

# PANDUAN MEMBANGUN NETWORK ATTACHED STORAGE MENGGUNAKAN LINUX CenTOS



ASUS SERVER



Irtanto Wijaya

# **PANDUAN MEMBANGUN NETWORK ATTACHED STORAGE**

# Pendahuluan

Dengan berkembangnya kemajuan teknologi informasi yang juga didukung dengan kemajuan perangkat keras, kebutuhan perangkat penyimpanan data yang cukup besar dan handal pun ikut meningkat. Salah satu solusi murah dan handal adalah dengan perangkat keras yang disebut sebagai *NAS (Network Attach Storage)*. *NAS* dapat berupa sebuah komputer atau server yang difungsikan sebagai media penyimpanan dalam jaringan lokal maupun internet dimana banyak *user* dapat mengakses *NAS* tersebut. Meskipun dipasaran banyak ditawarkan produk *NAS* dengan berbagai fitur dan keunggulannya, kita bisa membangun *NAS* menggunakan komputer atau server yang memiliki kemampuan sama handalnya dengan *NAS* yang ditawarkan dipasaran.

Penulisan buku ini bertujuan untuk mengulas tentang bagaimana cara membangun *NAS* dari awal dengan mudah menggunakan sistem operasi Linux CentOS 6 dan perangkat lunak *open source* Webmin agar pembaca mengerti dan memahami membangun sebuah *NAS* yang handal, murah dan mudah semudah klik *mouse* pada sistem operasi Windows. Selain itu penulis berharap bahwa pembaca bisa menghilangkan pandangan bahwa menggunakan Linux itu susah, perangkat lunak bebas (*open source*) susah. Pada buku ini *NAS* menggunakan perangkat keras server karena alasan keandalannya untuk bekerja selama 24 jam secara terus-menerus.

# Ucapan Terima Kasih

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberi rahmat dan hidayah Nya sehingga buku ini dapat diselesaikan. Penulis tak lupa mengucapkan terima kasih atas dukungan dan bantuan hingga buku ini bisa diselesaikan :

1. Kedua orang tua yang telah membimbing saya sejak kecil hingga kini, dan kasih sayangnya yang tidak terhingga, sehingga saya menjadi orang yang berilmu.
2. Bapak **Onno W Purbo**, seorang pakar IT Indonesia yang tersohor, sederhana yang menganjurkan saya untuk menulis buku tentang apa yang telah saya capai sehingga bisa bermanfaat bagi orang lain.
3. **Rendy Soeyoko**, teman sekalisus seorang bos yang memberi saya tugas untuk mempelajari *open source* khususnya *storage* server dan menyemangati saya tentang pentingnya untuk terus belajar
4. Bapak **Gita Surya Wijaya**, sebagai mentor saya tentang bagaimana berbicara didepan umum, bagaimana cara presentasi dan orang pertama yang membuat saya ingin menulis buku.
5. **Ari Suseno dan Robi Erwansyah**, teman kerja yang selalu membantu dan mendukung apa yang saya butuhkan sehingga semua pekerjaan saya selesai dengan baik.

Jakarta,

Januari 2016

# **Daftar Isi**

<b>Pendahuluan .....</b>	i
<b>Ucapan Terima Kasih .....</b>	ii
<b>Daftar Isi .....</b>	iii
<b>BAB 1 Sekilas Tentang NAS .....</b>	<b>1</b>
1.1 Samba Windows File Sharing .....	1
1.2 Network File System .....	2
1.3 iSCSI (Internet Small Computer System Interface) .....	3
1.4 Perangkat Keras NAS .....	5
1.5 Gambaran Umum Konfigurasi NAS .....	6
<b>BAB 2 SISTEM OPERASI Linux CENTOS .....</b>	<b>8</b>
2.1 Alasan Menggunakan CentOS .....	9
2.2 Instalasi Linux CentOS 6.....	9
<b>BAB 3 KONFIGURASI JARINGAN LAN DAN INTERNET.....</b>	<b>22</b>
3.1 Koneksi Internet Menggunakan Smart Phone Android .....	25
3.1.1 Instalasi NetworkManager .....	25
3.1.2 Menjalankan Service Networkmanager .....	27
<b>BAB 4 INSTALASI DAN KONFIGURASI WEBMIN.....</b>	<b>28</b>
4.1 Sekilas Tentang Webmin .....	28
4.2 Instalasi Webmin Pada NAS Yang Terhubung Dengan Internet .....	28
4.3 Instalasi Webmin Pada NAS Yang Tidak Terhubung Dengan Internet .....	29
4.4 Menonaktifkan Selinux .....	31
4.5 Mengubah URL Repository .....	31
4.6 Mengaktifkan Media Repository .....	33
<b>BAB 5 PENGOPERASIAN NAS MENGGUNAKAN WEBMIN .....</b>	<b>35</b>
5.1 Login ke NAS Menggunakan Webmin .....	35
5.2 Shutdown dan Restart NAS .....	36

5.3	Mengubah IP Address .....	37
5.4	Menambahkan Virtual Interface .....	39
5.5	Menghapus Interface dan Virtual Interface .....	41
5.6	Konfigurasi Bonding Interface (LAN teaming).....	42
5.7	Menghapus Bonding Interface .....	45
5.8	Manambahkan Bridge Interface .....	48
5.9	Menghapus Bridged Interface .....	51
5.10	Restart Network .....	54
5.11	Membuat dan Menghapus Direktori .....	54
	5.11.1 Instalasi JRE (Java Runtime Environment) pada Komputer Klien .....	55
	5.11.2 Membuat Direktori Menggunakan Webmin .....	55
	5.11.3 Membuat Direktori Menggunakan Command Text .....	58
5.12	Membuat Partisi dan Format Hard Disk .....	59
5.13	Mounting Partisi Pada Direktori .....	63
5.14	Unmounting Partisi Pada Direktori .....	66
<b>BAB 6</b>	<b>KONFIGURASI SAMBA WINDOWS FILE SHARING .....</b>	<b>68</b>
6.1	Instalasi Samba Windows File Sharing .....	68
6.2	Konfigurasi Samba Windows Networking .....	70
6.3	Konfigurasi Automatic Samba User .....	71
6.4	Konfigurasi Automatic Samba Group .....	72
6.5	Membuat Samba User .....	73
6.6	Menghapus Samba User .....	75
	6.6.1 Menghapus Samba User dari Sistem Operasi .....	75
	6.6.2 Menghapus Samba User dari Samba Windows File Sharing .....	76
6.7	Membuat Samba Group .....	77
6.8	Menghapus Samba Group .....	78
	6.8.1 Menghapus Samba Group dari Sistem Operasi .....	79
	6.8.2 Menghapus Samba Group dari Samba Windows File Sharing .....	80
6.9	Konfigurasi File Sharing .....	81
6.10	Memberikan Hak Akses Write pada Samba User .....	84
6.11	Memberikan Hak Akses Pada Samba Group .....	86
6.12	Membuat dan Mengubah Password Samba User .....	89

6.13	Menjalankan Service Samba Windows File Sharing .....	90
6.14	Mengakses Samba Windows File Sharing dari Windows 7 .....	92
6.15	Mengakses Samba Windows File Sharing dari Linux Menggunakan Dolphin File Manager .....	95
<b>BAB 7 KONFIGURASI NFS (NETWORK FILE SYSTEM) .....</b>	<b>101</b>	
7.1	Instalasi Network File System .....	101
7.2	Konfigurasi Standar Network File System .....	102
7.3	Mounting NFS Export .....	105
7.3.1	Mounting NFS Export Menggunakan Webmin .....	105
7.3.2	Unmounting NFS Export Menggunakan Webmin .....	110
7.3.3	Mounting NFS Export Menggunakan Command Text .....	111
7.3.4	Unmounting NFS Export Menggunakan Command Text .....	111
<b>BAB 8 KONFIGURASI iSCSI .....</b>	<b>113</b>	
8.1	Instalasi iSCSI Enterprise Target (IET) .....	113
8.2	Konfigurasi iSCSI Target NAS .....	117
8.3	Menghapus iSCSI Target .....	120
8.4	Menjalankan Service iSCSI Target .....	120
8.5	Mounting iSCSI Target pada Komputer Klien dengan Sistem Operasi Linux .....	121
8.5.1	Instalasi iSCSI Initiator pada CentOS dan Fedora.....	121
8.5.2	Membuat iSCSI Interface pada iSCSI Initiator .....	122
8.6	Mounting iSCSI Target pada Linux Menggunakan Command Text .....	125
8.7	Mounting iSCSI Target pada Microsoft Windows .....	128
<b>BAB 9 KONFIGURASI FTP .....</b>	<b>134</b>	
9.1	Instalasi ProFTPD .....	134
9.2	Konfigurasi File Hosts .....	137
9.3	Konfigurasi Direktori Data FTP .....	138
9.4	Menjalankan Service ProFTPD .....	139
9.5	Membuat FTP User .....	140
9.6	Mengakses FTP dari Komputer Klien .....	142
9.6.1	Instalasi FTP Client Filezilla pada Linux Fedora .....	142

<b>BAB 10 Konfigurasi Plex Media Server.....</b>	144
10.1 Instalasi Plex Media Server .....	144
10.2 Konfigurasi Direktori Plex Media Server .....	146
10.3 Konfigurasi Library Plex Media Server.....	147
10.4 Memutar File Media Menggunakan Web Browser Pada Komputer Klien .....	152
10.5 Memutar File Media Menggunakan Smart Phone .....	153
10.6 Memutar File Media Menggunakan Kodi Media Center .....	155
10.6.1 Instalasi Kodi Media Center pada Fedora 21.....	155
10.6.2 Memutar File Media pada NAS Menggunakan Kodi Media Center .....	157
<b>BAB 11 Konfigurasi Keamanan Webmin .....</b>	162
11.1 Mengaktifkan SSL Pada Webmin .....	162
11.2 Verifikasi SSL Webmin Pada Web Browser .....	167
11.3 Konfigurasi Linux Firewall .....	170
11.3.1 Membuka Port Standar Webmin .....	171
11.3.2 Membuka Port Samba Windows File Sharing .....	173
11.3.3 Membuka Port SSH .....	176
11.3.4 Membuka Port ProFTPD (FTP) .....	178
11.3.5 Membuka Port iSCSI .....	181
11.3.6 Membuka Port Plex Media Server .....	183
11.3.7 Listen IP Address dan Ports .....	184
<b>Penutup .....</b>	186

# BAB 1

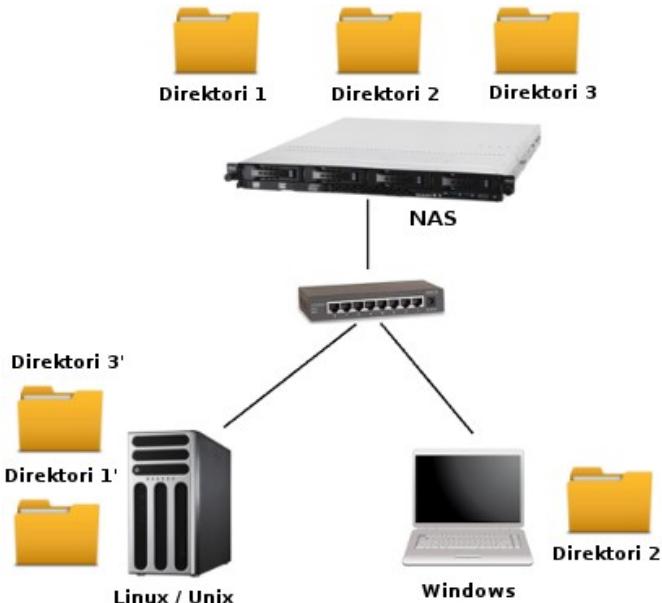
## SEKILAS TENTANG NAS

NAS kependekan dari *Network Attached Storage* merupakan sebuah komputer atau server yang digunakan sebagai tempat penyimpanan data terpusat pada suatu jaringan, dimana komputer klien dapat menyimpan mengambil, dan memodifikasi data atau file yang disimpan pada NAS. Implementasi NAS pada umumnya digunakan sebagai *file server* menggunakan *Samba*, *FTP*, *Network File System*. Saat ini NAS juga sudah dilengkapi dengan *iSCSI (Internet Small Computer System Interface)* dimana NAS menyediakan komunikasi blok *hard disk* melalui jaringan *Ethernet* dimana *hard disk* pada suatu komputer atau server dianggap sebagai *hard disk* internal pada komputer atau server lain. NAS bisa dibuat sendiri menggunakan perangkat komputer atau server yang tersedia dipasaran.

### 1.1 Samba Windows File Sharing

*Samba* merupakan perangkat lunak bebas menggunakan protokol *SMB (Server Message Block)* yang digunakan untuk melayani pertukaran data pada jaringan antara komputer yang menggunakan sistem operasi Linux dan Windows.

Secara umum *Samba* memungkinkan direktori yang memiliki file atau banyak direktori didalamnya pada sebuah komputer atau server dengan sistem operasi Linux / Unix dimana direktori atau file tersebut dapat diakses oleh komputer klien baik menggunakan sistem operasi Linux atau sistem operasi lainnya.



Gambar 1.1.1 Jaringan Samba File server

## 1.2 Network File System (NFS)

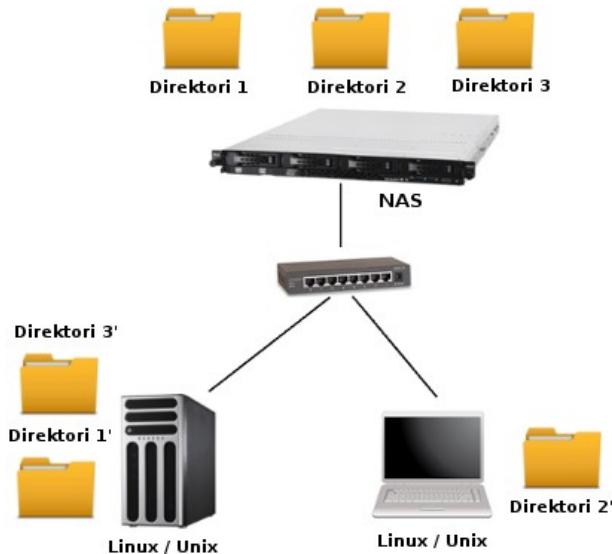
NFS kependekan dari *Network File System* dimana komputer dengan sistem operasi Linux / Unix dapat mengakses file pada sebuah perangkat NAS seolah-olah file dalam suatu direktori berada pada direktori komputer klien itu sendiri. NFS digunakan pada sistem operasi UNIX, Linux.

NFS dikembangkan oleh Sun Microsystem pada tahun 1984. NFS mengalami perkembangan sejak awal dikembangkan dari NFSv1 hingga NFSv4. Beberapa perkembangan pada versi NFS adalah sbb :

1. NFSv1 : Hanya digunakan untuk tujuan eksperimental.
2. NFSv2 : Hanya mengijinkan file sebesar 2GB dibaca oleh sistem.
3. NFSv3 : Mengijinkan file lebih dari 2GB dibaca oleh sistem. Mendukung penulisan asinkron pada komputer untuk

meningkatkan performa *write*.

4. NFSv4 : merupakan versi yang kali pertama dikembangkan bersama IETF (*Internet Engineering Task Force*) yang menyediakan dukungan *cluster server* termasuk kemampuan akses secara paralel pada file yang disimpan pada banyak komputer.



Gambar 1.2.1 Jaringan Network File System.

### 1.3 iSCSI (Internet Small Computer System Interface)

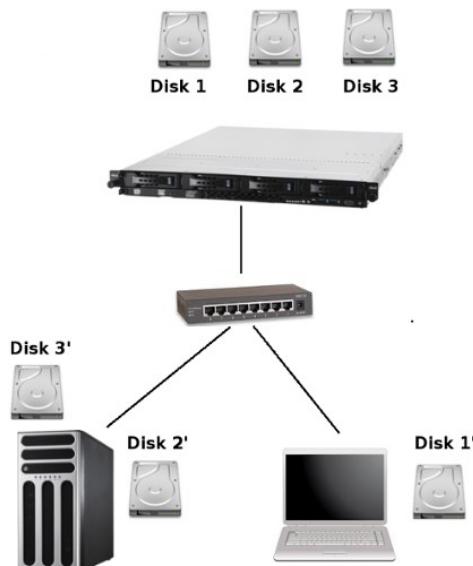
iSCSI merupakan standar jaringan *storage* berbasiskan *IP address*. iSCSI adalah teknologi yang dapat mempermudah koneksi *storage* (blok *hard disk*) dengan komputer atau server yang akan menggunakan *hard disk* tersebut melalui jaringan LAN, WAN atau internet.

Gambaran secara umum tentang iSCSI adalah *hard disk* internal pada sebuah server atau komputer yang dikonfigurasi sebagai *iSCSI target* akan dikenali sebagai internal *hard disk* pada komputer klien atau server lain menggunakan koneksi

*Ethernet*. Untuk mengkonfigurasi iSCSI diperlukan beberapa paket perangkat lunak yaitu:

1. **iSCSI target.** *iSCSI target* dibutuhkan disisi server atau komputer dimana *hard disk* akan dijadikan sebagai *iSCSI disk*.
2. **iSCSI initiator.** *iSCSI initiator* diperlukan pada sisi komputer klien atau server yang akan menggunakan *iSCSI disk*.

Perangkat komunikasi yang digunakan iSCSI adalah komputer atau server yang memiliki NIC (*Network Interface Card*) dengan kecepatan minimal 1Gbps, 10Gbps akan sangat lebih baik.



Gambar 1.3.1 Jaringan iSCSI

Gambar di atas menjelaskan bahwa sebuah NAS memiliki *hard disk* yang dikonfigurasi sebagai *iSCSI target*. *Hard disk* tersebut di-*mounting* (tempel) pada komputer klien yang kemudian dikenali sebagai *hard disk* internal yang dapat diformat dan dipartisi layaknya internal *hard disk*.

## 1.4 Perangkat Keras NAS

NAS dapat dibangun menggunakan perangkat keras PC desktop atau server. Untuk kecocokan antara perangkat keras dan *driver* yang disediakan Linux lebih baik menggunakan perangkat keras komputer atau server yang menggunakan Intel chipset agar saat melakukan instalasi Linux semua perangkat keras pada komputer atau server langsung dikenali oleh sistem operasi Linux.

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun NAS pada buku ini adalah menggunakan perangkat server dengan alasan :

- Perangkat server lebih handal dibanding PC desktop dan perangkat komputer lainnya, selain itu server didesain untuk menangani beban berat (mampu diakses oleh banyak komputer klien) dan mampu bekerja 24 jam *non stop*.
- Perangkat server memiliki komponen yang didesain untuk bekerja ekstra seperti menggunakan memory ECC, *hard disk* SATA Enterprise atau menggunakan *hard disk* SAS yang menawarkan performa lebih bila dibanding dengan *hard disk* PC desktop.
- Memiliki fitur RAID (Redundant Array of Inexpensive Disk) dimana server akan terus bekerja jika satu atau dua *hard disk* rusak atau tidak berfungsi.

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan penulis adalah server ASUS RS300-E8-PS4 dengan spesifikasi sbb:

- *Processor* Intel Xeon E3-1230v3 3.3 Ghz 8MB L3 cache
- 2x DDR3 ECC 4GB PC 10600.
- *Hard disk* 146GB SAS, 500GB SATA , dan 250GB SATA ES.
- 4x Intel Gigabit *Ethernet ports* (dua port yang digunakan).
- *Form factor* rackmount 1U, *power supply* 400 Watt.

Untuk perangkat NAS sebaiknya memiliki atau menggunakan minimal dua *port Gigabit Ethernet*. Semakin banyak *port Ethernet* semakin bagus karena komputer klien dapat mengakses NAS dari *port Ethernet* yang berbeda sehingga data dapat diambil atau dikirim ke atau dari NAS lebih efisien karena tidak terkonsentrasi pada satu *port*. Selain itu dengan memiliki lebih dari satu *port Ethernet* dapat melakukan *port bonding* dimana lebih dari satu *port Ethernet* akan dikelompokan menjadi satu grup sehingga hanya memiliki satu *IP address*. Dengan *port bonding* akan memberikan beberapa keuntungan yaitu :

- Memberikan *failover* koneksi dimana jika satu koneksi putus maka *port Ethernet* lain akan mengambil alih koneksi *port* yang putus sehingga koneksi klien-server tetap berjalan.
- Memberikan *link aggregation* dimana setiap *port Ethernet* anggota grup *bonding* akan berbagi pengaturan kecepatan dan memanfaatkan semua *port* dalam kelompok *aggregator* aktif sesuai dengan spesifikasi 802.3ad. Dengan kata lain akan memiliki performa lebih baik dan lebih cepat dibanding menggunakan satu *port Ethernet*. *Link aggregation* akan didapatkan bila menggunakan mode LACP (*Link Aggregation Control Protocol*).

## 1.5 Gambaran Umum Konfigurasi NAS

Konfigurasi NAS akan lebih mudah dengan bantuan sebuah notebook atau PC desktop dengan cara me- *remote* melalui jaringan LAN, selain itu juga akan lebih mudah melakukan tes atau ujicoba konfigurasi yang sudah dilakukan pada NAS atau server.



Gambar 1.5.1 Konfigurasi NAS melalui jaringan

Gambaran umum untuk membangun dan mengkonfigurasi NAS adalah sebagai berikut :

1. Melakukan instalasi sistem operasi Linux CentOS 6 langsung pada NAS (menggunakan server ASUS RS300-E8-PS4).
2. Melakukan konfigurasi *IP address* dan me-non aktifkan *firewall* dan *selinux*, konfigurasi dilakukan langsung pada NAS menggunakan *command text*.
3. Kemudian melakukan konfigurasi server ASUS RS300-E8-PS4 sebagai NAS dimana konfigurasi dilakukan melalui komputer klien (notebook / laptop) dengan menghubungkan komputer klien ke server melalui jaringan dengan *IP address* yang sama network-nya dengan NAS.

## BAB 2

# SISTEM OPERASI LINUX CENTOS

Sistem operasi yang umum digunakan untuk NAS adalah varian dari sistem operasi Linux seperti Ubuntu, Fedora, CentOS, Suse, Gento dan masih banyak lagi. Selain beberapa varian Linux juga tersedia sistem operasi yang dikhususkan untuk NAS seperti FreeNAS, OpenFiler, Windows storage server dan sebagainya. Dari berbagai sistem operasi yang tersedia penulis memilih menggunakan Linux karena :

1. Linux stabil, handal dan mudah (pengalaman pribadi selama 4 tahun menggunakan Linux).
2. Linux adalah sistem operasi *open source* dimana penulis bisa ngoprek *source code* yang disertakan. Linux juga memiliki dokumentasi lengkap tentang penggunaannya.
3. Linux menawarkan fleksibilitas dimana pengguna diberi keleluasaan untuk memasang *software* yang akan digunakan atau mencopot *software* yang tidak digunakan dengan leluasa.
4. Yang paling menarik adalah **Gratis** dimana penulis tidak perlu membeli lisensi untuk menggunakan-nya, update-nya pun gratis. Untuk mendapatkan Linux bisa men-download file iso Linux dari :
  - <http://repo.ugm.ac.id>
  - <http://kambing.ui.ac.id>

Jika tidak memiliki cukup bandwidth internet bisa membeli DVD atau CD Linux di

- <http://juallinux.com>
- <http://gudanglinux.com>
- <http://kambing.ui.ac.id>

## 2.1 Alasan Menggunakan CentOS

Pada buku ini penulis membagi pengalaman dalam membangun NAS menggunakan salah satu dari sekian banyak varian sistem operasi Linux yaitu CentOS. Mungkin tersirat sebuah pertanyaan kenapa penulis tidak menggunakan varian Linux lain yang lebih populer seperti Ubuntu dan sebagainya!, jawabannya adalah sbb:

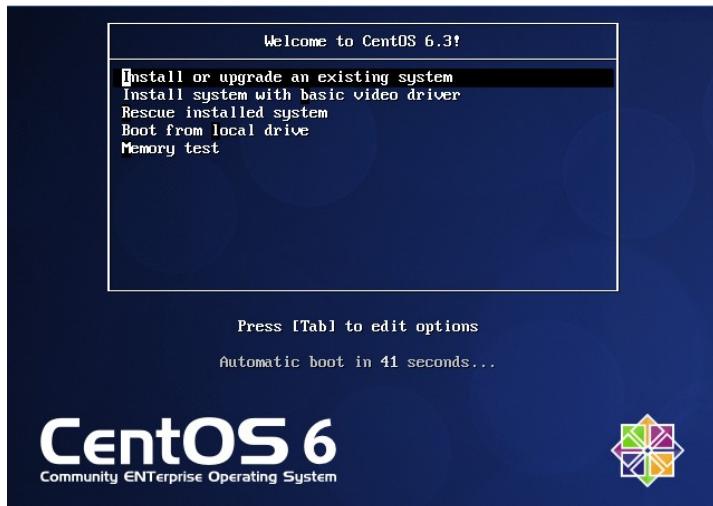
1. CentOS bisa dikatakan sebagai “clone” dari Red Hat Enterprise Linux (RHEL) atau bisa dikatakan bahwa CentOS adalah Red Hat Enterprise Linux tanpa support atau dukungan dari RHEL dan beberapa proprietary RHEL. Sedangkan RHEL sendiri adalah Linux yang dikembangkan untuk pasar bisnis (komersial). Dan jangan lupa bahwa CentOS juga gratis.
2. CentOS merupakan versi *free* dari RHEL, maka semua *driver* yang disediakan vendor perangkat keras server enterprise untuk RHEL akan berjalan dan berfungsi dengan baik di CentOS. Contoh, CentOS dapat mengenali *firmware RAID* (*software RAID* yang ditanam pada *motherboard*) dengan melakukan instalasi driver RAID saat instalasi, CentOS juga mendukung *RAID management console* diamana *user* dapat melakukan konfigurasi, monitoring RAID *hard disk* (bukan RAID software dari Linux) melalui jaringan. Untuk distro lain yang tidak memiliki embel embel enterprise tidak memiliki keunggulan ini.

## 2.2 Instalasi Linux CentOS 6

Berikut adalah langkah-langkah melakukan instalasi Linux CentOS 6.

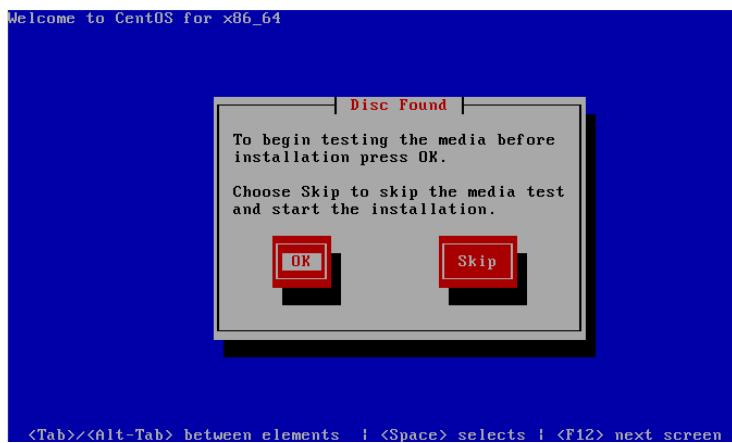
1. Hidupkan NAS, kemudian masukan DVD Linux CentOS 6 ke DVD ROM. Masuk ke BIOS dan buat server *boot* dari DVD ROM. Kemudian *restart* NAS.

2. Saat **Welcome Screen** muncul, langsung tekan tombol <Enter> pada keyboard.



Gambar 2.2.1 Welcome screen CentOS 6.

3. Pilih **Skip** dengan menekan tombol <Tab> keyboard hingga tulisan **Skip** berwarna putih . kemudian tekan tombol <Enter> pada keyboard.



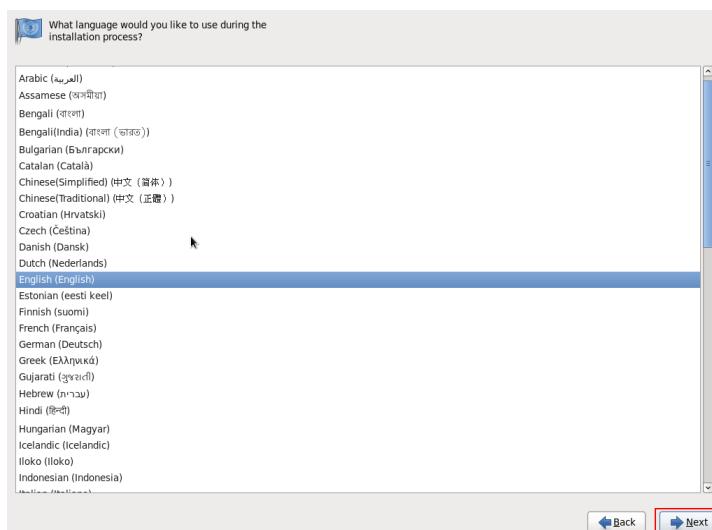
Gambar 2.2.2 Jendela Disc Found.

4. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan instalasi.



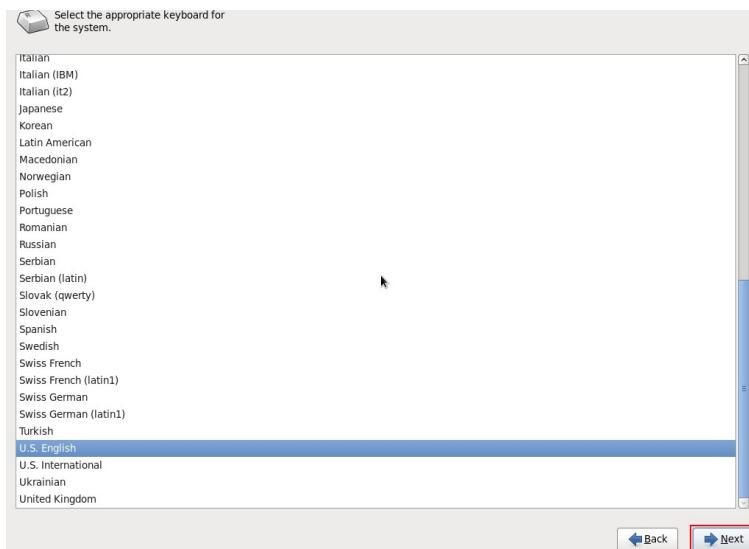
Gambar 2.2.3 Instalasi screen 1.

5. Pilih bahasa yang akan digunakan, kemudian klik tombol **Next**.



Gambar 2.2.4 Instalsi screen 2.

6. Pilih *keyboard layout* atau biarkan sesuai dengan *default*-nya. Kemudian klik tombol **Next**.



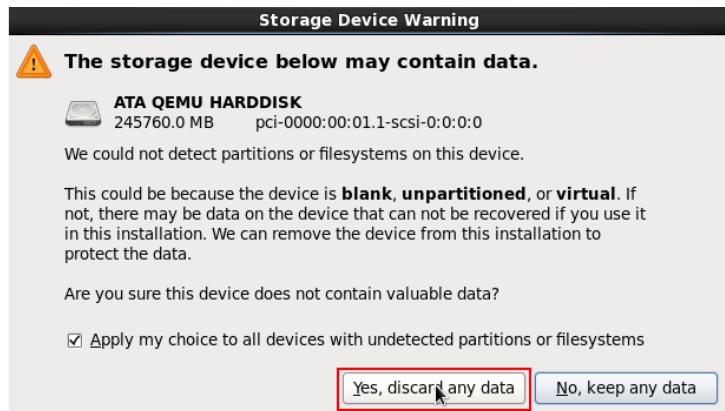
Gambar 2.2.5 Instalasi screen 3.

7. Pilih opsi **Basic Storage Devices**, kemudian klik tombol **Next**.



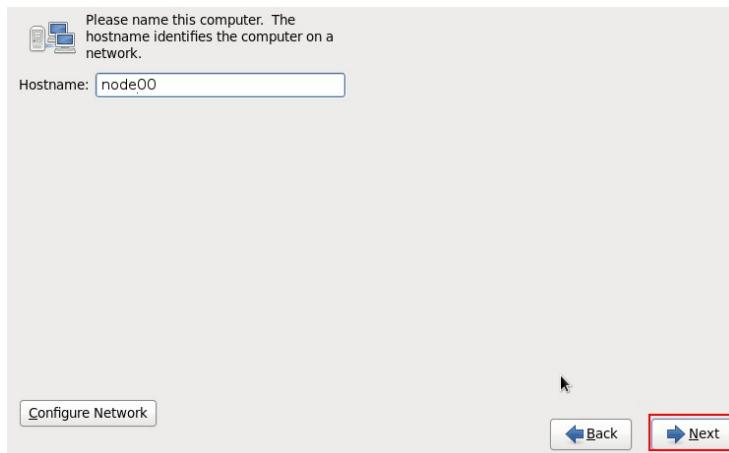
Gambar 2.2.6 Instalsi screen 4.

8. Jika *hard disk* yang digunakan masih kosong akan muncul jendela seperti dibawah. Klik tombol **Yes, discard any data**.



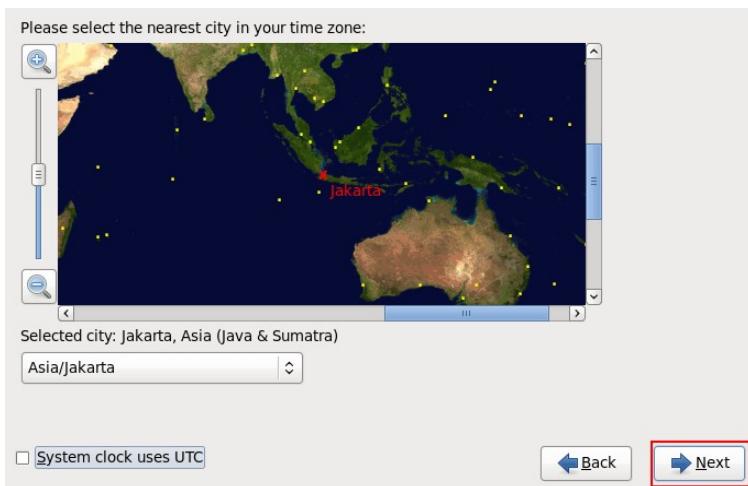
Gambar 2.2.7 Instalasi screen 5.

9. Masukan *hostname*, pada contoh diberi nama **node00**. Kemudian klik tombol **Next**.



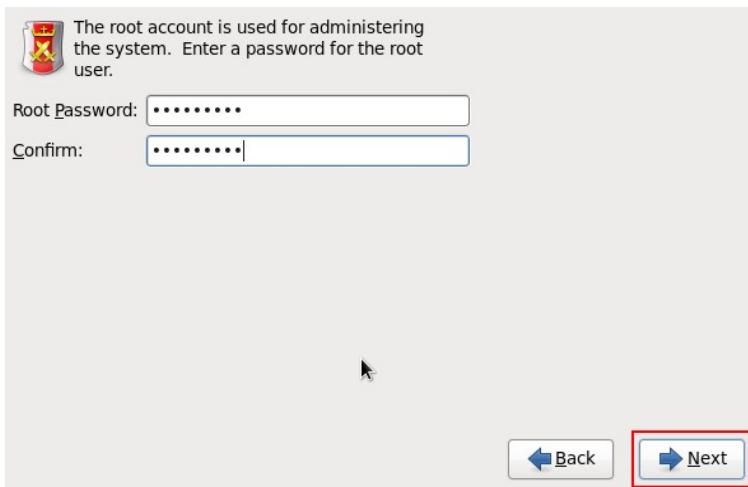
Gambar 2.2.8 Instalasi screen 6.

10. Pilih *time zone* pada area dimana anda berada. Pada contoh diisi dengan **Asia/Jakarta**, hilangkan tanda centang pada opsi **System clock uses UTC**. Kemudian klik tombol **Next**.



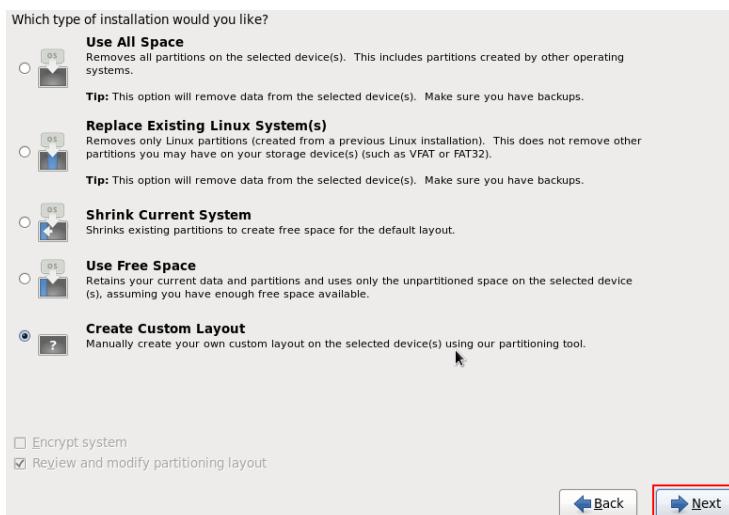
Gambar 2.2.9 Instalasi screen 7.

11. Masukan *password root* pada *text box Root password*, kemudian masukan lagi *password root* pada *text box Confirm*. Lalu klik tombol **Next**.



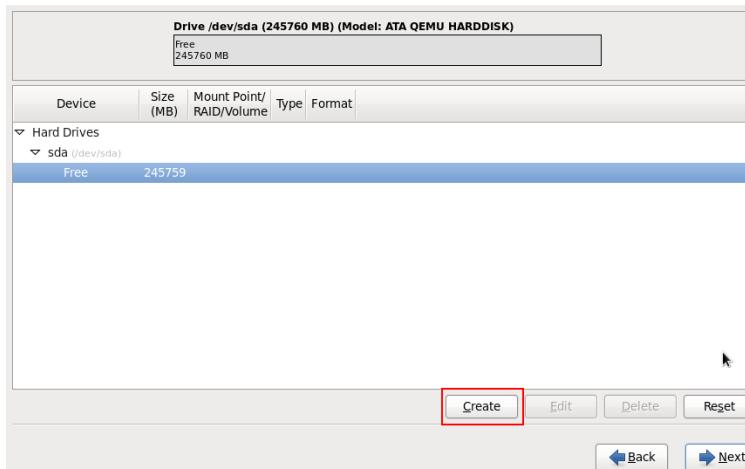
Gambar 2.2.10 Instalasi screen 8.

## 12. Pilih opsi **Create Custom Layout**, kemudian klik tombol **Next**.



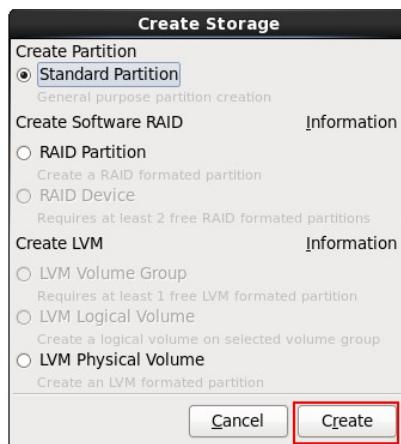
Gambar 2.2.11 Instalasi screen 9.

