

JUMADI M. PARENRENG  
MOCH. RIZALDY  
MUJRI AFUW  
ABDUL WAHID

# SISTEM ADMINISTRASI JARINGAN LINUX

## UBUNTU

Sistem Operasi Berbasis Jaringan

JUMADI M. PARENRENG

MOCH. RIZALDY

MUJRI AFUW

ABDUL WAHID

# **SISTEM ADMINISTRASI JARINGAN LINUX**

## **UBUNTU**

Sistem Operasi Berbasis Jaringan

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT, karena hanya atas izinnya buku ini dapat terselesaikan. Juga tak lupa mengucapkan terima kasih kepada orang tua yang selalu mensupport dan menemani hingga kini.

Bahasan dalam buku ini menggunakan Ubuntu 18.04 akan menjelaskan bagaimana mengkonfigurasi ataupun membangun berbagai macam server di Linux Ubuntu ini, penjelasannya mengenai Pengenalan Linux itu sendiri, Instalasi linux, Perintah dasar linux, konfigurasi IP Address, Samba Server, FTP Server, DNS Server, SSH Server serta berbagai macam konfigurasi Server lainnya.

Buku ini akan membantu anda yang hobi bermain main ataupun ngoprek system operasi linux ubuntu, terlebih lagi pada level Administrasi Jaringan-nya namun di khususkan untuk pemula dan juga akan membantu anda dalam mata kuliah Sistem Operasi Berbasis Jaringan (SOBJ).

Bila dalam buku ini terdapat kutipan – kutipan yang kami ambil dan lupa menuliskan nama sumber, tahun pengambilan dan lain lain maka mohon dimaklumi, kami tetap berusaha mencantumkan setiap referensi yang kami gunakan dalam buku ini dan terdapat di bagian akhir. Kesempurnaan hanya milik Allah SWT dan buku ini jauh dari kata sempurna. Saran, Kritik serta solusi yang membangun sangat diharapkan penulis agar bisa lebih baik lagi untuk kedepannya. Semoga buku ini membawa manfaat bagi kita semua. Terima kasih.

Makassar, 31 Desember 2019

**Penulis**

## **DAFTAR ISI**

Kata pengantar.....	ii
Daftar isi.....	iii
BAB 1 PENGENALAN LINUX.....	1
BAB 2 INSTALASI LINUX.....	19
BAB 3 PERINTAH DASAR LINUX.....	27
BAB 4 SHELL PROGRAMMING.....	38
BAB 5 KONFIGURASI IP ADDRESS.....	56
BAB 6 SAMBA SERVER.....	59
BAB 7 FTP SERVER.....	65
BAB 8 DNS SERVER.....	69
BAB 9 WEB SERVER.....	76
BAB 10. MAIL SERVER.....	82
BAB 11 PROXY SERVER.....	91
BAB 12 DHCP SERVER.....	105
BAB 13 HTTPS SERVER.....	112
BAB 14 SSH SERVER.....	118
BAB 15 VOIP SERVER.....	121
BAB 16 SHOREWALL SERVER.....	127
DAFTAR PUSTAKA.....	135
TENTANG PENULIS .....	136

## BAB 1. PENGENALAN LINUX

### A. Sistem Operasi Linux

Nama "Linux" tidak asing lagi didengar oleh kalangan pelajar yang bergelut di bidang teknologi informasi dan komunikasi di seluruh belahan dunia termasuk di Indonesia tentunya. Dewasa ini, linux telah menjadi salah satu system operasi yang banyak digunakan diberbagai sektor, seperti sektor Pemerintahan, Bisnis dan Pendidikan. Hal ini disebabkan oleh sistem linux yang bersifat *open source*.



Linus Torvalds dan Richard Stallman

### Gambar 1.1 Penemu Linux

Linux pertama kali diciptakan oleh seorang mahasiswa asal Finlandia bernama Linus Benedict Torvalds pada tahun 1991. Hasil karyanya dilisensikan secara bebas dan terbuka sehingga siapa saja boleh mengembangkannya.

Linux merupakan kernel atau dasar dari sistem operasi tugasnya yaitu membuat komunikasi atau mediator antara aplikasi dan perangkat keras, yang menyediakan pelayanan sistem seperti pengaturan memori untuk proses yang sedang berjalan, pengaturan input- output dan masih banyak lainnya, jadi intinya adalah kernel merupakan suatu penghubung antara *software* dan *hardware*.

Pada perkembangan linux selanjutnya seorang aktivis perangkat lunak pendiri free software foundation (FSF) ialah Richard Stallman berniat untuk memadukan proyek sistem operasinya yang bernama GNU ke dalam linux, Akhirnya pada saat dilirisnya kernel linux terjadilah integrasi antara peralatan (tools) yang dibuat oleh Richard Stallman yaitu GNU dengan kernel linux yang dibuat oleh lunis Torvalds, sehingga menghasilkan sistem operasi baru bernama GNU/Linux.

Seiring berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, linux banyak melakukan perkembangan terhadap sistemnya, perkembangan selanjutnya linux dapat di paketkan dengan perangkat lunak lainnya untuk keperluan seperti server, desktop, perkantoran, internet, multimedia, dan lain-lain sehingga sering dikenal dengan istilah distro linux.

Sebagai suatu sistem operasi, linux secara umum memiliki berbagai kelebihan sebagai berikut :

1. Didapatkan secara bebas tanpa perlu membayar lisensi. Pengguna juga bisa mengunduh kode sumber linux jika ingin melihatnya tanpa ada Batasan apapun
2. Memiliki koleksi perangkat lunak sendiri yang sangat lengkap untuk keperluan server, dan lain lain
3. Dikembangkan secara komunitas dan setiap komunitas bisa memberi masukan masukan dan perbaikan untuk bug yang ada
4. Sangat ketat dalam pengelolaan keamanan

## B. Distribusi Linux

Distro Linux (singkatan dari distribusi Linux) adalah sebutan untuk sistem operasi komputer dan aplikasinya, merupakan keluarga Unix yang menggunakan kernel Linux. Distribusi Linux bisa berupa perangkat lunak bebas dan bisa juga berupa perangkat lunak komersial seperti Debian, Red Hat Enterprise, SuSE, dan lain-lain

Terdapat banyak sekali distro linux. Bertahan menjadi distro yang besar dan banyak peminatnya dan bahkan sampai banyak menghasilkan turunan turunan, contoh Debian. Distro ini telah menghasilkan puluhan distro turunan antara lain Ubuntu, Knoppix dan lain lain. Berikut kami akan paparkan macam macam distro linux :

## 1. Debian



Gambar 1.2 Linux Debian

Debian bukanlah sebuah akronim. Nyatanya nama ini adalah gabungan dari dua nama depan: yaitu Ian Murdock, dan pacarnya pada saat itu, Debra. Debra + Ian = Debian.

Debian adalah distribusi GNU/Linux. secara sederhana bahwa distribusi adalah sistem operasi yang lengkap, termasuk perangkat lunak dan sistem untuk melakukan instalasi dan pengelolaan, semua berbasis kernel Linux dan perangkat lunak bebas (khususnya dari proyek GNU). Saat menciptakan Debian pada tahun 1993, di bawah kepemimpinan FSF, Ian Murdock memiliki objektif yang jelas, yang dinyatakan dalam *Debian Manifesto*. Sistem operasi bebas yang dia kejar akan memiliki dua fitur utama. Pertama, kualitas: Debian akan dikembangkan dengan perlakuan terbaik, agar layak bagi kernel Linux. Kedua: Debian akan menjadi distribusi non-komersial, yang cukup



terpercaya untuk bersaing dengan distribusi komersial besar. Kedua ambisi ini, dalam pandangannya, hanya dapat dicapai dengan membuka proses pengembangan Debian seperti yang dilakukan pada proyek Linux dan GNU.

## 2. Slackware



Gambar 1.3 Linux Slackware

Slackware adalah distro Linux yang paling tua yang masih hidup. Stabilitas dan kesederhanaan Slackware adalah alasan kenapa orang menggunakannya. Walau saat ini Slackware memiliki reputasi sebagai server yang solid, Slackware juga digunakan sebagai workstation. Slackware dapat berjalan dengan sembarang window manager atau lingkungan desktop, atau bahkan tidak menggunakan lingkungan desktop sama sekali.

### 3. Redhat



Gambar 1.4 Linux Redhat

Red Hat (NASDAQ: RHAT) adalah salah satu perusahaan terbesar dan dikenal untuk dedikasinya atas perangkat lunak sumber terbuka. Red Hat didirikan pada 1993 dan bermarkas di Raleigh, North Carolina, Amerika Serikat. Red Hat terkenal karena produknya Red Hat Linux salah satu distro Linux utama.

### 4. Ubuntu



Gambar 1.5 Linux Ubuntu

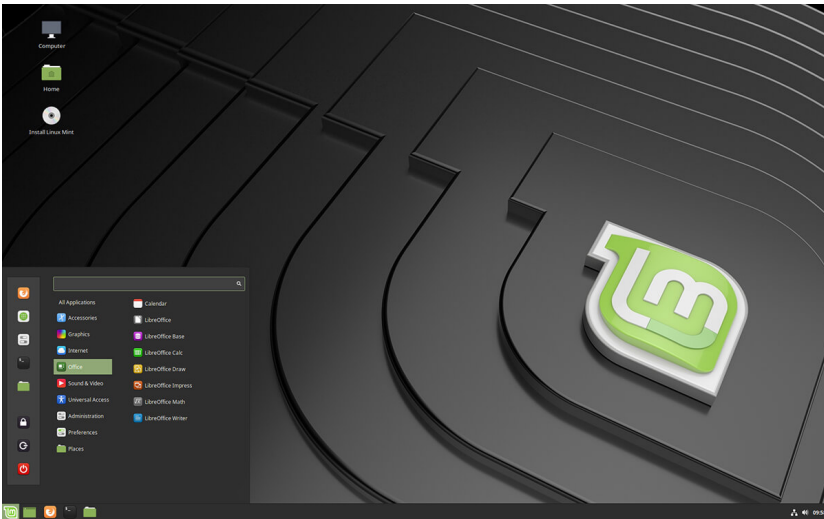
Pertama kali dirilis pada tahun 2004, Ubuntu adalah sebuah sistem operasi dan distribusi Linux berbasis Debian yang gratis dan open-source. Ubuntu dibangun dengan menggunakan

infrastruktur Debian dan terdiri dari server, desktop, dan sistem operasi Linux.

Sejak dirilis, Ubuntu menjadi favorit banyak orang karena sistem operasi ini mudah diinstall dan digunakan. Lingkungan desktop (desktop environment) default untuk Ubuntu dikenal dengan nama Unity, sebuah desktop environment yang memiliki tool pencarian yang kuat untuk mencari semua aplikasi dan dokumen Anda. Lingkungan desktop ini juga berintegrasi dengan aplikasi lain seperti audio player, video player, dan social media.

## 5. Linux Mint

Selain Ubuntu, salah satu distro Linux terbaik lainnya adalah Linux Mint. Distro ini juga cocok digunakan oleh pengguna Linux baru. Linux Mint dilengkapi dengan banyak perangkat lunak, seperti salah satunya LibreOffice, untuk memenuhi kebutuhan produktivitas pengguna saat beralih dari Mac atau Windows. Mint juga memiliki dukungan yang lebih baik untuk format *media proprietary*, yang akan mempermudah pengguna memutar video, DVD dan berkas musik MP3 tanpa harus repot-repot memasang *codex* terlebih dahulu.



Gambar 1.6 Linux Mint

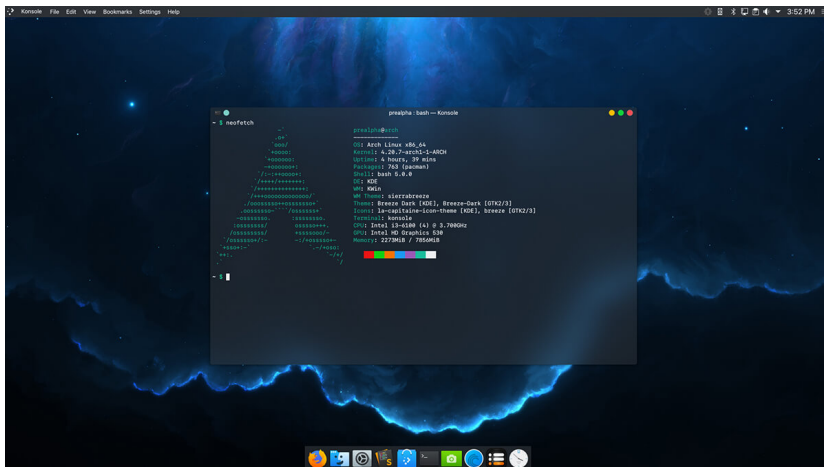
Pengguna dapat mengunduh empat varian dari Linux Mint 19.2, yang masing-masing menggunakan DE yang berbeda. DE Cinnamon saat ini merupakan yang paling populer, namun pengguna juga dapat menggunakan DE MATE yang lebih mendasar, atau DE Xfce. Selain itu, ada juga versi KDE Linux Mint yang menggunakan KDE Plasma. Versi terbaru ini hadir dengan *Software Manager* yang dilengkapi dengan aplikasi unggulan seperti Spotify, Skype dan WhatsApp.

Semua DE yang ditawarkan di Linux Mint ini mempunyai kelebihan dan kekurangan tersendiri. Oleh karena itu, pengguna disarankan untuk menentukan pilihan sesuai

dengan kebutuhan. Atau, pengguna juga bisa mencobanya satu-satu untuk menentukan mana yang terbaik.

## 6. Arch Linux

Jika pengguna ingin mencoba distro Linux yang kurang *user-friendly*, Arch Linux adalah pilihan yang tepat. Arch Linux memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan *build* sendiri, di mana pengguna dapat memilih paket perangkat lunak yang ingin diunduh melalui *Terminal*. Dengan opsi ini, pengguna dapat memilih paket mana yang ingin dipasang dan mana yang tidak untuk menghemat ruang penyimpanan. Oleh karena itu, ini akan sangat berguna bagi pengembang dan mereka yang menggunakan komputer dengan spesifikasi rendah.



Gambar 1.7 Linux Arch

Namun, seiring berkembangnya waktu, sekarang juga sudah tersedia versi Arch Linux yang diberi nama Antergos dengan tampilan yang lebih *user-friendly*. Antergos hadir dengan *driver* dan aplikasi *pre-install* yang lebih banyak. Oleh karena itu, tujuan dibangunnya Antergos sendiri ialah untuk memudahkan pengoprasian fitur-fitur Arch Linux sendiri, mulai dari awal pemasangan sampai dengan penggunaannya untuk kegiatan sehari-hari.

## 7. Elementary OS

Elementary OS menawarkan UI yang sangat elegan dan enak dipandang. Distro ini merupakan distro Linux yang memiliki gaya tampilan mirip dengan yang dimiliki MacOS. Keelokan UI yang dimiliki Elementary OS sepenuhnya disajikan oleh DE yang dipakai, yaitu Pantheon, yang dikembangkan berdasarkan DE Gnome.



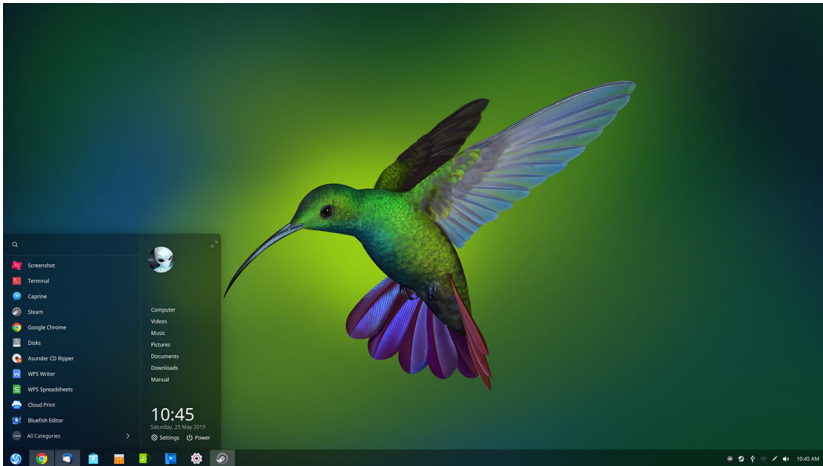
Gambar 1.8 Linux Elementary

Versi terbaru dari Elementary OS diberi nama Juno, yang sedikit lebih bagus dan lebih rapi dibanding pendahulunya, Loki. Selain itu, distro ini juga memiliki AppCenter, yang dapat memudahkan pengguna memasang aplikasi tanpa harus menggunakan *Terminal*. AppCenter ini juga menjadi sangat berguna untuk Elementary OS karena distro ini tidak banyak memiliki aplikasi *pre-install* di dalamnya.

## 8. Deepin

Deepin merupakan distro Linux dari Cina yang dikembangkan oleh Wuhan Deepin Technology Co., Ltd. Distro ini berbasis Debian, dan menggunakan DDE, *Deepin Desktop Environment*. Hampir sama dengan Elementary OS, nilai jual

dari Distro ini adalah tampilannya yang elegan dan sangat menyejukkan mata.



Gambar 1.9 Linux Deepin

Ketika artikel ini ditulis, versi terbaru dari distro ini adalah Deepin 15.11. Selain itu, Deepin juga dilengkapi dengan AppStore, yang menyediakan berbagai aplikasi yang dapat menjadi penunjang bagi kebutuhan sehari-hari pengguna.

## 9. Kali Linux

Kali Linux, yang dulunya dikenal dengan nama BackTrack, adalah salah satu distro Linux yang dirancang khusus untuk *penetration testing* dan *security auditing*. Oleh karena itu, distro ini banyak dikenal pengguna sebagai distro yang wajib digunakan oleh seorang “hacker.” Kali Linux dikembangkan,



didanai, dan dikelola oleh Offensive Security, sebuah perusahaan pelatihan keamanan informasi terkemuka.

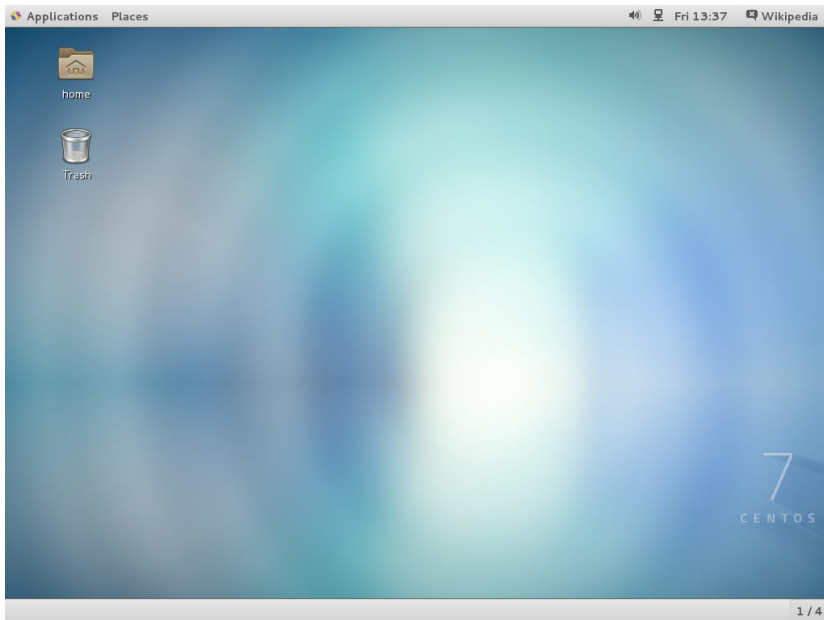


Gambar 1.10 Kali Linux

Berbasis Debian, Kali Linux mempunyai ratusan aplikasi *pre-install* yang dikhususkan untuk kebutuhan penetrasi keamanan. Selain itu, distro ini juga telah dipakai oleh banyak pekerja keamanan, yang juga merupakan spesialis di bidang *penetration testing*, forensik, *reverse engineering*, dan *vulnerability assessment*. Untuk varian, Kali Linux hadir dengan berbagai DE, yaitu Kali Linux KDE, Mate, LXDE and Enlightenment.

## 10. CentOS 7

CentOS 7 adalah salah satu distro Linux yang dikhususkan untuk penggunaan yang stabil, dan merupakan distro cabang dari versi Enterprise Red Hat Linux. Oleh karena itu, layaknya Red Hat, pembaruan keamanan dan pemeliharaan untuk CentOS didukung sampai 10 tahun sejak pertama dirilis.



Gambar 1.11 CentOS 7

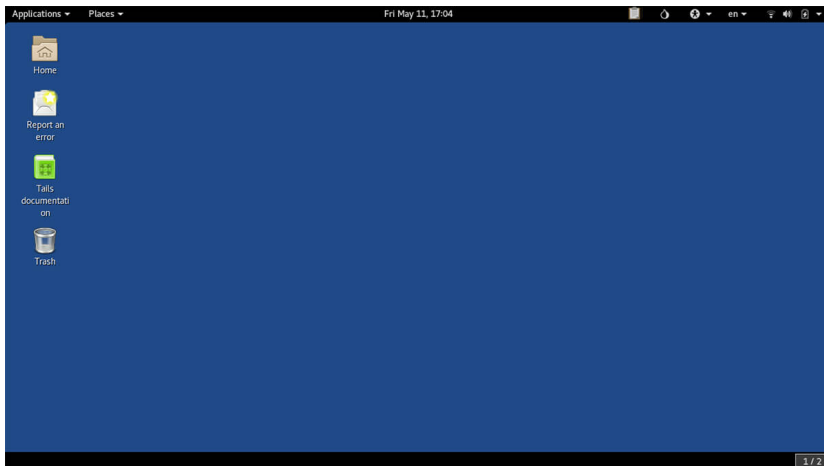
Karena dikhususkan untuk penggunaan yang stabil, CentOS khusus dirancang untuk menjadi distro yang *super-reliable*, atau dapat diandalkan. Oleh karena itu, distro ini sangat cocok digunakan untuk kebutuhan *server*. Kenyataan tersebut

juga membuat CentOS jarang digunakan untuk pemakaian sehari-hari di *desktop* atau *laptop* pengguna.

Pengguna dapat mengunduh CentOS 7 melalui halaman resmi unduhan di <https://www.centos.org/download/>.

## 11. Tails

The Amnesic Incognito Live System, atau Tails, merupakan distro Linux yang berorientasi pada privasi pengguna. Distro ini dapat membantu pengguna menyembunyikan lokasi dan identitas sebisa mungkin; bahkan, Edward Snowden, seorang mantan pekerja NSA (*National Security Agency*), juga memakainya.



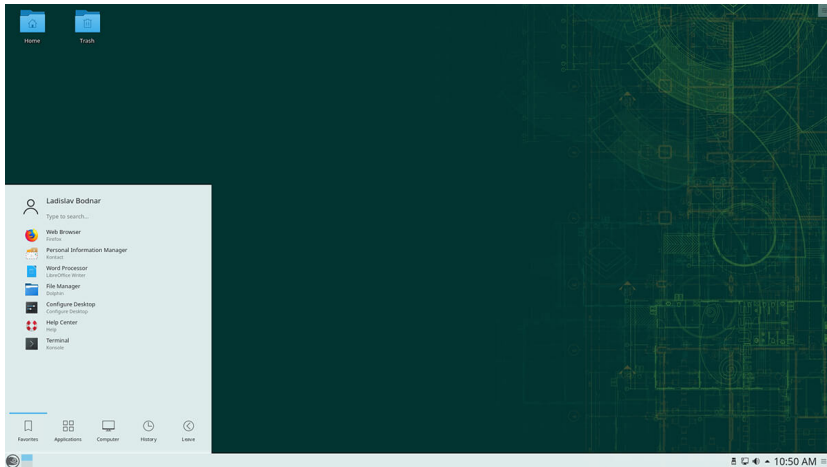
Gambar 1.12 Tails Linux

Distro ini dapat mengarahkan semua lalu lintas internet pengguna melalui jaringan Tor yang bersifat anonim, dan dirancang untuk mencegah agar data pengguna tidak dapat dikses dan dianalisis. Tails berbasis Debian Linux, dan menggunakan DE Gnome, sehingga tampilan antarmukanya tetap jelas dan *user-friendly*.

Tails juga tidak diperuntukkan untuk semua pengguna. Namun, distro ini akan sangat berguna bagi pengguna yang khawatir dan peduli terhadap keamanan privasi dalam berselancar di dunia internet, yang akhir-akhir ini telah menjadi kebutuhan dan banyak disalah gunakan oleh banyak perusahaan.

## 12. openSUSE

Distro Linux terbaik yang terakhir di artikel ini adalah openSUSE. Sebelumnya dikenal sebagai SUSE Linux dan kemudian SuSE Linux Professional, openSUSE ditujukan untuk para pengembang dan administrator sistem. Karena tujuan tersebut, distro ini dilengkapi dengan protokol keamanan yang sangat ketat.



Gambar 1.13 OpenSuse

OpenSUSE mempunyai dua varian distro utama, yaitu openSUSE Leap dan openSUSE Tumbleweed. Pengembangan Leap menggunakan kode sumber dari SUSE Linux Enterprise, yang membuatnya jauh lebih stabil dari Tumbleweed, dan lebih cocok digunakan untuk kegiatan sehari-hari. Versi terbaru dari openSUSE Leap dirilis kira-kira setahun sekali dan didukung selama tiga tahun.

