

MERANCANG ROUTER INTERNET MENGGUNAKAN SISTEM OPERASI UBUNTU

¹Bersama Sinuraya ²Peristiwa Ketaren

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Kristen Neumann Indonesia

Jln. Letjend. Jamin Ginting Km 10,5, Medan

bersamaraya@gmail.com

peristiwaketaren93@gmail.com

ABSTRAC

The internet is and the most important source for obtaining information. Internet is closely associated with the world of education. To meet and such facilities, it is necessary to build a network router connected to the Internet network. The network is expected to be used for means of learning in particular education. This router network construction to continue functioning for a signal from the computer to another computer, as well as security tools such as firewalls are implemented through a router.

Keywords: *Internet Router*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Router adalah salah satu komponen pada jaringan komputer yang mampu melewatkan data melalui sebuah jaringan atau internet menuju sarannya, melalui sebuah proses yang dikenal sebagai routing. Router berfungsi sebagai penghubung antar 2 (dua) atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari jaringan ke jaringan lainnya.

Router juga dapat digunakan untuk menghubungkan LAN ke sebuah layanan telekomunikasi seperti halnya telekomunikasi leased line atau Digital Subscriber Line (DSL).

Sementara itu, router yang digunakan untuk menghubungkan jaringan lokal ke sebuah koneksi DSL disebut juga dengan DSL router. Router-router jenis tersebut umumnya memiliki fungsi firewall untuk melakukan penapisan paket berdasarkan alamat sumber dan alamat tujuan paket tersebut, meski beberapa router tidak memilikinya. Router yang memiliki fitur penapisan paket disebut juga dengan packet-filtering router. Router umumnya memblokir lalu lintas data yang dipancarkan secara broadcast sehingga dapat mencegah adanya broadcast storm yang mampu memperlambat kinerja jaringan.

Oleh sebab itu maka saya tertarik mengangkat judul “**PERANCANGAN ROUTER INTERNET**”

MENGGUNAKAN SISTEM OPERASI UBUNTU”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu komputer dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, harddisk, dan sebagainya. Selain itu jaringan komputer bisa diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan.

2.2 Mengenal Router

Menghubungkan komputer dengan komputer lain dapat dilakukan dengan cara langsung menggunakan kabel jaringan ataupun dengan peralatan tambahan. Jika ingin menyambungkan beberapa komputer di dalam satu ruangan, maka sudah pasti memerlukan peralatan penyambung seperti hub atau *switch*.

Hub ataupun *switch* mempunyai kemampuan untuk menyambungkan pada jarak yang berdekatan kapasitas bandwidth mulai dari 100 Mbps sampai 1000 Mbps. Namun sayang, kecepatan tinggi tersebut hanya dapat dinikmati di dalam ruangan saja. Untuk menyambungkan ruangan dengan dunia luar memerlukan peralatan yang disebut Router.

3. PEMBAHASAN DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Masalah

Tujuan utama dari Router internet adalah sebuah alat yang mengirimkan paket

2.3 Mengenal Ubuntu

Ubuntu adalah sebuah distribusi yang disponsori oleh kanonik serta menerima dana besar dari Afrika Selatan (Mark Shuttleworth salah satu pengembang Ubuntu). Bertujuan untuk menawarkan desktop lengkap dan halus pada satu CD. Nama Ubuntu yang berasal dari Zulu, kata “ubuntu” diterjemahkan sebagai “kemanusiaan”. Filosofi ubuntu: “Saya ada karena orang-orang di sekitar saya”.

Ubuntu pertama kali dirilis pada 20 Oktober 2004, versi-versi ubuntu akan dirilis setiap 6 bulan sekali agar dapat memperbaharui sistem keamanan dan *update* program. LTS (*Long Term Support*) rilis, yang terjadi setiap 2 (dua) tahun, didukung untuk 3 (tiga) tahun, pada desktop dan server untuk lima tahun. Andy Fitzsimon merupakan pencipta logo dari Ubuntu yang sampai pada saat ini tidak ada perubahan dalam logo tersebut. *Default User Interfaceny* menggunakan GNOME (varian berbeda).

2.4 Mengenal Jaringan Infrastruktur

Suatu infrastruktur jaringan terdiri dari perpaduan banyak teknologi dan sistem. Administrator jaringan harus mampu dalam menguasai teknologi terkait, agar nantinya infrastruktur jaringan bisa dipelihara dengan mudah, didukung dengan baik, dan memudahkan dalam *troubleshoot*.

data melalui sebuah jaringan atau Internet menuju tujuannya di dalam kampus STMIK Kristen Neumann dapat lebih maksimal dan seluruh mahasiswa dapat menggunakan internet dengan lancar dan stabil walaupun banyak pengguna komputer menggunakan internet dalam waktu bersamaan tidak

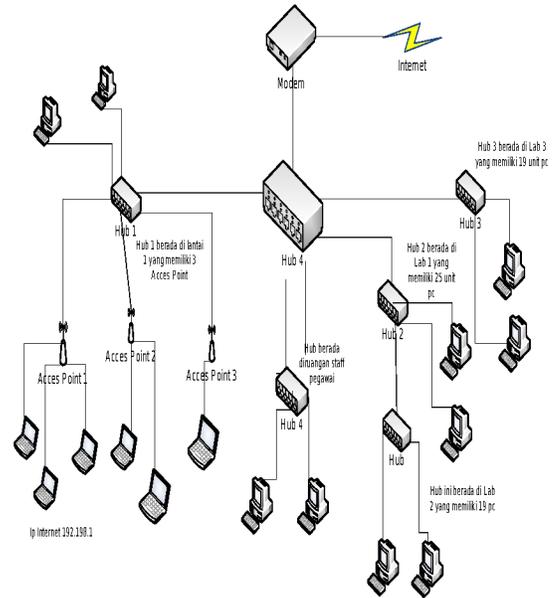
menjadi halangan dalam membuka sebuah situs internet. Sistem yang akan dibangun adalah sebuah system jaringan didalamnya saling terhubung,