## 13. Kemudian klik tombol **Create**.



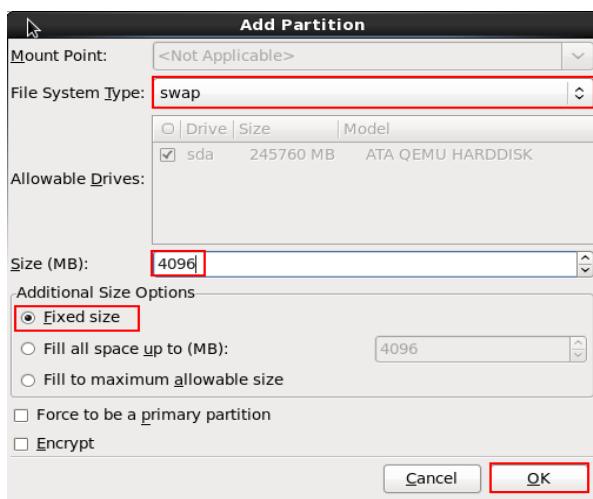
Gambar 2.2.12 Instalasi screen 10.

14. Pilih opsi **Standard partition** kemudian klik tombol **Create**.



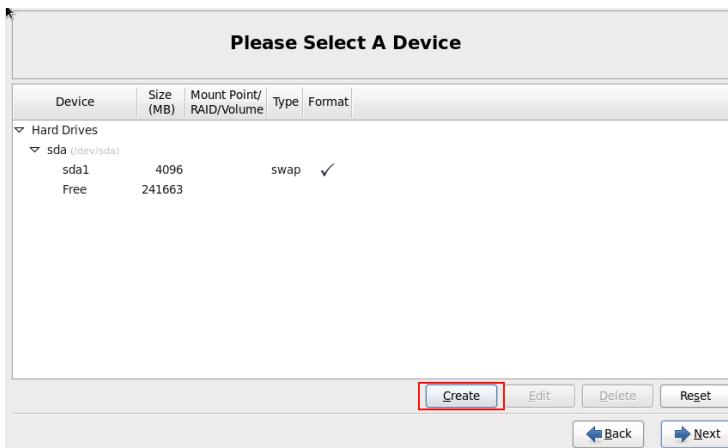
Gambar 2.2.13 Instalasi screen 11.

15. Kemudian buat partisi **swap** dengan memilih **swap** pada opsi **File System Type**. Lalu masukan kapasitas swap pada *text box* **Size(MB)**. Besarnya kapasitas swap pada umumnya adalah dua kali besarnya kapasitas *memory* (RAM) pada NAS. Pada contoh dimasukan swap sebesar 4GB (4096MB). Kemudian klik tombol **OK**.



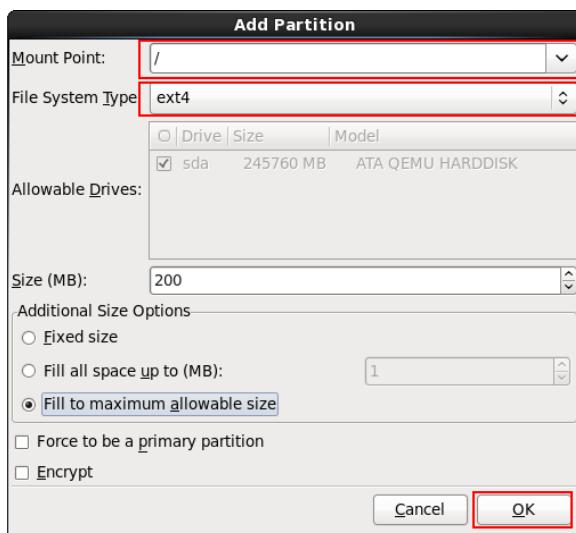
Gambar 2.2.14 Instalasi screen 12.

16. Klik tombol **Create**.



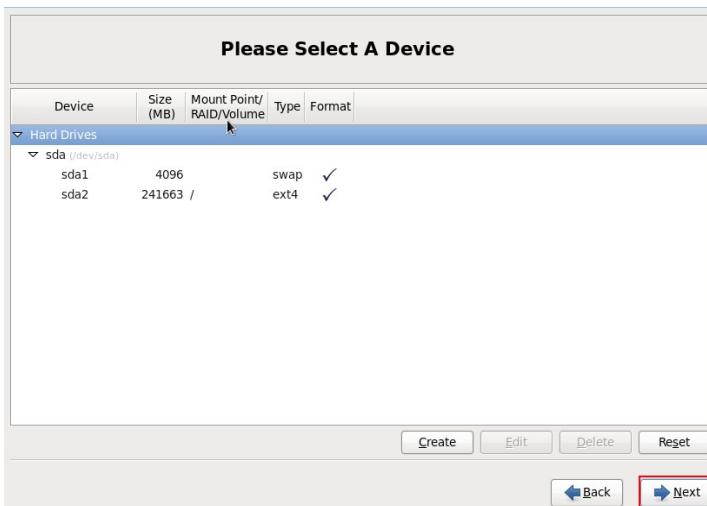
Gambar 2.2.15 Instalasi screen 13.

17. Pilih **mount point** `/`, lalu pilih **filesystem ext4**. Pada opsi **Additional Size Options** pilih **Fill to maximum allowable size** untuk menggunakan sisa partisi yang ada sebagai tempat sistem operasi dan penyimpanan data. Lalu klik tombol **OK**.



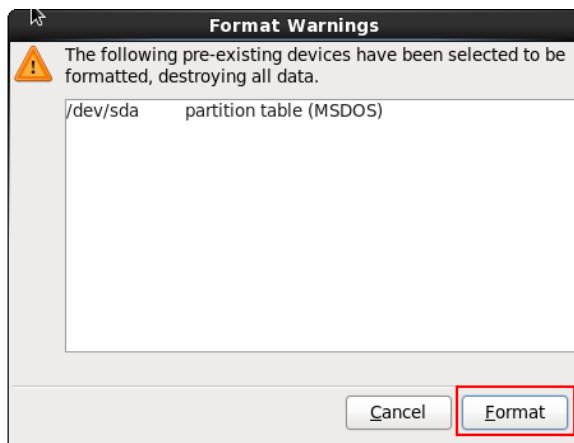
Gambar 2.2.16 Instalasi screen 14.

18. Kemudian klik tombol **Next** untuk melanjutkan instalasi.



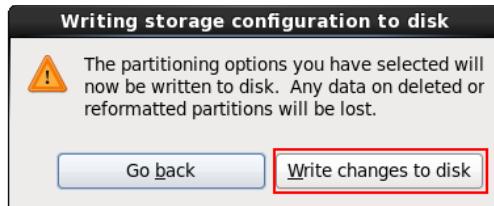
Gambar 2.2.17 Instalasi screen 15.

19. Pada jendela **Format Warning** klik tombol **Format** untuk melakukan format *hard disk*.



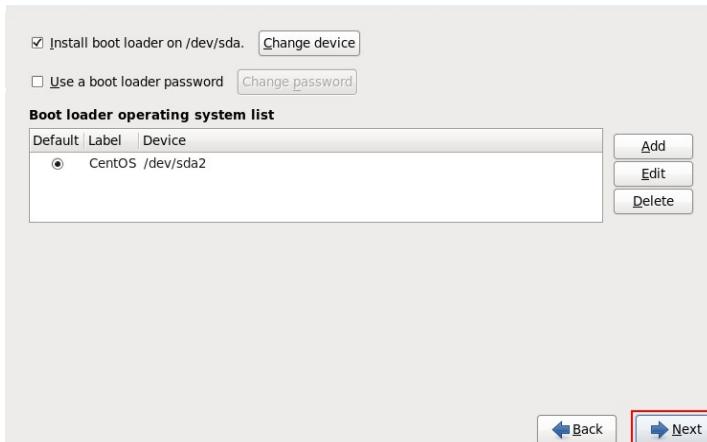
Gambar 2.2.18 Instalasi screen 16.

20. Kemudian klik tombol **Write changes to disk** untuk menjalankan konfigurasi *hard disk* yang telah dilakukan sebelumnya.



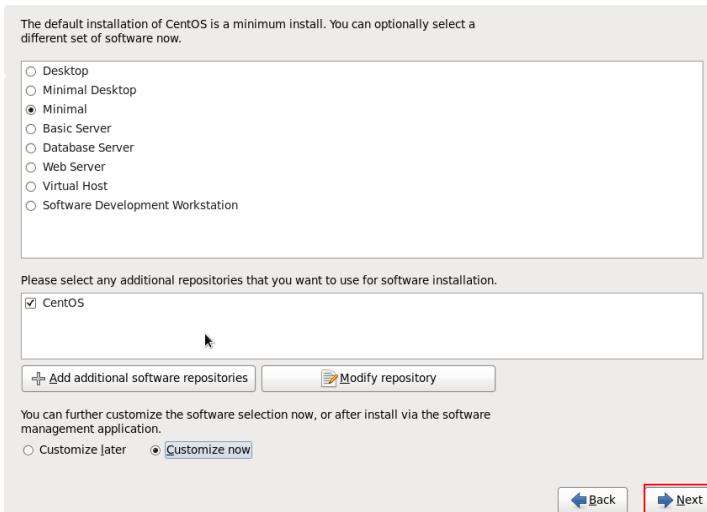
Gambar 2.2.19 Instalasi screen 17.

21. Kemudian klik tombol **Next**.



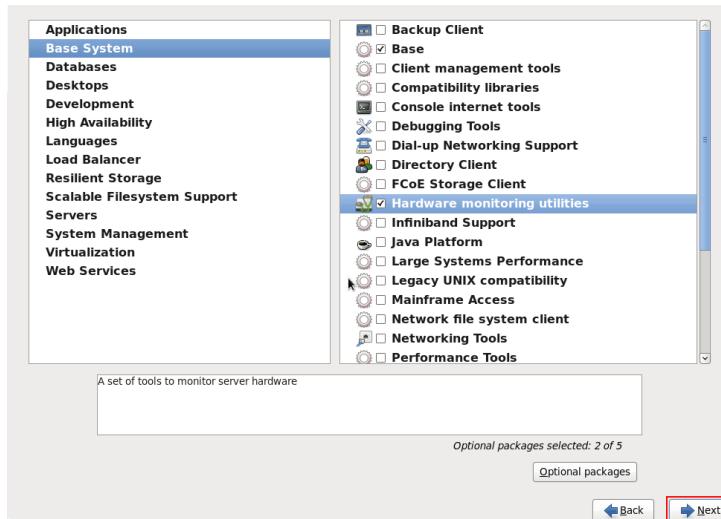
Gambar 2.2.20 Instalasi screen 18.

22. Pilih *group* perangkat lunak yang akan digunakan. Direkomendasikan memilih **Minimal** karena akan belajar melakukan instalasi paket perangkat lunak secara manual. kemudian pilih opsi **Customize now** lalu klik tombol **Next**.



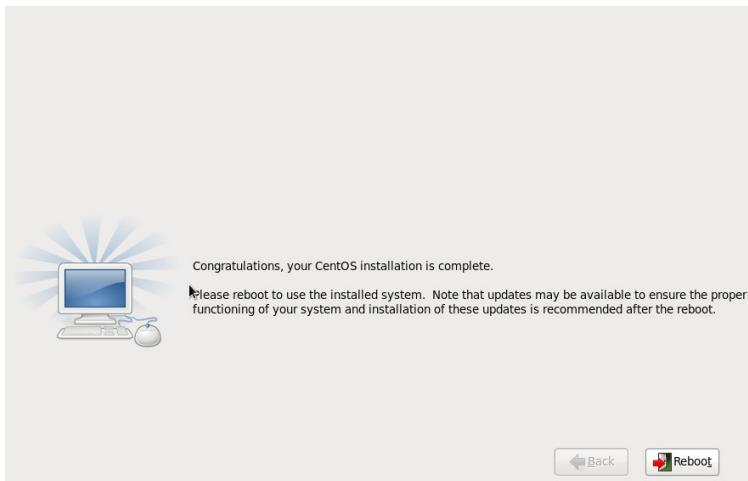
Gambar 2.2.21 Instalasi screen 19.

23. Pilih menu **Base System** lalu pilih paket **Base, hardware monitoring utilities**. Kemudian klik tombol **Next**.



Gambar 2.2.22 Instalasi screen 20.

24. Tunggu hingga proses instalasi selesai, kemudian klik tombol **Reboot**.



Gambar 2.2.23 Instalasi screen 23.

# BAB 3

## KONFIGURASI JARINGAN

### LAN DAN INTERNET

Setelah instalasi Linux CentOS selesai perlu dilakukan konfigurasi *IP address* agar NAS dapat diakses untuk konfigurasi lebih lanjut. Konfigurasi *IP address* pertama kali harus dilakukan pada NAS tersebut secara langsung . Berikut konfigurasi yang akan dilakukan pada dua interface NIC (*Network Interface Card*) NAS yaitu eth0 dan eth2.

- NIC 1 dengan *device name* **eth0** akan diberikan *IP address* 192.168.0.20 digunakan untuk komunikasi jaringan lokal seperti konfigurasi NAS, Samba, NFS, iSCSI, FTP, dan lainnya.
- NIC 2 dengan *device name* **eth1** akan diberikan *IP address* 192.168.1.20 yang ditujukan untuk koneksi ke internet untuk keperluan instalasi paket perangkat lunak dari *repository* atau untuk keperluan lainnya.

Untuk dapat terhubung ke internet perlu ditambahkan *gateway* dan *dns*. Berikut adalah langkah-langkah untuk melakukan konfigurasi *IP address* beserta koneksi Internet menggunakan LAN yang terhubung pada sebuah perangkat *router*:

1. Pastikan NAS telah hidup, lalu *login* ke NAS dengan *privilege root*.
2. Untuk *login*, masukan user login **root** kemudian masukan *password* yang digunakan (contoh password 123456)
3. Ketikan perintah **nano /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0** untuk mengkonfigurasi *IP address* pada **eth0**.
4. Ubah konfigurasi yang ada sebelumnya dengan konfigurasi

seperti gambar di bawah yang menunjukan bahwa *IP address* NAS adalah 192.168.0.20, netmask 255.255.255.0.

```
DEVICE=eth0
HWADDR=00:1e:67:1a:05:65
NM_CONTROLLED=no
ONBOOT=yes
IPADDR=192.168.0.20
BOOTPROTO=none
NETMASK=255.255.255.0
TYPE=Ethernet
IPV6INIT=no
USERCTL=no
```

Gambar 3.1 Konfigurasi eth0.

5. Kemudian tekan tombol <Ctrl><X> pada *keyboard* bersamaan untuk menyimpan konfigurasi yang telah dilakukan. Kemudian tekan tombol <Y> lalu tekan tombol <Enter> pada *keyboard* untuk mengeksekusi penyimpanan konfigurasi.

```
DEVICE=eth0
HWADDR=00:1e:67:1a:05:65
NM_CONTROLLED=no
ONBOOT=yes
IPADDR=192.168.0.20
BOOTPROTO=none
NETMASK=255.255.255.0
TYPE=Ethernet
IPV6INIT=no
USERCTL=no
```

```
Save modified buffer (ANSWERING "No" WILL DESTROY CHANGES) ?
Y Yes           ^C Cancel
N No
```

Gambar 3.2 Penyimpanan konfigurasi eth0.

6. Melakukan konfigurasi *IP address* pada NIC lain (eth1) dengan perintah **nano /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1**. Ubah konfigurasi NIC sebelumnya dengan konfigurasi seperti gambar di bawah. Penambahan *gateway* dan *dns* bertujuan agar NAS terhubung dengan internet. Untuk *IP address*, *gateway* dan *DNS* diisi sesuai dengan konfigurasi jaringan internet yang ada dan tidak harus sama dengan contoh.

```
DEVICE=eth1
HWADDR=00:1e:67:1a:05:64
NM_CONTROLLED=no
ONBOOT=yes
IPADDR=192.168.1.20
BOOTPROTO=none
NETMASK=255.255.255.0
TYPE=Ethernet
IPV6INIT=no
USERCTL=no
GATEWAY=192.168.1.2
DNS1=8.8.8.8
```

Gambar 3.3 Konfigurasi eth1.

7. Tekan tombol <Ctrl><X> pada *keyboard* secara bersamaan untuk menyimpan konfigurasi yang telah dilakukan, lalu tekan tombol pada <Y> pada *keyboard* kemudian tombol <Enter> pada *keyboard* untuk mengeksekusi penyimpanan konfigurasi.
8. Untuk menjalankan konfigurasi yang telah dilakukan ketikan perintah **service network restart** kemudian tekan tombol <Enter> pada *keyboard*.

```
[root@node00 ~]# service network restart
Shutting down interface eth0: [ OK ]
Shutting down interface eth1: [ OK ]
Shutting down loopback interface: [ OK ]
Bringing up loopback interface: [ OK ]
Bringing up interface eth0: [ OK ]
Bringing up interface eth1: [ OK ]
[root@node00 ~]#
```

Gambar 3.4 Restart network.

9. Kemudian lakukan pengecekan *IP address* dengan mengetikan perintah **ifconfig**.

```
[root@node00 ~]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet HWaddr 00:1E:67:1A:05:65
          inet addr:192.168.0.20 Bcast:192.168.0.255 Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::21e:67ff:fea:565/64 Scope:Link
            UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
            RX packets:616 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
            TX packets:383 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
            collisions:0 txqueuelen:1000
            RX bytes:57971 (56.6 KiB) TX bytes:76315 (74.5 KiB)
            Interrupt:19 Memory:c1500000-c1520000

eth1      Link encap:Ethernet HWaddr 00:1E:67:1A:05:64
          inet addr:192.168.1.20 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::21e:67ff:fea:564/64 Scope:Link
            UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
            RX packets:2 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
            TX packets:16 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
            collisions:0 txqueuelen:1000
            RX bytes:120 (120.0 b) TX bytes:1104 (1.0 KiB)
            Interrupt:16 Memory:c1300000-c1320000
```

Gambar 3.5 Pengecekan IP address.

10. Kemudian melakukan uji koneksi internet dengan mengetikan perintah **ping <alamat web>**, contoh **ping yahoo.com**.

### 3.1 Koneksi Internet Menggunakan Smart Phone Android

Jika NAS tidak memiliki jaringan LAN yang terhubung ke internet, Maka NAS bisa terhubung dengan internet menggunakan perangkat *smart phone* android yang digunakan sebagai USB *tethering* untuk kepentingan *update* atau instalasi paket perangkat lunak dari internet.

#### 3.1.1 Instalasi NetworkManager

Untuk dapat terhubung dengan internet menggunakan perangkat *smart phone* Android diperlukan instalasi *NetworkManager*. Berikut adalah langkah instalasi *NetworkManager*:

1. Lakukan mounting DVD *installer* CentOS ke direktori media dengan perintah **mount /dev/sr0 /media**.
2. Ketikan perintah  
**nano /etc/yum.repos.d/CentOS-Media.repo**.
3. Kemudian ubah konfigurasi yang ada sebelumnya menjadi

seperti gambar di bawah.

```
[c6-media]
name=CentOS-$releasever - Media
baseurl=file:///media/
gpgcheck=1
enabled=0
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-6
```

Gambar 3.1.1.1 Konfigurasi CentOS-Media.repo

4. Simpan konfigurasi dengan menekan tombol <Ctrl><X> pada *keyboard* bersamaan kemudian tekan tombol <Y> pada *keyboard*.

```
[c6-media]
name=CentOS-$releasever - Media
baseurl=file:///media/
gpgcheck=1
enabled=0
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-6
```

```
Save modified buffer (ANSWERING "No" WILL DESTROY CHANGES) ?
Y Yes
N No       Cancel
```

Gambar 3.1.1.2 Simpan konfigurasi CentOS-Media.repo.

5. Kemudian ketikan perintah

```
yum --disablerepo=* --enablerepo=c6-media install NetworkManager -y.
```

Kemudian tekan tombol <Enter> pada *keyboard*.

6. Tunggu hingga instalasi *NetworkManager* selesai.

```
Installed:
  NetworkManager.x86_64 1:0.8.1-9.el6

Dependency Installed:
  ModemManager.x86_64 0:0.4.0-3.git20100628.el6
  avahi-autoipd.x86_64 0:0.6.25-11.el6
  libdaemon.x86_64 0:0.14-1.el6
  mobile-broadband-provider-info.noarch 0:1.20100122-1.el6
  wpa_supplicant.x86_64 1:0.6.8-10.el6

Complete!
[root@node00 ~]#
```

Gambar 3.1.1.3 Proses instalasi NetworkManager.

### 3.1.2 Menjalankan Service NetworkManager

Untuk menghubungkan NAS dengan internet menggunakan *smart phone* android adalah dengan menjalankan service **NetworkManager**.

1. Hubungkan *smart phone* ke USB port NAS.
2. Aktifkan USB tethering pada *smart phone* android.
3. Pada NAS ketikan perintah **service NetworkManager start**, kemudian tekan tombol <Enter> pada *keyboard*.

```
[root@node00 ~]# service NetworkManager start
Setting network parameters... [ OK ]
Starting NetworkManager daemon: [ OK ]
[root@node00 ~]# █
```

Gambar 3.1.2.1 Menjalankan service network manager.

4. Ketikan perintah **ifconfig**, jika muncul device *usb0* dan telah memiliki *IP address* berarti konfigurasi sudah benar.

```
usb0      Link encap:Ethernet  HWaddr 02:01:0A:0D:39:35
          inet addr:192.168.42.252  Bcast:192.168.42.255
          inet6 addr: fe80::1:aff:fe0d:3935/64 Scope:Link
             UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
             RX packets:13 errors:901 dropped:0 overruns:0
             TX packets:9 errors:0 dropped:0 overruns:0 collisions:0
             txqueuelen:1000
             RX bytes:1298 (1.2 KiB)  TX bytes:1194 (1.1 KiB)

[root@node00 ~]# █
```

Gambar 3.1.2.2 device *usb0* *smart phone* android.

5. Jika *usb0* belum memiliki *IP address*, ketikan perintah **dhclient usb0**.
6. Kemudian uji koneksi ke internet dengan melakukan ping ke alamat web tertentu. Contoh **ping yahoo.com**.

```
[root@node00 ~]# ping yahoo.com
PING yahoo.com (98.138.253.109) 56(84) bytes of data.
54 bytes from ir1.fp.vip.nel.yahoo.com (98.138.253.109):
54 bytes from ir1.fp.vip.nel.yahoo.com (98.138.253.109):
54 bytes from ir1.fp.vip.nel.yahoo.com (98.138.253.109):
```

Gambar 3.1.2.3 Ping ke yahoo.com

# **BAB 4**

## **INSTALASI DAN KONFIGURASI**

### **WEBMIN**

Melakukan konfigurasi sistem operasi Linux tanpa GUI (*Graphic User Interface*) harus dilakukan menggunakan *command line* baik menggunakan ssh (*remote*) atau langsung dari perangkat NAS itu sendiri. Ada cara yang lebih mudah dan tidak harus dilakukan menggunakan *command line*, yaitu menggunakan klik seperti melakukan konfigurasi pada sistem operasi Windows dengan menggunakan bantuan perangkat lunak yang bernama Webmin. Webmin perlu di-*install* pada NAS dan diakses dari komputer klien menggunakan *Web browser*.

#### **4.1 Sekilas Tentang Webmin**

Webmin adalah antarmuka berbasis web untuk administrasi sistem Linux/Unix menggunakan *web browser* yang moderen. Dengan Webmin Anda dapat melakukan konfigurasi *Apache web server*, DNS, *file sharing*, iSCSI, NFS, FTP, dan masih banyak lagi. Webmin menghilangkan kebutuhan untuk secara manual (*command text*) meng-edit file konfigurasi sistem operasi Unix/Linux, dan memungkinkan Anda mengelola sistem dari jarak jauh berbasiskan web. Dengan Webmin, melakukan konfigurasi NAS akan menjadi lebih mudah dan nyaman.

#### **4.2 Instalasi Webmin Pada NAS Yang Terhubung Dengan Internet**

Instalasi Webmin dari internet lebih mudah dan hanya dapat dilakukan jika NAS terhubung dengan internet. Berikut langkah instalasi Webmin dari internet.

1. Pastikan NAS terhubung dengan internet.
2. Download Webmin dari <http://prdownloads.sourceforge.net/webadmin/webmin-1.690-1.noarch.rpm> dengan mengetikan perintah **wget <alamat web>** pada terminal. Contoh  
**wget http://prdownloads.sourceforge.net/webadmin/webmin-1.690-1.noarch.rpm**.
3. Kemudian lakukan instalasi dengan mengetikan perintah **rpm -ivh <nama file>**. Contoh adalah  
**rpm -ivh webmin-1.690-1.noarch.rpm**. Kemudian tekan tombol <Enter> pada *keyboard*.

```
[root@node00 ~]# rpm -ivh webmin-1.690-1.noarch.rpm
warning: webmin-1.690-1.noarch.rpm: Header V3 DSA/SHA1 Signature,
Preparing...                                               #####
Operating system is CentOS Linux
 1:webmin                                              #####
Webmin install complete. You can now login to http://node00:10000/
as root with your root password.
[root@node00 ~]# █
```

Gambar 4.2.1 Instalasi Webmin.

4. Matikan service **firewall** dengan mengetikan perintah **chkconfig iptables off**, lalu tekan tombol <Enter> pada *keyboard* kemudian ketikan perintah **service iptables stop**, lalu tekan tombol <Enter> pada *keyboard*.

```
[root@node00 ~]# chkconfig iptables off
[root@node00 ~]# service iptables stop
iptables: Flushing firewall rules: [ OK ]
iptables: Setting chains to policy ACCEPT: filter [ OK ]
iptables: Unloading modules: [ OK ]
[root@node00 ~]# █
```

Gambar 4.2.2 Perintah menonaktifkan *firewall*.

#### 4.3 Instalasi Webmin Pada NAS Yang Tidak Terhubung Dengan Internet

Jika NAS tidak terbuhung dengan internet, maka instalasi webmin bisa dilakukan seperti berikut:

1. Download Webmin dengan menggunakan notebook atau PC desktop yang terhubung dengan internet dengan mengetikan alamat

<http://prdownloads.sourceforge.net/webadmin/webmin-1.690-1.noarch.rpm> pada *web browser*.

2. Hubungkan USB *flash disk* ke notebook atau PC desktop, kemudian *copy - kan* file Webmin yang telah di-*download* ke USB *flash disk*.
3. Lepas USB *flash disk* dari notebook atau PC desktop, kemudian hubungkan USB *flash disk* ke USB *port* pada NAS.
4. Ketikan perintah **dmesg** pada NAS, dan jika muncul gambar kira-kira seperti di bawah maka USB *flash disk* dikenali sebagai /dev/sdb1 jika tidak ada perangkat USB lain yang terhubung dengan NAS.

```
scsi 30:0:0:0: Direct-Access      SanDisk Cruzer Blade      1.26 PQ: 0 A
sd 30:0:0:0: Attached scsi generic sg2 type 0
sd 30:0:0:0: [sdb] 15633408 512-byte logical blocks: (8.00 GB/7.45 GiB)
sd 30:0:0:0: [sdb] Write Protect is off
sd 30:0:0:0: [sdb] Mode Sense: 43 00 00 00
sd 30:0:0:0: [sdb] Assuming drive cache: write through
sd 30:0:0:0: [sdb] Assuming drive cache: write through
    sdb: sdb1
sd 30:0:0:0: [sdb] Assuming drive cache: write through
sd 30:0:0:0: [sdb] Attached SCSI removable disk
[root@node00 ~]# █
```

Gambar 4.3.1 USB device sdb.

5. *Mounting* (tempel) USB *flash disk* pada direktori **/mnt** dengan perintah **mount /dev/sdb1 /mnt**, lalu tekan tombol <Enter> pada *keyboard*.
6. Masuk ke direktori **/mnt** dengan perintah **cd /mnt** lalu ketikan perintah **ls**.

```
[root@node00 ~]# cd /mnt
[root@node00 mnt]# ls
data webmin-1.690-1.noarch.rpm
[root@node00 mnt]# █
```

Gambar 4.3.2 Perintah ls.

7. Lakukan instalasi Webmin dengan mengetikan perintah **rpm -ivh <nama file>**. Contoh **rpm -ivh webmin-1.690-1.noarch.rpm**.

#### 4.4 Menonaktifkan Selinux

Setelah melakukan instalasi Webmin yang perlu dilakukan adalah menonaktifkan *selinux*. CentOS *selinux* memiliki konfigurasi **enforcing**, jika tidak dinonaktifkan atau dikonfigurasi dengan benar maka akan dapat menyulitkan konfigurasi. Gambaran umum *selinux* merupakan *rules* (aturan) yang digunakan sebagai keamanan yang menentukan file, *object* dan domain untuk melakukan proses. Agar lebih mudah melakukan konfigurasi dan tidak dipusingkan dengan konfigurasi *selinux* perlu menonaktifkan *selinux*. Berikut langkah-langkah menonaktifkan *selinux* :

1. Ketikan perintah **nano /etc/selinux/config**.
2. Ubah **enforcing** menjadi **disabled** kemudian simpan file dengan menekan **<Ctrl><X>** pada *keyboard* bersamaan lalu tekan tombol **<Y>** pada *keyboard*, lalu tekan tombol **<Enter>** pada *keyboard*.

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#       enforcing - SELinux security policy is enforced.
#       permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#       disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=disabled
# SELINUXTYPE= can take one of these two values:
#       targeted - Targeted processes are protected,
#       mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Gambar 4.4.1. Isi file konfigurasi selinux.

3. Kemudian *restart* NAS dengan perintah **shutdown -r now** lalu tekan tombol **<Enter>** pada *keyboard*.

#### 4.5 Mengubah URL Repository

Konfigurasi URL *repository* dibutuhkan untuk melakukan instalasi atau *update* paket-paket perangkat lunak pada sistem operasi Linux yang terhubung dengan internet. URL *repository* akan menunjukkan alamat web secara otomatis dimana *repository* akan di *download* untuk keperluan instalasi atau *update software*. Langkah lebih baik jika URL *repository* diganti ke alamat web yang ada di

Indonesia sehingga proses *download* paket-paket software lebih cepat.

Berikut beberapa alamat URL repository CentOS yang ada di Indonesia.

1. <http://mirror.smartmedia.net.id/centos/>
2. <http://repo.ugm.ac.id/centos/>
3. <http://kambing.ui.ac.id/centos/>
4. <http://centos.biz.net.id/>
5. <http://buaya.klas.or.id/centos/>
6. <http://kartolo.sby.datautama.net.id/Centos/>

Berikut adalah konfigurasi URL *repository*:

1. Ketikan perintah **nano /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo**.
2. Tambahkan tanda **#** didepan kata **mirrorlist**, dan hapus tanda **#** didepan kata **Baseurl**.
3. Ganti url sebelumnya menjadi **repo.ugm.ac.id** (contoh menggunakan alamat repo.ugm.ac.id), untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar berikut.

```
[base]
name=CentOS-$releasever - Base
#mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=$basearch&repo=os
baseurl=http://repo.ugm.ac.id/centos/$releasever/os/$basearch/
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-6

#released updates
[updates]
name=CentOS-$releasever - Updates
#mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=$basearch&repo=updates
baseurl=http://repo.ugm.ac.id/centos/$releasever/updates/$basearch/
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-6

#additional packages that may be useful
[extras]
name=CentOS-$releasever - Extras
#mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=$basearch&repo=extras
baseurl=http://repo.ugm.ac.id/centos/$releasever/extras/$basearch/
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-6
```

Gambar 4.5.1 Isi file CentOS-Base.repo.

4. Simpan konfigurasi yang telah dilakukan dengan menekan **<Ctrl><X>**, kemudian tekan tombol **<Y>** pada *keyboard*.

```
#additional packages that may be useful
[extras]
name=CentOS-$releasever - Extras
#mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever
baseurl=http://repo.ugm.ac.id/centos/$releasever/extras/$base
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-6
Save modified buffer (ANSWERING "No" WILL DESTROY CHANGES) ?
 Yes
 No
 Cancel
```

Gambar 4.5.2 Penyimpanan konfigurasi file CentOS-Base.repo.

## 4.6 Mengaktifkan Media Repository

*Media repository* digunakan jika NAS tidak terhubung pada internet, sehingga mengharuskan NAS melakukan instalasi atau *update* paket-paket perangkat lunak dari media seperti CD, DVD ataupun *external hard disk*. Untuk melakukan mengaktifkan *media repository* terlebih dahulu harus menonaktifkan URL *repository*.

1. Ketikan perintah **nano /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo**, lalu tekan tombol <Enter> pada *keyboard*.
2. Sisipkan **enabled=0** pada **[base]**, **[updates]**, dan **[extras]** seperti gambar di bawah.

```
[base]
name=CentOS-$releasever - Base
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=
#baseurl=http://mirror.centos.org/centos/$releasever/os/$basearch/
gpgcheck=1
enabled=0
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-6

#released updates
[updates]
name=CentOS-$releasever - Updates
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=
#baseurl=http://mirror.centos.org/centos/$releasever/updates/$base
gpgcheck=1
enabled=0
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-6

#additional packages that may be useful
[extras]
name=CentOS-$releasever - Extras
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=
#baseurl=http://mirror.centos.org/centos/$releasever/extras/$basea
gpgcheck=1
enabled=0
```

Gambar 4.6.1 Me-non aktifkan URL *repository*.

3. Simpan konfigurasi dengan menekan tombol <Ctrl><X> pada *keyboard* bersamaan kemudian tekan tombol <Y> diikuti tombol <Enter> pada *keyboard*.
4. Kemudian ketikan perintah **nano /etc/yum.repos.d/CentOS-Media.repo**.
5. Sisipkan **file:///media/** seperti gambar di bawah ini.

```
[c6-media]
name=CentOS-$releasever - Media
baseurl=file:///media/
gpgcheck=1
enabled=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-6
```

Gambar 4.6.2 Isi file CentOS-Media.repo.

6. Simpan konfigurasi dengan menekan tombol <Ctrl><X> pada *keyboard* bersamaan kemudian tekan tombol <Y> lalu tekan <Enter> pada *keyboard*.
7. Masukan *DVD installer* CentOS pada DVD-ROM NAS, kemudian ketikan perintah **mount /dev/sr0 /media**.

---

```
[root@node00 mnt]# mount /dev/sr0 /media
mount: block device /dev/sr0 is write-protected, mounting read-only
[root@node00 mnt]# █
```

Gambar 4.6.3 Mount DVD-ROM ke direktori media.

# BAB 5

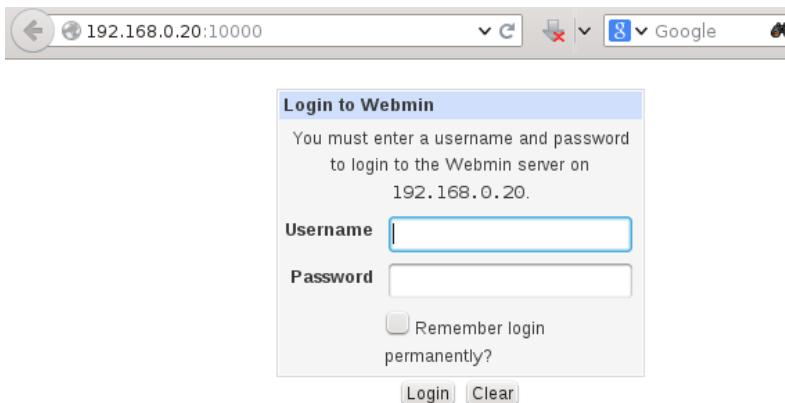
## PENGOPERASIAN NAS

### MENGGUNAKAN WEBMIN

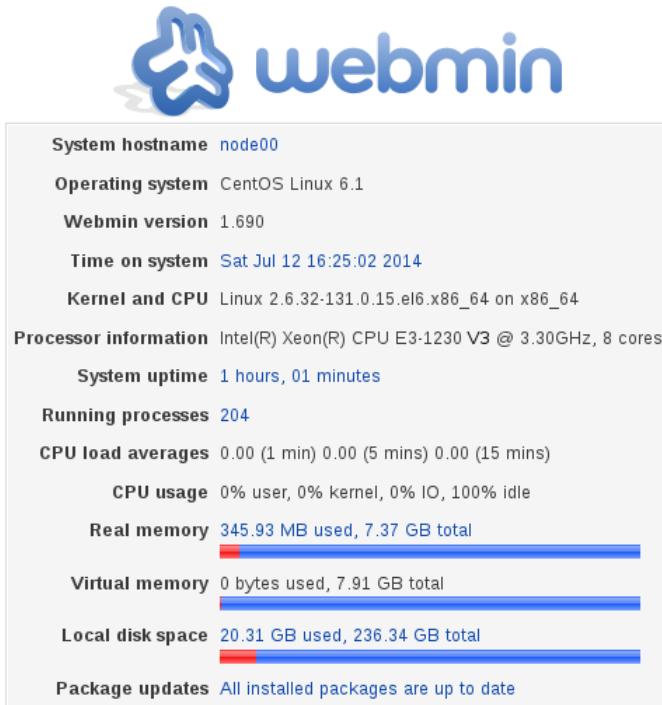
Sebelum melakukan konfigurasi detil NAS perlu diketahui cara pengoperasian Webmin secara umum seperti *login*, *restart*, *shutdown*, *refresh*, mengganti *IP address*, membuat *IP bonding*, dan lainnya. Berikut adalah beberapa pengoperasian NAS menggunakan Webmin.

#### 5.1 Login ke NAS Menggunakan Webmin

Untuk mengakses NAS melalui jaringan dari komputer klien (notebook) dilakukan dengan mengetikan <IP address>: port pada *web browser*, contoh **192.168.0.20:10000**. Kemudian masukan *username* dengan root dan *password* yang sama seperti pada saat memasukan *password* pada proses instalasi CentOS. Lalu tekan <Enter> pada *keyboard*.



Gambar 5.1.1 Jendela *login* Webmin.

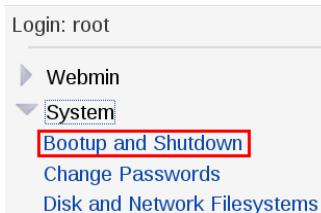


Gambar 5.1.2 Halaman depan Webmin.

## 5.2 Shutdown dan Restart NAS

Untuk melakukan *shutdown* dan *restart* NAS menggunakan Webmin bisa dilakukan dengan hanya klik saja. Untuk melakukan *shutdown* dan *restart* server adalah sebagai berikut :

1. Klik menu **System - Bootup and Shutdown**.



Gambar 5.2.1 Menu System - Bootup and Shutdown.

- Klik **Reboot System** untuk *me-restart (reboot) NAS* atau klik **Shutdown System** untuk *shutdown NAS* (mematikan NAS).

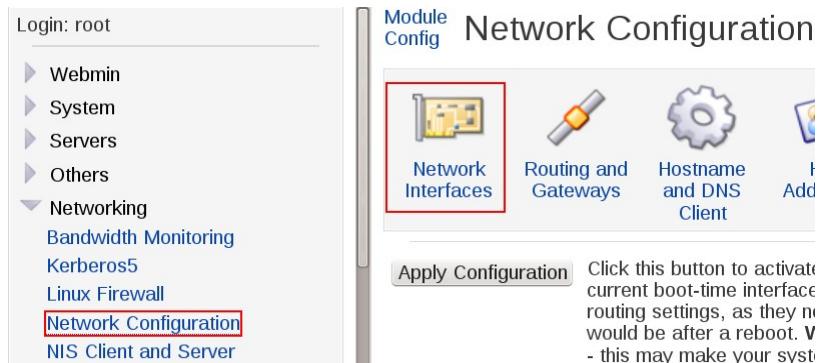


Gambar 5.2.2 Restart, Shutdown System.