Berbeda dengan Leap, pengembangan Tumbleweed didasarkan pada Factory, yang dikembangkan berdasarkan *core* dari openSUSE sendiri. Tumbleweed menggunakan model peluncuran “*rolling*.” Dengan kata lain, paket aplikasi akan tersedia untuk diunduh setelah diuji terlebih dahulu. Oleh karena

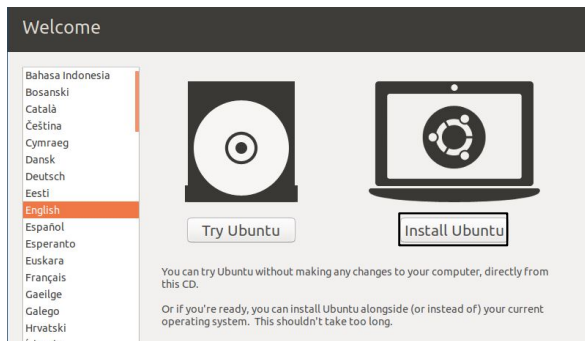
itu, Tumbleweed cocok untuk pengembang, kontributor openSUSE, dan entusias Linux/FOSS.

Selain dua varian di atas, website SUSE Studio juga memungkinkan pengguna untuk membuat versi openSUSE sendiri, lengkap dengan paket perangkat lunak, pengaturan *desktop*, serta sistem yang dapat dipilih oleh pengguna.

## BAB 2. INSTALASI UBUNTU 18.04

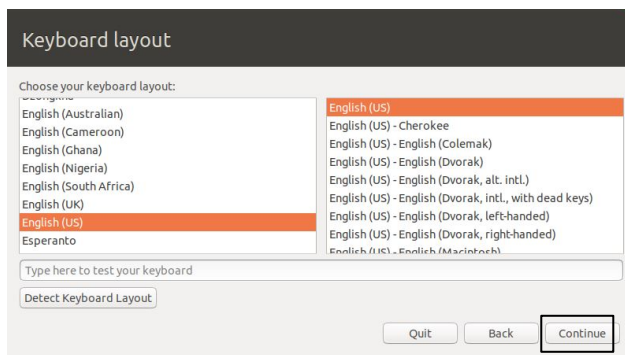
Pada Bab ini kami akan mencoba memasang atau menginstalasi Sistem Operasi Ubuntu 18.04 di Virtual Box. Nah Untuk system instalasi Ubuntu ini,ada du acara baik itu secara Virtual ataupun secara langsung saja melalui settingan booting. Tidak pake lama mari kita coba instalasi Ubuntu 18.04.

1. Pada menu instalasi Linux Ubuntu kita akan di hadapkan dua pilihan. Yang pertama Try Ubuntu dan Install Ubuntu. Klik Install Ubuntu.



Gambar 2.1 Menu Welcome

2. Pada menu keyboard layout, Pilih English (US) untuk memilih jenis keyboar yang akan di gunakan dan klik Continue untuk melanjutkan.



Gambar 2.2 Pemilihan Bahasa Keyboard

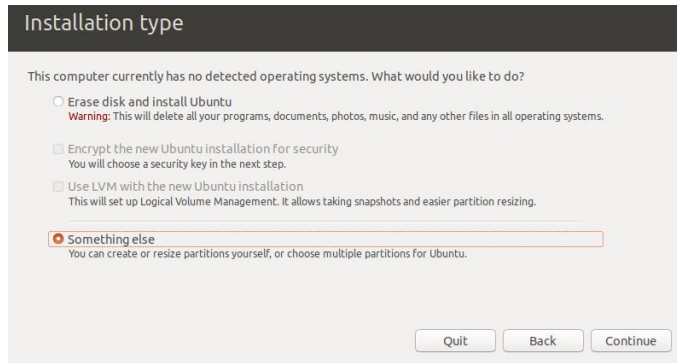
3. Selanjutnya di menu Updates and others software centang normal installation dan jangan lupa centang Install third-party software for graphics and Wifi hardware and additional media format.



Gambar 2.3 Instalasi Driver

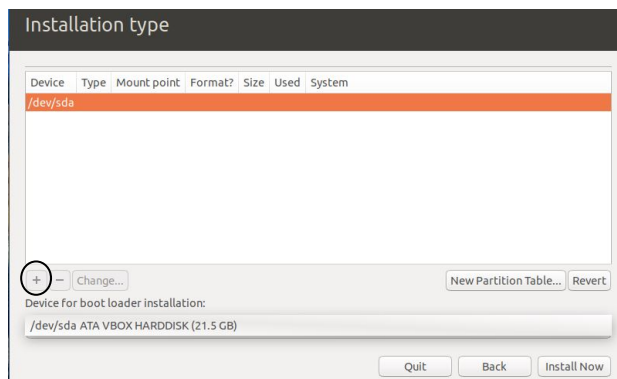


4. Berikutnya di Instalation Type klik Something else bertujuan untuk mengatur partisi ubuntu



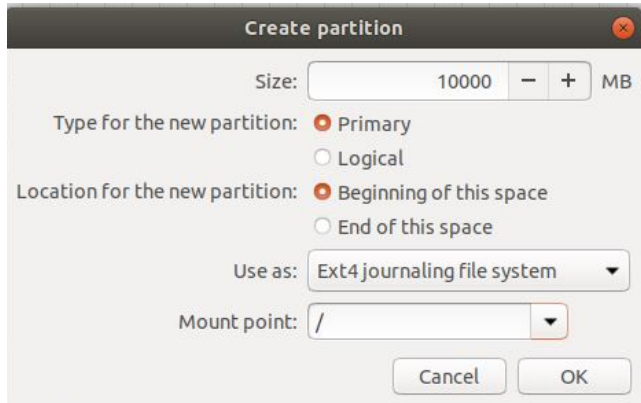
Gambar 2.4 Partisi Harrdiks

5. Pada Installation Type klik tanda + untuk menambahkan partisi baru



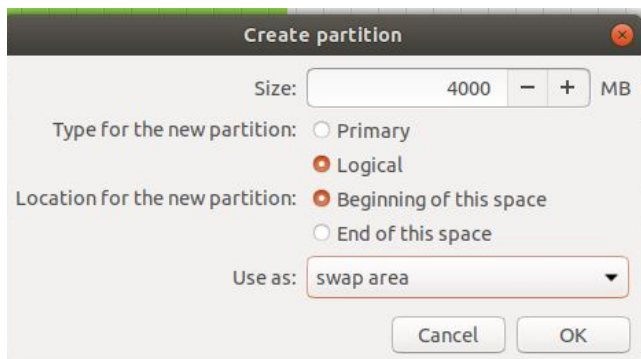
Gambar 2.5 Partisi Baru

6. Di partisi pertama kita buat partisi root dengan logo / dengan kapasitas 10 Giga terus klik OK.



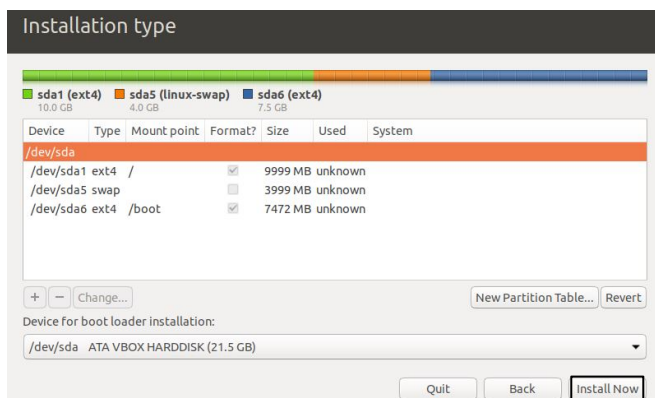
Gambar 2.6 Pembagian size Partisi

- Di partisi kedua kita buat Swap area yang bertujuan sebagai memori cadangan dengan kapasitas 4 GB saja.



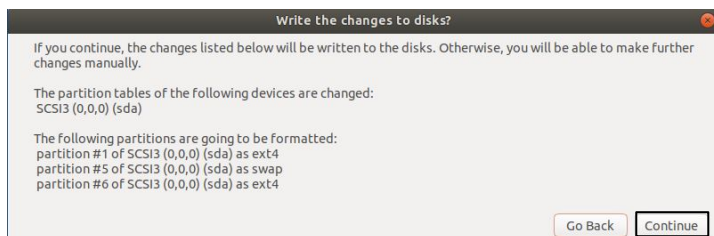
Gambar 2.7 Swap Area

- Pada partisi terakhir kita buat partisi Boot sebesar 7 GB dan selanjutnya klik Install now



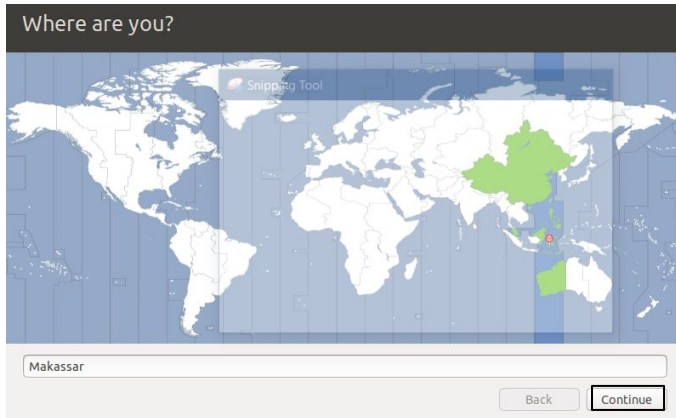
Gambar 2.8 Pemartizian

9. Selanjutnya klik Continue untuk melanjutkan proses instalasi.



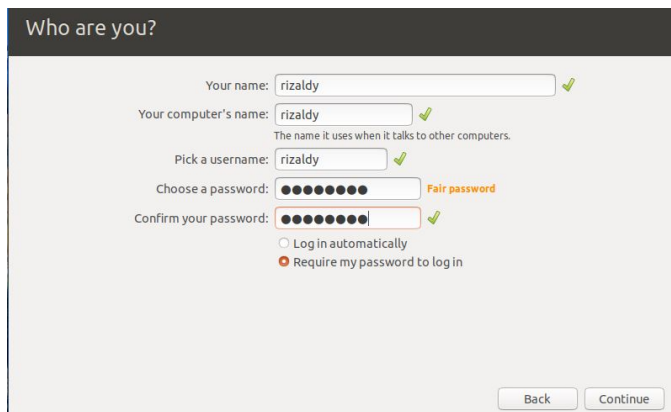
Gambar 2.9 Pemberitahuan Instalasi

10. Pada pemilihan lokasi cari daerah yang kita sukai di map lalu klik continue.



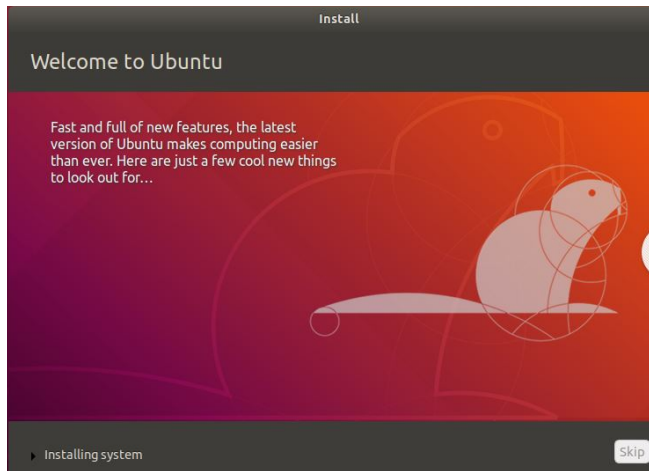
Gambar 2.10 Pembagian Waktu

11. Pada menu selanjutnya isi kolom nama dan password yang mudah di



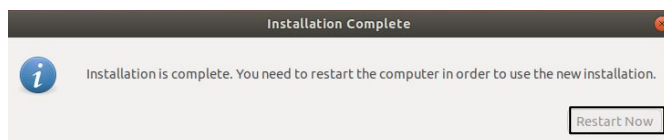
Gambar 2.11 Pengisian Password dan Nama

12. Proses instalasi berjalan dan memakan waktu kisaran 10-15 menit



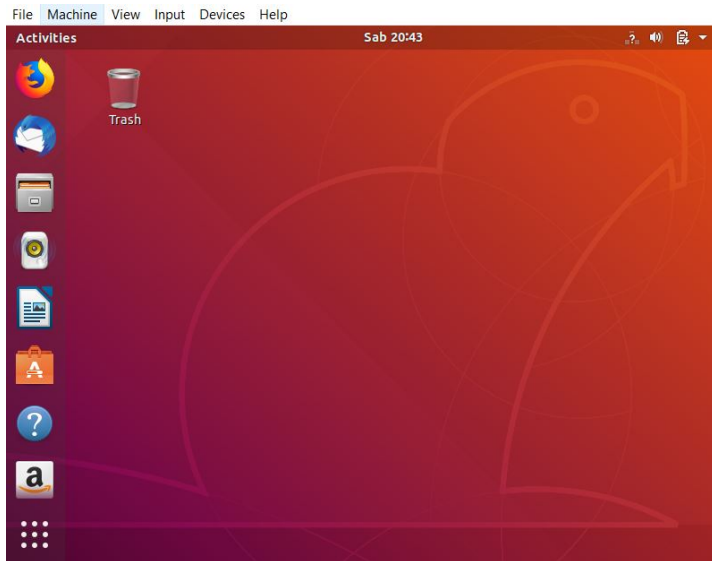
Gambar 2.12 Instalasi Ubuntu 18.04

13. Instalasi Ubuntu sudah selesai dan klik Restart Now.



Gambar 2.13 Instalasi Selesai

14. Instalasi Ubuntu 18.04 telah selesai.



Gambar 2.14 Tampilan Dekstop

## BAB 3. PERINTAH DASAR LINUX

Berikut adalah macam-macam perintah dasar Linux yang wajib kamu tahu saat mempelajari atau mencoba sistem operasi Open Source Linux. Basic Commands Linux ini bekerja di hampir semua versi Linux, tentunya hal ini akan mempermudah kamu saat mencoba Linux.

### COMMAND DIRECTORY AND FILE

- 1) `pwd` : Merupakan singkatan dari print working directory. `pwd` adalah perintah untuk menampilkan direktori yang sedang aktif.

```
rizaldy@rizaldy:~$ pwd  
/home/rizaldy
```

Gambar 3.1 PWD

- 2) `cd` : Merupakan singkatan dari change directory. `cd` adalah perintah yang digunakan untuk berpindah direktori.

```
rizaldy@rizaldy:~$ cd /home/rizaldy/Dokumen/
```

Gambar 3.2 cd

- 3) `ls -al` : Merupakan singkatan dari list-all. `ls -al` adalah perintah yang digunakan untuk menampilkan seluruh isi direktori bahkan file yang sedang tersembunyi.

```
rizaldy@rizaldy:~/Dokumen$ ls -al
total 8
drwxr-xr-x  2 rizaldy rizaldy 4096 Jul  3 13:45 .
drwxr-xr-x 20 rizaldy rizaldy 4096 Jul  3 15:52 ..
-rw-r--r--  1 rizaldy rizaldy   0 Jul  3 13:45 file zaldy
```

Gambar 3.3 `ls -al`

- 4) `rmdir` : Merupakan singkatan dari remove directory. Adalah perintah yang digunakan untuk menghapus folder.

```
rizaldy@rizaldy:~$ rmdir file.baru
```

Gambar 3.4 `rmdir`

- 5) `touch` : Merupakan perintah yang digunakan untuk membuat file baru.

```
rizaldy@rizaldy:~/Dokumen$ touch file.baru
rizaldy@rizaldy:~/Dokumen$ ls -l
total 0
-rw-r--r--  1 rizaldy rizaldy 0 Jul  3 15:57 file.baru
-rw-r--r--  1 rizaldy rizaldy 0 Jul  3 13:45 file_zaldy
```

Gambar 3.5 `Touch`

- 6) `rm` : adalah singkatan dari remove, merupakan perintah yang digunakan untuk menghapus file.



```

rizaldy@rizaldy:~/Dokumen$ rm file.baru
rizaldy@rizaldy:~/Dokumen$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 rizaldy rizaldy 0 Jul  3 13:45 file_zaldy

```

Gambar 3.6 rm

## COMMAND MANAGEMENT FILE

- 1) `cp` : adalah singkatan dari copy, merupakan perintah yang digunakan untuk menyalin file.

```

erwin@erwin-VirtualBox:~/Documents$ cp -r folder-erwin/ /home/erwin/Videos/
erwin@erwin-VirtualBox:~/Videos$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 erwin erwin 4096 Mei  9 10:48 folder-erwin

```

Gambar 3.7 cp

- 2) `cp -r` : adalah singkatan dari copy directory, merupakan perintah yang digunakan untuk menyalin direktori.

```

erwin@erwin-VirtualBox:~/Documents$ cp erwin.opus ~/Documents/folder-erwin
erwin@erwin-VirtualBox:~/Documents$ cd folder-erwin/
erwin@erwin-VirtualBox:~/Documents/folder-erwin$ ls -l
total 2608
-rw-r--r-- 1 erwin erwin 2668498 Mei  9 10:37 erwin.opus

```

Gambar 3.8 cp -r

- 3) `mcopy` : Merupakan perintah yang digunakan untuk menyalin file dimana sumber file dan target dapat berupa file MS-DOS atau UNIX.

```
erwin@erwin-VirtualBox:~/Videos$ mcopy folder-erwin /home/erwin/Music/
erwin@erwin-VirtualBox:~/Videos$ cd /home/erwin/Music/
erwin@erwin-VirtualBox:~/Music$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 erwin erwin 4096 Mei  9 10:59 folder-erwin
```

Gambar 3.9 mcopy

- 4) `mv` : Merupakan singkatan dari move, adalah perintah yang digunakan untuk memindahkan file atau direktori ke direktori lain.

```
erwin@erwin-VirtualBox:~/Music$ mv folder-erwin/ /home/erwin/Pictures/
erwin@erwin-VirtualBox:~/Music$ cd /home/erwin/Pictures/
erwin@erwin-VirtualBox:~/Pictures$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 erwin erwin 4096 Mei  9 10:59 folder-erwin
```

Gambar 3.10 mv

- 5) `more` : Merupakan perintah yang digunakan untuk menampilkan isi file teks yang tidak mampu ditampilkan dalam satu layar karena isi filenya sangat Panjang.

```
erwin@erwin-VirtualBox:~/Documents$ ls -l
total 5256
-rw-r--r-- 1 erwin erwin 139 Mei  9 11:28 erwin.doc
-rw-rw-r-- 1 erwin erwin 13424 Mei  9 11:13 erwin.odt
-rw-r--r-- 1 erwin erwin 2668498 Apr 16  2018 erwin.opus
drwxr-xr-x 2 erwin erwin 4096 Mei  9 10:29 folder-erwin
-rw-rw-r-- 1 erwin erwin 9225 Mei  9 11:21 more.doc
drwxr-xr-x 3 erwin erwin 4096 Mei  9 10:35 new_folder
-rw-r--r-- 1 erwin erwin 2668498 Mei  9 10:43 new-folder
erwin@erwin-VirtualBox:~/Documents$ more erwin.doc
Rahmawati Umar adalah orang Palopo yang menginginkan bus gratis untuk pulang ka
mpung tapi, dia belum liibur saat bus gratis itu berangkat.
```

Gambar 3.11 more

- 6) `less`: Memiliki fungsi yang sama dengan `more`, tetapi anda bisa menampilkan isi layar terdahulu menggunakan tobo panah atau up.

```
erwin@erwin-VirtualBox:~/Documents$ ls -l
total 5256
-rw-r--r-- 1 erwin erwin   139 Mei  9 11:28 erwin.doc
-rw-rw-r-- 1 erwin erwin 13424 Mei  9 11:13 erwin.odt
-rw-r--r-- 1 erwin erwin 2668498 Apr 16 2018 erwin.opus
drwxr-xr-x 2 erwin erwin   4096 Mei  9 10:29 folder-erwin
-rw-rw-r-- 1 erwin erwin   9225 Mei  9 11:21 more.doc
drwxr-xr-x 3 erwin erwin   4096 Mei  9 10:35 new_folder
-rw-r--r-- 1 erwin erwin 2668498 Mei  9 10:43 new-folder
erwin@erwin-VirtualBox:~/Documents$ less erwin.doc
```

Gambar 3.12 less

- 7) `find` : Merupakan perintah yang dipakai untuk mencari file dalam direktori tertentu.

```
rizaldy@rizaldy-VirtualBox: ~
rizaldy@rizaldy-VirtualBox:~$ sudo find -name zaldy*
[sudo] password for rizaldy:
~/Documents/zaldy
```

Gambar 3.13 find

- 8) `mc` : adalah singkatan dari Midnight Commander. `mc` adalah file yang berjalan di terminal. Selain itu `mc` dapat digunakan sebagai editor.

```
rizaldy@rizaldy-VirtualBox:~$ sudo apt install mc
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libssh2-1 mc-data
Suggested packages:
  arj catdvi | texlive-binaries dbview djvulibre-bin gv links | w3m | lynx
  odt2txt python-boto python-tz
The following NEW packages will be installed:
  libssh2-1 mc mc-data
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 104 not upgraded.
Need to get 1.794 kB of archives.
After this operation, 7.443 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
```

Gambar 3.14 mc

## COMMAND MANAGEMENT USER

- 1) `who` : Adalah perintah yang digunakan untuk menampilkan user yang sedang berjalan di terminal.

```
rizaldy@rizaldy:~/Dokumen$ who
rizaldy  :0          2019-07-03 14:24 (:0)
```

Gambar 3.15 `who`

- 2) `whoami` : Merupakan perintah yang digunakan untuk menampilkan user yang sedang login sekarang.

```
rizaldy@rizaldy:~/Dokumen$ whoami
rizaldy
```

Gambar 3.16 `whoami`

- 3) `finger` : Adalah perintah yang digunakan untuk menampilkan informasi tentang system user.

```
rizaldy@rizaldy:~$ finger
Login   Name      Tty      Idle   Login Time   Office      Office Phone
rizaldy rizaldy   *:0      Jul 3 14:24 (:0)
```

Gambar 3.17 `finger`

- 4) `adduser` : adalah perintah yang digunakan untuk membuat user baru.

```

rizaldy@rizaldy:~$ sudo adduser ptikunm
Adding user `ptikunm' ...
Adding new group `ptikunm' (1001) ...
Adding new user `ptikunm' (1001) with group `ptikunm' ...
Creating home directory `/home/ptikunm' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for ptikunm
Enter the new value, or press ENTER for the default
    Full Name []: pendidikan teknik informatika komputer
    Room Number []: 1
    Work Phone []: 082291677745
    Home Phone []: 085145199122
    Other []: 0
Is the information correct? [Y/n] y

```

Gambar 3.18 adduser

## COMMAND MANAGEMENT SYSTEM

1) `date` : adalah perintah yang digunakan untuk menampilkan waktu sekarang

```

ptikunm@rizaldy:~$ date
Rab Jul  3 16:20:43 WITA 2019

```

Gambar 3.19 date

2) `time` : adalah perintah yang digunakan untuk menampilkan hasil waktu yang sedang dibutuhkan ketika menggunakan daya cpu.

```

ptikunm@rizaldy:~$ time
real    0m0,000s
user    0m0,000s
sys     0m0,000s

```

Gambar 3.20 time

- 3) `uptime` : Adalah perintah yang digunakan untuk menampilkan telah berapa lama system digunakan.

```
ptikunm@rizaldy:~$ uptime
16:20:49 up 1:56, 2 users, load average: 0,01, 0,06, 0,09
```

Gambar 3.21 uptime

- 4) `last` : Merupakan perintah yang digunakan untuk menampilkan user terakhir yang pernah aktif atau dipakai dalam system.

```
ptikunm@rizaldy:~$ last
ptikunm pts/0          Wed Jul 3 16:16  still logged in
rizaldy :0                Wed Jul 3 14:24  still logged in
reboot  system boot  4.18.0-15-generi Wed Jul 3 14:24  still running
rizaldy :0                Wed Jul 3 14:02  - down (00:15)
reboot  system boot  4.18.0-15-generi Wed Jul 3 14:01  - 14:17 (00:15)
rizaldy :0                Wed Jul 3 21:27  - down (-7:30)
reboot  system boot  4.18.0-15-generi Wed Jul 3 21:26  - 13:57 (-7:29)
```

Gambar 3.22 time

- 5) `ps` : adalah perintah yang digunakan untuk menampilkan status atau task yang sedang berjalan.

```
ptikunm@rizaldy:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 7072 pts/0        00:00:00 bash
 7113 pts/0        00:00:00 ps
```

Gambar 3.23 ps

- 6) `uname -a` : Merupakan perintah yang digunakan untuk menampilkan informasi pada kernel.

```
ptikunm@rtzaldy:~$ uname -a
Linux rtzaldy 4.18.0-15-generic #16-18.04.1-Ubuntu SMP Thu Feb 7 14:06:04 UTC 2019 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

Gambar 3.24 uname -a

- 7) `free` : adalah perintah yang digunakan untuk menampilkan informasi mengenai memori tersisa dan yang sedang terpakai.

```
ptikunn@rizaldy:~$ free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:          1879700      1174372         98100        194744        607228        348928
Swap:         2928636           99340        2829296
```

Gambar 3.25 free

- 8) `df -h` : adalah perintah yang digunakan untuk menampilkan ruang disk yang telah digunakan dan berapa yang masih kosong.

