29. Ketikkan pada browser “ **www.acsl-2017.com/phpmyadmin** ”

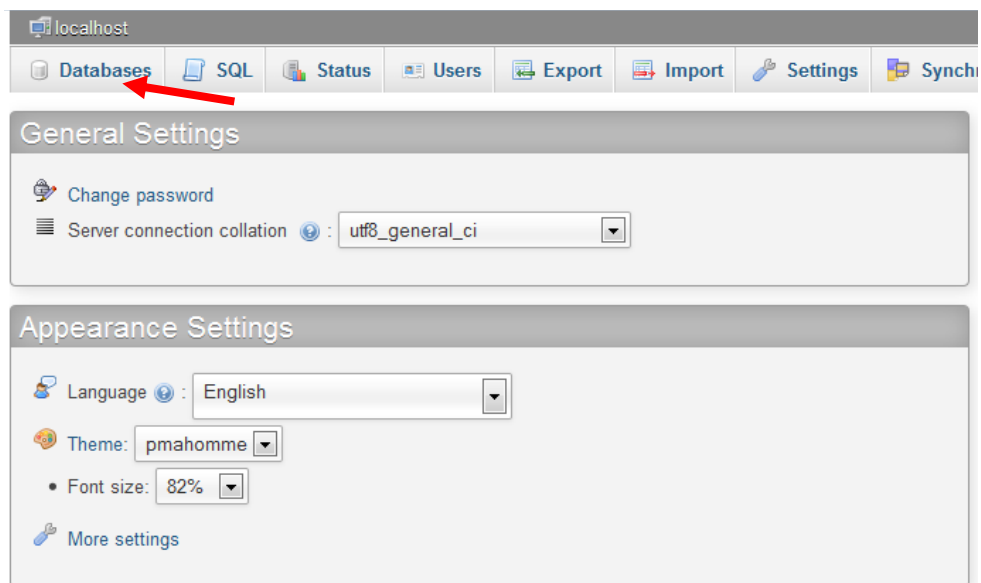
username : root

password : praktikan (sama seperti saat menginstall phpmyadmin tadi)



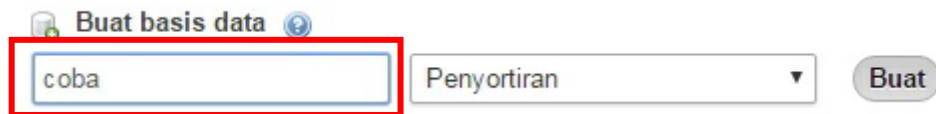
Gambar 1.2.18 Tampilan Log In phpMyAdmin

30. Ke tab databases.



Gambar 1.2.19 Tab Database

31. Setelah itu, beri nama databasenya, harap diingat nama databasenya, klik create.



Gambar 1.2.20 Create Database

32. Pindah ke Debian lagi, ketikkan command :

Ketikkan perintah “ **nano wp-config.php** ” .

```
GNU nano 2.2.6      File: wp-config.php      Modified

// ** MySQL settings - You can get this info from your web host ** //
/** The name of the database for WordPress */
define('DB_NAME', 'coba');

/** MySQL database username */
define('DB_USER', 'root');

/** MySQL database password */
define('DB_PASSWORD', 'praktikan');

/** MySQL hostname */
define('DB_HOST', 'localhost');

/** Database Charset to use in creating database tables. */
define('DB_CHARSET', 'utf8');

/** The Database Collate type. Don't change this if in doubt. */
define('DB_COLLATE', '');

^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
```

Gambar 1.2.21 Konfigurasi wp-config

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

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

Gambar 1.2.22 Merestart Apache2

34. Kembali ke Browser buka domain “ www.acsl-2017.com/wp-admin/install.php ”.

35. Lakukan konfigurasi wordpress seperti gambar. lalu klik “install WordPress”.

Welcome

Welcome to the famous five-minute WordPress installation process! Just fill in the information below and you'll be on your way to using the most extendable and powerful personal publishing platform in the world.

Information needed

Please provide the following information. Don't worry, you can always change these settings later.

Site Title

Username
Usernames can have only alphanumeric characters, spaces, underscores, hyphens, periods, and the @ symbol.

Password Hide
Medium

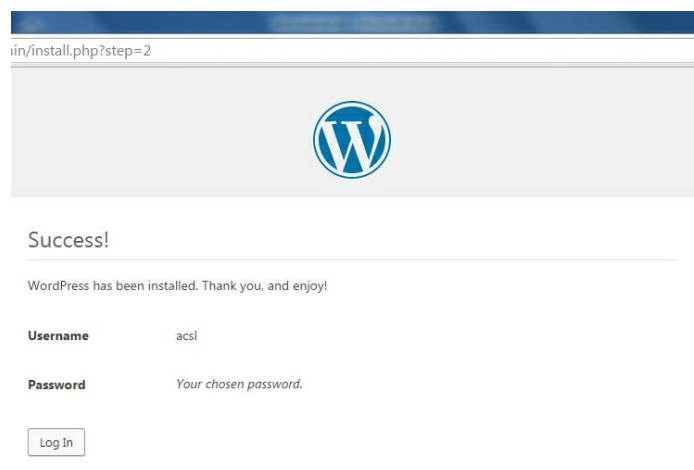
Important: You will need this password to log in. Please store it in a secure location.

Your Email
Double-check your email address before continuing.

Search Engine Visibility ☒ Discourage search engines from indexing this site
It is up to search engines to honor this request.

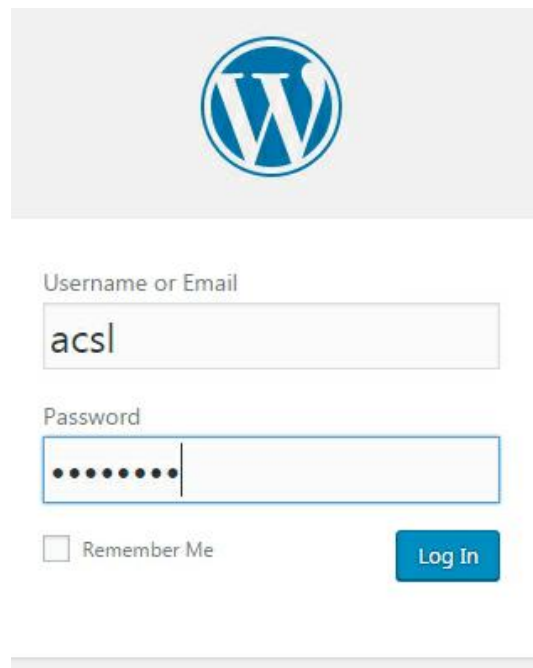
Gambar 1.2.23 Buat Username dan Password

36. Jika sukses, klik Log In.



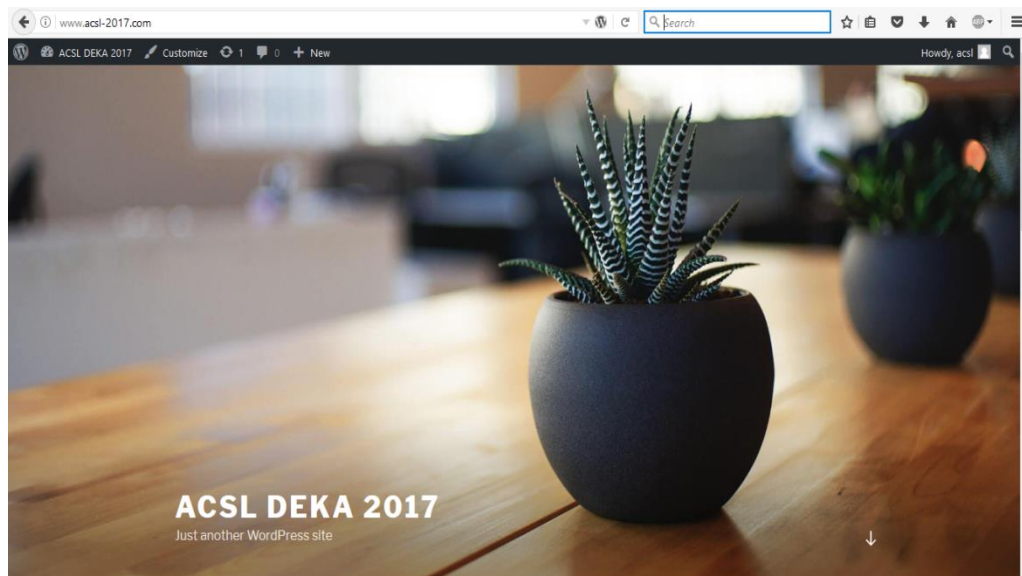
Gambar 1.2.24 Akun Sukses dibuat

37. Selanjutnya akan ditampilkan tampilan Log In. Login dengan usernam dan password yang dibuat pada konfigurasi wordpress.



Gambar 1.2.25 Tampilan Log In

38. Pada browser ketikkan www.acsl-2017.com, Webserver menggunakan wordpress telah berhasil di install.



Gambar 1.2.26 Tampilan Website

1.3 Tahapan Instalasi dan Konfigurasi Userdir

Userdir merupakan kependekan dari userdirectory, userdir itu sendiri memiliki fungsi untuk mengatur web didalam direktori mereka sendiri, jadi web itu memiliki direktorinya sendiri.

1. Pindah ke direktori home , ketikkan “ **cd /home** ” .
2. Kemudian aktifkan module userdir ketikan perintah “ **a2enmod userdir** ”

```
root@acsldebian:/home# a2enmod userdir
Enabling module userdir.
To activate the new configuration, you need to run:
    service apache2 restart
```

Gambar 1.3.1 Konfigurasi a2enmod userdir

3. Setelah userdir diaktifkan kita buat directory **public_html** didalam directory **skel**. ketikkan perintah “ **mkdir /etc/skel/public_html** ”

Ket: Mengapa harus didalam directory skel kita membuat directory public_html karena jika kita membuat directory public_html di dalam directory skel dapat secara otomatis membuat directory tersebut didalam directory user setiap saat kita membuat user baru.

4. Jika sudah maka restart apache2
Ketikkan perintah “ **/etc/init.d/apache2 restart** ”

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

Gambar 1.3.2 Restart konfigurasi Apache2

5. Kemudian cobalah membuat user baru dengan perintah adduser agar user secara otomatis membuat directory untuk dirinya sendiri.
Ketikkan perintah “ **adduser student** ” .

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

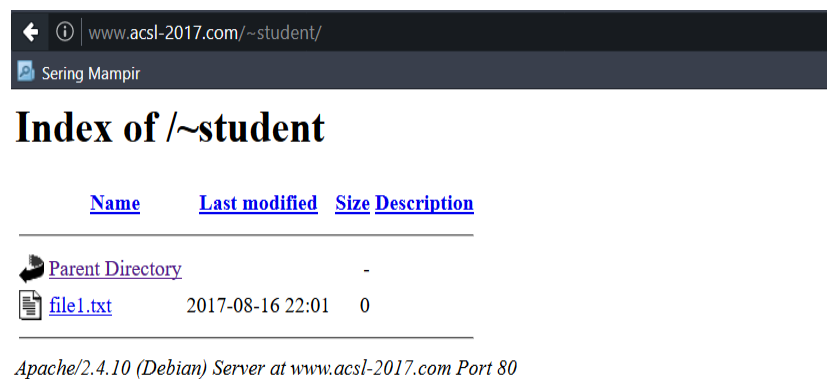
Gambar 1.3.3 Menambah user baru

6. Membuat sebuah file didalam folder user,
ketikkan perintah “touch student/public_html/file1.txt

```
root@acsldebian:/home# touch student/public_html/file1.txt
root@acsldebian:/home#
```

Gambar 1.3.4 Membuat file1.txt

7. Sekarang kita test pada client apakah User Directory / Web Pages virtual kita sudah sukses.
8. Buka web browser Anda dan masukkan domain seperti berikut.
http://(nama domain atau ip address)/~ (nama user) pada Address Bar web browser
Buka domain “ **http://acsl-2017.com/~student** ”



Gambar 1.3.5 Tampilan Userdir

1.4 Tahapan Konfigurasi PHP Info

PHP info adalah istilah untuk menyebutkan sebuah halaman yang berisi informasi mengenai versi PHP yang digunakan oleh suatu server, biasanya pada halaman PHP Info akan di informasikan banyak hal selain versi PHP itu sendiri. phpinfo() biasanya digunakan untuk memeriksa pengaturan konfigurasi dan variabel standar yang tersedia pada sistem tertentu.