### 5.3 Mengubah IP Address

Untuk mengubah *IP address* menggunakan Webmin adalah sebagai berikut:

- Klik menu **Networking - Network Configuration** kemudian klik ikon **Network interfaces**.



Gambar 5.3.1 Jendela Network Configuration.

- Pilih *interface* yang akan diganti atau dikonfigurasi *IP address*-nya, contoh **eth0**. Klik *interface eth0*.

## Network Interfaces

[Active Now](#) [Activated at Boot](#)

Interfaces listed in this table will be activated when the system boots up, too.

[Select all.](#) | [Invert selection.](#) | [Add a new interface.](#) | [Add a new bonding Interface](#) | [Add a new bridge.](#) | [Add a new address range.](#)

Name	Type	IPv4 address	Netmask
<input type="checkbox"/> eth0	Ethernet	192.168.0.20	255.255.255.0
<input type="checkbox"/> eth1	Ethernet	192.168.1.20	255.255.255.0
<input type="checkbox"/> lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0

Gambar 5.3.2 Jendela Network Interfaces.

- Ubah **IP Address**, lalu isi **Netmask**, pilih opsi **Broadcast** bernilai **Automatic** kemudian klik tombol **Save**. Hindari penggunaan tombol **Save and Apply**, jika belum yakin pengisian **IP address** sudah benar.

**Boot Time Interface Parameters**

Name	eth0
Activate at boot?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
IPv4 address	<input type="radio"/> No address configured <input type="radio"/> From DHCP <input type="radio"/> From BOOTP <input checked="" type="radio"/> Static configuration
	IPv4 address: <input type="text" value="192.168.0.10"/> Netmask: <input type="text" value="255.255.255.0"/> Broadcast: <input checked="" type="radio"/> Automatic <input type="radio"/>
IPv6 addresses	<input checked="" type="radio"/> IPv6 disabled <input type="radio"/> From IPv6 discovery <input type="radio"/> Static configuration
	IPv6 address: <input type="text"/>
MTU	<input checked="" type="radio"/> Default <input type="text"/>
Virtual interfaces	0 ( <a href="#">Add virtual interface</a> )
Hardware address	<input checked="" type="radio"/> Default <input type="text"/>
<a href="#">Save</a> <a href="#">Save and Apply</a> <a href="#">Delete and Apply</a> <a href="#">Delete</a>	

Gambar 5.3.3 Jendela device eth0.

- Klik *interface* yang telah dikonfigurasi (**eth0**), kemudian klik tombol **Apply Selected Interfaces** untuk menjalankan konfigurasi yang telah dilakukan.

The screenshot shows a table of network interfaces with the following data:

Name	Type	IPv4 address	Netmask	IPv6 address	Activate
<input checked="" type="checkbox"/> eth0	Ethernet	192.168.0.10	255.255.255.0		Yes
<input type="checkbox"/> eth1	Ethernet	192.168.1.20	255.255.255.0		Yes
<input type="checkbox"/> lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0		Yes

Below the table are several buttons: 'Select all.', 'Invert selection.', 'Add a new interface.', 'Add a new bonding Interface.', 'Add Vlan Tagged Interface', 'Add a new bridge.', and 'Add a new address range.' At the bottom are three buttons: 'Delete Selected Interfaces', 'Delete and Apply Selected Interfaces', and 'Apply Selected Interfaces' (which is highlighted with a red box).

Gambar 5.3.4 Apply Selected Interfaces .

- Jika sebelumnya melakukan login ke Webmin menggunakan *IP address* eth0 maka anda tidak bisa terhubung kembali pada NAS. Untuk terhubung kembali harus mengetikan *IP address* yang baru pada *web browser* yaitu **192.168.0.10:10000**.
- Ubah kembali *IP address* pada *interface* eth0 seperti semula yaitu 192.168.0.20 dengan cara yang sama seperti di atas. Hal ini ditujukan agar lebih mudah mempelajari konfigurasi NAS sesuai dengan petunjuk buku ini.

## 5.4 Menambahkan Virtual Interface

*Virtual interface* merupakan antar muka (*interface virtual*) dimana sebuah *interface* bisa memiliki lebih dari satu *IP address* yang berbeda. Berikut langkah-langkah untuk menambahkan *virtual interface* :

- Klik menu **Networking - Network Configuration**, kemudian klik ikon **Network Interface**.
- Klik pada *interface* yang akan ditambahkan *virtual interface*. Pada contoh akan menambahkan *virtual interface* pada eth1. Klik **eth1**.

Name	Type	IPv4 address	Netmask
eth0	Ethernet	192.168.0.20	255.255.255.0
eth1	Ethernet	192.168.1.20	255.255.255.0
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0

Gambar 5.4.1 list network (eth1).

3. Klik **Add virtual interface.**



Gambar 5.4.2 Add virtual interface pada eth0.

4. Masukan **IPv4 address**, **Netmask**, kemudian klik tombol **Create.**

The screenshot shows the "Boot Time Virtual Interface Parameters" dialog. It includes fields for "Name" (set to "eth1: 1"), "Activate at boot?" (radio buttons for "Yes" and "No", with "Yes" selected), "IPv4 address" (radio buttons for "No address configured" and "Static configuration", with "Static configuration" selected), and "IPv4 address" (set to "192.168.0.111"). Other fields include "Netmask" (set to "255.255.255.0") and "Broadcast" (radio buttons for "Automatic" and "Manual", with "Automatic" selected). The "IPv6 addresses" section has "IPv6 disabled" selected. The "MTU" field is set to "Default". At the bottom, there is a "Virtual interfaces 0" section with an "Add virtual interface" button, and two buttons at the bottom: "Create" (highlighted with a red box) and "Create and Apply".

Gambar 5.4.3 Jendela virtual interface parameter.

5. Jika konfigurasi *virtual interface* berhasil, pilih dan beri tanda centang pada *virtual interface*, kemudian klik **Apply Selected Interfaces**.

Name	Type	IPv4 address	Netmask	IPv6 address	Activate
eth0	Ethernet	192.168.0.20	255.255.255.0		Yes
eth1	Ethernet	192.168.1.20	255.255.255.0		Yes
<input checked="" type="checkbox"/> eth1:1 (Virtual)	Ethernet	192.168.0.111	255.255.255.0		Yes
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0		Yes

Select all. | Invert selection. | Add a new interface. | Add a new bonding Interface. | Add Vlan Tagged interface | Add a new bridge. | Add a new address range.

[Delete Selected Interfaces](#) [Delete and Apply Selected Interfaces](#) [Apply Selected Interfaces](#)

Gambar 5.4.4 Apply Selected Interfaces- eth1:1.

6. Cek *virtual interface* dengan melakukan ping atau mengetikan IP *virtual interface* yang telah dibuat ke *web browser* notebook anda, jika berhasil akan muncul jendela login Webmin.



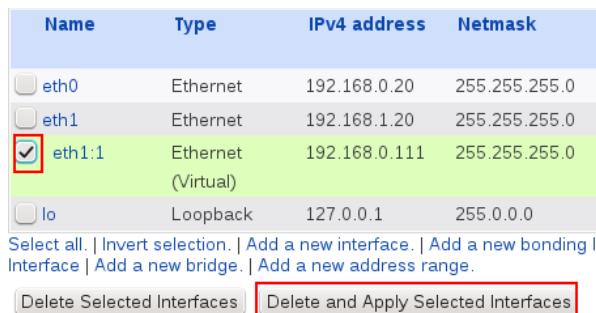
Gambar 5.4.5 Jendela Login Webmin menggunakan IP virtual.

## 5.5 Menghapus Interface dan Virtual Interface

Menghapus *interface* tidak boleh dilakukan pada *interface* yang sedang digunakan, karena bisa menyebabkan kegagalan koneksi ke NAS. Berikut langkah untuk menghapus *interface* atau *virtual interface* :

1. Pilih *interface* atau *virtual interface* yang akan dihapus,

kemudian klik tombol **Delete and Apply Selected Interfaces**.



Gambar 5.5.1 Jendela Network Interfaces - hapus eth1:1

2. Jika mengakses Webmin menggunakan *IP virtual interface*, anda tidak akan bisa mengakses Webmin. Anda harus kembali mengetikan *IP address* **eth0** atau **eth1** yang sebelumnya telah dibuat.

## 5.6 Konfigurasi Bonding Interface (LAN teaming)

Konfigurasi *bonding* digunakan untuk menggabungkan lebih dari satu NIC (*Network Interface Card*) agar mendapatkan *link redundancy* dan meningkatkan *link bandwidth* sehingga transfer data lebih cepat dan efisien dibanding menggunakan satu port LAN. Dengan melakukan *bonding* pada dua port LAN atau lebih, maka dua atau lebih port LAN akan memiliki satu *IP address* saja. Langkah-langkah konfigurasi *bonding* adalah sebagai berikut :

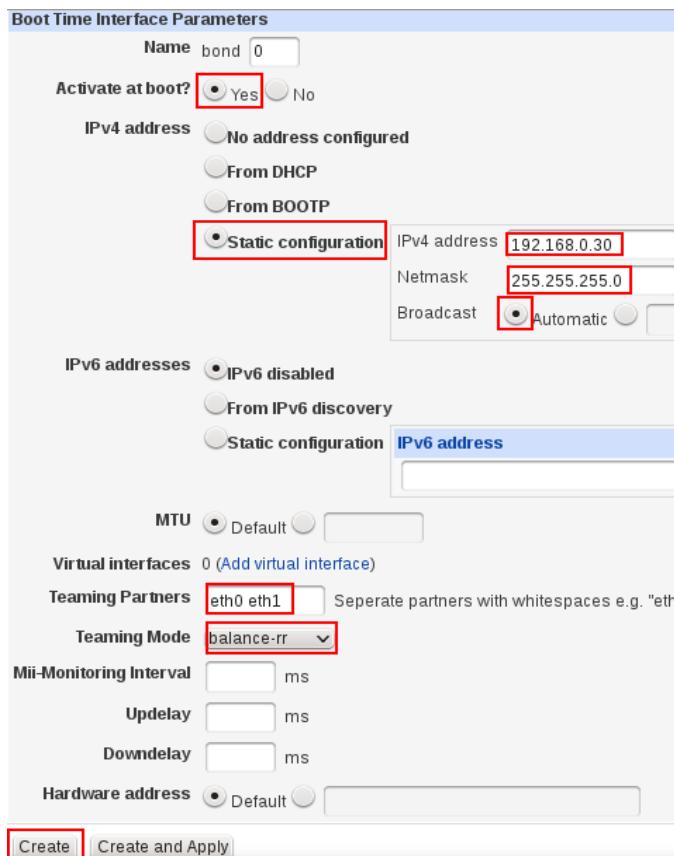
1. Klik menu **Networking - Network Configuration**, kemudian klik ikon **Network Interface**.
2. Klik **Add a new bonding interface**.

Select all. | Invert selection. | Add a new interface. | **Add a new bonding Interface** | Add a new bridge. | Add a new address range.

Name	Type	IPv4 address	Netmask	IPv6 address
eth0	Ethernet	192.168.0.20	255.255.255.0	
eth1	Ethernet	192.168.1.20	255.255.255.0	
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0	

Gambar 5.6.1 Jendela Network Interfaces - Add bonding interface.

3. Masukan **IP Address**, contoh 192.168.1.30 lalu masukan **Netmask** contoh 255.255.255.0. Masukan *interface* yang akan digunakan sebagai anggota *bonding (teaming)*, contoh **eth0** dan **eth1**. Kemudian beri nilai opsi **Teaming mode**, pada contoh dipilih **balance-rr**. Kemudian klik tombol **Create**. Perlu diingat hindari klik tombol **Create and Apply** untuk menghindari error jika terjadi kesalahan konfigurasi.



Gambar 5.6.2 Jendela interface bond0.

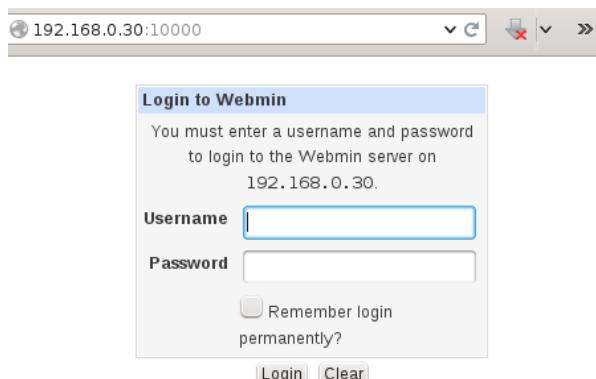
4. Interface **bond0** muncul dan dua interface anggota bonding lainnya muncul keterangan **No address configured**.

Select all. | Invert selection. | Add a new interface. | Add a new bonding Interface. | Add Add a new address range.

Name	Type	IPv4 address	Netmask
bond0	Bonded	192.168.0.30	255.255.255.
eth0	Ethernet	No address configured	None
eth1	Ethernet	No address configured	None
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0

Gambar 5.6.3 Jendela Network Interfaces-bond0.

5. Restart NAS dengan men-klik menu **System - Bootup and Shutdown**, kemudian klik tombol **Reboot system** di bagian bawah. Hal ini bertujuan agar *bonding* aktif dan berfungsi dengan normal.
6. Login kembali ke NAS menggunakan Webmin dengan mengetikan *IP bonding* NAS yang telah dibuat yaitu **192.168.0.30:10000**.



Gambar 5.6.4

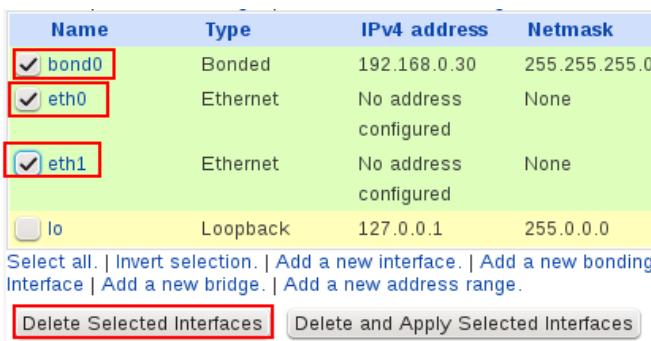
Jendela login Webmin dengan interface bond0.

7. Jika *login* berhasil berarti konfigurasi benar. Untuk melakukan tes secara fisik, anda bisa melepas salah satu kabel pada *port NIC* secara bergantian, koneksi ke NAS akan tetap berjalan.

## 5.7 Menghapus Bonding Interface

Untuk menghapus *bonding interface* yang telah dibuat perlu berhati-hati karena jika ada kesalahan, akan menyebabkan kegagalan login ke NAS melalui jaringan. Jika hal itu terjadi maka *login* harus dilakukan langsung dari NAS itu sendiri kemudian melakukan konfigurasi ulang *network*. Untuk menghapus konfigurasi *bonding* ikuti langkah-langkah sebagai berikut :

1. Klik menu **Networking - Network Configuration**, kemudian klik ikon **Network Interfaces**.
2. Pilih *bond interface* (**bond0**), dan *interface* yang dimasukan dalam anggota **bond0** (**eth0** dan **eth1**) kemudian klik tombol **Delete Selected Interfaces**. Perlu diingat untuk menghapus *bonding interface*, anda harus menghapus *bonding* dan *interface* lain yang menjadi anggota *bonding*. Pada contoh **eth0** dan **eth1**.



Gambar 5.7.1 Jendela Network Interfaces - Delete Selected Interface.

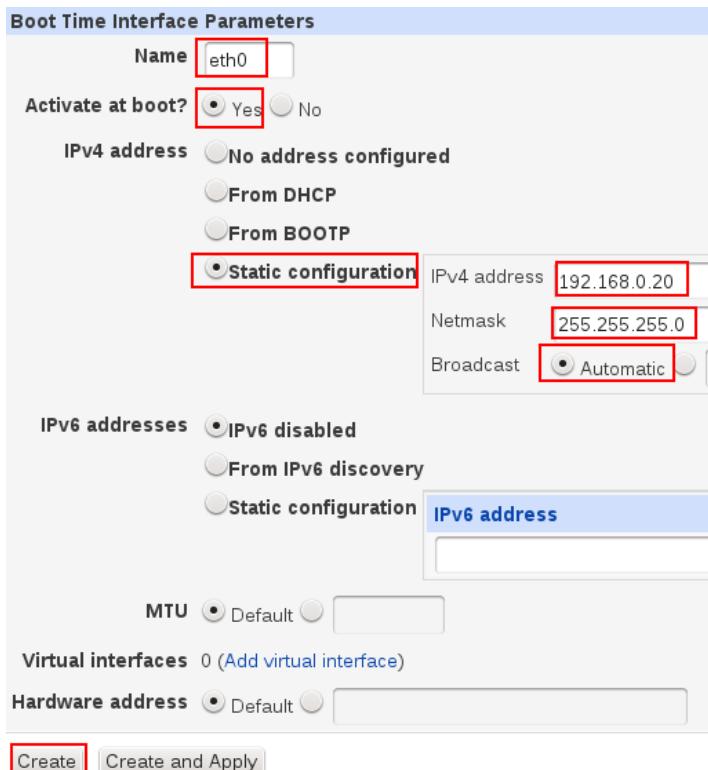
3. Kemudian tambahkan *interface* eth0 dan eth1 yang telah dihapus dengan klik **Add a new interface**.

Select all. | Invert selection. | **Add a new interface.** | Add a new bonding Interface | Add a new bridge. | Add a new address range.

Name	Type	IPv4 address	Netmask
<input type="checkbox"/> lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0

Gambar 5.7.2 Jendela Network Interfaces - Add a new interface.

4. Isikan nama device dengan eth0. Pilih opsi **Yes** pada **Active at boot?**. Kemudian masukan **IPv4 address**, **Netmask**, dan pilih opsi **automatic** pada **Broadcast**. Kemudian klik tombol **Create**.



Gambar 5.7.3 Jendela Interface parameter- create interface eth0.

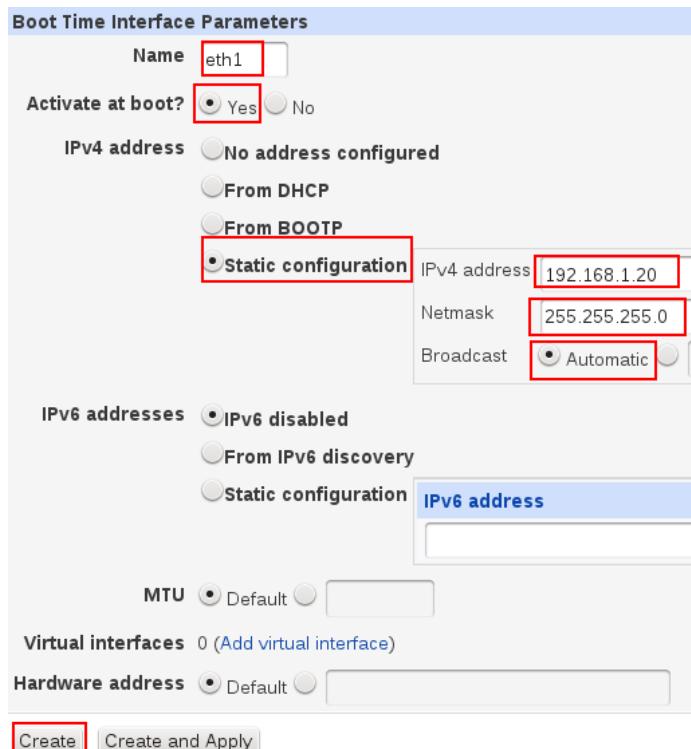
- 5.Tambahkan lagi *interface* yang sebelumnya dihapus yaitu **eth1**. Klik **Add a new interface**. Langkah 5 hingga 7 dilakukan hanya jika LAN port lebih dari satu.

Select all. | Invert selection. **Add a new interface.** Add a new bonding Interface. | / bridge. | Add a new address range.

Name	Type	IPv4 address	Netmask
<input type="checkbox"/> eth0	Ethernet	192.168.1.111	255.255.255.0
<input type="checkbox"/> lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0

Gambar 5.7.4 Jendela Network Interfaces - Add a new interface.

6. Isikan nama *device* (**Name**) dengan **eth1**. Pilih opsi Yes pada **Active at boot?**. Kemudian masukan **IPv4 address**, **Netmask**, dan pilih opsi **Automatic** pada **Broadcast**. klik tombol **Create**.



Gambar 5.7.5 Jendela Interface parameter – create interface eth1.

7. *Interface* **eth1** akan muncul jika pembuatan *interface* berhasil.

Name	Type	IPv4 address	Netmask
eth0	Ethernet	192.168.1.111	255.255.255.0
eth1	Ethernet	10.10.16.222	255.255.255.0
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0

Gambar 5.7.6 Jendela Network Interfaces – eth0, eth1.

8. *Restart (reboot)* NAS agar konfigurasi bekerja sempurna. Untuk me-restart NAS klik menu **System - Bootup and Shutdown**, lalu klik tombol **Reboot System** di bagian bawah.

9. Tunggu beberapa saat, lalu masukan *IP address* NAS yang telah dikonfigurasi ke browser notebook atau komputer klien untuk melakukan *login* ulang.

## 5.8 Menambahkan Bridge Interface

*Bridge interface* adalah *interface* yang menghubungkan beberapa jaringan terpisah dan tipe jaringan berbeda seperti Ethernet atau tipe jaringan yang sama. Penggunaan *bridge interface* bisa dilihat pada konfigurasi jaringan untuk virtualisasi seperti pada KVM, proxmox dsb dimana lebih dari satu *virtual machine* menggunakan *interface* yang sama tetapi memiliki network atau routing yang berbeda. Berikut adalah konfigurasi *bridge*.

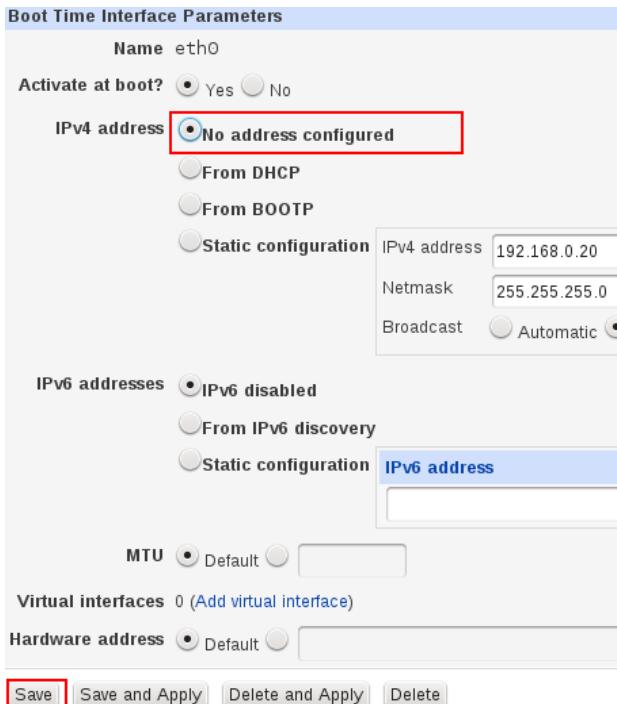
1. Klik menu **Networking - Network Configuration**, kemudian klik ikon **Network interfaces**.
2. Buat salah satu *interface* menjadi **No Address configured** dengan tujuan *interface* tersebut dijadikan *bridged*, sehingga *virtual interface* dapat menggunakan *bridge interface* secara bersama-sama, contoh **eth0** akan dijadikan sebagai *bridge interface*. Klik **eth0**.

Select all | Invert selection | Add a new interface | Add a new bonding interface | Add a new bridge | Add a new address range.

Name	Type	IPv4 address	Netmask
<input checked="" type="checkbox"/> eth0	Ethernet	192.168.0.20	255.255.255.0
<input type="checkbox"/> eth1	Ethernet	192.168.1.20	255.255.255.0
<input type="checkbox"/> lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0

Gambar 5.8.1 Jendela Network Interfaces - add bridge interface.

3. Pilih **No address configured** pada **IPv4 address**, karena *interface* yang akan di-*bridged* tidak boleh memiliki *IP address*. Kemudian klik tombol **Save**.



Gambar 5.8.2 Jendela interface eth0 – Bridge interface eth0.

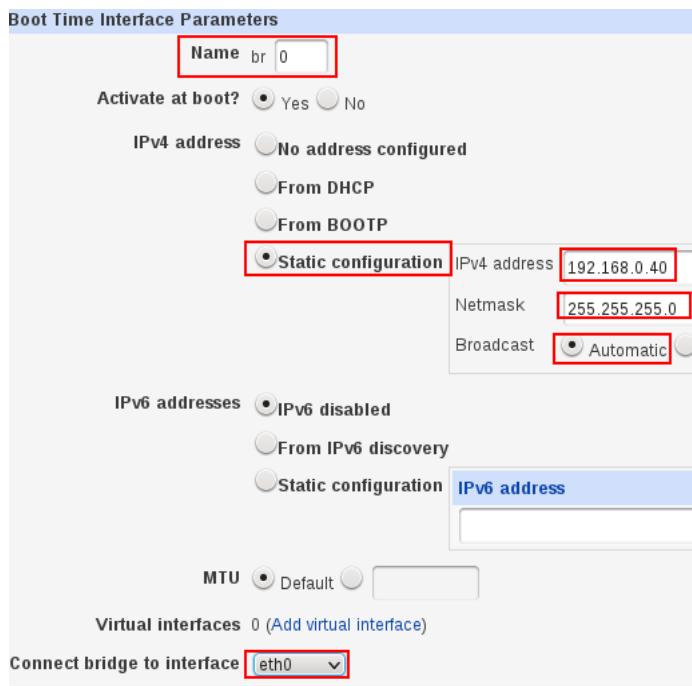
#### 4. Klik **Add a new bridge**.

Select all.   Invert selection.   Add a new interface.   Add a new bonding interface   <b>Add a new bridge.</b>   Add a new address range.			
Name	Type	IPv4 address	Netmask
eth0	Ethernet	No address configured	None
eth1	Ethernet	192.168.1.20	255.255.255.0
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0

Gambar 5.8.3 Jendela Network Interfaces - eth0 No address.

- Pilih **Static configuration**, lalu masukan **IPv4 address**, **Netmask**, dan pilih **Automatic** pada **Broadcast**. Pada **Connect bridge to interface**. Kemudian pilih *interface* yang akan digunakan sebagai *bridge*, pada contoh dipilih **eth0**. Lalu klik tombol **Create**. Perlu diingat bahwa *interface* yang bisa

digunakan untuk *bridge* adalah *interface* yang tidak memiliki *IP address (No address configured)*.



Gambar 5.8.4 Jendela Bridge Interface br0.

- Klik pada *interface br0*. Pastikan konfigurasi sudah benar, lalu klik tombol **Apply Selected Interfaces**.

Select all. | Invert selection. | Add a new interface. | Add a new bonding Interface. | Add Vlan Tagged Interface | Add a new bridge. | Add a new address range.

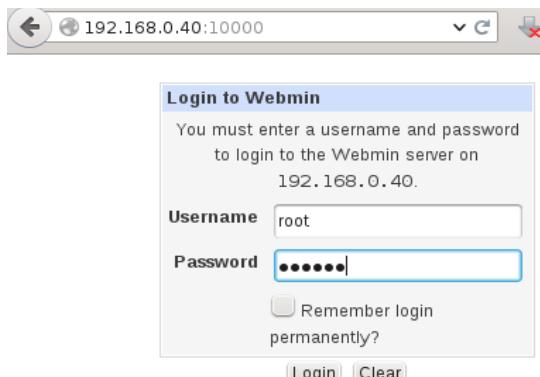
Name	Type	IPv4 address	Netmask	IPv6 address	Acti
<input checked="" type="checkbox"/> br0	Bridge	192.168.0.40	255.255.255.0		Yes
<input type="checkbox"/> eth0	Ethernet	No address configured	None		Yes
<input type="checkbox"/> eth1	Ethernet	192.168.1.20	255.255.255.0		Yes
<input type="checkbox"/> lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0		Yes

Select all. | Invert selection. | Add a new interface. | Add a new bonding Interface. | Add Vlan Tagged Interface | Add a new bridge. | Add a new address range.

Delete Selected Interfaces  Delete and Apply Selected Interfaces  Apply Selected Interfaces

Gambar 5.8.5 Jendela Network Interfaces – Bridge interface br0.

7. *Interface bridge* telah berhasil dibuat dengan *interface name br0*. Untuk melakukan uji coba, ketikan *IP interface br0* ke browser. Lalu *login* ke server.



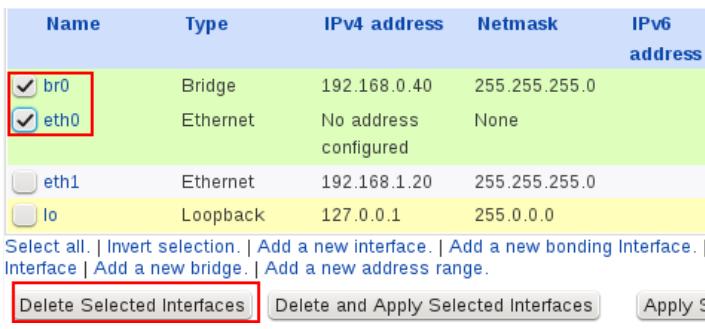
Gambar 5.8.6 Jendela Login Webmin – Bridge interface br0.

8. Untuk menambahkan *bridge interface* pada *interface* lain misal *eth1* menggunakan cara yang sama seperti di atas.

## 5.9 Menghapus Bridged Interface

Untuk menghapus *bridge interface*, diharapkan menghindari klik tombol **Save and Apply**, **Delete and Apply**. Berikut langkah-langkah untuk menghapus *bridge interface* :

1. Klik menu **Networking - Network Configuration**, kemudian klik ikon **Network interfaces**.
2. Pilih *bridge interface (br0)* dan *interface* yang dikonfigurasi sebagai *bridged (eth0)*. Kemudian klik tombol **Delete Selected Interfaces**.



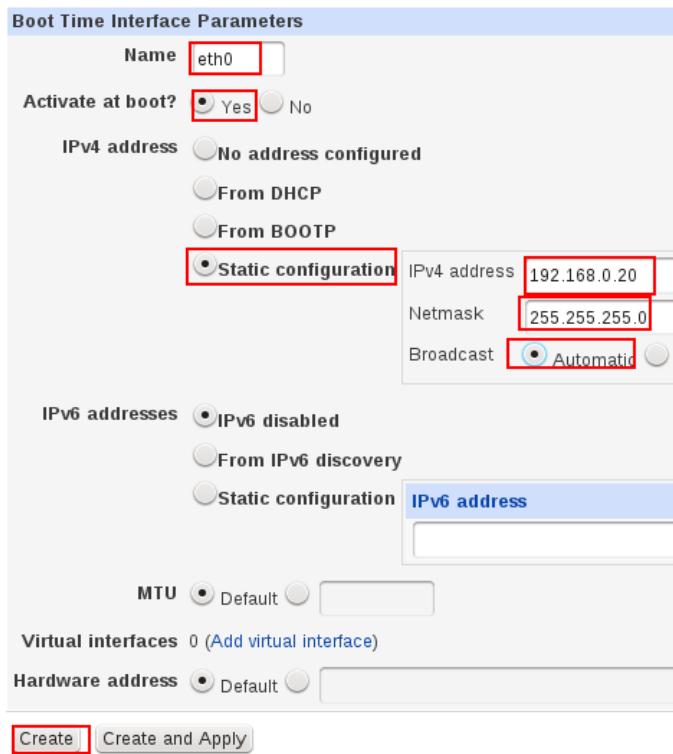
Gambar 5.9.1 Jendela Network Interfaces – Menghapus bridge interface.

3. Klik **Add a new interface** untuk menambahkan kembali interface eth0 yang telah dihapus.



Gambar 5.9.2 Jendela Network Interfaces – Add new interface.

4. Isikan **Name interface** yang telah dihapus yaitu **eth0**, pilih opsi **Yes** pada **Active at boot?**, pilih opsi **Static configuration**, Lalu masukan **IPv4 configuration**, **Netmask**, dan **Automatic** pada **Broadcast**. Klik tombol **Create**.



Gambar 5.9.3 Jendela interface eth0.

- Pilih *interface* yang telah dibuat (eth0) dan klik tombol **Apply Interfaces**.

Name	Type	IPv4 address	Netmask	IPv6 address	Activate
<input checked="" type="checkbox"/> eth0	Ethernet	192.168.0.20	255.255.255.0		Yes
<input type="checkbox"/> eth1	Ethernet	192.168.1.20	255.255.255.0		Yes
<input type="checkbox"/> lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0		Yes

Select all. | Invert selection. | Add a new interface. | Add a new bonding Interface. | Add Vlan Tagged Interface | Add a new bridge. | Add a new address range.

[Delete Selected Interfaces](#) [Delete and Apply Selected Interfaces](#) [Apply Selected Interfaces](#)

Gambar 5.9.4 Apply Selected Interfaces eth0.

- Restart NAS agar konfigurasi jaringan berjalan tanpa ada kesalahan.

## 5.10 Restart Network

Untuk melakukan *restart network* tanpa melakukan *restart* perangkat NAS bisa dilakukan dengan :

1. Klik menu **Others - Command Shell** Webmin.



Gambar 5.10.1 Menu Others - Command Shell

2. Masukan perintah **service network restart**, lalu klik tombol **Execute command**.

Gambar 5.10.2 Command Shell - service network restart.

3. Tunggu beberapa saat, jika muncul seperti gambar di bawah, yang berarti proses *restart network* telah berhasil.

```
> service network restart
Shutting down interface eth0: [ OK ]
Shutting down interface eth1: [ OK ]
Shutting down loopback interface: [ OK ]
Bringing up loopback interface: [ OK ]
Bringing up interface eth0: [ OK ]
Bringing up interface eth1: [ OK ]
```

Gambar 5.10.3 Command Shell - Status restart network.

## 5.11 Membuat dan Menghapus Direktori

Pada umumnya membuat direktori dilakukan menggunakan *command line* dari terminal Linux, pada bab ini akan ditunjukkan bagaimana membuat dan menghapus direktori menggunakan Webmin dan komputer klien hanya bermodalkan *web*

*browser*. Untuk membuat dan menghapus direktori menggunakan bantuan Webmin diperlukan instalasi JRE (Java Runtime Environment) pada komputer klien, karena jika tidak melakukan instalasi JRE maka menu menu yang disediakan oleh Webmin tidak akan muncul pada *web browser*.

#### **5.11.1 Instalasi JRE (Java Runtime Environment) pada Komputer Klien**

1. Jika komputer atau notebook yang digunakan menggunakan Linux maka *Download JRE* dari <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jre7-downloads-1880261.html>. Pilih JRE terbaru. Pada contoh ini digunakan file dengan ekstensi **.rpm**.
2. Masuk pada terminal Linux dengan *privilege root*, kemudian masuk ke direktori tempat jre di-*download* atau disimpan. Kemudian ketikan perintah **rpm -ivh <nama file>**. Contoh **rpm -ivh jre-7u65-linux-i586.rpm**. Langkah ini dilakukan jika menggunakan sistem operasi Linux CentOS atau Fedora. Untuk sistem operasi yang lain bisa mengikuti langkah-langkah yang diuraikan pada [www.oracle.com](http://www.oracle.com).

#### **5.11.2 Membuat Direktori Menggunakan Webmin**

Setelah melakukan instalasi JRE, login ke Webmin menggunakan *web browser* pada komputer klien .

1. *Login* ke Webmin menggunakan *Web Browser*.
2. Klik menu **Others - File Manager**.



Gambar 5.11.2.1 Menu Others - File Manager.

3. Klik ikon **New** untuk membuat direktori.



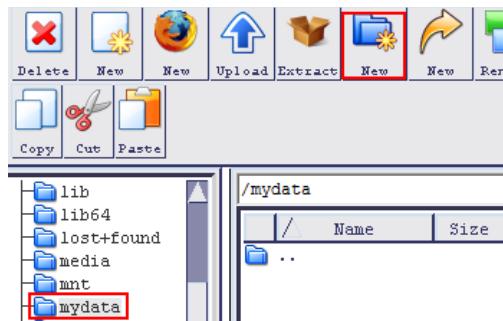
Gambar 5.11.2.2 Ikon New file manager.

4. Masukan nama direktori yang akan dibuat, contoh **/mydata**. Tanda / menandakan direktori yang akan dibuat tidak didalam direktori manapun. Lalu klik tombol **Create**.



Gambar 5.11.2.3 Jendela New Directory.

5. Jika ingin membuat direktori didalam direktori tertentu yang sudah tersedia, contoh direktori **mydata** maka sebelum langkah 3 klik terlebih dahulu direktori tempat untuk meletakan direktori yang akan dibuat, kemudian klik ikon **New**.



Gambar 5.11.2.4 Menu File Manager – New directory.

- Kemudian masukan nama direktori yang akan dibuat didalam direktori mydata, misalnya **dokumen**. Kemudian klik tombol **Create**.



Gambar 5.11.2.5 Jendela New Directory. - Direkori dalam direktori.

- Berikan hak akses *write* pada direktori **mydata** dan seluruh **sub direktori** yang ada didalamnya dengan memilih menu **Others - Command shell**. Lalu ketikan perintah **chmod -R 777 /mydata**. Kemudian klik tombol **Execute command**.

Module  
Config

### Command Shell

Enter a shell command to execute in the text field below. The cd command may be used to change directory for subsequent commands.

Gambar 5.11.2.6 Memeberikan hak akses pada dengan perintah chmod.

- Setelah membuat direktori baru jangan lupa untuk memberikan hak akses *write* pada direktori tersebut seperti pada langkah no 7 di atas. Agar setiap *user* bisa melakukan *read write* pada direktori tersebut.

### 5.11.3 Membuat Direktori Menggunakan Command Text

Cara umum untuk membuat direktori pada sistem operasi Linux adalah menggunakan *command text*. Kali ini membuat direktori menggunakan *command text* dari menu yang telah disediakan Webmin yaitu menggunakan **Text Login**.

- Klik menu **Others - Text Login**.



Gambar 5.11.3.1 Menu Others – Text Login.

- Klik **Module Config** disisi kiri atas.



Gambar 5.11.3.2 Menu Text Login.

- Pilih opsi **Open root shell**, kemudian klik tombol **Save**.



Gambar 5.11.3.3 Jendela Configuration Text Login.

- Kemudian ketikan perintah **mkdir /mydata** untuk membuat direktori dengan nama **mydata**. Kemudian ketikan perintah **chmod 777 -R /mydata** lalu tekan tombol <Enter> pada *keyboard* untuk memberikan hak akses *write* direktori mydata.

```
[root@node00 root]# mkdir /mydata
[root@node00 root]# chmod 777 -R /mydata/
[root@node00 root]#
```

Gambar 5.11.3.4 Perintah mkdir dan chmod.

- Jika ingin membuat direktori didalam direktori, misalnya akan membuat direktori **dokumen** didalam direktori **mydata** ketikan perintah **mkdir /mydata/dokumen**. Kemudian ketikan **chmod 777 -R /mydata/** untuk memberikan hak akses *write* semua direktori dan sub direktori yang ada didalam direktori **mydata**.

