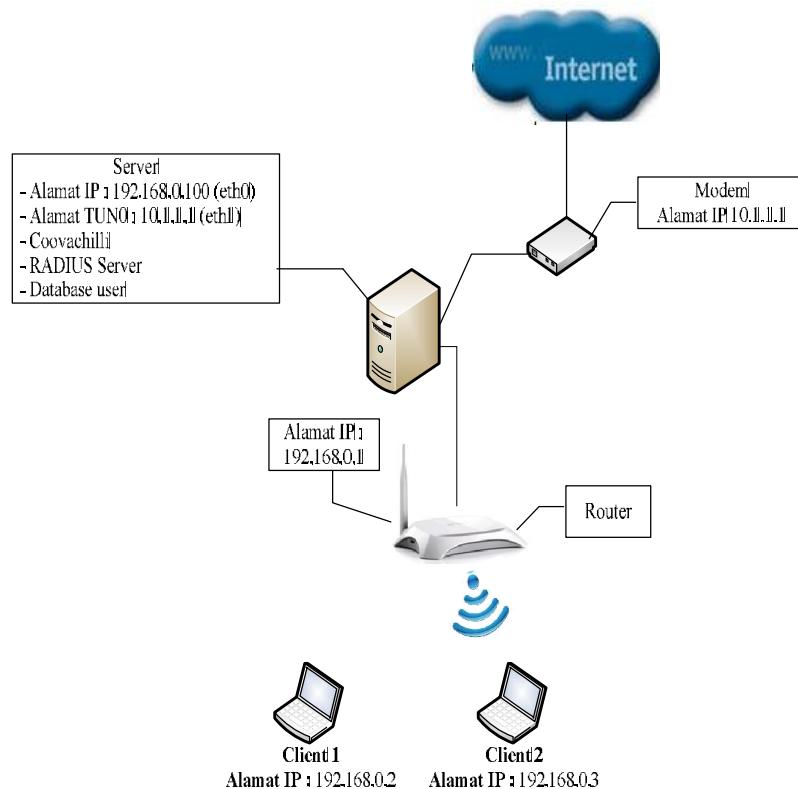


BAB III

PERANCANGAN SISTEM

3.1 Topologi Jaringan

Pada tahap perancangan sistem dijelaskan dalam sebuah topologi jaringan yang menggunakan topologi *star*, bahwa jika *user* akan menggunakan Internet maka akan melewati Server terlebih dahulu dan halaman *web Coovachilli* untuk login autentikasi sebelum *user* berseluncur (*browsing*) sebagaimana ditunjukkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Topologi Jaringan

Penjelasan gambar 3.1 topologi jaringan sebagai berikut:

- a. Topologi yang digunakan adalah topologi *star*, dimana terdapat 1 buah konsentrator yaitu *router*.
- b. Modem sebagai *gateway* yang berfungsi menghubungkan jaringan lokal dengan jaringan Internet. Modem mengambil kendali dari eth1 menggunakan modul tun untuk membangun *interface virtual* untuk meneruskan paket yang diterima atau dikirim ke LAN. Pada dasarnya, kernel modul tun digunakan untuk memindahkan paket IP dari kernel ke *mode user*, sehingga *Coovachilli* dapat berfungsi tanpa *non-standard kernel module*. *Coovachilli* kemudian akan memberikan DHCP, ARP dan HTTP *Hijacking* pada *interface* “*dhcpif*”, dengan alamat IP 10.1.1.1 kelas C karena *subnet mask* 255.255.255.0.
- c. *Coovachilli* berperan sebagai portal berupa autentikasi untuk jalur akses ke jaringan Internet.
- d. *Router* berfungsi menghubungkan *client 1* dengan alamat IP kelas C 192.168.0.2, dan *client2* dengan alamat IP kelas C 192.168.0.3 agar terhubung dengan server.
- e. *Client* berupa *notebook/PC* yang berjumlah 2 unit.
- f. Semua perangkat yang terhubung dengan *router* menggunakan media jaringan nirkabel (*Wireless Network*).

3.2 Kebutuhan Infrastruktur

Dibutuhkan berbagai infrastruktur yang menunjang dalam perancangan, baik perangkat keras maupun perangkat lunak.

3.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk perancangan akan di jelaskan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kebutuhan Spesifikasi Perangkat Keras

Jumlah	Nama Perangkat	Spesifikasi Perangkat
1 Unit	PC Server	<ul style="list-style-type: none"> - Processor : Intel® Core™ i3 M350 @2.27GHz - Memory (RAM) : 4.00 GB - Ethernet Card: Gigabit TP-Link TG-3269 - Harddisk 120 GB
1 Unit	Router Wireless	<ul style="list-style-type: none"> - Wireless N ADSL2+ Model : TD-W8151N - Belden Australia
5 meter	Kabel UTP	<ul style="list-style-type: none"> - Straight Cable

Setelah perangkat keras yang dibutuhkan sudah terpenuhi maka dibutuhkan perangkat lunak untuk perancangan.

