

BAB 2

ANALISIS DAN PERANCANGAN

2.1 Analisis Kebutuhan

2.1.1 Personal Computer (PC)



Gambar 2.1 *Personal Computer*

Personal Computer merupakan perangkat keras komputer yang sudah siap untuk digunakan jika sudah terdapat sistem operasi. Untuk instalasi linux IPFire 2.11-Core 55 membutuhkan spesifikasi minimal yang dibutuhkan adalah:

- CPU atau prosessor minimal 333 MHz
- Memori 256 MB (disarankan minimal 512 MB)
- Hardisk minimal 2 GB
- 2 buah NIC

2.1.2 Sistem operasi Linux IPFire 2.11 – Core 55



Gambar 2.2 Logo IPfire

Operating system atau OS adalah seperangkat program yang mengelola sumber daya perangkat keras komputer, dan menyediakan layanan umum untuk aplikasi perangkat lunak.

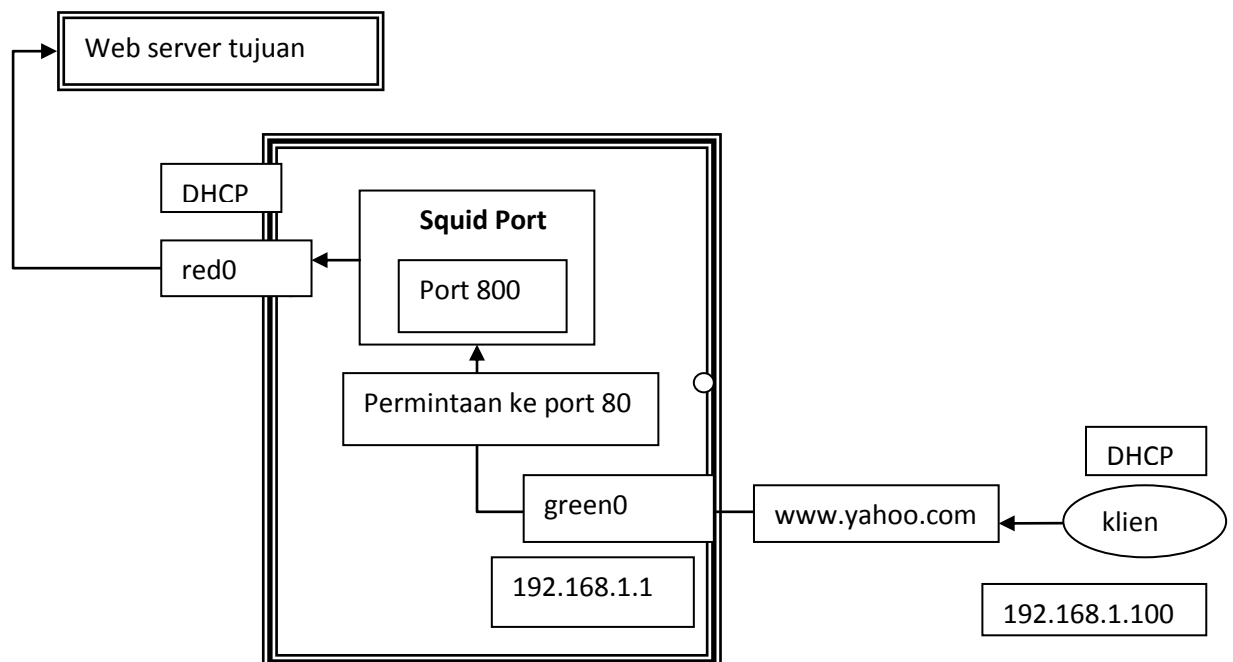
Sistem operasi yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah Linux IPFire 2.11 – Core 55. IPFIRE adalah system operasi yang digunakan sebagai *firewall*, *router*, *proxy server*, dan lain-lain yang berguna untuk mengamankan sistem jaringan komputer. IPFire didistribusikan dibawah lisensi GPL (*General Public License*) / sering kita menyebutnya linux sehingga dapat kita peroleh secara gratis dengan mengunduhnya disitus resminya yaitu <http://www.ipfire.org/downloads>

IPFire sendiri merupakan pengembangan dari IPCOP dan Smoothwall yang kemudian dikembangkan sendiri secara mandiri oleh team pengembang IPFire. Dalam mengembangkan proyek ini team pengembang IPFire menitikberatkan pada kemudahan instalasi, kemudahan konfigurasi karena IPFire dapat dikonfigurasi melalui tampilan web dan level keamanan yang tinggi selain itu team pengembang IPFire

juga benar-benar memperhatikan masalah keamanan jaringan komputer secara dinamis dan berkala agar tetap aman. Dengan demikian IPFire sangat cocok digunakan untuk *network administrator* pemula maupun profesional. IPFire memiliki beberapa fitur penggunaan dalam system jaringan selain itu IPFire juga memiliki dukungan *addon* yang membuat IPFire menjadi *firewall* yang handal dan aman.

