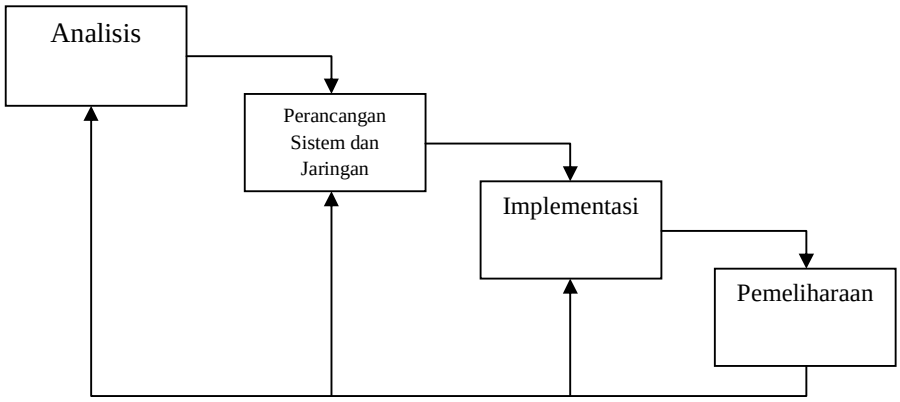
BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Teknik pembangunan jaringan menggunakan model waterfall. Tahapan-tahapan yang terdapat dalam model *Waterfall* sebagai berikut :



Gambar 3.1: Model Waterfall

3.1.1 Analisis Masalah

LPSE (Layanan Pengadaan Secara Elektronik) saat ini memerlukan suatu jaringan agar dapat menjalankan beberapa aplikasi secara internet. Untuk saat ini LPSE (Layanan Pengadaan Secara Elektronik) mempunyai server yang digunakan sebagai server internet. Sever tersebut adalah: litbang.lpse.jabarprov.go.id. Untuk server litbang.lpse.jabarprov.go.id, portal.jabar.go.id dan server jabar.go.id,

gerbang.jabar.go.id dan ns2.jabar.go.id di-colocation-kan di PT Telkom Jakarta. Server-server tersebut yang mempunyai konfigurasi terbaru adalah ns2.jabar.go.id saja, sementara untuk litbang.lpse.jabarprov.go.id dan gerbang.jabar.go.id, ns1.jabar.go.id dan server sisianya, konfigurasinya adalah konfigurasi yang lama dengan tanpa perubahan apapun dari kondisi yang lama. Dengan kondisi tersebut, LPSE (Layanan Pengadaan Secara Elektronik) terutama administrator server-server tersebut merasa kesulitan dalam mengelola server-server tersebut, karena tidak mengetahui secara mendalam kondisi dari server-server tersebut. Selain itu juga kondisi server tersebut saat ini rawan terhadap serangan hacker.

Dengan melihat kondisi server jabar.go.id dan gerbang.jabar.go.id yang saat in rawan dari serangan hacker serta kondisi server yang tidak diketahui secara persis isinya, maka dengan ini LPSE (Layanan Pengadaan Secara Elektronik) mengusulkan untuk menginstall ulang server-server tersebut. Pengerjaan instalasi ini yang menjadi prioritas utama untuk segera diinstal ulang adalah server jabar.go.id dan litbang.lpse.jabarprov.go.id yang berada di LPSE (Layanan Pengadaan Secara Elektronik).

3.1.2 Analisis Perangkat Lunak dan Keras

Adapun spesifikasi perangkat lunak/perangkat keras untuk Aplikasi LPSE sebagai berikut:

Processor : 1.5 GHz single processor atau lebih

Memory : 1 GB

Hard Disk : 50 GB

Sistem Operasi : Linux/Solaris

Web Server : Apache 2

Database Server : PostgreSQL 8.2

Java : J2SDK 1.6

Internet : Min 128 kbps

3.1.3 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam membangun jaringan berbasis Linux di LPSE (Layanan Pengadaan Secara Elektronik) adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Linux.
2. VMWare untuk pengkonfigurasian melalui computer client.
3. Putty.exe untuk remote server jarak jauh.
4. Mozilla Firefox sebagai browser

