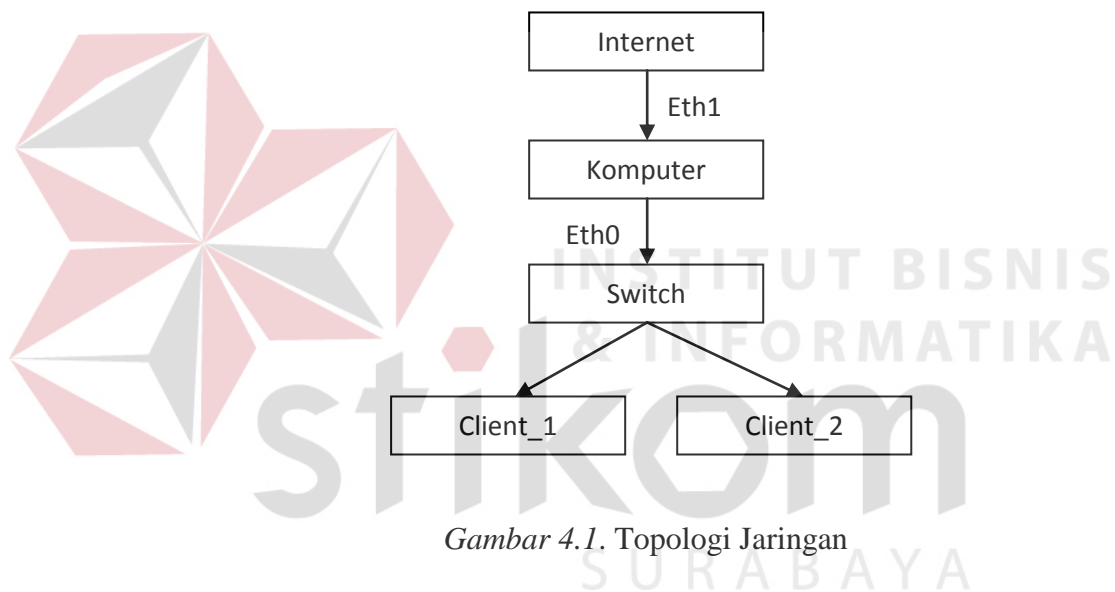


## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Topologi Jaringan

Topologi jaringan yang di gunakan untuk membuat server cukup sederhana, hanya menggunakan 2 NIC, 1 komputer, dan 1 access point. Berikut adalah gambar topologi jaringan tersebut:



Gambar 4.1. Topologi Jaringan

#### 4.2. Instalasi Linux Ubuntu Server 10.04

Dalam menginstall linux ubuntu 10.04 yang perlu diperhatikan dan dibutuhkan adalah CD/DVD Ubuntu 10.04 server, koneksi internet serta komputer yang akan digunakan sebagai server.

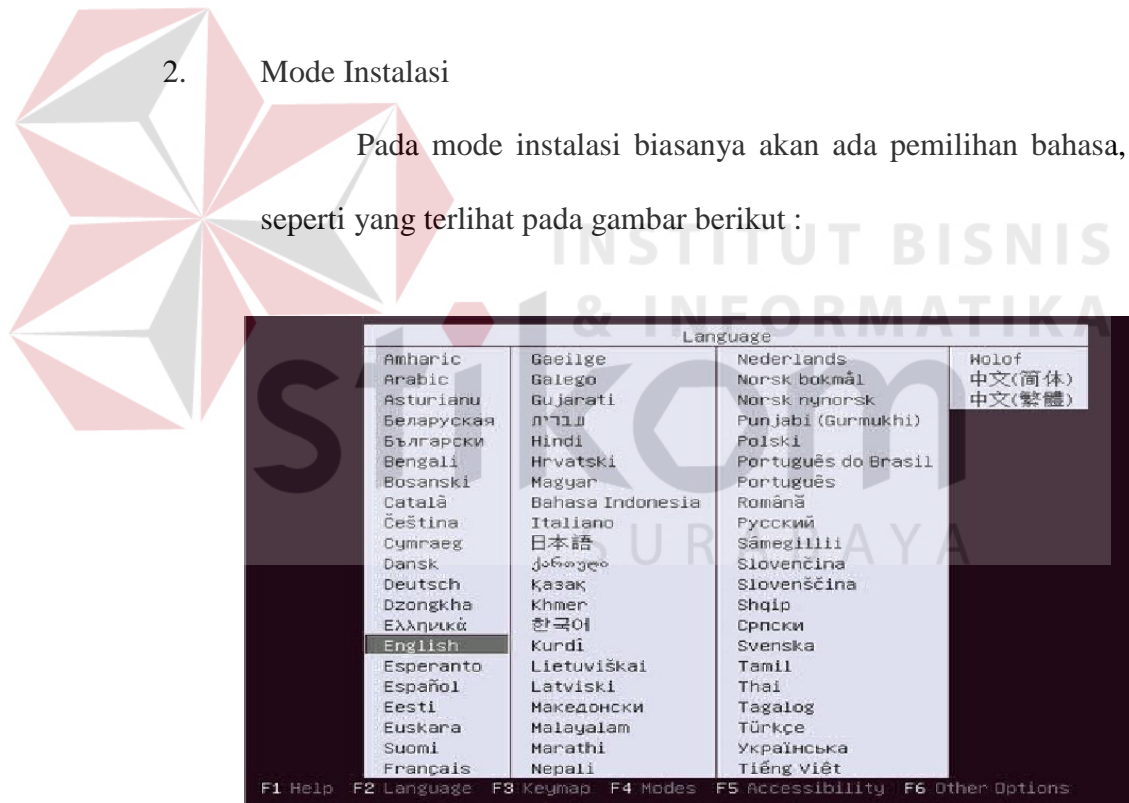
Adapun langkah – langkah instalasi linux ubuntu 10.04 adalah sebagai berikut :

## 1. Booting CD-ROM

Untuk mengatur agar komputer dapat melakukan booting dari CD-ROM maka perlu melakukan setting konfigurasi pada BIOS. Agar dapat masuk BIOS biasanya dengan menekan tombol F8, F11, F12, Del, Tab dan lain-lain, ini sesuai dengan perusahaan pembuat BIOS tersebut. Kemudian pilih first boot adalah CD-ROM dan second boot adalah HDD, untuk seterusnya boleh disable.

## 2. Mode Instalasi

Pada mode instalasi biasanya akan ada pemilihan bahasa, seperti yang terlihat pada gambar berikut :



Gambar 4.2. Bahasa Mode Instalasi

Kemudian memilih mode instalasi, seperti yang terlihat pada gambar berikut :



Gambar 4.3. Mode Instalasi

Biasanya memilih Install Ubuntu Server, hal ini berarti proses instalasi akan berlangsung tanpa melakukan percobaan, jika proses instalasi telah selesai maka data akan langsung masuk pada harddisk.

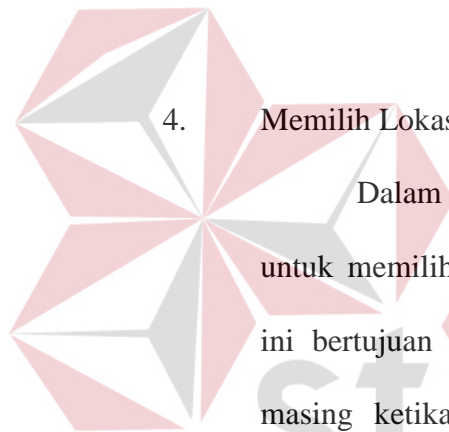
### 3. Memilih Bahasa

Pada mode memilih bahasa, akan ada pemilihan mode bahasa untuk instalasi, disarankan untuk memilih bahasa yang dikuasai, hal ini untuk mempermudah dalam proses instalasi ubuntu 10.04.