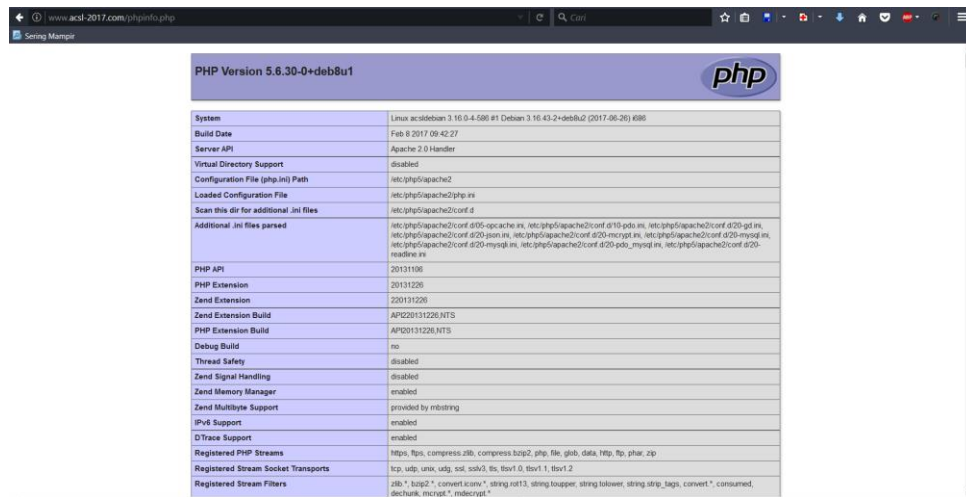
9. Kemudian membuat file phpinfo.php
Nano /var/www/phpinfo.php
Selanjutnya isikan:
<?php phpinfo(); ?>

```
GNU nano 2.2.6 File: /var/www/phpinfo.php
<?php phpinfo(); ?>
```

Gambar 1.3.6 Konfigurasi file phpinfo.php

10. Buka web browser Anda dan masukkan domain seperti berikut ,

Buka domain “www.acsl-2017.com/phpinfo.php” .

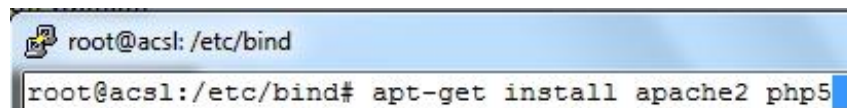


PHP Version 5.6.30-0+deb8u1	
System	Linux acsldebian 3.16.0-4-686 #1 Debian 3.16.43-2+deb8u2 (2017.06.26) i686
Build Date	Feb 8 2017 09:42:27
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php5/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php5/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php5/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php5/apache2/conf.d/05-opcache.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/20-gd.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/20-mcrypt.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/20-mysql.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/20-mysqli.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/20-readline.ini
PHP API	20131106
PHP Extension	20131226
Zend Extension	220131226
Zend Extension Build	API220131226/NTS
PHP Extension Build	API20131226/NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	disabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	provided by mbstring
IPv6 Support	enabled
OTrace Support	enabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, compress.bzip2, php, file, glob, data, http, ftp, phar, zip
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, sslv3, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2
Registered Stream Filters	zlib.*, bzip2.*, converticonv.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, string.strip_tags, convert.*, consumed, dechUNK, mchUNK, mdecrypt.*

Gambar 1.3.7 Tampilan Infophp

2.1 Instalasi dan konfigurasi Mail Server

1. Sebelum memulai praktikum Bab2, lakukan kembali praktikum pada Bab1 untuk mengatur dan membuat DNS. Setelah mengatur dan membuat DNS, lanjutkan konfigurasi untuk membuat Mail Server seperti di bawah ini hingga selesai.
2. Install semua paket mail server yang dibutuhkan:
 - a. Instalasi apache2 dan php5, ketikkan perintah “**apt-get install apache2 php5**”.



Gambar 2. 1 Install Package Web Server

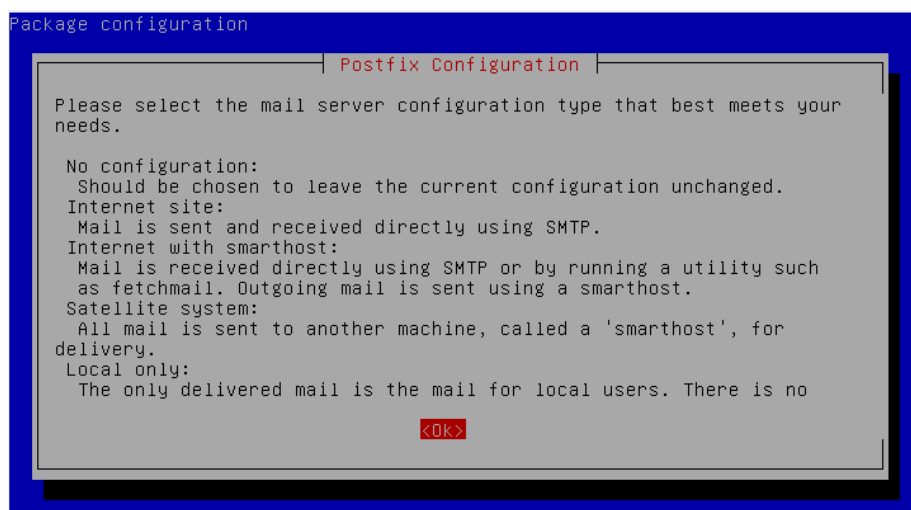
- b. Install squirrelmail courier-pop courier-imap dan postfix

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

```
root@acsl:~# apt-get install squirrelmail courier-pop courier-imap postfix
```

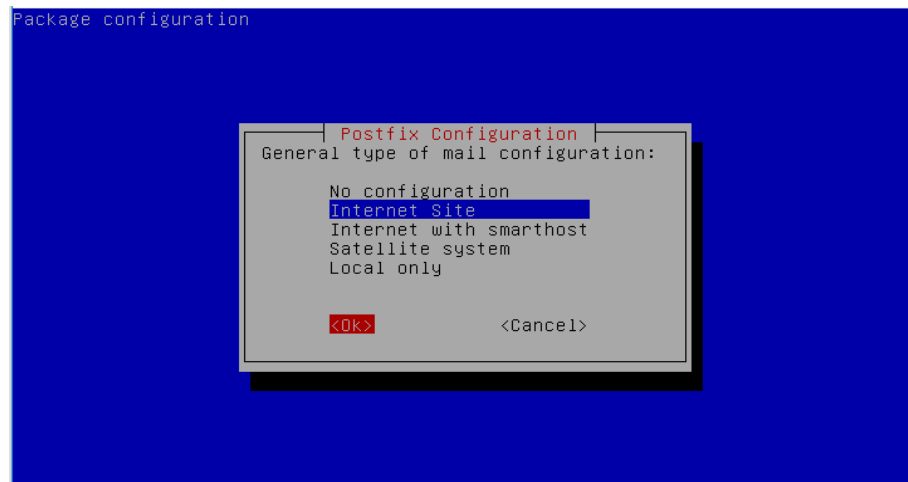
Gambar 2. 2 Install Package Web Mail

- c. Akan muncul postfix konfigurasi pilih “OK”, tekan enter.



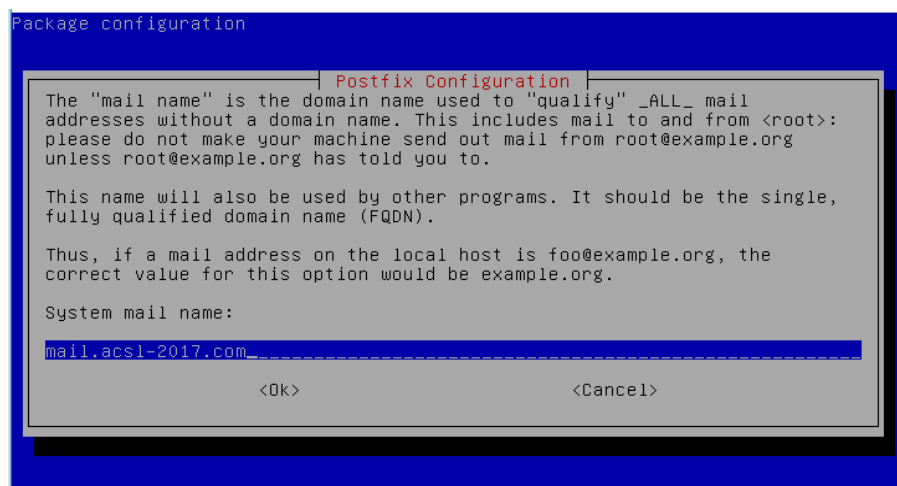
Gambar 2. 3Postfix configuration

- d. Pilih type mail konfigurasi **“Internet Site”** , dan Ok.



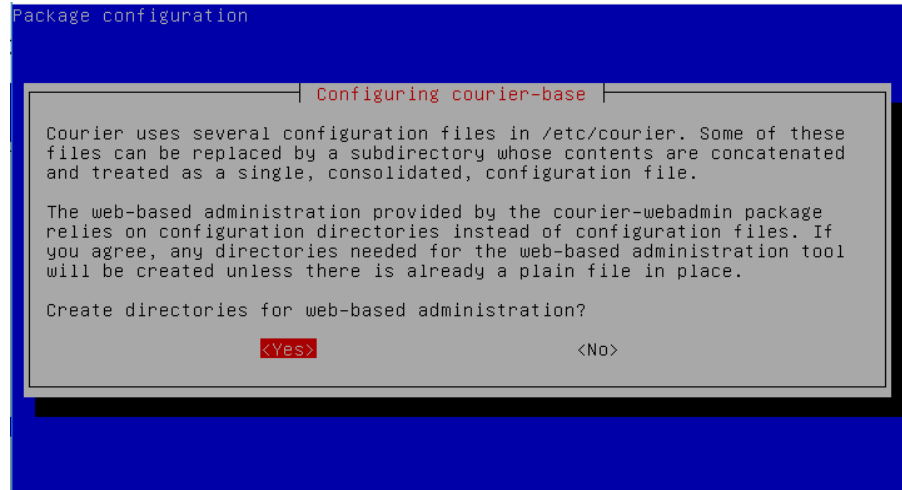
Gambar 2. 4 Type mail configuration

- e. Isi nama mail, dengan ketikkan **“mail.acsl-2017.com”**, lalu Ok.



Gambar 2. 4System Mail Name Configuration

- f. Konfigurasi courier-base pilih **“Yes”**.



Gambar 2. 6 Courier-base Configuration

3. Konfigurasi file main.cf , ketikkan perintah “ **nano /etc/postfix/main.cf** ”

```
userjkl@acsl: ~
root@acsl:~# nano /etc/postfix/main.cf
```

Gambar 2. 5 Edit File main.cf

Kemudian sesuaikan dengan gambar dibawah ini

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/postfix/main.cf      Modified

# Uncomment the next line to generate "delayed mail" warnings
#delay_warning_time = 4h

readme_directory = no

# TLS parameters
smtpd_tls_cert_file=/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem
smtpd_tls_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
smtpd_use_tls=yes
smtpd_tls_session_cache_database = btree:${data_directory}/smtpd_scache
smtp_tls_session_cache_database = btree:${data_directory}/smtp_scache

# See /usr/share/doc/postfix/TLS_README.gz in the postfix-doc package for
# information on enabling SSL in the smtp client.

smtpd_relay_restrictions = permit_mynetworks permit_sasl_authenticated defer_unauth_destination
myhostname = acsl.acsl-jkl.id
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname
mydestination = mail.acsl-2017.com, acsl.acsl-jkl.id, localhost.acsl-jkl.id, localhost
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/127 0.0.0.0/0
mailbox_command = procmail -a "$EXTENSION"
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
home_mailbox = Maildir/
```

Gambar 2. 6 Isi file main.cf

Keluar dari file main-cf dengan cara **CTRL + X**, lalu **Y** dan **Enter**.

4. Membuat folder Maildir di dalam direktori skel ,
ketikkan perintah “ **maildirmake Maildir/**” Digunakan sebagai tempat penyimpanan emailnya.