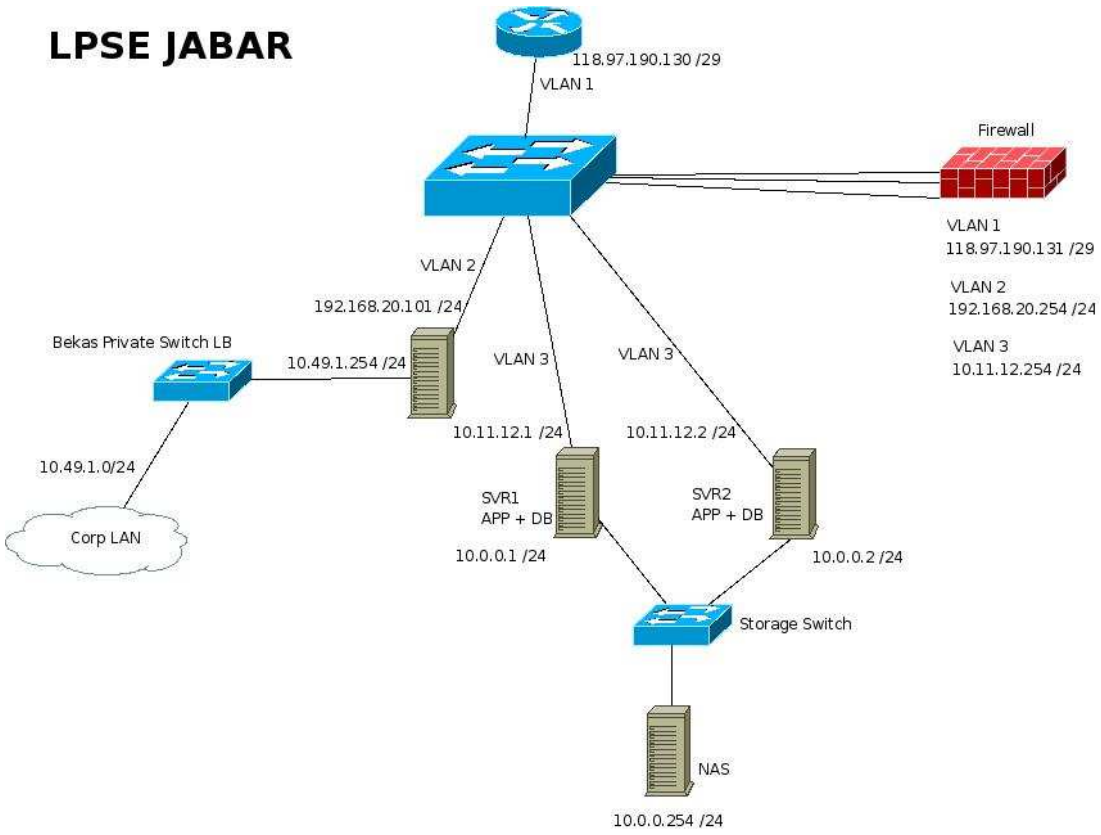
3.1.4 Perangkat Keras

Kebutuhan minimum (*minimum requirement*) perangkat keras (*hardware*) yang diperlukan server yaitu :

1. Processor : 1.5 GHz single processor atau lebih.
2. Memory : 1 GB.
3. Hard Disk : 50 GB.
4. Kartu jaringan (*Ethernet Card*).
5. Keyboard dan Mouse.

3.2 Perancangan System Jaringan

Perancangan sistem jaringan merupakan bagian dari metedologi penelitian dan pengembangan suatu jaringan yang dilakukan setelah tahap analisis yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara terperinci.



Gambar 3.2 : Diagram Jaringan LPSE

3.3 Implementasi

Tahap implementasi sistem merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam pembangunan jaringan berbasis Linux di LPSE (Layanan Pengadaan Secara Elektronik), serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya.

3.3.1 Instalasi FreeBSD

Implementasi awal yang dilakukan terhadap computer server yaitu instalasi FreeBSD melalui CD-ROM.

Pada saat computer boot, maka akan muncul tulisan “Boot :” lalu tekan enter. Setelah ditekan enter maka boot disk FreeBSD akan memeriksa peripheral-peripheral yang ada pada komputer.