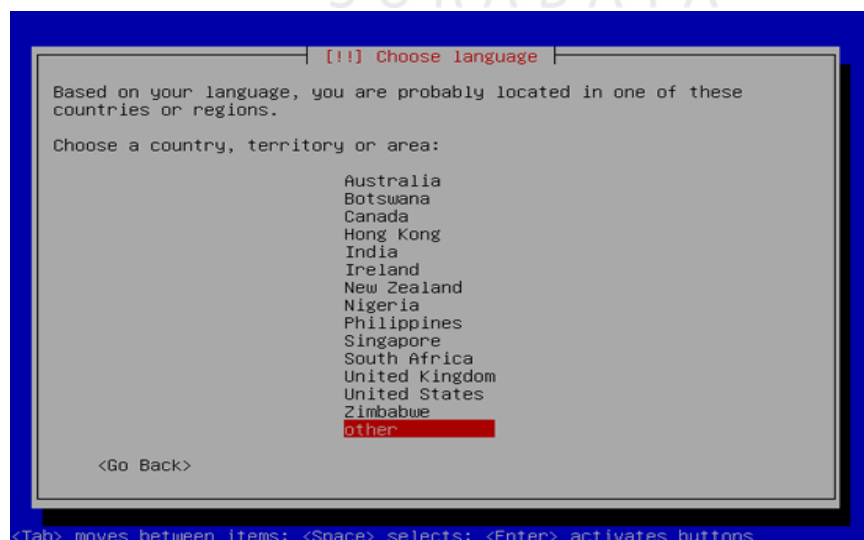
Gambar 4.4. Mode Pilihan Bahasa Instalasi

Setelah memilih bahasa instalasi tekan tombol *Enter* untuk melanjutkan ke proses selanjutnya.



#### 4. Memilih Lokasi dan Time Zone

Dalam memilih lokasi dan waktu, maka sangat disarankan untuk memilih sesuai dengan tempat tinggal masing-masing, hal ini bertujuan agar waktu sesuai dengan waktu daerah masing-masing ketika proses instalasi telah selesai, walaupun waktu tersebut dapat dirubah ketika proses instalasi selesai.

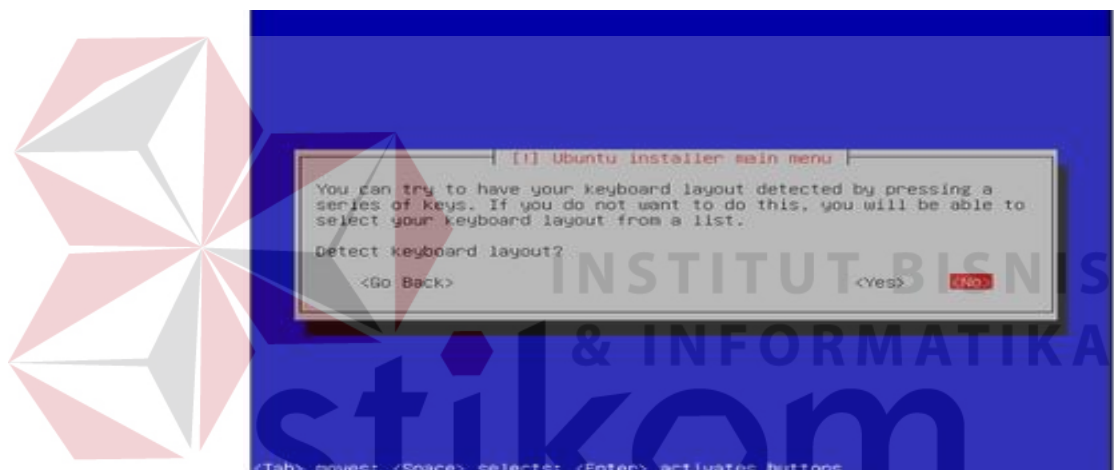


Gambar 4.5. Mode Lokasi dan Time Zone

Pilih zona lokasi, pilih *Other* kemudian Asia setelah itu cari Indonesia.

## 5. Memilih Layout Keyboard

Pada proses instalasi, akan ada pemilihan layout keyboard, pada bagian ini dipersilahkan memilih sesuai dengan keinginan user, akan tetapi secara default yaitu USA, itu keyboard standard yang biasa digunakan oleh PC yang ada di pasaran.



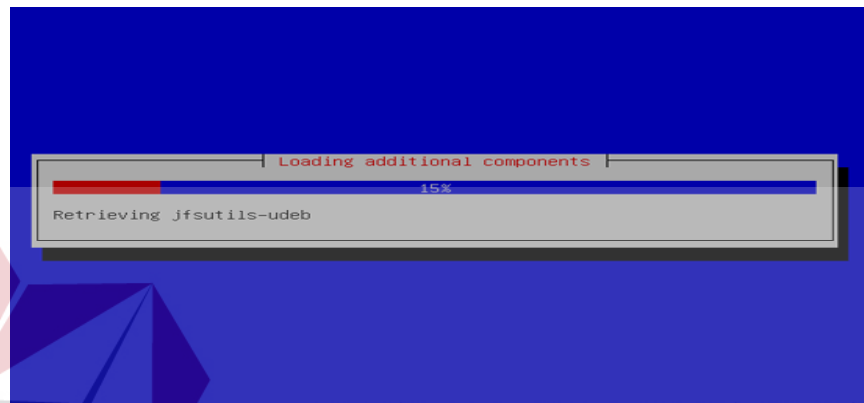
Gambar 4.6. Layout Keyboard

Pilih layout keyboard (ketikkan beberapa tombol dan installer akan secara otomatis mendeteksi layout keyboard yang digunakan), pilih saja *No*.

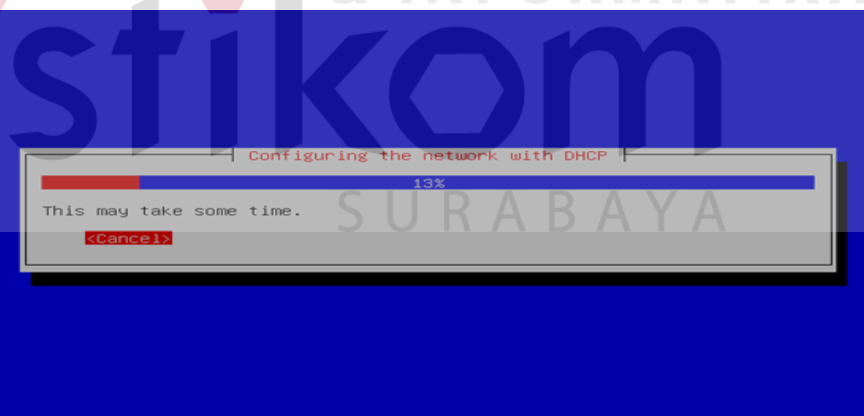
Installer akan mengecek CD instalasi, hardware, dan konfigurasi jaringan dengan DHCP apabila terdapat DHCP server pada jaringan