## 5.12 Membuat Partisi dan Format Hard Disk

Membuat partisi dan melakukan format *hard disk* bisa dilakukan menggunakan Webmin sehingga tidak harus menggunakan Linux *command text*. Perlu diketahui jika kapasitas *hard disk* adalah lebih dari 2TB maka harus menggunakan GPT *partition table*. Jika menggunakan MBR *partition table* kapasitas total *hard disk* yang bisa digunakan maksimal hanya 2TB, sedang sisanya tidak bisa digunakan sama sekali. Untuk contoh membuat partisi dan format *hard disk* dengan kapasitas 1TB:

- Tambahkan *hard disk* baru pada perangkat NAS.
- Buat partisi baru pada *hard disk* tersebut. Untuk menambahkan

partisi, klik menu **Hardware - Partitions on Local Disks**.



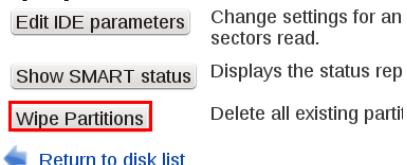
Gambar 5.12.1 Menu Hardware-partitions on Local Disk.

3. Klik *hard disk* yang memiliki partisi **0** yang menandakan *hard disk* belum digunakan dan belum memiliki partisi, pada contoh adalah **SATA device B** (sdb). Beberapa akan mengenalinya sebagai **SCSI device**, tergantung dari jenis *hard disk* dan controller yang digunakan pada NAS.

Disk name	Total size	Make and model	Partitions	Actions
SATA device A	476.92 GB	ATA ST500NM0011	0	<a href="#">IDE parameters</a>   <a href="#">S</a>
<b>SATA device B</b>	238.46 GB	ATA ST3250310NS	0	<a href="#">IDE parameters</a>   <a href="#">S</a>
SCSI device C	140.01 GB	SEAGATE ST9146852SS	2	<a href="#">SMART status</a>   <a href="#">Id</a>

Gambar 5.12.2 Jendela Partition on Local Disk.

4. Klik tombol **Wipe partitions**.



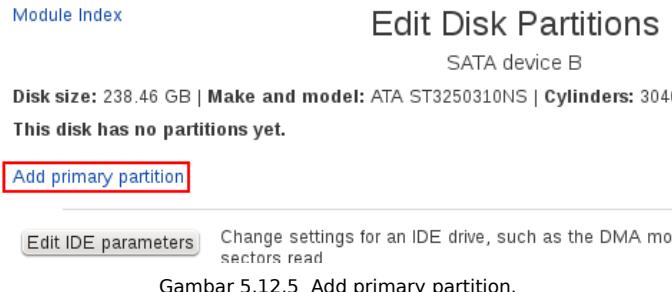
Gambar 5.12.3 Wipe partitions.

5. Untuk *hard disk* yang memiliki kapasitas diatas 2TB pilih **Partition table format GPT**, jika dibawah atau sama dengan 2TB bisa menggunakan **MS-DOS**. Kemudian klik tombol **Wipe and Re-Label**.



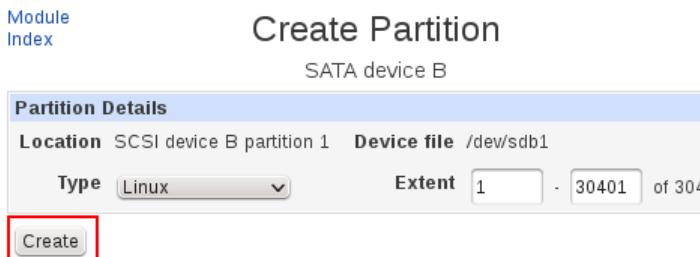
Gambar 5.12.4 Wipe and Re-label.

6. Klik **Add Primary Partition**.



Gambar 5.12.5 Add primary partition.

7. Biarkan **Number Extent** sesuai dengan *default* yang berarti semua kapasitas *hard disk* akan dijadikan sebagai satu partisi. Kemudian klik tombol **Create**.



Gambar 5.12.6 Create Partition.

8. Klik partisi yang baru saja dibuat dengan men-klik *partition Number*.

Disk size: 238.47 GB | Make and model: ATA ST3250310NS | Cylinders: 30  
Partition format: MSDOS

Add primary partition.

Number	Type	Extent	Size
1			238.47 GB

Add primary partition.

Gambar 5.12.7 Partition Number 1.

- Pilih *files system* yang akan digunakan, contoh **ext4**, kemudian klik tombol **Create Filesystem**.

**Partition Details**

<b>Location</b> SCSI device B partition 1	<b>Device file</b> /dev/sdb1
<b>Type</b>	<b>Extent</b> 1 - 30402 of 30
<b>Status</b> Not in use	<b>Size</b> 238.47 GB

**Save** **Delete**

**Create Filesystem:** **New Linux Native (ext4)** Builds a new filesystem of selected type on this partition.

Gambar 5.12.8 Create Filesystem ext4.

- Biarkan opsi sesuai dengan *default*, lalu klik tombol **Create Filesystem**.

**Module Index** **New Filesystem**

Clicking the button at the bottom of this form will build a new **New Linux Native** filesystem on **/dev/sdb1**. All data on this partition will be permanently erased.

**Filesystem Options**

<b>Block size</b> <input checked="" type="radio"/> Default <input type="radio"/> [ ] bytes	<b>Fragment size</b> <input checked="" type="radio"/> Default <input type="radio"/>
<b>Bytes per inode</b> <input checked="" type="radio"/> Default <input type="radio"/> [ ]	<b>Reserved blocks</b> <input checked="" type="radio"/> Default <input type="radio"/>
<b>Journal file size</b> <input checked="" type="radio"/> Default <input type="radio"/> [ ] MB	<b>Check for bad blocks?</b> <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No

**Create Filesystem**

Gambar 5.12.9 Create Filesystem.

- Tunggu hingga proses format selesai. Lalu klik **Return to disk list**.
- SATA device B** (sdb) akan memiliki 1 partisi yang menandakan proses pembuatan partisi dan format telah berhasil.

Disk name	Total size	Make and model	Partitions
SATA device A	476.92 GB	ATA ST500NM0011	0
SATA device B	238.46 GB	ATA ST3250310NS	1
SCSI device C	140.01 GB	SEAGATE ST9146852SS	2

Gambar 5.12.10 Partitions on Local Disks – partitions.

## 5.13 Mounting Partisi Pada Direktori

Agar partisi yang telah dibuat pada *hard disk* bisa digunakan sebagai tempat penyimpanan data perlu dilakukan *mounting* (menempel) partisi tersebut pada sebuah direktori. Keuntungan menggunakan sistem operasi Linux adalah *mounting* (tempel) partisi dari sebuah direktori dapat di *un-mount* (dicopot) kemudian di *mount* (ditempel) kembali ke direktori lain dengan mudah.

Berikut adalah langkah-langkah melakukan *mounting* (tempel) partisi *hard disk* ke direktori yang telah dibuat sebelumnya yaitu direktori **mydata**.

1. Buat direktori sebagai tempat *mounting hard disk* (direktori **mydata** yang dibuat pada bab sebelumnya).
2. Klik menu **Hardware - Partition on local disk**, lalu klik *device* atau *hard disk* yang akan di-*mount* pada direktori **mydata**. Pada contoh dipilih **SATA device B** (sdb).

Module Config      **Partitions on Local Disks**  
Using parted

Disk name	Total size	Make and model	Partitions	Actions
SATA device A	238.46 GB	ATA ST3250310NS	2	IDE parameters
<b>SATA device B</b>	476.92 GB	ATA ST500NM0011	1	IDE parameters

Gambar 5.13.1.1 Partitions on Local Disks – SATA device B (sdb).

3. Klik pada partisi yang akan di-mount (tempel).

[Module Index](#)

## Edit Disk Partitions

SATA device B

Disk size: 476.93 GB | Make and model: ATA ST500NM0011 | Cylinders: 60802 | Pa  
[Add primary partition.](#)

Number	Type	Extent	Size	S
1	Linux		476.93 GB	1

[Add primary partition.](#)

Gambar 5.13.1.2 Edit Disk Partitions - Partition number 1.

4. Klik tombol **Mount partition On.**

Create Filesystem: [Linux Native \(ext3\)](#)

Mount Partition On:  as [ext4](#)

Gambar 5.13.1.3 Mount partition on.

5. Klik tombol disebelah kanan **Mounted as.**

[Module Index](#)

## Create Mount

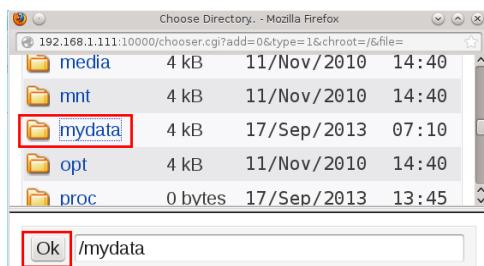
New Linux Native Filesystem Mount Details

Mounted as:	<input type="text"/>	<a href="#">...</a>	
Save mount?	<input checked="" type="radio"/> Save and mount at boot	<input type="radio"/> Save	<input type="radio"/> Don't save
Mount now?	<input checked="" type="radio"/> Mount	<input type="radio"/> Don't mount	

Gambar 5.13.1.4 Create mount – Mounted as.

6. Klik direktori yang akan dijadikan tempat *mounting* partisi.

Kemudian klik tombol **Ok.**



Gambar 5.13.1.5 Create mount – Choose Directory.

7. Pilih opsi **Disk** lalu ganti nilainya menjadi partisi *hard disk* yang akan di-*mount*, contoh **SATA device B partition 1** (sdb1). Pastikan parameter **Save mount?** bernilai **Save and mount at boot**, dan **Mount now?** bernilai **Mount**.

[Module Index](#)

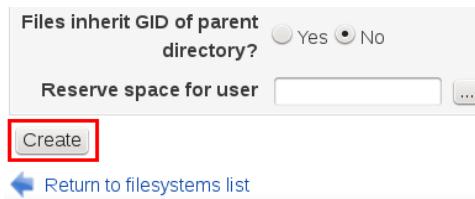
### Create Mount

New Linux Native Filesystem Mount Details

Mounted as	/mydata
Save mount?	<input checked="" type="radio"/> Save and mount at boot <input type="radio"/> Save <input type="radio"/> Don't save
Mount now?	<input checked="" type="radio"/> Mount <input type="radio"/> Don't mount
Check filesystem at boot?	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Check first <input type="radio"/> Check second
New Linux Native	<input checked="" type="radio"/> Disk <input type="radio"/> SATA device B partition 1 (Linux)
Filesystem	7c68542f-3475-4516-a792-0027fbbae14e (SATA d

Gambar 5.13.1.6 Create mount – opsi mount details.

8. Klik tombol **Create** pada sisi kiri bawah.



Gambar 5.13.1.7 Create mount – tombol Create.

9. Gambar di bawah menunjukkan bahwa *mounting* partisi berhasil.

[Module Config](#)

### Disk and Network Filesystems

Add mount Type: Apple Filesystem (hfs)

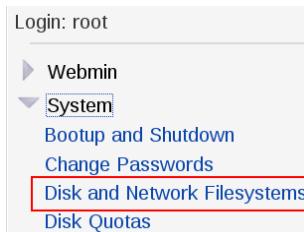
Mounted as	Type	Location	Used	In use
/mydata	New Linux Native Filesystem (ext4)	SATA device B partition 1	5%	Yes
/ (Root filesystem)	New Linux Native Filesystem (ext4)	Partition with ID 3e0a1b4f-41c4-43c9-9076-0432ed083e49	5%	Yes
/dev/shm	RAM/Swap Disk (tmpfs)	tmpfs	0%	Yes

Gambar 5.13.1.8  
Disk and Network Filesystems - mounting partisi ke direktori mydata.

## 5.14 Unmounting Partisi Pada Direktori

Jika ingin melakukan pemindahaan *mounting* partisi ke direktori lainnya perlu dilakukan *Unmounting* (pencopotan). Untuk melakukan hal tersebut adalah sbb:

1. Klik menu **System - Disk and Network Filesystems**.



Gambar 5.14.1 Menu System - Disk and Network Filesystem.

2. Klik pada direktori yang memiliki partisi yang akan dicopot. Contoh direktori **mydata**.

### Module Config Disk and Network Filesystems

Add mount	Type:	Apple Filesystem (hfs)
Mounted as	Type	Location
/mydata	New Linux Native Filesystem (ext4)	SATA device B partition 1
/ (Root filesystem)	New Linux Native Filesystem (ext4)	Partition with ID 3e0a1b4f-41c4-43c9-9076-0432ed083e49

Gambar 5.14.2 Disk and Network Filesystem - direktori mydata.

3. Pilih **Don't save** pada opsi **Save mount?**, dan pilih **Unmount** pada opsi **Mount now?**.

Module Index Edit Mount

New Linux Native Filesystem Mount Details

Mounted as /mydata

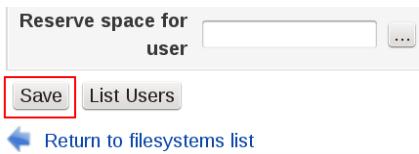
Disk usage Size 458.45 GB Free 434.97 GB

Save mount?  Save and mount at boot  Save  Don't save

Mount now?  Mount  Unmount

Gambar 5.14.3 Jendela Edit Mount.- Mount details.

4. Klik tombol **Save**.



Gambar 5.14.4 Tombol Save.

# BAB 6

## KONFIGURASI SAMBA WINDOWS

### FILE SHARING

*Samba Windows File Sharing* memungkinkan user berbagi file melalui jaringan antar komputer dengan sistem operasi yang berbeda yaitu Linux dan Windows. Pada Samba Windows File Sharing, *user* bisa diberikan hak akses tertentu, misal hanya *read* saja atau bisa *read/write*. Berikut beberapa langkah konfigurasi Samba Windows File Sharing.

#### 6.1 Instalasi Samba Windows File Sharing

1. Pastikan NAS terhubung dengan internet sehingga bisa melakukan instalasi Samba dari *repository* di internet atau jika tidak terhubung dengan internet bisa menggunakan media *repository* menggunakan DVD installer CenOS.
2. Klik menu **System - Software Packages**.



Gambar 6.1.1 Menu System - Software Packages.

3. Pilih opsi **Package from YUM**, kemudian ketikan **samba samba-common**. Lalu klik tombol **Install**. Tunggu hingga proses instalasi selesai.

**Install a New Package**

Select the location to install a new RPM package from..

From local file   
 From uploaded file  No file selected.  
 From ftp or http URL   
 Package from YUM

Gambar 6.1.2 Install a New Package – Instalasi Samba.

4. Klik **Refresh Modules** agar *module* Webmin dapat mengenali **Samba Windows File Sharing**. Lalu klik **Logout** dan lakukan login ulang.



Gambar 6.1.3 Refresh module Webmin.

5. Klik menu **Servers**, kemudian akan muncul menu **Samba Windows File Sharing**.



Gambar 6.1.4 Menu Servers – Samba Windows File Sharing.

## 6.2 Konfigurasi Samba Windows Networking

Konfigurasi Samba Windows Networking diperlukan untuk melengkapi beberapa variabel yang digunakan Samba seperti **Workgroup**, **Server description** yang akan ditampilkan pada jaringan Windows. Berikut adalah konfigurasi **Windows File Networking**.

1. Klik menu **Servers - Samba Windows File Sharing**.

Kemudian klik ikon **Windows Networking**.

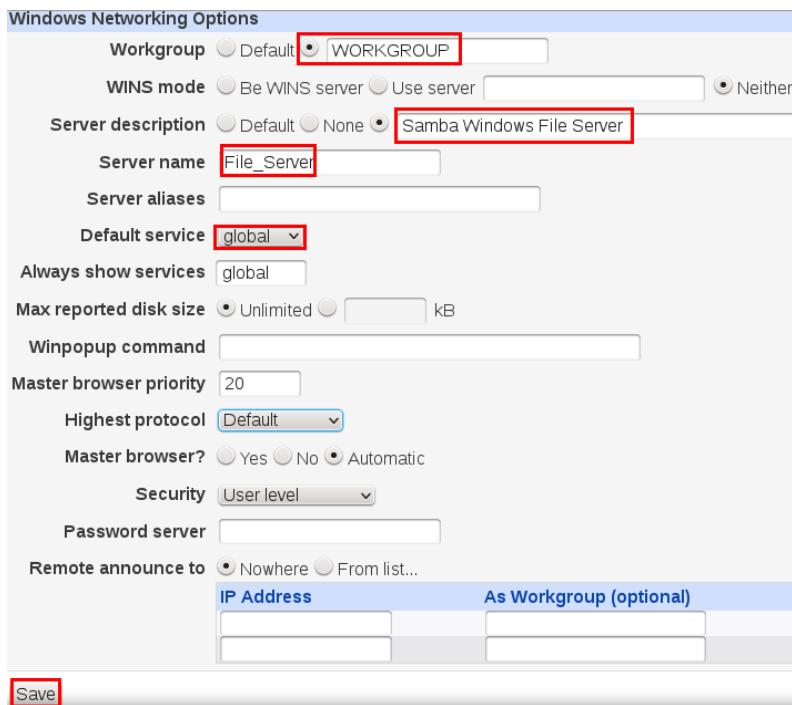


Gambar 6.2.1 Jendela Samba Windows File Sharing.



Gambar 6.2.2 Ikon Windows Networking.

2. Isikan **Workgroup**, pada Windows umumnya menggunakan WORKGROUP. Isikan **Server description**, pada contoh diisi **Samba Windows File Server**. Isikan **Server name**, contoh : **File\_Server**. Pada opsi **Default Service** pilih **global**. Pada **Always show services** diisi dengan **global**. Pada opsi **Security** pilih **User level**. Kemudian klik tombol **Save**.



Gambar 6.2.3 Jendela Windows Networking Options.

### 6.3 Konfigurasi Automatic Samba User

*Automatic Samba User* merupakan *user* pada sistem operasi Linux yang otomatis akan menjadi Samba *user* setelah *user* dibuat pada Linux dan akan terhapus saat dilakukan penghapusan *user* pada Linux. Berikut adalah langkah-langkah konfigurasi *automatic samba user* :

1. Klik pada menu **Servers - Samba Windows File Sharing**, kemudian klik pada ikon **User Synchronisation**.

### Samba Users



Gambar 6.3.1 Ikon User Synchronization.

2. Pilih semua opsi **Yes**, kemudian klik tombol **Apply**.

Add a Samba user when a Unix user is added  Yes  No  
Change the Samba user when a Unix user is changed  Yes  No  
Delete the Samba user when a Unix user is deleted  Yes  No  
Deleting the roaming profile when a Unix user is deleted  Yes  No  
Rename the roaming profile when a Unix user is renamed  Yes  No  
Group SID or RID for new users  Default

Apply

Gambar 6.3.2 Jendela User Synchronisation.

## 6.4 Konfigurasi Automatic Samba Group

*Automatic Samba Group* merupakan *group* yang otomatis akan menjadi *Samba group* setelah *group* tersebut dibuat pada sistem operasi Linux. Berikut adalah konfigurasi *Samba group*. Dengan menggunakan *group* akan lebih mudah memberikan hak akses *read/write* pada banyak user, cukup memberikan hak akses pada *group* tertentu maka semua *user anggota group* tersebut akan memiliki hak akses sama seperti hak akses yang diberikan pada *group* tersebut.

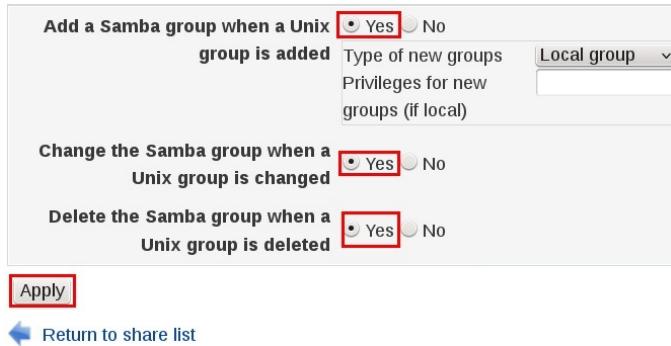
1. Klik menu **Servers - Samba Windows File Sharing**, lalu klik tombol **Group Synchronisation**.

## Samba Users



Gambar 6.4.1 Ikon Group Synchronisation.

2. Pilih semua opsi **Yes**, lalu klik tombol **Apply**.



Gambar 6.4.2 Jendela Group Synchronisation – Tombol Apply.

## 6.5 Membuat Samba User

Membuat samba users dilakukan cukup dengan menambahkan *user* pada sistem operasi (Linux) dan otomatis *user* tersebut akan menjadi Samba user dengan catatan harus mengkonfigurasi *automatic samba user* terlebih dahulu. Untuk menambahkan Samba user ikuti langkah-langkah di bawah ini:

1. Pastikan sudah melakukan konfigurasi *automatic samba user*.
2. Klik menu **System - Users and Groups**.
3. Klik tab **Local user**, kemudian klik **Create a new user**.

## Users and Groups

Help..  
Module Config  
**Local Users** Local Groups  
Select all. | Invert selection. | **Create a new user.**

Gambar 6.5.1 Jendela Users and Groups.

4. Masukan **Username**, **Real name**, pilih **/sbin/nologin** pada **Shell** yang berarti *user* yang dibuat tidak diijinkan untuk melakukan *login* ke sistem operasi, Pada opsi **Password** pilih **Normal password** lalu masukan *password* yang diinginkan.

User Details

Username **irtanto**

User ID 500

Real name **irtanto wijaya**

Home  Automatic  
directory  Directory

Shell **/sbin/nologin**

Password  No password required  
 No login allowed  
 Normal password **tes123**

Gambar 6.5.2 Jendela User Details

5. Pada **Upon Creation**, pilih opsi **No** pada **Create home directory** dan **Copy template files to home directory**. Biarkan opsi dan variabel lainnya sesuai dengan *default*. Kemudian klik tombol **Create**.

Upon Creation..

Create home directory?  Yes **No**

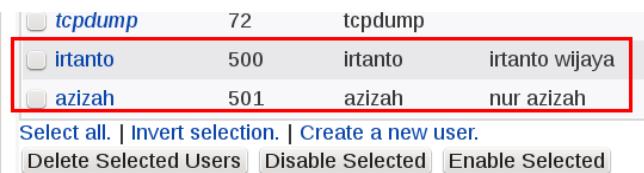
Copy template files to home directory?  Yes **No**

Create user in other modules?  Yes **No**

**Create**

Gambar 6.5.3 Jendela Upon Creation.

6. Bila *user* berhasil dibuat, otomatis *user* tersebut akan menjadi Samba *user*.



Gambar 6.5.4 Jendela Users and Group - user list.

7. Jika menginginkan banyak *user*, Buat *user* seperti langkah 1-5 di atas.
8. Untuk melihat samba *user* klik menu **Servers - Samba Windows File Sharing**. Kemudian klik ikon **Samba Users**.



Gambar 6.5.5 Ikon Samba Users

## 6.6 Menghapus Samba User

Untuk menghapus Samba *user* bisa dilakukan dengan dua cara yaitu dengan menghapus *user* pada sistem operasi Linux (bila telah mengkonfigurasi **automatic samba user**) dan dapat dilakukan dengan menghapus Samba *user* dari **Samba Windows File Sharing**.

### 6.6.1 Menghapus Samba User dari Sistem Operasi

Berikut langkah-langkah menghapus Samba *user* dari sistem operasi Linux.

1. Klik menu **System - User and Groups**.
2. Klik tab **Local Users**, lalu muncul Samba *user* list.

Samba User List	
irtanto	azizah

[Return to share list](#)

Gambar 6.6.1.1 Jendela Samba User List.

- Pilih *user* yang akan dihapus, kemudian klik tombol **Delete Selected Users**.

<input checked="" type="checkbox"/> irtanto	500	irtanto	irtanto wijaya
<input type="checkbox"/> azizah	501	azizah	nur azizah
<a href="#">Select all.</a>   <a href="#">Invert selection.</a>   <a href="#">Create a new user.</a>			
<a href="#">Delete Selected Users</a> <a href="#">Disable Selected</a> <a href="#">Enable Selected</a>			

Gambar 6.6.1.2 Delete user irtanto.

- Beri tanda centang **Delete user in other modules**, kemudian klik tombol **Delete Users**.

### Delete Users

Are you sure you want to delete the 1 selected users?

Delete user in other modules?

[Delete Users](#) [Delete Users and Home Directories](#)

Gambar 6.6.1.3 Jendela Delete Users.

- Tunggu beberapa saat hingga proses *delete* selesai, kemudian klik **Return to users and group list**.

## 6.6.2 Menghapus Samba user dari Samba Windows File Sharing

Menghapus *user* dari Samba Windows File Sharing hanya menghapus Samba *user*, tetapi tidak menghapus *user* pada sistem operasi Linux. Untuk menghapus Samba *user* melalui **Samba Windows File Sharing** adalah sebagai berikut:

- Klik menu **Servers - Samba Windows File Servers**.
- Klik ikon **Samba Users**.
- Klik salah satu Samba *user* yang ingin dihapus.

## Module Index Samba Users

Samba User List	
azizah	irtanto

[Return to share list](#)

Gambar 6.6.2.1 Jendela Samba Users - user list

4. Klik tombol **Delete**.

## Module Index

## Edit Samba User

**Edit Samba User**

Username irtanto  
Unix UID 500  
Password  Current password  New password  
User options  Normal user  
 No password required  
 Account disabled  
 Account is locked  
 Password never expires  
 Workstation trust account

[Save](#) [Delete](#)

Gambar 6.6.2.2 Jendela Edit Samba User - Tombol Delete.

## 6.7 Membuat Samba Group

Konfigurasi *samba group* memungkinkan untuk melakukan penambahan Samba *user* ke dalam sebuah *group* secara otomatis saat menambahkan *user* ke dalam *group* pada sistem operasi Linux untuk mempermudah pengelolaan banyak *user*. Berikut adalah langkah-langkah membuat Samba *group*:

1. Pastikan sudah mengkonfigurasi *automatic samba group*.
2. Klik menu **System - Users and Groups**.
3. Klik tab **Local Groups**, kemudian klik tombol **Create a new group**.

## Help.. Module Config

# Users and Groups

Local Users Local Groups

Select all. | Invert selection. [Create a new group.](#)

Group name	Group ID	Members
root	0	root

Gambar 6.7.1 Tab Users and Groups – Tab Local Groups.

4. Masukan nama *group* (*group name*), pada **Password** pilih **No password required** jika tidak ingin menggunakan *password*. Pilih *user* yang akan dimasukan ke *group* yang akan dibuat. Kemudian klik tombol **Create**.

Group Details

Group name	readwrite	
Group ID	<input checked="" type="radio"/> Automatic <input type="radio"/> Calculated 502	
Password	<input checked="" type="radio"/> No password required <input type="radio"/> Pre-encrypted password <input type="radio"/> Normal password	
Members	All users	Users in group
<ul style="list-style-type: none"><li>dbus</li><li>vcsa</li><li>abrt</li><li>avahi-autoipd</li><li>haldaemon</li><li>ntp</li><li>saslauth</li><li>postfix</li><li>sshd</li><li>tcpdump</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>azizah</li><li>irtanto</li></ul>
<p>-&gt;</p>		
Upon Creation..		
Create group in other modules? <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No		
<b>Create</b>		

Gambar 6.7.2 Jendela Group Details.

## 6.8 Menghapus Samba Group

Menghapus samba *group* bisa dilakukan dengan menghapus *group* pada sistem operasi Linux atau dari menu **Samba Windows File Sharing**.

### 6.8.1 Menghapus Samba Group dari Sistem Operasi

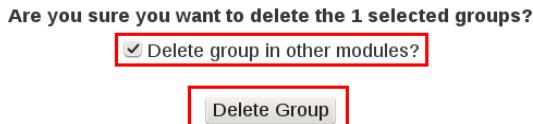
1. Klik menu **System - Users and Group**.
2. Klik tab **Local Groups**.
3. Kemudian pilih **Local Groups** yang akan dihapus, lalu klik tombol **Delete Selected Groups**.



Gambar 6.8.1.1 Delete Group.

4. Pilih **Delete group in other modules?**, kemudian klik tombol **Delete Group**.

### Delete Groups



Gambar 6.8.1.2 Tombol Delete Group.

5. Tunggu hingga proses *delete* selesai, kemudian klik **Return to users and groups list**.

Deleting group **readwrite ..**

Deleting from other modules ..

.. done

Deleting group file entry ..

.. done

[Return to users and groups list](#)

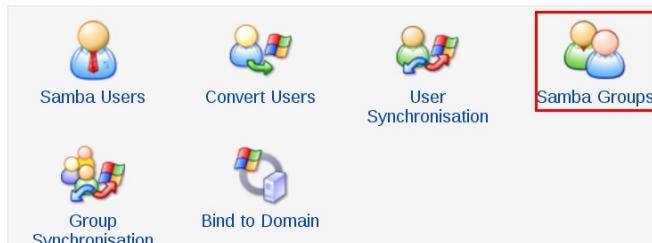
Gambar 6.8.1.3 Proses Deleting group.

## 6.8.2 Menghapus Samba Group dari Samba Windows File Sharing

Untuk menghapus Samba group bisa dilakukan dari **Samba Windows File Sharing** itu sendiri dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Klik menu **Servers - Samba Windows File Sharing**.
2. Klik ikon **Samba Groups**.

Samba Users



Gambar 6.8.2.1 Ikon Samba Groups.

3. Klik **Group** yang akan dihapus, contoh *group readwrite*

Module Index      Samba Groups

Add a new Samba group.

Group name	Unix group	Type	SID
irtanto	irtanto	Local group	S-1-5-21-198870
azizah	azizah	Local group	S-1-5-21-198870
readwrite	readwrite	Local group	S-1-5-21-198870

Add a new Samba group.

Gambar 6.8.2.2 Nama Samba Group.

4. Klik tombol **Delete**.

Samba group details

Group name: readwrite

Group type: Local group

Unix group: readwrite

Description:

Group SID: S-1-5-21-1988703260-1229066001-766210987-100

Privileges: None

**Save** **Delete**

Gambar 6.8.2.3 Delete Samba Group.

## 6.9 Konfigurasi File Sharing

Berikut adalah langkah-langkah konfigurasi **Windows file sharing** yang bertujuan agar komputer klien bisa mengakses file-file yang disimpan pada NAS.

1. *Mounting hard disk* pada direktori yang telah dibuat sebelumnya. Contoh adalah melakukan mounting partisi sebuah hard disk ke direktori **mydata**.
2. Klik menu **Servers - Samba Windows File Sharing**. Kemudian klik **Create a new file share**.

Module Config

Samba Windows File Sharing  
Samba version 3.5.6-86.el6

Select all. | Invert selection. | Create a new file share. | Create share. | Create a new copy. | View all connections.

Share Name	Path	Security
homes	All Home Directories	Read/write to all
printers	All Printers	Printable to all

Select all. | Invert selection. | **Create a new file share**. | Create share. | Create a new copy. | View all connections.

Gambar 6.9.1 Create a new file share.

3. Masukan **Share name**, contoh *share name* yang digunakan adalah **dokumen**. *Share name* ini adalah label *file sharing* yang akan ditampilkan pada jaringan sehingga direktori file sharing yang muncul pada komputer klien adalah nama *share name*.

## Create File Share

Share Information

Share name  dokumen  Home Directories Share

Directory to share

Gambar 6.9.2 Create Share name.

- Masukan direktori yang telah dibuat yaitu **mydata**, kemudian buat direktori tempat *file sharing*, contoh direktori **dokumen** yang dibuat didalam direktori **mydata**. Caranya adalah dengan memberikan tanda / dibelakang direktori mydata.

## Create File Share

Share Information

Share name  dokumen  Home Directories Share

Directory to share /mydata/dokumen

Gambar 6.9.3 Directory to share.

- Jika tidak hafal nama direktori, bisa dilakukan dengan men-klik tombol disebelah kanan opsi **Directory to share**. Kemudian muncul jendela **Choose Directory**. Kemudian klik direktori yang akan dijadikan tempat direktori *file sharing*, kemudian tambahkan nama direktori dibelakang direktori tersebut, contoh **/mydata/dokumen**. Lalu klik tombol **Ok**.

## Edit File Share

Share Information

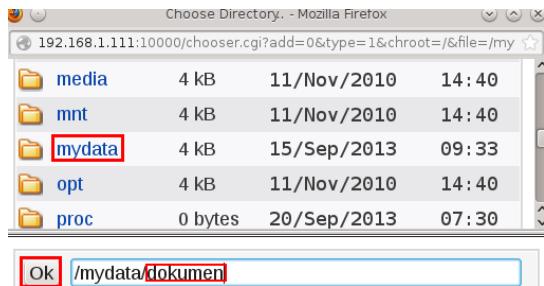
Share name  dokumen  Home Directories Share

Directory to share

Available?  Yes  No

Browseable?  Yes  No

Gambar 6.9.4 Tombol cari direktori.



Gambar 6.9.5 Direktori mydata.

- Pilih opsi **Yes** pada **Automatically create directory**, opsi ini akan secara otomatis membuat direktori **dokumen** didalam direktori **mydata** jika direktori **dokumen** belum ada. Isikan **777** pada **Create with permissions** agar lebih mudah dalam konfigurasi hak akses *read/write*. Biarkan opsi lainnya sesuai dengan *default*. Kemudian klik tombol **Create**.

Module Index

### Create File Share

Share Information	
Share name	<input type="text" value="dokumen"/> <input checked="" type="radio"/> Home Directories Share
Directory to share	<input type="text" value="/mydata/dokumen"/> <input type="button" value="..."/>
Automatically create directory?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Create with owner	<input type="text" value="root"/> <input type="button" value="..."/>
Create with permissions	<input type="text" value="777"/> <input type="button" value="..."/>
Create with group	<input type="text" value="root"/> <input type="button" value="..."/>
Available?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Browseable?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Share Comment	<input type="text"/>
<input type="button" value="Create"/>	

Gambar 6.9.6 Tahap akhir membuat file sharing.

- File sharing* telah berhasil dibuat dengan hak akses *default Read only* untuk semua Samba user.
- Pilih **homes** dan klik tombol **Delete Selected Shares** yang berarti me-non aktifkan *file sharing* pada *home* direktori.

Share Name	Path	Security
<input checked="" type="checkbox"/> homes	All Home Directories	Read/write to all known users
<input type="checkbox"/> printers	All Printers	Printable to all known users
<input type="checkbox"/> dokumen	/mydata/dokumen	Read only to all known users

Select all. | Invert selection. | Create a new file share. | Create a new printer share. | Create a new connection. | Delete Selected Shares

Gambar 6.9.7 Delete homes share

## 6.10 Memberikan Hak Akses Write pada Samba User

Default hak akses *file sharing* adalah *read only* untuk semua samba user. Untuk memberikan hak akses *write* adalah sebagai berikut :

1. Klik menu **Servers - Samba Windows File Sharing**.

Kemudian klik **Share name**, pada contoh adalah **dokumen**.

Module Config

### Samba Windows File Sharing

Samba version 3.5.6-86.el6

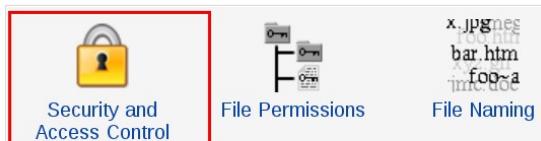
Select all. | Invert selection. | Create a new file share. | Create a new printer share. | copy. | View all connections.

Share Name	Path	Security
<input type="checkbox"/> printers	All Printers	Printable to all known users
<input checked="" type="checkbox"/> dokumen	/mydata/dokumen	Read only to all known users

Gambar 6.10.1 Share name (nama file sharing).

2. Klik ikon **Security and Access Control**.

#### Other Share Options



Gambar 6.10.2 Ikon Security and Access Control.

3. Klik tombol di pojok kanan **Read/Write users**.



Gambar 6.10.3 Tombol Read/write users.

4. Klik *user* yang akan diberi hak akses *write*, kemudian klik tombol **Ok**, contoh **azizah** dan **irtanto**.



Gambar 6.10.4 Jendela Select Users

5. Kemudian klik tombol **Save**.



Gambar 6.10.5 Tombol Save Read/Write Users

6. Kemudian klik **Return to share list**.

**Other Share Options**



Gambar 6.10.6 Link Return to share list

7. Samba user **irtanto** dan **azizah** telah memiliki hak akses *read/write* (akses penuh) pada direktori **dokumen**.

**Module Config**

**Samba Windows File Sharing**

Samba version 3.5.6-86.el6

Select all. | Invert selection. | Create a new file share. | Create a new printer share. | Create a new connections.

Share Name	Path	Security
<input type="checkbox"/> printers	All Printers	Printable to all known users
<input type="checkbox"/> dokumen	/mydata/dokumen	Read/write to <b>azizah,irtanto</b> Read only to all other known users

Gambar 6.10.7 Security Read/Write

## 6.11 Memberikan Hak Akses pada Samba Group

Bila samba user sangat banyak akan sangat merepotkan jika memberikan hak akses satu persatu pada semua samba user. Solusi yang lebih efektif adalah memasukan samba user pada Samba group, kemudian memberikan hak akses read atau read/write pada group tersebut. Berikut adalah langkah untuk memberikan hak akses pada samba Groups.

1. Pastikan anda telah mengkonfigurasi *automatic samba groups*.
2. Pastikan anda telah membuat samba group. Kemudian masukan samba user ke dalam group tersebut.
3. Kemudian klik menu **Server - Samba Windows File Sharing**.
4. Klik pada **Share Name** yang akan diberi hak akses. Pada contoh adalah **dokumen**.

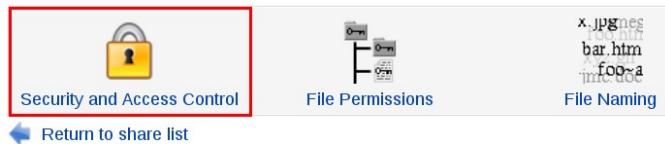
Select all. | Invert selection. | Create a new file share. | Create a new printer share. | Create a new connections.

Share Name	Path	Security
<input type="checkbox"/> printers	All Printers	Printable to all known users
<input checked="" type="checkbox"/> dokumen	/mydata/dokumen	Read/write to azizah,irtanto Read only to all other known users

Gambar 6.11.1 Share Name dokumen.

### 5. Klik pada ikon **Security and Access Control**.

Other Share Options



Gambar 6.11.2 Ikon Security and Access Control

### 6. Hapus user pada **Read/Write users**. Kemudian klik tombol disebelah kanan opsi **Read/write groups**.

Gambar 6.11.3 Read/write users

### 7. Klik pada group yang telah dibuat, contoh **readwrite**. Disamping group **readwrite** terlihat ada dua user yang berarti group **readwrite** memiliki dua anggota yaitu irtanto dan azizah. Kemudian klik tombol **Ok**.



Gambar 6.11.4 readwrite group

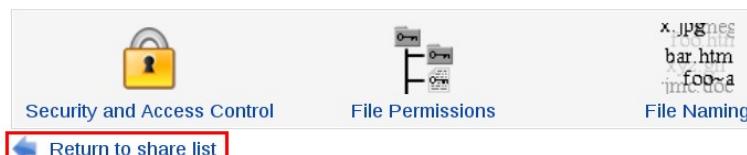
8. **Read/write groups** berarti semua samba user yang didaftarkan pada group **readwrite** akan memiliki hak akses *read* dan *write*. Kemudian klik tombol **Save**.