Berikut adalah tampilannya:



Gambar 3.3 : Menu awal instalasi

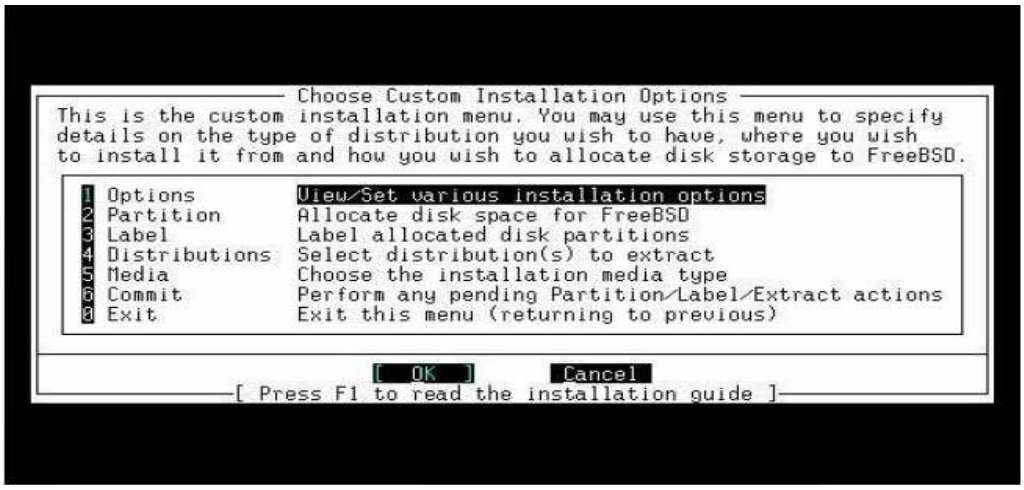
Pilih menu Custom untuk meng-customize FreeBSD yang akan di install.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam instalasi terdiri dari langkah utama, yaitu: partisi, pemberian nama dan space sub-partisi dari partisi yang ada, pemilihan

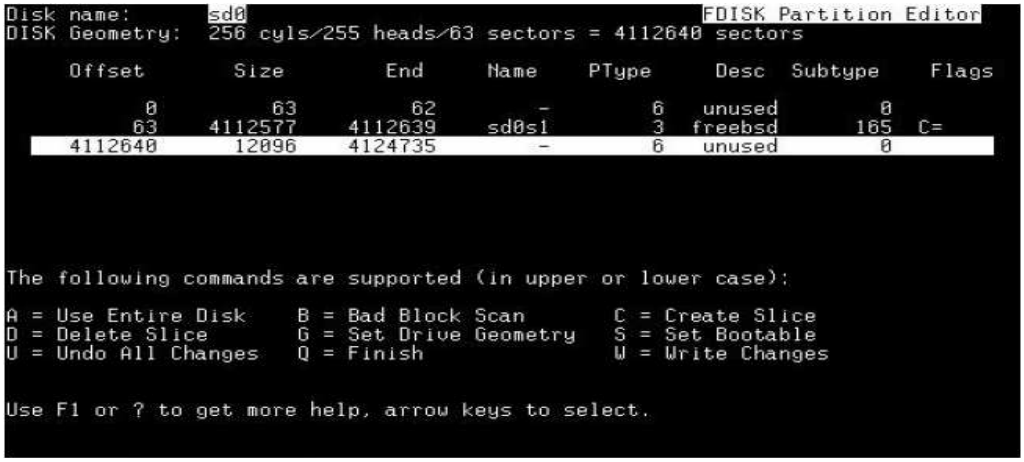
media instalasi, dan mode instalasi yang menentukan besar space yang dibutuhkan untuk FreeBSD.

- Partition editor, digunakan untuk memilih penggunaan hard disk dalam instalasi, apakah semua space yang ada digunakan untuk FreeBSD ataukah menggunakan sebagian saja.
- Label editor, digunakan untuk membagi partisi yang telah anda buat menjadi semacam direktoridirektori tempat FreeBSD akan menaruh file.
- Distributions, digunakan untuk memilih file-file yang hendak diinstall.
- Media, digunakan untuk memilih media instalasi yang hendak digunakan, apabila melalui CD-ROM pilih CD-ROM, sedangkan apabila melalui FTP, pilih FTP.
- Commit, di sini semua partisi akan dituliskan dan FreeBSD mulai diinstall.
- Setelah semua proses selesai, maka dapat mengkonfigurasi ulang system.