```
ptikunn@rizaldy:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            888M          0  888M   0% /dev
tmpfs           184M    1,9M   182M   2% /run
/dev/sda5       6,4G    4,2G    1,9G  69% /
tmpfs           918M          0   918M   0% /dev/shm
tmpfs           5,0M    4,0K    5,0M   1% /run/lock
tmpfs           918M          0   918M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0      15M     15M    0 100% /snap/gnome-logs/45
/dev/loop2      3,8M     3,8M    0 100% /snap/gnome-system-monitor/57
/dev/loop5      13M     13M    0 100% /snap/gnome-characters/139
/dev/loop1      35M     35M    0 100% /snap/gtk-common-themes/818
/dev/loop3      91M     91M    0 100% /snap/core/6350
/dev/loop4      2,3M    2,3M    0 100% /snap/gnome-calculator/260
/dev/loop6     141M    141M    0 100% /snap/gnome-3-26-1604/74
tmpfs           184M     16K   184M   1% /run/user/121
tmpfs           184M     24K   184M   1% /run/user/1000
tmpfs           184M          0   184M   0% /run/user/1001
```

Gambar 3.26 df -h

- 9) `du / -bh` : Perintah ini akan memetakan estimasi file dengan ruang yang sedang digunakan.

```
ptikun@rtzaldy:~$ du / -bh
du: cannot read directory '/media/rtzaldy': Permission denied
4,0K  /media/rtzaldy
8,0K  /media
128K  /boot/grub/locale
1,9M  /boot/grub/i386-pc
2,3M  /boot/grub/fonts
8,6M  /boot/grub
15M   /boot
0     /sys/kernel/mm/page_idle
24K   /sys/kernel/mm/hugepages/hugepages-2048KB
24K   /sys/kernel/mm/hugepages
32K   /sys/kernel/mm/transparent_hugepage/khugepaged
52K   /sys/kernel/mm/transparent_hugepage
4,0K  /sys/kernel/mm/swap
56K   /sys/kernel/mm/ksm
136K  /sys/kernel/mm
0     /sys/kernel/l1vepatch
0     /sys/kernel/tracing
0     /sys/kernel/slabb:d-0001024/cgroup
124K  /sys/kernel/slabb:d-0001024
0     /sys/kernel/slabb:TCpv6/cgroup
124K  /sys/kernel/slabb:TCpv6
0     /sys/kernel/slabb:0002632/cgroup
124K  /sys/kernel/slabb:0002632
0     /sys/kernel/slabb:0000760/cgroup
124K  /sys/kernel/slabb:0000760
0     /sys/kernel/slabb:0000136/cgroup
124K  /sys/kernel/slabb:0000136
0     /sys/kernel/slabb:RAw6/cgroup
124K  /sys/kernel/slabb:RAw6
0     /sys/kernel/slabb:0000192/cgroup
124K  /sys/kernel/slabb:0000192
0     /sys/kernel/slabb:d-0000096/cgroup
124K  /sys/kernel/slabb:d-0000096
0     /sys/kernel/slabb:0000512/cgroup
124K  /sys/kernel/slabb:0000512
0     /sys/kernel/slabb:scsi_sas0/cgroup
```

Gambar 3.27 `du / -bh`

- 10) `cat /proc/cpuinfo` : Perintah ini berfungsi menampilkan informasi pada CPU.

```
ptikun@rtzaldy:~$ cat /proc/cpuinfo
processor       : 0
vendor_id     : GenuineIntel
cpu_family    : 6
model         : 42
model name    : Intel(R) Core(TM) i5-2410M CPU @ 2.30GHz
stepping     : 7
microcode    : 0x2e
cpu MHz      : 1330.925
cache size   : 3072 KB
physical id  : 0
siblings     : 4
cpu cores    : 2
apicid       : 0
initial apicid : 0
fpu          : yes
fpu_exception : yes
cpuid level  : 13
wp           : yes
flags        : fpu_vme de pse tsc nr pa mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht tm pbe syscall nx r
dtscp lm constant_tsc arch_perfmon pebs bts rep_good nopl xtopology nonstop_tsc cpuid aperfmperf pni pclmulqdq dtes64 monitor ds_cpl vmx est tm2 sse3
cx16 xtpr pdcm sse4_1 sse4_2 x2apic popcnt tsc_deadline_timer aes xsave avx lahf_lm epb pti ssbd ibrs lbrb sttbp tpr_shadow vnmi flexpriority ep
t nptid xsaveopt dtherm ida arat pln pts flush_lid)
bugs         : cpu_meltdown spectre_v1 spectre_v2 spec_store_bypass l1tf
bogomips     : 4582.30
```

Gambar 3.28 `cat /proc/cpuinfo`



- 11) `lsmod` : Merupakan perintah yang digunakan untuk menampilkan modul yang telah di load dalam system

```
ptkunn@rtzaldy:~$ lsmod
Module                  Size  Used by
binfmt_misc             20480  1
rfcomm                  77824  4
bnep                    20480  2
intel_rapl              20480  0
x86_pkg_temp_thermal   16384  0
intel_powerclamp        16384  0
coretemp                16384  0
kvm_intel               208896  0
kvm                     626688  1 kvm_intel
irqbypass               16384  1 kvm
crct10dif_pclmul       16384  0
crc32_pclmul            16384  0
ghash_clmulni_intel    16384  0
pcbc                    16384  0
aesni_intel            200704  0
aes_x86_64              20480  1 aesni_intel
snd_hda_codec_hdmi     49152  1
crypto_simd             16384  1 aesni_intel
snd_hda_codec_realtek  24576  3 crypto_simd,ghash_clmulni_intel,aesni_intel
cryptd                  106496  1
snd_hda_codec_generic  73728  1 snd_hda_codec_realtek
uvcvideo                94208  0
videobuf2_vmalloc      16384  1 uvcvideo
videobuf2_memops       16384  1 videobuf2_vmalloc
videobuf2_v4l2         24576  1 uvcvideo
videobuf2_common       40960  2 videobuf2_v4l2,uvcvideo
videodev                188416  3 videobuf2_v4l2,uvcvideo,videobuf2_common
glue_helper            16384  1 aesni_intel
media                   40960  2 videodev,uvcvideo
snd_hda_intel           40960  6
intel_cstate            20480  0
```

Gambar 3.29 lsmod

- 12) `mesg` : Merupakan perintah yang digunakan untuk menampilkan control device yang terhubung pada system.

```
ptkunn@rtzaldy:~$ dmesg
[ 0.000000] microcode: microcode updated early to revision 0x2e, date = 2018-04-10
[ 0.000000] Linux version 4.18.0-15-generic (build@lcy01-amd04-029) (gcc version 7.3.0 (Ubuntu 7.3.0-14:06:04 UTC 2019) (Ubuntu 4.18.0-15.16-18.04.1-generic 4.18.20))
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=/boot/vmlinuz-4.18.0-15-generic root=UUID=37d4e2a0-5638-4533-81e5
[ 0.000000] KERNEL supported cpus:
[ 0.000000] Intel GenuineIntel
[ 0.000000] AMD AuthenticAMD
[ 0.000000] Centaur CentaurHauls
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x001: 'x87 floating point registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x002: 'SSE registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x004: 'AVX registers'
[ 0.000000] x86/fpu: xstate_offset[2]: 576, xstate_sizes[2]: 256
[ 0.000000] x86/fpu: Enabled xstate features 0x7, context size is 832 bytes, using 'standard' format.
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x00000000000003ff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000400-0x00000000000009ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000000090000-0x0000000000000fffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000001000000-0x0000000001ffffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000002000000-0x000000000201ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000002020000-0x0000000003ffffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000004000000-0x000000000401ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000004020000-0x000000000762bfff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000762c000-0x000000000762bfff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000762b000-0x000000000763bfff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000763c000-0x0000000007640fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000007640f00-0x0000000007640fff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000007647000-0x0000000007640fff] ACPI NVS
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000764f100-0x0000000007670fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000007670f00-0x0000000007671fff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000076718000-0x0000000007671eff] reserved
```

Gambar 3.30 mesg

## BAB 4. SHELL PROGRAMMING

Apa itu shell ? shell adalah program (penterjemah perintah) yang menjembatani user dengan sistem operasi dalam hal ini kernel (inti sistem operasi), umumnya shell menyediakan prompt sebagai user interface, tempat dimana user mengetikkan perintah-perintah yang diinginkan baik berupa perintah internal shell (internal command), ataupun perintah eksekusi suatu file program (eksternal command), selain itu shell memungkinkan user menyusun sekumpulan perintah pada sebuah atau beberapa file untuk dieksekusi sebagai program.

1. Memeriksa shell aktif atau tidak kemudian lanjut pembuatan direktori

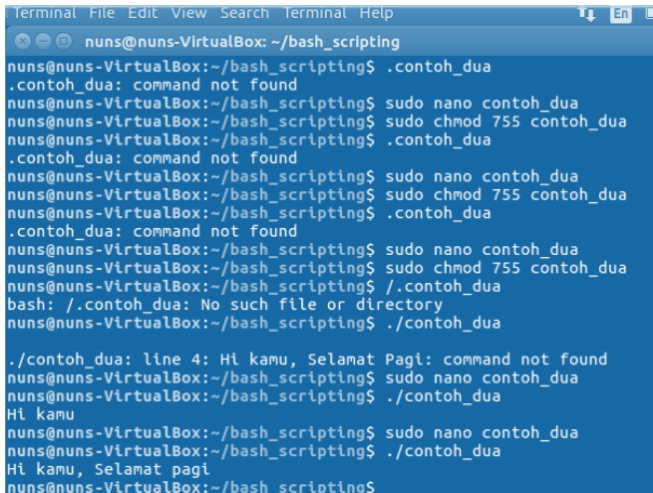
```

rtzaldy@rtzaldy:~$ echo $BASH_VERSION
4.4.19(1)-release
rtzaldy@rtzaldy:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 1773 pts/0    00:00:00 bash
 1907 pts/0    00:00:00 ps
rtzaldy@rtzaldy:~$ sudo mkdir bash_zaldy
[sudo] password for rtzaldy:
rtzaldy@rtzaldy:~$ cd bash_zaldy
rtzaldy@rtzaldy:~/bash_zaldy$ echo "selamat belajar pemrograman shell di matakuliah SOBJ"
selamat belajar pemrograman shell di matakuliah SOBJ

```

Gambar 4.1 Shell Aktif

- Kemudian, Membuat text editor `contoh_dua` serta hasilnya



```

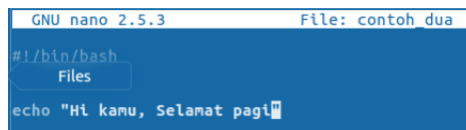
terminal File Edit View Search Terminal Help
nuns@nuns-VirtualBox: ~/bash_scripting
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_dua
./contoh_dua: command not found
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_dua
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo chmod 755 contoh_dua
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_dua
./contoh_dua: command not found
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_dua
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo chmod 755 contoh_dua
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_dua
bash: ./contoh_dua: No such file or directory
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_dua

./contoh_dua: line 4: Hi kamu, Selamat Pagi: command not found
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_dua
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_dua
Hi kamu
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_dua
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_dua
Hi kamu, Selamat pagi
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$

```

Gambar 4.2 Contoh\_Dua

- Isi dari text editor `contoh_dua`



```

GNU nano 2.5.3 File: contoh_dua
#!/bin/bash
Files
echo "Hi kamu, Selamat pagi"

```

Gambar 4.3 Contoh\_Dua

- Setelah itu, Membuat text editor `contoh_tiga` serta hasilnya

```
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_tiga
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo chmod 755 contoh_tiga
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_tiga

Waktu System :Jum Mei  3 01:07:41 WITA 2019
Anda          :nuns
Banyak pemakai :    1      5      44 -
wc: l: No such file or directory
    1      5      44 total
```

Gambar 4.4 Contoh\_tiga

##### 5. Menampilkan isi text editor contoh\_tiga

```
Search your computer | File: contoh_tiga
#!/bin/bash
#myinfo

#membersihkan tampilan layar
clear

#menampilkan informasi
echo -n "Waktu System ":"; date
echo -n "Anda          ":"; whoami
echo -n "Banyak pemakai ":"; who | wc - l
```

Gambar 4.5 Tampilan Contoh\_tiga

##### 6. Membuat text editor contoh\_empat variable double-quoted serta hasilnya

```
Search your computer | i  3 01:07:41 WITA 2019
Anda          :nuns
Banyak pemakai :    1      5      44 -
wc: l: No such file or directory
    1      5      44 total
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_empat
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo chmod 755 contoh_empat
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_empat
hi rani, pa kabar?
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$
```

Gambar 4.6 Contoh\_empat

## 7. Menampilkan isi text editor contoh\_empat

```

GNU nano 2.5.3                               File: contoh_empat
#!/bin/bash

nama=                                     #menyisipkan variabel nama
kata=                                     #menyisipkan variabel nama
printf "hi rani, pa kabar?"
echo $kata;

```

Gambar 4.7 tampilan Contoh\_empat

## 8. Kemudian, membuat suatu text pada contoh\_lima yaitu penggunaan variable single\_quoted.

```

nuns@nuns-VirtualBox: ~/bash_scripting
Search your computer  it  3 01:07:41 WITA 2019
Anda      :nuns
Banyak pemakai :      1      5      44 -
wc: l: No such file or directory
      1      5      44 total
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_empat
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo chmod 755 contoh_empat
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_empat
hi rani, pa kabar?
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_lima
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo chmod 755 contoh_lima
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_lima
hai juga, baik aja nih
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$

```

Gambar 4.8 Contoh\_lima

## 9. Menampilkan isi text editor contoh\_lima

```

GNU nano 2.5.3                               File: contoh lima
#!/bin/bash

nama=
kata='hai juga, baik aja nih'             #menyisipkan variabel nama
echo $kata;

```

Gambar 4.9 tampilan Contoh\_lima

10. Setelah itu, membuat suatu text pada contoh\_enam yaitu penggunaan variable back\_quoted.

```

Search your computer: 3 01:07:41 WITA 2019
Anda      :nuns
Banyak pemakai :      1      5      44 -
wc: l: No such file or directory
      1      5      44 total
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_empat
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo chmod 755 contoh_empat
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_empat
hi rani, pa kabar?
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_lima
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo chmod 755 contoh_lima
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_lima
hai juga, baik aja nih
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_enam
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo chmod 755 contoh_enam
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_enam
clear
ls-l

```

Gambar 4.10 Contoh\_enam

11. Menampilkan isi text editor contoh\_lima

```

GNU nano 2.5.3      File: contoh_enam
~/bin/bash
hapus='clear';
isi='ls-l'; #hasil dari perintah ls-l disimpan di variabel isi
#hapus layar
echo $hapus
#ls -l
echo $isi;

```

Gambar 4.11 tampilan Contoh\_enam

12. Setelah itu, membuat suatu text pada contoh\_delapan yaitu penggunaan operasi matematika

```

nuns@nuns-VirtualBox: ~/bash_scripting
Search your computer :~/bash_scripting$ sudo nano contoh_enam
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_enam
clear
ls -l
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_enam
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_enam
./contoh_enam: line 2: hapus-clear: command not found
./contoh_enam: line 3: isi-ls -l: command not found

nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_enam
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_enam
clear
ls -l
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_enam
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_enam
./contoh_enam: line 3: -l: command not found
clear

nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_enam
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_enam
clear
ls -l
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano contoh_delapan
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo chmod 755 contoh_delapan
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./contoh_delapan
10+5=15
10+5=5
10+5=50
10/5=expr $a / $b
nuns@nuns-VirtualBox:~/bash_scripting$

```

Gambar 4.12 Contoh\_delapan

### 13. Menampilkan isi text editor contoh\_lima

```

Search your computer
#!/bin/bash
#mat1

a=10
b=5
#menakai let
let jumlah=$a+$b
let kurang=$a-$b
let kali=$a*$b

#menakai expr
bagi='expr $a / $b'

echo "$a+$b=$jumlah"
echo "$a+$b=$kurang"
echo "$a+$b=$kali"
echo "$a/$b=$bagi"

```

Gambar 4.13 tampilan Contoh\_delapan

### 14. Membuat text editor Output dengan printf yang diinginkan dengan nama file kelompok\_iv

```

GNU nano 2.5.3      File: kelompok_iv
#i/bin/bash
#pr1

url="kelompok.tv.com"
angka=32;

printf "Hi,Saya pemakat ubuntu R\n\t\a di bash\n";
printf "My url %s\n %d decimal =%o octal\n" $url $angka $angka
printf "%d decimal dalam float = %.2f\n" $angka $angka
;

```

Gambar 4.14 kelompok\_iv

## 15. Melakukan Pemanggilan dan hasil dari text editor

```

rizaldy@rizaldy-VirtualBox: ~/bash_scripting
rizaldy@rizaldy-VirtualBox:~$ cd bash-scripting
bash: cd: bash-scripting: No such file or directory
rizaldy@rizaldy-VirtualBox:~$ cd bash_scripting
rizaldy@rizaldy-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano kelompok_iv
[sudo] password for rizaldy:
rizaldy@rizaldy-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano kelompok_iv
rizaldy@rizaldy-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./kelompok_iv
.kelompok_iv: command not found
rizaldy@rizaldy-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./kelompok_iv
Hi,Saya pemakai ubuntu R
  di bash
My url kelompok.tv.com
 32 decimal =40 octal
32 decimal dalam float = 32,00
./kelompok_iv: line 10: syntax error near unexpected token `;'
./kelompok_iv: line 10: `;'
rizaldy@rizaldy-VirtualBox:~/bash_scripting$ █

```

Gambar 4.15 panggilan kelompok\_iv

## 16. Membuat text editor Output dengan read dengan nama file kelompok\_4

```

GNU nano 2.5.3      File: kelompok_4
#i/bin/bash
#rd1

echo -n "Nama anda : "
read nama;

echo "Hi $nama, apa kabar ta?";
echo "alhamdulillah :";
read
echa "kata #zaldy, $Shiaap";
;

```

Gambar 4.16 Output and Read



## 17. Melakukan Pemanggilan dan hasil dari text editor

```

rizalddy@rizalddy-VirtualBox: ~/bash_scripting
rizalddy@rizalddy-VirtualBox:~$ cd bash-scripting
bash: cd: bash-scripting: No such file or directory
rizalddy@rizalddy-VirtualBox:~$ cd bash_scripting
rizalddy@rizalddy-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano kelompok_iv
[sudo] password for rizalddy:
rizalddy@rizalddy-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano kelompok_iv
rizalddy@rizalddy-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./kelompok_iv
.kelompok_iv: command not found
rizalddy@rizalddy-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./kelompok_iv
Hi,Saya pemakai ubuntu R
    di bash
My url kelompok_iv.com
32 decimal =40 octal
32 decimal dalam float = 32,00
./kelompok_iv: line 10: syntax error near unexpected token `;'
./kelompok_iv: line 10: `;'
rizalddy@rizalddy-VirtualBox:~/bash_scripting$ sudo nano kelompok_4
rizalddy@rizalddy-VirtualBox:~/bash_scripting$ ./kelompok_4
Nama anda :rizalddy
Hi rizalddy, apa kabar ta?
alhamdulillah :

```

Gambar 4.17 Hasil kelompok\_iv

## 18. Masukkan script if then

```

GNU nano 2.9.3          belajar_if1
#!/bin/bash
#if1

clear;
if [ $# -lt 1 ];
then
    echo "Usage : $0 [arg1 arg2 ...]"
    exit 1;
fi

echo "Nama script anda : $0";
echo "Banyak argumen : $#";
echo "Argumennya adalah : $*";

```

Gambar 4.18 Script if then

## 19. Perintah menjalankan script if then

```

File Edit View Search Terminal Help
artef@Maaf:~$ sudo chmod 755 belajar_if1
[sudo] password for artef:
artef@Maaf:~$ ./belajar_if1

```

Gambar 4.19 run Script if then

## 20. Hasil dari Script if then

```
File Edit View Search Terminal Help
Usage : ./belajar_if1 [arg1 arg2 ...]
arief@Maaf:~$
```

Gambar 4.20 result Script if then

## 21. script if then else

```
GNU nano 2.9.3 belajar_if2
#!/bin/bash
kunci="bash";
read -s -p "Password anda : " pass
if [ $pass==$kunci ]; then
    echo "Selamat, anda berhasil login"
else
    echo "maaf password anda salah";
fi
```

Gambar 4.21 script if then else

## 22. perintah menjalankan script if then else dan hasil

```
arief@Maaf:~$ sudo chmod 755 belajar_if2
[sudo] password for arief:
arief@Maaf:~$ ./belajar_if2
Password anda : Selamat, anda berhasil login
```

Gambar 4.22 Run script if then else

## 23. script if else if

```
#!/bin/bash

clear
echo "MENU HARI INI";
echo "-----";
echo "1. Bakso   ";
echo "2. Gado-Gado ";
echo "3. Exit    ";
read -p "Pllhan anda [1-3] :" pil;

if [ $pil -eq 1 ];
then
    echo "Banyak mangkuk =";
    read jum
    let bayar=jum*1500;
elif [ $angka -eq 2 ];
then
    echo "Banyak porstl =";
    read jum
    let bayar=jum*2000;
elif [ $angka -eq 3 ];
then
```

Gambar 4.23 if else if

## 24. lanjutan script if else if

```
then
    echo "Banyak mangkuk =";
    read jum
    let bayar=jum*1500;
elif [ $angka -eq 2 ];
then
    echo "Banyak porstl =";
    read jum
    let bayar=jum*2000;
elif [ $angka -eq 3 ];
then
    exit 0
else
    echo "Sorry, tidak tersedia"
    exit 1
fi

echo "Harga bayar = Rp. $bayar"
echo "Terima kasihX"
```

Gambar 4.24 next if else if

## 25. perintah menjalankan script if else if

```
File Edit View Search Terminal Help
artef@Maaf:~$ sudo chmod 755 belajar_if3
[sudo] password for artef:
artef@Maaf:~$ ./belajar_if3
```

Gambar 4.25 run if else if

## 26. hasil script if else if

```

MENU HARI INI
-----
1. Bakso
2. Gado-Gado
3. Exit
Pilihan anda [1-3] :1
Banyak mangkuk =
3
Harga bayar = Rp. 4500
Terima kasihX
artef@Maaf:~$

```

Gambar 4.26 result if else if

## 27. script Switch Case

```

#!/bin/bash

clear
echo -n "Masukkan nama binatang :";
read binatang;

case $binatang in
    pinguin | ayam | burung ) echo "$binatang berkaki 2"
    break
    ;;
    onta | kuda | anjing ) echo "$binatang berkaki 4"
    break
    ;;
    *) echo "$binatang blom didaftarkan"
    break
    ;;
esac

```

Gambar 4.27 Switch Case

## 28. perintah menjalankan script Switch Case

```

File Edit View Search Terminal Help
artef@Maaf:~$ sudo chmod 755 belajar_case1
[sudo] password for artef:
artef@Maaf:~$ ./belajar_case1

```

Gambar 4.28 run Switch Case

## 29. hasil script Switch Case

```
File Edit View Search Terminal Help
Masukkan nama binatang :penguin
penguin berkaki 2
./belajar_case1: line 9: break: only meaningful in a `for`, `while`, or `until`
Loop
```

Gambar 4.29 result Switch Case

## 30. script For

```
GNU nano 2.9.3
#!/bin/bash
for angka in 1 2 3 4 5;
do
    echo "angka=$angka";
done
```

Gambar 4.30 script For

## 31. perintah menjalankan script for dan hasil

```
arief@Maaf:~$ sudo chmod 755 belajar_for1
[sudo] password for arief:
arief@Maaf:~$ ./belajar_for1
angka=1
angka=2
angka=3
angka=4
angka=5
arief@Maaf:~$
```

Gambar 4.31 run &amp; result script For

## 32. script While do

```
#!/bin/bash
i=1;
while [ $i -le 10 ];
do
    echo "$i,";
    let i=$i+2;
done
```

Gambar 4.32 While do

## 33. perintah menjalankan script While do dan hasil

```

arief@Maaf:~$ sudo chmod 755 belajar_for2
[sudo] password for arief:
arief@Maaf:~$ ./belajar_for2
1,
3,
5,
7,
9,
arief@Maaf:~$ █

```

Gambar 4.33 run While do

34. *script while do*

```

GNU nano 2.9.3 belajar_for3
#!/bin/bash
i=0;
bil_genap=0;
bil_ganjil=0;

echo -n "Batas loop :";
read batas

if [ -z $batas ] || [ $batas -lt 0 ]; then
    echo "Ops, tidak boleh kosong atau Batas loop harus >= 0";
    exit 0;
fi

while [ $i -le $batas ];
do
    echo -n "$i,";
    if [ `expr $i % 2` -eq 0 ]; then
        let bil_genap=$bil_genap+1;
    else
        let bil_ganjil=$bil_ganjil+1;
    fi
done

```

Gambar 4.34 result While do

## 35. kelanjutan script While do

```

        exit 0;
    fi

    while [ $i -le $batas ];
    do
        echo -n "$i,";
        if [ `expr $i % 2` -eq 0 ]; then
            let bil_genap=$bil_genap+1;
        else
            let bil_ganjil=$bil_ganjil+1;
        fi
        let i=$i+1;    #counter untuk mencapai batas
    done

    echo
    echo "banyak bilangan genap = $bil_genap";
    echo "banyak bilangan ganjil = $bil_ganjil";

```

Gambar 4.35 While do

## 36. perintah menjalankan script While do dan hasil

```
artef@Maaf:~$ sudo chmod 755 belajar_for3
[sudo] password for arief:
artef@Maaf:~$ ./belajar_for3
Batas loop :30
0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29
,30,
banyak bilangan genap = 16
banyak bilangan ganjil = 15
```

Gambar 4.36 result While do

## BAB 5. KONFIGURASI IP ADDRESS

Tentang cara setting IP address pada salah satu distro linux, Ubuntu Server. Pada artikel ini setting IP address dilakukan dengan cara manual (static) dan menggunakan metode DHCP client (dynamic). Meski caranya berbeda, tetapi tujuannya tetap samaBaik, untuk penjelasan pertama ini akan difokuskan pada setingan secara Statik. Sebelum melakukan setting IP address, informasi yang penting yang harus kita ketahui adalah label yang digunakan untuk menginisialisai interface jaringan yang terpasang. Dalam linux biasanya ditulis dengan “eth0”, “eth1”, “eth2”, dan seterusnya.

1. Pertama ketik `ifconfig` untuk melihat ip address yang terdaftar dalam system.