Gambar 6.11.5 Input Read/write groups

9. Klik pada link **Return to share list**.

#### Other Share Options



Gambar 6.11.6 link Return to share list

10. Jika muncul gambar seperti di bawah berarti hak akses group **read/write** telah berhasil.

#### Samba Windows File Sharing Samba version 3.5.6-86.el6

Select all. | Invert selection. | Create a new file share. | Create a new printer share. | Create a new connections.

Share Name	Path	Security
<input type="checkbox"/> printers	All Printers	Printable to all known users
<input type="checkbox"/> dokumen	/mydata/dokumen	Read/write to group <b>readwrite</b> Read only to all other known users

Gambar 6.11.7 Hak akses Read/write pada group readwrite

11. Lakukan *restart service Samba* dengan men-klik tombol **Restart Samba Servers**.



Gambar 6.11.8 Tombol Restart Samba Servers.

## 6.12 Membuat dan Mengubah Password Samba User

Setelah memberikan hak akses pada samba *user* atau samba *group*, yang perlu dilakukan adalah membuat *password* pada samba *user* sehingga *Windows File sharing* akan selalu menanyakan *username* dan *password* setiap komputer klien akan mengakses direktori atau file pada NAS. Berikut langkah-langkah membuat *password* pada samba *user*.

1. Klik menu **Servers - Samba Windows File Sharing**.
2. Klik ikon **Samba Users**.



Gambar 6.12.1 Ikon Samba Users.

3. Klik pada *user* yang akan diberi atau diganti *password*-nya.

The screenshot shows the 'Samba User List' section. It includes a 'Module Index' link and a 'Samba User List' header. Below the header is a table-like structure with two rows. The first row contains the user names 'azizah' and 'irtanto', with 'azizah' highlighted by a red box. The second row contains the text 'Return to share list' with a left arrow icon.

Gambar 6.12.2 Samba Users List

4. Pilih **New password**, kemudian isikan *password* yang diinginkan.

Module Index      Edit Samba User

Edit Samba User

Username irtanto  
Unix UID 500  
Password  Current password  New password **\*\*\*\*\***

User options  Normal user  
 No password required  
 Account disabled  
 Account is locked  
 Password never expires  
 Workstation trust account

**Save** **Delete**

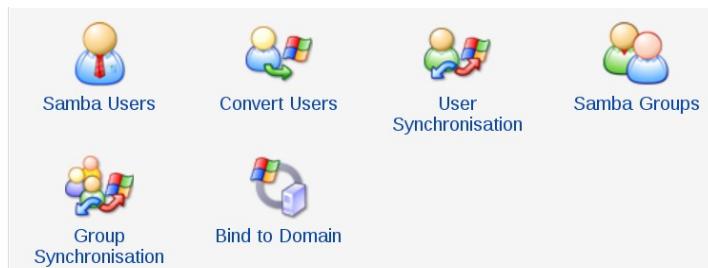
Gambar 6.12.3 Samba User-New password

5. Klik link **Return to share list**.

### 6.13 Menjalankan Service Samba Windows File Sharing

*Samba Windows File Sharing* tidak berjalan secara otomatis saat NAS di *reboot (restart)*. Untuk menjalankan service samba secara otomatis adalah sebagai berikut :

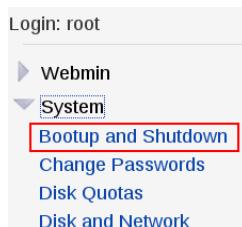
1. Klik menu **Servers - Samba Windows File Sharing**.
2. Klik tombol **Start Samba Servers**.



Start Samba Servers The Samba servers do not appear to be running on your system. This means that the shares listed above will not be available to other users.

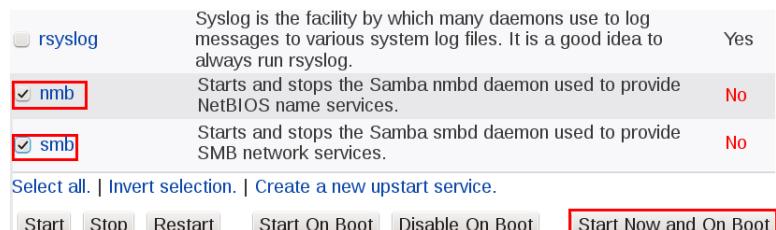
Gambar 6.13.1 Tombol Start Samba Servers

3. Klik menu **Bootup and Shutdown**.



Gambar 6.13.2 Menu System – Bootup and Shutdown.

4. Kemudian pilih service **nmb** dan **smb**, kemudian klik tombol **Start Now and On Boot**.



Gambar 6.13.3 Start on boot service nmb dan smb.

5. Klik **Return to bootup and shutdown actions**.

```
Starting service nmb ..  
Starting NMB services: [ OK ]  
.. done.  
Starting service smb ..  
Starting SMB services: [ OK ]  
.. done.  
Enabling service nmb at boot time.  
Enabling service smb at boot time.
```

[Return to bootup and shutdown actions](#)

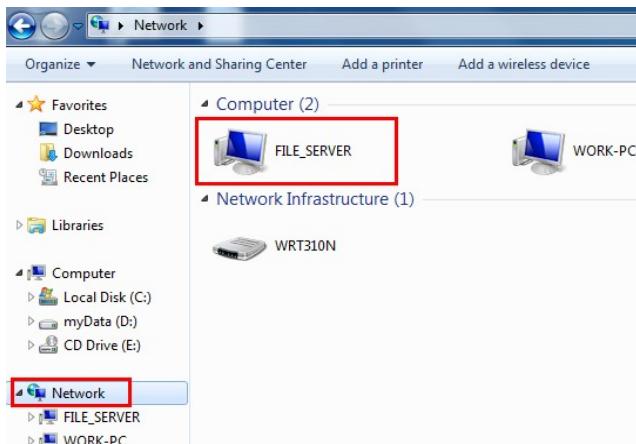
Gambar 6.13.4 Link Return to bootup and shutdown actions.

## 6.14 Mengakses Samba Windows File Sharing dari Windows 7

Untuk mengetahui apakah semua konfigurasi Samba Windows File sharing yang telah dilakukan pada NAS sudah sempurna adalah dengan menghubungkan komputer klien (notebook atau PC desktop) ke jaringan NAS kemudian mengakses file sharing pada NAS. Seharusnya anda sudah dapat melakukan copy data dari komputer klien ke NAS atau sebaliknya.

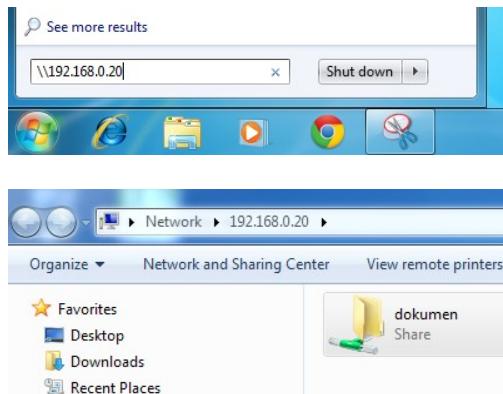
Berikut langkah-langkah untuk mengakses **Samba Windows File Sharing** dari Windows 7 :

1. Pastikan *IP address* pada komputer klien adalah satu network dengan NAS.
2. Buka **Windows Explorer**, kemudian klik **Network**. Tunggu beberapa saat hingga *server name Samba Windows File Sharing* muncul pada Windows networking. Contoh server name yang muncul adalah **FILE\_SERVER**.



Gambar 6.14.1 Windows Explorer - Network.

3. Mengakses **Samba Windows File Sharing** bisa dilakukan dengan mengetikan *IP address* pada **Start menu - Run**. Contoh \\192.168.0.20. Kemudian tekan tombol <Enter> pada keyboard.



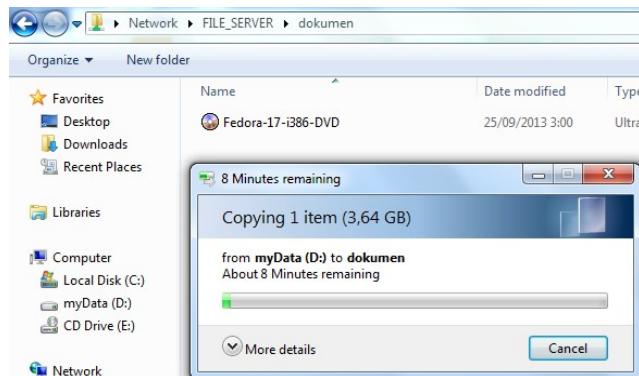
Gambar 6.14.2 Akses manual Samba Windows File Sharing

4. Klik direktori yang muncul pada Windows explorer. Kemudian masukan *user* dan *password* saat jendela Windows *security* muncul.



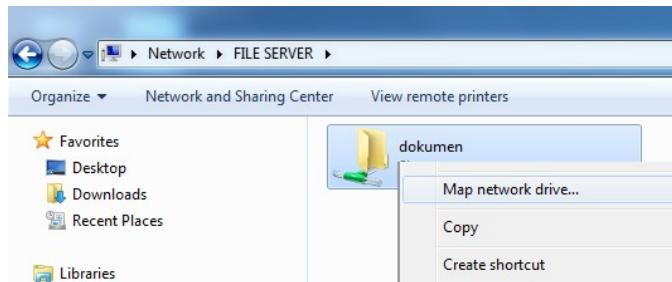
Gambar 6.14.3 Jendela Login Windows File Sharing

5. Kemudian *copy-kan* sebuah atau beberapa file ke direktori **dokumen**. Jika file atau direktori berhasil di-*copy* kan ke direktori *file sharing*, berarti konfigurasi **Windows Samba File Sharing** dan pemberian hak akses *read/write* pada NAS telah berhasil.



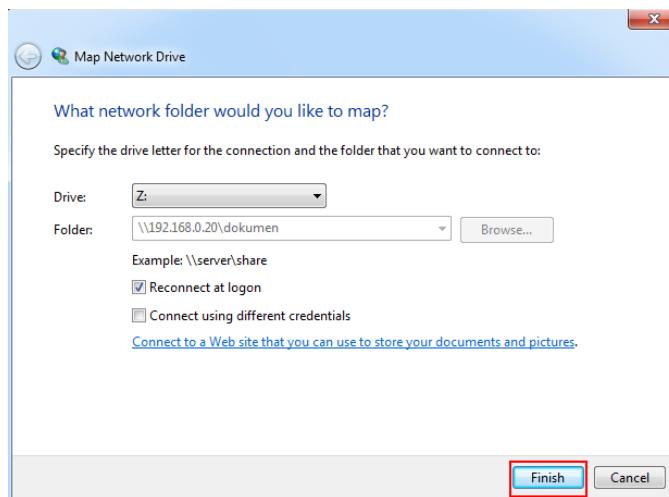
Gambar 6.14.4 Copy data ke Samba Windows File Sharing.

6. Lakukan *mapping network drive* untuk dapat membuka dan melakukan edit file yang disimpan pada NAS, jika tidak beberapa file tidak akan bisa dibuka dengan sempurna. Untuk melakukan *mapping network drive* klik kanan mouse pada direktori file sharing (contoh direktori dokumen), kemudian klik kiri **Map network drive**.



Gambar 6.14.5 Mapping network drive direktori dokumen.

7. Pilih *drive letter*, atau biarkan sesuai *default*-nya. Kemudian klik tombol **Finish**.



Gambar 6.14.6 Copy data ke Samba Windows File Sharing.

8. Jika **Network drive** seperti gambar di bawah muncul pada Windows Explorer berarti *map network drive* telah berhasil.



Gambar 6.14.7 Copy data ke Samba Windows File Sharing.

9. Selanjutnya jika ingin mengakses Windows file sharing pada NAS cukup dengan men-klik drive dokumen pada Windows explorer.

## 6.15 Mengakses Samba Windows File Sharing dari Linux menggunakan Dolphin file manager

Untuk mengakses *Samba Windows File sharing* dari sistem operasi Linux bisa dilakukan dari Linux versi desktop, baik dari Ubuntu, Fedora atau distro Linux yang lain. Pada buku ini dijelaskan bahwa sistem operasi komputer klien yang digunakan

adalah Linux Fedora.

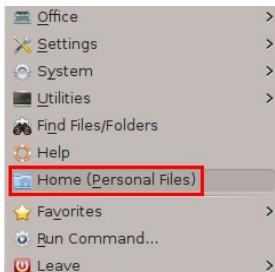
Untuk mengakses *file sharing* dapat dilakukan dengan bantuan Dolphin *file manager* karena menawarkan kemudahan mengakses *file sharing*. Berikut langkah-langkah mengakses file sharing dan *mounting file sharing* pada NAS ke komputer klien menggunakan Dolphin *file manager*.

1. Jika menggunakan desktop KDE pada umumnya Dolphin *file manager* sudah terpasang secara otomatis.
2. Jika dolphin *file manager* belum ada, lakukan instalasi **dolphin file manager** pada Linux dengan perintah **yum -y install dolphin** pada terminal menggunakan privilege root.

```
File Edit View Bookmarks Settings Help
[root@wijaya ~]# yum -y install dolphin
Loaded plugins: langpacks, presto, refresh-packagekit
```

Gambar 6.15.1 Perintah instalasi dolphin *file manager* pada Fedora.

3. Jalankan Dolphin dari start menu, kemudian pilih menu **Home**.

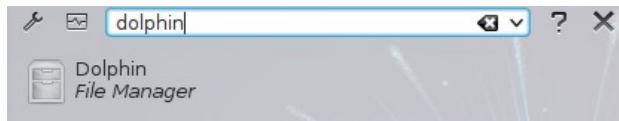


Gambar 6.15.2 Start Menu Linux Fedora.

4. Atau bisa juga menjalankan dolphin dengan men-klik menu **Run Command** pada **Start menu**, kemudian ketikan **dolphin**, lalu klik **Dolphin File manager**.



Gambar 6.15.3 Menu Run Command.



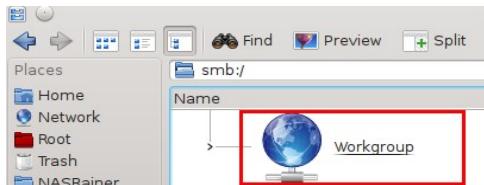
Gambar 6.15.4 Perintah menjalankan dolphin file manager.

5. Kemudian klik menu **Network**, lalu klik ikon **Samba Shares**.



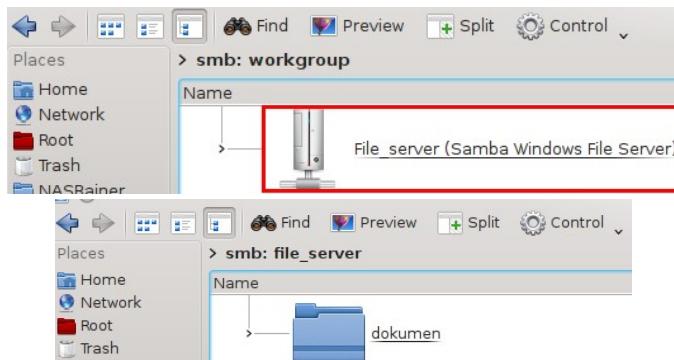
Gambar 6.15.5 Ikon Samba Shares pada dolphin file manager.

6. Klik pada **Workgroup**.



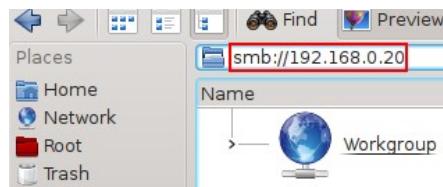
Gambar 6.15.6 Ikon Workgroup pada dolphin file manager.

7. Klik pada **Server name** (File\_server). Lalu klik direktori **dokumen**.



Gambar 6.15.7 Direktori shared.

8. Jika langkah no 7 di atas masih belum menampilkan **Samba server name**, maka bisa dilakukan dengan memasukan *IP address* secara manual pada dolphin manager kemudian tekan tombol <Enter> pada *keyboard*. Lalu klik direktori *file sharing* yang muncul (direktori dokumen).



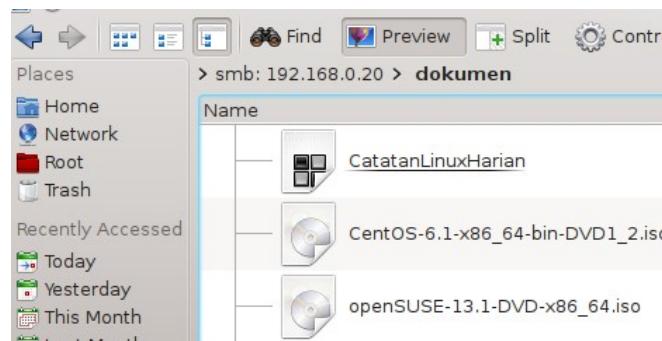
Gambar 6.15.8 IP address Samba Windows File Sharing.

9. Masukan *username* dan *password*, kemudian klik tombol **OK**.



Gambar 6.15.9 Jendela login Samba Windows File Sharing.

10. Kemudian copy-kan sebuah atau beberapa file ke dalam direktori *file sharing* dokumen.



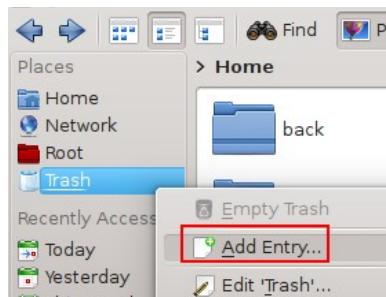
Gambar 6.15.10 Copy file ke direktori file sharing.

11. Lakukan *mounting* direktori *file sharing* ke dalam sebuah direktori pada komputer anda agar dapat membuka dan mengedit file pada NAS secara langsung dan sempurna, sebagai contoh adalah *mounting* direktori *file sharing* **dokumen** pada direktori lokal **data**. Untuk melakukan mounting direktori file sharing dengan mengetikan perintah **mount -t cifs -o user=<username>, password=<password> //<alamat server>/<dokumen> /<lokal direktori>**. Contoh, **mount -t cifs -o user=irtanto, password=tes123 //192.168.0.20/dokumen /home/irtanto/data**.

```
File Edit View Bookmarks Settings Help
[root@rnd ~]# mount -t cifs -o user=irtanto,password=tes123
//192.168.0.20/dokumen /home/irtanto/data
```

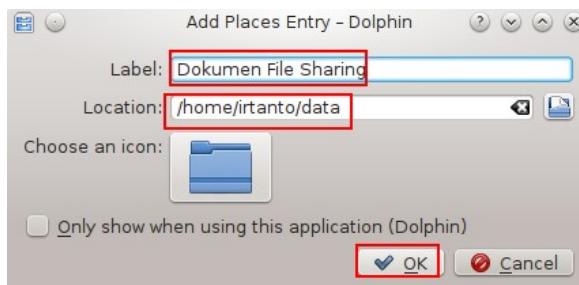
Gambar 6.15.11 Mounting direktori file sharing.

12. Klik kanan pada sisi kiri **Dolphin file manager**, kemudian klik **Add Entry**.



Gambar 6.15.12 Dolphin file manager - Menu Add Entry.

13. Isikan label dan masukan *path* dari direktori lokal (direktori **data**) dimana direktori *file sharing* akan di-mount atau ditempel. Kemudian klik tombol **OK**.



Gambar 6.15.13 Jendela Add Entry.

14. Untuk mengakses direktori *file sharing* pada NAS cukup meng-klik direktori **Dokumen File Sharing**.



Gambar 6.15.14 Direktori Dokumen File Sharing.

# BAB 7

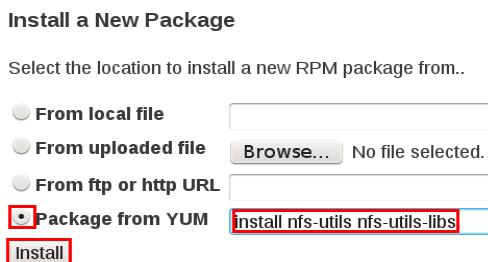
## KONFIGURASI NFS (NETWORK FILE SYSTEM)

NFS (*Network File System*) digunakan oleh Unix atau Linux untuk meng-expo sebuah atau lebih direktori ke jaringan agar bisa diakses oleh komputer lain secara bersamaan pada komputer klien. Umumnya sistem operasi yang digunakan pada komputer klien yang menggunakan NFS adalah Linux / Unix meskipun di sistem operasi Windows juga bisa.

### 7.1 Instalasi Network File System

Berikut adalah langkah-langkah instalasi NFS (*Network File System*) pada NAS :

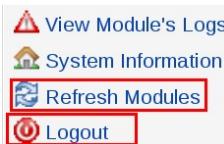
1. Pastikan NAS terhubung dengan internet atau bisa juga menggunakan media repository DVD installer Linux CentOS.
2. Klik menu **System - Software Package**.
3. Pilih **Package from YUM**, kemudian isikan **install nfs-utils nfs-utils-lib**. Kemudian klik tombol **Install**.



Gambar 7.1.1 Instalasi NFS.

4. Tunggu hingga proses instalasi selesai.

5. Klik **Refresh Modules**, kemudian klik **Logout**.



Gambar 7.1.2 Refresh module dan logout.

6. Lakukan *login* ke Webmin.
7. Klik menu **Networking - NFS Exports**.



Gambar 7.1.3 Menu NFS Exports.

## 7.2 Konfigurasi Standar Network File System

Untuk melakukan konfigurasi standar *Network File System* ikuti langkah-langkah di bawah ini :

1. Login ke Webmin NAS.
2. Buat sebuah direktori dengan bantuan Webmin text login. Untuk mengakses Text Login klik menu **Other - Text Login**. Contoh direktori yang akan dibuat adalah direktori **nfs\_file** yang dibuat dalam direktori **mydata**. Perintah membuat direktori adalah **mkdir /mydata/nfs\_file**. Lalu beri hak akses *write* untuk semua user pada direktori **nfs\_file** dengan perintah **chmod 777 -R /mydata/nfs\_file/**

```

Colors GET Paste
[root@node00 root]# mkdir /mydata/nfs_file
[root@node00 root]# chmod 777 -R /mydata/nfs_file/

```

Gambar 7.2.1 Membuat dan memberikan hak akses write direktori nfs\_file.

- Klik menu **Networking - NFS Exports** untuk mengkonfigurasi Network File System.



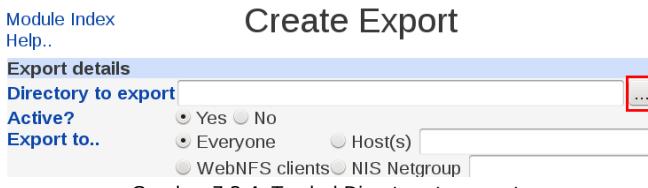
Gambar 7.2.2 Menu NFS Exports.

- Klik **Add a new export**.



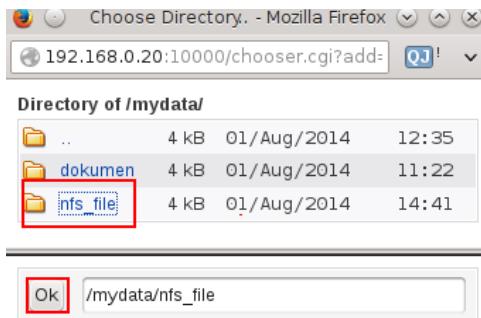
Gambar 7.2.3 Add a new export.

- Masukan direktori yang akan di-export, contoh adalah **/mydata/nfs\_file**. Jika tidak hafal nama direktori, klik tombol sebelah kanan **Directory to export**.



Gambar 7.2.4 Tombol Directory to export.

- Klik direktori yang akan di-export, contoh adalah direktori yang telah dibuat yaitu direktori **/mydata/nfs\_file**. Lalu klik tombol **OK**.



Gambar 7.2.5 Choose Export direktori.

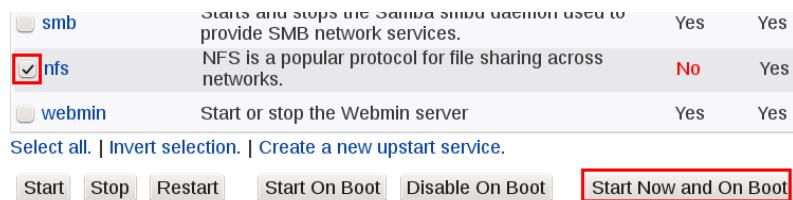
- Kemudian ubah opsi-opsi seperti gambar di bawah, lalu klik tombol **Create**.

Gambar 7.2.6 Jendela Export details.

- Direktori NFS akan mucul seperti gambar di bawah yang menandakan bahwa direktori tersebut berhasil di-export. Pilih direktori NFS yang telah dibuat kemudian klik tombol **Enable Selected** untuk mengaktifkan NFS export, lalu klik tombol **Apply Changes**.



- Untuk menjalankan service NFS secara otomatis setiap NAS *restart* atau *reboot*, klik menu **Bootup and Shutdown**. Kemudian pilih **service NFS**, lalu klik tombol **Start Now and On Boot**.



Gambar 7.2.8 Menjalankan service Network File System secara otomatis.

## 7.3 Mounting NFS Export

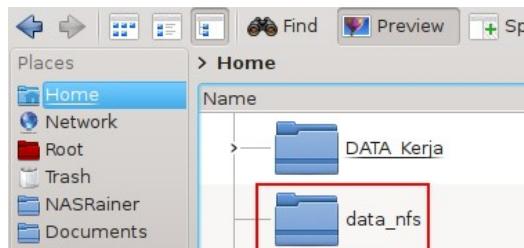
Untuk dapat mengakses dan melakukan edit file pada direktori NFS export NAS perlu dilakukan *mounting NFS export* pada komputer klien. Hal ini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan menggunakan bantuan Webmin dan menggunakan Linux *command text*. Sistem operasi komputer klien pada buku ini menggunakan Linux Fedora.

### 7.3.1 Mounting NFS Export Menggunakan Webmin

Untuk melakukan *mounting NFS export* pada komputer klien bisa dilakukan dengan bantuan Webmin.

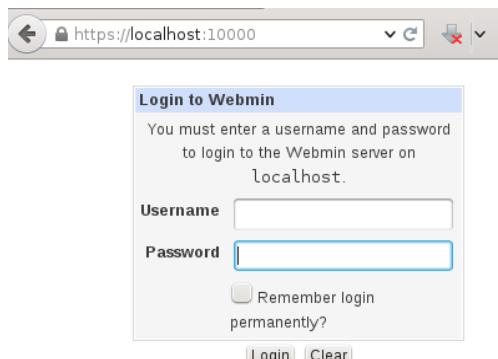
- Lakukan instalasi Webmin pada komputer klien. Instalasi Webmin pada komputer klien sama persis seperti instalasi Webmin pada NAS.

- Buat direktori tempat *mounting NFS export* pada komputer klien.  
Contoh dibuat direktori **data\_nfs**.



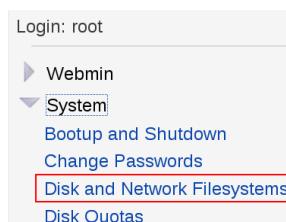
Gambar 7.3.1.1 Direktori lokal data\_nfs

- Login ke Webmin komputer anda menggunakan *web browser* dengan mengetikan **https://localhost:10000** pada address bar *web browser*. Kemudian masukan username dan password root notebook atau komputer anda.



Gambar 7.3.1.2 Jendela login webmin localhost.

- Klik menu **Disk and Network Filesystems**.



Gambar 7.3.1.3 Menu System - Disk and Network Filesystem.

5. Pada opsi **Type**, pilih **Network Filesystem v4 (nfs4)**. Kemudian klik tombol **Add mount**.

Mounted as	Type	Location	Used	In use?
/ (Root filesystem)	New Linux Native Filesystem	Partition with ID 3e0a1b4f-41c4-43c9-9076-0432ed083e49	5%	Yes

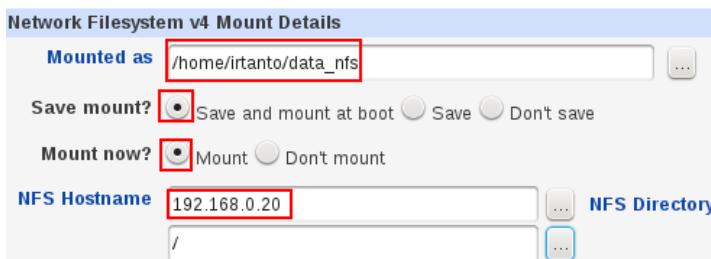
Gambar 7.3.1.4 Disk and Network Filesystem - Add mount.

6. Masukan direktori lokal yang telah dibuat sebagai tempat *mounting* NFS *export* pada NAS. Jika tidak hafal tempat direktorinya klik tombol disebelah kanan **Mounted as**. Kemudian cari direktori yang akan dijadikan tempat *mounting* NFS *export* (direktori **data\_nfs**), lalu klik tombol **OK**.

Gambar 7.3.1.5 Network Filesystem v4 mount details.

Gambar 7.3.1.6 Choose Directory - data\_nfs.

7. Masukan IP address NAS.



Gambar 7.3.1.7 Select NFS directory.

8. Pastikan opsi **Read-only** pada **mount options** dipilih **No**. Untuk opsi yang lain biarkan sesuai *default*. Kemudian klik tombol **Create**.



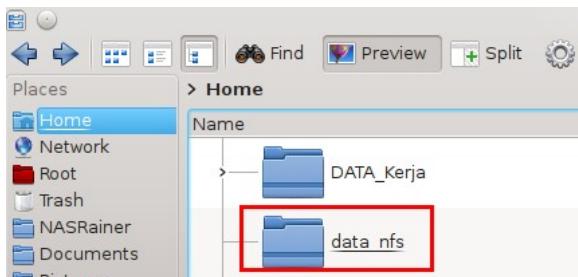
Gambar 7.3.1.8 Mount Options.

9. Jika muncul gambar seperti gambar di bawah, *mounting* NFS ke direktori lokal telah berhasil.

Mounted as	Type	Location	Used
/ (Root filesystem)	New Linux Native Filesystem (ext4)	Partition with ID 7365fa82-9b7a-4baa-a3c1-dc8ec1982164	66%
Virtual Memory	Virtual Memory (swap)	Partition with ID 29c24da6-6660-4d1a-8c92-d14b7a840cbf	
... ome/irtanto /data_nfs	Network Filesystem v4 (nfs4)	192.168.1.20:/	13%

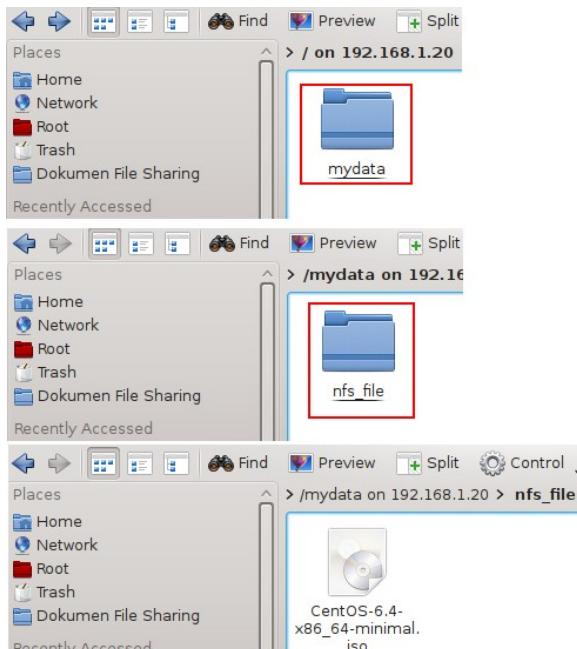
Gambar 7.3.1.9 Mounted NFS export.

10. Klik direktori tempat **mounting NFS export** (direktori data\_nfs) menggunakan dolphin manager pada komputer klien. Kemudian cari direktori dimana anda dapat menyimpan file.



Gambar 7.3.1.10 Direktori lokal data\_nfs

11. Klik direktori dimana anda dapat menyimpan file. Kemudian copy-kan sebuah atau beberapa file untuk menguji **NFS export**.



Gambar 7.3.1.11 Copy data ke direktori `nfs_file`.

### 7.3.2 Un-mounting NFS Export Menggunakan Webmin

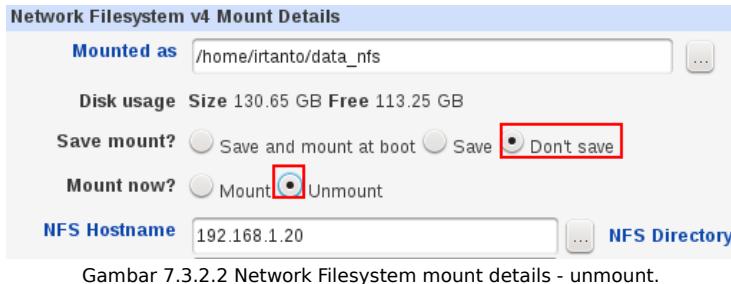
Berikut cara melakukan *unmounting NFS export* dari komputer klien menggunakan Webmin.

1. Klik menu **System - Disk and Network Filesystem**.
2. Klik pada direktori tempat *mounting NFS export*.

Mounted as	Type	Location	Used
<code>/ (Root filesystem)</code>	New Linux Native Filesystem (ext4)	Partition with ID 7365fa82-9b7a-4baa-a3c1-dc8ec1982164	66%
<code>Virtual Memory</code>	Virtual Memory (swap)	Partition with ID 29c24da6-6660-4d1a-8c92-d14b7a840cbf	
<code>... ome/irtanto /data_nfs</code>	Network Filesystem v4 (nfs4)	<code>192.168.1.20:/</code>	13%

Gambar 7.3.2.1 Mounted NFS export.

- Pilih opsi **Don't save** dan **Unmount**, kemudian klik tombol **Save** pada bagian bawah.



Gambar 7.3.2.2 Network Filesystem mount details - unmount.

### 7.3.3 Mounting NFS Export Menggunakan Command Text

Berikut melakukan *mounting NFS export* dari komputer klien menggunakan *command text*.

- Buka terminal Linux pada komputer klien dan gunakan *privilege root*.
- Ketikan perintah **mount -t nfs <IP address NAS:<direktori-NFS-export> <direktori tujuan>**. Contoh, **mount -t nfs 192.168.0.20:/mydata/nfs\_file /home/irtanto/data\_nfs**.

```
[root@rnd ~]# mount -t nfs 192.168.0.20:/mydata/nfs_file /home/irtanto/data_nfs/
```

Gambar 7.3.3.1 Perintah *mounting NFS export*.

### 7.3.4 Un-mounting NFS Export Menggunakan Command Text

Berikut adalah melakukan *unmounting NFS export* dari komputer klien menggunakan *command text*

- Buka terminal Linux dan gunakan *privilege root*.
- Ketikan perintah **umount.nfs <direktori tujuan>**. Contoh: **umount.nfs /home/irtanto/data\_nfs**.



A screenshot of a Konssole terminal window titled "irtanto : bash - Konsole". The window has a menu bar with "File", "Edit", "View", "Bookmarks", "Settings", and "Help". Below the menu is a command line interface where the root user is executing the command `[root@rnd ~]# umount.nfs /home/irtanto/data_nfs/`. The terminal has standard window controls at the top right.

Gambar 7.3.4.1 Perintah unmounting NFS export.

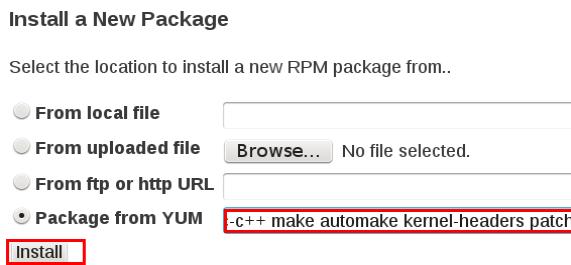
# BAB 8

## KONFIGURASI iSCSI

iSCSI memungkinkan komunikasi blok *hard disk* menggunakan *scsi command* melalui jaringan berbasiskan *IP address*. Sehingga blok *hard disk* pada NAS akan dikenali sebagai internal *hard disk* pada komputer klien menggunakan koneksi LAN. Untuk melakukan konfigurasi iSCSI pada sisi NAS harus menggunakan *software iSCSI target*, sedang disisi klien menggunakan *iSCSI initiator*.

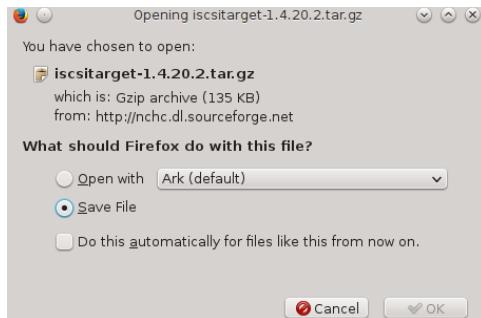
### 8.1 Instalasi iSCSI Enterprise Target (IET)

1. Pastikan NAS terhubung dengan internet untuk kepentingan instalasi paket *software* pendukung. Jika NAS tidak terhubung dengan internet, dapat menggunakan media *repository* untuk melakukan *update* paket *software* pendukung.
2. Lakukan instalasi **kernel**, **kernel-headers**, **kernel-devel**, **gcc**, **gcc-c++**, **make**, **automake**, **patch** menggunakan Webmin pada menu **System - Software Packages**. Pilih **Package from YUM**, lalu isikan **kernel kernel-headers kernel-devel gcc gcc-c++ make automake patch**, lalu klik tombol **Install**.



Gambar 8.1.1 Instalasi paket pendukung IET.

3. Download IET dari  
[http://sourceforge.net/projects/iscsitarget/files/latest/do\\_wnlload?source=files](http://sourceforge.net/projects/iscsitarget/files/latest/do_wnlload?source=files) menggunakan komputer klien yang terhubung dengan internet.



Gambar 8.1.2 Download IET.

4. Pindahkan file IET dari komputer klien ke NAS dengan bantuan Webmin.  
5. Untuk meng-upload file dari komputer klien ke NAS klik menu **Others - Upload and Download**.



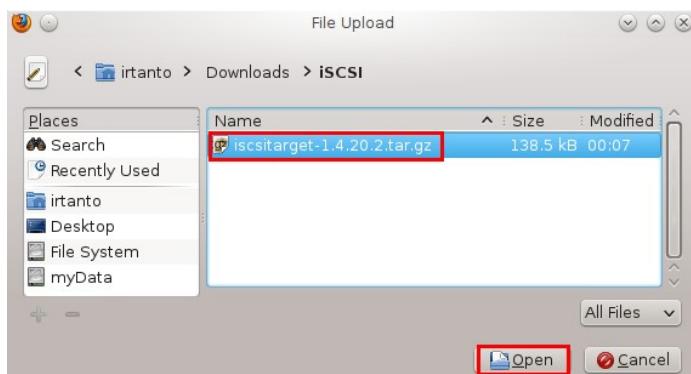
Gambar 8.1.3 Menu Others – Upload and Download.

6. Klik tab **Upload to server**, kemudian klik tombol **Browse**.



Gambar 8.1.4 Upload file NAS.

7. Pilih file iSCSI target yang telah di-download. Kemudian klik tombol **Open**.



Gambar 8.1.5 File iscsitarget yang akan di-upload ke NAS.

8. Kemudian pilih direktori dimana file akan disimpan pada server, pada contoh adalah **/root/iscsi**, kemudian beri tanda centang pada **Create** dengan tujuan jika direktori **iscsi** belum ada akan otomatis dibuat. Pada opsi **Extract archive or compressed files** pilih **Yes then delete**. Kemudian klik tombol **Upload**.