```
userjkl@acsl: ~  
root@acsl:~# cd /etc/skel/  
root@acsl:/etc/skel# maildirmake Maildir/
```

Gambar 2. 7 Membuat Folder Maildir

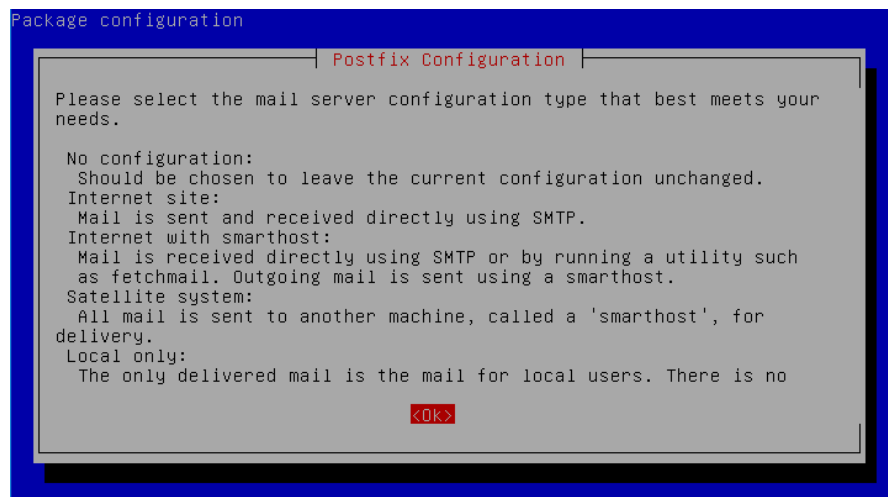
5. Melakukan konfigurasi pada postfix ketikkan perintah“ **dpkg-reconfigure postfix** ” .

```
userjkl@acsl: ~  
root@acsl:/etc/skel# dpkg-reconfigure postfix
```

Gambar 2. 8 reconfigure postfix

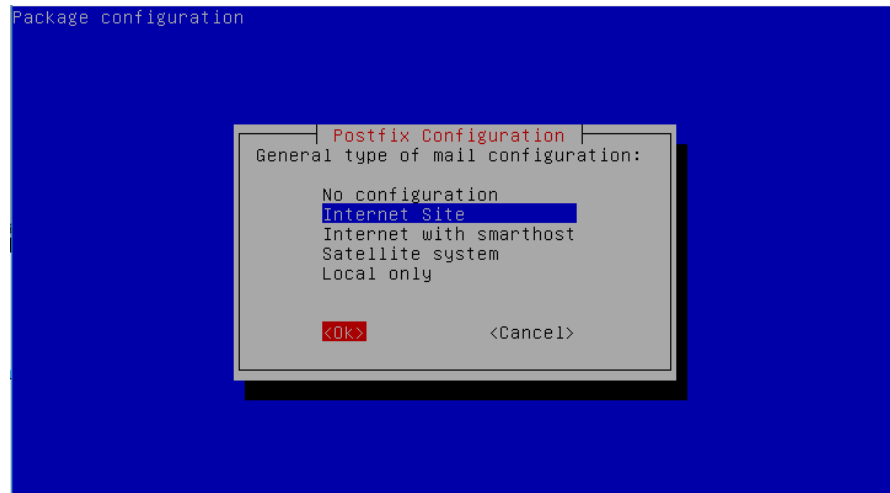
Ikuti langkah-langkah reconfigure seperti berikut :

- a. Akan muncul Postfix konfigurasi pilih “Ok” , lalu enter.



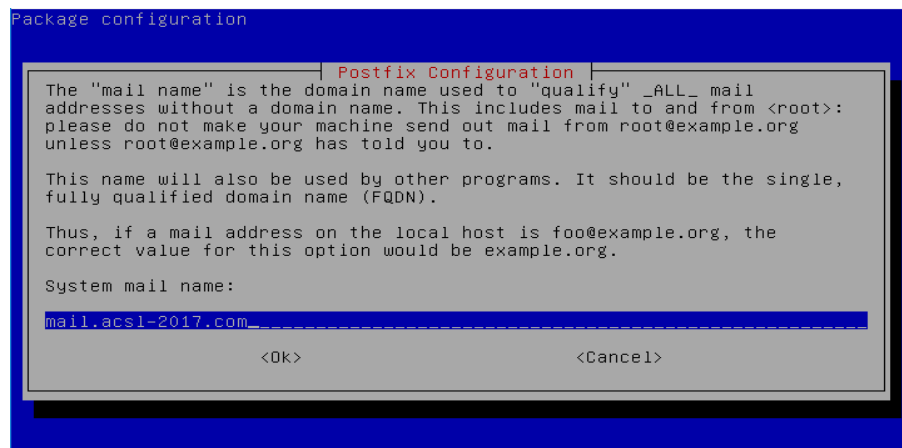
Gambar 2. 11Postfix Configuration

- b. Pilih “**Internet Site**” , kemudian “OK”.



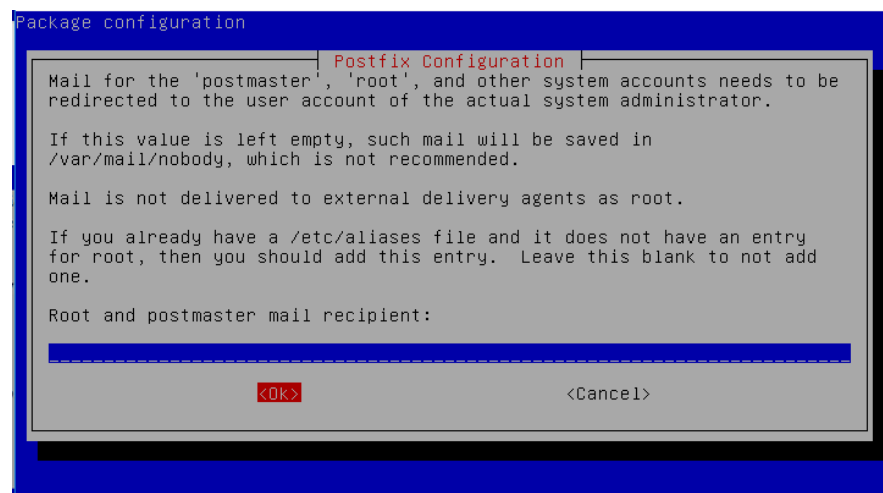
Gambar 2. 12Reconfigure type postfix

- c. Isi nama mail, dengan ketikkan “**mail.acsl-2017.com**”, lalu OK.



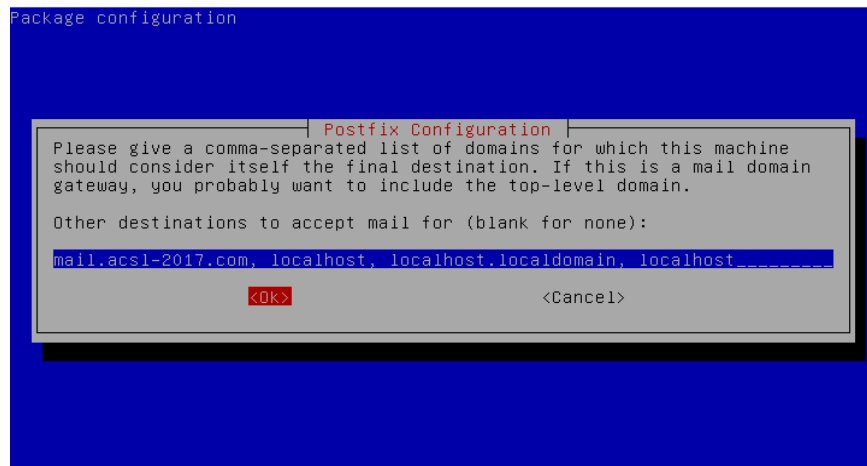
Gambar 2. 13 reconfigure mail name

- d. Kosongkan saja root and postmasternya , lalu OK.



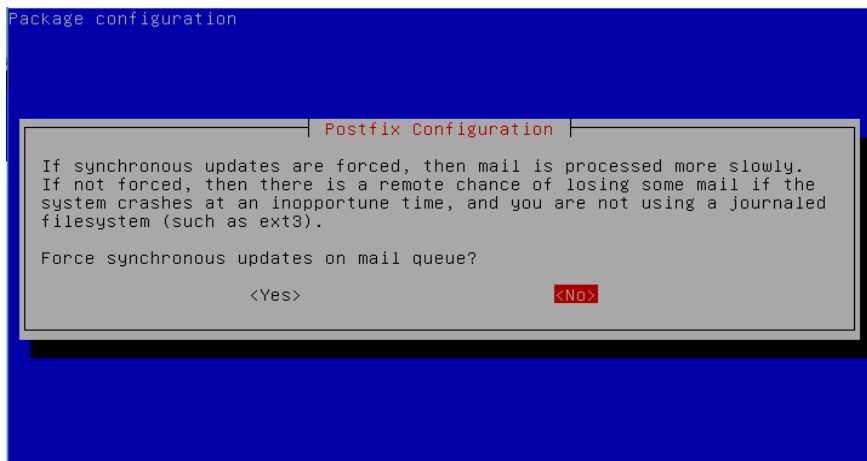
Gambar 2. 14 reconfigure root and postmaster

- e. Tidak perlu diubah , other destinationnya , lalu OK.



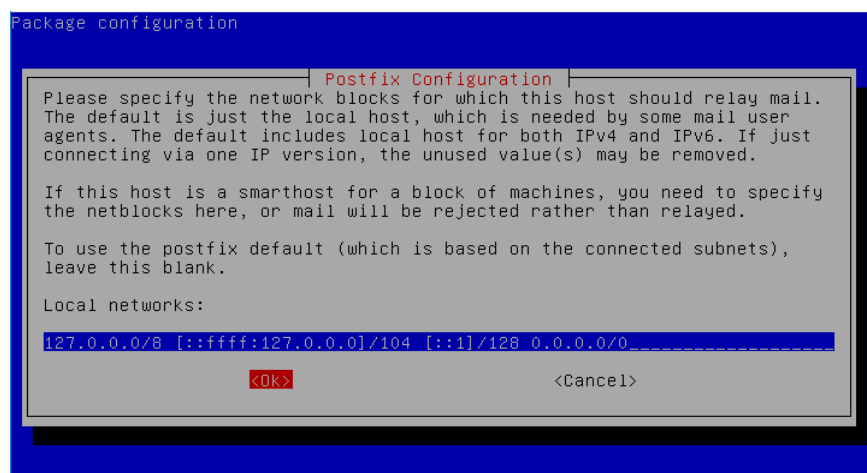
Gambar 2. 15Other Destinations

- f. Selanjutnya Force Synchronous, Pilih “No” .



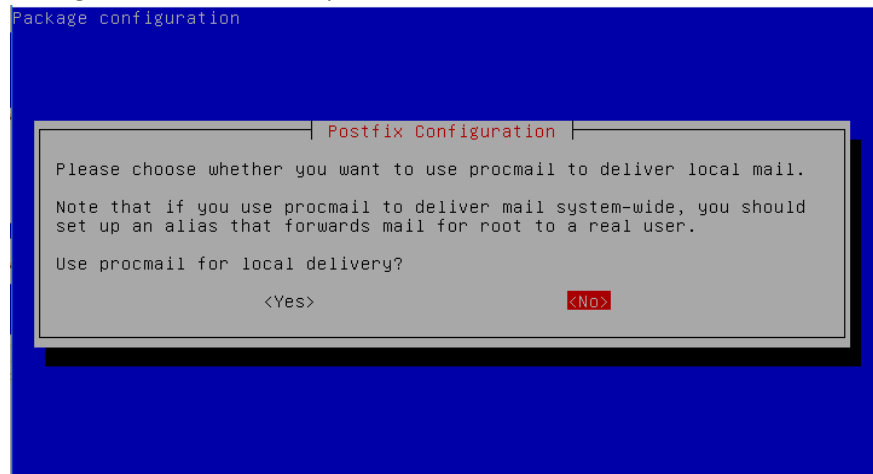
Gambar 2. 16 Force Synchronous Update

- g. Tambahkan local networks “0.0.0.0/0”, lalu Ok.



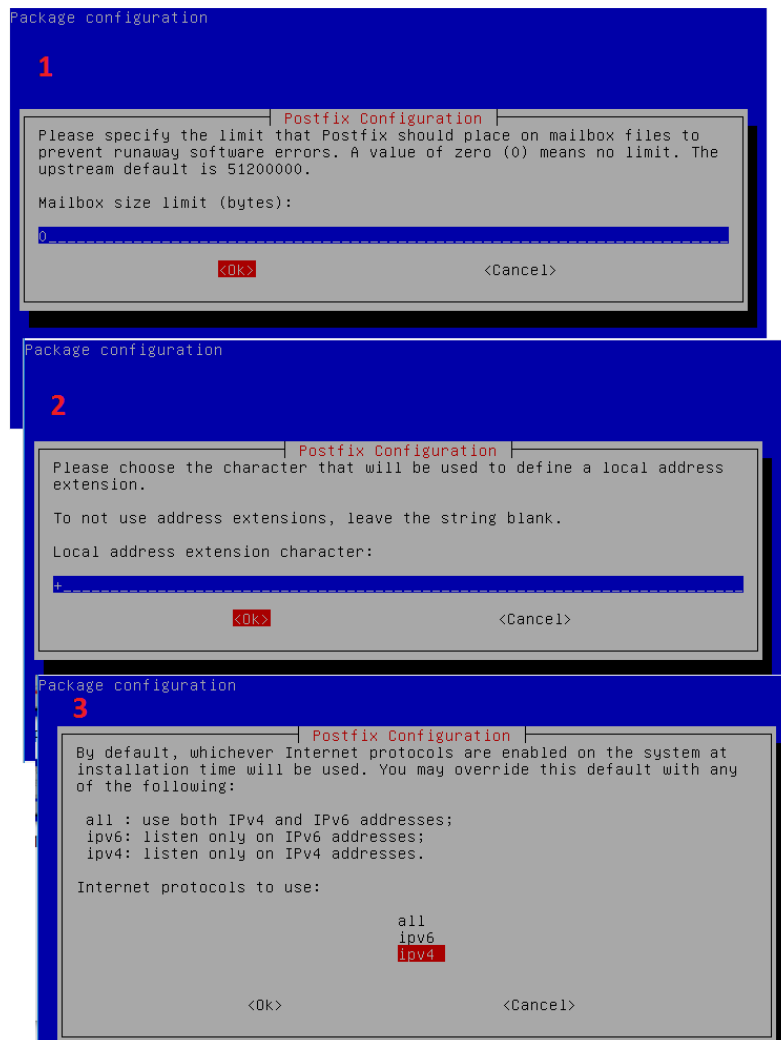
Gambar 2. 17 Local Networks

- h. Konfigurasi Use Procmail , pilih “No”.



Gambar 2. 18Procmail

- i. Lakukan konfigurasi seperti berikut.



Gambar 2. 19 Langkah me-reconfigure postfix

6. Mengedit file `apache.conf` ketikkan perintah “ **nano /etc/apache2/apache2.conf** ”.