Gambar 4.7. Pengecekan CD Instalasi



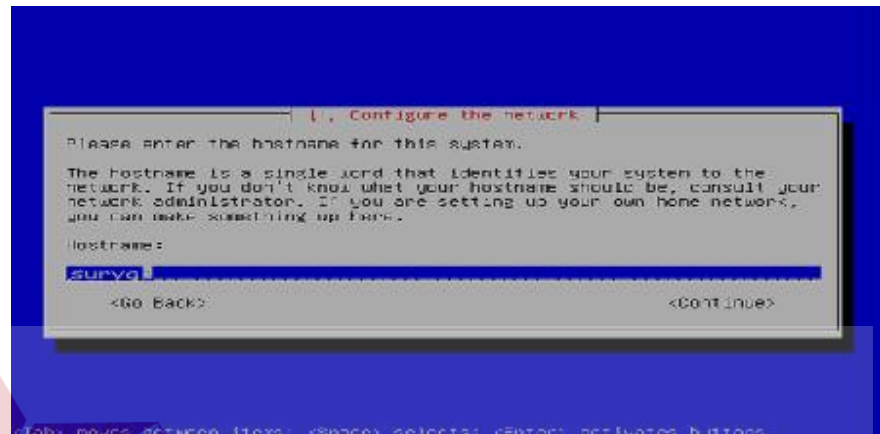
Gambar 4.8. Komponen Pendukung Installer



Gambar 4.9. Instalasi Network

## 6. Membuat Nama Hostname

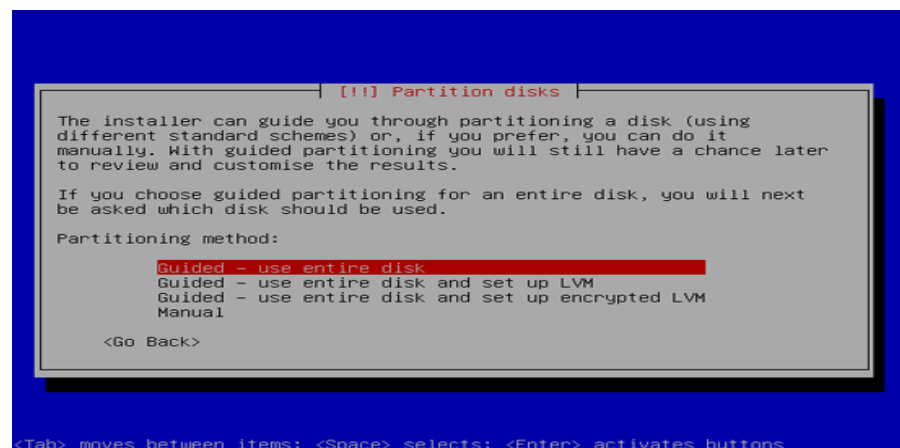
Masukkan nama hostname atau komputer sesuai dengan keinginan user, sehingga yang di inputkan nanti sesuai dengan hostname yang diketikkan. (misal “surya”)



Gambar 4.10. Mode Nama Hostname

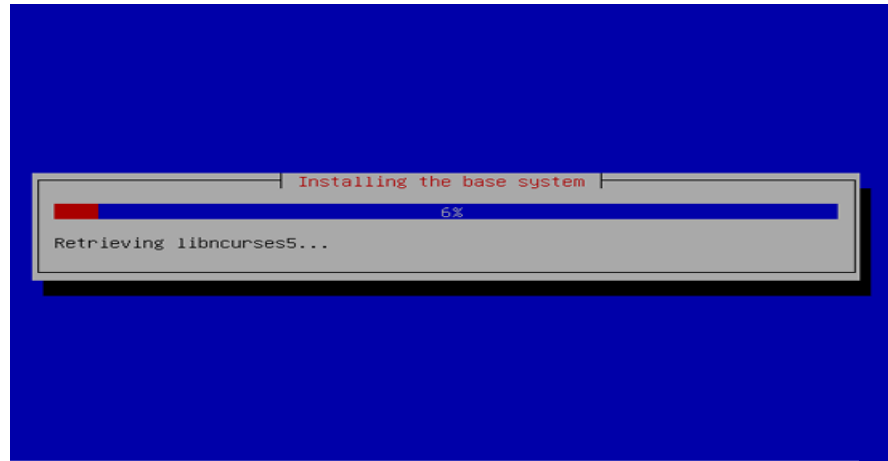
## 7. Mempartisi Harddisk

Dalam mempartisi harddisk ini pilih opsi manual karena bisa diatur sesuai dengan keinginan dan dipersiapkan secara maksimal.



Gambar 4.11. Pengaturan Harddisk

Ubuntu Installer selanjutnya akan menginstall sistem dasar yang dibutuhkan, tentunya setelah memformat harddisk.



Gambar 4.12. Mode Instalasi Sistem

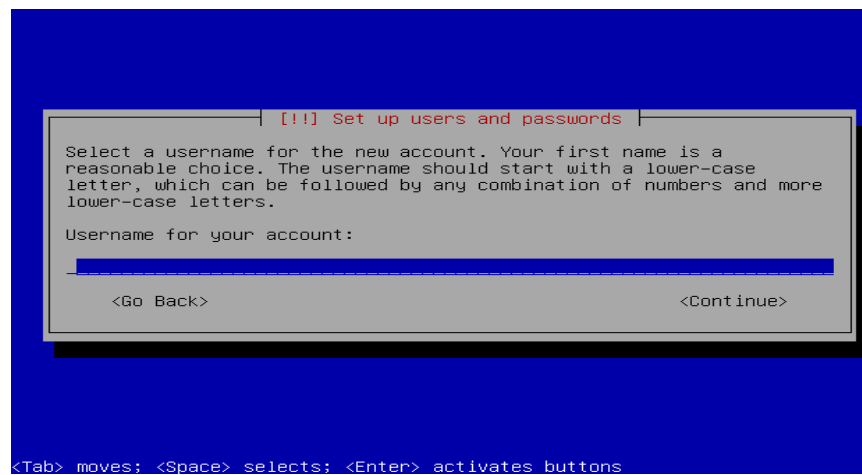
## 8. Membuat User

Pada bagian ini dipersilahkan membuat nama pada komputer login dan password yang digunakan pada setiap kali login. Adapun nama User yang digunakan "surya" dan Username untuk account "surya".