[Download from web](#)
Upload to server
[Download from server](#)

This page allows you to upload one or more files from the PC on which your web browser runs to the system running Webmin.

**Upload files to server**

**Files to upload**

<input type="button" value="Browse..."/>	iscsitarget-1.4.20.2.tar.gz
<input type="button" value="Browse..."/>	No file selected.
<input type="button" value="Browse..."/>	No file selected.
<input type="button" value="Browse..."/>	No file selected.

**File or directory**  ...

**to upload to**  Create directory if needed?

**Owned by user**  ...

**Owned by group**  Default  ...

**Extract archive  
or compressed  
files?**  Yes, then delete  Yes  No

**Send email  
when uploads  
are done?**  No  Yes, to address

**Upload**

Gambar 8.1.6 Eksekusi upload file iscsi target ke NAS.

9. Jika *upload* berhasil maka muncul pesan seperti gambar di bawah ini.

[Module Index](#)
**Upload Files**

```
Saving file /root/iscsi/iscsitarget-1.4.20.2.tar.gz..
.. wrote 135.22 kB

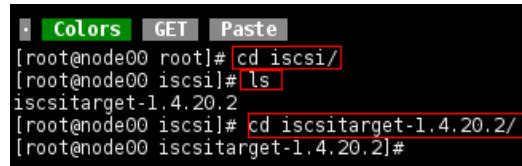
Extracting file /root/iscsi/iscsitarget-1.4.20.2.tar.gz..
.. Gzipped TAR file extracted
```

[Return to uploads and downloads form](#)

Gambar 8.1.7 Proses upload file iscsi ke NAS.

10. Untuk melakukan instalasi iSCSI target harus menggunakan *command text*, dengan cara klik menu **Others - Text Login**.
11. Masuk ke direktori dimana file iSCSI target disimpan, contoh ketikan perintah **cd iscsi**. Untuk melihat isi direktori ketikan perintah **ls**. Direktori **iscsitarget-1.4.270.2** adalah hasil ekstrak **iscsitarget-1.4.20.2.tar.gz**. Kemudian masuk ke

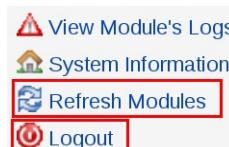
direktori **iscsitarget-1.4.20.2** dengan perintah **cd iscsitarget-1.4.20.2**.



```
[root@node00 root]# cd iscsi/
[root@node00 iscsi]# ls
iscsitarget-1.4.20.2
[root@node00 iscsi]# cd iscsitarget-1.4.20.2/
[root@node00 iscsitarget-1.4.20.2]#
```

Gambar 8.1.8 Proses upload file iscsi ke NAS.

12. Ketikan perintah **make**, kemudian ketikan perintah **make install**. Tunggu hingga proses instalasi selesai.
13. Klik **Refresh modules** kemudian klik **Logout** disisi kiri bawah.



Gambar 8.1.9 Refresh module Wembin lalu logout.

14. *Login* kembali ke Webmin lalu klik menu **Hardware**. Submenu **iSCSI Target** muncul.



Gambar 8.1.10 Menu Hardware - iSCSI Target.

## 8.2 Konfigurasi iSCSI Target NAS

Untuk membuat *hard disk* NAS dikenali sebagai target *disk* perlu dilakukan konfigurasi iSCSI target dengan syarat masih tersedia satu *hard disk* utuh yang belum digunakan. Berikut adalah konfigurasi iSCSI target.

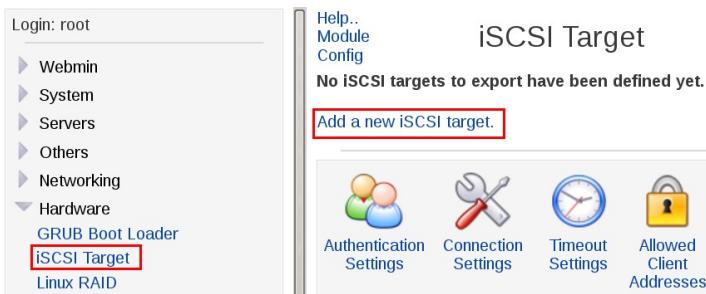
1. Pastikan blok *hard disk* masih kosong atau belum digunakan

sama sekali. Untuk melihat blok *hard disk* yang belum digunakan atau kosong klik menu **Hardware - partition on Local Disks**. Kemudian lihat *hard disk* yang memiliki partition 0. pada contoh akan digunakan **sdc** (SCSI device C).

Disk name	Total size	Make and model	Partitions
SATA device A	476.92 GB	ATA ST500NM0011	0
SATA device B	238.46 GB	ATA ST3250310NS	1
<b>SCSI device C</b>	140.01 GB	SEAGATE ST3146356SS	0
SCSI device D	140.01 GB	SEAGATE ST9146852SS	2

Gambar 8.2.1 List hard disk pada NAS.

- Klik menu **Hardware - iSCSI Target**. Lalu klik **Add a new iSCSI target**.



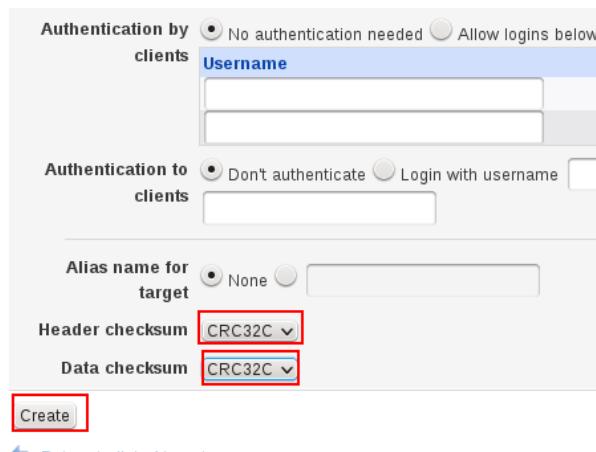
Gambar 8.2.2 Add a new iSCSI target.

- Beri nama **Target name**, pada contoh diberi nama **disk1**. Kemudian pilih *hard disk* yang belum digunakan, pada contoh adalah **sdc** (**SCSI device C**). Pada **IO Type** pilih **Block Based**. Pada **IO mode** pilih **Write-through caching**.

Target name	iqn.2014-08.node00: <b>disk1</b>
Device to share 1	<input checked="" type="radio"/> Local disk partition      SCSI device D partition 1 <input type="radio"/> Temporary RAM disk of size <input type="text"/> sectors <input checked="" type="radio"/> Other file or device <b>/dev/sdc</b>
IO type	<b>Block based (no caching, for devices only)</b>
IO mode	<b>Write-through caching</b>

Gambar 8.2.3 Target name , device, IO type and IO mode.

4. Jika ingin menggunakan *password* dan *username*, pilih opsi **Allow logins below** dan isikan **Username dan Password** yang diinginkan untuk tujuan keamanan. Jumlah karakter *password* antara 12 hingga 16 karakter. Jika tidak ingin menggunakan *username* dan *password* pilih opsi **No authentication needed** dan kosongkan saja **Username** dan **Password**. Pilih **CRC32C** pada opsi **Headerchecksum** dan opsi **Data checksum**. Kemudian klik tombol **Create**.



Gambar 8.2.4 Authentication, Header checksum, Data checksum.

5. Jika target telah berhasil dibuat akan muncul **Target Name** seperti di bawah ini.

Target name	Disk devices	Total size	Allowed users
iqn.2014-08.node00:disk1	SCSI device C	140.01 GB	Any

Gambar 8.2.5 iSCSI target name.

6. Jika ingin menambahkan iSCSI target lagi dengan tujuan untuk membuat banyak iSCSI disk, ulangi langkah-langkah di atas.

### 8.3 Menghapus iSCSI Target

Berikut adalah langkah-langkah untuk menghapus iSCSI target yang telah dibuat.

1. Pastikan *hard disk* iSCSI target tidak digunakan.
2. Klik **Target Name** yang akan dihapus, kemudian klik tombol **Delete Selected Targets**

Target name	Disk devices	Total size	Allowed users
<input checked="" type="checkbox"/> iqn.2014-08.node00:disk1	SCSI device C	140.01 GB	Any

Select all. | Invert selection. | Add a new iSCSI target.

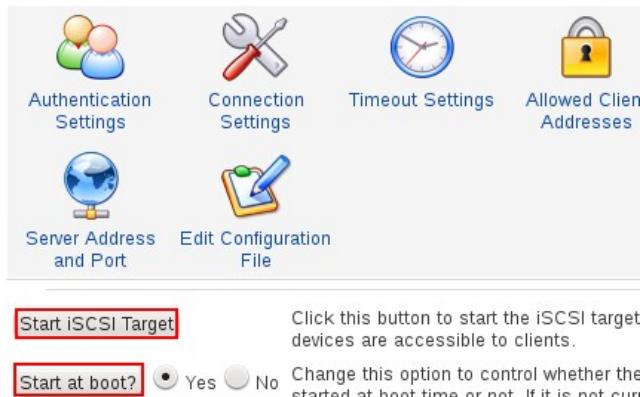
**Delete Selected Targets**

Gambar 8.3.1 Target yang akan dihapus

### 8.4 Menjalankan Service iSCSI Target

Berikut adalah langkah-langkah untuk menjalankan iSCSI target.

1. Klik menu **Hardware - iSCSI Target**,
2. Pada sisi bawah pilih **Yes** lalu klik tombol **Start at boot** yang berarti setiap NAS melakukan *restart*, *service* iSCSI target akan berjalan otomatis. Kemudian klik tombol **Start iSCSI Target**.



Gambar 8.4.1 Menjalankan iSCSI target secara otomatis

## 8.5 Mounting iSCSI Target pada Komputer Klien dengan Sistem Operasi Linux

Untuk dapat menempelkan (*mounting*) LUN iSCSI *target* pada komputer klien harus menggunakan perangkat lunak iSCSI *initiator*. Berikut adalah cara instalasi iSCSI *initiator*. Agar lebih mudah maka komputer klien yang akan menggunakan iSCSI perlu di-*install* webmin.

### 8.5.1 Instalasi iSCSI Initiator pada CentOS dan Fedora

1. Lakukan instalasi Webmin pada komputer klien yang akan menggunakan iSCSI Client. Instalasi Webmin sama persis seperti melakukan instalasi Webmin pada NAS.
2. Pastikan komputer klien terhubung pada internet atau terhubung dengan media *repository*.
3. Lakukan instalasi iSCSI *initiator* pada komputer klien dengan perintah **yum -y install iscsi-initiator-utils** yang ditulis pada terminal. Jika menggunakan Webmin klik menu. **System - Software Packages** kemudian masukan **iscsi-initiator-utils** pada opsi **Package from Yum**.

#### Install a New Package

Select the location to install a new RPM package from..

From local file

From uploaded file  No file selected.

From ftp or http URL

Package from YUM

Gambar 8.5.1.1 Instalasi iSCSI initiator menggunakan Webmin.

4. Lakukan **Refresh Module** dan **Logout**, kemudian login lagi ke Webmin dan masuk ke menu **Hardware-iSCSI Client**.



Gambar 8.5.1.2 Menu Hardware – iSCSI Client.

### 8.5.2 Membuat iSCSI Interface pada iSCSI Initiator

Untuk memungkinkan terjadi komunikasi antara iSCSI target dan iSCSI *initiator* dibutuhkan *interface* iSCSI yang dibuat pada sisi komputer klien (iSCSI *initiator*). Berikut adalah langkah-langkah membuat iSCSI *interface*.iSCSI *initiator*.

1. Klik pada menu **Hardware** – **iSCSI Target**. Kemudian klik ikon **iSCSI Interfaces**.



Gambar 8.5.2.1 Ikon iSCSI Interfaces.

2. Masukan **Interface name**, contoh **iscsi0**. Pilih **TCP** pada opsi **Transport**. Pilih **Source interface** perangkat keras NIC , biasanya eth0, eth1 dst, pada contoh dipilih **eth0**. Biarkan **Source IP address** bernilai **automatic** yang berarti *IP address* menggunakan *IP address* pada eth0. Kemudian klik tombol **Create**.

Add iSCSI interface

Interface name

Transport

Source IP address  Automatic

MAC address  Automatic

Source interface

**Create**

Gambar 8.5.2.2 Interface name, Transport dan Source interface.

3. Jika **interface iscsi0** telah berhasil dibuat, akan muncul gambar seperti di bawah. Kemudian klik **Return module index** disisi kiri bawah. Lalu klik link **Return to module index** dibagian bawah.

Module Index

### iSCSI Interfaces

Interface name	Transport	Source interface	Source IP address	Used by
default	TCP	Automatic	Automatic	No connections
iser	ISER	Automatic	Automatic	No connections
<b>iscsi0</b>	TCP	eth0	Automatic	No connections

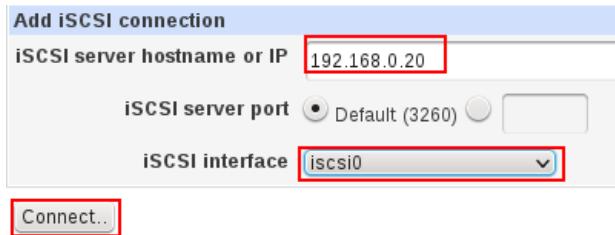
Gambar 8.5.2.3 interface iSCSI0.

4. Klik ikon **iSCSI Connections** untuk membuat koneksi atau melakukan komunikasi



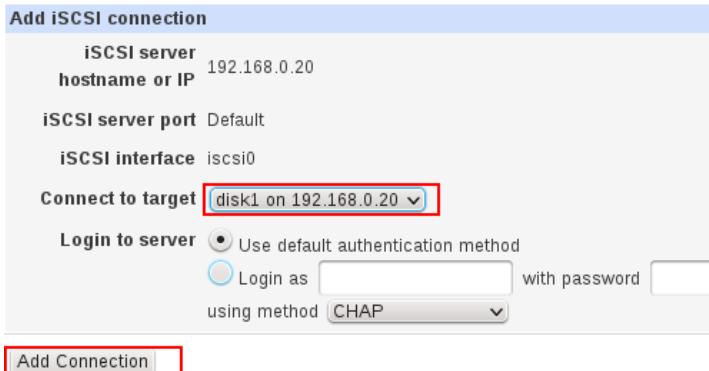
Gambar 8.5.2.4 Ikon iSCSI Connection.

5. Masukan *IP address* iSCSI target NAS kemudian pilih *iSCSI interface* yang telah dibuat sebelumnya, contoh **iscsi0**. Kemudian klik tombol **Connect**.



Gambar 8.5.2.5 Add iSCSI connection.

- Pilih target pada opsi **Connect to target**. Jika iSCSI target tidak menggunakan CHAP *authentication* biarkan opsi **Login to Server** sesuai dengan *default*. Jika iSCSI target menggunakan *authentication*, maka masukan *username* dan *password* iSCSI target , pilih **CHAP** pada **using method**. Kemudian klik tombol **Add Connection**.



Gambar 8.5.2.6 Add Connection.

- Jika koneksi ke iSCSI target berhasil akan muncul gambar seperti di bawah.

Select all   Invert selection.						
Server IP	Server port	iSCSI interface	Server name	Target name	Login username	Local device
192.168.0.20	3260	iscsi0	iqn.2014-08.node00	disk1	None	/dev/sdc
Select all   Invert selection.						

Gambar 8.5.2.7 Koneksi komputer klien ke iSCSI target NAS.

- Gambar **/dev/sdc** di atas merupakan *hard disk* NAS yang dianggap sebagai *hard disk* lokal pada komputer klien dan dikenali sebagai **sdc** (path /dev/sdc).
- Untuk melihat *hard disk* iSCSI target pada komputer klien adalah dengan meng-klik menu **Hardware - Partition On Local Disk** pada Webmin komputer klien. Kemudian cari *hard disk* yang memiliki keterangan **IET VIRTUAL-DISK** pada kolom **Make and model**.

Disk name	Total size	Make and model	Partitions	Actions
SATA device A	476.92 GB	ATA ST9500325AS	6	IDE parameters
SCSI device C	140.01 GB	IET VIRTUAL-DISK	0	SMART status

Gambar 8.5.2.8 Virtual disk IET pada komputer klien.

- Virtual disk IET dapat digunakan layaknya internal *hard disk* seperti melakukan *format* dan *mounting* partisi pada direktori.

## 8.6 Mounting iSCSI Target pada Linux Menggunakan Command Text.

Untuk melakukan *mounting* *hard disk* iSCSI target ke komputer klien dapat dilakukan menggunakan *comand text*. Berikut langkah-langkah mounting iSCSI *disk* ke komputer klien.

- Masuk ke terminal komputer klien menggunakan *privilege root*.
- Ketikan perintah **iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p <Alamat IP server>**. Akan muncul gambar seperti di bawah. Jika server memiliki NIC lebih dari satu maka akan muncul target *disk* lebih dari satu dengan *IP address* sesuai dengan alamat IP address masing-masing NIC.

```
File Edit View Bookmarks Settings Help
[root@rnd ~]# iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p 192.168.0.20
192.168.0.20:3260,1 iqn.2014-08.node00:disk1
192.168.1.20:3260,1 iqn.2014-08.node00:disk1
[root@rnd ~]#
```

Gambar 8.6.1 Discover iSCSI target.

3. Buat iSCSI *interfaces* dengan perintah **iscsiadm --mode iface --op=new --interface <nama interface>**, contoh **iscsiadm --mode iface --op=new --interface iscsi0**.

```
File Edit View Bookmarks Settings Help
[root@rnd ~]# iscsiadm --mode iface --op=new --interface iscsi0
New interface iscsi0 added
[root@rnd ~]#
```

Gambar 8.6.2 Membuat iSCSI interface.

4. Tempelkan iSCSI *interface* ke NIC *device name* (contoh **eth0**) dengan perintah **iscsiadm --mode iface --op=update --interface iscsi0 --name=iface.net\_ifacename --value=eth0**.

```
File Edit View Bookmarks Settings Help
[root@rnd ~]# iscsiadm --mode iface --op=update --interface iscsi0 --name=iface.net_ifacename --value=eth0
iscsi0 updated.
[root@rnd ~]#
```

Gambar 8.6.3 Tempel iSCSI interface ke eth0.

5. Validasi iSCSI *interface* yang telah dibuat dengan perintah **iscsiadm -mode iface**. Jika muncul nama iSCSI *interface* yang telah dibuat (**iscsi0**) dan tercantum juga *interface* eth0, berarti iSCSI *interface* telah berhasil dibuat.

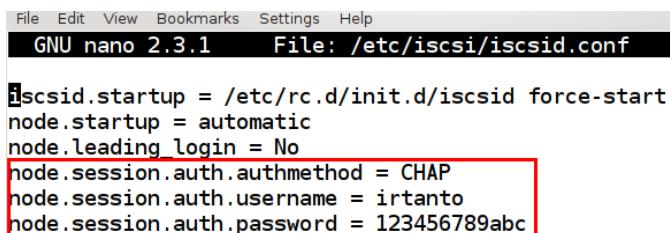
```
File Edit View Bookmarks Settings Help
[root@rnd ~]# iscsiadm --mode iface
default tcp,<empty>,<empty>,<empty>,<empty>
iser iser,<empty>,<empty>,<empty>,<empty>
[iscsi0]tcp,<empty>,<empty>,eth0,<empty>
[root@rnd ~]#
```

Gambar 8.6.4 Validasi koneksi ke iSCSI target.

6. Jika iSCSI target menggunakan CHAP *authentication*, anda harus men-setting CHAP *username* dan *password* pada iSCSI *initiator* dengan mengetikkan perintah **nano /etc/iscsi/iscsid.conf** untuk melakukan konfigurasi seperti langkah 7 dan 8 di bawah.
7. Cari dan hilangkan tanda # didepan *script* berikut  
**node.session.auth.authmethod = CHAP**

```
node.session.auth.username = <username>
node.session.auth.password = <password>.
```

Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar di bawah ini.

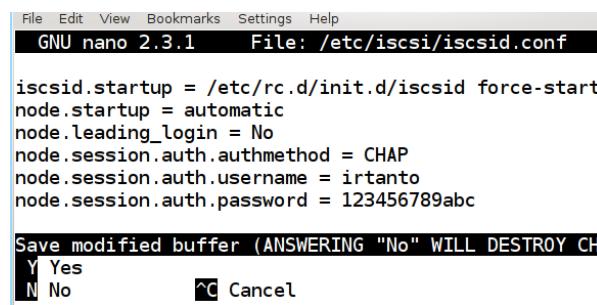


```
File Edit View Bookmarks Settings Help
GNU nano 2.3.1      File: /etc/iscsi/iscsid.conf

iscsid.startup = /etc/rc.d/init.d/iscsid force-start
node.startup = automatic
node.leading_login = No
node.session.auth.authmethod = CHAP
node.session.auth.username = irtanto
node.session.auth.password = 123456789abc
```

Gambar 8.6.5 Konfigurasi file iscsid.conf.

8. Simpan konfigurasi di atas dengan menekan tombol <Ctrl><X> kemudian tekan tombol <Y> dan <Enter>.



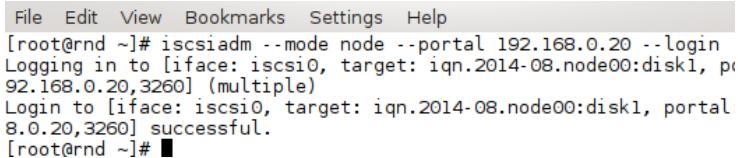
```
File Edit View Bookmarks Settings Help
GNU nano 2.3.1      File: /etc/iscsi/iscsid.conf

iscsid.startup = /etc/rc.d/init.d/iscsid force-start
node.startup = automatic
node.leading_login = No
node.session.auth.authmethod = CHAP
node.session.auth.username = irtanto
node.session.auth.password = 123456789abc

Save modified buffer (ANSWERING "No" WILL DESTROY CH...
Y Yes
N No      C Cancel
```

Gambar 8.6.6 Menyimpan konfigurasi file iscsid.conf.

9. Lakukan *login* ke iSCSI target dengan perintah **iscsiadm --mode node -portal <alamat IP iSCSI target> --login**.



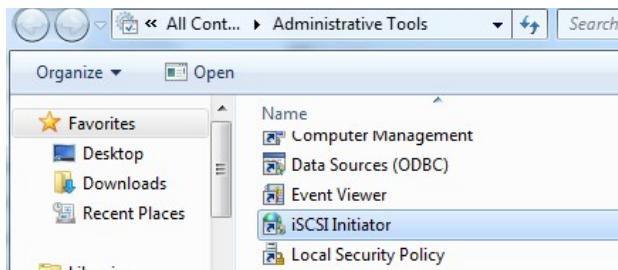
```
File Edit View Bookmarks Settings Help
[root@rnd ~]# iscsiadm --mode node --portal 192.168.0.20 --login
Logging in to [iface: iscsi0, target: iqn.2014-08.node00:disk1, portal: 192.168.0.20,3260] (multiple)
Login to [iface: iscsi0, target: iqn.2014-08.node00:disk1, portal: 192.168.0.20,3260] successful.
[root@rnd ~]#
```

Gambar 8.6.7 Perintah koneksi ke iSCSI target.

## 8.7 Mounting iSCSI Target NAS pada Microsoft Windows

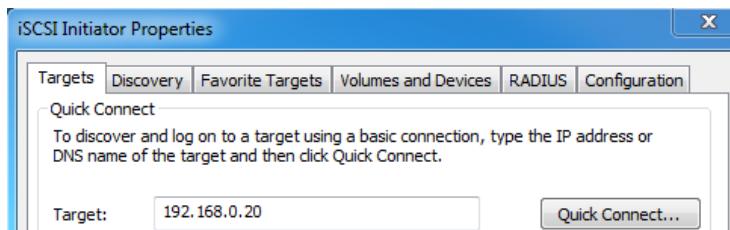
Berikut adalah cara *mounting* iSCSI disk NAS pada komputer klien dengan sistem operasi Windows 7.

1. Klik **Start Menu - Control Panel - Administrative Tools**, kemudian klik **iSCSI-initiator**.



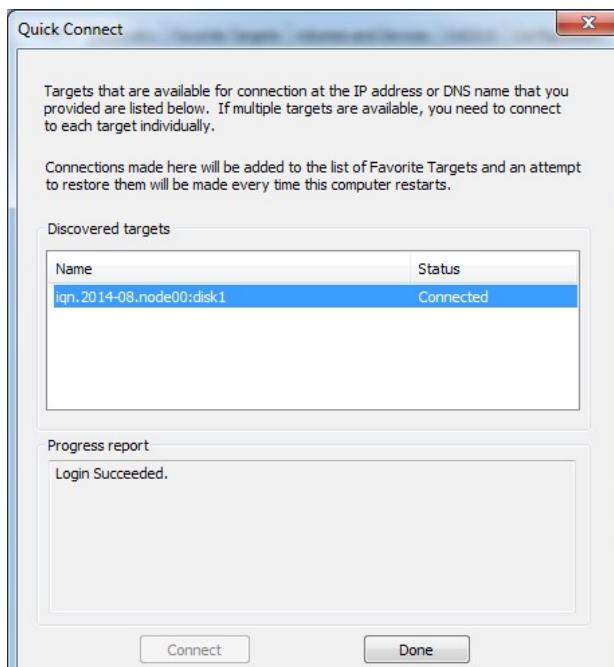
Gambar 8.7.1 Menu iSCSI Initiator.

2. Masukan *IP address* iSCSI target, kemudian klik tombol **Quick Connect**.



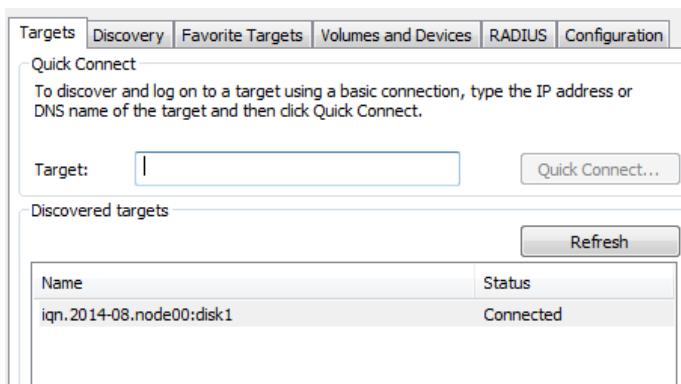
Gambar 8.7.2 iSCSI target IP address.

3. Jika berhasil menemukan iSCSI target akan muncul jendela seperti di bawah, kemudian klik tombol **Done**.



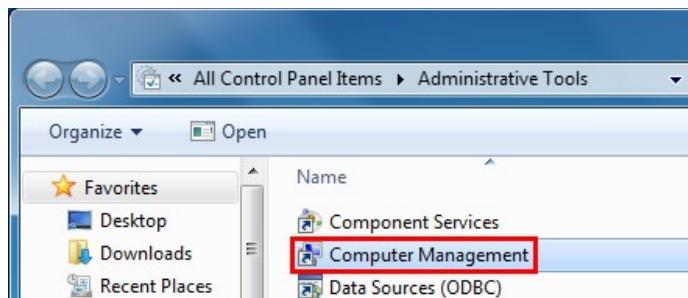
Gambar 8.7.3 List discovered target.

4. Jika koneksi berhasil akan muncul gambar seperti di bawah.



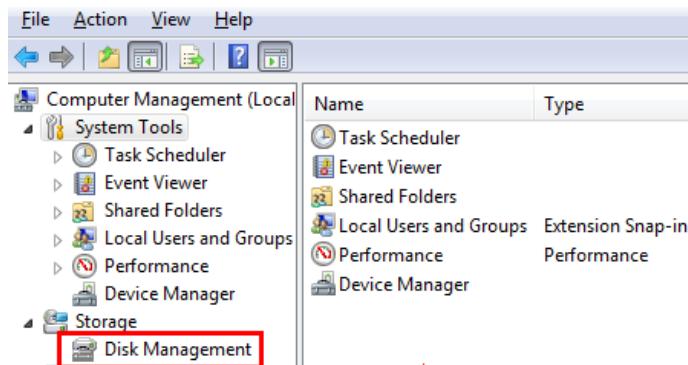
Gambar 8.7.4 Status koneksi iSCSI target.

5. Pada Start Menu klik **Control Panel - Administrative Tools - Computer Management.**



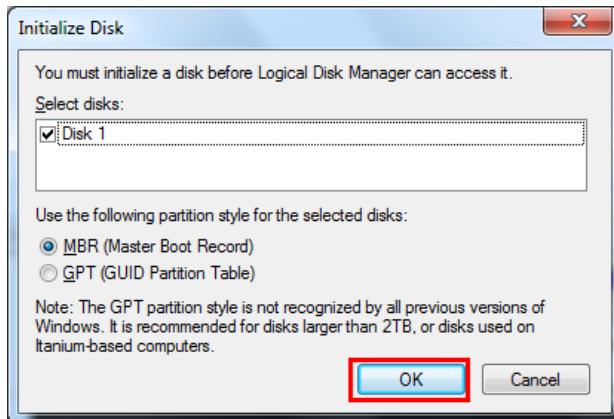
Gambar 8.7.5 Menu Computer Management

6. Klik pada menu **Disk Management.**



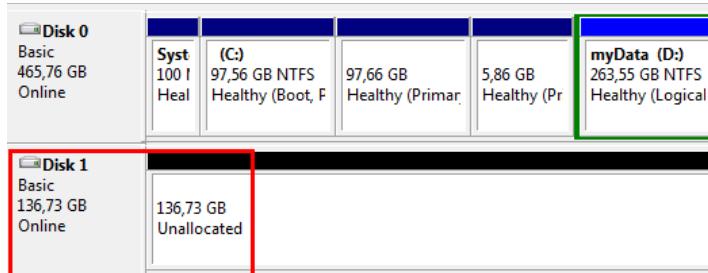
Gambar 8.7.6 Menu Disk Management

7. Jika iSCSI target disk dikenali oleh Windows, maka akan muncul jendela **Initialize Disk**. Pilih opsi **GPT** jika kapasitas *hard disk* lebih dari 2TB dan pilih **MBR** jika *hard disk* mempunyai kapasitas dibawah atau sama dengan 2TB. Kemudian klik tombol **OK**.



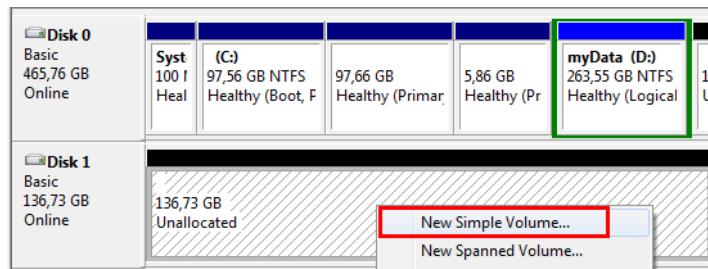
Gambar 8.7.7 Jendela Initialize Disk

8. iSCSI *disk* akan dikenali seolah-olah merupakan *hard disk* internal yang terpasang pada komputer klien itu sendiri.



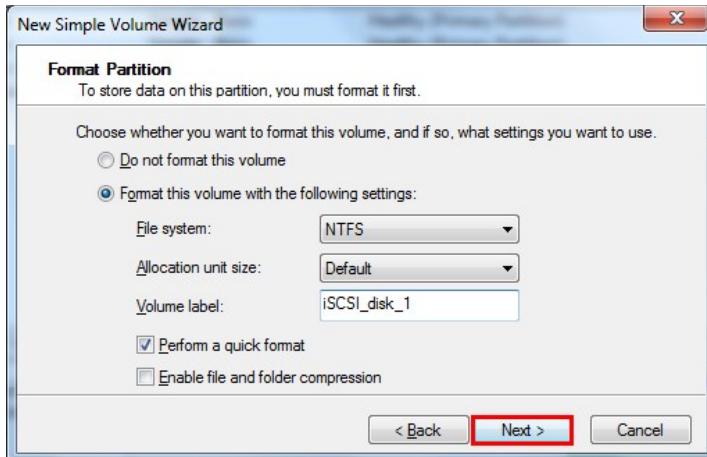
Gambar 8.7.8 Virtual drive IET

9. Lakukan *format* pada iSCSI *target disk* dengan klik kanan pada jendela **Unallocated**, kemudian klik kiri **New Simple Volume**.



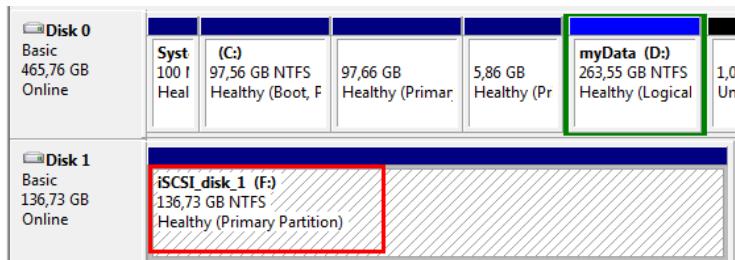
Gambar 8.7.9 Format virtual drive IET

- Klik tombol **Next** Biarkan opsi sesuai dengan *default* - nya yang berarti kapasitas maksimum *hard disk* akan digunakan semua menjadi satu partisi saja. Kemudain klik tombol **Next** hingga muncul jendela **New Simple Volume Wizard**.
- Pilih **Filesystem NTFS** dan pilih opsi **Perform a quick format**. Lalu klik tombol **Next** hingga proses format berlangsung.



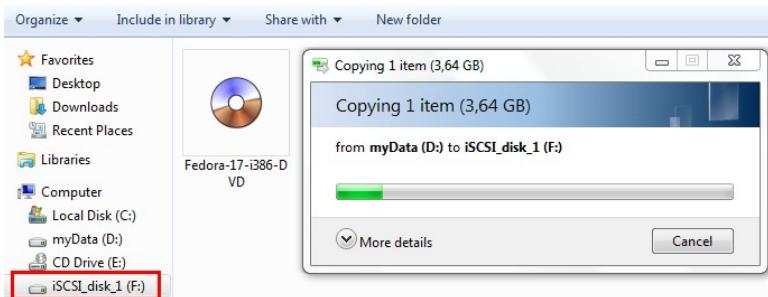
Gambar 8.7.10 Jendela Format Partition.

- Tunggu hingga proses format selesai.



Gambar 8.7.11 iSCSI disk virtual IET digunakan sebagai tempat penyimpanan data

- Buka Windows explorer, **New Volume** muncul. Partisi *hard disk* yang dikenali tersebut bisa digunakan sebagai penyimpanan data.



Gambar 8.7.12 Copy file ke virtual disk IET.

# BAB 9

## KONFIGURASI FTP

NAS pada umumnya juga menggunakan FTP sebagai sarana transfer file dari komputer klien ke NAS. Berikut adalah beberapa langkah untuk mengkonfigurasi FTP menggunakan ProFtpd.

### 9.1 Instalasi ProFTPD

1. Kali ini pastikan server harus terhubung pada internet, jika tidak instalasi Proftpd tidak akan berhasil.
2. Klik menu **Others - Command Shell**.
3. Lakukan instalasi epel repository dari alamat web [http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/6/x86\\_64/epel-release-6-8.noarch.rpm](http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/6/x86_64/epel-release-6-8.noarch.rpm) dengan memasukan alamat tersebut pada menu **System - Software Packages** pada opsi **From ftp or http URL** seperti gambar di bawah. Lalu klik tombol **Execute command**.

#### Install a New Package

Select the location to install a new RPM package from..

The screenshot shows a window titled "Install a New Package". It has four radio button options: "From local file" (disabled), "From uploaded file" (disabled), "From ftp or http URL" (selected, with the URL "http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/6/x86\_64/epel-release-6-8.noarch.rpm" entered), and "Package from YUM" (disabled). Below the radio buttons is a "Browse..." button and a "Browse YUM .." button. At the bottom left is a red-bordered "Install" button.

Gambar 9.1.1 Instalasi epel repository

4. Kemudian pada sisi bawah akan muncul jendela instalasi, lalu klik saja tombol **Install**. Jika instalasi telah selesai klik tombol



Gambar 9.1.2 Tombol eksekusi instalasi epel repository

5. Jika instalasi telah berhasil, klik link **Return to module index**.

[Module Index](#)

## Install Package

Package epel-release was installed successfully

### Package Details

Description This package contains the Extra Packages repository  
GPG key as well as configuration for yum

Package epel-release

Class System

Version 6.8

Vendor Fedora

Architecture noarch

Installed 02/O

### Package Files

/etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-EPEL-6	/etc/rpm/mac
/etc/yum.repos.d/epel-testing.repo	/etc/yum.repc
/usr/share/doc/epel-release-6	/usr/share/do

[Return to module index](#)

Gambar 9.1.3 Informasi instalasi epel berhasil.

6. Kemudian lakukan instalasi proftpd dengan mamasukan perintah **proftpd** pada pilihan **Package from YUM**, kemudian klik tombol **Install**. Tunggu hingga proses instalasi selesai.

## Install a New Package

Select the location to install a new RPM package from..

From local file

From uploaded file

From ftp or http URL

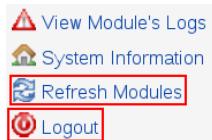
Package from YUM

proftpd

[Install](#)

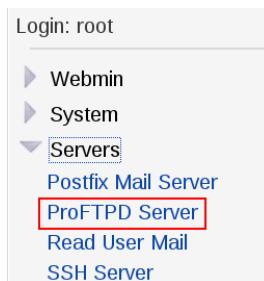
Gambar 9.1.4 Instalasi ProFTPD.

- Pada sisi bawah kiri menu klik **Refresh Modules**, kemudian klik **Logout**.



Gambar 9.1.5 Refresh dan logout

- Login lagi ke Webmin menggunakan *Web browser*.
- Klik pada menu **Servers - ProFTPD Server** akan muncul.



Gambar 9.1.6 Menu ProFTPD server

- Buat direktori baru tempat penyimpanan data dan beri hak akses *write* untuk semua user pada direktori tersebut. Sebagai contoh direktori **data\_ftp** yang dibuat dalam direktori **mydata** melalui menu **Other - Text Login**.
- Ketikan perintah **mkdir /mydata/data\_ftp** kemudian tekan tombol <Enter> pada *keyboard* lalu ketikan perintah **chmod 777 -R /mydata/data\_ftp** kemudian tekan tombol <Enter> pada *keyboard*.

```
[root@node00 root]# mkdir /mydata/data_ftp
[root@node00 root]# chmod 777 -R /mydata/data_ftp/
[root@node00 root]#
```

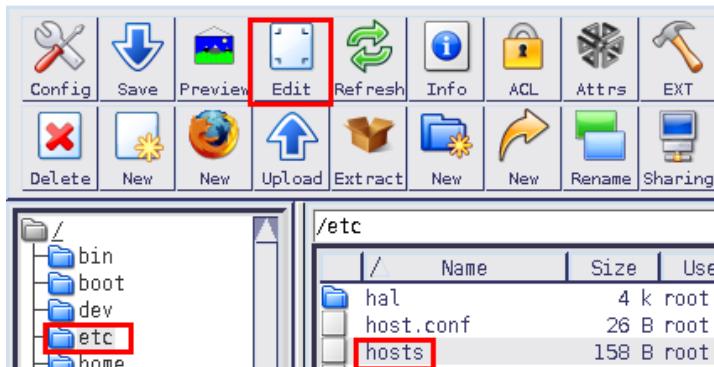
A screenshot of a terminal window. It shows the command `mkdir /mydata/data_ftp` being run, followed by `chmod 777 -R /mydata/data_ftp/`. The terminal interface includes tabs for Colors, GET, and Paste.