```
rizaldy@rizaldy:~$ ifconfig
enp9s0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
        ether e8:9a:8f:d9:58:fa txqueuelen 1000 (Ethernet)
        RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
        RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
        TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
        TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
        inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
        inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
        loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
        RX packets 389 bytes 33864 (33.8 KB)
        RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
        TX packets 389 bytes 33864 (33.8 KB)
        TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Gambar 5.1 ifconfig



- Langkah selanjutnya cek ip yang terdaftar di eth0/wlp3s0

```
rizaldy@rizaldy:~$ ifconfig wlp3s0
wlp3s0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.175.1.3 netmask 255.255.128.0 broadcast 10.175.127.255
inet6 fe80::8847:7200:22aa:c149 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether 38:59:f9:e1:d2:21 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 119724 bytes 176728670 (176.7 MB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 60126 bytes 6047849 (6.0 MB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Gambar 5.2 wlp3s0

- Ubah ip address yang terdaftar di eth0/wlp3s0 dengan IP yang disukai.

```
rizaldy@rizaldy:~$ sudo ifconfig wlp3s0 192.168.1.1/24
```

Gambar 5.3 IP wlp3s0

- Sekarang cek Ip yang sudah dipasang.

```
rizaldy@rizaldy:~$ ifconfig wlp3s0
wlp3s0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 192.168.1.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
inet6 fe80::8847:7200:22aa:c149 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether 38:59:f9:e1:d2:21 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 129090 bytes 190667754 (190.6 MB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 64970 bytes 6518413 (6.5 MB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Gambar 5.4 ifconfig wlp3s0

\*Cara kedua

- Masukkan perintah `nano /etc/network/interfaces` dan tambahkan script seperti dibawah ini.

## 5 KONFIGURASI IP ADDRESS

```
GNU nano 2.5.3 File: /etc/network/interfaces
# interfaces(5) file used by ifup(8) and ifdown(8)
auto lo
iface lo inet loopback

auto enp0s3
iface enp0s3 inet static
    address 192.168.1.1
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.1.10
```

Gambar 5.5 network interfaces

2. Lalu restart networknya dengan memasukkan perintah  
`/etc/init.d/networking restart`

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

Gambar 5.6 Networking restart

## BAB 5 : SAMBA SERVER

Samba adalah program yang dapat menjembatani kompleksitas berbagai platform system operasi Linux(UNIX) dengan mesin Windows yang dijalankan dalam suatu jaringan komputer. Samba merupakan aplikasi dari UNIX dan Linux, yang dikenal dengan SMB (Service Message Block) protocol. Banyak sistem operasi seperti Windows dan OS/2 yang menggunakan SMB untuk menciptakan jaringan client/server. Protokol Samba memungkinkan server Linux/UNIX untuk berkomunikasi dengan mesin client yang menggunakan OS Windows dalam satu jaringan.

Samba adalah sebuah software yang bekerja di sistem operasi linux, unix dan windows yang menggunakan protokol network smb (server message block). Smb adalah sebuah protokol komunikasi data yang juga digunakan oleh Microsoft dan OS/2 untuk menampilkan fungsi jaringan client-server yang menyediakan sharing file dan printer serta tugas-tugas lainnya yang berhubungan.

Samba adalah himpunan aplikasi yang bertujuan agar komputer dengan sistem operasi Linux, BSD (atau UNIX lainnya) dapat bertindak sebagai file dan print server yang berbasis protokol SMB (session message block).

1. Pertama ketik `sudo apt-get update` untuk mengupdate repositori ubuntu.

```

rlzaldy@rlzaldy:~$ sudo apt-get update
[sudo] password for rlzaldy:
Hit:1 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Get:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88,7 kB]
Get:3 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88,7 kB]
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main i386 Packages [373 kB]
Get:5 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74,6 kB]
Get:6 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 Packages [739 kB]
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main amd64 Packages [516 kB]
Get:8 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main i386 Packages [585 kB]
Get:9 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main Translation-en [173 kB]
Get:10 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main Translation-en [266 kB]
Get:11 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main amd64 DEP-11 Metadata [26,5 kB]
Get:12 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main DEP-11 48x48 Icons [14,6 kB]
Get:13 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main DEP-11 64x64 Icons [37,8 kB]
Get:14 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 DEP-11 Metadata [285 kB]
Get:15 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted amd64 Packages [7.648 B]
Get:16 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted Translation-en [3.064 B]
Get:17 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe amd64 Packages [687 kB]

```

Gambar 6.1 sudo apt-get update

2. Selanjutnya masukkan perintah `Sudo apt-get install samba` untuk menginstall paket samba server.

```

rlzaldy@rlzaldy:~$ sudo apt-get install samba
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  attr libverbs-providers libcephfs2 libibverbs1 libnl-route-3-286 libpython-stdeb librados2 python python-crypto py
  python2.7-minimal samba samba-common samba-common-bin samba-dsdb-modules samba-vfs-modules tdb-tools
Suggested packages:
  python-doc python-ik python-crypto-doc python-gpgme python2.7-doc binfmt-support ctdb lib-tools ntp | chrony snbind
The following NEW packages will be installed:
  attr libverbs-providers libcephfs2 libibverbs1 libnl-route-3-286 libpython-stdeb librados2 python python-crypto py
  python2.7-minimal samba samba-common samba-common-bin samba-dsdb-modules samba-vfs-modules tdb-tools
0 upgraded, 22 newly installed, 0 to remove and 18 not upgraded.
Need to get 9.504 kB of archives.
After this operation, 52,7 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 python2.7-minimal amd64 2.7.15-ubuntu4-18.04.1
Get:2 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 python-minimal amd64 2.7.15-rc1-1 [26,3 kB]
Get:3 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 python2.7 amd64 2.7.15-ubuntu4-18.04.1 [239 kB]
Get:4 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libpython-stdeb amd64 2.7.15-rc1-1 [7.620 B]

```

Gambar 6.2 sudo apt-get install samba

3. Akan muncul perintah seperti dibawah ini jika instalasi paket samba server selesai.

```
Setting up samba (2:4.7.6+dfsg-ubuntu-0ubuntu2.11) ...
Samba is not being run as an AD Domain Controller, masking samba-ad-dc.service.
Please ignore the following error about deb-systemd-helper not finding samba-ad-dc.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nmbd.service → /lib/systemd/system/nmbd.service.
Failed to preset unit: Unit file /etc/systemd/system/samba-ad-dc.service is masked.
/usr/bin/deb-systemd-helper: error: systemctl preset failed on samba-ad-dc.service: No such file or directory
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/smbd.service → /lib/systemd/system/smbd.service.
Processing triggers for mime-support (3.60ubuntu1) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-21) ...
Processing triggers for desktop-file-utils (0.23-1ubuntu3.18.04.2) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
Processing triggers for systemd (237-3ubuntu0.29) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for gnome-menus (3.13.3-11ubuntu1.1) ...
Processing triggers for ufw (0.36-0ubuntu0.18.04.1) ...
Rules updated for profile 'Apache Full'
```

Gambar 6.3 Paket samba terinstall

4. Setelah itu ketik perintah `sudo nano /etc/samba/smb.conf` untuk masuk ke directori samba

```
rizaldy@rizaldy:~$ sudo nano /etc/samba/smb.conf
```

Gambar 6.4 sudo nano /etc/samba/smb.conf

5. Ini tampilan default dari directori samba server.

```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.9.3

Sample configuration file for the Samba suite for Debian GNU/Linux.

#
# This is the main Samba configuration file. You should read the
# smb.conf(5) manual page in order to understand the options listed
# here. Samba has a huge number of configurable options most of which
# are not shown in this example
#
# Some options that are often worth tuning have been included as
# commented out examples in this file.
# - When such options are commented with ";" the proposed setting
# differs from the default Samba behaviour
# - When commented with "#", the proposed setting is the default
# behaviour of Samba but the option is considered important
# enough to be mentioned here
#
# NOTE: Whenever you modify this file you should run the command
# "testparm" to check that you have not made any basic syntactic
# errors.

===== Global Settings =====
[global]

## Browsing/Identification ##

# Change this to the workgroup/NT-domain name your Samba server will part of
workgroup = WORKGROUP

# server string is the equivalent of the NT Description field
server string = %h server (Samba, Ubuntu)
```

Gambar 6.5 Default Script

6. Tambahkan Script seperti dibawah ini di directori samba.

```

os Terminal
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.9.3

# Windows clients look for this share name as a source of downloadable
# printer drivers
[printers]
  comment = Printer Drivers
  path = /var/lib/samba/printers
  browseable = yes
  read only = yes
  guest ok = no
# Uncomment to allow remote administration of Windows print drivers.
# You may need to replace 'lpadmin' with the name of the group your
# admin users are members of.
# Please note that you also need to set appropriate Unix permissions
# to the drivers directory for these users to have write rights in it
; write list = root, @lpadmin

[Global]
workgroup = SOBJ
netbiosname = bagi berkas ptik
security = share
host allow = 192.168.1.0/24 127.0.0.1

[rizaldy share]
path = /home/rizaldy/samba
available = yes
browseable = yes
public = yes
writable = yes
read only = yes

```

Gambar 6.6 Add Script

7. Berikutnya masukkan script seperti dibawah ini.

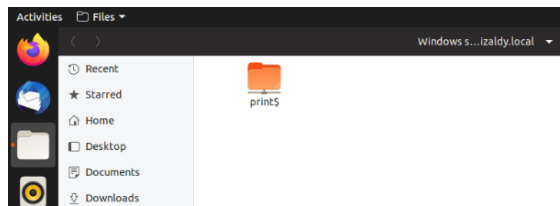
```

File Edit View Search Terminal Help
rizaldy@rizaldy:~$ sudo chown -Rf nobody.nogroup /home/rizaldy/samba
rizaldy@rizaldy:~$ sudo chown -Rf 777 /home/rizaldy/samba
rizaldy@rizaldy:~$

```

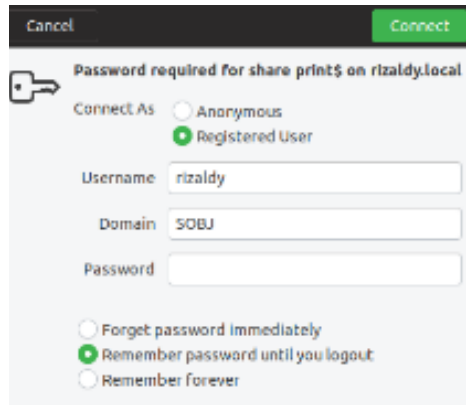
Gambar 6.7 Home Group

8. Pilih folder yang akan dishare.kali ini saya akan menshare



Gambar 6.8 Sharing File/Folder

## 9. Hasil konfigurasi Samba Server



Gambar 6.9 Final Result

## BAB 7. FTP SERVER

FTP (File Transfer Protokol) merupakan suatu protocol yang digunakan untuk melakukan pertukaran file/data dalam sebuah jaringan komputer. FTP merupakan aplikasi untuk memudahkan untuk melakukan pertukaran data antar dua buah computer ( client dan server).Nah pada pembahasan kali ini saya akan menjelaskan bagaimana langkah-langkah konfigurasi FTP Server di Ubuntu 18.04.

1. Langkah pertama untuk memakai ftp server adalah menginstalasi paket ftp server dengan script sudo apt-get install proftpd

```

root@proftpd:~# sudo apt-get install proftpd
[sudo] password for root:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Note, selecting 'proftpd-basic' instead of 'proftpd'
The following additional packages will be installed:
  libmhash1 libmhash2 libmhash3
Suggested packages:
  proftpd-contrib | libc-supervisor proftpd-mod_ldap proftpd-mod_mysql
  proftpd-mod_nobc proftpd-mod_openssl proftpd-mod_sqlite proftpd-mod_sftp
The following packages will be installed:
  libmhash1 libmhash2 libmhash3 proftpd-basic proftpd-dbg
4 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 3,273 kB of archives.
After this operation, 8,833 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://ft.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 libmhash1 amd64 1.0.18-4-Zubuntu.18.04.1 [82.2 kB]
Get:2 http://ft.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 libmhash2 libamd64_1.0.18-4-Zubuntu.18.04.1 [9,532 B]
Get:3 http://ft.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 proftpd-basic amd64 1.3.5-1ubuntu1 [1,813 kB]
Get:4 http://ft.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 proftpd-dbg all 1.3.5-1ubuntu1 [1,164 kB]
Fetched 3,273 kB in 37s (248 kB/s)
Setting previously unselected package libmhash1:amd64.
(Reading database ... 39291 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../libmhash1_1.0.18-4-Zubuntu.18.04.1_amd64.deb ...
Unpacking libmhash1:amd64 (1.0.18-4-Zubuntu.18.04.1) ...
Setting up libmhash1:amd64 (1.0.18-4-Zubuntu.18.04.1) ...
Preparing to unpack .../libmhash2_1.0.18-4-Zubuntu.18.04.1_amd64.deb ...
Unpacking libmhash2:amd64 (1.0.18-4-Zubuntu.18.04.1) ...
Setting up libmhash2:amd64 (1.0.18-4-Zubuntu.18.04.1) ...
Preparing to unpack .../libmhash3_1.0.18-4-Zubuntu.18.04.1_amd64.deb ...
Unpacking libmhash3:amd64 (1.0.18-4-Zubuntu.18.04.1) ...
Setting up libmhash3:amd64 (1.0.18-4-Zubuntu.18.04.1) ...
Preparing to unpack .../proftpd-dbg_1.3.5-1ubuntu1_all.deb ...
Unpacking proftpd-dbg (1.3.5-1ubuntu1) ...
Preparing to unpack .../proftpd-basic_1.3.5-1ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking proftpd-basic (1.3.5-1ubuntu1) ...
Setting up proftpd-basic (1.3.5-1ubuntu1) ...
Setting up libmhash1:amd64 (1.0.18-4-Zubuntu.18.04.1) ...
Setting up libmhash2:amd64 (1.0.18-4-Zubuntu.18.04.1) ...
Setting up libmhash3:amd64 (1.0.18-4-Zubuntu.18.04.1) ...
warning: The home dir /run/proftpd you specified can't be accessed: No such file or directory
Adding system user: proftpd (UID 107)
Adding new user 'proftpd' (UID 107) with group 'nogroup' ...
No creation necessary for 'proftpd'
Adding system user 'ftp' (UID 108) ...
Adding new user 'ftp' (UID 108) with group 'nogroup' ...
No creation necessary for 'ftp'
Creating home directory /var/ftp
/var/lib/proftpd/anonymous: warning: 'x' is not a valid welcome.msg: proftpd-dbg
Processing triggers for systemd (229-2ubuntu1.2) ...
Processing triggers for man-db (2.8.8-1) ...
Unattended upgrade will be reported on next reboot.
Processing triggers for lib-apt-pkg (2.0.2) ...

```

Gambar 7.1 sudo apt-get install proftpd



- Setelah itu, masukkan perintah `sudo nano /etc/proftpd/proftpd.conf` untuk masuk di direktori ftp server

```
rizaldy@rizaldy:~$ sudo nano /etc/proftpd/proftpd.conf
```

Gambar 7.2 `sudo nano /etc/proftpd/proftpd.conf`

- Akan muncul tampilan default dari direktori ftp server

```
GNU nano 2.9.3
~
# /etc/proftpd/proftpd.conf -- This is a basic ProFTPD configuration file.
# To really apply changes, reload proftpd after modifications, if
# it runs in daemon mode. It is not required in inetd/xinetd mode.
#

# Includes DSO modules
include /etc/proftpd/modules.conf

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

ServerName "Debian"
# Set to inetd only if you would run proftpd by inetd/xinetd.
# Read README.Debian for more information on proper configuration.
ServerType standalone
DeferWelcome off

MultilineRFC2228 on
DefaultServer on
ShowSymlinks on

TimeoutNoTransfer 600
TimeoutStalled 600
TimeoutIdle 1200
```

Gambar 7.3 Default Script

4. Pada servername dengan tulisan Debian ubah menjadi domain sendiri seperti rizaldy.com

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

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

ServerName "rizaldy.com"
# Set to inetd only if you would run proftpd by inetd/xinetd.
# Read README.Debian for more information on proper configuration.
ServerType standalone
DeferWelcome off

MultilineRFC2228 on
DefaultServer on
ShowSymlinks on

TimeoutNoTransfer 600
TimeoutStalled 600
TimeoutIdle 1200

DisplayLogin welcome.msg
DisplayChdtr .message true
ListOptions "-l"

DenyFilter \\.*/

# Use this to jail all users in their homes
# DefaultRoot -

# Users require a valid shell listed in /etc/shells to login.
# Use this directive to release that constraint.
# RequireValidShell off

# Port 21 is the standard FTP port.
Port 21

# In some cases you have to specify passive ports range to by-pass
# firewall limitations. Ipheneral ports can be used for that, but
# feel free to use a more narrow range.
# PassivePorts 49152 65534

# If your host was NAT'ed, this option is useful in order to
```

Gambar 7.4 Add Domain

5. Selanjutnya scroll kebawah sampai menemukan kata anonymous seperti dibawah ini.

```

# Anonymous --ftp>
# User ftp
# Group nogroup
# # We want clients to be able to login with "anonymous" as well as "ft
# UserAlias anonymous ftp
# # Cosmetic changes, all files belongs to ftp user
# DirFakeUser on ftp
# DirFakeGroup on ftp
#
# RequireValidShell off
#
# # Limit the maximum number of anonymous logins
# MaxClients 10
#
# # We want 'welcome.msg' displayed at login, and '.message' displayed
# # in each newly chdir'd directory.
# DisplayLogin welcome.msg
# DisplayTldir .message
#
# # Limit WRITE everywhere in the anonymous chroot
# <Directory *>
# <Limit WRITE>
# DenyAll
# </Limit>
# </Directory>
#
# # Uncomment this if you're brave.
# # <Directory incoming>
# # # Umask 022 is a good standard umask to prevent new files and dir
# # # (second parm) from being group and world writable.
# # Umask 022 022
# # <Limit READ WRITE>
# # DenyAll
# # </Limit>
# # <Limit STOR>
# # AllowAll
# # </Limit>
# # </Directory>
#
# </Anonymous>

# Include other custom configuration files
Include /etc/proftpd/conf.d/

```

Gambar 7.6 Anonymous

6. Uncomment semua tanda # mulai dari anonymus sampai ke bawa

```

<Anonymous ~ftp>
User          ftp
Group         nogroup
# We want clients to be able to login with "anonymous" as well as "ftp"
UserAlias     anonymous ftp
# Cosmetic changes, all files belongs to ftp user
DirFakeUser  on ftp
DirFakeGroup on ftp

RequireValidShell  off

# Limit the maximum number of anonymous logins
MaxClients         10

# We want 'welcome.msg' displayed at login, and '.message' displayed
# in each newly chdir'd directory.
DisplayLogin       welcome.msg
DisplayChDir       .message

# Limit WRITE everywhere in the anonymous chroot
<Directory *>
  <Limit WRITE>
    DenyAll
  </Limit>
</Directory>

# Uncomment this if you're brave.
<Directory incantag>
  # Unask 022 is a good standard unask to prevent new files and dirs
  # (second perm) from being group and world writable.
  Unask          022 022
  <Limit READ WRITE>
    DenyAll
  </Limit>
  <Limit STORE>
    AllowAll
  </Limit>
</Directory>

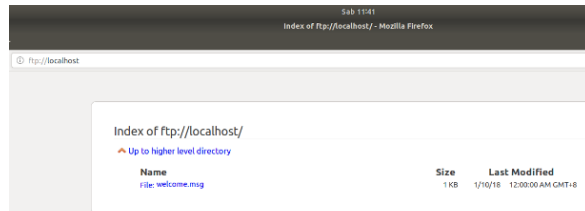
</Anonymous>

# Include other custom configuration files
Include /etc/proftpd/conf.d/

```

Gambar 7.7 Uncomment Anonymous

- Yang terakhir buka browser dan masukkan <ftp://localhost> seperti dibawah ini.



Gambar 7.8 ftp localhost

## BAB 8. DNS SERVER

DNS merupakan Domain Name Server. Di mana berfungsi untuk mengubah alamat ip (numerik) ke domain dan sebaliknya. Mungkin beberapa dari teman-teman masih belum paham, tentang cara konfigurasi DNS server di ubuntu 18.04. Jadi disini saya akan menunjukkan langkah-langkahnya.

1. Langkah Pertama adalah install paket dns server dengan perintah `sudo apt-get install bind9`.

```
rizaldy@rizaldy:~$ sudo apt-get install bind9
[sudo] password for rizaldy:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
bind9 is already the newest version (1:9.10.3.dfsg.P4-8ubuntu1.15).
```

Gambar 8.1 sudo apt-get install bind9.

2. Berikutnya masuk di directori bind dengan memasukkan perintah `cd /etc/bind`

```
rizaldy@rizaldy:~$ cd /etc/bind
```

Gambar 8.2 cd /etc/bind

3. Setelah masuk di directori bind, silahkan cek file dengan mengetik perintah `ls`

```
rizaldy@rizaldy:/etc/bind$ ls
bind.keys  db.empty  named.conf.default-zones  zones.rfc1918
db.0      db.local  named.conf.local
db.127   db.root   named.conf.options
db.255   named.conf  rndc.key
```

Gambar 8.3 ls

4. Berikutnya masuk di `named.conf.local` untuk memasukkan dns yang akan digunakan.

```
rizaldy@rizaldy:/etc/bind$ sudo nano named.conf.local
```

Gambar 8.4 named.conf.local

5. Setelah masuk di folder `named.conf.local`, selanjutnya masukkan script seperti dibawah ini.

```
GNU nano 2.9.3 named.conf.local
//
// Do any local configuration here
//
// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "rizaldy.com"{
    type master;
    file "/etc/bind/db.name";
};

zone "1.168.192.in-addr.arpa"{
    type master;
    file "/etc/bind/db.ip";
};
```

Gambar 8.5 named.conf.local

6. Langkah selanjutnya restart bind dengan perintah `sudo /etc/init.d/bind9 restart`

```
rizaldy@rizaldy:/etc/bind$ sudo /etc/init.d/bind9 restart
[ ok ] Restarting bind9 (via systemctl): bind9.service.
```

Gambar 8.6 sudo /etc/init.d/bind9 restart

7. Berikutnya copy file yang ada di directori bind seperti dibawah ini.

```
rizaldy@rizaldy:/etc/bind$ sudo cp db.local db.name
rizaldy@rizaldy:/etc/bind$ sudo cp db.127 db.ip
```

Gambar 8.7 db.name

8. Lihat hasil mengcopy file tadi dengan mengetik “ls”.

```
rizaldy@rizaldy:/etc/bind$ ls
bind.keys  db.255  db.local  named.conf      named.conf.options
db.0       db.empty db.name    named.conf.default-zones  rndc.key
db.127     db.ip   db.root   named.conf.local  zones.rfc1918
```

Gambar 8.8 Tampilkan hasil

9. Setelah itu masuk di directori db. Name untuk menambahkan script dengan perintah `sudo nano db.name`.

```
rizaldy@rizaldy:/etc/bind$ sudo nano db.name
```

Gambar 8.9 sudo nano db.name

10. Setelah masuk di directori `db.name` ubah default nya menjadi seperti dibawah ini.

```
GNU nano 2.9.3 db.name
;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
@      IN      SOA    rizaldy.com. root.rizaldy.com. (
; Serial
        2          ; Refresh
        604800     ; Retry
        86400      ; Expire
        2419200    ; Negative Cache TTL
        )
;
; NS      rizaldy.com.
;
; A      192.168.1.1
www    A      192.168.1.1
ftp    A      192.168.1.1
mail   A      192.168.1.1
```

Gambar 8.10 db.name

11. Setelah memasukkan script tadi silahkan keluar dan save dan masuk ke directori db.ip dengan perintah `sudo nano db.ip`

```
rizaldy@rizaldy:/etc/bind$ sudo nano db.ip
```

Gambar 8.11 sudo nano db.name

12. Setelah masuk di directori db.ip, ubah defaultnya menjadi script dibawah ini.

```
GNU nano 2.9.3 db.ip
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
@ IN SOA rizaldy.com. root.rizaldy.com. (
    1 ; Serial
    604800 ; Refresh
    86400 ; Retry
    2419200 ; Expire
    604800 ) ; Negative Cache TTL
;
; NS rizaldy.com.
;
1 PTR rizaldy.com.
1 PTR www.rizaldy.com.
1 PTR ftp.rizaldy.com.
1 PTR mail.rizaldy.com.
```

Gambar 8.12 db.ip

13. Jika semuanya sudah dimasukkan maka selanjutnya adalah merestart kembali bind.

```
rizaldy@rizaldy:/etc/bind$ sudo /etc/init.d/bind9 restart
[ ok ] Restarting bind9 (via systemctl): bind9.service.
```

Gambar 8.13 bind9 restart



14. Setelah di restart selanjutnya masuk di directori resolv.conf

```
rizaldy@rizaldy:/etc/bind$ sudo nano /etc/resolv.conf
```

Gambar 8.14 resolv.conf

15. Dan selanjutnya masukkan script seperti dibawah ini.