```
userjkl@acsl: ~  
root@acsl:/etc/skel# nano /etc/apache2/apache2.conf
```

Gambar 2. 20 Edit File apache2

Pada baris paling bawah tambahkan perintah.

“ **Include /etc/squirrelmail/apache.conf** ”, lalu save tekan CTRL + X dan Y , enter.

```
# 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:  
IncludeOptional sites-enabled/*.conf  
  
# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet  
Include /etc/phpmyadmin/apache.conf  
  
Include /etc/squirrelmail/apache.conf
```

Gambar 2. 21 Isi file apache2

7. Mengedit file pada `#nano /etc/squirrelmail/apache.conf` , lalu save tekan CTRL + X dan Y , enter.

```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/squirrelmail/apache.conf  
  
Alias /webmail /usr/share/squirrelmail  
  
<Directory /usr/share/squirrelmail>  
Options FollowSymLinks  
<IfModule mod_php5.c>  
    php_flag register_globals off  
</IfModule>  
<IfModule mod_dir.c>  
    DirectoryIndex index.php  
</IfModule>  
  
# access to configtest is limited by default to prevent information leak  
<Files configtest.php>  
    order deny,allow  
    deny from all  
    allow from 127.0.0.1  
</Files>  
</Directory>  
  
# users will prefer a simple URL like http://webmail.example.com  
<VirtualHost 192.168.125.50:80>  
    DocumentRoot /usr/share/squirrelmail  
    ServerName mail.acsl-2017.com  
</VirtualHost>
```

Gambar 2. 22 Edit file apache.conf

8. Mengedit konfigurasi squirrelmail

#squirrelmail-configure

```
root@acsl: /etc/skel
root@acsl:/etc/skel# squirrelmail-configure
```

Gambar 2. 23 Konfigurasi squirrelmail

- a. Pada main menu, pilih “2” (Server Settings)

```
root@acsl: /etc/skel
SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Main Menu --
1. Organization Preferences
2. Server Settings
3. Folder Defaults
4. General Options
5. Themes
6. Address Books
7. Message of the Day (MOTD)
8. Plugins
9. Database
10. Languages

D. Set pre-defined settings for specific IMAP servers

C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> 2
```

Gambar 2. 24 Main menu squirrelmail

- b. Pilih “1”, lalu tambahkan domain “mail.acsl-2017.com”.

```
SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Server Settings

General
-----
1. Domain : trim(implode('', file('/etc/'.(file_exists('/etc/mailname')?'mail':'
host').'name')))
2. Invert Time : false
3. Sendmail or SMTP : SMTP

A. Update IMAP Settings : localhost:143 (other)
B. Update SMTP Settings : localhost:25

R Return to Main Menu
C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> 1

The domain name is the suffix at the end of all email addresses. If
for example, your email address is jdoe@example.com, then your domain
would be example.com.

[trim(implode('', file('/etc/'.(file_exists('/etc/mailname')?'mail':'host').'name'))): mail.acsl
-2017.com]
```

Gambar 2. 25 Isi nama domain

- c. Pilih “A”, lalu Enter.

```
SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Server Settings

General
-----
1. Domain                : mail.acsl-2017.com
2. Invert Time            : false
3. Sendmail or SMTP      : SMTP

A. Update IMAP Settings  : localhost:143 (other)
B. Update SMTP Settings  : localhost:25

R  Return to Main Menu
C  Turn color on
S  Save data
Q  Quit

Command >> A
```

Gambar 2. 26 Update Imap Setting

- d. Pilih “4”, tambahkan domain “**mail.acsl-2017.com**”, lalu enter.

```
Server Settings

General
-----
1. Domain                : mail.acsl-2017.com
2. Invert Time            : false
3. Sendmail or SMTP      : SMTP

IMAP Settings
-----
4. IMAP Server           : localhost
5. IMAP Port             : 143
6. Authentication type   : login
7. Secure IMAP (TLS)     : false
8. Server software       : other
9. Delimiter             : detect

B. Update SMTP Settings  : localhost:25
H. Hide IMAP Server Settings

R  Return to Main Menu
C  Turn color on
S  Save data
Q  Quit

Command >> 4

This is the hostname where your IMAP server can be contacted.
[localhost]: mail.acsl-2017.com
```

Gambar 2. 27 Imap Server Domain

- e. Pilih “8”, tambahkan “**courier**”, lalu enter.

```
8. Server software      : other
9. Delimiter           : detect

B. Update SMTP Settings : localhost:25
H. Hide IMAP Server Settings

R Return to Main Menu
C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> 8

Each IMAP server has its own quirks. As much as we tried to stick
to standards, it doesn't help much if the IMAP server doesn't follow
the same principles. We have made some work-arounds for some of
these servers. If you would like to use them, please select your
IMAP server. If you do not wish to use these work-arounds, you can
set this to "other", and none will be used.
bincimap = Binc IMAP server
courier   = Courier IMAP server
cyrus     = Cyrus IMAP server
dovecot   = Dovecot Secure IMAP server
exchange  = Microsoft Exchange IMAP server
hmailserver = hMailServer
macosx    = Mac OS X Mailserver
mercury32 = Mercury/32
uw        = University of Washington's IMAP server
gmail     = IMAP access to Google mail (Gmail) accounts
other     = Not one of the above servers

[other]: courier
```

Gambar 2. 28 Imap Server Software

- f. Pilih “B”, lalu enter.

```
1. Domain              : mail.acsl-2017.com
2. Invert Time         : false
3. Sendmail or SMTP    : SMTP

IMAP Settings
-----
4. IMAP Server         : mail.acsl-2017.com
5. IMAP Port           : 143
6. Authentication type : login
7. Secure IMAP (TLS)   : false
8. Server software     : courier
9. Delimiter           : detect

B. Update SMTP Settings : localhost:25
H. Hide IMAP Server Settings

R Return to Main Menu
C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> B
```

Gambar 2. 29 SMTP Setting

- g. Pilih “4” , tambahkan domain “**mail.acsl-2017.com**”, lalu enter.

```
1. Domain : mail.acsl-2017.com
2. Invert Time : false
3. Sendmail or SMTP : SMTP

SMTP Settings
-----
4. SMTP Server : localhost
5. SMTP Port : 25
6. POP before SMTP : false
7. SMTP Authentication : none
8. Secure SMTP (TLS) : false
9. Header encryption key :

A. Update IMAP Settings : mail.acsl-2017.com:143 (courier)
H. Hide SMTP Settings

R Return to Main Menu
C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> 4

This is the hostname of your SMTP server.
[localhost]: mail.acsl-2017.com
```

Gambar 2. 30 SMTP Domain

- h. Lakukan save dengan ketikkan “S” , lalu enter.

```
1. Domain : mail.acsl-2017.com
2. Invert Time : false
3. Sendmail or SMTP : SMTP

SMTP Settings
-----
4. SMTP Server : mail.acsl-2017.com
5. SMTP Port : 25
6. POP before SMTP : false
7. SMTP Authentication : none
8. Secure SMTP (TLS) : false
9. Header encryption key :

A. Update IMAP Settings : mail.acsl-2017.com:143 (courier)
H. Hide SMTP Settings

R Return to Main Menu
C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> S
```

Gambar 2. 23 Save Data

- i. Menekan **S** untuk menyimpan konfigurasi dan menekan **Q** untuk keluar dari menu.

```
-----
1. Domain                : mail.acsl-2017.com
2. Invert Time            : false
3. Sendmail or SMTP       : SMTP

SMTP Settings
-----
4. SMTP Server            : mail.acsl-2017.com
5. SMTP Port              : 25
6. POP before SMTP        : false
7. SMTP Authentication    : none
8. Secure SMTP (TLS)      : false
9. Header encryption key :

A. Update IMAP Settings   : mail.acsl-2017.com:143 (courier)
H. Hide SMTP Settings

R Return to Main Menu
C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> q
```

Gambar 2. 24 Squirrelmail Quit

Kemudian akan muncul tampilan :

```
Exiting conf.pl.
You might want to test your configuration by browsing to
http://your-squirrelmail-location/src/configtest.php
Happy SquirrelMailing!
```

Gambar 2. 25Squirrelmail success

- j. Merestart postfix, courier-imap, courier-pop, dan apache2

```
root@acsl: /etc/skel
root@acsl:/etc/skel# /etc/init.d/postfix restart
* Stopping Postfix Mail Transport Agent postfix      [ OK ]
* Starting Postfix Mail Transport Agent postfix      [ OK ]
root@acsl:/etc/skel# /etc/init.d/courier-imap restart
* Stopping Courier IMAP server imapd                  [ OK ]
* Starting Courier IMAP server imapd                  [ OK ]
root@acsl:/etc/skel# /etc/init.d/courier-pop restart
* Stopping Courier POP3 server...                      [ OK ]
* Starting Courier POP3 server...                      [ OK ]
root@acsl:/etc/skel# /etc/init.d/apache2 restart
* Restarting web server apache2
```

Gambar 2. 26Restart

9. Buat user email yang digunakan untuk login pada mail server :

buat 2 user, yaitu user 1 acsldeka dan user 2 admin

adduser acsldeka

adduser admin