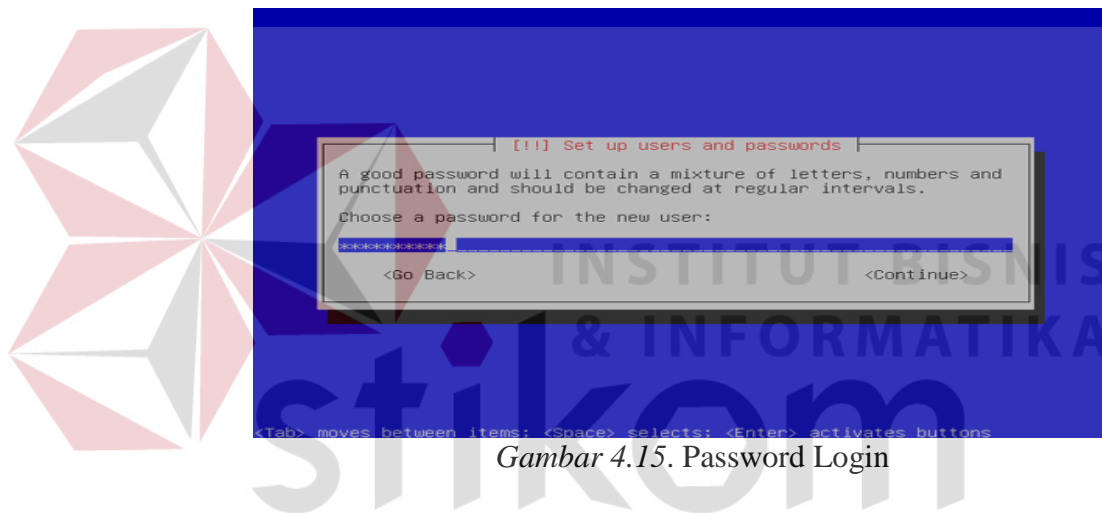


Gambar 4.13. Nama User

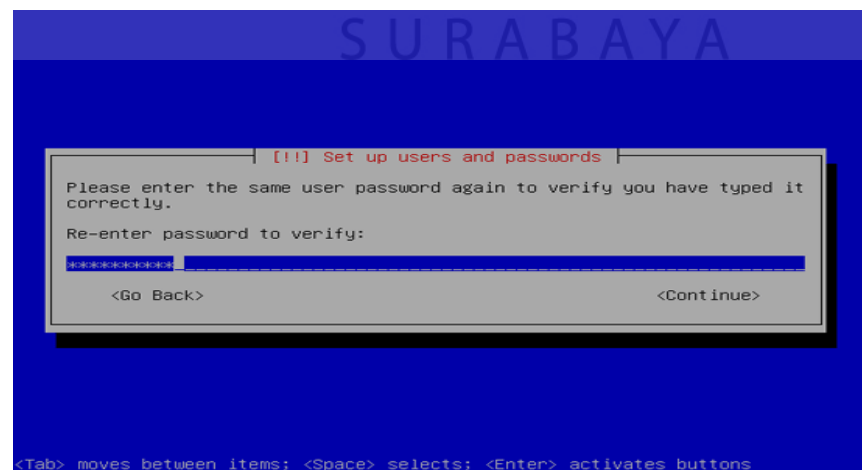




Gambar 4.14. Username Untuk Account



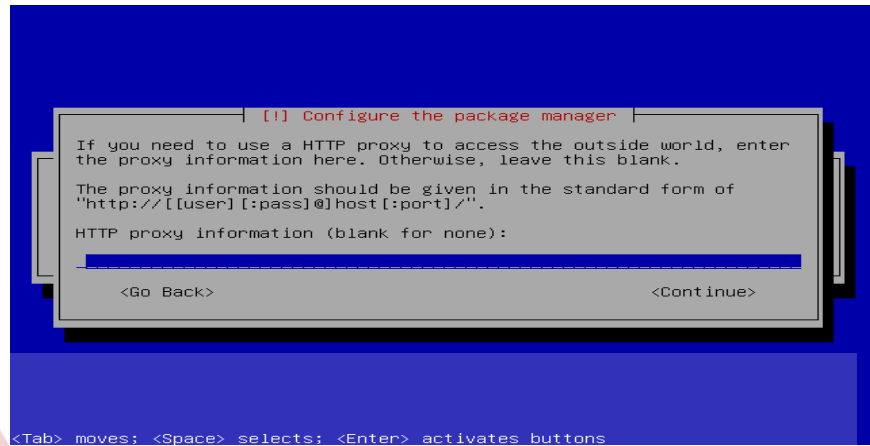
Gambar 4.15. Password Login



Gambar 4.16. Ulangi Password Login

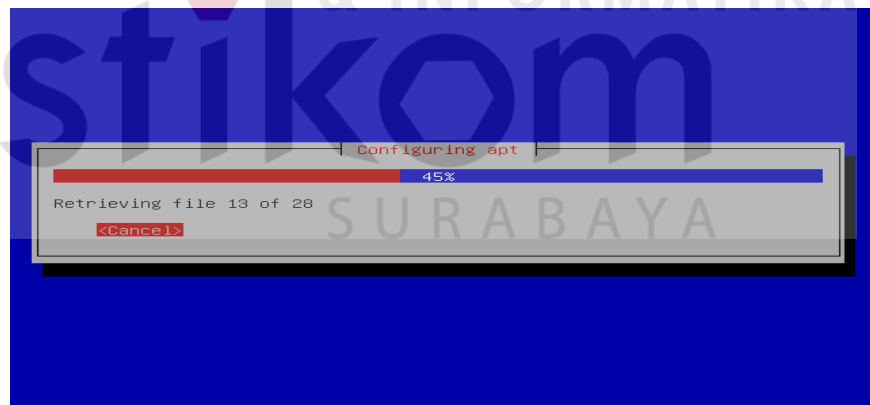
## 9. Konfigurasi HTTP Proxy

Pada konfigurasi HTTP Proxy ini disetting 10.147.153.201 dengan port 8080 untuk dapat terhubung ke internet.



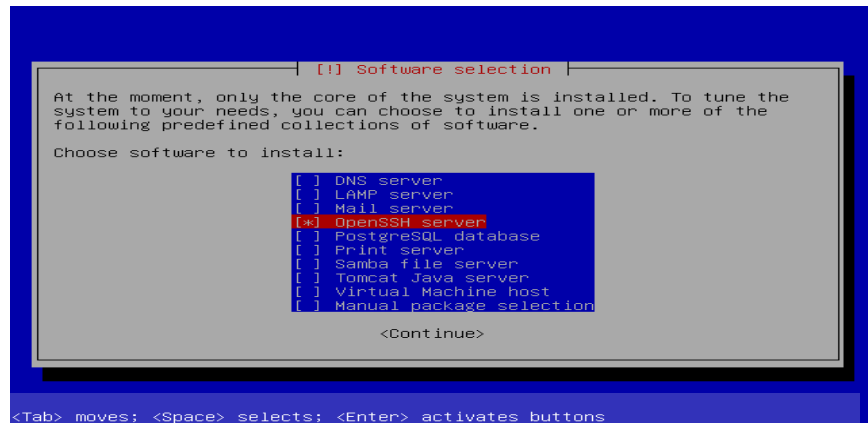
Gambar 4.17. Konfigurasi HTTP Proxy

Setelah mengisi IP proxy kemudian pilih opsi continue untuk proses selanjutnya.



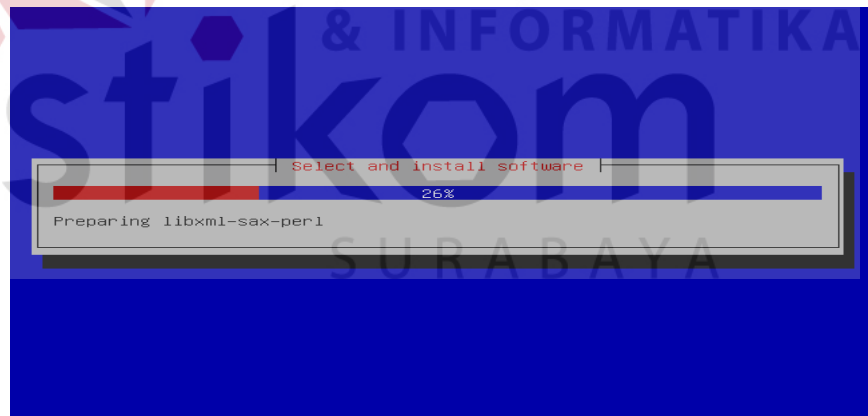
Gambar 4.18. Proses Konfigurasi Berjalan

Pada proses selanjutnya memilih DNS server, mail server, openSSH server, postgresQL database sebagai software yang akan di install pada proses selanjutnya.