3.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

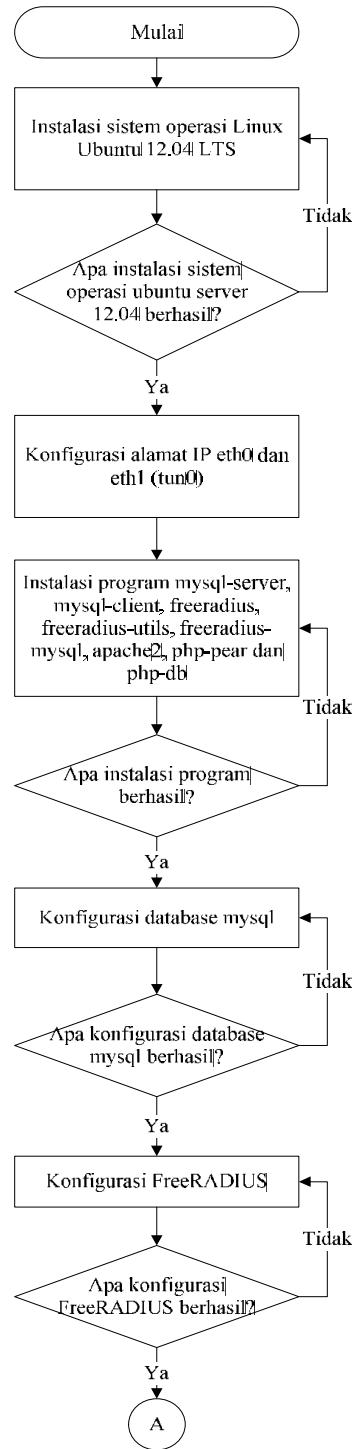
Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk perancangan sebagai berikut:

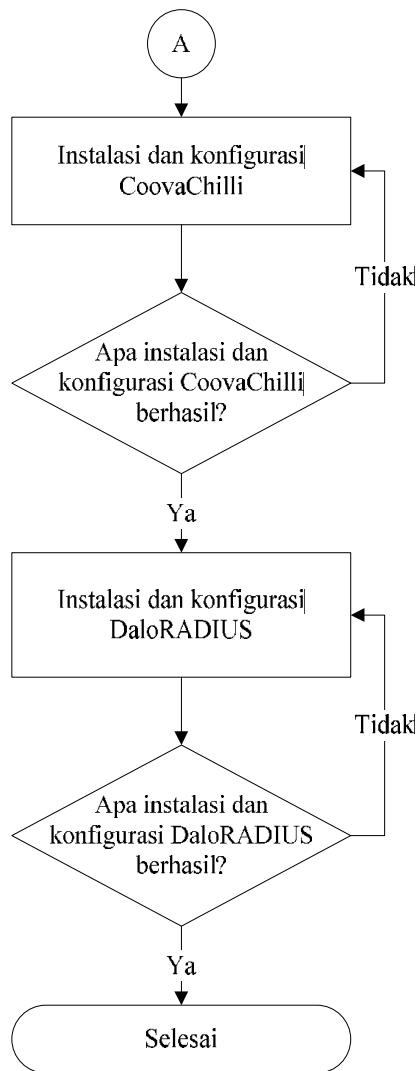
1. *Linux Ubuntu 12.04 LTS* sebagai sistem operasi untuk PC Server.
2. *FreeRADIUS* untuk melakukan autentikasi, otorisasi dan akutansi.
3. *Coovachilli* untuk antarmuka halaman *login*.
4. *DaloRADIUS* untuk antarmuka Admin.
5. *Web Server Apache2* untuk server lokal.
6. *MySQL 5.5.27* sebagai basis data.

3.3 Perancangan Server RADIUS

Setelah perangkat keras dan perangkat lunak sudah siap maka selanjutnya memulai perancangan Server RADIUS. Ada beberapa proses dalam perancangan,

yaitu proses instalasi, proses konfigurasi, kemudian uji coba sistem. Proses-proses tersebut dapat dilihat pada gambar 3.2 diagram alir perancangan Server RADIUS.





Gambar 3.2 Diagram Alir Perancangan Server RADIUS

Berdasarkan gambar 3.2 dijelaskan sebagai berikut:

- Pada proses pertama diawali dengan instalasi sistem operasi *Linux Ubuntu* 12.04 LTS. Setelah selesai instalasi dan berhasil selanjutnya konfigurasi alamat IP, bila tidak berhasil kembali pada proses instalasi sistem operasi *Linux Ubuntu* 12.04 LTS.
Sistem operasi yang digunakan untuk server RADIUS adalah sistem operasi Ubuntu 12.04, sedangkan untuk *client* digunakan sistem operasi

Windows 7 dan Windows XP. Pada proses instalasi untuk PC *Server* digunakan sebuah media penyimpanan CD, dimasukkan kedalam CDROM dan mengikuti langkah-langkah proses instalasi. Setelah proses instalasi selesai pastikan PC *Server* sudah terkoneksi Internet agar mempermudah instalasi aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan untuk pembuatan server.