```
# This file is managed by man:systemd-resolved(8). Do not edit.
#
# This is a dynamic resolv.conf file for connecting local clients to the
# internal DNS stub resolver of systemd-resolved. This file lists all
# configured search domains.
#
# Run "systemd-resolve --status" to see details about the uplink DNS servers
# currently in use.
#
# Third party programs must not access this file directly, but only through the
# symlink at /etc/resolv.conf. To manage man:resolv.conf(5) in a different way,
# replace this symlink by a static file or a different symlink.
#
# See man:systemd-resolved.service(8) for details about the supported modes of
# operation for /etc/resolv.conf.

nameserver 192.168.1.1
rizaldy.com
```

Gambar 8.15 Add Scripting

16. Dan jangan lupa restart kembali bind yang telah dikonfigurasi.

```
rizaldy@rizaldy:/etc/bind$ sudo /etc/init.d/bind9 restart
[ ok ] Restarting bind9 (via systemctl): bind9.service.
```

Gambar 8.16 bind9 restart

17. Setelah itu cek dns yang sudah dikonfigurasi

```
rizaldy@rizaldy:/etc/bind$ nslookup 192.168.1.1
1.1.168.192.in-addr.arpa      name = rizaldy.com.
1.1.168.192.in-addr.arpa      name = www.rizaldy.com.
1.1.168.192.in-addr.arpa      name = ftp.rizaldy.com.
1.1.168.192.in-addr.arpa      name = mail.rizaldy.com.
```

Gambar 8.17a nslookup

```

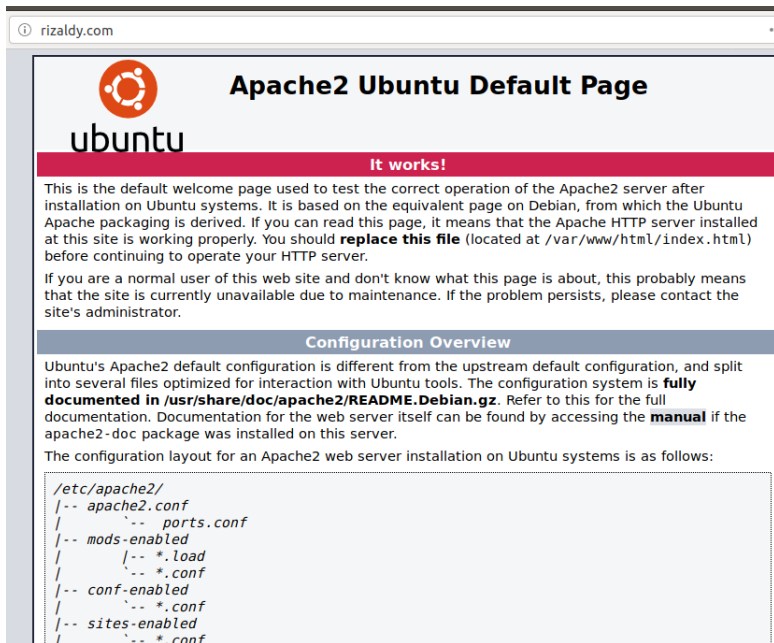
rizaldy@rizaldy:/etc/bind$ nslookup rizaldy.com
Server:         192.168.1.1
Address:        192.168.1.1#53

Name:   rizaldy.com
Address: 192.168.1.1

```

Gambar 8.17b nslookup

18. Untuk memastikan DNS kita berhasil di konfigurasi bisa juga di check di browser seperti dibawah ini.

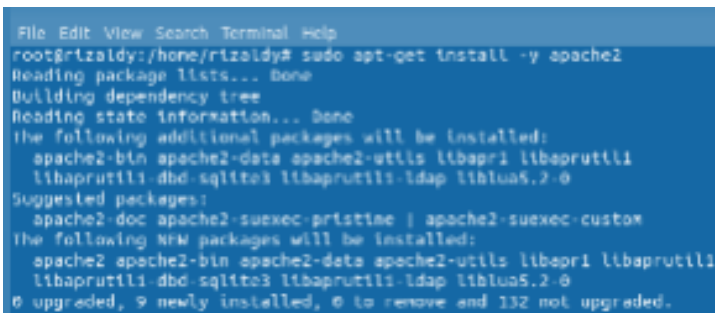


Gambar 8.18 Final result

## BAB 9. WEB DAN DATABASE SERVER

Server atau Web server adalah sebuah software yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada klien yang dikenal dan biasanya kita kenal dengan nama web browser (Mozilla Firefox, Google Chrome) dan untuk mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa halaman web dan pada umumnya akan berbentuk dokumen HTML.

Untuk memakai web server kita harus menginstall paket satu persatu dengan cara memasukkan perintah `sudo apt-get install -y apache2`



```
File Edit View Search Terminal Help
root@rizaldy:/home/rizaldy# sudo apt-get install -y apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
  libaprutil1-dbc-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.2-0
Suggested packages:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
The following NPM packages will be installed:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
  libaprutil1-dbc-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.2-0
0 upgraded, 9 newly installed, 0 to remove and 132 not upgraded.
```

Gambar 9.1 `sudo apt-get install -y apache2`

1. Selanjutnya install mysql server dengan perintah `sudo apt-get install mysql-server`

```

ies Terminal
File Edit View Search Terminal Help
rizaldy@rizaldy:~$ sudo apt-get install -y mysql-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libaio1 libevent-core-2.1-6 libhtml-template-perl mysql-client-5.7
  mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server-5.7 mysql-server-core-5.7
Suggested packages:
  libtipe-sharedcache-perl mailx tinycsa
The following NEW packages will be installed:
  libaio1 libevent-core-2.1-6 libhtml-template-perl mysql-client-5.7
  mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server mysql-server-5.7
  mysql-server-core-5.7
0 upgraded, 9 newly installed, 0 to remove and 6 not upgraded.
Need to get 20,5 MB of archives.
After this operation, 161 MB of additional disk space will be used.
Get:1 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 mysql-common all 5.8+1.0.4 [7.3

```

Gambar 9.2 sudo apt-get install mysql-server

2. Tahap berikutnya install phpMyAdmin dengan perintah `sudo apt-get install phpMyAdmin`

```

File Edit View Search Terminal Help
rizaldy@rizaldy:~$ sudo apt-get install phpmyadmin
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  dbconfig-common dbconfig-mysql default-mysql-server libaio1 libaio-common libaio1
  mysql-client-core-5.7 mysql-common php7.2 php7.2-common php7.2-cgi php7.2-cli
  php7.2-fpm php7.2-gd php7.2-headers-dev php7.2-imap php7.2-intl php7.2-json
  php7.2-ldap php7.2-mbstring php7.2-mcrypt php7.2-opcache php7.2-readline php7.2-redis
  php7.2-soap php7.2-ssh2 php7.2-tidy php7.2-xmlrpc php7.2-zip
Suggested packages:
  default-mysql-server | virtual-mysql-server php-libapache2-mod-php php-mcrypt php-gmp
  php-imagick php-intl php-mbstring php-pear php-redis php-ssh2 php-xmlrpc php-zip
  dbconfig-common dbconfig-mysql default-mysql-server libaio1 libaio-common libaio1
  libaio1-common libaio1

```

Gambar 9.3 sudo apt-get install phpMyAdmin

3. Selanjutnya install php5 dengan perintah `sudo apt-get install php libapache2-mod-php php-mysql`.

```

es Terminal
File Edit View Search Terminal Help

E: Package 'php-mcrypt' has no installation candidate
rizaldy@rizaldy:~$ sudo apt-get install php libapache2-mod-php php-mysql
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libapache2-mod-php7.2 php-common php7.2 php7.2-cli php7.2-common php7.2-json
  php7.2-mysql php7.2-opcache php7.2-readline
Suggested packages:
  php-pear
The following NEW packages will be installed:
  libapache2-mod-php libapache2-mod-php7.2 php php-common php-mysql php7.2
  php7.2-cli php7.2-common php7.2-json php7.2-mysql php7.2-opcache
  php7.2-readline
0 upgraded, 12 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 3,986 kB of archives.
After this operation, 17,6 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y

```

Gambar 9.4 sudo apt-get install php libapache2-mod-php php-mysql

- Setelah itu cek status mysql yang sedang berjalan dengan perintah `sudo systemctl status mysql`

```

rizaldy@rizaldy: ~
File Edit View Search Terminal Help

rizaldy@rizaldy:~$ sudo systemctl status mysql
● mysql.service - MySQL Community Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; vendor preset: en
   Active: active (running) since Fri 2019-09-13 14:05:11 WITA; 4min 7s ago
   Main PID: 25869 (mysqld)
     Tasks: 28 (limit: 4500)
    CGroup: /system.slice/mysql.service
            └─25869 /usr/sbin/mysqld --daemonize --pid-file=/run/mysqld/mysqld.pid

Sep 13 14:05:10 rizaldy systemd[1]: Starting MySQL Community Server...
Sep 13 14:05:11 rizaldy systemd[1]: Started MySQL Community Server.
lines 1-10/10 (END)

```

Gambar 9.5 sudo systemctl status mysql

- Berikutnya buat folder php5 dengan script dibawah ini.

```

rizaldy@rizaldy:/var/www/html$ sudo touch test.php
rizaldy@rizaldy:/var/www/html$ sudo nano test.php

```

Gambar 9.6 php5

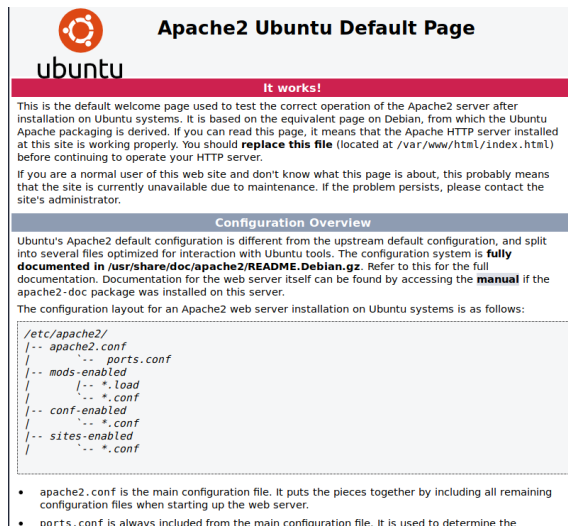
6. Jika sudah membuat folder masuk di folder test.php dengan memasukkan script dibawah ini.

```
<?php
phpinfo();
?>
```

Gambar 9.7 php.info

7. Selanjutnya kita test masing masing paket yang terinstall di web server di aplikasi browser. Seperti pada gambar dibawah ini.

Konfigurasi Apache berhasil



**Apache2 Ubuntu Default Page**

ubuntu

**It works!**

This is the default welcome page used to test the correct operation of the Apache2 server after installation on Ubuntu systems. It is based on the equivalent page on Debian, from which the Ubuntu Apache packaging is derived. If you can read this page, it means that the Apache HTTP server installed at this site is working properly. You should **replace this file** (located at `/var/www/html/index.html`) before continuing to operate your HTTP server.

If you are a normal user of this web site and don't know what this page is about, this probably means that the site is currently unavailable due to maintenance. If the problem persists, please contact the site's administrator.

**Configuration Overview**

Ubuntu's Apache2 default configuration is different from the upstream default configuration, and split into several files optimized for interaction with Ubuntu tools. The configuration system is **fully documented in `/usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz`**. Refer to this for the full documentation. Documentation for the web server itself can be found by accessing the **manual** if the `apache2-doc` package was installed on this server.

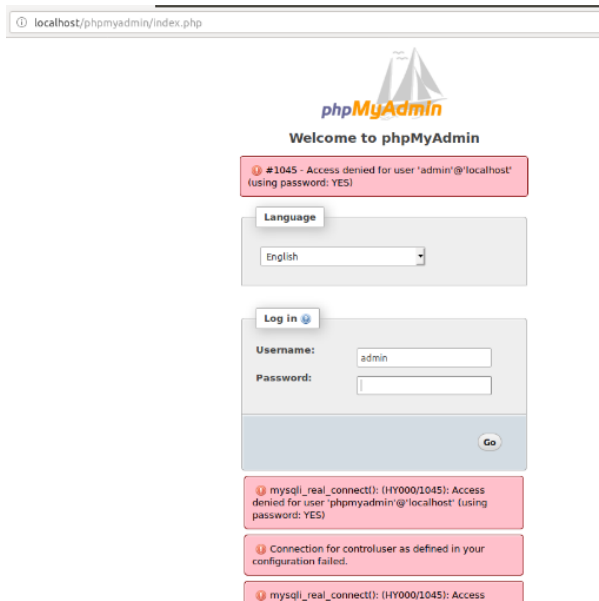
The configuration layout for an Apache2 web server installation on Ubuntu systems is as follows:

```
/etc/apache2/
|-- apache2.conf
|   |-- ports.conf
|-- mods-enabled
|   |-- *.load
|   |-- *.conf
|-- conf-enabled
|   |-- *.conf
|-- sites-enabled
|   |-- *.conf
```

- `apache2.conf` is the main configuration file. It puts the pieces together by including all remaining configuration files when starting up the web server.
- `ports.conf` is always included from the main configuration file. It is used to determine the

Gambar 9.8 Final Result Apache

## Konfigurasi phpmyadmin berhasil



Gambar 9.9 Final result PhpMyAdmin

## Konfigurasi php5 berhasil

PHP Version 7.2.19-0ubuntu0.18.04.2	
<b>System</b>	Linux ralizdy 4.18.0-15-generic #16~18.04.1-Ubuntu SMP Thu Feb 7 14:06:04 UTC 2019 x86_64
<b>Build Date</b>	Aug 12 2019 19:34:28
<b>Server API</b>	Apache 2.0 Handler
<b>Virtual Directory Support</b>	disabled
<b>Configuration File (php.ini) Path</b>	/etc/php/7.2/apache2
<b>Loaded Configuration File</b>	/etc/php/7.2/apache2/php.ini
<b>Scan this dir for additional .ini files</b>	/etc/php/7.2/apache2/conf.d
<b>Additional .ini files parsed</b>	/etc/php/7.2/apache2/conf.d/10-mysqld.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/15-xmli.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-bz2.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-curl.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-dom.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-gd.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-json.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-mbstring.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-mysqli.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-simplexml.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-sysmsg.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-wddx.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-xmlreader.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-xmlwriter.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-xsl.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-zip.ini
<b>PHP API</b>	20170718
<b>PHP Extension</b>	20170718
<b>Zend Extension</b>	320170718
<b>Zend Extension Build</b>	API320170718.NTS
<b>PHP Extension Build</b>	API20170718.NTS
<b>Debug Build</b>	no
<b>Thread Safety</b>	disabled
<b>Zend Signal Handling</b>	enabled
<b>Zend Memory Manager</b>	enabled
<b>Zend Multibyte Support</b>	provided by mbstring

Gambar 9.10 Final Result Php5



## BAB 10. MAIL SERVER

Memiliki server email pribadi merupakan ide yang bagus untuk perusahaan dengan skala sedang. Dengan mail server, seluruh traffic dapat diamati. Terlebih, Anda dapat menentukan pengaturan Anda sendiri. Dengan cara ini, Anda dapat mengelola layanan email dengan jelas dan rapi.

Pada tutorial ini, kami akan menunjukkan bagaimana cara menginstall dan mengatur mail server Ubuntu pada server VPS Ubuntu 18.04. Sebenarnya, ada beberapa alternatif untuk membuat email server Linux; namun kami akan berfokus pada Postfix!

1. Untuk mengintalasi Mail server hal pertama yang dilakukan adalah memasang paket `apt-get install postfix courier-imap courier-pop`.

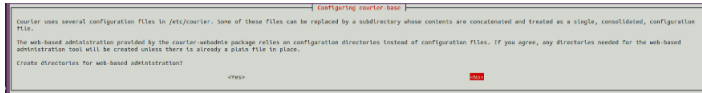
```

rizaldy: ~
rizaldy@rizaldy:~$ sudo apt-get install postfix courier-imap courier-pop
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  courier-authdaemon courier-authlib courier-authlib-userdb courier-base
  expect gamin libgamin0
Suggested packages:
  courier-doc imap-client courier-imap-ssl courier-pop-ssl procmail
  postfix-mysql postfix-pgsql postfix-ldap postfix-pcre sasl2-bin
  dovecot-common postfix-cdb postfix-doc
The following NEW packages will be installed:
  courier-authdaemon courier-authlib courier-authlib-userdb courier-base
  courier-imap courier-pop expect gamin libgamin0 postfix
0 upgraded, 10 newly installed, 0 to remove and 61 not upgraded.
Need to get 1.875 kB of archives.
After this operation, 6.092 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y

```

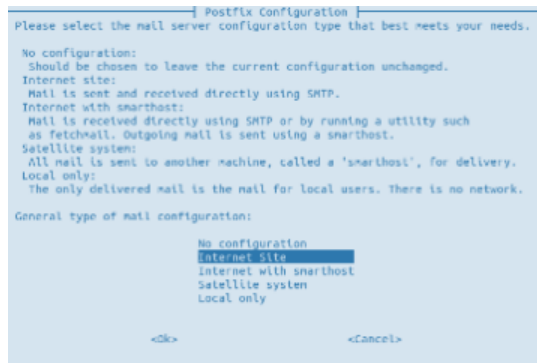
Gambar 10.1 apt-get install postfix

## 2. Maka akan tampil seperti ini dan klik `no`



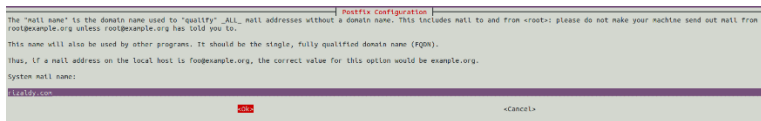
Gambar 10.2 No

## 3. Selanjutnya pilih internet site lalu klik continue



Gambar 10.3 Internet Site

## 4. Berikutnya masukkan dns server yang telah dibuat sebelumnya. Kali ini saya pakai “rizaldy.com”.



Gambar 10.4 DNS

## 5. Instalasi paket postfix telah selesai maka tampilannya seperti ini.

```

Adding group 'postfix' (GID 126) ...
Done.
Adding system user 'postfix' (UID 118) ...
Adding new user 'postfix' (UID 118) with group 'postfix' ...
Not creating home directory '/var/spool/postfix'.
Creating /etc/postfix/dynamicmaps.cf
Adding tcp map entry to /etc/postfix/dynamicmaps.cf
Adding sqlite map entry to /etc/postfix/dynamicmaps.cf
Adding group 'postdrop' (GID 127) ...
Done.
setting myhostname: rizaldy
setting alias maps
setting alias database
changing /etc/mailname to rizaldy.com
setting myorigin
setting destinations: rizaldy.com, rizaldy, localhost.localdomain, localhost
setting relayhost:
setting mynetworks: 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128
setting mailbox_size_limit: 0
setting recipient_delimiter: +
setting inet_interfaces: all
setting inet_protocols: all
/etc/aliases does not exist, creating it.
WARNING: /etc/aliases exists, but does not have a root alias.

Postfix is now set up with a default configuration. If you need to make
changes, edit
/etc/postfix/main.cf (and others) as needed. To view Postfix configuration
values, see postconf(1).

After modifying main.cf, be sure to run '/etc/init.d/postfix reload'.

Running newaliases
 * Stopping Postfix Mail Transport Agent postfix
 * Starting Postfix Mail Transport Agent postfix
Setting up qemln (0.1.10-4.1ubuntu2) ...
Setting up libqanm0 (0.1.10-4.1ubuntu2) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-16) ...
Setting up courier-base (0.68.2-1ubuntu3) ...

```

Gambar 10.5 Postfix

6. Berikutnya adalah masuk di directori postfix dengan memasukkan perintah `sudo nano /etc/postfix/main.cf`.

```

setting relayhost:
setting mynetworks: 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128 0.0.0.0/0,
setting mailbox_size_limit: 0
setting recipient_delimiter: +
setting inet_interfaces: all
setting inet_protocols: ipv4
WARNING: /etc/aliases exists, but does not have a root alias.

Postfix is now set up with the changes above. If you need to make changes, edit
/etc/postfix/main.cf (and others) as needed. To view Postfix configuration
values, see postconf(1).

After modifying main.cf, be sure to run '/etc/init.d/postfix reload'.

Running newaliases
 * Stopping Postfix Mail Transport Agent postfix
 * Starting Postfix Mail Transport Agent postfix
Processing triggers for libc-bin (2.19-0ubuntu6.14) ...
rizaldy@rizaldy:~$ sudo nano /etc/postfix/main.cf

```

Gambar 10.6 sudo nano /etc/postfix/main.cf

## 7. Jika sudah masuk maka akan tampilan defaultnya.

```
# See /usr/share/postfix/main.cf.dist for a commented, more complete version

# Debian specific: Specifying a file name will cause the first
# line of that file to be used as the name. The Debian default
# is /etc/mailname.
#myorigin = /etc/mailname

smtpd_banner = $myhostname ESMTP $mail_name (Ubuntu)
biff = no

# appending .domain is the MUA's job.
append_dot_mydomain = no

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

readme_directory = no

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

Gambar 10.7 Default Script

## 8. Masukkan script seperti dibawah ini.

```
# See /usr/share/postfix/main.cf.dist for a commented, more complete version

# Debian specific: Specifying a file name will cause the first
# line of that file to be used as the name. The Debian default
# is /etc/mailname.
#myorigin = /etc/mailname

smtpd_banner = $myhostname ESMTP $mail_name (Ubuntu)
biff = no

# appending .domain is the MUA's job.
append_dot_mydomain = no

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

readme_directory = no

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

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

smtpd_relay_restrictions = permit_mynetworks permit_sasl_authenticated defer_unauth_destination
myhostname = rtzaldy
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname
mydestination = rtzaldy.com, mail.rtzaldy.com, root, localhost.localdomain, localhost
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128 0.0.0.0/0,
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
inet_protocols = ipv4
home_mailbox = Maildir/
```

Gambar 10.8 Maildir

9. Jika selesai langkah selanjutnya adalah merestart postfix dengan perintah `sudo /etc/init.d/postfix restart`.

```
Running newaliases
* Stopping Postfix Mail Transport Agent postfix
* Starting Postfix Mail Transport Agent postfix
Processing triggers for libc-bin (2.19-0ubuntu6.14) ...
rizaldu@rizaldu:~$ sudo nano /etc/postfix/main.cf
rizaldu@rizaldu:~$ sudo /etc/init
init/          init.d/          initscripts/  initserv/     insserv.conf.d/
rizaldu@rizaldu:~$ sudo /etc/init.d/postfix restart
* Stopping Postfix Mail Transport Agent postfix
* Starting Postfix Mail Transport Agent postfix
rizaldu@rizaldu:~$
```

Gambar 10.9 sudo /etc/init.d/postfix restart

10. Selanjutnya adalah buat folder Maildirmake

```
@rizaldu: ~
rizaldu@rizaldu:~$ sudo maildirmake /etc/skel/Maildir
```

Gambar 10.10 Maildirmake

11. Berikutnya adalah buat user baru dengan perintah “sudo adduser pixel” pixel adalah nama user baru yang saya buat.

```
@rizaldu: ~
rizaldu@rizaldu:~$ sudo maildirmake /etc/skel/Maildir
rizaldu@rizaldu:~$ sudo adduser pixel
Adding user 'pixel' ...
Adding new group 'pixel' (1001) ...
Adding new user 'pixel' (1001) with group 'pixel' ...
Creating home directory '/home/pixel' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for pixel
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []: pixel
Room Number []: 1
Work Phone []: 085145199122
Home Phone []: 0
Other []: 0
Is the information correct? [Y/n] y
```

Gambar 10.11 adduser

12. Install paket squirrelmail dengan memasukkan perintah `sudo apt-get install squirrelmail`

```
rizaldy@rizaldy:~$ sudo apt-get install squirrelmail
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
```

Gambar 10.12

13. Tahap selanjutnya adalah masuk di directory `apache` dengan perintah `sudo nano /etc/apache2/apache2.conf`

```
rizaldy: ~
rizaldy@rizaldy:~$ sudo nano /etc/apache2/apache2.conf
rizaldy@rizaldy:~$ sudo nano /etc/apache2/sites-enabled/mail
```

Gambar 10.13

14. Lalu masukkan script seperti dibawah ini.

```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/apache2/apache2.c
#
# The following directives define some format nicknames for use with
# a CustomLog directive.
#
# These deviate from the Common Log Format definitions in that they use %O
# (the actual bytes sent including headers) instead of %b (the size of the
# requested file), because the latter makes it impossible to detect partial
# requests.
#
# Note that the use of %[X-Forwarded-For]i instead of %h is not recommended.
# Use mod_remoteip instead.
#
LogFormat "%v:%p %h %l %u %t \"%r\" %>s %O \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\"" vhost_combined
LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %O \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\"" combined
LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %O" common
LogFormat "%{Referer}i -> %U" referer
LogFormat "%{User-agent}i" agent

# Include of directories ignores editors' and dpkg's backup files,
# see README.Debian for details.

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

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

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

Gambar 10.14 Apache.conf

15. Berikutnya adalah masuk di directori root apache dengan perintah `sudo nano /etc/apache2/sites-enabled/mail`

```
rizaldy@rizaldy:~$ sudo nano /etc/apache2/apache2.conf
rizaldy@rizaldy:~$ sudo nano /etc/apache2/sites-enabled/mail
```

Gambar 10.15 Sites-enabled

16. Selanjutnya adalah masukkan script lagi seperti dibawah ini.