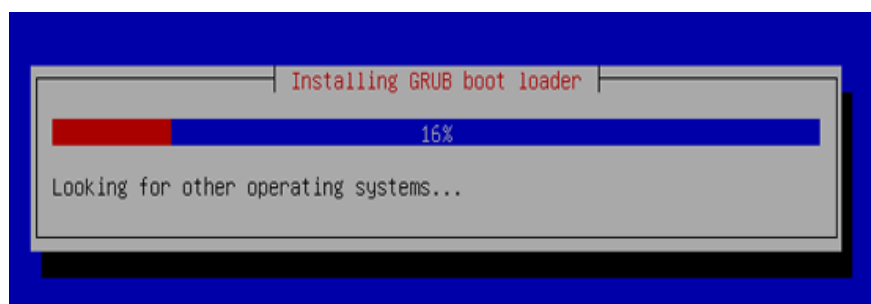


Gambar 4.19. Pemilihan Software

Proses selanjutnya dijalankan untuk menginstall beberapa software yang telah dipilih sebelumnya.

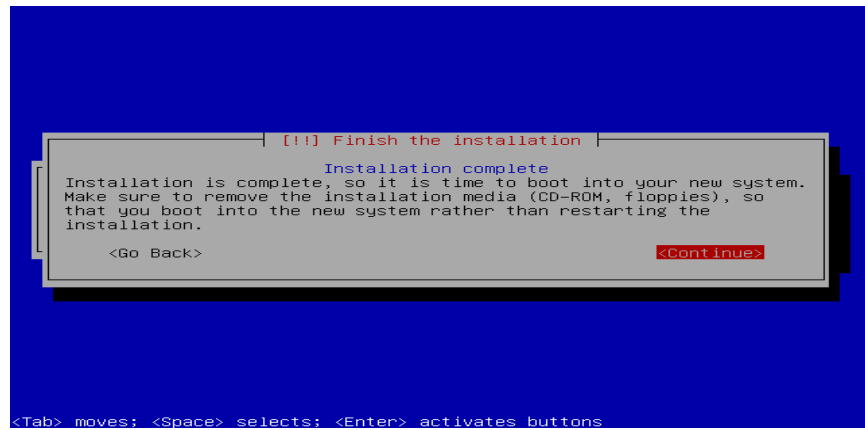


Gambar 4.20. Proses Instalasi Software



Gambar 4.21. Instalasi GRUB Boot Loader

Instalasi sistem dasar telah selesai. Keluarkan CD instalasi dari drive CD dan tekan lanjutkan untuk reboot sistem.



Gambar 4.22. Proses Instalasi Sistem Dasar

### 4.3. Konfigurasi DHCP

Ubuntu Server 10.04 menggunakan aplikasi `dhcp3-server` untuk membuat komputer menjadi DHCP *server*. Langkah – langkah untuk dapat menggunakan aplikasi ini yaitu :

1. Install aplikasi dengan cara `sudo apt-get install dhcp3-server` pada terminal.
2. Setting konfigurasi dhcp yang terletak di `"/etc/dhcp3/dhcpd.conf"`. editor dapat menggunakan `pico` pada terminal dan perintahnya `"pico /etc/dhcp3/dhcpd.conf"` lalu tekan enter. Dan isi dari settingan tersebut :

```
default-lease-time 600;
```

```
max-lease-time 7200;
```

```

subnet 10.147.153.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 10.147.153.210 10.147.153.220;

    option subnet-mask 255.255.255.0;

    option routers 10.147.153.201;

    option domain-name-servers 10.147.153.201;
}

```

Default-lease-time 600 maksudnya adalah waktu standar dalam detik untuk IP yang dipinjamkan ke client. max-lease-time 7200 maksudnya adalah waktu maksimum dalam detik untuk IP yang dipinjamkan ke client. subnet 10.147.153.0 netmask 255.255.255.0 bagian ini menunjukkan netID dan netmask dari jaringan yang akan diberikan ke client. Range 10.147.153.210 10.147.153.220 maksudnya adalah rentang IP yang diberikan ke client. option subnet-mask 255.255.255.0 menunjukkan subnetmask yang dipinjamkan ke client. Option routers 10.147.153.201 menunjukkan alamat *gateway* yang akan dipinjamkan ke client. option domain-name-servers 10.147.153.201 menunjukkan alamat DNS *server* yang akan dipinjamkan ke client.

3. Mengganti *settingan ethernet* yang terkoneksi ke jaringan mana yang ingin dijadikan DHCP *server* dengan perintah `sudo pico /etc/default/dhcp` pada bagian `Interface=""` ganti dengan `Interface="eth0"`.
4. Terakhir adalah merestart *service* DHCP dengan perintah `sudo /etc/init.d/dhcp3-server restart`.

#### 4.4. Konfigurasi Ethernet Card

Sebelum komputer dijadikan sebagai komputer client-server ada hal yang perlu diperhatikan yaitu setting IP pada ethernet card.

1. Buka terminal dan ketikkan perintah berikut :

```
"pico /etc/network/interfaces"
```

2. Isi file dari konfigurasi interfaces

```
auto eth1
```

```
iface eth1 inet static
```

```
address 124.81.254.103
```

```
netmask 255.255.255.240
```

```
network 124.81.254.96
```

```
broadcast 124.81.254.111
```

```
gateway 124.81.254.97
```

```
dns-nameservers 202.155.0.10 202.155.0.15
```

```
dns-search go.id
```

```
auto eth0
```

```
iface eth0 inet static
```

```
address 10.147.153.201
```

```
netmask 255.255.255.0
```

Maksud dari penjelasan settingan tersebut, *iface eth0* dan *eth1* yaitu interface dari ethernet card. *Address* dan *Netmask* merupakan alamat dari ethernet tersebut. *Network* dan *gateway* merupakan jalur untuk terkoneksi ke internet. *Dns-nameservers* merupakan jalur untuk membuka sebuah website.

3. Terakhir lakukan restart pada terminal dengan perintah :

```
"/etc/init.d/networking restart"
```

#### 4.5. Konfigurasi DNS server

Di ubuntu server 10.04 menggunakan bind agar komputer dapat difungsikan sebagai DNS server. Langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu :

1. Install bind9, ketikkan perintah berikut pada terminal :

```
"sudo apt-get install bind9"
```

2. Setelah itu, pada terminal ketikkan perintah :

```
"pico /etc/bind/named.conf.local"
```

Kemudian edit isinya menjadi :

```
zone "surya.go.id" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.surya.go.id";
};

zone "153.147.10.in-addr.arpa" {
    type master;
    notify no;
    file "/etc/bind/db.www";
};
```

3. Berikutnya buat file baru dengan perintah pada terminal :

```
"touch /etc/bind/db.surya.go.id"
```

Kemudian isi konfigurasi filenya :

```

$TTL      604800

@ IN      SOA  surya.go.id. mail.surya.go.id. (
                20110221  ; Serial
                604800    ; Refresh
                86400     ; Retry
                2419200   ; Expire
                604800 ) ; Negative Cache TTL

```

```
;
```

```

@ IN      NS   surya.go.id.
@ IN      MX  10  mail.surya.go.id.

```

```
@ IN      A    127.0.0.1
```

```
ns IN     A    10.147.153.201
```

```
www IN    CNAME ns
```

```
mail IN   CNAME ns
```

4. Kemudian buat file baru lagi dengan perintah pada terminal :

```
"touch /etc/bind/db.www"
```

Serta isi konfigurasi filenya :

```

$TTL      604800

@ IN      SOA  surya.go.id. mail.surya.go.id. (
                20110221  ; Serial
                604800    ; Refresh
                86400     ; Retry
                2419200   ; Expire
                604800 ) ; Negative Cache TTL

```

```
;
```



```

@ IN NS ns.
@ IN A 127.0.0.1
@ IN NS surya.go.id.
@ IN MX 10 mail.surya.go.id.
1 IN PTR www.surya.go.id.
1 IN PTR mail.surya.go.id.