```
root@acsl:/etc/skel# adduser acsldeka
Adding user `acsldeka' ...
Adding new group `acsldeka' (1004) ...
Adding new user `acsldeka' (1004) with group `acsldeka' ...
Creating home directory `/home/acsldeka' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for acsldeka
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] y

root@acsl:/etc/skel# adduser admin
Adding user `admin' ...
Adding new group `admin' (1005) ...
Adding new user `admin' (1005) with group `admin' ...
Creating home directory `/home/admin' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
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] y
```

Gambar 2. 27Membuat User

10. Restart semua paket satu per-satu :

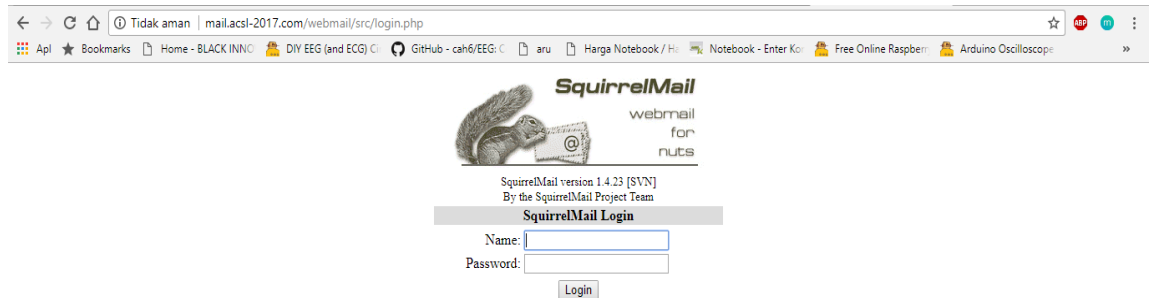
/etc/init.d/apache2 restart

/etc/init.d/postfix restart

/etc/init.d/courier-pop restart

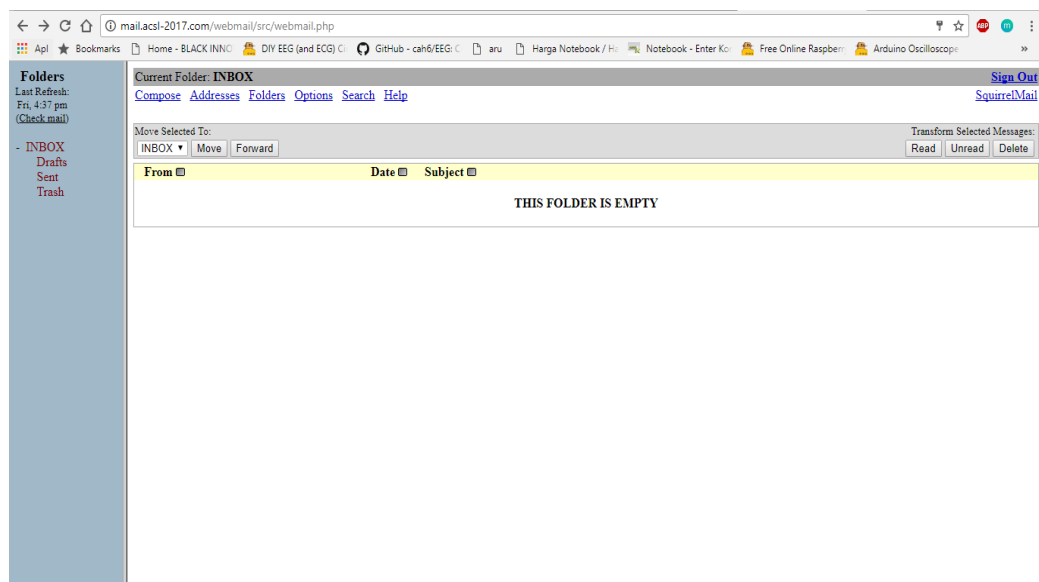
/etc/init.d/courier-imap restart

11. Cek di browser apakah mail server yang telah dibuat berhasil atau tidak dengan membuka mail.acsl-2017.com, jika berhasil akan muncul tampilan login squirrelmail seperti berikut :



Gambar 2. 28Login Squirremail

Jika berhasil login maka muncul tampilan seperti di bawah ini :



Gambar 2. 29Tampilan Squirremail

2.2 Pengiriman email

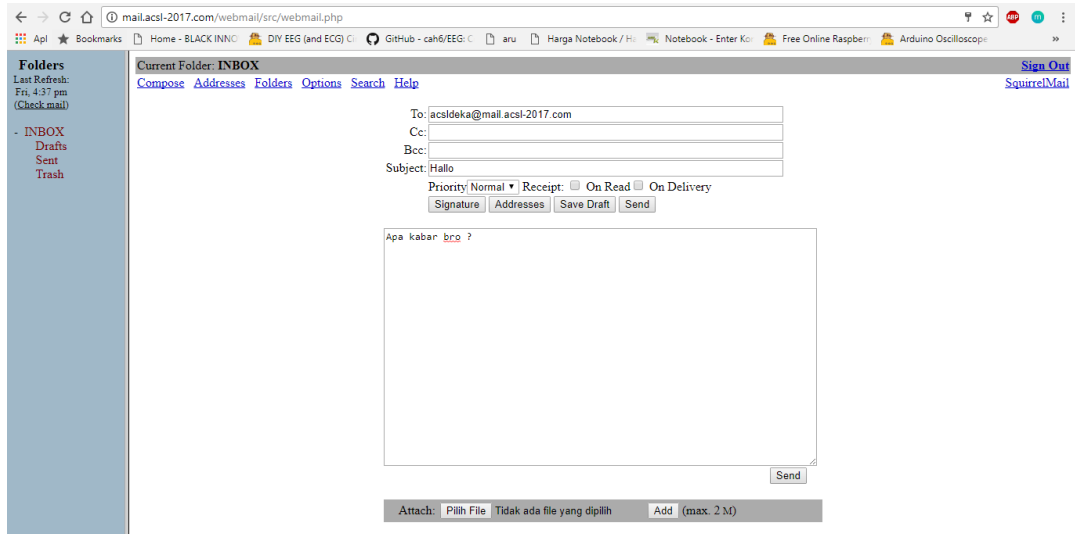
1. Buka Browser :

Pilih Applications > internet > browser.

2. Login menggunakan user yang telah dibuat.

3. Mengirim Data :

Pilih Compose, kemudian akan muncul seperti berikut :



Gambar 2. 30Lembar kerja email

4. Isi sebagai berikut :

To : acsldeka@mail.acsl-2017.com (alamat user yang dituju)

Subject : Halo (subjek untuk email yang akan dikirim/atau bisa disebut sebagai judul)

Apa kabar bro?

5. Mengirim pesan :

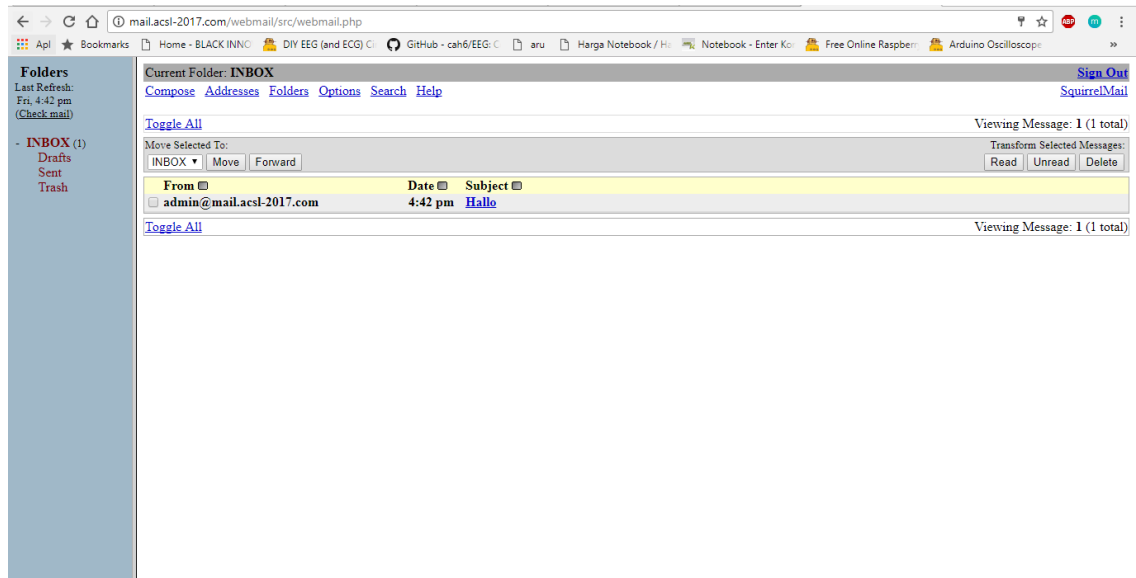
Pilih Send.

6. Kemudian acsldepok akan menerima pesan :

7. Pesan yang masuk akan berada di inbox, Buka pesan :

Klik pada subject modul.

Akan muncul seperti berikut :



Gambar 2. 31Email berhasil dikirim

3.1. Instalasi dan Konfigurasi Dasar Squid3 di Debian 8

Untuk menginstalasi Squid dari repositori Debian 8 lakukan langkah berikut.

1. Masukkan perintah berikut :

#apt-get update(untuk update)

#apt-get install squid3(untuk instal squid3)

```
root@acsl:~# apt-get install squid3_
```

Gambar 3.1 Install squid dengan apt-get install squid3

**Secara default (bawaan) setelah diinstal, squid3 hanya dapat digunakan oleh komputer itu sendiri (server proxy) dengan port 3128. Untuk menjalankannya, gunakan perintah berikut ini :*

#/etc/init.d/squid3 start

Atau bisa juga menggunakan perintah berikut ini :

#service squid3 start

**Untuk mematikan service Squid maka gunakan perintah berikut ini :.*

#/etc/init.d/squid3 stop

Atau bisa juga menggunakan perintah berikut ini :

#service squid3 stop

```
root@acsl:~# service squid3 stop_
```

Gambar 3.2 Stop squid dengan service squid3 stop.

2. Agar squid dapat dijadikan server proxy oleh komputer-komputer lain melalui jaringan, Anda harus mengedit file konfigurasi squid yang biasanya diletakkan di bawah direktori /etc/squid3/ dengan nama file squid.conf. Ketikkan perintah berikut :

#nano /etc/squid3/squid.conf

```
root@acsl:~# nano /etc/squid3/squid.conf_
```

Gambar 3.3 Buka file squid.conf.

3. Cari kata **acl connect** dengan ctrl+w, lalu masukan kata : **acl connect**

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid3/squid.conf

# WELCOME TO SQUID 3.4.8
# -----
#
# This is the documentation for the Squid configuration file.
# This documentation can also be found online at:
#   http://www.squid-cache.org/Doc/config/
#
# You may wish to look at the Squid home page and wiki for the
# FAQ and other documentation:
#   http://www.squid-cache.org/
#   http://wiki.squid-cache.org/SquidFaq
#   http://wiki.squid-cache.org/ConfigExamples
#
# This documentation shows what the defaults for various directives
# happen to be.  If you don't need to change the default, you should
# leave the line out of your squid.conf in most cases.
#
# In some cases "none" refers to no default setting at all,
# while in other cases it refers to the value of the option
Search: acl connect_
^G Get Help  ^Y First Line^T Go To Line^W Beg of ParM-J FullJstifM-B Backwards
^C Cancel    ^V Last Line ^R Replace  ^O End of ParM-C Case SensM-R Regexp
```

Gambar 3.4 Mencari kata acl connect.

4. Lalu tambahkan dua baris berikut ini setelah baris acl CONNECT method
CONNECT:*(IP disesuaikan dengan PC masing-masing)

acl debian src 192.168.100.9

http_access allow debian

acl windows src 192.168.100.31

http_access allow windows_

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid3/squid.conf      Modified

acl Safe_ports port 80      # http
acl Safe_ports port 21      # ftp
acl Safe_ports port 443     # https
acl Safe_ports port 70      # gopher
acl Safe_ports port 210     # wais
acl Safe_ports port 1025-65535 # unregistered ports
acl Safe_ports port 280     # http-mgmt
acl Safe_ports port 488     # gss-http
acl Safe_ports port 591     # filemaker
acl Safe_ports port 777     # multiling http
acl CONNECT method CONNECT

acl debian src 192.168.100.9
http_access allow debian
acl windows src 192.168.100.31
http_access allow windows_

# TAG: follow_x_forwarded_for
#   Allowing or Denying the X-Forwarded-For header to be followed to
#   find the original source of a request.

^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
```

Gambar 3.5 Menambahkan ip proxy server

Konfigurasi disesuaikan dengan komputer masing-masing, ip yang digunakan disini yaitu 192.168.100.9 dan 192.168.100.31.

IP disesuaikan dengan komputer masing-masing, untuk melihatnya dengan cara ketikkan `#ifconfig`.

Simpan hasil konfigurasi dengan `ctrl+x`, lalu `y`. Setelah itu restart squid untuk mengaktifkan hasil konfigurasi.