Gambar 9.1.7 Membuat direktori data\_ftp

## 9.2 Konfigurasi File Hosts

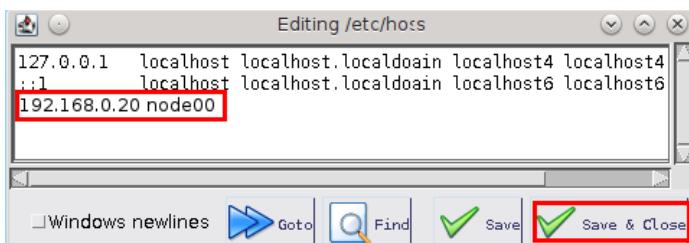
Service ProFTPD tidak berjalan otomatis. Agar tidak terjadi *error* pada service ProFtpd perlu ditambahkan *hostname* NAS dan *IP Address* NAS itu sendiri pada file **/etc/hosts**.

1. Edit file **/etc/hosts**, jika menggunakan webmin klik menu **Others - File Manager**.
2. Klik direktori **etc**, kemudian cari dan klik file **hosts**, kemudian klik ikon **Edit**.



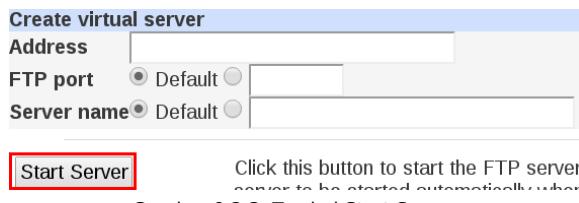
Gambar 9.2.1 Edit file /etc/hosts

3. Masukan *hostname* (*hostname* yang dibuat saat melakukan instalasi sistem operasi) diikuti dengan *IP Address* NAS, misal 192.168.0.20. dalam hal ini *hostname* NAS adalah **node00**. Kemudian klik tombol **Save** lalu klik tombol **Save & Close**, lalu *restart* server.



Gambar 9.2.2 Menambahkan hosts pada file hosts

4. Klik menu **Servers - ProFTPD Server**, kemudian pada sisi bawah Klik tombol **Start Server**. Seharusnya server ProFTPD tidak mengalami error.



Gambar 9.2.3 Tombol Start Server.

### 9.3 Konfigurasi Direktori Data FTP

Untuk menyimpan data ftp pada direktori tertentu harus melakukan konfigurasi ProfFTPD agar data dapat disimpan pada direktori tertentu, pada contoh adalah pada direktori yang telah dibuat yaitu **data\_ftp**.

1. Klik menu **Servers - ProFTPD server**.
2. Kemudian klik ikon **Edit Config Files**.



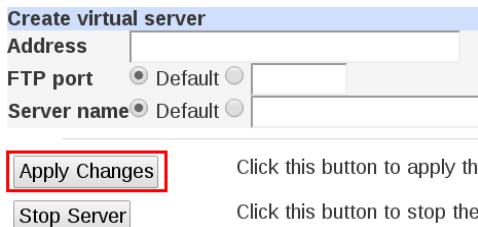
Gambar 9.3.1 Ikon Editonfig Files.

3. Pada script **DefaultRoot** ganti dengan **DefaultRoot <direktori>**, contoh **DefaultRoot /mydata/data\_ftp**. Kemudian tambahkan **DefaultChdir <direktori>** diatas **DefaultRoot**, contoh **DefaultChdir /mydata/data\_ftp**. Lalu klik tombol **Save**.

VRootEngine	on
DefaultChdir	/mydata/data_ftp
DefaultRoot	/mydata/data_ftp
VRootAlias	/etc/security/pam_env
<b>Save</b>	

Gambar 9.3.2 Konfigurasi config file ProFTPD.

#### 4. Klik tombol **Apply Changes**.



Gambar 9.3.3 Tombol Apply Changes

- Buat *user* selain root yang dapat melakukan *read/write* didalam direktori **/data\_ftp**, caranya adalah dengan meng-klik menu **Others - Command Shell**. Lalu ketikan perintah **chmod 777 -R /mydata/data\_ftp**, kemudian klik tombol **Execute command**. Hal ini dilakukan untuk memastikan direktori bisa diakses penuh oleh semua *user* yang terdaftar pada Linux.

<b>Module Config</b>  Enter a shell command to execute in the text field below. The cd command may be used to change directory for subsequent commands.	<b>Command Shell</b>  <input type="text" value="Execute command: chmod 777 -R /mydata/data_ftp"/> <input type="button" value="Clear history"/>
---	--

Gambar 9.3.4 Pemberian hak akses write pada direktori data\_ftp

## 9.4 Menjalankan Service ProFTPD

Service ProFtpd tidak berjalan otomatis saat NAS di-on-kan atau di-restart. Untuk menjalankan service Proftpd agar berjalan otomatis ikuti langkah-langkah-berikut:

- Klik menu **System - Bootup and Shutdown**. Kemudian cari

dan beri tanda centang service **proftpd**.



Gambar 9.4.1 Menjalankan servise proftpd secara otomatis.

2. Kemudian klik tombol **Start On Boot**, setelah itu klik tombol **Start**.

Select all. | Invert selection. | Create a new upstart service.



Gambar 9.4.2 Tombol Start Now and On Boot

## 9.5 Membuat FTP User

Untuk membuat *user* pada proftpd cukup membuat *user* pada sistem Linux seperti dibawah ini.

1. Klik menu **System - Users and Groups**.



Gambar 9.5.1 Proftpd – Create a new user.

2. Masukan **username**, **real name**, **shell** dengan /sbin/nologin, dan *password user*.

Username: ari  
User ID: Automatic  
Real name: ari budi suseno  
Home directory: Automatic  
Shell: /sbin/nologin  
Password: Normal password: tes123

Gambar 9.5.2 Proftp – Username, Shelll dan password login.

3. Pilih opsi **Exsiting group** dan masukan **ftp**. Pada opsi **Create home direktory** dan **Copy template files to home directory** dipilih **No**. Kemudian klik tombol **Create**.

Primary group: Existing group: ftp  
Secondary groups: All groups: root, bin, daemon, sys, adm  
Upon Creation..  
Create home directory? No  
Copy template files to home directory? No  
Create user in other modules? No  
Create

Gambar 9.5.3 Proftp – Exiting group, upon creation.

4. User ftp telah dibuat. Semua user yang dibuat pada Linux dapat mengakses ftp pada NAS

<input type="checkbox"/>	irtanto	500	irtanto
<input type="checkbox"/>	azizah	501	nur azizah
<input checked="" type="checkbox"/>	ari	502	ari budi suseno

Gambar 9.5.4 Proftp – User ftp.

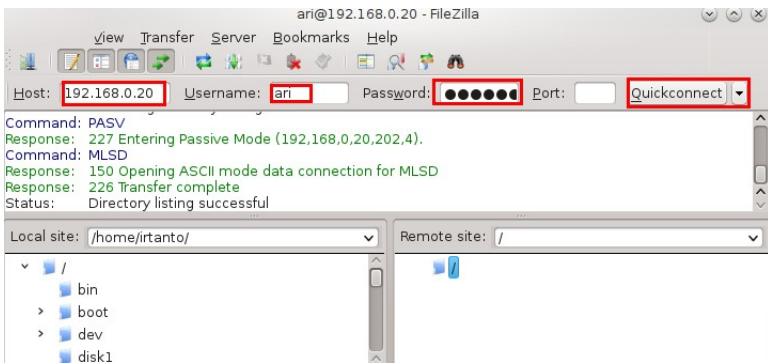
## 9.6 Mengakses FTP dari Komputer Klien

Untuk mengakses ftp pada NAS yang umumnya menggunakan perangkat lunak *ftp client* seperti Filezilla, gftp, dll. Jika menggunakan sistem operasi Windows bisa menggunakan *ftp client* Filezilla yang dapat didownload dari <https://filezilla-project.org/download.php>, kemudian lakukan instalasi dengan klik dua kali pada file yang telah di-*download*.

### 9.6.1 Instalasi FTP Client Filezilla pada Linux Fedora

Berikut adalah langkah-langkah instalasi Filezilla *FTP client*.

1. Pastikan komputer telah terhubung ke internet.
2. Buka terminal kemudian login menggunakan *privilege root* dengan mengetikan perintah **su - root**. Kemudian masukan *password* root, lalu tekan tombol <Enter>.
3. Ketikan perintah **yum -y install filezilla**.
4. Cari ikon Filezilla pada start menu
5. Jalankan Filezilla, masukan *IP address* NAS, *username*, dan *password*, kemudian tekan tombol **Quickconnect**.



Gambar 9.6.1.1 Filezilla FTP client.

# BAB 10

## KONFIGURASI PLEX MEDIA SERVER

Plex Media Server adalah aplikasi untuk *home media server* yang dapat memutar *file movie, music* dan melihat file gambar bahkan dapat melakukan *stream file movie, music* ke banyak perangkat seperti laptop, *smart phone*, tablet dan *smart tv*.

Dengan Plex Media Server Anda dapat membangun *home media server* sendiri dengan melakukan instalasi plex media server pada komputer atau NAS yang anda miliki.

### 10.1 Instalasi Plex Media Server

Berikut langkah-langkah melakukan instalasi plex media server pada NAS :

1. Buat direktori *file sharing movie* pada path **/mydata** seperti langkah pada bab 6.9, kemudian beri hak akses *read/write* pada *user* yang diinginkan, contoh azizah dan irtanto. Direktori diletakan pada path **/mydata**
2. Jika NAS tidak terhubung dengan internet, maka Anda dapat mendownload plex media server pada notebook atau komputer Anda dari alamat [\*\*https://downloads.plex.tv/plex-media-server/0.9.11.16.958-80f1748/plexmediaserver-0.9.11.16.958-80f1748.x86\\_64.rpm\*\*](https://downloads.plex.tv/plex-media-server/0.9.11.16.958-80f1748/plexmediaserver-0.9.11.16.958-80f1748.x86_64.rpm)
3. Kemudian *upload file* plex media server ke NAS menggunakan bantuan Webmin pada menu **Other - Upload and Download**. Kemudian klik tombol **Choose File** dan pilih file plex media server yang telah di *download* pada komputer Anda. Masukan direktori **/root** pada opsi **direktori upload to**. Kemudian klik tombol **Upload**.

Download from web
**Upload to server**
Download from server

This page allows you to upload one or more files from the PC on which your web browser runs to the server.

---

**Upload files to server**

**Files to upload**

<input style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; width: 100%; height: 25px;" type="button" value="Choose File"/> <input style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; width: 100%; height: 25px;" type="button" value="Choose File"/>	plexmedias...x86_64.rpm No file chosen
--	---

**File or directory to upload to**

**Owned by user**

**Owned by group**  Default

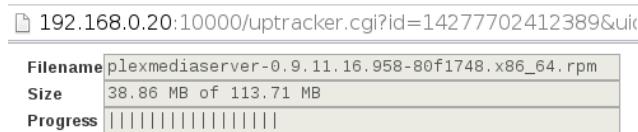
**Extract archive or compressed files?**  Yes, then delete  Yes  No

**Send email when uploads are done?**  No  Yes, to address

**Upload**

Gambar 10.1.1 Menu Upload to server.

4. Tunggu hingga *file* berhasil di *upload* ke NAS.



Gambar 10.1.2 Progress bar upload file.

5. Masuk ke menu **Other - Text Login** untuk melakukan instalasi plex media server.



Gambar 10.1.3 Menu other - Text Login

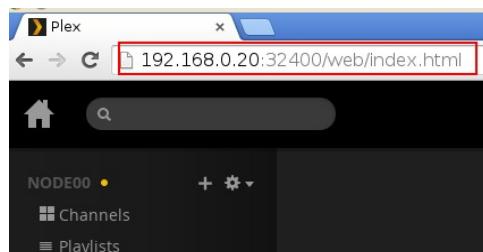
- Kemudian ketikan perintah **rpm -ivh plexmediaserver-0.9.11.16.958-80f1748.x86\_64.rpm**. Lalu tekan tombol <Enter> pada *keyboard*. Pastikan Anda login menggunakan *privilege root*.



```
[root@node00 root]# rpm -ivh plexmediaserver-0.9.11.16.958-80f1748.x86_64.rpm
Preparing... ################################ [100%]
```

Gambar 10.1.4 Instalasi plex media server.

- Setelah instalasi selesai ketikan perintah **reboot** untuk *restart* NAS agar *service* plex media server berjalan dengan sempurna.
- Kemudian akses plex media server dengan mengetikan **IP address NAS:32400/web** pada *address bar web browser* pada komputer klien.



Gambar 10.1.4 Plex mediaserver .

## 10.2 Konfigurasi Direktori Plex Media Server

Setelah melakukan instalasi plex media server yang perlu dilakukan adalah membuat direktori dimana *file video*, *movie*, *gambar* dan *music* akan disimpan. Untuk memudahkan melakukan penambahan *file* atau penghapusan *file* perlu dibuat direktori *file sharing* dengan langkah-langkah sbb:

- Buat direktori *file sharing* **movie** pada path **/mydata**. Cara membuat direktori *file sharing* dapat dilihat pada bab 6.9 dan Kemudian beri hak askses pada direktori tersebut sehingga

hanya user tertentu yang dapat melakukan penambahan ataupun penghapusan data. Untuk memberikan hak akses dapat dilihat pada bab 6.10.

#### Module Config

#### Samba Windows File Sharing

Samba version 3.6.23-14.el6\_6

Select all. | Invert selection. | Create a new file share. | Create a new printer share. | Create a

View all connections.

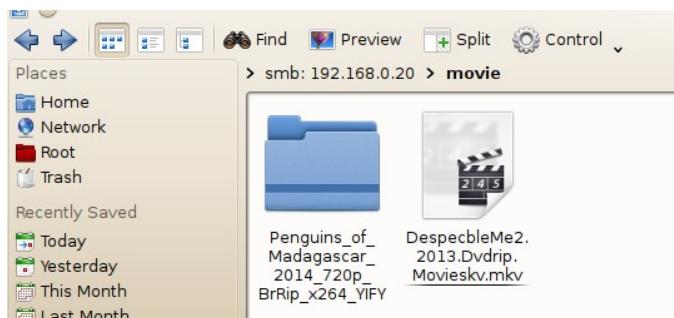
Share Name	Path	Security
printers	All Printers	Printable to all known users
dokumen	/mydata/dokumen	Read/write to azizah,irtanto Read only to all other known users
movie	/mydata/movie	Read/write to irtanto,azizah Read only to all other known users

Select all. | Invert selection. | Create a new file share. | Create a new printer share. | Create a

View all connections.

Gambar 10.2.1 Direktori file sharing movie.

2. Kemudian copy-kan file movie pada direktori **movie** melalui komputer klien. Cara mengakses Windows *file sharing* dapat dilihat pada bab 6.14 atau 6.15.



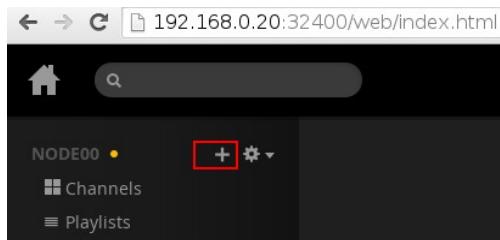
Gambar 10.2.2 File movie pada direktori Windows File Sharing.

### 10.3 Konfigurasi Library Plex Media Server

Setelah membuat direktori tempat *file media* serta melakukan konfigurasi direktori tersebut sebagai direktori *file sharing* dan telah memasukan beberapa *file movie* maka perlu dilakukan konfigurasi *library* agar plex media server dapat membaca *file media* (*movie*, *video*, *picture*, dan *music*). Berikut adalah

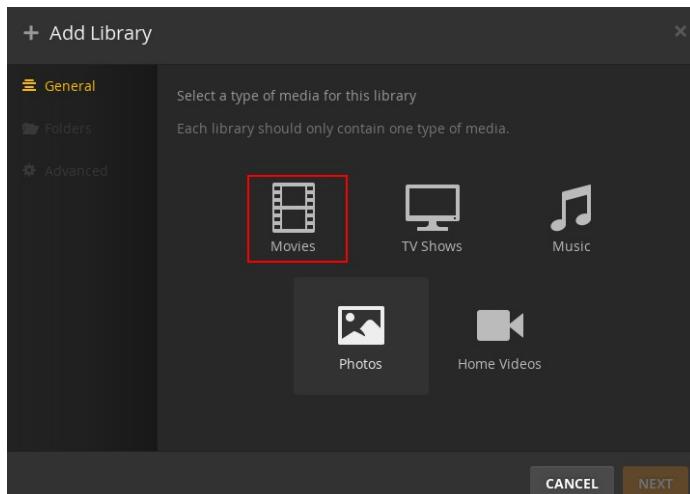
langkah-langkah konfigurasi *library* plex mediaserver :

1. Masukan *IP address* NAS diikuti dengan *port* plex media server <IP address:32400/web>, contoh 192.168.0.20:32400/web. Kemudian klik tanda '+' seperti gambar di bawah.



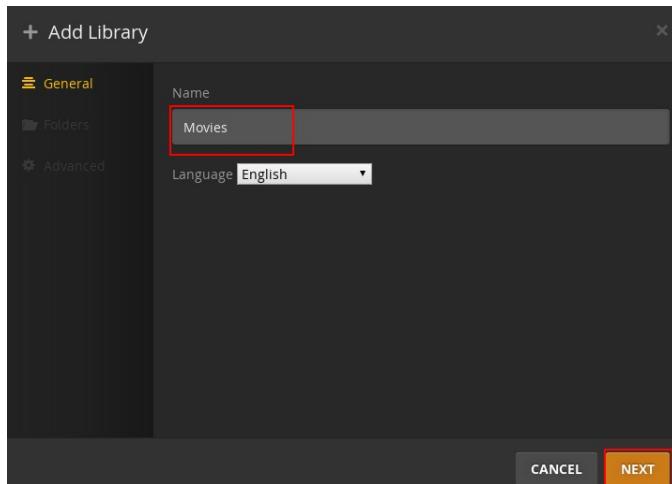
Gambar 10.3.1 Halaman depan Plex Mediaserver

2. Kemudian pilih tipe media yang akan dikelompokan pada *library* yang akan dibuat, contoh dipilih tipe media **Movies**.



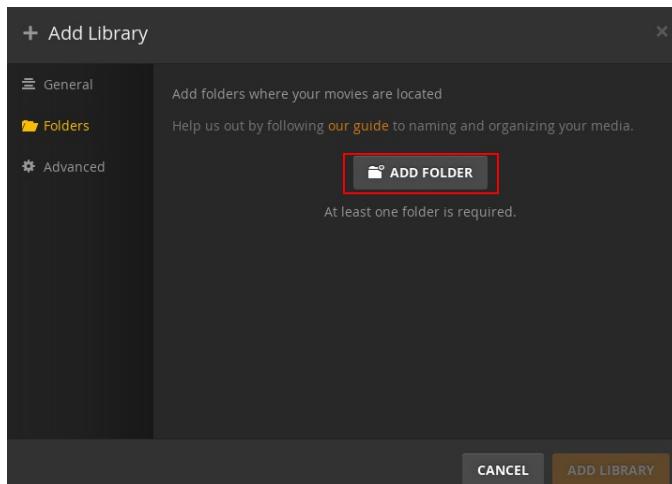
Gambar 10.3.2 Jendela Add Library

3. Beri nama *library* atau biarkan sesuai *default*. Kemudian klik tombol **Next**.



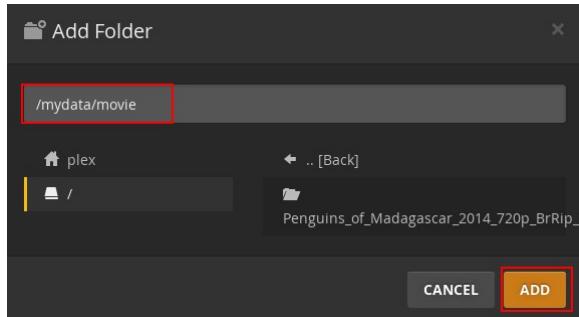
Gambar 10.3.3 Nama library.

4. Klik tombol **ADD FOLDER** untuk memasukan folder atau direktori yang telah dibuat dimana *file video, music*, atau gambar disimpan agar semua *file media* yang disimpan didalam direktori tersebut akan dibaca oleh plex media server.



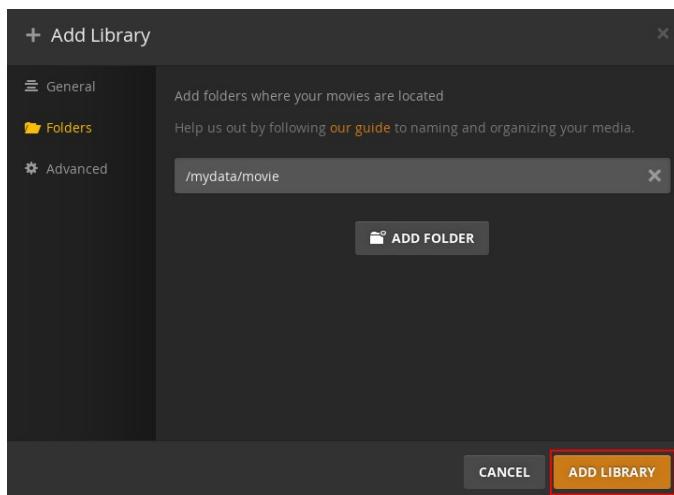
Gambar 10.3.4 Add Folder plex sedia server

5. Kemudian pilih direktori dimana *file* media disimpan. Pada contoh diisi dengan direktori yang telah dibuat pada bab 10.2 yaitu direktori **/mydata/movie**.



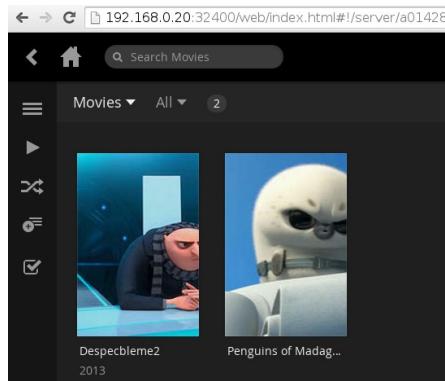
Gambar 10.3.5 Jendela Add Folder

6. Kemudian klik tombol **ADD LIBRARY**.



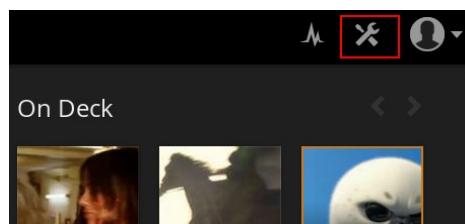
Gambar 10.3.6 Tahap akhir add library

7. Tunggu beberapa saat hingga plex media server selesai membaca semua file media yang terdapat pada direktori di *library movie*.



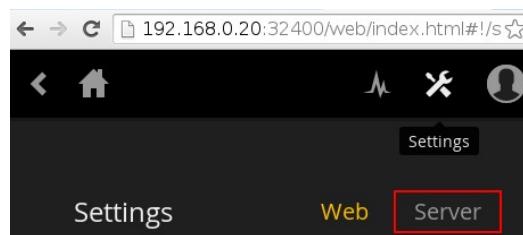
Gambar 10.3.7

8. Klik ikon *setting* pada sisi kanan atas plex media server seperti gambar di bawah.



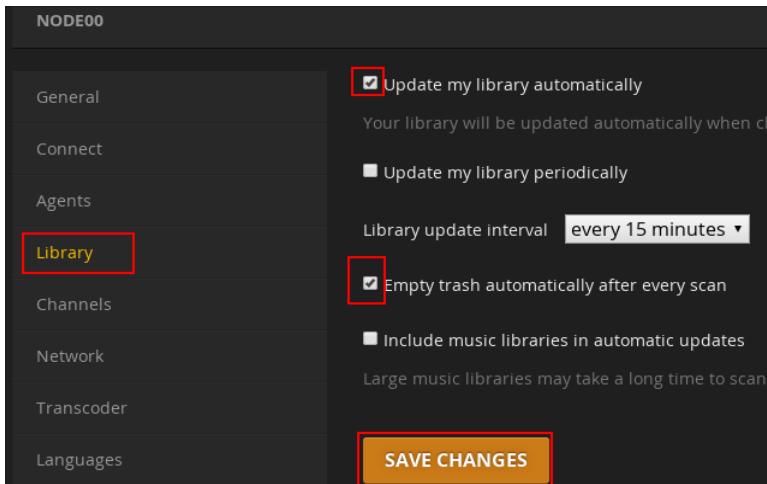
Gambar 10.3.8 Ikon setting

9. Kemudian klik menu **Server**.



Gambar 10.3.9 Menu Server

10. Kemudian klik sub menu **Library**, lalu pilih opsi **Update my library automatically** dengan men-klik opsi tersebut untuk melakukan *update* data *file* media ke plex media server saat terjadi perubahan *file* pada direktori *library* plex media server. Kemudian klik tombol **Save Changes**.

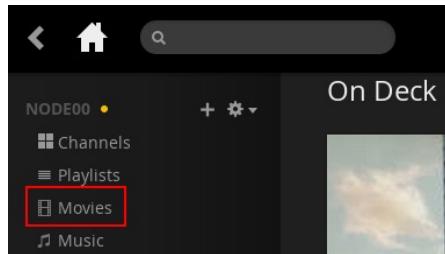


Gambar 10.3.10 Sub menu Library.

## 10.4 Memutar File Media Menggunakan Web Browser Pada Komputer Klien

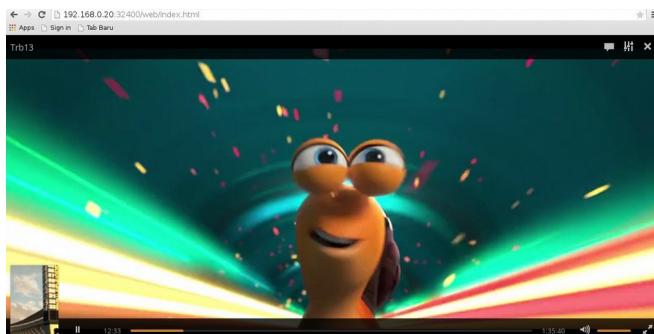
Setelah semua konfigurasi plex media server telah dilakukan maka perlu dilakukan tes atau uji coba memutar *file movie* pada NAS menggunakan komputer klien dengan bermodalkan web browser dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Masuk ke plex media server dengan mengetikan *IP address* NAS diikuti port plex media server, contoh **192.168.0.20:32400/web**.
2. Klik **library** yang diinginkan misalkan **movies**.



Gambar 10.4.1 Library Movies

3. Pilih gambar atau judul *file movie* yang ingin diputar dengan men-klik gambar atau judul *movie* tersebut. *File movie* akan dapat diputar menggunakan *web browser*.

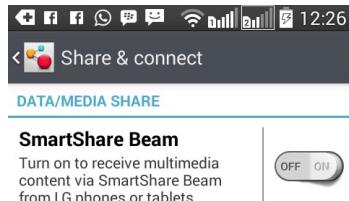


Gambar 10.4.2 File movie diputer melalui Web browser

## 10.5 Memutar File Media Menggunakan Smart Phone

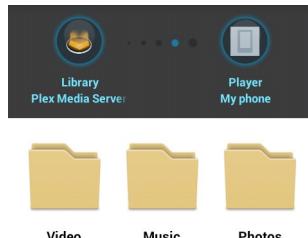
Memutar *file music*, *video*, atau *movie* juga bisa dilakukan menggunakan *smart phone*. Pada buku ini *smart phone* yang digunakan menggunakan sistem operasi Android KitKat. Berikut langkah-langkah untuk memutar *file media* dari *smart phone*.

1. Hubungkan NAS dengan jaringan *wireless router* .
2. Aktifkan koneksi wifi *smart phone* kemudian hubungkan wifi *smart phone* pada jaringan *wireless router*.
3. Cari fitur media server atau DLNA, kemudian aktifkan fitur DLNA .



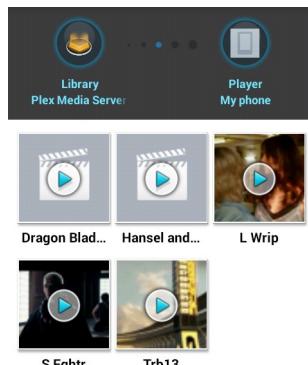
Gambar 10.5.1 Fitur DLNA smart phone

4. Setelah mengaktifkan fitur DLNA pada *smart phone*, plex media server akan muncul pada *smart phone*, kemudian pilih direktori yang diinginkan. Contoh direktori **Video** dimana *file movie* atau *video* disimpan.



Gambar 10.5.2 Akses plex media server melalui smart phone

5. Didalam direktori **Video** akan muncul tampil banyak *file movie*, kemudian pilih *file movie* yang akan diputar.



Gambar 10.5.3 File movie plex mediaserver pada smart phone

6. File *movie* berhasil diputar pada *smart phone*.



Gambar 10.5.4 File movie berhasildiputar pada smart phone.

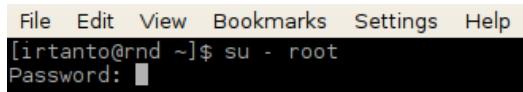
## 10.6 Memutar File Media Menggunakan Kodi Media Center

Kodi Media Center adalah aplikasi media center yang digunakan untuk memutar file *video*, *music*, *games*. Kodi media center bisa berjalan pada lingkungan sistem operasi Windows, Linux, iOS dan Android. Kodi Media Center sebelumnya dikenal sebagai XBMC media center. Yang menarik dari kodi media center ini adalah bisa didownload dan diinstall secara gratis.

### 10.6.1 Instalasi Kodi Media Center pada Fedora 21

Untuk melakukan instalasi Kodi Media Center di Fedora 21 ikuti langkah-langkah di bawah ini :

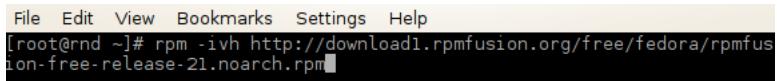
1. Pastikan komputer klien atau notebook atau PC desktop Anda sudah terhubung ke internet, karena instalasi Kodi Media Center butuh koneksi internet.
2. Buka terminal dan masuk sebagai root. Untuk masuk sebagai root ketikan perintah **su - root** kemudian tekan tombol <Enter> masukan *password* root.



```
File Edit View Bookmarks Settings Help
[irtanto@rnd ~]$ su - root
Password: [REDACTED]
```

Gambar 10.6.1.1 Privilege root

3. Lakukan instalasi repo *rpmfusion free* dengan perintah **rpm -ivh <http://download1.rpmfusion.org/free/fedora/rpmfusion-free-release-21.noarch.rpm>**.



```
File Edit View Bookmarks Settings Help
[root@rnd ~]# rpm -ivh http://download1.rpmfusion.org/free/fedora/rpmfusion-free-release-21.noarch.rpm [REDACTED]
```

Gambar 10.6.1.2 Instalasi rpmfusion free

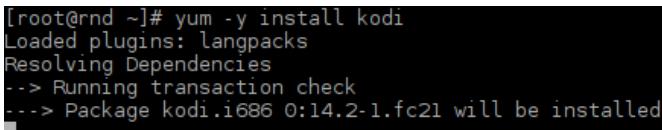
4. Lalu lakukan instalasi repo *rpmfusion non free* dengan perintah **rpm -ivh <http://download1.rpmfusion.org/nonfree/fedora/rpmfusion-nonfree-release-21.noarch.rpm>**.



```
[root@rnd ~]# rpm -ivh http://download1.rpmfusion.org/nonfree/fedora/rpmfusion-nonfree-release-21.noarch.rpm
Retrieving http://download1.rpmfusion.org/nonfree/fedora/rpmfusion-nonfree-release-21.noarch.rpm [REDACTED]
```

Gambar 10.6.1.3 Instalasi rpmfusion non free.

5. Kemudian ketikan perintah **yum -y update** untuk melakukan update software *repository*. Tunggu hingga proses update selesai.
6. Lakukan instalasi Kodi Media Center dengan mengetikan perintah **yum -y install kodi**. Tunggu hingga proses instalasi Kodi Media Center selesai.



```
[root@rnd ~]# yum -y install kodi
Loaded plugins: langpacks
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
---> Package kodi.i686 0:14.2-1.fc21 will be installed
[REDACTED]
```

Gambar 10.6.1.4 Instalasi Kodi Media Center.

7. Tunggu hingga beberapa saat setelah instalasi selesai. Kemudian klik **Star Menu - Multimedia**, Icon Kodi Media Center akan muncul yang menandakan instalasi berhasil.



Gambar 10.6.1.4 Kodi Media Center pada menu Multimedia.

## 10.6.2 Memutar File Media pada NAS menggunakan Kodi Media Center

Untuk memutar *file media* pada NAS menggunakan Komputer klien (PC desktop, Laptop, dll) selain menggunakan web browser bisa juga menggunakan Kodi Media Player yang menawarkan kemudahan dan kenyamanan untuk memilih file media yang akan diputar.

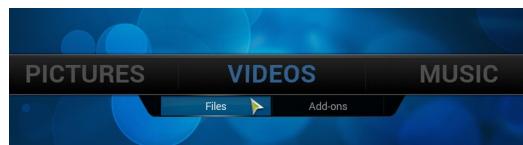
Berikut langkah-langkah untuk memutar file media dari NAS menggunakan Kodi Media Center.

1. Pastikan antar komputer klien dengan NAS terhubung dengan *IP address* dengan *network* yang sama.
2. Jalankan Kodi Media Center dengan men-klik ikon Kodi Media Center pada **Start Menu - Multimedia**.



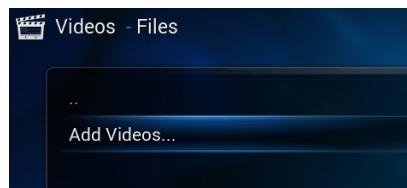
Gambar 10.6.2.1 Tampilan Kodi Media Center

3. Kemudian klik tab **Files** pada menu **VIDEOS**



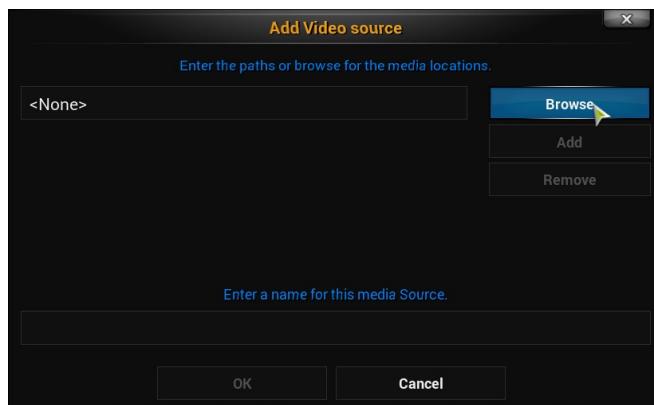
Gambar 10.6.2.2 Menu Videos.

4. Kemudian klik **Add Videos** untuk menambahkan *library* file video.



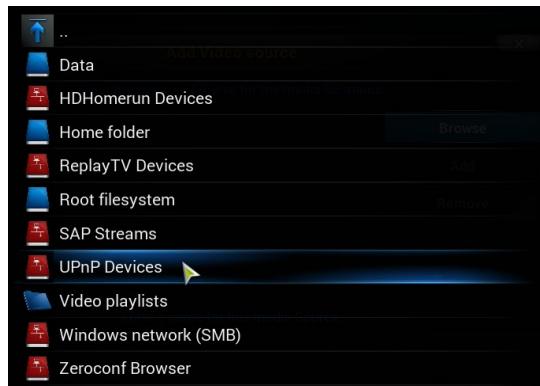
Gambar 10.6.2.3 Add Videos Kodi Media Center

5. Pada jendela **Add Video source** klik tombol **Browse**.



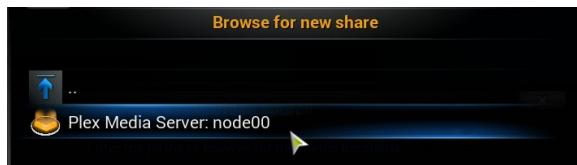
Gambar 10.6.2.4 Jendela Add Videos source.

6. Kemudian klik opsi **UpnP Devices**.



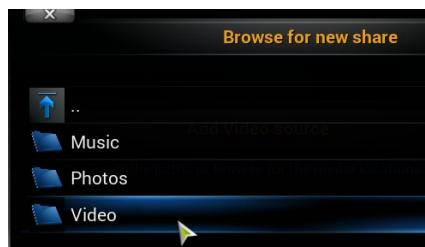
Gambar 10.6.2.5 Opsi UpnP device untuk source Videos.

7. Tunggu beberapa saat hingga **Plex Media Server** muncul, kemudian klik opsi **Plex Media Server**.



Gambar 10.6.2.6 Jendela Browse for new share.

8. Lalu pilih direktori **Video**.



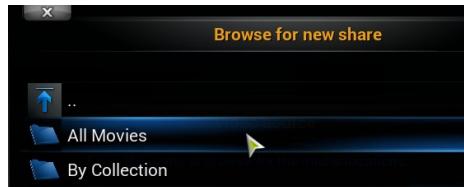
Gambar 10.6.2.7 Browse for new share - Video.

9. Pilih library **Movies**, library ini adalah library yang telah dibuat pada Plex Media Server.



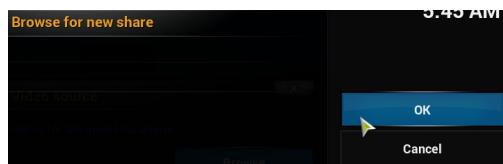
Gambar 10.6.2.8 Browse for new share – library Movies.

#### 10. Klik direktori **All Movies**.



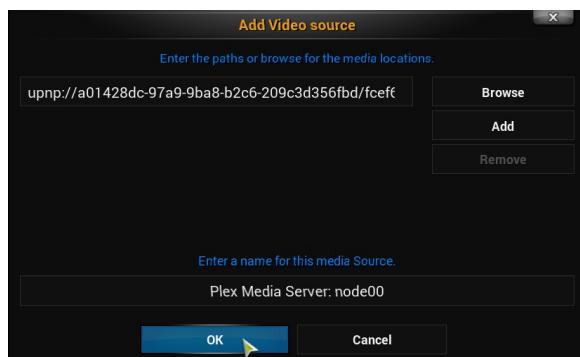
Gambar 10.6.2.9 Browse for new share - Direktori All Movies.

#### 11. Kemudian klik tombol **OK**.



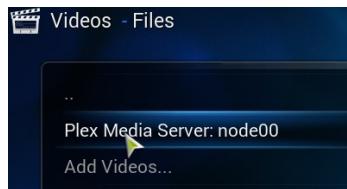
Gambar 10.6.2.10 Browse for new share – Tombol OK.

#### 12. Kemudian klik tombol **OK** pada jendela **Add Video Source**.



Gambar 10.6.2.11 Jendela Add Video source – Tombol OK.