```

5. Kemudian edit file pada terminal dengan perintah :

```
"pico /etc/hosts"
```

Dan tambahkan perintah `124.81.254.103 surya.go.id`

`surya` pada file tersebut agar domain diaktifkan sebagai host.

6. Kemudian edit file pada terminal dengan perintah :

```
"pico /etc/resolv.conf"
```

Kemudian ubah isi dengan perintah :

```

search surya.go.id
nameserver 10.147.153.201
nameserver 202.155.0.10
nameserver 202.155.0.15

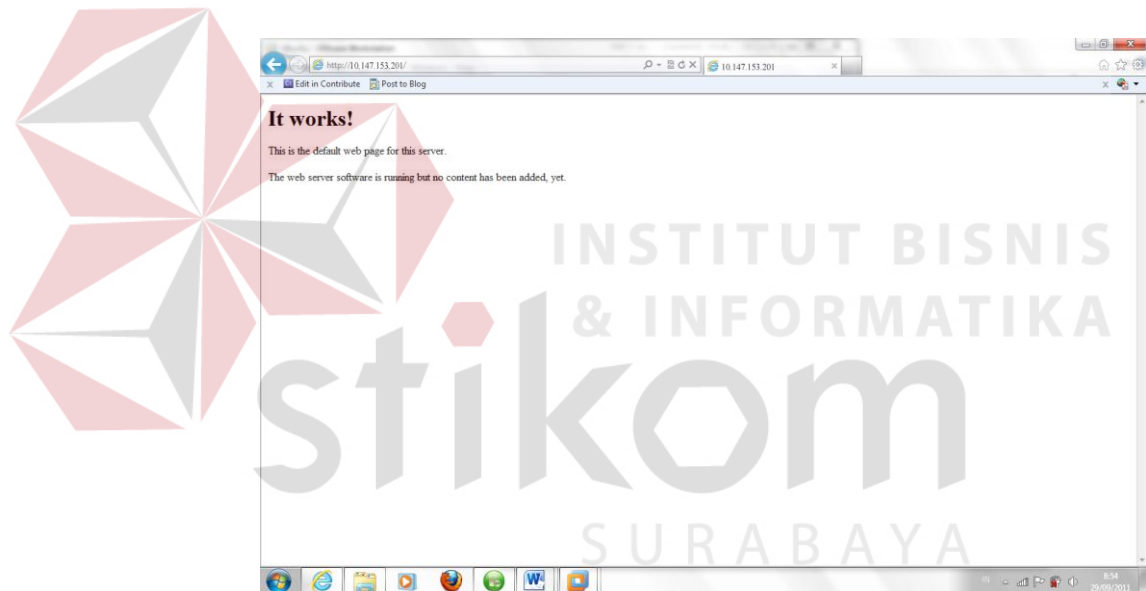
```

7. Kemudian restart bind pada terminal dengan perintah

```
"/etc/init.d/bind9 restart"
```

#### 4.6. Konfigurasi HTTP Server

Pada umumnya http server menggunakan apache. Fungsi dari http server ini yaitu aplikasi ini berfungsi agar *server* dapat diakses melauai *internet* dengan port 80. Cara menginstall apache yaitu ketikkan perintah pada terminal "sudo apt-get install apache2". Apabila sudah berhasil maka pada kita ketikkan 10.147.153.201 atau [www.surya.go.id](http://www.surya.go.id) (kalau kita sudah konfigurasi pada DNS server) tampilan akan seperti dibawah ini.



Gambar 4.23. HTTP Server Berhasil di Install

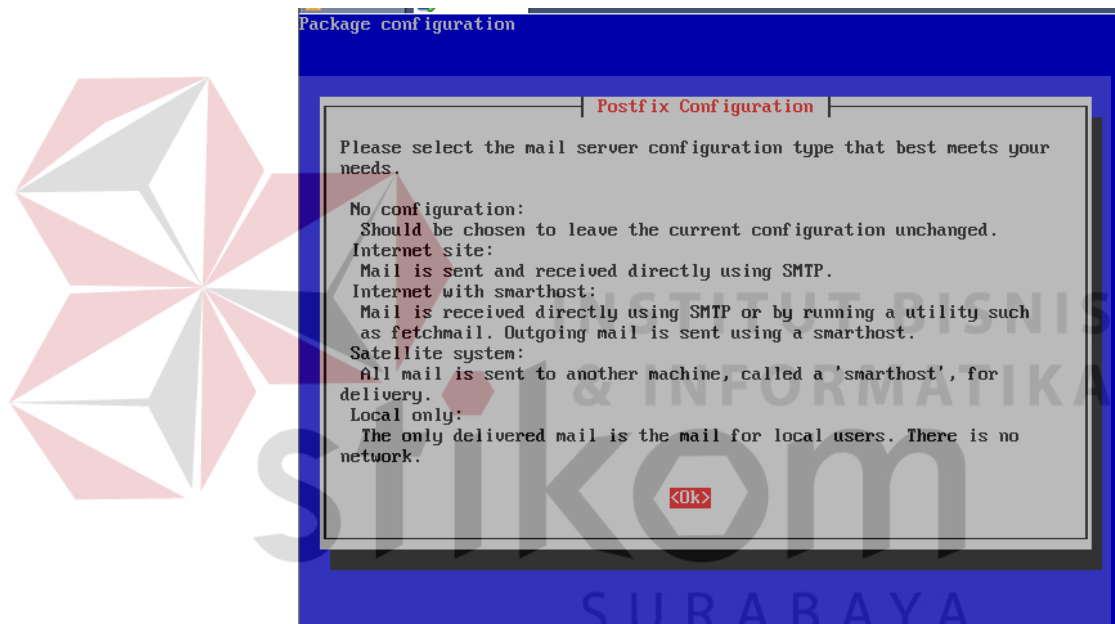
#### 4.7. Konfigurasi Mail Server

Untuk menjadikan komputer *server* menjadi *mail server*, maka perlu diinstall 3 buah aplikasi, yaitu *dovecot* untuk penerimaan *e-mail*, *postfix* untuk pengiriman *e-mail*, dan *squirrelmail* untuk *webmail*.

### 4.7.1. Postfix

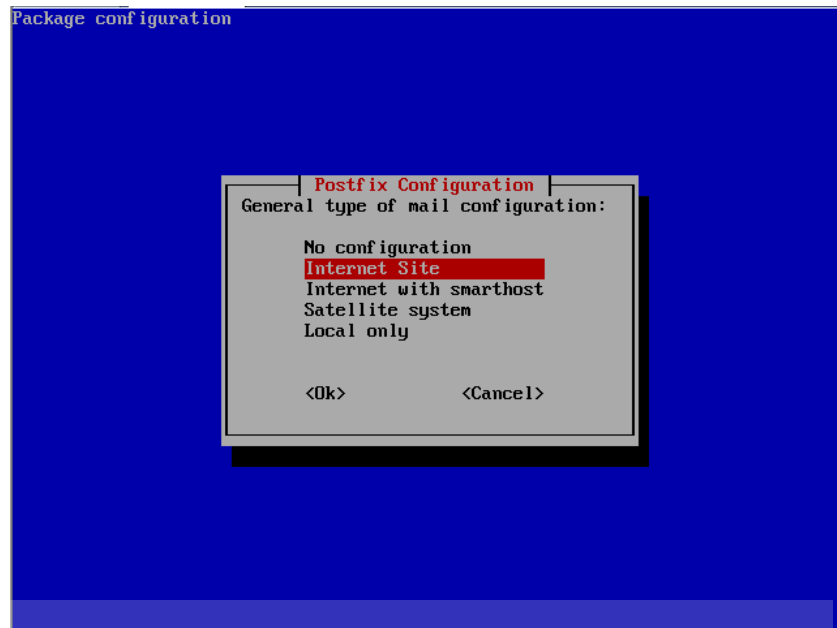
Postfix adalah sebuah aplikasi yang dibuat untuk pengiriman email. Perintah yang di eksekusi melalui konsol untuk memulai instalasi postfix yaitu `sudo apt-get install postfix` pada waktu menginstall postfix, pengguna akan diberi beberapa pertanyaan :