```
GNU nano 2.2.6 F
<VirtualHost *:80>
    DocumentRoot    /usr/share/squirrelmail
    ServerName      mail.rizaldy.com
</VirtualHost>
```

Gambar 10.16 squirrelmail

17. Restart apache dengan perintah `sudo /etc/init.d/apache2 restart`

```
rizaldy@rizaldy:~$ sudo /etc/init.d/apache2 restart
* Restarting web server apache2
```

Gambar 10.17 apache restart

18. Lalu cek ip address yang terdaftar di eth0 dengan perintah `ifconfig eth0`

```

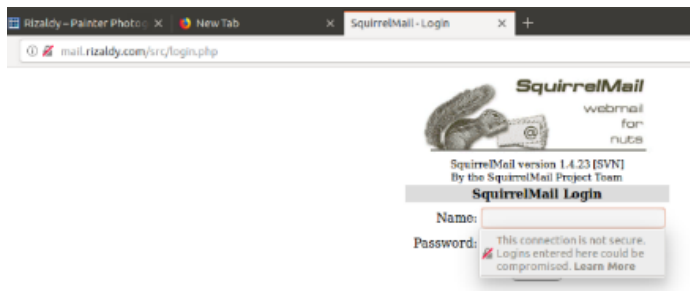
rizaldy@rizaldy:~$ sudo /etc/init.d/apache2 restart
* Restarting web server apache2
AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified d

rizaldy@rizaldy:~$ sudo ifconfig eth0 192.168.10.1
rizaldy@rizaldy:~$ ifconfig eth0
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:a8:98:25
          inet addr:192.168.10.1  Bcast:192.168.10.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fea8:9825/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:68174 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:28990 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:59165621 (59.1 MB)  TX bytes:1480198 (1.4 MB)

```

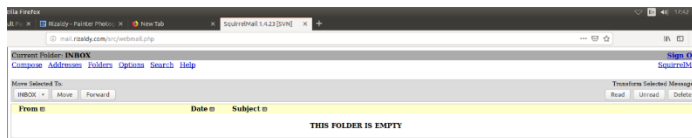
Gambar 10.18 ifconfig eth0

19. Tahap selanjutnya adalah buka browser dan masukkan domain yang sudah dibuat contohnya “mail.rizaldy.com” dan masukkan user yang dibuat tadi.



Gambar 10.19 final result

20. Maka kita akan masuk di tampilan email server seperti dibawah ini.



Gambar 10.20 Mail Server



## BAB 11. PROXI SERVER

Proxy server merupakan server yang menyediakan berbagai layanan seperti meneruskan setiap permintaan client ke server lain, melakukan pemblokiran situs yang tidak di inginkan dan menyaring data yang lewat pada portnya.

Nah pada pembahasan kali ini saya akan menjelaskan bagaimana cara melakukan konfigurasi proxy server di Ubuntu 18.04. Aplikasi yang akan digunakan yaitu Squid3 salah satu software yang digunakan untuk mengelola lalu lintas data dari client ke internet. Langkah-langkah konfigurasi proxy server sebagai berikut:

1. Pertama tama yang harus kita lakukan saat konfigurasi proxi server adalah install paketnya terlebih dahulu dengan perintah `sudo apt-get install squid3`

```
rizaldu@rizaldu:~$ sudo apt-get install squid3
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libcap3 squid squid-common squid-langpack
Suggested packages:
  squidclient squid-cgi squid-purge resolvconf smbclient winbindd
The following NEW packages will be installed:
  libcap3 squid squid-common squid-langpack squid3
0 upgraded, 5 newly installed, 0 to remove and 398 not upgraded.
Need to get 2.579 kB of archives.
After this operation, 10,5 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
```

Gambar 11.1 squid3

2. Jika tampilannya seperti ini maka instalasi paket ubuntu telah selesai.

```

Selecting previously unselected package squid-common.
Preparing to unpack .../squid-common_3.5.27-1ubuntu1.1_all.deb ...
Unpacking squid-common (3.5.27-1ubuntu1.1) ...
Selecting previously unselected package squid.
Preparing to unpack .../squid_3.5.27-1ubuntu1.1_amd64.deb ...
Unpacking squid (3.5.27-1ubuntu1.1) ...
Sedang menata libcap3:amd64 (1.0.1-3.2) ...
Sedang menata squid-langpack (20170901-1) ...
Sedang menata squid-common (3.5.27-1ubuntu1.1) ...
Sedang menata squid (3.5.27-1ubuntu1.1) ...
Getcap worked! /usr/lib/squid/pinger is not suid!
Skipping profile in /etc/apparmor.d/disable: usr.sbin.squid
Selecting previously unselected package squid3.
(Sedang membaca basis data .. 134023 berkas atau direktori telah terpasang.)
Preparing to unpack .../squid3_3.5.27-1ubuntu1.1_all.deb ...
Unpacking squid3 (3.5.27-1ubuntu1.1) ...
Processing triggers for ufw (0.35-5) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-20) ...
ureadahead will be reprofiled on next reboot
Sedang menata squid3 (3.5.27-1ubuntu1.1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
Processing triggers for systemd (237-3ubuntu10.12) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...

```

Gambar 11.2 Squid Instalation

3. Langkah selanjutnya adalah membuat konfigurasi di directori squid dengan perintah `sudo nano /etc/squid3/squid.conf`

```

rizaldy@rizaldy:~$ sudo nano /etc/squid3/squid.conf
rizaldy@rizaldy:~$ sudo nano /etc/squid/squid.conf

```

Gambar 11.3 sudo nano /etc/squid3/squid.conf

4. Maka kita akan masuk di directori squid seperti tampilannya dibawah ini.

```

GNU nano 2.9.3 /etc/squid/squid.conf
#
# WELCOME TO SQUID 3.5.27
# -----
#
# This is the documentation for the Squid configuration file.
# This documentation can also be found online at:
#   http://www.squid-cache.org/Doc/config/
#
# You may wish to look at the Squid home page and wiki for the
# FAQ and other documentation:
#   http://www.squid-cache.org/
#   http://wiki.squid-cache.org/SquidFaq
#   http://wiki.squid-cache.org/ConfigExamples
#
# This documentation shows what the defaults for various directives
# happen to be. If you don't need to change the default, you should
# leave the line out of your squid.conf in most cases.
#
# In some cases "none" refers to no default setting at all,
# while in other cases it refers to the value of the option
#
# [ Read 7980 lines ]
^G Get Help  ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify  ^C Cur Pos
^X Exit      ^R Read File ^A Replace  ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line

```

Gambar 11.4 Squid conf

5. Cari tulisan `http_port 3128` dengan cara `ctrl+w`

```

Search: http port 3128
^G Get Help  ^M-C Case Sens ^M-B Backwards ^M-J FullJstif
^C Cancel    ^M-R Regexp    ^M-R Replace    ^M-T Go To Line

```

Gambar 11.5 http\_port 3128

6. Tuliskan port 3128 telah ditemukan

```

#
# If you run Squid on a dual-homed machine with an internal
# and an external interface we recommend you to specify the
# internal address:port in http_port. This way Squid will only be
# visible on the internal address.
#
# Squid normally listens to port 3128
http_port 3128
#
# TAG: https_port
# Note: This option is only available if Squid is rebuilt with the
# --with-openssl
#
# Usage: [ip:]port cert=certificate.pem [key=key.pem] [mode] [options...]
#
# The socket address where Squid will listen for client requests made
# over TLS or SSL connections. Commonly referred to as HTTPS.
#
^G Get Help  ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify  ^C Cur Pos
^X Exit      ^R Read File ^A Replace  ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line

```

Gambar 11.6 port 3128

## 7. Lalu tambahkan script seperti dibawah ini

```
#
#   If you run Squid on a dual-homed machine with an internal
#   and an external interface we recommend you to specify the
#   internal address:port in http_port. This way Squid will only be
#   visible on the internal address.
#
#
#   Squid normally listens to port 3128
http_port 3128 transparent
cache_mem 16 mb
cache_mgr rizaldy.com
visible_hostname proxy.rizaldy.com
cache_dir ufs /cache 50000 16 256

# TAG: https port
# Note: This option is only available if Squid is rebuilt with the
#       --with-openssl
#
```

Gambar 11.7 add script

## 8. Lalu cari lagi kata `acl_connect`

```
Search [http port 3128]: acl_connect
^G Get Help M-C Case Sens M-B Backwards M-B
^C Cancel M-R Regexp MR Replace M-T
```

Gambar 11.8 `acl_connect`

## 9. Lalu tambahkan script seperti dibawah ini.

```
GNU nano 2.9.3 /etc/squid/squid.conf Modified
acl Safe_ports port 21 # ftp
acl Safe_ports port 443 # https
acl Safe_ports port 70 # gopher
acl Safe_ports port 210 # wais
acl Safe_ports port 1025-65535 # unregistered ports
acl Safe_ports port 280 # http-ngmt
acl Safe_ports port 488 # gss-http
acl Safe_ports port 591 # filemaker
acl Safe_ports port 777 # multiling http
acl CONNECT method CONNECT
acl url dstdomain "/etc/squid3/url"
http_access deny url
acl lan src 192.168.10.1/24
http_access allow lan
http_access allow all
# TAG: proxy_protocol_access
# Determine which client proxies can be trusted to provide correct
# information regarding real client IP address using PROXY protocol.
```

Gambar 11.9 add script

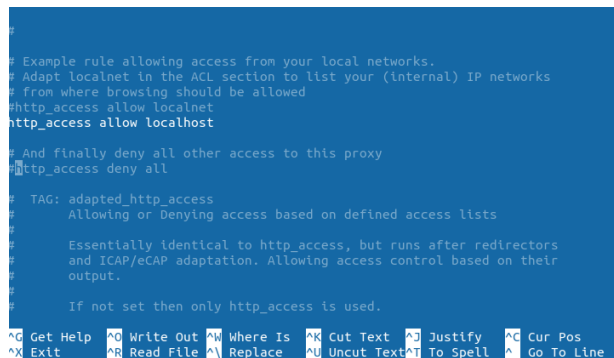
10. Lalu cari lagi kata `http_access deny all`



```
Search [acl_connect]: http_access deny all
^G Get Help M-C Case SensM-B BackwardsM-D F
^C Cancel M-R Regexp ^R Replace ^T Go
```

Gambar 11.10 `http_access deny all`

11. `http access deny all` telah ditemukan lalu uncomment atau hilangkan tanda tagar `#` nya.



```
# Example rule allowing access from your local networks.
# Adapt localnet in the ACL section to list your (internal) IP networks
# from where browsing should be allowed
http_access allow localnet
http_access allow localhost

# And finally deny all other access to this proxy
http_access deny all

TAG: adapted_http_access
Allowing or Denying access based on defined access lists

Essentially identical to http_access, but runs after redirectors
and ICAP/eCAP adaptation. Allowing access control based on their
output.

If not set then only http_access is used.

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^X Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line
```

Gambar 11.11 lost `#` Symbols

12. Lalu cari lagi kata `acl localnet src`



```
Search [acl_localnet_src]: acl localnet src
^G Get Help M-C Case SensM-B BackwardsM-D Fu
^C Cancel M-R Regexp ^R Replace ^T Go
```

Gambar 11.12 `acl localnet src`

13. Jika sudah ditemukan tambahkan script seperti dibawah ini.

```
# ACLs all, manager, localhost, and to_localhost are predefined.
#
# Recommended minimum configuration:
#
# Example rule allowing access from your local networks.
# Adapt to list your (internal) IP networks from where browsing
# should be allowed
acl localnet src 192.168.10.1
acl localnet src 10.0.0.0/8 # RFC1918 possible internal network
acl localnet src 172.16.0.0/12 # RFC1918 possible internal network
acl localnet src 192.168.0.0/16 # RFC1918 possible internal network
acl localnet src fc00::/7 # RFC 4193 local private network range
acl localnet src fe80::/10 # RFC 4291 link-local (directly plugged) machi$

acl SSL_ports port 443
acl Safe_ports port 80 # http
acl Safe_ports port 21 # ftp
```

Gambar 11.13 acl localnet src

14. Lalu cari lagi kata http\_access allow localnet

```
search [acl localnet src]: http access allow localnet
^G Get Help M-C Case SensM-B BackwardsM-J FullJstifAW
^C Cancel M-R Regexp ^R Replace ^T Go To Line^O
```

Gambar 11.14 http\_access allow localnet

15. Lalu hapus kata tersebut http access allow localnet. Setelah itu save ctrl+x lalu Y

```

GNU nano 2.9.3 /etc/squid/squid.conf Moc
#http_access deny to_localhost
#
# INSERT YOUR OWN RULE(S) HERE TO ALLOW ACCESS FROM YOUR CLIENTS
#
# Example rule allowing access from your local networks.
# Adapt localnet in the ACL section to list your (internal) IP networks
# from where browsing should be allowed
#http_access allow localnet
http_access allow localnet
http_access allow localhost
# And finally deny all other access to this proxy
#http_access deny all
#
# TAG: adapted_http_access
#     Allowing or Denying access based on defined access lists
#

```

Gambar 11.15 localhost

16. Setelah konfigurasi di squid3 berhasil maka langkah selanjutnya adalah buat file di squid url perintah `sudo nano /etc/squid/url`

```

rizaldy@rizaldy:~$ sudo nano /etc/squid/url
[sudo] password for rizaldy:

```

Gambar 11.16 sudo nano /etc/squid/url

17. Tambahkan script dibawah ini..script ini adalah akses yang akan di proxy atau di blok.

```

GNU nano 2.9.3
youtube.com
facebook.com

```

Gambar 11.17 add DNS

18. Setelah script telah ditambahkan langkah selanjutnya adalah restart squid dengan perintah `sudo /etc/init.d/squid restart`

```
rizaldy@rizaldy:~$ sudo service squid3 restart
Failed to restart squid3.service: Unit squid3.service not found.
rizaldy@rizaldy:~$ sudo /etc/init.d/squid restart
[ ok ] Restarting squid (via systemctl): squid.service.
```

Gambar 11.18 Squid Restart

19. Berikutnya masuk di direktori share squid dan cek file yang terdaftar didalamnya dengan perintah `ls`

```
rizaldy@rizaldy:~$ cd /usr/share/squid/errors/English
rizaldy@rizaldy:~/share/squid/errors/English$ ls
ERR_ACCESS_DENIED          ERR_FTP_FORBIDDEN        ERR_PRECONDITION_FAILED
ERR_ACL_TIME_QUOTA_EXCEEDED ERR_FTP_NOT_FOUND        ERR_PROTOCOL_UNKNOWN
ERR_AGENT_CONFIGURE        ERR_FTP_PUT_CREATED      ERR_READ_ERROR
ERR_AGENT_WPAD             ERR_FTP_PUT_ERROR        ERR_READ_TIMEOUT
ERR_CACHE_ACCESS_DENIED    ERR_FTP_PUT_MODIFIED     ERR_SECURE_CONNECT_FAIL
ERR_CACHE_MGR_ACCESS_DENIED ERR_FTP_UNAVAILABLE      ERR_SHUTTING_DOWN
ERR_CANNOT_FORWARD         ERR_GATEWAY_FAILURE      ERR_SOCKET_FAILURE
ERR_CONFLICT_HOST          ERR_ICAP_FAILURE         ERR_TOO_BIG
ERR_CONNECT_FAIL           ERR_INVALID_REQ           ERR_UNSUP_HTTPVERSION
ERR_DIR_LISTING            ERR_INVALID_RESP         ERR_UNSUP_REQ
ERR_DNS_FAIL               ERR_INVALID_URL           ERR_URN_RESOLVE
ERR_ESI                    ERR_LIFETIME_EXP         ERR_WRITE_ERROR
ERR_FORWARDING_DENIED      ERR_NO_RELAY              ERR_ZERO_SIZE_OBJECT
ERR_FTP_DISABLED           ERR_ONLY_IF_CACHED_MISS
ERR_FTP_FAILURE            error-details.txt
```

Gambar 11.19 ls

20. Lalu edit kata di `sudo gedit`

```
ERR_ACCESS_DENIED
```

```
rizaldy@rizaldy:~/share/squid/errors/English$ sudo gedit ERR_ACCESS_DENIED
** (gedit:4020): WARNING **: 11:50:42.495: Set document metadata failed: Setting
attribute metadata::gedit-spell-language not supported

** (gedit:4020): WARNING **: 11:50:42.495: Set document metadata failed: Setting
attribute metadata::gedit-encoding not supported
```

Gambar 11.20 sudo gedit ERR\_ACCESS\_DENIED



21. Tambahkan kata sesuka hati kalian yang akan ditampilkan di web nanti



```

Open [icon] *ERR_ACCESS_DENIED
/usr/share/squid-langpack/en

<html><head>
<meta type="copyright" content="">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<title>ERROR: The requested URL could not be retrieved</title>
<style type="text/css"><!--
%l
body
:lang(fa) { direction: rtl; font-size: 100%; font-family: Tahoma, Roya, sans-serif; float: right; }
:lang(he) { direction: rtl; }
--></style>
</head><body id="%c">
<div id="titles">
<h1>MAAF</h1>
<h2>The requested URL could not be retrieved</h2>
</div>
<hr>
<div id="content">
<p>Tidak dapat membuka situs ini karena berbahaya: <a href="%U">%U</a></p>
<blockquote id="error">
<p><b>Access Denied.</b></p>
</blockquote>
<p>Access control configuration prevents your request from being allowed at this time. Please
contact your service provider if you feel this is incorrect.</p>
<p>Your cache administrator is <a href="mailto:%W">%W</a>.</p>
<br>
</div>
<hr>
<div id="footer">
<p>Generated %T by %h (%s)</p>
<!-- %c -->
--!!--

```

Gambar 11.21 Add script

22. Setelah script telah ditambahkan langkah selanjutnya adalah restart squid dengan perintah `sudo /etc/init.d/squid restart`

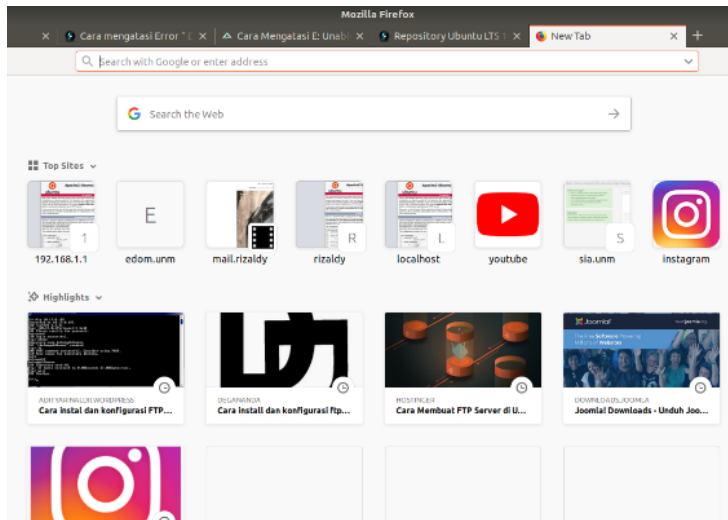
```

rizaldy@rizaldy:~$ sudo service squid3 restart
Failed to restart squid3.service: Unit squid3.service not found.
rizaldy@rizaldy:~$ sudo /etc/init.d/squid restart
[ ok ] Restarting squid (via systemctl): squid.service.

```

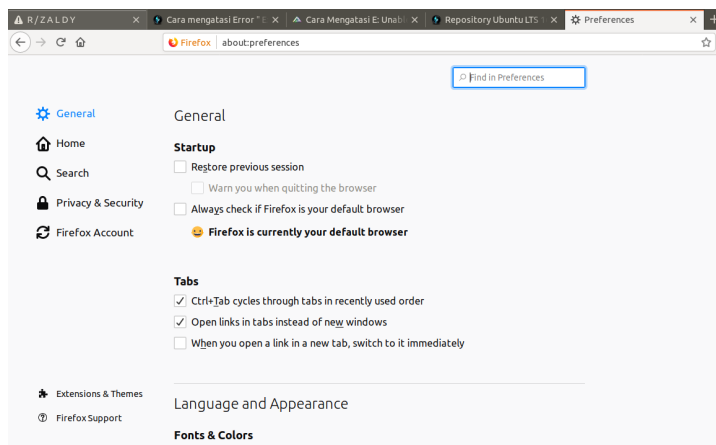
Gambar 11.22 sudo /etc/init.d/squid restart

23. Langkah selanjutnya adalah buka browser.



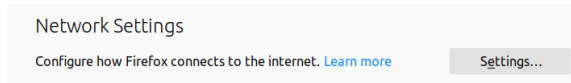
Gambar 11.23 Open Browser

## 24. Buka setting di aplikasi browsernya.



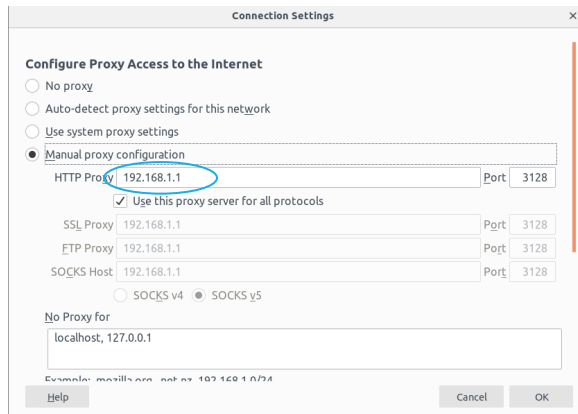
Gambar 11.24 add Link

## 25. Buka network setting



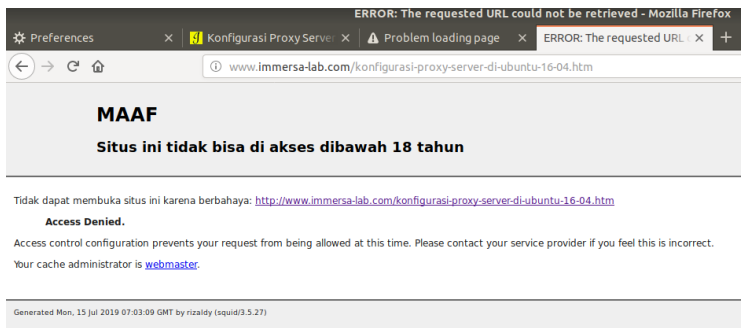
Gambar 11.25 Network Setting

## 26. Masukkan ip yang dibuat di squid tadi.



Gambar 11.26 add IP Address

## 27. Buka link yang telah terdaftar di squid tadi dan hasilnya seperti ini.



Gambar 11.27 Final Result

## BAB 12. DHCP SERVER

DHCP (Dynamic Host Control Protocol) adalah protokol pengalamatan host secara dinamis. Dalam sebuah jaringan yang besar akan ada bagian yang pengalamatan IP address tidak begitu kritis. Di bagian ini pengalamatan IP bisa dilakukan secara dinamis dan otomatis.

1. Pertama tama yang akan kita lakukan untuk konfigurasi DHCP Server adalah menginstalasi pakatnya terlebih dahulu dengan perintah `sudo apt-get install isc-dhcp-server`.

```
rizaldy@rizaldy:~$ sudo apt-get install isc-dhcp-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libirs-export160 libiscfg-export160
Suggested packages:
  isc-dhcp-server-ldap polycycoreutils
The following NEW packages will be installed:
  isc-dhcp-server libirs-export160 libiscfg-export160
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 6 not upgraded.
Need to get 509 kB of archives.
After this operation, 1.791 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 li
Get:2 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 li
Get:3 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 is
Fetched 509 kB in 6s (84,8 kB/s)
Preconfiguring packages ...
```

Gambar 12.1 `sudo apt-get install isc-dhcp-server`

2. Jika tampilannya seperti dibawah ini maka instalasi paket DHCP telah selesai

```

File Edit View Search Terminal Help
$ upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 309 kB of archives.
After this operation, 1,992 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
rfr:1 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu/bionic-updates/main amd64 libiscfg-export108 amd64 1:9.11.3idfg-1ubuntu1.9
Could not resolve 'id.archive.ubuntu.com'
rfr:2 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu/bionic-updates/main amd64 libiscfg-export108 amd64 1:9.11.3idfg-1ubuntu1.9
Could not resolve 'id.archive.ubuntu.com'
rfr:3 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu/bionic-updates/main amd64 isc-dhcp-server amd64 4.3.3-1ubuntu7.1
rfr:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu/bionic-updates/main amd64 isc-dhcp-server amd64 4.3.3-1ubuntu7.1
Could not resolve 'id.archive.ubuntu.com'

```

Gambar 12.2 DHCP Instalation

3. Berikutnya adalah masuk di directori dhcp.conf dengan perintah `sudo nano /etc/dhcp/dhcp.conf`

```

GNU nano 2.9.3
# dhcpd.conf
#
# Sample configuration file for ISC dhcpd
#
# Attention: If /etc/ntp/dhcpd.conf exists, that will be used as
# configuration file instead of this file.
#
# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "example.org";
option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

# The ddns-update-style parameter controls whether or not the server will
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the
# behavior of the version 2 packages ('none'), since DHCP v2 clients
# do not support for DDNS.
ddns-update-style none;

# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
authoritative;

# Use this to send dhcp log messages to a different log file (you also
# have to hack syslog.conf to complete the redirection).
log-facility local7;

# No service will be given on this subnet, but declaring it helps the
# DHCP server to understand the network topology.
#
#subnet 10.152.187.0 netmask 255.255.255.0 {
#}

# This is a very basic subnet declaration.
#
#subnet 10.254.230.0 netmask 255.255.255.224 {
#  range dynamic bootp 10.254.230.40 10.254.230.60;
#  option routers rtr-230-0-1.example.org, rtr-230-0-2.example.org;
#}

# This declaration allows BOOTP clients to get dynamic addresses,
# which we don't really recommend.
#
#subnet 10.254.230.32 netmask 255.255.255.224 {
#  range dynamic bootp 10.254.230.40 10.254.230.60;
#  option broadcast-address 10.254.230.31;
#  option routers rtr-230-32-1.example.org;
#}

```

Gambar 12.3 sudo apt-get install isc-dhcp-server

4. Tahap selanjutnya adalah scroll down kebawah lalu uncomment semua tanda # dibawah ini.