```
#/etc/init.d/squid3 restart
```

Atau bisa juga menggunakan perintah berikut ini :

```
#service squid3 restart
```

Sekarang uji melalui web browser yang ada di komputer pada windows dalam jaringan. Masukkan IP Address komputer yang telah diinstalasi Squid ini ke web browser komputer windows dalam jaringan.

***Perlu diperhatikan**, setiap Anda mengubah berkas `squid.conf` maka Squid harus direstart agar perubahan konfigurasi bisa dijalankan.

3.2. Squid3 Proxy Sebagai Web Access Filtering

a. Membatasi akses Internet dari IP tertentu

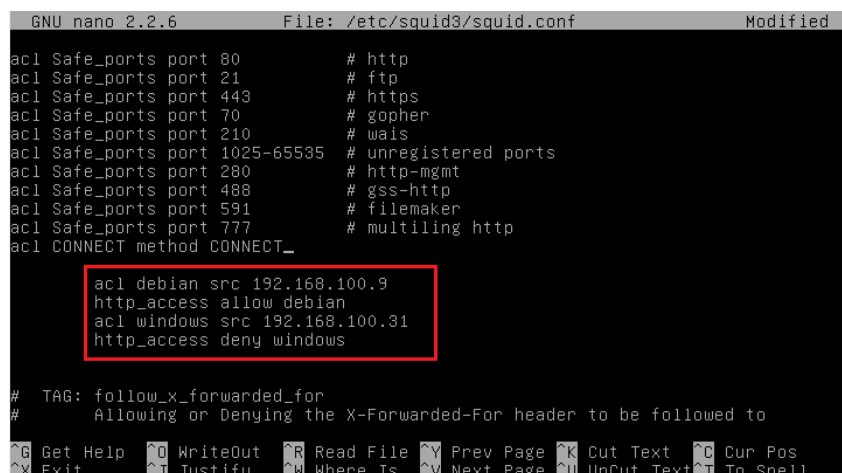
Misalnya dalam suatu jaringan lab IP tertentu diperbolehkan mengakses internet via proxy, kecuali beberapa komputer di ruang praktikan yang memiliki IP 192.168.100.31 (d disesuaikan dengan IP masing-masing). Berikut ini konfigurasinya :

```
acl debian src 192.168.100.9
```

```
http_access allowdebian
```

```
acl windows src 192.168.100.31
```

```
http_access deny windows
```



```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid3/squid.conf      Modified
acl Safe_ports port 80      # http
acl Safe_ports port 21      # ftp
acl Safe_ports port 443     # https
acl Safe_ports port 70      # gopher
acl Safe_ports port 210     # wais
acl Safe_ports port 1025-65535 # unregistered ports
acl Safe_ports port 280     # http-mgmt
acl Safe_ports port 488     # gss-http
acl Safe_ports port 591     # filemaker
acl Safe_ports port 777     # multiling http
acl CONNECT method CONNECT_

acl debian src 192.168.100.9
http_access allow debian
acl windows src 192.168.100.31
http_access deny windows

# TAG: follow_x_forwarded_for
#     Allowing or Denying the X-Forwarded-For header to be followed to
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^V Prev Page  ^K Cut Text   ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^N Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Gambar 3.6 Squid.conf membatasi akses internet

Setelah konfigurasi selesai, restart squid untuk mengaktifkan hasil konfigurasi :

#/etc/init.d/squid3 restart

```
root@acsl:~# /etc/init.d/squid3 restart _
```

Gambar 3.7Restart squid dengan /etc/init.d/squid3 restart

b. Memblokir Situs Tertentu Menggunakan Squid

Jika kita ingin memblokir atau memfilter situs tertentu menggunakan Squid3 maka kita bisa melakukan konfigurasi seperti berikut ini. Cara ini adalah yang paling sederhana, karena kita harus membuat daftar situs tersebut satu persatu.

Rules atau acl (access control list) yang kita gunakan adalah url_regex dan dstdomain. Kedua rules untuk membatasi akses situs tersebut harus muncul terlebih dahulu dibandingkan rules lain yang memperbolehkan akses internet.

1. Pertama, buat dua buah file, yaitu berisi kata kunci website yang akan diblokir dan domain situs-situs yang ingin diblokir. Kemudian simpan di dalam direktori /etc/squid3/ dengan nama misalnya url (nama website) dan key (kata kunci).

- Perintah pengisian website yang akan diblokir :

#nano /etc/squid3/url

```
root@acsl:~# nano /etc/squid3/url_
```

Gambar 3.8Membuat file url

Setelah itu masukkan daftar situs yang ingin diblokir di dalam file url tersebut. Contoh disini yang akan diblokir yaitu www.detik.com dan www.kompas.com.

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid3/url      Modified
www.detik.com
www.kompas.com
_
[ Read 1 line ]
^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
```

Gambar 3.9Daftar nama situs yang ingin diblokir

- Perintah pengisian kata kunci yang ingin diblokir :

nano/etc/squid3/key

```
root@acsl:~# nano /etc/squid3/key_
```

Gambar 3.10Membuat file key

Setelah itu masukkan daftar kata yang ingin diblokir di dalam file key tersebut. Contoh disini yang akan diblokir yaitu topologi, games dan phobia.

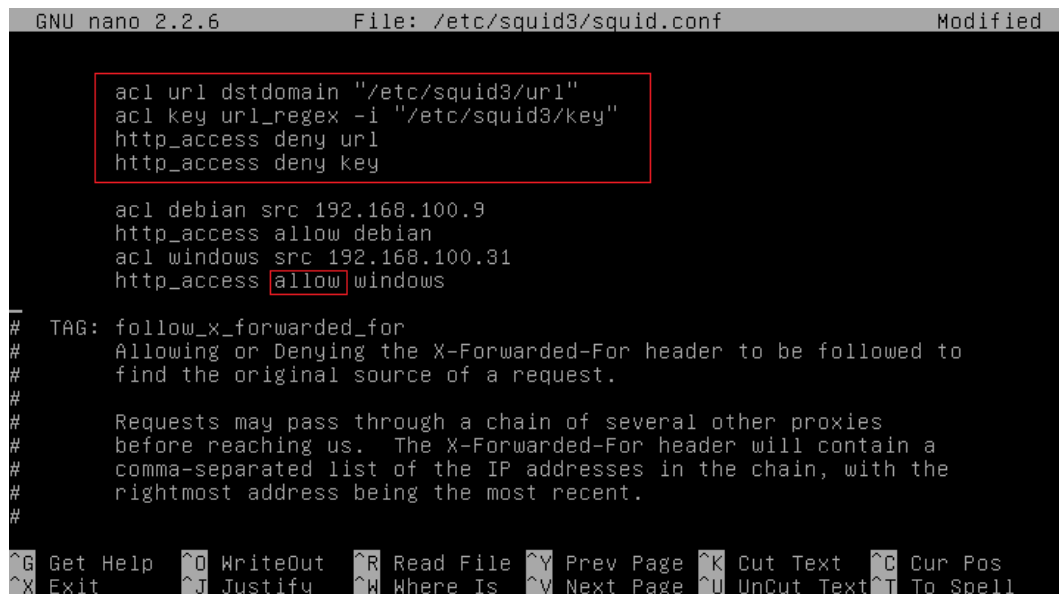
```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid3/key
topologi
games
phobia_
```

Gambar 3.11Daftar kata yang ingin diblokir.

2. Kemudian tambahkan empat baris ini sesudah baris acl CONNECT method CONNECT dalam file squid.conf :

```
acl url dstdomain "/etc/squid3/url"
acl key url_regex -i "/etc/squid3/key"
http_access deny url
http_access deny key
```

dan ubah **http_access deny windows** menjadi **http_access allow windows** untuk mengizinkan komputer windows memakai proxy.



```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid3/squid.conf      Modified

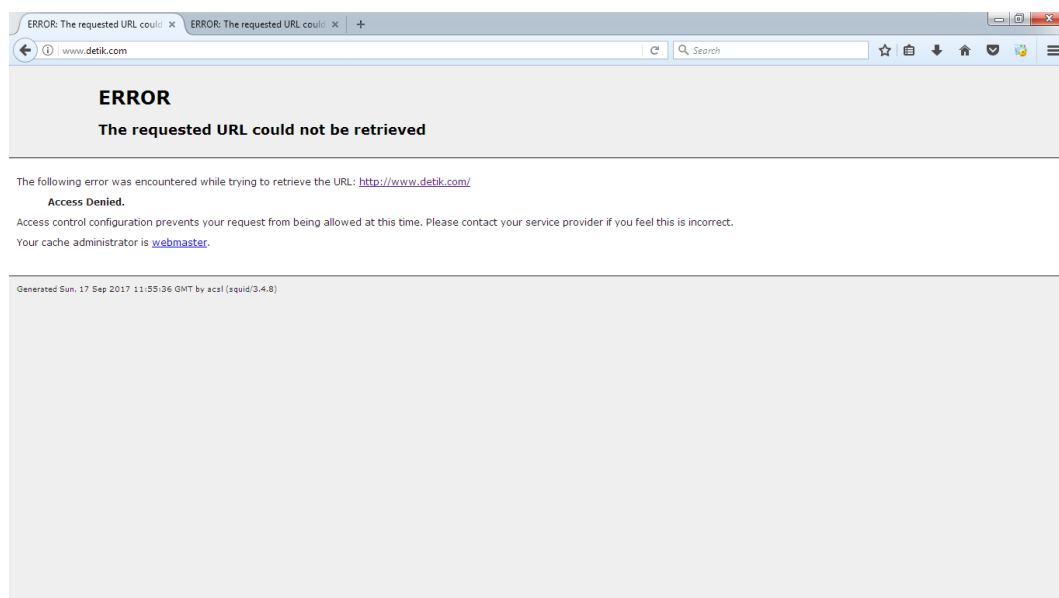
acl url dstdomain "/etc/squid3/url"
acl key url_regex -i "/etc/squid3/key"
http_access deny url
http_access deny key

acl debian src 192.168.100.9
http_access allow debian
acl windows src 192.168.100.31
http_access allow windows

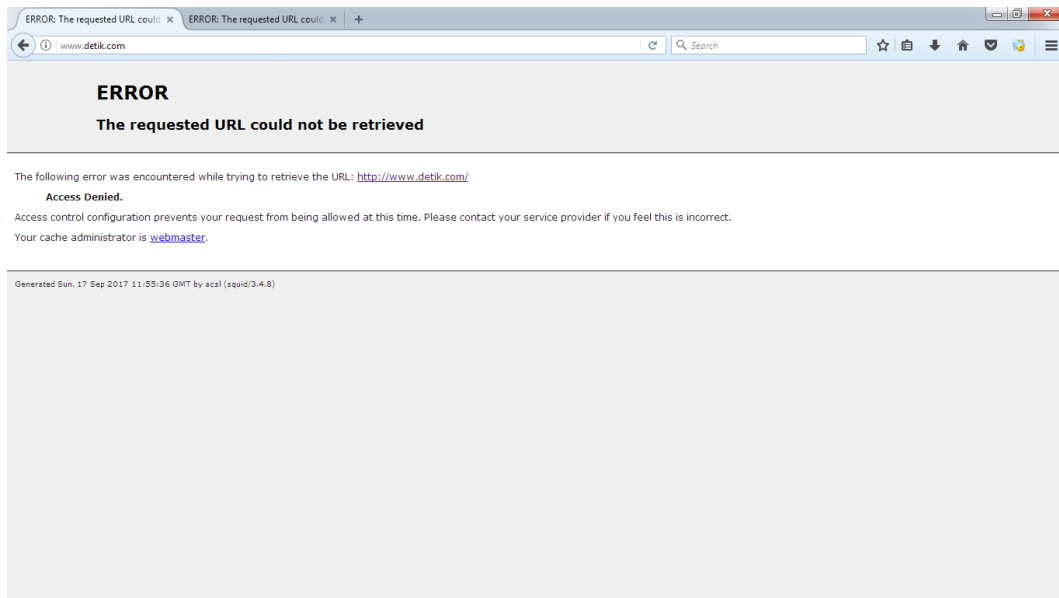
# TAG: follow_x_forwarded_for
# Allowing or Denying the X-Forwarded-For header to be followed to
# find the original source of a request.
#
# Requests may pass through a chain of several other proxies
# before reaching us. The X-Forwarded-For header will contain a
# comma-separated list of the IP addresses in the chain, with the
# rightmost address being the most recent.
#
#
^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
```

Gambar 3.12File squid.conf.

3. Terakhir, silahkan restart Squid3 lalu cobabuka alamat situs yang diblokirtadi, jikamunculhalaman access denied pada browser seperti di bawahiniberartikonfigurasi telah berhasil.



Gambar 3.13File www.detik.com yang diblokir.



Gambar 3.14File www.kompas.com yang diblokir.

Anda dapat mengubah tampilan halaman error dengan cara sebagai berikut:

1. Pindah direktori ke `/usr/share/squid/errors/English`. Jalankan perintah :
2. Edit halaman default proxy, dengan membuka file `ERR_ACCESS_DENIED` & `ERR_DNS_FAIL`. Jalankan perintah :

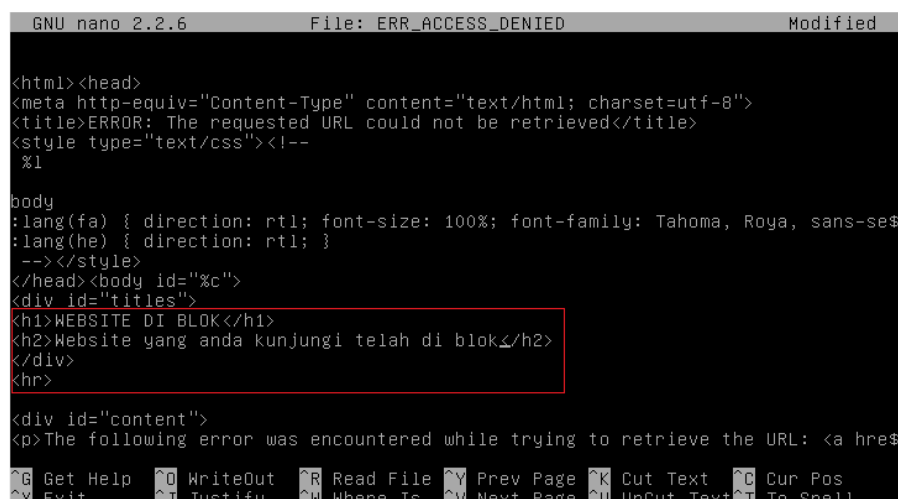
#cd /usr/share/squid3/errors/English/

#nano ERR_ACCESS_DENIED