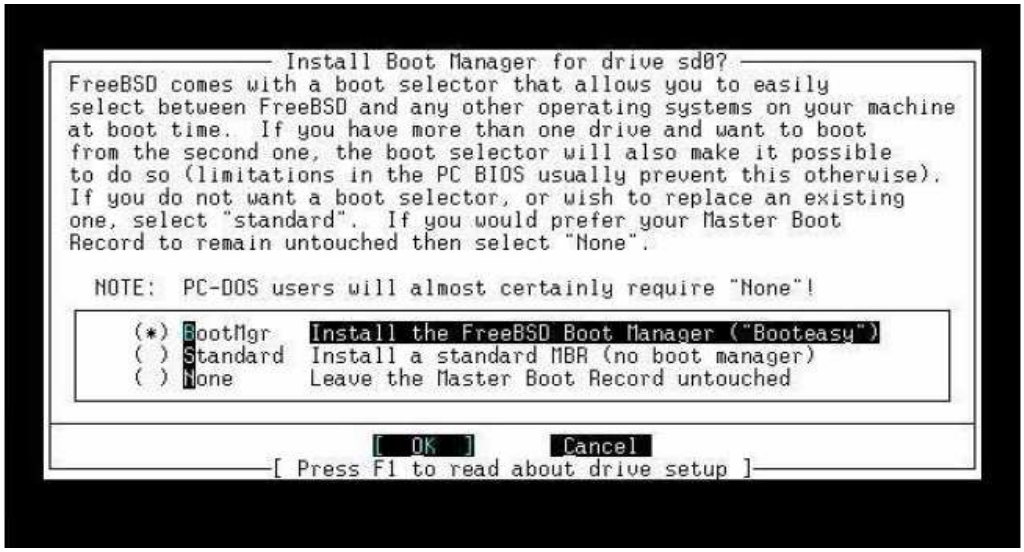
Berikut adalah tampilan instalasi FreeBSD :



Gambar 3.4 : Tampilan Instalasi Tahap 2



Gambar 3.5 : Tampilan Instalasi Tahap 3



Gambar 3.6 : Tampilan Instalasi Tahap 4



Gambar 3.7 : Tampilan Instalasi Tahap 5

3.3.2 File Konfigurasi

Beberapa file konfigurasi di FreeBSD yang penting :

- **/etc/fstab** : file berisi deskripsi file sistem, dimana file sistem di-mount dan dimana devicenya. file ini penting terutama digunakan saat proses booting, karena kernel pertama kali akan membaca file ini untuk mengemount swap dan / . Sehingga urutan mounting file sistem dala file ini sangat penting.

$ less /etc/fstab

# Device	Mountpoint	FStype	Options	Dump	Pass#
/dev/ad0s1b	none	swap	sw	0	0
/dev/ad0s1a	/	ufs	rw	1	1
/dev/ad0s1e	/tmp	ufs	rw	2	2
/dev/ad0s1f	/usr	ufs	rw	2	2
/dev/ad0s1d	/var	ufs	rw	2	2

/dev/acd0 /cdrom cd9660 ro,noauto 0 0

Field pertama : yaitu nama device yang akan dimounting

Field kedua : tempat mount point

Field ketiga : Tipe file sistem

Field keempat : option dari FS, sw (swap) rw(readwrite) ro(read only)

- **/etc/rc.conf** – berisi konfigurasi tentang interface network dan servis-servis mana saja yang dijalankan saat boot.

  defaultrouter=”118.97.190.133″
  hostname=”bsd.gatot.net”
  ifconfig_lnc0=”inet 118.97.190.132 netmask 255.255.255.248″
  keymap=”us.iso”
  linux_enable=”YES”
  moused_enable=”YES”
  nfs_server_enable=”YES”
  rpcbind_enable=”YES”
  sshd_enable=”YES”
  usbd_enable=”YES”

  Untuk konfigurasi secara lengkap ada di /etc/defaults/rc.conf. file rc.conf ini mengganti konfigurasi di defaultsnya

- **/etc/resov.conf** – Konfigurasi untuk DnS server (resolver)

  search litbang.lpse.jabarprov.go.id

  nameserver 118.97.190.132

- **/etc.passwd** - file database user

file ini berisi data user-user (tidak termasuk password), seperti nama, home direktori, shell dan lain-lain.