2.2. Prinsip Kerja Proxy Server

2.2.1. Mode Transparent Proxy



Gambar 2.3 Diagram proxy mode transparent

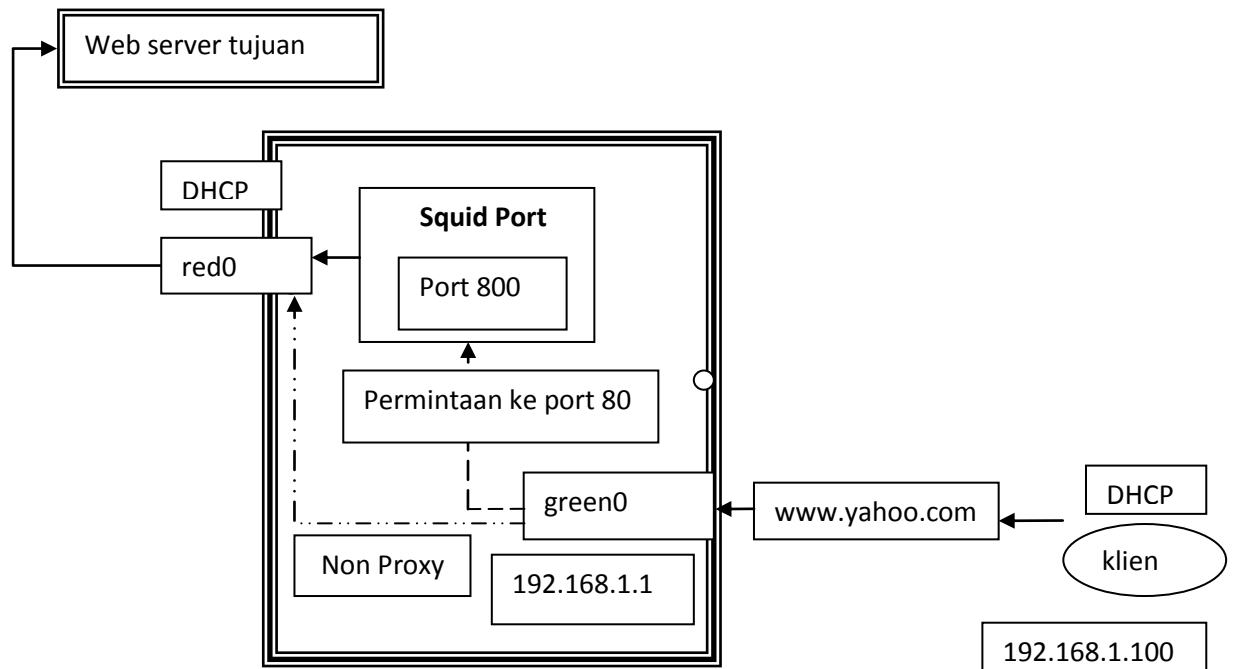
Prinsip kerja proxy server mode transparent :

Pada *mode transparent*, klien tidak perlu mengisikan settingan alamat proxy secara manual. Sebagai contoh klien dengan alamat IP 192.168.1.100 gateway 192.168.1.1 netmask 255.255.255.0 yang diperoleh dari DHCP server, mengakses alamat url www.yahoo.com melalui browser, maka akses akan dilakukan melalui ethernet green0 dengan alamat 192.168.1.1 (sebagai default gateway klien). Permintaan dilanjutkan ke port 80 proxy server (TCP port yang sering digunakan untuk akses http). Dari port 80 akan diteruskan ke port 800 (pada IPfire diset sebagai squid port). Permintaan akan dibandingkan dengan cache pada squid “ apakah www.yahoo.com pernah diakses atau belum ?” , jika belum maka squid akan melanjutkan permintaan ke ethernet red0 yang terhubung dengan jaringan internet untuk mengakses konten dari web server www.yahoo.com. Jika sudah pernah diakses squid tetap melakukan pengecekan kecil tentang perubahan halaman yang pernah diakses tersebut, sehingga jika ada perubahan maka squid tetap melakukan akses seperlunya ke web server tujuan. Jika tidak ada perubahan konten dari www.yahoo.com akan langsung diberikan ke klien melalui ethernet green0, sehingga klien dapat melihat isi www.yahoo.com pada browser.

Mode transparent proxy memiliki beberapa keuntungan adalah :

1. Klien tidak membutuhkan konfigurasi proxy manual.
2. Kontrol penggunaan proxy oleh klien dapat dilakukan secara terpusat.