```
root@acs1:/usr/share/squid3/errors/English# nano ERR_ACCESS_DENIED_
```

Gambar 3.15Perintah konfigurasi isi `ERR_ACCESS_DENIED`.

Ubah baris title menjadi seperti gambar dibawah ini :



Gambar 3.16 Mengubah konfigurasi dalam `ERR_ACCESS_DENIED`

3. Restart squid untuk menyimpan konfigurasi dengan perintah :

#/etc/init.d/squid3 restart

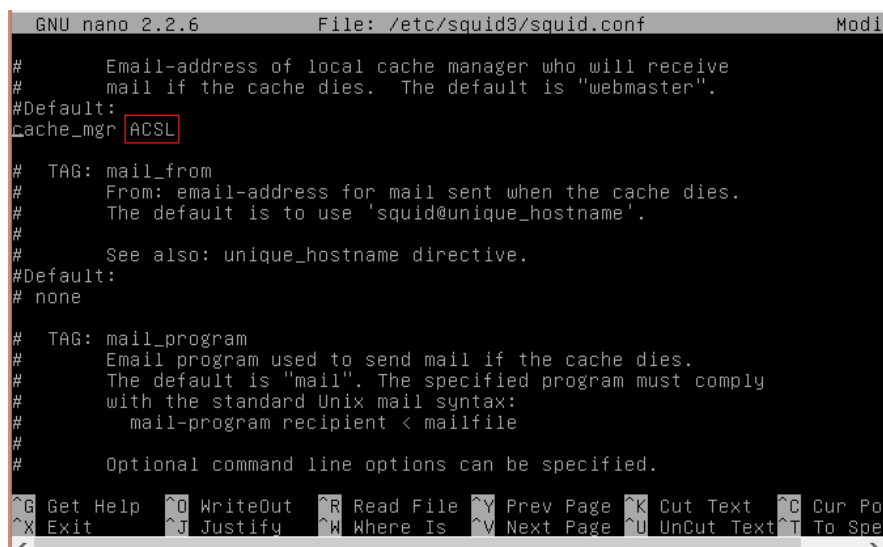
4. Periksa hasilnya pada web browser dengan membuka website www.detik.com dan www.kompas.com.

Anda pun dapat memberitahukan kontak atau siapa pengelola proxy tersebut dengan cara sebagai berikut:

1. Edit file konfigurasi proxy dengan perintah:

#nano /etc/squid3/squid.conf

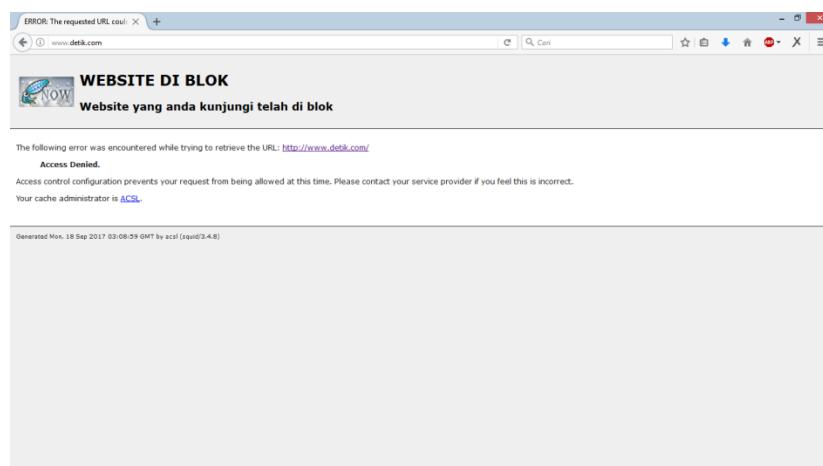
2. Cari menggunakan **ctrl+w** kata **cache_mgr**, bila adadanda pagar (#) maka hapus tanda tersebut lalu ketik sesuai keinginan seperti gambar berikut:



```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/squid3/squid.conf Modif
#       Email-address of local cache manager who will receive
#       mail if the cache dies. The default is "webmaster".
#Default:
cache_mgr ACSL
#
# TAG: mail_from
#       From: email-address for mail sent when the cache dies.
#       The default is to use 'squid@unique_hostname'.
#
#       See also: unique_hostname directive.
#Default:
# none
#
# TAG: mail_program
#       Email program used to send mail if the cache dies.
#       The default is "mail". The specified program must comply
#       with the standard Unix mail syntax:
#       mail-program recipient < mailfile
#
#       Optional command line options can be specified.
```

Gambar 3.17 Mengganti nama cache manager/administrator

Maka tampilan ketika berhasil akan terlihat seperti berikut:



Gambar 3.18 Hasil konfigurasi isi ERR_ACCESS_DENIED & cache_mgr

3.3. Proxy Sebagai Web Cache

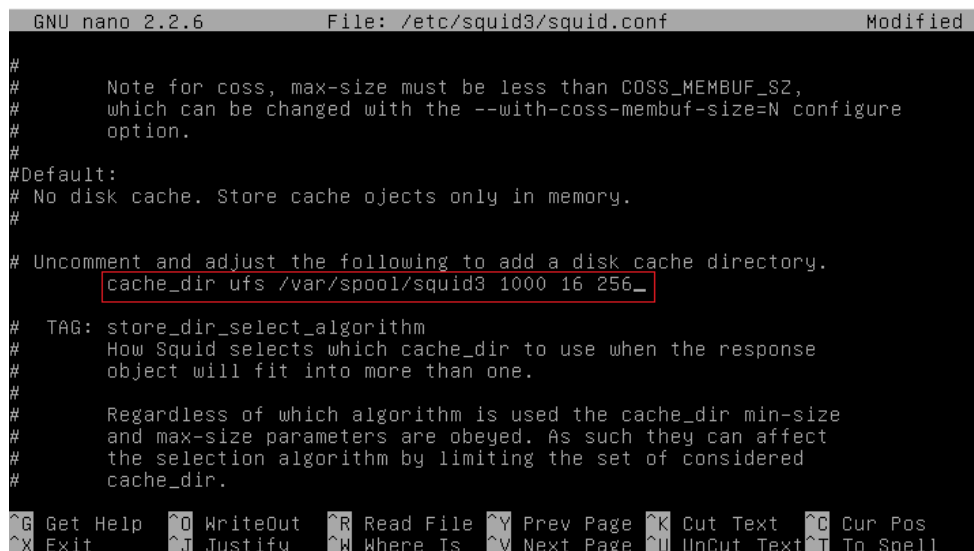
Untuk membuat cache proxy menggunakan Squid maka kita harus mengkonfigurasi `aclcache_dir` pada squid.

1. Buka Terminal masukkan perintah berikut :

`#nano /etc/squid3/squid.conf`

2. Pada baris `cache_dirufs /var/spool/squid3` ubah menjadi seperti berikut:

`cache_dirufs /var/spool/squid3 1000 16 256`