#### 1. Peringatan untuk mensetting postfix



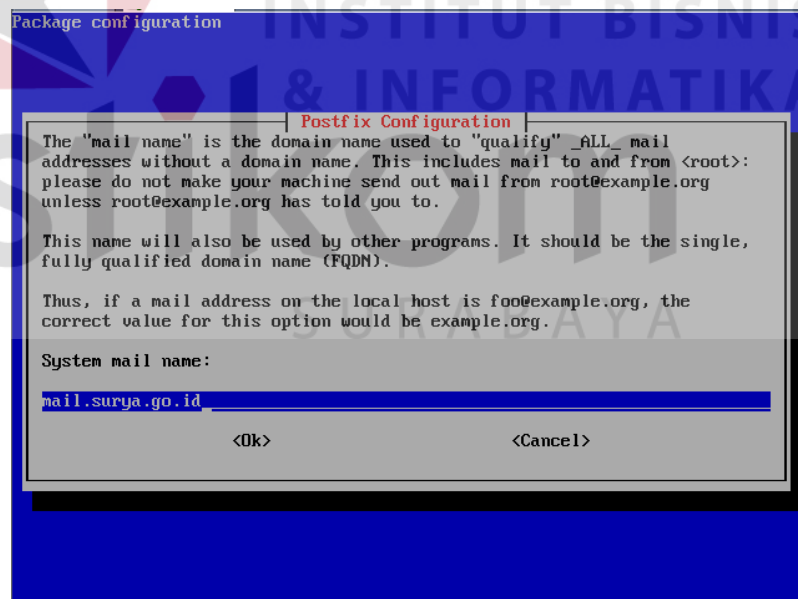
Gambar 4.24. Peringatan Settingan Postfix

#### 2. Pilihan untuk mensetting postfix apakah untuk lokal, internet, atau satelit



Gambar 4.25. Pilihan Untuk Setting Postfix

3. Isikan nama domain komputer server. Misal “mail.surya.go.id”



Gambar 4.26. Setting Nama Domain Komputer

Setelah menginstall, tambahkan perintah pada konfigurasi

`pico /etc/postfix/main.cf` yaitu perintah :

`myhostname = surya.go.id`

```

alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname
mydestination = surya.go.id, localhost.go.id,
, localhost
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8
[::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all

```

#### 4.7.2. Dovecot

Dovecot yaitu sebuah aplikasi yang difungsikan untuk penerima email. Perintah yang di eksekusi melalui konsol untuk memulai instalasi dovecot yaitu `sudo apt-get install dovecot-common dovecot-imapd dovecot-pop3d`.

Setelah menginstall, edit konfigurasi dengan perintah `pico /etc/dovecot/dovecot.conf` dengan menambahkan parameter berikut ini :

```
mail_location=mbox:~/mail:INBOX=/var/mail/%u
```

Untuk menambah user pada *mail server* yaitu dengan cara mengetikkan perintah `sudo useradd -d /home/<nama user> -m <nama user>`. Contoh yaitu `sudo useradd -d /home/surya -m surya`. Perintah

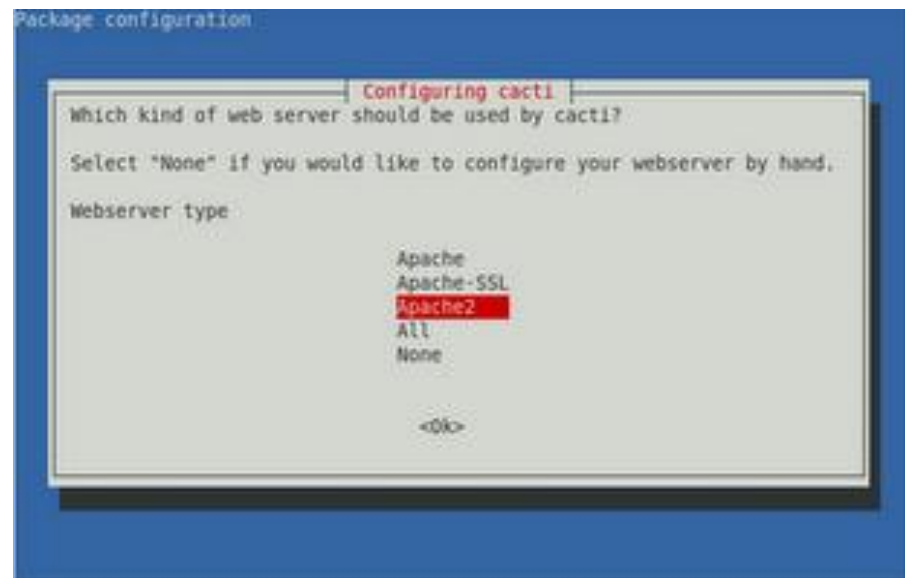
tersebut berfungsi membuat akun dengan nama surya dan dibuatkan home directory di /home dengan nama folder surya. Isi dari folder surya secara default diisikan dari /etc/skel. Untuk memberikan password pada user surya, maka perintahnya adalah `sudo passwd surya`.

#### 4.8. Konfigurasi Cacti

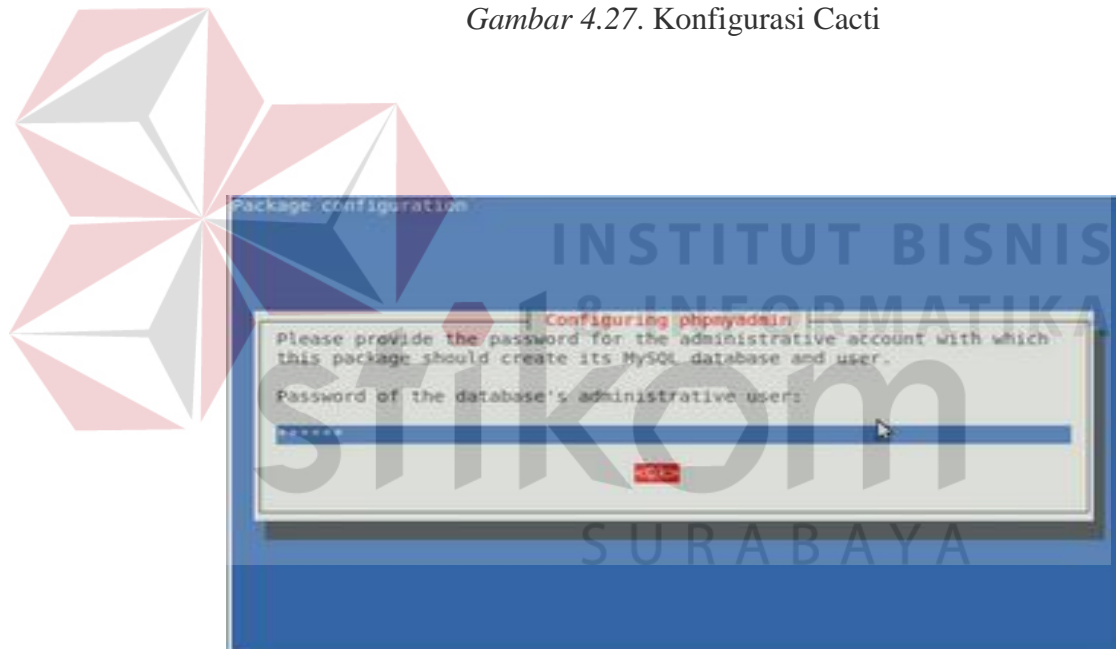
Cacti merupakan aplikasi untuk monitoring traffic berbasis RRDtool (untuk penyimpanan data dan fungsi graphing), umumnya digunakan untuk memantau link dan pemakaian bandwidth. Proses pengambilan data (lewat SNMP maupun skrip) sampai kepada pembuatan grafik dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Sebelum kita menginstall cacti, terlebih dahulu kita harus menginstall snmp dan snmpd serta rrdtool. Ketikkan pada terminal `sudo apt-get install snmp snmpd rrdtool`. Setelah selesai barulah kita memulai proses instalasi cacti :