```

file Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.9.3

A slightly different configuration for an internal subnet.
subnet 10.5.5.0 netmask 255.255.255.224 {
    range 10.5.5.20 10.5.5.30;
    option domain-nameservers ns1.internal.example.org;
    option domain-name "internal.example.org";
    option subnet-mask 255.255.255.224;
    option routers 10.5.5.1;
    option broadcast-address 10.5.5.31;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}

Hosts which require special configuration options can be listed in
host statements.  If no address is specified, the address will be
allocated dynamically (if possible), but the host-specific information
will still come from the host declaration.

host passacaglia {
    hardware ethernet 08:c0:5d:bd:95;
    filename "vmlinix.passacaglia";
    server-name "toccata.example.com";
}

Fixed IP addresses can also be specified for hosts.  These addresses
should not also be listed as being available for dynamic assignment.
Hosts for which fixed IP addresses have been specified can boot using
BOOTP or DHCP.  Hosts for which no fixed address is specified can only
be booted with DHCP, unless there is an address range on the subnet
to which a BOOTP client is connected which has the dynamic-bootp flag
set.

host fantasia {
    hardware ethernet 08:00:07:26:c0:a5;
    fixed-address fantasia.example.com;
}

You can declare a class of clients and then do address allocation
based on that.  The example below shows a case where all clients
in a certain class get addresses on the 10.17.224/24 subnet, and all
other clients get addresses on the 10.0.29/24 subnet.

class "foo" {
    match if substring (option vendor-class-identifier, 0, 4) = "SUNW";
}

shared-network 224-29 {
    subnet 10.17.224.0 netmask 255.255.255.0 {
        option routers rtr-224.example.org;
    }
    subnet 10.0.29.0 netmask 255.255.255.0 {
        option routers rtr-29.example.org;
    }
}

G Get Help      O Write Out    W Where Is     X Cut Text     J Just
X Exit          R Read File   A Replace     A Uncut Text  A To 9

```

Gambar 12.4 uncomment

5. Uncomment tanda # pada sintaks a slightly sampai page

```

File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.9.3

A slightly different configuration for an internal subnet.
subnet 10.5.5.0 netmask 255.255.255.224 {
    range 10.5.5.26 10.5.5.30;
    option domain-name-servers ns1.internal.example.org;
    option domain-name "internal.example.org";
    option subnet-mask 255.255.255.224;
    option routers 10.5.5.1;
    option broadcast-address 10.5.5.31;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}

Hosts which require special configuration options can be listed in
host statements.  If no address is specified, the address will be
allocated dynamically (if possible), but the host-specific information
will still come from the host declaration.

host passacaglia {
    hardware ethernet 0:0:c0:5d:bd:95;
    filename "vmlinix.passacaglia";
    server-name "toccata.example.com";
}

Fixed IP addresses can also be specified for hosts.  These addresses
should not also be listed as being available for dynamic assignment.
Hosts for which fixed IP addresses have been specified can boot using
BOOTP or DHCP.  Hosts for which no fixed address is specified can only
be booted with DHCP, unless there is an address range on the subnet
to which a BOOTP client is connected which has the dynamic-boot flag
set.

host fantasia {
    hardware ethernet 08:00:07:26:c0:a5;
    fixed-address fantasia.example.com;
}

You can declare a class of clients and then do address allocation
based on that.  The example below shows a case where all clients
in a certain class get addresses on the 10.17.224/24 subnet, and all
other clients get addresses on the 10.0.29/24 subnet.

class "foo" {
    match if substring (option vendor-class-identifier, 0, 4) = "SUNW";
}

shared-network 224-29 {
    subnet 10.17.224.0 netmask 255.255.255.0 {
        option routers rtr-224.example.org;
    }
    subnet 10.0.29.0 netmask 255.255.255.0 {
        option routers rtr-29.example.org;
    }
}

```

Gambar 12.5 uncomment

6. Berikutnya adalah tambahkan interfacesv4 dan interfaces v6

```

File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.9.3

Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)

# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
#DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
#DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
#DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid
#DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid

# Additional options to start dhcpd with.
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACESv4=""
INTERFACESv6=""

```

Gambar 12.6 interfacesv4&amp;6

## 7. Selanjutnya tambahkan nama kartu jaringan wlp2s0

```

File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.9.3
# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)

# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid
DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid

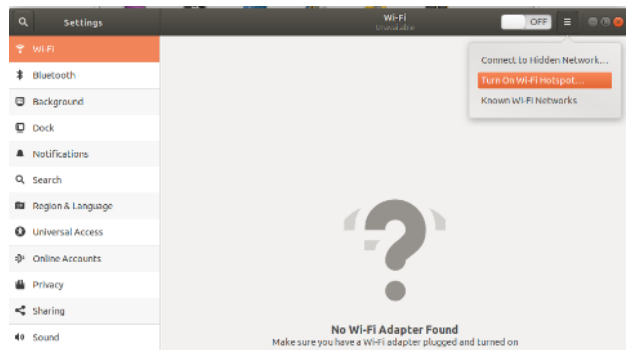
# Additional options to start dhcpd with.
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. 'eth0 eth1'.
INTERFACESv4="wlp2s0"
INTERFACESv6=""

```

Gambar 12.7 wlp2s0

## 8. Buka setting → lalu wifi dan turn on hotspot



Gambar 12.8 wifi

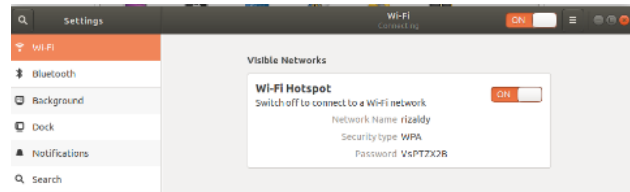
## 9. Klik turn On hotspot



Gambar 12.9 Hotspot



10. Hotspot pada ubuntu sudah menyala.



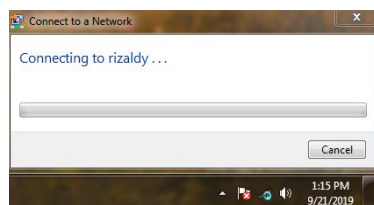
Gambar 12.10 Ubuntu Hotsopot

11. Berikutnya buka windows dan hubungkan hospot ubuntu dan masukkan passwornya.



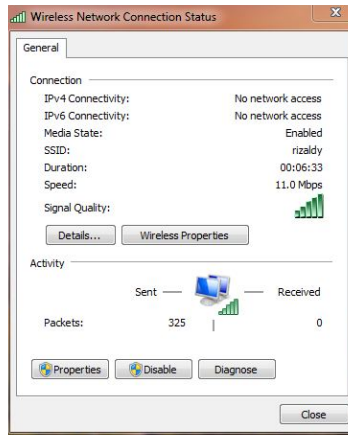
Gambar 12.11 Connetct a Network

12. Proses perhubungan jaringan dimulai



Gambar 12.12 Connecting

13. Status DHCP telah terbaca di windows.



Gambar 12.1 DHCP Status

## BAB 13. HTTPS SERVER

TLS, atau transport layer security, dan pendahulunya SSL, secure socket layer, adalah protokol keamanan yang dibuat untuk menempatkan lalu lintas normal dalam bungkus terenkripsi yang dilindungi.

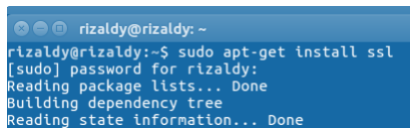
Protokol ini memungkinkan lalu lintas dikirim dengan aman di antara pihak-pihak yang berjauhan tanpa kemungkinan lalu lintas dicegat dan dibaca oleh seseorang di tengahnya. Mereka juga berperan dalam memvalidasi identitas domain dan server di seluruh internet dengan membuat server sebagai terpercaya dan asli oleh otoritas sertifikat.

Dalam panduan ini, kami akan membahas cara membuat sertifikat SSL yang ditandatangani sendiri untuk Apache di server Ubuntu terbaru, yang memungkinkan Anda mengenkripsi lalu lintas ke server Anda. Meskipun ini tidak memberikan manfaat validasi pihak ketiga terhadap identitas server Anda, namun ini memenuhi persyaratan orang-orang yang hanya ingin mentransfer informasi dengan aman.

Catatan: Anda mungkin ingin mempertimbangkan untuk menggunakan Let's Encrypt daripada self-signed certificatei. Let's Encrypt adalah otoritas sertifikat baru yang mengeluarkan sertifikat SSL / TLS gratis yang dipercaya di kebanyakan

browser web. Simak tutorialnya untuk memulai: Cara Mengamankan Apache dengan Let's Encrypt di Ubuntu 18.04.

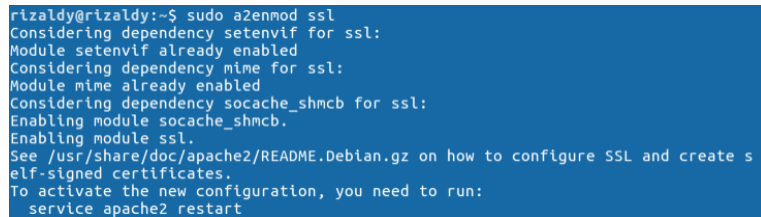
1. Langkah pertama yang harus dilakukan untuk konfigurasi HTTPS Server adalah menginstalasi paket HTTPS dengan perintah `sudo apt-get install ssl`



```
rizalddy@rizalddy:~$ sudo apt-get install ssl
[sudo] password for rizalddy:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
```

Gambar 13.1 `sudo apt-get install ssl`

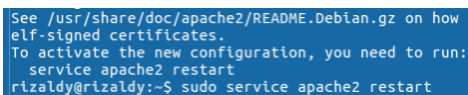
2. Lalu tekan `sudo a2enmod ssl` untuk mengaktifkan mode https



```
rizalddy@rizalddy:~$ sudo a2enmod ssl
Considering dependency setenvif for ssl:
Module setenvif already enabled
Considering dependency mime for ssl:
Module mime already enabled
Considering dependency socache_shmcb for ssl:
Enabling module socache_shmcb.
Enabling module ssl.
See /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz on how to configure SSL and create s
elf-signed certificates.
To activate the new configuration, you need to run:
service apache2 restart
```

Gambar 13.2 `sudo a2enmod ssl`

3. Berikutnya adalah restart apache terlebih dahulu



```
See /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz on how
elf-signed certificates.
To activate the new configuration, you need to run:
service apache2 restart
rizalddy@rizalddy:~$ sudo service apache2 restart
```

Gambar 13.3 restart apache

4. Selanjutnya adalah buat directori ssl dengan menetik perintah `sudo mkdir /etc/apache2/ssl`

```
To activate the new configuration, you need to run:
service apache2 restart
rizaldy@rizaldy:~$ sudo service apache2 restart
rizaldy@rizaldy:~$ sudo mkdir /etc/apache2/ssl
```

Gambar 13.4 sudo mkdir /etc/apache2/ssl

5. Lalu masuk di directori ssl dengan perintah `cd /etc/apache2/ssl`

```
rizaldy@rizaldy:~$ sudo a2enmod ssl
Considering dependency setenvif for ssl:
Module setenvif already enabled
Considering dependency mime for ssl:
Module mime already enabled
Considering dependency socache_shmcb for
Module socache_shmcb already enabled
Module ssl already enabled
rizaldy@rizaldy:~$ cd /etc/apache2/ssl
```

Gambar 13.5 cd /etc/apache2/ssl

6. Selanjutnya install certificate ssl dengan memasukkan perintah seperti dibawah ini

```
rizaldy@rizaldy:/etc/apache2/ssl$ sudo openssl req -x509 -nodes -days 365 -newke
y rsa:2048 -keyout /etc/apache2/ssl/apache.key -out /etc/apache2/ssl/apache.crt
Generating a 2048 bit RSA private key
.....+++
.....+++
writing new private key to '/etc/apache2/ssl/apache.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.
-----
```

Gambar 13.6 SSL Install

7. Berikutnya isi form data seperti dibawah ini

```

-----
Country Name (2 letter code) [AU]:ID
State or Province Name (full name) [Some-State]:sulsel
Locality Name (eg, city) []:makassar
Organization Name (eg, company) [Internet Wdgdits Pty Ltd]:maphan
Organizational Unit Name (eg, section) []:rizaldy
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:rizaldy
Email Address []:rizaldypixel@gmail.com
rizaldy@rizaldy:--$

```

Gambar 13.7 Form

8. Setelah mengisi form yang telah diperintahkan, selanjutnya adalah masuk di directori ssl dengan menggunakan perintah `sudo /etc/apache2/sites-available/default-ssl.conf` dan akan masuk ke tampilan seperti dibawah ini dan ubah defaultnya menjadi seperti dibawah ini.

```

Terminal File Edit View Search Terminal Help
rizaldy@rizaldy: /etc/apache2/ssl
GNU nano 2.5.3 File: /etc/apache2/sites-available/default-ssl.conf Modified

<IfModule mod_ssl.c>
  <VirtualHost _default_:443>
    ServerAdmin rizaldypixel@gmail.com
    ServerName rizaldy.com:443
    ServerAlias www.rizaldy.com:443
    DocumentRoot /var/www/html

    # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice$
    # error, crit, alert, emerg.
    # It is also possible to configure the loglevel for particular
    # modules, e.g.
    #LogLevel info ssl:warn

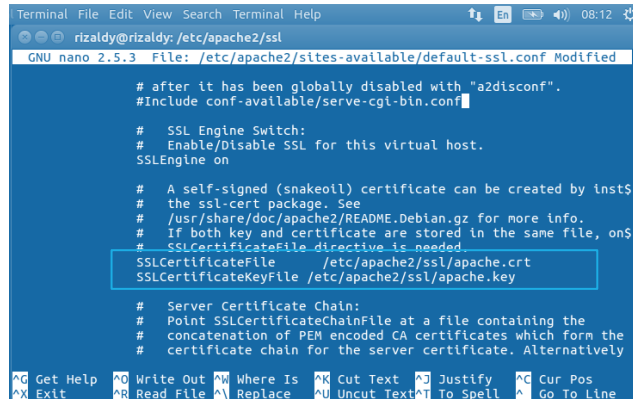
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

    # For most configuration files from conf-available/, which are
    # enabled or disabled at a global level, it is possible to
    # include a line for only one particular virtual host. For exam$
AG Get Help  AO Write Out  AM Where Is  AK Cut Text  AJ Justify  AC Cur Pos
AX Exit      AR Read File  AL Replace  AU Uncut Text  AT To Spell  AG Go To Line

```

Gambar 13.8 sites-available/default-ssl.conf

9. Lalu scroll kebawah dan ubah lagi defaultnya menjadi seperti dibawah ini.



```

Terminal File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.5.3 File: /etc/apache2/sites-available/default-ssl.conf Modified

# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#include conf-available/serve-cgi-bin.conf

#
# SSL Engine Switch:
# Enable/Disable SSL for this virtual host.
SSLEngine on

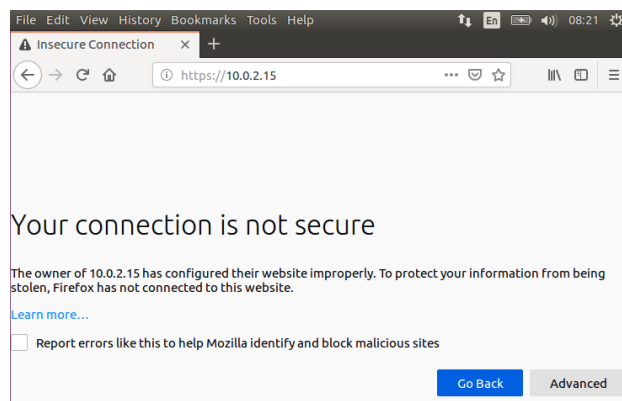
#
# A self-signed (snakeoil) certificate can be created by inst$
# the ssl-cert package. See
# /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz for more info.
# If both key and certificate are stored in the same file, on$
# SSLCertificateFile directive is needed.
SSLCertificateFile /etc/apache2/ssl/apache.crt
SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/ssl/apache.key

#
# Server Certificate Chain:
# Point SSLCertificateChainFile at a file containing the
# concatenation of PEM encoded CA certificates which form the
# certificate chain for the server certificate. Alternatively

```

Gambar 13.9 SSL Certificate

10. Setelah mengubah default ssl lalu kita kembali dan restart ssl dengan perintah `sudo /etc/init.d/ssl restart` dan buka browsernya lalu masukkan domainnya contoh `https://10.0.2.15` . Jika tampilannya seperti dibawah ini maka konfigurasi https server selesai.

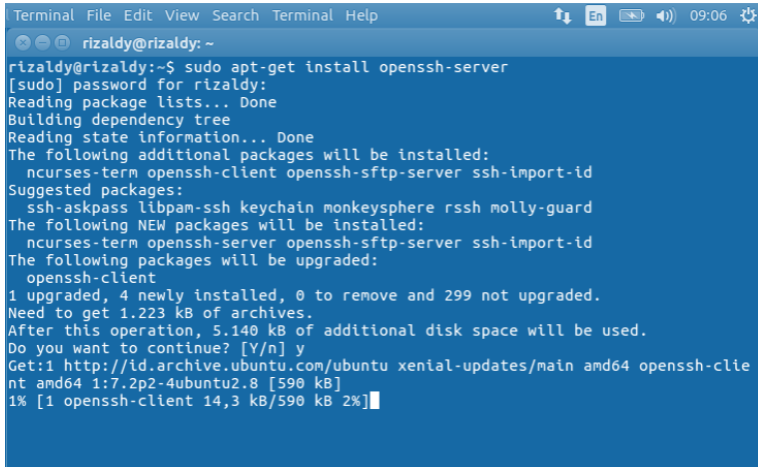


Gambar 13.10 Final result

## BAB 14. SSH SERVER

Secure Shell (SSH) adalah suatu software aplikasi pengganti telnet, tak jauh beda dari telnet, Tsh dan rLogin. SSH merupakan suatu protokol jaringan untuk melakukan remote shell pada sebuah jaringan, yang membedakan SSH dengan Software Remote Login lain adalah SSH memiliki kemampuan enkripsi dan dekripsi pada end to end device yang membuat SSH itu lebih aman di banding telnet dan remote login lain.

1. Sebelum mengkonfigurasi ssh server, hal yang pertama kita lakukan ada install paket ssh terlebih dahulu dengan perintah `sudo apt-get install openssh-server`.

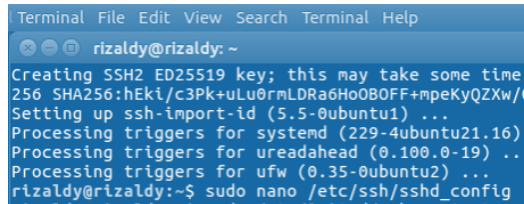


```
Terminal File Edit View Search Terminal Help
rizaldy@rizaldy: ~
rizaldy@rizaldy:~$ sudo apt-get install openssh-server
[sudo] password for rizaldy:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  ncurses-term openssh-client openssh-sftp-server ssh-import-id
Suggested packages:
  ssh-askpass libpam-ssh keychain monkeysphere rssh molly-guard
The following NEW packages will be installed:
  ncurses-term openssh-server openssh-sftp-server ssh-import-id
The following packages will be upgraded:
  openssh-client
1 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 299 not upgraded.
Need to get 1.223 kB of archives.
After this operation, 5.140 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64 openssh-clie
nt amd64 1:7.2p2-4ubuntu2.8 [590 kB]
1% [1 openssh-client 14,3 kB/590 kB 2%]
```

Gambar 14.1 `sudo apt-get install openssh-server`



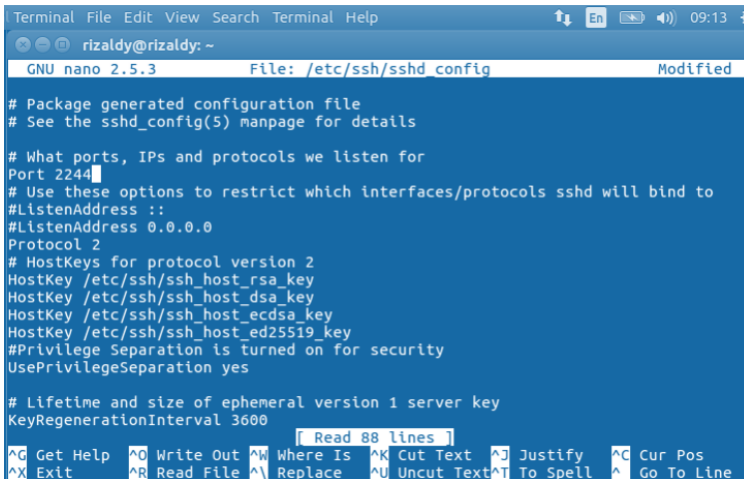
- Berikunya adalah masuk di directori ssh dengan menggunakan perintah `sudo nano /etc/ssh/sshd.config`



```
Terminal File Edit View Search Terminal Help
rizalddy@rizalddy: ~
Creating SSH2 ED25519 key; this may take some time
256 SHA256:hEki/c3Pk+uLu0rmLDRa6Ho0BOFF+mpeKyQZXw/0
Setting up ssh-import-id (5.5-0ubuntu1) ...
Processing triggers for systemd (229-4ubuntu21.16) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-19) ...
Processing triggers for ufw (0.35-0ubuntu2) ...
rizalddy@rizalddy:~$ sudo nano /etc/ssh/sshd_config
```

Gambar 14.2 sudo nano /etc/ssh/sshd.config

- Setelah masuk di directori ssh seperti dibawah ini,selanjutnya adalah ubah port defaultnya menajdi port 2244.



```
Terminal File Edit View Search Terminal Help
rizalddy@rizalddy: ~
GNU nano 2.5.3 File: /etc/ssh/sshd_config Modified
# Package generated configuration file
# See the sshd_config(5) manpage for details

# What ports, IPs and protocols we listen for
Port 2244
# Use these options to restrict which interfaces/protocols sshd will bind to
#ListenAddress ::
#ListenAddress 0.0.0.0
Protocol 2
# HostKeys for protocol version 2
HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
HostKey /etc/ssh/ssh_host_dsa_key
HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key
#Privilege Separation is turned on for security
UsePrivilegeSeparation yes

# Lifetime and size of ephemeral version 1 server key
KeyRegenerationInterval 3600
Read 88 lines
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
^X Exit ^R Read File ^M Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line
```

Gambar 14.3 port 2244

- Berikutnya adalah restart ssh dengab perintah `sudo /etc/init.d/ssh restart`.

```
rizaldy@rizaldy:~$ sudo /etc/init.d/ssh restart
[ ok ] Restarting ssh (via systemctl): ssh.service.
```

Gambar 14.4 sudo /etc/init.d/ssh restart.

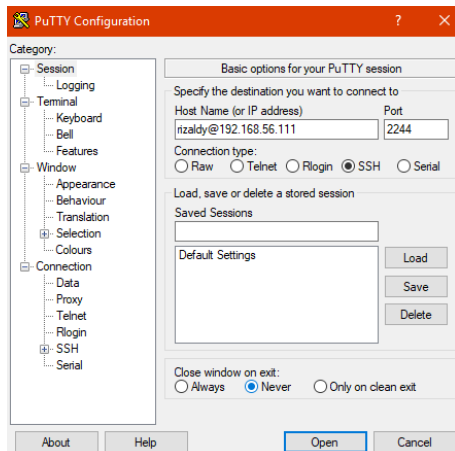
5. Lalu kita cek status ssh dengan menggunakan perintah `sudo /etc/init.d/ ssh status`.

```
rizaldy@rizaldy:~$ sudo /etc/init.d/ssh status
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Kam 2019-11-21 09:14:11 WITA; 24s ago
     Process: 3287 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 3290 (sshd)
      CGroup: /system.slice/ssh.service
              └─3290 /usr/sbin/sshd -D

Nov 21 09:14:11 rizaldy systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server...
Nov 21 09:14:11 rizaldy sshd[3290]: Server listening on 0.0.0.0 port 2244.
Nov 21 09:14:11 rizaldy sshd[3290]: Server listening on :: port 2244.
Nov 21 09:14:11 rizaldy systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server.
```

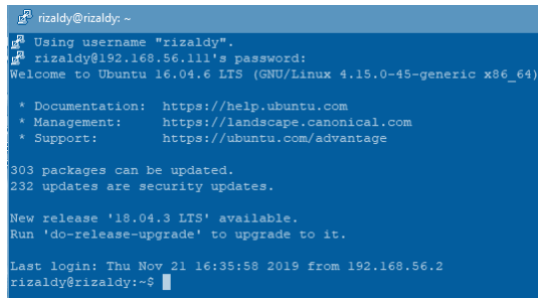
Gambar 14.5 sudo /etc/init.d/ ssh status.

6. Selanjutnya masuk di windows sebagai client kita dan pakai aplikasi putty untuk meremote linux kita dan masukkan perintah seperti dibawah ini dan klik open.



Gambar 14.6 PuTTY

7. Setelah ditekan open, maka akan muncul command prompt. Dan masukkan username = root dan password linux kalian maka akan muncul seperti dibawah ini dan konfigurasi ssh server telah berhasil.



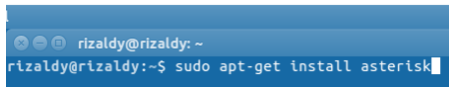
```
rizaldy@rizaldy: ~  
Using username "rizaldy".  
rizaldy@192.168.56.111's password:  
Welcome to Ubuntu 16.04.6 LTS (GNU/Linux 4.15.0-45-generic x86_64)  
  
 * Documentation:  https://help.ubuntu.com  
 * Management:    https://landscape.canonical.com  
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage  
  
303 packages can be updated.  
232 updates are security updates.  
  