- **/etc/sysctl.con**f – konfigurasi untuk perintah sysctl (merubah parameter kernel on the fly). apabila konfigurasi ini kosong maka sysctl dijalankan secara default. Secara umum, konfigurasi sysctl.conf ini adalah cara lain mengubah parameter kernel selain dengan command sysctl.

  bsd# sysctl kern.logsigexit=0

  kern.logsigexit: 1 -> 0

  sama dengan, konfigurasi di sysctl.conf berisi

  kern.logsigexit=0

- **/etc/inetd.conf** – Konfigurasi server-server bawaan BSD

  ftp stream tcp nowait root /usr/libexec/ftpd ftpd -l
  ftp stream tcp6 nowait root /usr/libexec/ftpd ftpd -l
  #ssh stream tcp nowait root /usr/sbin/sshd sshd -i -4
  #ssh stream tcp6 nowait root /usr/sbin/sshd sshd -i -6
  #telnet stream tcp nowait root /usr/libexec/telnetd telnetd

  Secara default, BSD menyediakan inetd sebagai daemon berbagai layanan server sebagai alternatif menjalankan stand alone server. Berbagai servis seperti ssh, ftp, telnet. karena merupakan bawaan BSD, maka edit konfigurasi mungkin hanya mencakup enable-disable service (Beri/hilangkan tanda #)), untuk direktori file binari sudah didefinisikan default.

- **/etc/hosts.allow** - Merupakan file konfigurasi untuk mengijinkan/tidak servis untuk diakses oleh pihak tertentu.

  Secara umum konfigurasi file ini ada 3 bagian :

[servis]:[IP / Subnet/domain pengakses] : allow/deny

exim : localhost : allow

sendmail : ALL : allow

rpcbind : 192.0.2.96/255.255.255.224 : deny

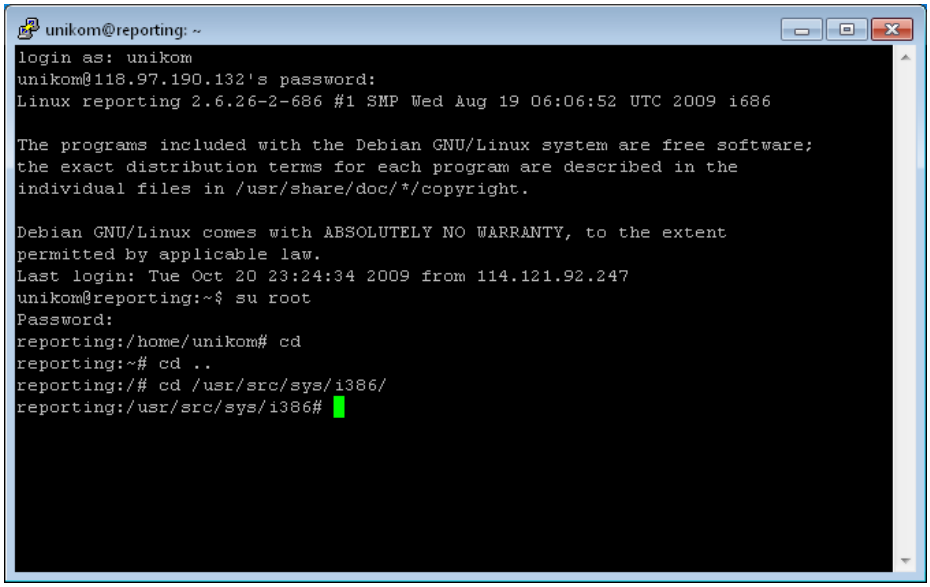
- **/etc/make.conf** – File konfigurasi untuk proses menginstall / mem-build