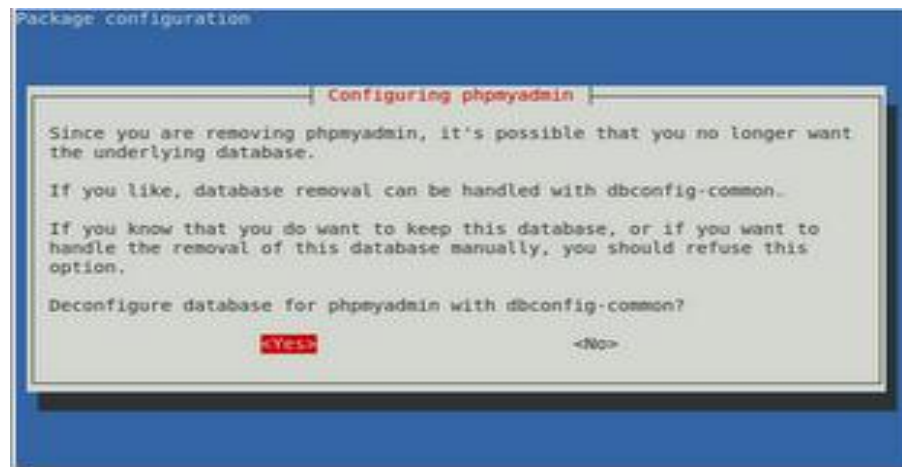
1. Install cacti dengan ketikkan perintah berikut pada terminal `sudo apt-get install -y cacti`
2. Kemudian muncul konfigurasi yaitu mengisikan password untuk mysql server, kemudian klik OK. Setelah itu muncul pilihan menggunakan apache pilih apache2 lalu klik OK kemudian disuruh memasukan password mysql-server klik OK kemudian masukan sekali lagi lalu klik OK lalu YES.



Gambar 4.27. Konfigurasi Cacti



Gambar 4.28. Password PhpMyAdmin



Gambar 4.29. Konfigurasi PhpMyAdmin

3. Setelah selesai kemudian lakukan konfigurasi pada snmp ketikan perintah berikut pada terminal:

```
"pico /etc/default/snmpd"
```

Kemudian cari baris :

```
SNMPDOPTS='-Lsd-Lf /dev/null -u snmp -I -smux -
p /var/run/snmpd.pid 127.0.0.1'
```

Kemudian ubah menjadi :

```
SNMPDOPTS='-Lsd-Lf /dev/null -u snmp -I -smux -
p /var/run/snmpd.pid'
```

Ini bertujuan agar dapat di monitor tanpa melalui localhost

4. Kemudian lakukan konfigurasi dengan ketikan perintah berikut pada terminal :

```
"pico /etc/snmp/snmpd.conf"
```

Kemudian pada file tambahkan baris berikut dibawahnya :

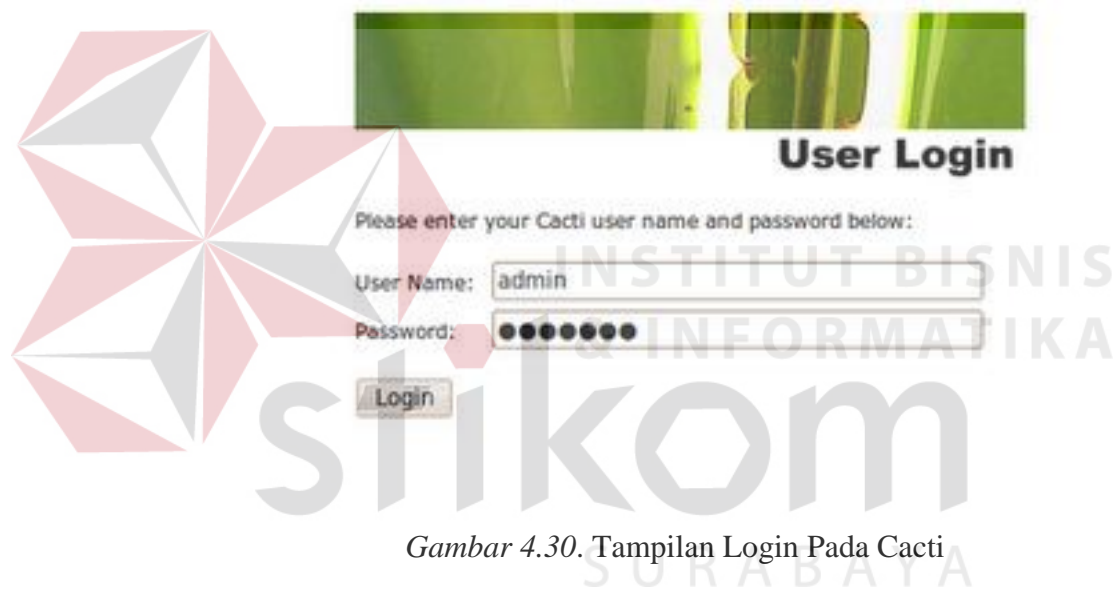
```
"com2sec readonly surya.go.id public"
```



5. Setelah itu lakukan restart dengan ketikan perintah berikut pada terminal :

```
"/etc/init.d/snmpd restart"
```

6. Kemudian pada sisi client buka browser, ketikan "http://www.surya.go.id/cacti" maka akan muncul perintah-perintah petunjuk penginstalan cacti, pilih saja next hingga muncul fiinish. Setelah itu, maka akan ada tampilan login. Masukkan username "admin" dan password ketika anda menginstall cacti.



Gambar 4.30. Tampilan Login Pada Cacti

7. Setelah itu menyesuaikan cacti dengan kebutuhan, yaitu dengan cara memilih create device – add. Kemudian muncul gambar seperti berikut :

Gambar 4.31. Pembuatan Device Untuk Monitoring

- a) Pada Description buat host dengan nama “www.surya.go.id”.
- b) Pada Hostname masukkan IP “10.147.153.201”.
- c) Pada Host Template, pilih Local Linux Machine.
- d) Pada SNMP version, pilih Version 1.
- e) Setelah selesai pilih create.
- f) Setelah itu pilih Create Graphs for this Host.
- g) Tandai Graph Templates dan data Query.
- h) Kemudian create.