2.2.2 Mode Non Transparent Proxy



Gambar 2.4 Diagram proxy mode non transparent

Keterangan :

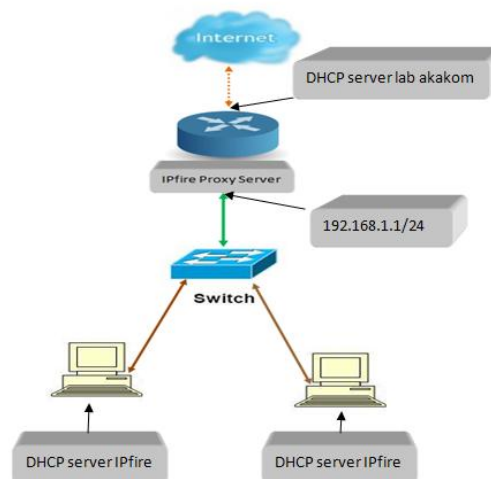
- ----- merupakan garis yang menandakan pada klien telah dilakukan penambahan settingan proxy.
- merupakan garis yang menandakan pada klien tidak dilakukan penambahan settingan proxy (non proxy).

Pada mode non transparent proxy setiap klien yang akan terhubung atau mengakses ke jaringan luar atau internet akan dikenakan aturan proxy, maka setiap aplikasi seperti browser dari klien yang menuju

jaringan luar atau internet harus dikonfigurasi pada settingan proxy agar terhubung ke proxy server.

2.3 Rancangan Jaringan

Dalam membangun jaringan komputer diperlukan topologi jaringan yang merupakan gambaran dari jaringan yang dibangun. Umumnya topologi jaringan sederhana digambarkan dalam bentuk rancangan jaringan. Rancangan jaringan sederhana pada proxy server adalah :

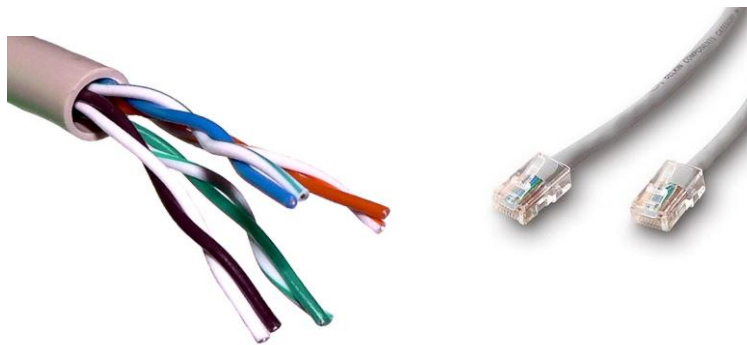


Gambar 2.5 Rancangan Jaringan

2.4. Komponen Jaringan Komputer

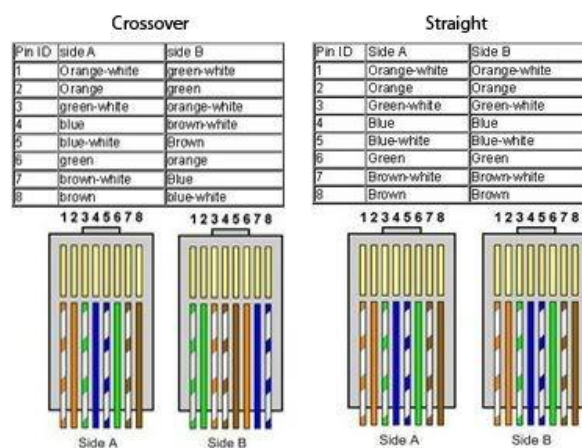
2.4.1 Kabel

Kabel yang digunakan pada perancangan jaringan ini adalah kabel *UTP (Unshielded Twisted Pair)*. Kabel UTP terdiri dari 4 pasang kabel terpilin.



Gambar 2.6 Kabel *UTP* dan Konektor *RJ-45*

Tipe penyambungan kabel jenis *UTP*, yaitu *Straight Through* dan *Crossover*. *Straight* digunakan untuk menghubungkan komputer melalui perantara konsentrator (*hub/switch*), sedangkan *crossover* digunakan untuk media komunikasi antar komputer tanpa konsentrator. Standar pemasangan kabel *UTP* ada dua yaitu tipe *T568A* dan tipe *T568B*. Susunan dari pemasangan kabel *UTP* dapat dilihat dari gambar berikut:



Gambar 2.7 Susunan warna Kabel *UTP* *Straight* dan *Crossover*

2.4.2 Kartu Jaringan

Kartu Jaringan berfungsi sebagai media penghubung antara komputer dengan peralatan antar jaringan. Saat ini kartu jaringan yang sering digunakan adalah kartu jaringan yang menggunakan *port* RJ-45, contoh *port* yang lain yaitu BNC. Pada penelitian ini akan digunakan kartu jaringan yang menggunakan port RJ-45 dimana terpasang pada komputer klien (1 buah) maupun Proxy server (2 Buah untuk green0 dan red0).



Gambar 2.8 Kartu Jaringan

2.4.3 Switch Hub



Gambar 2.9 Switch Hub

Switch menghubungkan semua komputer yang terhubung ke LAN, sama seperti hub. Perbedaannya adalah *switch* dapat beroperasi dengan mode "*full-duplex*" dan "mampu mengalihkan jalur dan memfilter informasi ke dan dari tujuan yang spesifik".