3.3.3 Implementasi Firewall

3.3.3.1 Mengkonfigurasi kernel

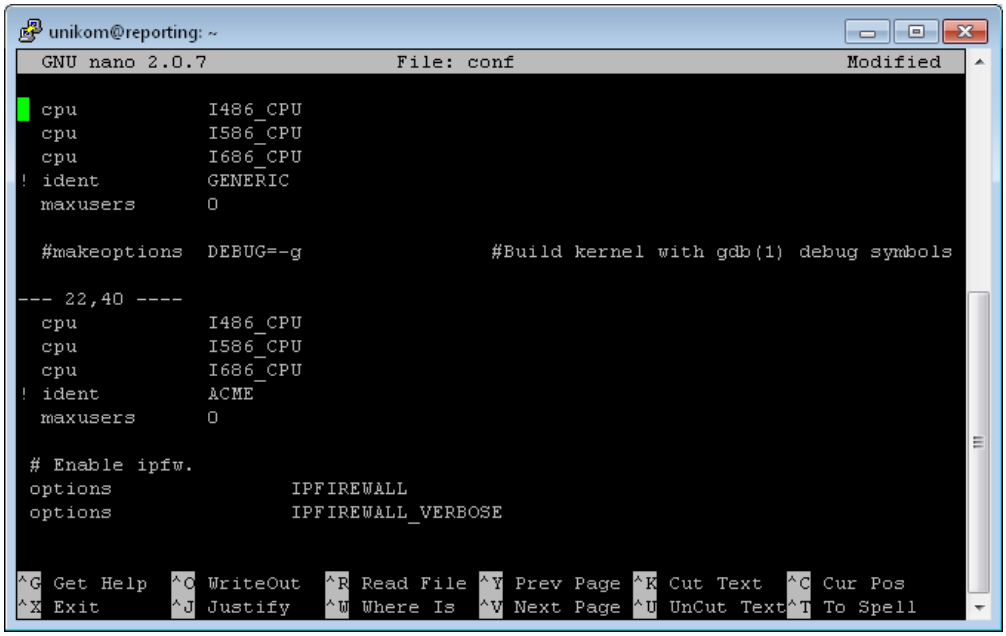
Mengkonfigurasi kernel dengan login sebagai root, lalu masuk pada direktori cd /usr/src/sys/i386/

- Masuk pada direktori cd /usr/src/sys/i386/



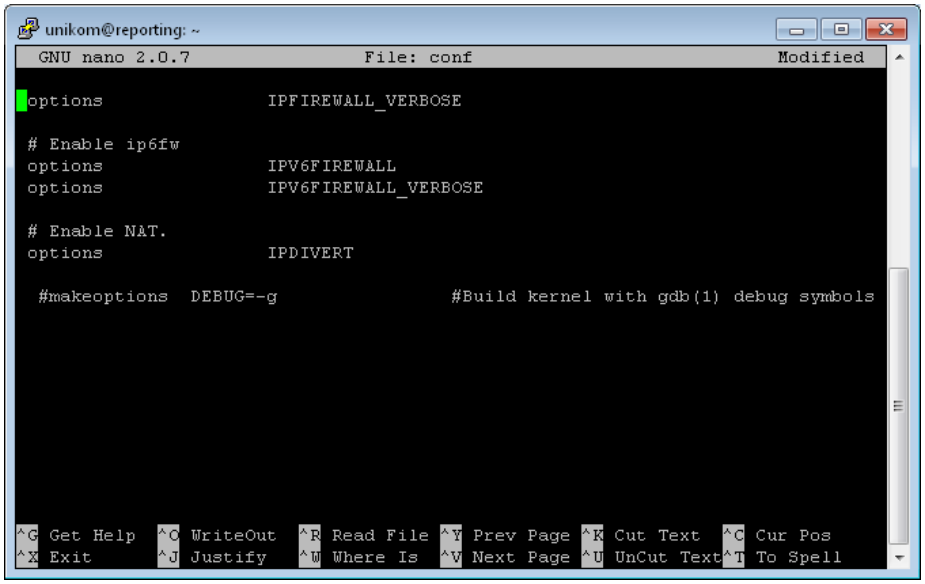
Gambar 3.8 Tampilan Directory

- Edit file conf yang berada di dalam direktori dengan perintah nano atau vi.