13. Kemudian akan muncul *video source* yaitu **Plex Media Server:node00**. Lalu klik **Plex Media Server:node00**.



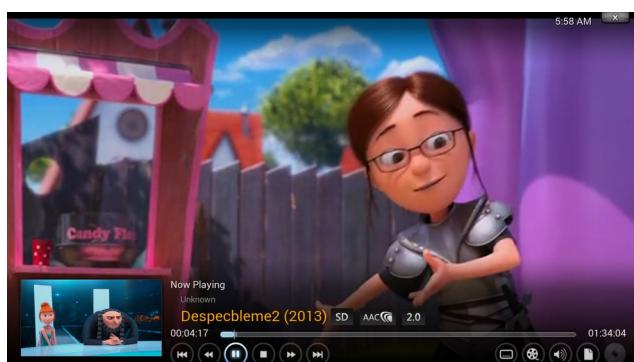
Gambar 10.6.2.12 List Video source.

14. Kemudian list file video akan muncul, kemudian klik salah satu file video atau movie yang ingin anda putar. Contoh file Despecbleme2 (2013).



Gambar 10.6.2.13 List file video.

15. File video atau movie berhasil diputar pada Kodi Media Center.



Gambar 10.6.2.14 File Video atau movie yang diputar menggunakan Kodi Media Center.

# BAB 11

## KONFIGURASI KEAMANAN WEBMIN

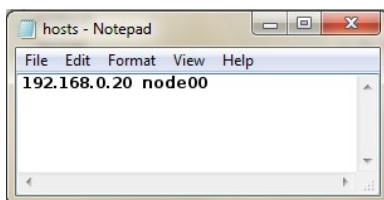
Untuk mengamankan NAS yang telah dikonfigurasi pada jaringan perlu dilakukan beberapa standar pengamanan seperti berikut.

### 11.1 Mengaktifkan SSL Pada Webmin

SSL melakukan enkripsi data sebelum data tersebut dikirimkan melalui jaringan lokal maupun internet, sehingga pengguna lain tidak mudah mencuri atau melihat data penting seperti melihat atau menyadap *username* dan *password user* lain .

Sebelum mengaktifkan SSL pada Webmin perlu dilakukan konfigurasi komputer klien agar bisa menterjemahkan nama *host* ke *IP address* karena SSL tidak mengijinkan mengakses NAS menggunakan *IP address* pada *browser*.

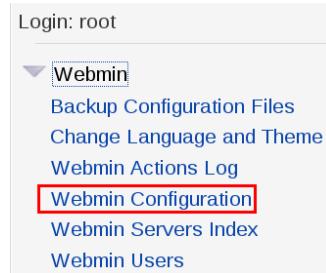
Jika menggunakan sistem operasi Windows, harus menambahkan *IP address* dan nama *host* yang akan diakses pada file **hosts** pada direktori **C:/Windows/system32/driver/etc/**. Untuk bisa menyimpan perubahan *file host* harus sebagai administrator atau memberi ijin user lain untuk melakukan *read/write* pada *file hosts*.



Gambar 11.1.1 Konfigurasi file hosts pada Windows

Berikut langkah-langkah melakukan konfigurasi SSL pada NAS menggunakan Webmin :

1. Pastikan NAS terhubung dengan internet.
2. Login ke NAS dari *web browser*, kemudian klik menu **Webmin - Webmin Configuration.**



Gambar 11.1.2 Menu Webmin Configuration.

### 3. Klik ikon **SSL Encryption.**



Gambar 11.1.3 Ikon SSL Encryption

4. Jika modul **SSL Encryption** belum tersedia, klik **Download and install**. Pastikan NAS terhubung dengan internet atau menggunakan *media repository*.

## SSL Encryption

The Net::SSLeay perl module does not appear to be installed on your system. To install the OpenSSL library and Net::SSLeay, follow [these instructions](#) from the Webmin website.

Alternately, you can have Webmin [download and install](#) the required Net::SSLeay Perl module for you.

The error message from Perl was :

Gambar 11.1.4 Download and Install SSL

5. Pilih **Yes** pada opsi **Enable SSL if available**. Kemudian klik tombol **Save**.

SSL support

Enable SSL if available?  Yes  No

Private key file /etc/webmin/miniserv.pem

Certificate file  Same file as private key  
 Separate file

Redirect non-SSL requests to SSL mode?  Yes  No

Allow compressed SSL connections?  Yes  No

Force use of server-defined cipher order?  Yes  No

Allowed SSL ciphers  Detect automatically  
 Only strong PCI-compliant ciphers  
 Listed ciphers

Additional certificate files (for chained certificates)

Save

Gambar 11.1.5 Opsi SSL support.

6. Kemudian klik menu Webmin **Others - Text Login**.
7. Ketikan perintah **cd /etc/webmin** untuk masuk pada direktori /etc/webmin.

```
Colors GET Paste
[root@node00 root]# cd /etc/webmin
[root@node00 webmin]#
```

Gambar 11.1.6 Text login - direktori /etc/webmin.

8. Buat RSA *private key* dengan nama file **miniserv.pem** dengan perintah **openssl genrsa -out miniserv.pem**.

```
: Colors GET Paste
[root@node00 root]# cd /etc/webmin
[root@node00 webmin]# openssl genrsa -out miniserv.pem
Generating RSA private key, 1024 bit long modulus
.....+++++
.....+++++
unable to write 'random state'
e is 65537 (0x10001)
[root@node00 webmin]#
```

Gambar 11.1.7 Membuat file miniserv.pem.

9. Buat file **miniserve.key** dan **miniserv.crt** yang berfungsi untuk membuat *new SSL key* dan *certificate* dengan mengetikan perintah **openssl req -newkey rsa:2048 -days 1825 -nodes -x509 -keyout miniserv.key -out miniserv.crt**.

```
: Colors GET Paste
[root@node00 webmin]# openssl req -newkey rsa:2048 -days 1825 -nodes -x509 -keyout miniserv.key -out miniserv.crt
Generating a 2048 bit RSA private key
.....+++
.....+++
writing new private key to 'miniserv.key'
-----
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [XX]:62
State or Province Name (full name) []:DKI Jakarta
Locality Name (eg, city) [Default City]:Jakarta
Organization Name (eg, company) [Default Company Ltd]:SSL testing
Organizational Unit Name (eg, section) []:Riset
Common Name (eg, your name or your server's hostname) []:node00
Email Address []:irtanto.wijaya@bedahserver.com
[root@node00 webmin]#
```

Gambar 11.1.8 Menbuat new SSL key.

10. Ketikan perintah **cat miniserv.crt miniserv.key | tee miniserv.pem > /dev/null** untuk menyatukan isi **miniserv.crt** (*certificate*) ke **miniserv.key** (*private key*).

```
: Colors GET Paste
[root@node00 webmin]# cat miniserv.crt miniserv.key | tee miniserv.pem > /dev/null
[root@node00 webmin]#
```

Gambar 11.1.9 Menyatukan miniserv.crt ke miniserv.key

11. Ketikan perintah **chmod 600 miniserv.pem miniserv.crt miniserv.key**.

```
[ Colors GET Paste ]  
[root@node00 webmin]# chmod 600 miniserv.pem miniserv.crt miniserv.key  
[root@node00 webmin]#
```

Gambar 11.1.10 Hak akses read write hanya untuk user root

12. Ubah kepemilikan file dengan perintah **chown root:bin miniserv.pem miniserv.key miniserv.crt**.

```
[ Colors GET Paste ]  
[root@node00 webmin]# chown root:bin miniserv.pem miniserv.key miniserv.crt  
[root@node00 webmin]#
```

Gambar 11.1.11 Mengubah kepemilikan file hanya untuk root.

13. Restart Webmin dengan perintah **service webmin restart**.

```
[ Colors GET Paste ]  
[root@node00 webmin]# service webmin restart
```

Gambar 11.1.12 Restart NAS dengan command text.

14. Klik tombol <F5> untuk me-refresh web browser, kemudian akan muncul **Error - Bad Request** yang menandakan bahwa untuk mengakses Webmin harus menggunakan URL https. Kemudian klik saja link **https://node00:10000** .



A screenshot of a web browser window. The address bar shows the URL "192.168.0.20:10000". The main content area displays an error message: "This web server is running in SSL mode. Try the URL <https://node00:10000/> instead."

## Error - Document follows

This web server is running in SSL mode. Try the URL <https://node00:10000/> instead.

Gambar 11.1.13 Error - Bad Request.

15. Klik **I Understand the Risk** dan kemudian klik tombol **Add Exception** (Jika menggunakan Mozilla Firefox).
16. Klik tombol **Get certificate** kemudian klik tombol **Confirm Security Exception**. Jika masih ada error ulangi lagi langkah 14 dan 15 di atas hingga berhasil masuk ke jendela *login* Webmin.

## 11.2 Verifikasi SSL Webmin pada Web Browser

Untuk memastikan bahwa SSL yang diaktifkan pada NAS dapat diverifikasi dengan baik oleh web browser komputer klien ikuti langkah-langkah sbb :

1. Jika anda menggunakan *web browser* Chrome, masih terlihat ada tanda **https error** yang berarti web browser masih belum bisa mem-verifikasi SSL dengan benar. Untuk itu perlu dilakukan *import file miniserv.crt* yang sebelumnya telah dibuat pada NAS.



Gambar 11.2.1 Verifikasi SSL error.

2. Klik menu Webmin **Other - Upload and Download** untuk mendownload file **miniserv.crt** yang berada pada direktori **/etc/webmin**.



Gambar 11.2.2 Menu Others - Upload and Download

3. Klik pada menu **Download from server**, kemudian isikan **/etc/webmin/miniserv.crt** lalu klik tombol **Download**.

## Upload and Download



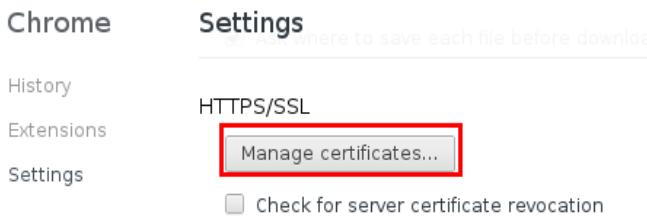
Gambar 11.2.3 Download file miniserv.crt from NAS.

4. Klik pada tombol **Customize and control Google chrome** disebelah kanan atas.



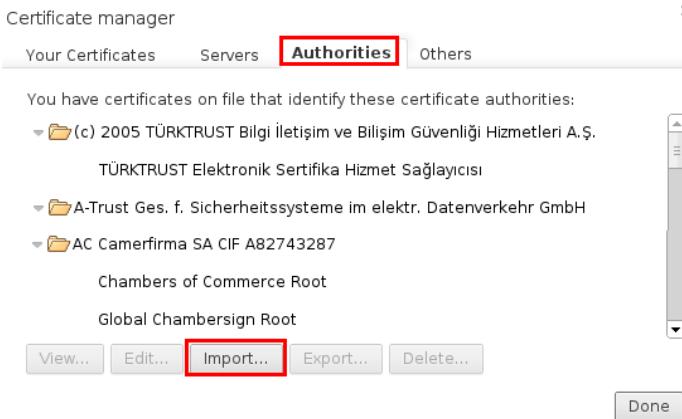
Gambar 11.2.4 Tombol Customize and control Google Chrome.

5. Klik menu **Settings**, lalu klik link **Show advanced settings**.
6. Klik tombol **Manage certificates**.



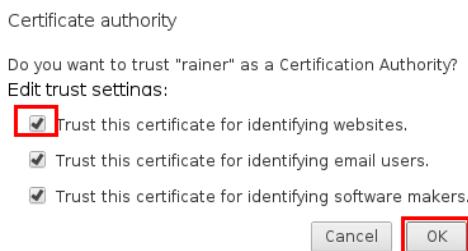
Gambar 11.2.5 Tombol manage Certificate Chrome.

7. Klik tab **Authorities** lalu klik tombol **Import**. Lalu cari *path* atau letak file miniserv.crt yang telah di-download. Kemudian klik tombol **Open**.



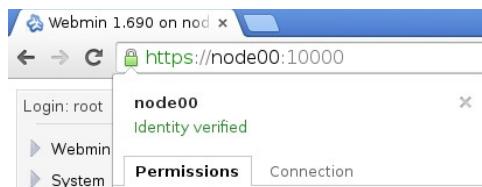
Gambar 11.2.6 Import file miniserv.crt

8. Pilih **Trust this certificate for indentifying websites** atau pilih semua opsi yang ada, kemudian klik tombol **OK**.



Gambar 11.2.7 Opsi Certificate authority.

9. Tutup chrome, kemudian jalankan lagi chrome, lalu ketikan alamat NAS 192.168.0.20:10000, akan ada informasi *bad request*, lalu klik link https yang muncul. Kemudian akan terlihat bahwa SSL telah di-verifikasi.



Gambar 11.2.8 Verifikasi SSL berhasil.

10. Untuk Mozilla firefox lebih mudah karena tinggal mengakses Webmin. kemudian muncul pesan seperti gambar di bawah. Jika telah melakukan **Add exception** dan **Confirm security exception**, maka pesan seperti gambar di bawah tidak akan muncul lagi.



### This Connection is Untrusted

You have asked Firefox to connect securely to **node00:10000**, but we can't confirm that your connection is secure.

Normally, when you try to connect securely, sites will present trusted identification to prove that you are going to the right place. However, this site's identity can't be verified.

#### What Should I Do?

If you usually connect to this site without problems, this error could mean that someone is trying to impersonate the site, and you shouldn't continue.

[Get me out of here!](#)

#### ► Technical Details

#### ► I Understand the Risks

Gambar 11.2.9 SSL connection untrusted untuk pertama kali.

## 11.3 Konfigurasi Linux Firewall

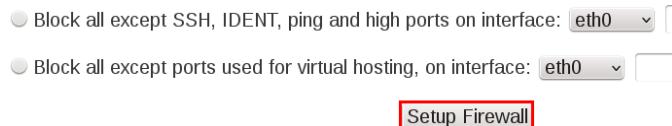
Standar keamanan standar sebuah NAS adalah menutup semua *port* yang ada dan hanya membuka port-port yang diperlukan saja, misalnya port ssh, ftp, iSCSI dan Samba. Berikut untuk mengakses menu *firewall* pada Webmin :

1. Klik menu **Networking - Linux Firewall**.



Gambar 11.3.1 Menu networking - Linux Firewall.

2. Klik tombol **Setup Firewall**.



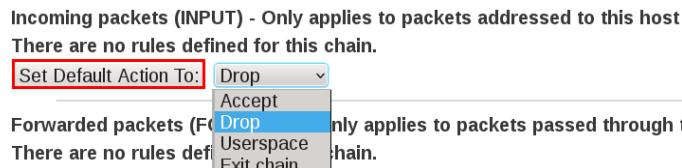
Gambar 11.3.2 Tombol Setup Firewall.

3. Pastikan Iptables pada posisi **Paket filtering (filter)**.



Gambar 11.3.3 Opsi Packet filtering.

4. Pada **Incoming packets (INPUT)** pilih *default* INPUT yang semula **Accept** menjadi **Drop**. Kemudian klik tombol **Set Default Action To:**.



Gambar 11.3.4 Default INPUT action Drop.

5. Perlu diingat bahwa dilarang mengaktifkan *firewall* dengan menekan tombol **Apply Configuration** sebelum membuka port 10000, jika tidak NAS tidak akan bisa diakses dari jaringan.

### 11.3.1 Membuka Port Standar Webmin

Webmin menggunakan standar port 10000. Agar dapat mengakses Webmin dibelakang *firewall*, harus membuka port 10000. Berikut cara membuka port pada Linux *firewall* :

1. Pastikan opsi **Set Default Action To** bernilai **Drop** pada Incoming packets (INPUT)
2. Klik tombol **Add Rule** pada **Incoming packets (INPUT)**.

**Incoming packets (INPUT) - Only applies to packets addressed to this host**  
There are no rules defined for this chain.

Set Default Action To: Drop

Add Rule

Gambar 11.3.1.1 Buka port - Tombol Add Rule.

3. Beri komentar rule pada **Rule comment**. Lalu pilih **Accept** yang berarti *rule* mengijinkan paket masuk pada NAS.

**Chain and action details**

**Part of chain** Incoming packets (INPUT) - Only applies to packets addressed to this host

**Rule comment** buka port 10000

**Action to take**

<input type="radio"/> Do nothing	<input checked="" type="radio"/> Accept	<input type="radio"/> Drop	<input type="radio"/> Reject	<input type="radio"/> Userspace
<input type="radio"/> Log packet	<input type="radio"/> Run chain			

Gambar 11.3.1.2 Buka port Webmin – Action Accept.

4. Ubah parameter **Network protocol** menjadi **Equals** dan pilih **TCP**. Lalu pada **Destination TCP or UDP** menjadi **Equals**, lalu masukan port yang akan dibuka contoh port standar Webmin adalah **10000**. Kemudian klik tombol **Create** di bagian bawah.

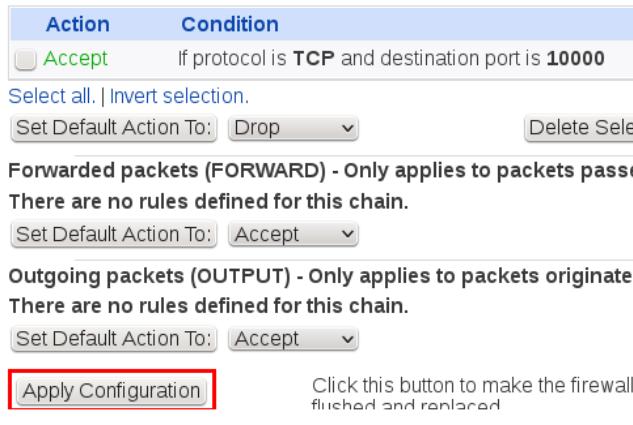
**Network protocol** Equals

**Source TCP or UDP port** <Ignored>

**Destination TCP or UDP** Equals

Gambar 10.3.1.3 Buka port Webmin – Destination port 10000.

5. Klik tombol **Apply Configuration** dibagian bawah untuk menjalankan konfigurasi *firewall*. Semua *port* akan tertutup dan hanya *port* 10000 yang bisa diakses.



Gambar 11.3.1.4 Buka port Webmin - Tombol Apply Configuration.

### 11.3.2 Membuka Port Samba Windows File Sharing

Samba Windows File Sharing menggunakan port UDP netbios port 137, UDP netbios datagram port 138, TCP Windows File and Printer Sharing port 139, TCP Microsoft-DS Active Directory port 445, dan UDP Microsoft-DS SMB file sharing port 445. Agar file sharing dapat diakses saat service firewall aktif adalah dengan membuka semua port yang digunakan oleh Samba sbb :

1. Klik menu **Networking - Linux Firewall**.
2. Pastikan **Showing Iptables** di bagian atas bernilai **Packet filtering (filter)**. Kemudian klik tombol **Add Rule** pada **Incoming packets (INPUT)**.

Incoming packets (INPUT) - Only applies to packets addressed to this host  
Select all. | Invert selection.

Action	Condition	Move	Add
<input checked="" type="checkbox"/> Accept	If protocol is TCP and destination port is 10000		

Select all. | Invert selection.

Set Default Action To: Drop Delete Selected Move Selected Add Rule

Gambar 11.3.2.1 Buka port Samba - Tombol Add Rule .

3. Beri komentar rule pada **Rule comment**, lalu pilih **Accept**.



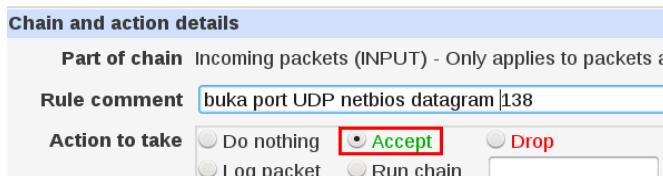
Gambar 11.3.2.2 Buka port Samba – Action accpet port 137.

4. Ubah parameter **Network protocol** menjadi **Equals** dan pilih **UDP**. Lalu pada **Destination TCP or UDP** menjadi **Equals**, kemudian masukan port **137**. Kemudian klik tombol **Create** di bagian bawah.



Gambar 11.3.2.3 Buka port Samba – Destination port 137.

5. Lakukan langkah seperti no 1 diatas, kemudian beri komentar pada **Rule comment**. Lalu masukan port **UDP 138**, Kemudian klik tombol **Create** di bagian bawah.

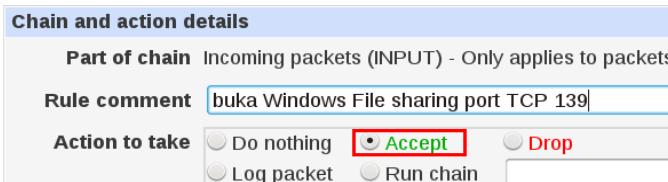


Gambar 11.3.2.4 Buka port Samba – Action Accept port 138.



Gambar 11.3.2.5 Buka port Samba – Destination port 138.

6. Lakukan langkah seperti no 1 diatas, kemudian beri komentar pada **Rule comment**. Lalu masukan port **TCP 139**. Kemudian klik tombol **Create** dibagian bawah.

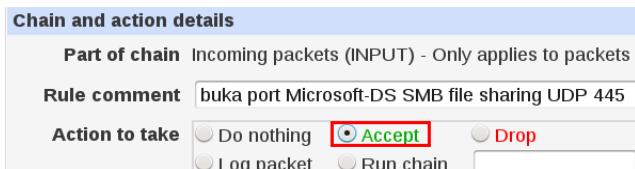


Gambar 11.3.2.6 Buka port Samba – Action Accept port 139.

Network protocol	Equals	TCP
Source TCP or UDP port	Ignored	Port(s)
Destination TCP or UDP	Equals	Port(s) 139

Gambar 11.3.2.7 Buka port Samba – Destination port 139.

- Lakukan langkah seperti no 1 diatas, kemudian beri komentar pada **Rule comment**. Lalu masukan port **UDP 445**. Kemudian klik tombol **Create** di bagian bawah.

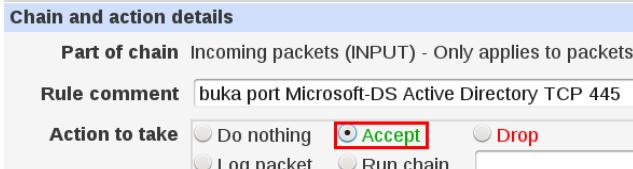


Gambar 11.3.2.8 Buka port Samba – Action Accept port UDP 445

Network protocol	Equals	UDP
Source TCP or UDP port	Ignored	Port(s)
Destination TCP or UDP	Equals	Port(s) 445

Gambar 11.3.2.9 Buka port Samba – Destination UDP port 445.

- Lakukan langkah seperti no 1 diatas, kemudian beri komentar pada **Rule comment**. Lalu masukan port **TCP 445**. Kemudian klik tombol **Create** di bagian bawah.



Gambar 11.3.2.10 Buka port Samba – Action Accept port 445



Gambar 11.3.2.11 Buka port Samba – Destination port 445.

- Setelah semua *port* yang digunakan oleh Samba dibuka, kemudian klik tombol **Apply configuration** untuk menjalankan konfigurasi *firewall*.

**Incoming packets (INPUT) - Only applies to packets addressed to this host**  
Select all. | Invert selection.

Action	Condition	Move	Add
<input type="checkbox"/> Accept	If protocol is <b>TCP</b> and destination port is 10000	↓	<u>L</u> T
<input type="checkbox"/> Accept	If protocol is <b>UDP</b> and destination port is 137	↓↑	<u>L</u> T
<input type="checkbox"/> Accept	If protocol is <b>UDP</b> and destination port is 138	↓↑	<u>L</u> T
<input type="checkbox"/> Accept	If protocol is <b>TCP</b> and destination port is 139	↓↑	<u>L</u> T
<input type="checkbox"/> Accept	If protocol is <b>UDP</b> and destination port is 445	↓↑	<u>L</u> T
<input type="checkbox"/> Accept	If protocol is <b>TCP</b> and destination port is 445	↑	<u>L</u> T

Select all. | Invert selection.

**Set Default Action To:** Drop    **Delete Selected**    **Add Rule**

**Forwarded packets (FORWARD) - Only applies to packets passed through this host**

There are no rules defined for this chain.

**Set Default Action To:** Accept    **Add Rule**

**Outgoing packets (OUTPUT) - Only applies to packets originated by this host**

There are no rules defined for this chain.

**Set Default Action To:** Accept    **Add Rule**

**Apply Configuration**

Click this button to make the firewall configuration listed above active. Any firewall rules currently in

Gambar 11.3.2.12 Buka port Samba – Tombol Apply Configuration.

### 11.3.3 Membuka Port SSH

SSH menggunakan TCP *port* 22, agar NAS dapat di-remote menggunakan ssh dengan *firewall* aktif harus membuka TCP *port* 20. Berikut langkah-langkah untuk membuka *port* 20.

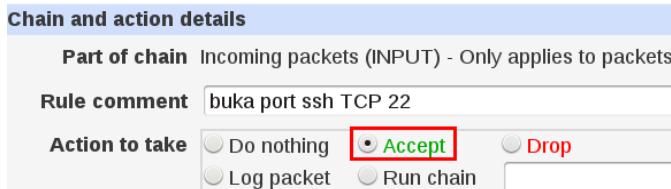
- Klik menu **Networking - Linux Firewall**.
- Pastikan **Showing Iptables** dibagian atas bernilai **Packet filtering (filter)**. Kemudian Klik tombol **Add Rule** pada

### Incoming packets (INPUT).



Gambar 11.3.3.1 Buka port ssh – Tombol Add Rule.

3. Beri komentar **rule comment**, lalu pilih **Accept**.



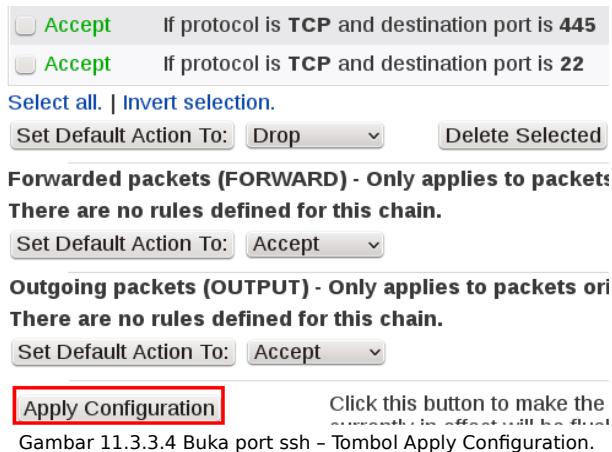
Gambar 11.3.3.2 Buka port ssh – Action Accept.

4. Ubah parameter **Network protocol** menjadi **Equals** dan pilih **TCP**. Lalu pada **Destination TCP or UDP** menjadi **Equals**, kemudian masukan **port 22**. Kemudian klik tombol **Create** di bagian bawah



Gambar 11.3.3.3 Buka port ssh – Destination port 22.

5. Klik tombol **Apply Configuration** untuk menjalankan konfigurasi *firewall* yang telah dilakukan.



#### 11.3.4 Membuka Port ProFTPD (FTP)

ProFTPD selain menggunakan *port 21* juga menggunakan menggunakan mode *port passive*. Sebelum membuka *port 21* dan *passive port* harus menentukan *port passive mode* PorFtpd. Berikut adalah langkah untuk menentukan *port* ProFtpd.

1. Klik menu **Servers - ProFTPD server**, kemudian klik ikon **Networking Options**.



Gambar 11.3.4.1 Buka port 21 - Menu ProFTPD Server.

2. Pada opsi **PASV port range** pilih **Min-max** kemudian masukan *range port* yang diinginkan, pada contoh adalah 3520 dan 3521. Klik tombol **Save** untuk menyimpan konfigurasi. Perlu diingat *port* yang dimasukan tidak boleh digunakan oleh *service* lainnya.



Gambar 11.3.4.2 Buka passive port – Passive port range.

### 3. Klik tombol **Apply Change**.



Gambar 11.3.4.3 Buka passive port – Tombol Apply Changes.

Setelah menentukan *port* ProFtpd adalah membuka *port* tersebut pada *firewall*. Berikut adalah langkah-langkah membuka port ProFtpd pada *firewall*.

1. Klik menu **Networking - Linux Firewall**.
2. Pastikan **Showing Iptables** di bagian atas bernilai **Packet filtering (filter)**. Kemudian klik tombol **Add Rule** pada **Incoming packets (INPUT)**.

**Incoming packets (INPUT) - Only applies to packets addressed to this host**  
Select all. | Invert selection.

Action	Condition	Move	Add
<input checked="" type="checkbox"/> Accept	If protocol is TCP and destination port is 22	↑	↓

Select all. | Invert selection.  
Set Default Action To: Drop | Delete Selected | Move Selected | Add Rule [highlighted with red box]

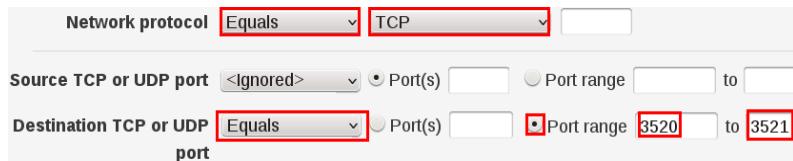
Gambar 11.3.4.4 Buka passive port - Tombol Add Rule.

3. Beri komentar *rule* pada **Rule comment**, lalu pilih **Accept**.

Chain and action details	
Part of chain	Incoming packets (INPUT) - Only applies to packets addressed to this host
Rule comment	buka port TCP 3520
Action to take	<input type="radio"/> Do nothing <input checked="" type="radio"/> Accept [highlighted with red box] <input type="radio"/> Drop <input type="radio"/> Reject <input type="radio"/> Use <input type="radio"/> Log packet <input type="radio"/> Run chain

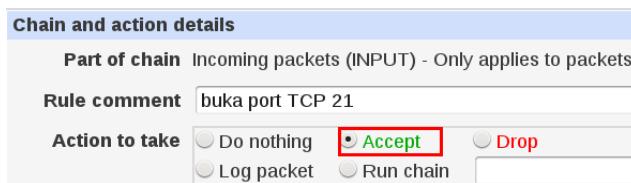
Gambar 11.3.4.5 Buka passive port - Action Accept.

- Ubah parameter **Network protocol** menjadi **Equals** dan pilih **TCP**. Lalu pada **Destination TCP or UDP** menjadi **Equals**, kemudian pilih **port** range lalu masukan *port 3520* dan *3521*. Kemudian klik tombol **Create** di bagian bawah



Gambar 11.3.4.6 Buka passive port - Destination port range.

- Kemudian klik tombol **Add Rule** seperti langkah no 2 di atas untuk menambahkan rule untuk buka port 21.
- Beri komentar opsi **Rule comment**, kemudian pilih **Accept**.



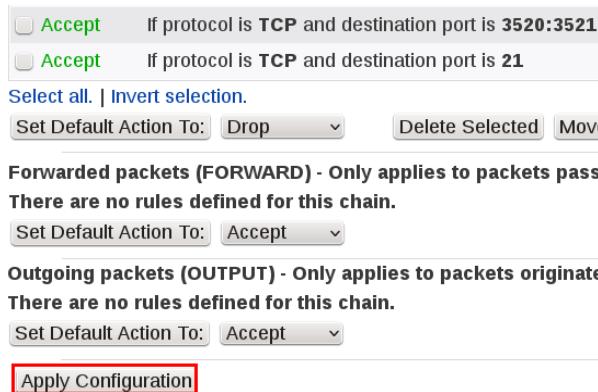
Gambar 11.3.4.7 Buka port 21 - Action Accept

- Ubah parameter **Network protocol** menjadi **Equals** dan pilih **TCP**. Lalu pada **Destination TCP or UDP** menjadi **Equals**, kemudian masukan *port 21*. Kemudian klik tombol **Create** di bagian bawah.



Gambar 11.3.4.8 Buka port 21 - Destination port.

- Klik tombol **Apply Configuration** disisi bawah untuk menjalankan konfigurasi *firewall* yang telah dilakukan.

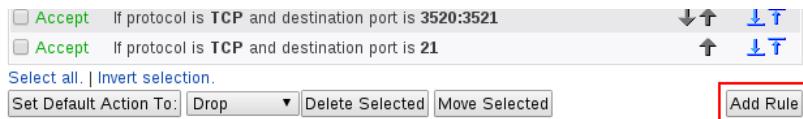


Gambar 11.3.4.9 Buka port 21 – Tombol Apply Configuration.

### 11.3.5 Membuka Port iSCSI

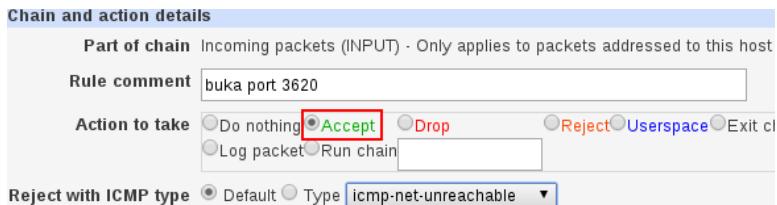
iSCSI menggunakan port standar 3260. Agar iSCSI target disk dapat diakses oleh komputer klien port 3260 harus dibuka. Untuk membuka port 3260 dilakukan dengan cara sama seperti cara membuka port ssh dengan *destination port* 3260. Berikut langkah-langkah membuka port iSCSI :

1. Klik menu **Networking - Linux Firewall**.
2. Pastikan **Showing Iptables** di bagian atas bernilai **Packet filtering (filter)**. Kemudian klik tombol **Add Rule** pada **Incoming packets (INPUT)**.



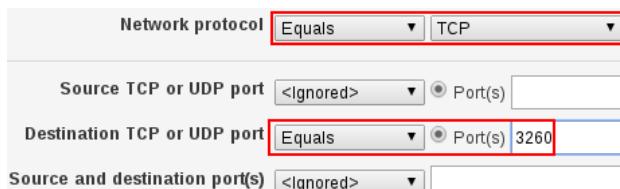
Gambar 11.3.5.1 Buka port iSCSI – Tombol Add Rule.

3. Beri komentar *rule* pada opsi **Rule comment**, lalu pilih opsi **Accept**.



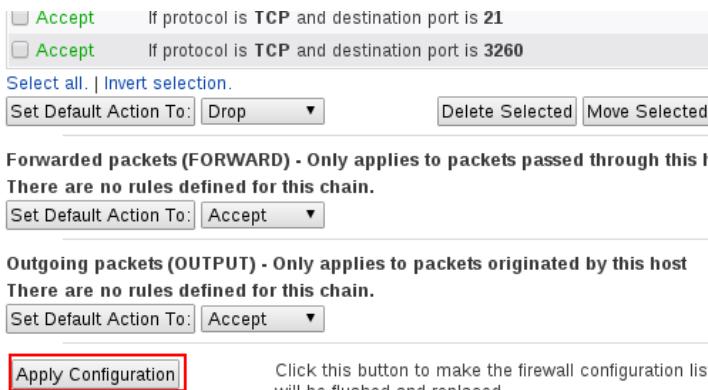
Gambar 11.3.5.2 Buka port iSCSI – Action Accept.

- Ubah nilai opsi Network protocol menjadi **Equals** dan pilih **TCP**. Lalu ganti nilai opsi **Destination TCP or UDP** menjadi **Equals**. Kemudian masukan **port 21**, lalu klik tombol **Create** di bagian bawah.



Gambar 11.3.5.3 Buka port iSCSI - Destination port.

- Klik tombol **Apply Configuration** untuk menjalankan konfigurasi buka port iSCSI yang telah dilakukan.



Gambar 11.3.5.4 Buka port iSCSI - Tombol Apply Configuration

### 11.3.6 Membuka Port Plex Media Server

Plex Media Server menggunakan port standar 32400. Agar plex media server dapat diakses oleh komputer klien maka port tersebut harus dibuka. Berikut langkah-langkah buka port 32400 :

1. Klik menu **Networking - Linux Firewall**.
2. Pastikan **Showing Iptables** di bagian atas bernilai **Packet filtering (filter)**. Kemudian klik tombol **Add Rule** pada **Incoming packets (INPUT)**.



Gambar 11.3.6.1 Buka port 32400 – Tombol Add Rule.

3. Beri komentar *rule* pada opsi **Rule comment**, kemudian pilih opsi **Accept**.



Gambar 11.3.6.2 Buka port 32400 – Action Accept.

4. Ubah nilai opsi **Network protocol** menjadi **Equals** dan pilih **TCP**. Kemudian ubah nilai opsi **Destination TCP or UDP port** menjadi **Equals**, lalu masukan *port* **32400**. Kemudian klik tombol **Create** di bagian bawah.



Gambar 11.3.6.3 Buka port 32400 - Destination port.

5. Klik tombol **Apply Configuration** untuk menjalankan konfigurasi buka port plex media server (port 32400)

**Accept** If protocol is **TCP** and destination port is **32400**

Select all. | Invert selection.

**Set Default Action To:** **Drop** ▾

**Forwarded packets (FORWARD) - Only applies to packets passed to this chain**

Select all. | Invert selection.

Action	Condition
<input type="checkbox"/> <b>Reject</b>	Always

Select all. | Invert selection.

**Set Default Action To:** **Accept** ▾

**Outgoing packets (OUTPUT) - Only applies to packets originated from this chain**

There are no rules defined for this chain.

**Set Default Action To:** **Accept** ▾

**Apply Configuration** Click this button to make the firewalld configuration take effect.

Gambar 11.3.6.4 Buka port 32400 - Tombol Apply Configuration.

### 11.3.7 Listen IP Address and Ports

**Listen IP address and ports** digunakan jika NAS memiliki lebih dari satu *IP address* dimana webmin pada NAS hanya bisa diakses pada satu *IP address* tertentu saja untuk keperluan konfigurasi.

1. Klik menu **Webmin - Webmin Configuration**, kemudian klik ikon **IP Access Control**.



Gambar 11.3.7.1 Menu Webmin - Webmin Configuration.

2. Masukan salah satu *IP address* NAS, contoh 192.168.0.20 kemudian klik tombol **Save**.

**IP addresses and ports**

Listen on IPs and ports	Bind to IP address	Listen on port
	<input type="button" value="Only address..."/> 192.168.0.20	<input type="button" value="Specific port..."/> 10000
	<input type="button"/>	<input type="button" value="Same as first"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Open new ports on firewall?		
Accept IPv6 connections?	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	
Listen for broadcasts on UDP port	<input type="radio"/> Don't listen <input checked="" type="radio"/> 10000	
Web server hostname	<input type="radio"/> Work out from browser <input checked="" type="radio"/>	<input type="text"/>
Reverse-resolve connected IP address?	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	

**Save**

Gambar 11.3.7.2 Listen IP address and port - Tombol Save.

3. Lakukan *login* ke Webmin menggunakan salah satu *IP address* NAS, maka Anda tidak akan bisa *login* kecuali menggunakan *IP address* 192.168.0.20

## **Penutup**

Demikian penjelasan mengenai cara membangun NAS sendiri. Semoga dengan buku ini dapat bermanfaat dan membantu para pembaca dalam membangun media penyimpanan dalam suatu jaringan. Jika ada pertanyaan mengenai konfigurasi NAS pada buku ini silahkan email ke [irtanto09@gmail.com](mailto:irtanto09@gmail.com)

## **Sumber Sumber**

- <http://doxfer.webmin.com/Webmin/Modules>
- <http://blogdeddytkj.blogspot.com/2013/02/samba-server-sejarah-pengertian-fungsi.html>
- <http://iks32753.wordpress.com/2012/04/02/network-file-system/>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Network\\_File\\_System](http://en.wikipedia.org/wiki/Network_File_System)
- <http://meta.wacana.net/archives/63-Ekstensi-Storage-dengan-iSCSI.html>