New release '18.04.3 LTS' available.  
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.  
  
Last login: Thu Nov 21 16:35:58 2019 from 192.168.56.2  
rizaldy@rizaldy:~$
```

Gambar 14.7 Final Result

## BAB 15. VOIP SERVER

Voice over Internet Protocol (juga disebut VoIP, IP Telephony, Internet telephony atau Digital Phone) adalah teknologi yang memungkinkan percakapan suara jarak jauh melalui media internet. Data suara diubah menjadi kode digital dan dialirkan melalui jaringan yang mengirimkan paket-paket data, dan bukan lewat sirkuit analog telepon biasa.

1. Sebelum masuk ke voip server,hal pertama yang kita lakukan adalah install paket voip dengan perintah `sudo apt-get install asterisk`



```
rizaldy@rizaldy: ~  
rizaldy@rizaldy:~$ sudo apt-get install asterisk
```

Gambar 15.1 `sudo apt-get install asterisk`

2. Lalu masuk di directori `sip.conf` dengan menggunakan perintah `sudo nano /etc/asterisk/sip.conf` dan akan muncul seperti dibawah ini.

```

@rizaldy: ~
GNU nano 2.5.3 File: /etc/asterisk/sip.conf
:
: SIP Configuration example for Asterisk
:
: Files
:     please read the security documentation for Asterisk in order to
:     understand the risks of installing Asterisk with the sample
:     configuration. If your Asterisk is installed on a public
:     IP address connected to the Internet, you will want to learn
:     about the various security settings BEFORE you start
:     Asterisk.
:
:     Especially note the following settings:
:     - allowguest (default enabled)
:     - permit/deny/acl - IP address filters
:     - contactpermit/contactdeny/contactacl - IP address filters for $
:     - context - Which set of services you offer various users
:
: SIP dial strings
:-----
: In the dialplan (extensions.conf) you can use several
: syntaxes for dialing SIP devices.
:
: SIP/devicename
: SIP/username@domain (SIP uri)
: SIP/username[:password[:md5secret[:authname[:transport]]]@host[:port]
: SIP/devicename/extension
: SIP/devicename/extension/IPorHost
: SIP/username@domain//IPorHost
:
: Read 1573 lines
:
: ^G Get Help   ^O Write Out  ^M Where Is    ^K Cut Text   ^J Justify    ^C Cur Pos
: ^X Exit      ^R Read File  ^W Replace   ^U Uncut Text^T To Spell   ^_ Go To Line

```

Gambar 15.2 sudo nano /etc/asterisk/sip.conf

3. Selanjutnya tambahkan sintaks seperti dibawah ini sebagai user di aplikasi Voip nanti dan jangan lupa save.

```

@rizaldy: ~
GNU nano 2.5.3 F
[general]
port = 5060
bindaddr = 0.0.0.0
context = other

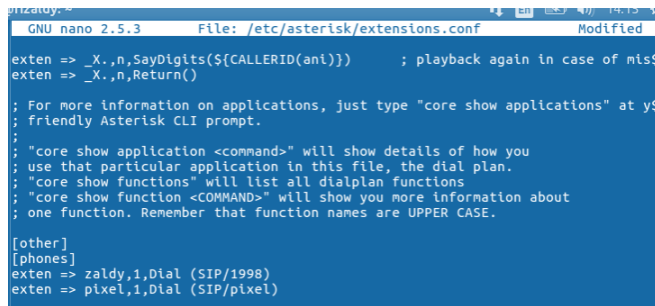
[zalady]
type=friend
context=phones
username=zalady
secret=123
host=dynamic

[pixel]
type=friend
context=phones
username=pixel

```

Gambar 15.3 Add Script

4. Lalu masuk di directori extension dengan menggunakan perintah `sudo nano /etc/asterisk/extensions.conf` dan masukkan script seperti dibawah ini.



```

GNU nano 2.5.3 File: /etc/asterisk/extensions.conf Modified
exten => _X.,n,SayDigits(${CALLERID(ani)}) ; playback again in case of mis$
exten => _X.,n,Return()


; For more information on applications, just type "core show applications" at ys
; friendly Asterisk CLI prompt.
;
; "core show application <command>" will show details of how you
; use that particular application in this file, the dial plan.
; "core show functions" will list all dialplan functions
; "core show function <COMMAND>" will show you more information about
; one function. Remember that function names are UPPER CASE.

[other]
[phones]
exten => zaldy,1,Dial (SIP/1998)
exten => pixel,1,Dial (SIP/pixel)

```

Gambar 15.4 `sudo nano /etc/asterisk/extensions.conf`

5. Berikutnya adalah restart asterisk dengan perintah `sudo /etc/init.d/asterisk restart`



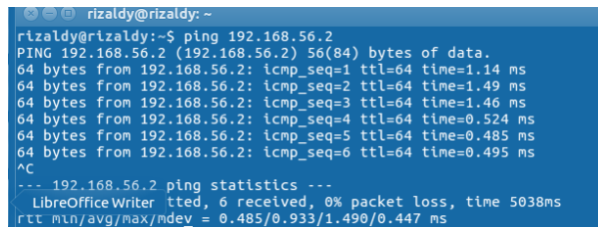
```

Terminal rizal:~$ sudo /etc/init.d/asterisk restart
Restarting asterisk (via systemctl): asterisk.service.

```

Gambar 15.5 `sudo /etc/init.d/asterisk restart`

6. Lalu kita akan mencoba ping windows sebagai client kita



```

rizal:~$ ping 192.168.56.2
PING 192.168.56.2 (192.168.56.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.56.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.14 ms
64 bytes from 192.168.56.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.49 ms
64 bytes from 192.168.56.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=1.46 ms
64 bytes from 192.168.56.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.524 ms
64 bytes from 192.168.56.2: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.485 ms
64 bytes from 192.168.56.2: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.495 ms
^C
--- 192.168.56.2 ping statistics ---
  LibreOfficeWriter tted, 6 received, 0% packet loss, time 5038ms
 rtt min/avg/max/mdev = 0.485/0.933/1.490/0.447 ms

```

Gambar 15.6 ping Ip Address

7. Dan ping ip address linux yang berfungsi sebagai server.

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.195]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

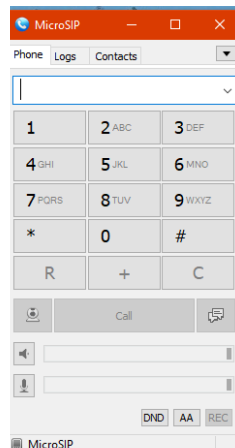
C:\Users\User>ping 192.168.56.111

Pinging 192.168.56.111 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.56.111: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.56.111: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.56.111: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.56.111: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.56.111:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

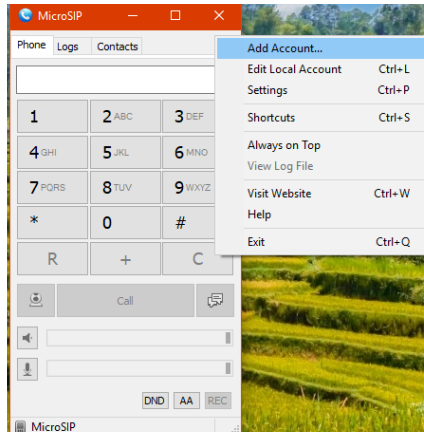
Gambar 15.7 Ping IP Linux

8. Selanjutnya adalah masuk di aplikasi Voip dengan nama aplikasi microsip



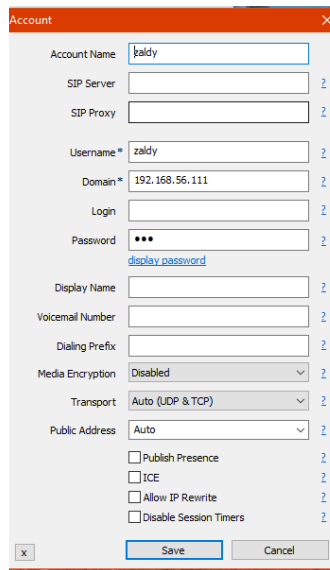
Gambar 15.8 Open microsip

## 9. Lalu tambahkan akun sip



Gambar 15.9 Add Account

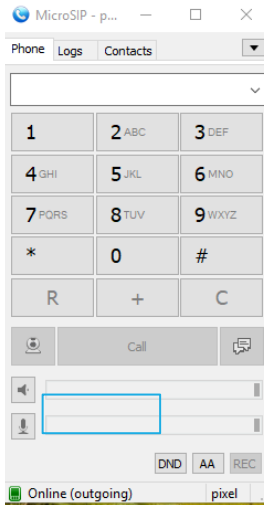
## 10. Berikutnya adalah masukkan data sip seperti dibawah ini dan klik save.



Gambar 15.10 Add Data



11. Jika tampilannya Online seperti dibawah ini maka konfigurasi VOIP Server telah berhasil.



Gambar 15.11 Final Result

## BAB 16. SHOREWALL SERVER

Shoreline Firewall, yang lebih dikenal dengan “Shorewall”, adalah sebuah tool tingkat tinggi untuk mengkonfigurasi Netfilter. Kita dapat mendeskripsikan kebutuhan firewall/gateway menggunakan masukan satu set file konfigurasi. Shorewall membaca file konfigurasi tersebut dengan bantuan iptables. Shorewall mengkonfigurasi Netfilter untuk menyesuaikan kebutuhan kita. Shorewall dapat digunakan pada suatu sistem dedicated, gateway/router/server multifungsi atau pada standalone linux. Shorewall tidak menggunakan mode kompatibel ipchain Netfilter dan dapat mengambil keuntungan pada kemampuan tracking connection state Netfilter

Shorewall bukanlah sebuah daemon. Tugas dari shorewall sudah lengkap bila sudah mengkonfigurasi Netfilter. Setelah itu, tidak ada kode shorewall yang dijalankan meskipun program `/sbin/shorewall` dapat digunakan setiap waktu untuk memonitor firewall Netfilter. Shorewall bukanlah tools konfigurasi iptables yang termudah untuk digunakan, tapi shorewall adalah yang paling fleksibel dan powerful. Nah untuk lebih lanjut yuk ikuti konfigurasi Shorewall ini di system operasi linux ubuntu 18.04.

1. Pertama tama yang kita harus lakukan adalah menginstalasi paket shorewall itu sendiri dengan memasukkan perintah `apt-get install shorewall shorewall-doc` lalu tekan enter.

```

izaldy: /home/rizaldy
root@rizaldy:/home/rizaldy# apt-get install shorewall shorewall-doc
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  shorewall-core
The following NEW packages will be installed:
  shorewall shorewall-core shorewall-doc
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 311 not upgraded.
Need to get 7.491 kB of archives.
After this operation, 13,6 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y

```

Gambar 16.1 Shorewall Package

2. Selanjutnya adalah masuk di directori shorewall dengan perintah `cd /etc/shorewall` lalu masukkan perintah seperti dibawah ini.

```

izaldy: /usr/share/doc/shorewall/examples
root@rizaldy:/etc/shorewall# cd /usr/share/doc/shorewall/examples
root@rizaldy:/usr/share/doc/shorewall/examples# ls
LICENSE.gz      README.txt      two-interfaces
one-interface   three-interfaces  Universal

```

Gambar 16.2 Direktori shorewall

3. Lalu copy file yang ada di shr shorewall dengan memasukkan perintah `sudo cp -R two-interfaces /etc/shorewall/`

```

root@rizaldy:/usr/share/doc/shorewall/examples# sudo cp -R two-interfaces /etc/shorewall/

```

Gambar 16.3 interfaces

4. Berikutnya lihat file yang ada di directori interfaces dengan memasukkan perintah `ls`

```
root@rizaldy:/etc/shorewall/two-interfaces# ls
interfaces          policy.annotated.gz  shorewall.conf.gz
interfaces.annotated.gz  README.txt          stoppedrules
masq                rules               stoppedrules.annotated.gz
masq.annotated.gz    rules.annotated.gz  zones
policy              shorewall.conf.annotated.gz  zones.annotated.gz
```

Gambar 16.4 ls

5. Setelah itu copy file yang ada di directori interfaces seperti pada gambar dibawah ini.

```
root@rizaldy:/etc/shorewall/two-interfaces# cp interfaces /etc/shorewall/
root@rizaldy:/etc/shorewall/two-interfaces# cp masq /etc/shorewall/
root@rizaldy:/etc/shorewall/two-interfaces# cp policy /etc/shorewall/
root@rizaldy:/etc/shorewall/two-interfaces# cp rules /etc/shorewall/
root@rizaldy:/etc/shorewall/two-interfaces# cp stoppedrules /etc/shorewall/
root@rizaldy:/etc/shorewall/two-interfaces# cp zones /etc/shorewall/
```

Gambar 16.5 cp

6. Lalu kita kembali ke directori shorewall dengan memasukkan perintah `cd /etc/shorewall`.

```
TX packets:2420 errors:0 dropped:0 overruns:0 on interface:
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:179296 (179.2 KB) TX bytes:0
root@rizaldy:/home/rizaldy# cd /etc/shorewall/
```

Gambar 16.6 cd

7. Berikutnya masuk di file interfaces dengan memasukkan perintah `nano interfaces` dan ini tampilan defaultnya

```

GNU nano 2.5.3      File: interfaces

#
# Shorewall - Sample Interfaces File for two-interface configuration.
# Copyright (C) 2006-2015 by the Shorewall Team
#
# This library is free software; you can redistribute it and/or
# modify it under the terms of the GNU Lesser General Public
# License as published by the Free Software Foundation; either
# version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.
#
# See the file README.txt for further details.
#-----
# For information about entries in this file, type "man shorewall-interfaces"
#####
?FORMAT 2
#####
#ZONE  INTERFACE      OPTIONS
net    eth0             dhcp,tcpflags,nosmurfs,routefilter,logmartians,sourceros
loc    eth1             tcpflags,nosmurfs,routefilter,logmartians

```

Gambar 16.7 nano interfaces

8. Setelah masuk di file interfaces, ubah `eth0` menjadi `enp0s3` sesuai nama kartu jaringan linux yang dipakai.

```

GNU nano 2.5.3      File: interfaces      Modified

#
# Shorewall - Sample Interfaces File for two-interface configuration.
# Copyright (C) 2006-2015 by the Shorewall Team
#
# This library is free software; you can redistribute it and/or
# modify it under the terms of the GNU Lesser General Public
# License as published by the Free Software Foundation; either
# version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.
#
# See the file README.txt for further details.
#-----
# For information about entries in this file, type "man shorewall-interfaces"
#####
?FORMAT 2
#####
#ZONE  INTERFACE      OPTIONS
net    enp0s3         dhcp,tcpflags,nosmurfs,routefilter,logmartians,sourceros
loc    enp0s8         tcpflags,nosmurfs,routefilter,logmartians

```

Gambar 16.8 nano interfaces

9. Berikutnya masuk di file masq dengan memasukkan perintah nano masq dan ini tampilan defaultnya.

```

GNU nano 2.5.3 File: masq
#
# Shorewall - Sample Masq file for two-interface configuration.
# Copyright (C) 2006-2015 by the Shorewall Team
#
# This library is free software; you can redistribute it and/or
# modify it under the terms of the GNU Lesser General Public
# License as published by the Free Software Foundation; either
# version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.
#
# See the file README.txt for further details.
#-----
# For information about entries in this file, type "man shorewall-masq"
#####$
#INTERFACE:DEST SOURCE ADDRESS PROTO PORT(S) IPSEC $
#
eth0 10.0.0.0/8,\
169.254.0.0/16,\
172.16.0.0/12,\
192.168.0.0/16

```

Gambar 16.9 masq

10. Ubah default gatewaynya menjadi gateway enp0s3 atau yang sudah di konfigurasi sebelumnya.

```

GNU nano 2.5.3 File: masq Modified
#-----
# For information about entries in this file, type "man shorewall-masq"
#####$
#INTERFACE:DEST SOURCE ADDRESS PROTO PORT(S) IPSEC $
#
enp0s3 10.0.0.0/8,\
169.254.0.0/16,\
172.16.0.0/12,\
192.168.1_10/24

```

Gambar 16.10 masq

11. Berikutnya adalah masuk di file stoppedrules dengan memasukkan perintah nano stoppedrules dan ini tampilan defaultnya.

```

GNU nano 2.5.3      File: stoppedrules
#
# Shorewall - Sample Stoppedrules File for two-interface configuration.
# Copyright (c) 2012-2015 by the Shorewall Team
#
# This library is free software; you can redistribute it and/or
# modify it under the terms of the GNU Lesser General Public
# License as published by the Free Software Foundation; either
# version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.
#
# See the file README.txt for further details.
#-----
# For information about entries in this file, type "man shorewall-stoppedrules"
#####
#ACTION      SOURCE      DEST      PROTO      DEST      SOURCE
#            (S)      (S)      PORT(S)    PORT(S)
ACCEPT      eth1        -
ACCEPT      -           eth1

```

Gambar 16.11 stoppedrules

12. Ubah nama kartu jaringannya dari eth0 ke enp0s3 sesuai nama kartu jaringan linux yang dipakai.

```

GNU nano 2.5.3      File: stoppedrules      Modified
#
# Shorewall - Sample Stoppedrules File for two-interface configuration.
# Copyright (c) 2012-2015 by the Shorewall Team
#
# This library is free software; you can redistribute it and/or
# modify it under the terms of the GNU Lesser General Public
# License as published by the Free Software Foundation; either
# version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.
#
# See the file README.txt for further details.
#-----
# For information about entries in this file, type "man shorewall-stoppedrules"
#####
#ACTION      SOURCE      DEST      PROTO      DEST      SOURCE
#            (S)      (S)      PORT(S)    PORT(S)
ACCEPT      enp0s3     -
ACCEPT      -           enp0s3

```

Gambar 16.12 Stoppedrules

13. Setelah semuanya sudah di konfigurasi, maka langkah selanjutnya adalah kirim ip forwardnya

```

root@rizaldy: ~
root@rizaldy:/etc/shorewall# cd
root@rizaldy:~# echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
root@rizaldy:~#
root@rizaldy:~#

```

Gambar 16.13 ip forward

#### 14. Lalu tekan y untuk menyetujui konfigurasi

```

root@rizaldy: ~
Compiling /etc/shorewall/contrack...
Compiling MAC Filtration -- Phase 2...
Applying Policies...
Compiling /usr/share/shorewall/action.Reject for chain Reject...
Compiling /usr/share/shorewall/action.Broadcast for chain Broadcast...
Compiling /usr/share/shorewall/action.Drop for chain Drop...
Generating Rule Matrix...
Creating iptables-restore input...
Compiling /etc/shorewall/stoppedrules...
Shorewall configuration compiled to /var/lib/shorewall/.start
Starting...
Starting Shorewall...
Initializing...
Setting up Route Filtering...
WARNING: Cannot set route filtering on enp0s8
Setting up Martian Logging...
WARNING: Cannot set Martian logging on enp0s8
Setting up Accept Source Routing...
Preparing iptables-restore input...
Running /sbin/iptables-restore ...
done.
Do you want to accept the new firewall configuration? [y/n] y
New configuration has been accepted
root@rizaldy:~#

```

Gambar 16.14 shorewall contrack

#### 15. Langkah akhirnya adalah ujicoba IP Address yang telah di firewall

```

root@rizaldy:~# ping 192.168.1.1
PING 192.168.1.1 (192.168.1.1) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.084 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.175 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.222 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.215 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.228 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.220 ms

```

Gambar 16.15 final result

Sampai disini anda telah melakukan konfigurasi Shorewall server. Tidak hanya shorewall, namun masih banyak konfigurasi server lainnya. Wah hebat, bagi yang masih gagal, silahkan teliti kembali atau anda melakukan pencarian informasi lagi terkait materi yang anda butuhkan. Anda bias mencari jawaban sendiri di buku atau internet, ataupun meminta bantuan di forum belajar server menggunakan Ubuntu.

Manfaat fasilitas selagi masih disediakan. Jangan malu bertanya, karena dengan bertanya berarti anda belajar. Jangan putus semangat, karena akan selalu ada jawaban dari [ertanyaan anda. TOh, penulis juga tidak akan menyelesaikan buku ini tanpa bertanya dengan



kakak,om,buk,pakde,tante, bahkan adek-adek yang memang lebih berpengalaman menggunakan Ubuntu untuk membuat Server.

Terus belajar dan tetap semangat. Go Open Source.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andris, Givan. “Sejarah Linux Ubuntu “ . 20 Januari 2015  
<https://givanatio.wordpress.com/2013/02/02/4/>
- Majid, Najahi. “Kelebihan dan Kekurangan Linux dibanding Windows“ . 20 Januari 2015  
<http://ilmulinuk.blogspot.com/2012/04/kelebihan-dan-kekurangan-linux.html>
- Amin, Muhhamad “Makalah Linux Ubuntu“ 20 Januari 2015  
<http://muhammadamin0089.blogspot.com/2014/03/makalah-linux-ubuntu.html> -AO,
- Daryo. “17 Langkah Mudah Install Linux Ubuntu 14.04 LTS Trusty Tahr (Step by Step)“. 20 Januari 2015
- Taryo, Muhammad. 2014. “Langkah langkah instalasi Linux Ubuntu” <http://blog.taryo.net/2014/04/langkah-mudah-install-linux-ubuntu-14-04-LTS-trusty-tahr.html>

## TENTANG PENULIS



Jumadi M. Parenreng, dilahirkan di Wasuponda-Luwu Timur. Pendidikan SD s.d SMP di tanah kelahirannya dan SMK di kota Palopo tahun 1998. Melanjutkan pendidikan tinggi D3 Teknik elektro, Politeknik Negeri Ujung Pandang tahun 1988, D4 Teknik elektro Politeknik Negeri ITS

Surabaya tahun 2002 dan S2 Teknik Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember tahun 2008. Periode 2004 s.d 2008 bekerja sebagai IT Konsultant DLLAJ Jaw Timur dan Encienty Business Consultant, IT Implementasi PNM Makassar dan IT Banking CIMB Niaga Makassar, 2007 Menjadi dosen di STIMIK Dipanegara, 2009 dosen di UNP Surabaya dan Sampai saat ini dosen di Universitas Negeri Makassar.

e-mail : [jparenreng@yahoo.com](mailto:jparenreng@yahoo.com)



Moch. Rizaldy biasa dipanggil pixel, adalah seorang mahasiswa yang menempuh pendidikannya di Universitas Negeri Makassar di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Sebagai mahasiswa yang tak luput dari tugas kuliah dan organisasi, ia juga sering melakukan traveling sebagai ajang silaturahmi antara alam itu sendiri dan penduduk sekitar.. Kecintaannya pada

linux dimulai pada saat ia berada di SMK kelas 3. Awalnya ia merasa tak terbiasa dengan tampilan layar hitam dan tulisan putih alias Command. Tapi tugas sekolah yang memaksanya melakukan semua jenis konfigurasi linux ini, mulai dari konfigurasi routing, DNS Server, Web Server dan konfigurasi lainnya.

e-mail : [rizaldypixel@gmail.com](mailto:rizaldypixel@gmail.com)



Mujri Afuw biasa disapa Afuw dilahirkan di kota Makassar, Sulawesi Selatan pada tanggal 07 Juli 1998. Pada tahun 2017 Menyelesaikan studi kejuruan di SMK Mutiara Ilmu, Makassar Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Penulis mulai banyak belajar sistem operasi linux pada saat duduk di bangku kejuruan yang di ampuh oleh guru-guru yang kompeten dibidangnya. Kemudian beberapa prestasi yang di raih pada saat duduk dibangku kejuruan yaitu, juara 2 pada lomba Cerdas Cermat IT se-SulselBar yang di adakan oleh Stimik Dipanegara 2017, kemudian di tahun yang sama mewakili sekolah mengikuti lomba LKS Tingkat Prov. Cabang lomba IT Networking Support. Setelah lulus dari bangku kejuruan, Penulis melanjutkan Studinya di Universitas Negeri Makassar (UNM) Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Saat ini selain menempuh studinya di perguruan tinggi, penulis juga bekerja sebagai Guru di salah satu SMK swasta di Kota Makassar.

e-mail: [mujriafuw@gmail.com](mailto:mujriafuw@gmail.com)



Abdul Wahid, Dilahirkan di Pattallassang Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan pada tanggal 20 Agustus 1979. Mendapatkan gelar Sarjana Teknik (ST) di Jurusan Teknik Elektro Universitas Hasanuddin (UNHAS) Makassar pada tahun 2002. Kemudian tahun 2006 mendapatkan gelar Magister Komputer (M.Kom) di program studi Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada (UGM) Jogjakarta. Selanjutnya penulis bekerja sebagai tenaga pengajar (Dosen Yayasan) di STMIK Dipanegara Makassar pada tahun 2006 – 2009. Pada tahun 2009 – Sekarang, penulis menjadi Dosen tetap di Universitas Negeri Makassar

(UNM). Penulis melanjutkan Pendidikan S3 di Kanazawa University, Jepang, Departemen Electrical Engineering and Computer Science pada tahun 2013 dan berhasil meraih gelar Doktor Engineering (Dr. Eng) 3 tahun kemudian yaitu di tahun 2016. Saat ini selain bekerja sebagai Dosen di Universitas Negeri Makassar, penulis juga menjabat sebagai Sekretaris di UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Negeri Makassar.

e-mail : [de\\_wahid@yahoo.com](mailto:de_wahid@yahoo.com)