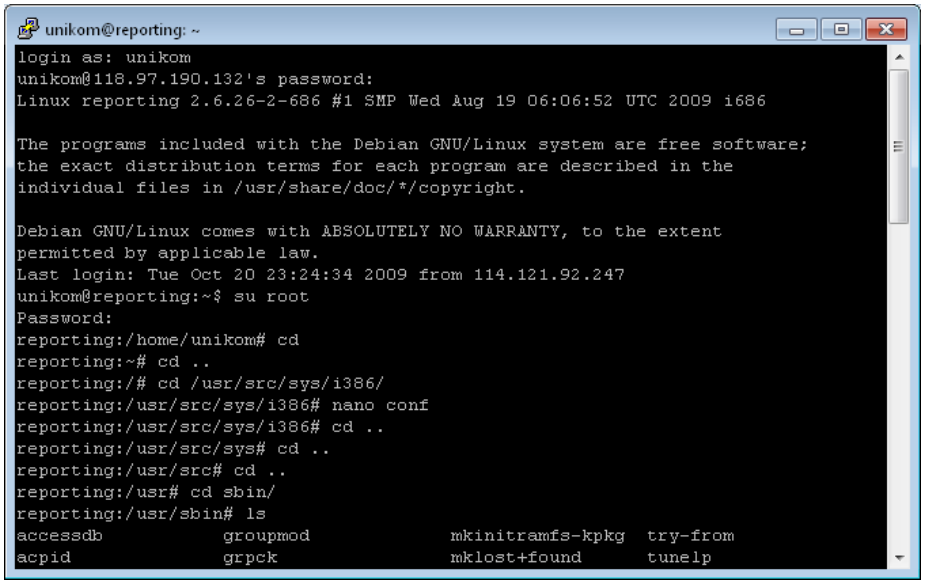
Gambar 3.9 Tampilan conf

- Tambahkan firewall option, IPV6FIREWALL option pada kernel, dan buat enable IPv6 yang berada di direktori etc/rc.conf.



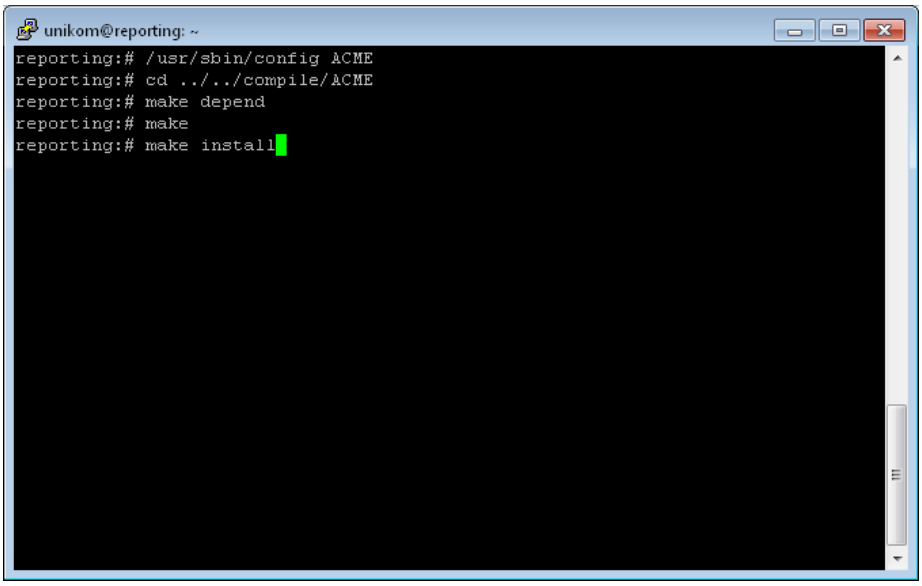
Gambar 3.10 Tampilan Konfigurasi Kernel

- Setelah mengkonfigurasi kernel, backup dan jadikan kernel yang baru disini *ACME.*
- Masuk pada direktori usr/sbin/.



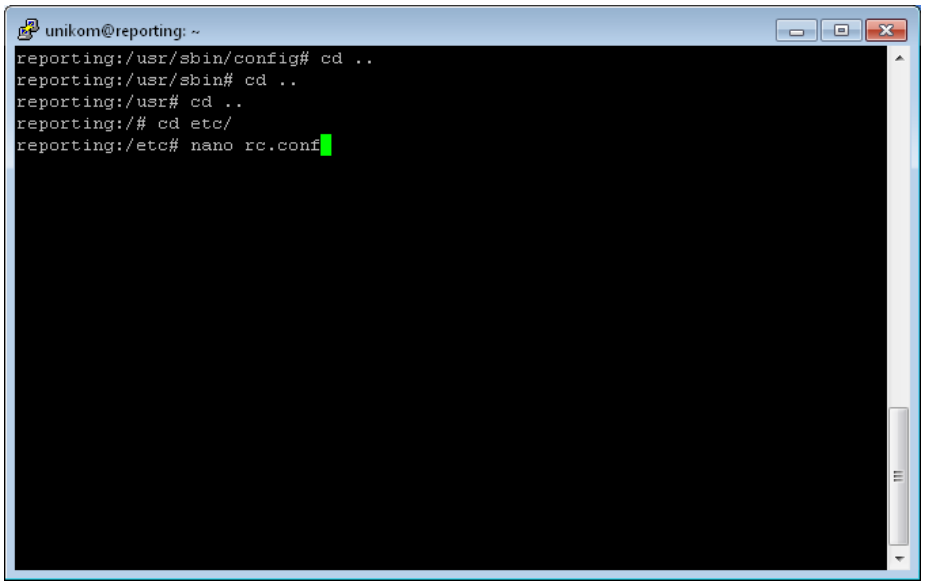
Gambar 3.11 Tampilan Directory sbin

- Lalu lakukan penginstallan terhadap kernel baru.