- b. Selanjutnya konfigurasi alamat IP dari eth0 dan eth1. Eth0 diberi alamat IP secara DHCP dengan alamat IP *default* 192.168.0.100 dan eth1 diberi alamat IP secara manual yaitu 10.1.1.1, *Coovachilli* akan mengambil alih kontrol dari internal *interface* (eth1) menggunakan *socketraw promiscuous*. *Coovachilli* kemudian akan menggunakan kernel modul vtun untuk membangun *interface virtual* untuk meneruskan paket yang diterima atau dikirim ke WAN.
- c. Berikutnya adalah instalasi program-program yaitu instalasi program yang dibutuhkan untuk membangun server RADIUS yaitu mysql-server, mysql-client, phpmyadmin, freeradius, freeradius-utils, freeradius-mysql, apache2, php-pear dan php-db.

```
# apt-get instalasi MySQL-server MySQL-client phpmyadmin freeradius  
freeradius-utils freeradius-MySQL apache2 php-pear php-db
```

Perintah diatas merupakan perintah untuk instalasi DBMS *MySQL*, instalasi *PhpMyAdmin*, instalasi *web server apache* versi 2, instalasi *FreeRADIUS* dan *library FreeRADIUS* yang mendukung *MySQL*. Setelah program-program berhasil terinstalasi, selanjutnya konfigurasi *database MySQL*. Jika salahsatu program tidak berhasil terinstalasi maka kembali ke instalasi program-program tersebut.

- d. Setelah instalasi program berhasil selanjutnya dilakukan konfigurasi *database MySQL*. *Database MySQL* diperlukan dalam perancangan server RADIUS sebagai *database FreeRADIUS* dari *client*. Konfigurasi *database MySQL* dapat dilihat pada lampiran. Setelah *database MySQL* berhasil dikonfigurasi langkah berikutnya yaitu konfigurasi *FreeRADIUS*,

bila tidak berhasil konfigurasi maka kembali konfigurasi *database MySQL*.

- e. Pada tahap ini merupakan konfigurasi *FreeRADIUS* karena pada tahap sebelumnya *FreeRADIUS* telah terinstalasi, *FreeRADIUS* inilah aplikasi yang sangat penting dalam pembuatan server RADIUS. Ada beberapa hal yang harus di konfigurasi agar *FreeRADIUS* bisa berjalan, yaitu mengubah *file sql.conf, client.conf*, serta *file* di direktori */sites-available/default*. *File-file* tersebut disimpan pada direktori */etc/freeradius*. Konfigurasi tersebut dapat dilihat pada lampiran. Setelah *FreeRADIUS* berhasil konfigurasi langkah selanjutnya adalah instalasi dan konfigurasi *Coovachilli*, bila tidak berhasil konfigurasi maka kembali konfigurasi *FreeRADIUS* hingga berhasil.
- f. *CoovaChilli* merupakan paket *captive-portal* sebuah “jembatan” agar *client* terlebih dahulu melakukan autentikasi sebelum menggunakan Internet dengan menginisialisasi identitas *user* berupa *username* dan *password* dari *database MySQL*. *CoovaChilli* ini dapat terintegrasi juga dengan *FreeRADIUS* dengan melakukan konfigurasi. Perintah instalasinya dengan mengunduh langsung ke *website*-nya yaitu dengan cara mengetikkan perintah:

```
# wgethttp://ap.coova.org/chilli/coova-chilli_1.2.6_i386.deb  
# dpkg -i coova-chilli_1.2.6_i386.deb
```

Perintah diatas berarti mengunduh dan menginstalasi paket *CoovaChilli*, kemudian untuk konfigurasi berada dalam *file* direktori */etc/default/chilli* untuk mengaktifkan *service CoovaChilli* dan */etc/chilli/defaults*. Tahapan untuk konfigurasi dapat dilihat pada lampiran. Setelah *CoovaChilli* berhasil terinstalasi dan konfigurasi langkah selanjutnya adalah instalasi dan konfigurasi *DaloRADIUS*, bila tidak berhasil konfigurasi maka kembali konfigurasi *CoovaChilli* hingga berhasil.

- g. *DaloRADIUS* merupakan antarmuka berbasis *web* yang memang khusus untuk mengontrol *FreeRADIUS*, menambah *user*, mengurangi *user*, member hak akses dan memonitoring *status client*. Untuk mendapatkan

paket *DaloRADIUS* dapat diunduh melalui *website*. *File* tersebut diekstrak dan isinya di salin ke dalam direktori */var/www*. Perintah instalasinya dengan mengunduh langsung ke *website*-nya yaitu dengan cara mengetikkan perintah:

```
#     wget  
http://downloads.sourceforge.net/project/daloradius/daloradius/daloradius  
0.9-9/daloradius-0.9-9.tar.gz  
#     tar xvfz daloradius-0.9-9.tar.gz
```

Perintah diatas berarti mengunduh dan mengekstrak paket *DaloRADIUS*. Tahapan untuk instalasi dan konfigurasi bisa dilihat pada lampiran. Setelah *DaloRADIUS* berhasil terinstalasi dan konfigurasi maka selesai, bila tidak berhasil konfigurasi maka kembali konfigurasi *DaloRADIUS* hingga berhasil.