```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid3/squid.conf      Modified
#
#   Note for coss, max-size must be less than COSS_MEMBUF_SZ,
#   which can be changed with the --with-coss-membuf-size=N configure
#   option.
#
#Default:
# No disk cache. Store cache objects only in memory.
#
# Uncomment and adjust the following to add a disk cache directory.
cache_dir ufs /var/spool/squid3 1000 16 256_
#
# TAG: store_dir_select_algorithm
# How Squid selects which cache_dir to use when the response
# object will fit into more than one.
#
# Regardless of which algorithm is used the cache_dir min-size
# and max-size parameters are obeyed. As such they can affect
# the selection algorithm by limiting the set of considered
# cache_dir.
^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
```

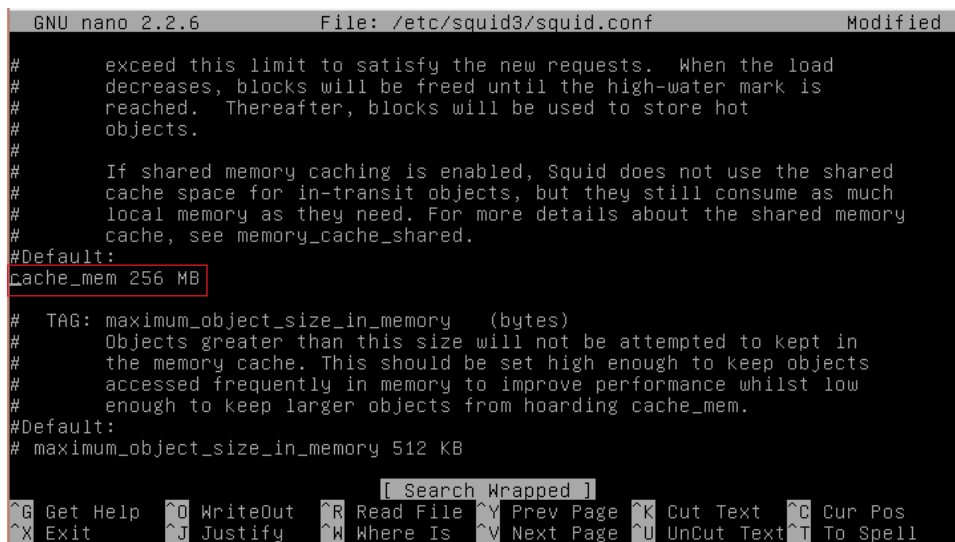
Gambar 3.19Hilangkan tanda # pada chache_dir.

Angka 1000 menunjukkan ukurandirektori dalam MB, angka 16 menunjukkan jumlah sub direktori tingkat 1, angka 256 menunjukkan jumlah subdirektori tingkat 2 dari subdirektori tingkat 1, sedangkan `/var/spool/squid3` adalah letak direktori file-file HTML dan file lain yang pernah diaksesakan disimpan.

Angka 1000 dapat diganti sesuai dengan kebutuhan, jadi jika Anda ingin mengubah besaran lokasi untuk cache, ganti angka tersebut dengan angka baru. Misal untuk mengalokasikan sebesar 2 GB, ganti dengan 2000.

Konfigurasi ini digunakan untuk menyimpan cache. Agar ketika client membuka situs yang sama maka cache yang tersimpan itulah yang akan diberikan ke client.

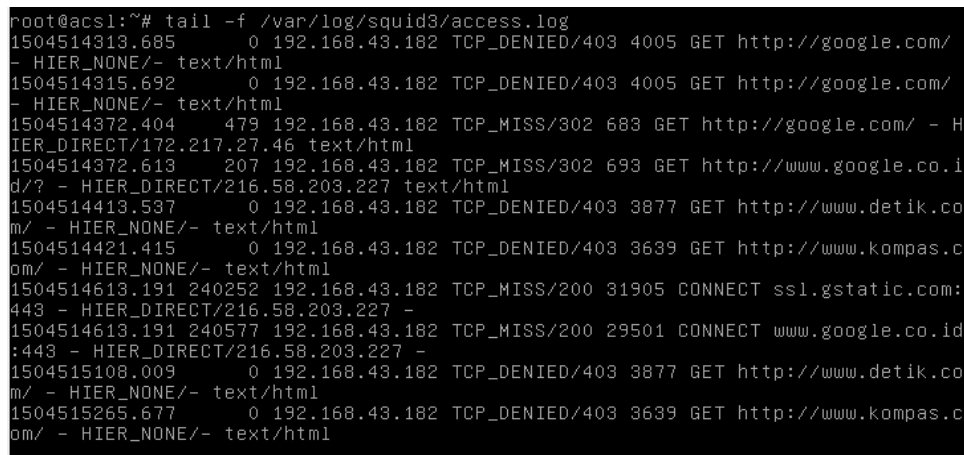
3. Hilangkan tanda pagar (#) pada **cache_mem** dan atur memori $\frac{1}{4}$ dari besarnya RAM



Gambar 3.20 Mengatur besar cache memory

4. Untuk memonitoring file HTML dan file-file lain yang berhasil di-cache oleh Squid maka kita bisa membaca log file yang telah disediakan oleh Squid :

#tail -f /var/log/squid3/access.log



Gambar 3.21 File access.log

3.4. Squid Sebagai Bandwith Management

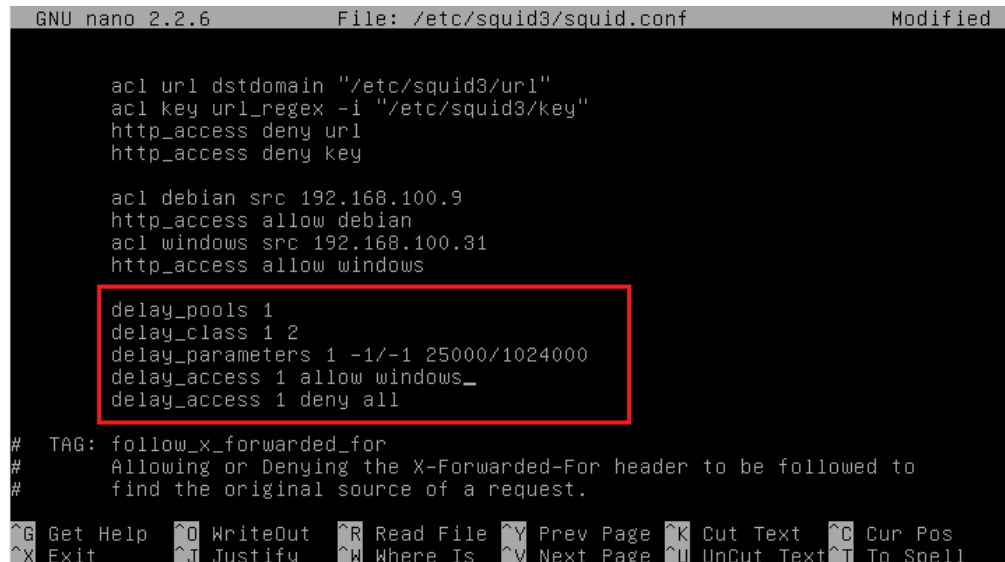
Untuk membatasi bandwidth unduh/download file tertentu menggunakan Squid, kita bisa menggunakan `acl_delay_pools`, `delay_class`, `delay_parameters`, dan `delay_access`.

1. Buka Terminal masukkan perintah berikut :

#nano /etc/squid3/squid.conf

2. Setelah itu masukkan konfigurasi seperti berikutini :

```
delay_pools 1
delay_class 1 2
delay_parameters 1 -1/-1 25000/1024000
delay_access 1 allow windows
delay_access 1 deny all
```



```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid3/squid.conf      Modified

acl url dstdomain "/etc/squid3/url"
acl key url_regex -i "/etc/squid3/key"
http_access deny url
http_access deny key

acl debian src 192.168.100.9
http_access allow debian
acl windows src 192.168.100.31
http_access allow windows

delay_pools 1
delay_class 1 2
delay_parameters 1 -1/-1 25000/1024000
delay_access 1 allow windows_
delay_access 1 deny all

# TAG: follow_x_forwarded_for
# Allowing or Denying the X-Forwarded-For header to be followed to
# find the original source of a request.

^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
```

Gambar 3.22File squid.conf

Maksud dari konfigurasi di atas adalah :

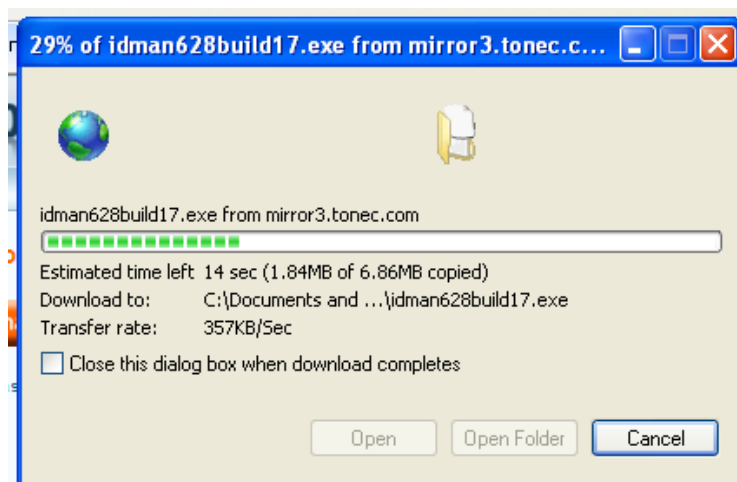
- delay_pools 1 maksudnya jumlah pools untuk membatasi bandwidth adalah 1 pool, jika memakai 2 pool maka menjadi delay_pools 2, dan seterusnya.
- delay_class 1 2 maksudnya pool pertama (delay_pools 1) dari class 2, yakni semua akses dibatasi dengan single bucket, artinya hanya bisa mendefinisikan overall bandwidth untuk suatu ACL saja, yakni ACL windows, tidak bisa mendefinisikan bandwidth dengan lebih mendetail. Untuk definisi secara mendetail seperti untuk jenis file .mp3, .mp4, dll dapat menggunakan class 3
- delay_parameters 1 -1/-1 25000/1024000 maksudnya jika klien mengunduh file dengan definisi seperti yang ada pada ACL windows maka klien bisa mendapatkan kecepatan maksimal selama file yang diunduh besarnya lebih kecil dari 1 MB. Setelah file yang diunduh besarnya lebih dari 1 MB, maka proses

limitasi akan segera dimulai sehingga kecepatan turun menjadi rata-rata 25 KB/s.

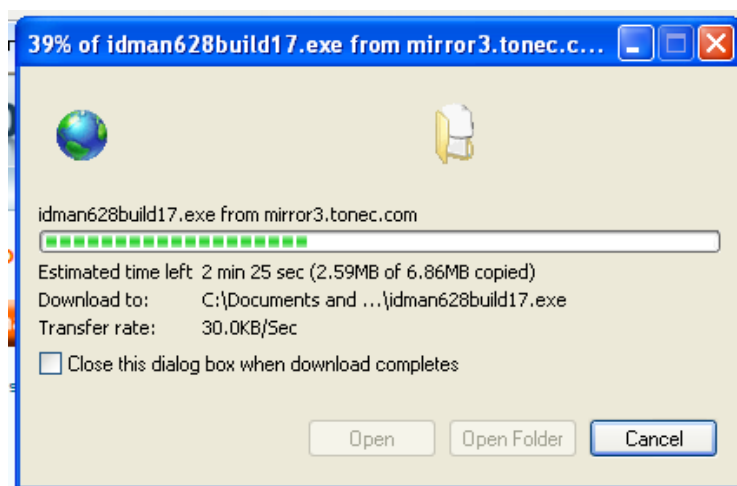
- Class 1 memiliki harga -1/-1 artinya keseluruhan bandwidth yang ada di alokasikan untuk seluruh jaringan client squid.
- Class 2 memiliki harga 25000/1024000 artinya masing-masing client squid akan mendapatkan jatah bandwidth maksimal sebesar 1 MB/s dan ketika high traffic hanya akan mendapatkan maksimal 25KB/s.
- delay_access 1 artinya memasukkan ACL windows kedalam pool 1.

3. Setelah konfigurasi selesai, restart squid untuk mengaktifkan hasil konfigurasi:

#/etc/init.d/squid3 restart



3.23 Sebelum terkena bandwidth



3.24 Sesudah terkena bandwidth

3.5. Membatasi Akses Internet di Waktu Tertentu

Untuk bisa membatasi akses internet di waktu-waktu tertentu kita menggunakan tipe acl time.

1. Buka Terminal masukkan perintah berikut:

```
#nano /etc/squid3/squid.conf
```

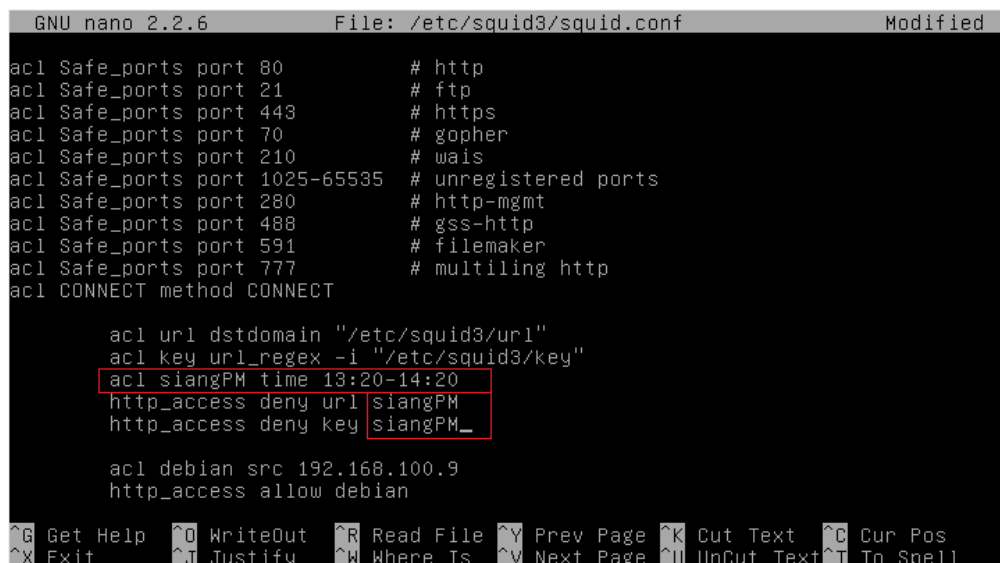
2. Tambahkan konfigurasi sebagai berikut:

```
acl siangPM time 13:20-14:20
```

```
http_access deny url siangPM
```

```
http_access deny key siangPM
```

Seperti contoh di bawah ini :



```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid3/squid.conf      Modified
acl Safe_ports port 80          # http
acl Safe_ports port 21          # ftp
acl Safe_ports port 443         # https
acl Safe_ports port 70          # gopher
acl Safe_ports port 210         # wais
acl Safe_ports port 1025-65535  # unregistered ports
acl Safe_ports port 280         # http-mgmt
acl Safe_ports port 488         # gss-http
acl Safe_ports port 591         # filemaker
acl Safe_ports port 777         # multiling http
acl CONNECT method CONNECT

      acl url dstdomain "/etc/squid3/url"
      acl key url_regex -i "/etc/squid3/key"
      acl siangPM time 13:20-14:20
      http_access deny url siangPM
      http_access deny key siangPM

      acl debian src 192.168.100.9
      http_access allow debian

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

Gambar 3.25 Tampilan isi squid.conf

3. Setelah konfigurasi selesai, restart squid untuk mengaktifkan hasil konfigurasi:

```
#!/etc/init.d/squid3 restart
```