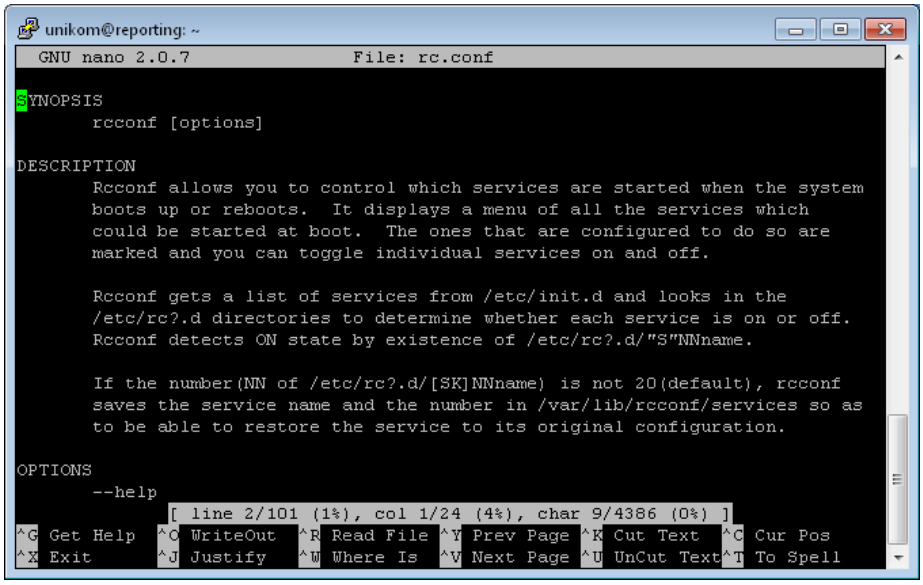


Gambar 3.12 Tampilan Install

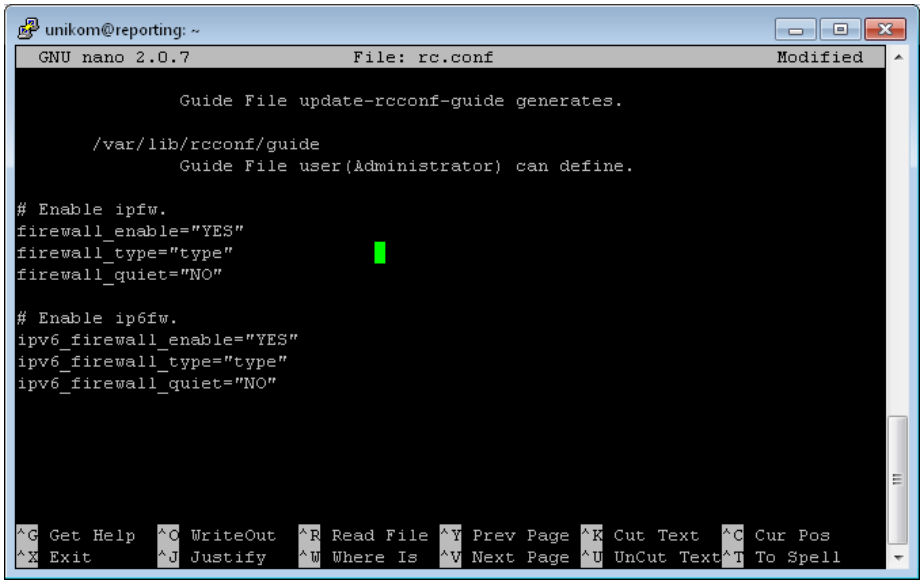
- Setelah otomatis terinstall lakukan pengkonfigurasian terhadap file rc.conf yang berada di direktori etc/.



Gambarr 3.13 Tampilan Direktori rc.conf



Gambar 3.14 Tampilan Awal File rc.conf



Gambar 3.15 Tampilan konfigurasi Firewall