3.2 Perancangan Sistem

Adapun perancangan yang ditawarkan penulis untuk mengatasi masalah yang terjadi pada STMIK Kristen Neumann Indonesia adalah Merancang router internet dengan system operasi ubuntu Server. Tanpa adanya perancangan router ini, maka koneksi antar jaringan tidak akan dapat berjalan dengan baik. Walaupun banyak mahasiswa yang menggunakan jaringan lebih maksimal dan seluruh mahasiswa dapat menggunakan internet dengan lancar, walaupun banyak pengguna komputer menggunakan internet dalam waktu bersamaan tidak menjadi halangan dalam membuka sebuah situs internet dan seluruh mahasiswa yang membuka internet mendapatkan jaringan sesuai dengan kebutuhan koneksi internet .

3.3 Arsitektur Jaringan STMIK Kristen Neumann

Adapun arsitektur jaringan yang ada pada STMIK Kristen Neumann Indonesia sekarang adalah menggunakan jaringan fiber optik dan jaringan tersebut terbagi atas 4 hub jaringan, yaitu hub 1 memiliki 3 Acces point yaitu oleh mahasiswa, Hub 2 dipergunakan oleh seluruh dosen/staff pegawai yang memiliki

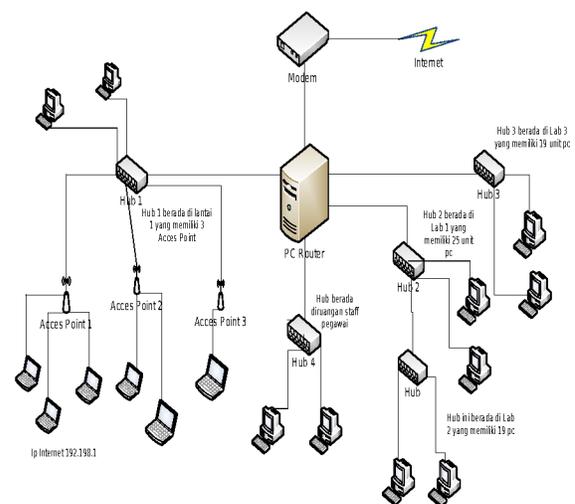


3.1 Gambar Arsitektur Jaringan STMIK Kristen Neumann

beberapa unit komputer. Hub 3 dipergunakan Lab 1 dan Lab 2 yang memiliki sekitar 45 unit dan Hub 4 dipergunakan Lab 3 yang memiliki 19 unit komputer. Adapun arsitektur jaringan yang ada pada STMIK Kristen Neumann tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1.

3.4 Arsitektur Jaringan Yang Disulkan.

Adapun arsitektur jaringan yang diusulkan penulis dapat dilihat pada gambar 3.2

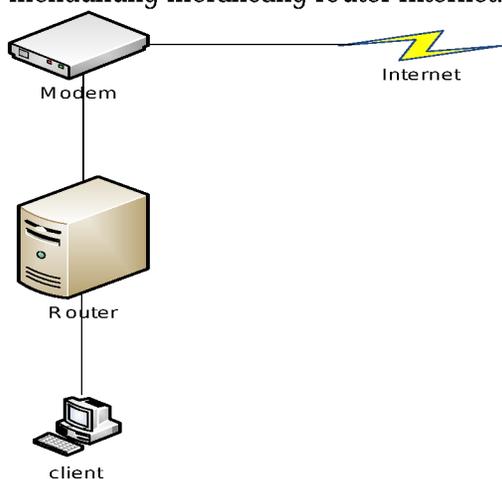


3.2 Gambar Arsitektur Jaringan yang diusulkan

Pada gambar 3.2 terlihat bahwa jaringan ada sudah dapat terhubung dengan PC Router.

3.5 Perencanaan Desain

Pada tahap desain ini akan dilakukan merencanakan bentuk nyata dari model penyelesaian atau solusi terhadap proyek akhir yang sebelumnya telah ditentukan di dalam analisis. Langkah-langkah yang dilakukan dalam perencanaan desain tersebut adalah perancangan desain pada jaringan internet yang akan dibuat dalam proyek akhir ini baik meliputi topologi jaringan, merencanakan layanan-layanan apa yang akan dibutuhkan pada sistem tersebut serta pemilihan sistem operasi yang tepat agar mendukung merancang router internet.



Gambar 3.1 Skema implementasi router

3.6 Perencanaan Implementasi

Pada tahap implementasi ini akan dilakukan penerapan rancangan yang akan dibuat pada simulasi jaringan di kampus STMIK Kristen Neumann yaitu:

1. Proses instalasi

2. Mengkonfigurasi menggunakan sistem operasi ubuntu server menjadi router
3. Pengujian pc router internet.

3.7 Perencanaan Pengujian

Pada tahap pengujian akan dilakukan pengujian pada penyelesaian masalah proyek akhir yang telah diimplementasikan. Langkah-langkah pengujian yang akan dilakukan yaitu:

1. Dengan menentukan apa yang akan diuji berdasarkan kebutuhan proyek akhir ini.
2. Menentukan bagaimana cara mengujinya.
3. Menentukan parameter atau tolak ukur terhadap keberhasilan pengujian proyek akhir ini.
4. Kemudian melakukan pengujian dan mengambil kesimpulan atas hasil pengujian yang telah dilakukan apakah sistem yang dibuat dan servis yang diharapkan berjalan dengan baik.

4 . IMPLEMENTASI

4.1 Hasil Penelitian

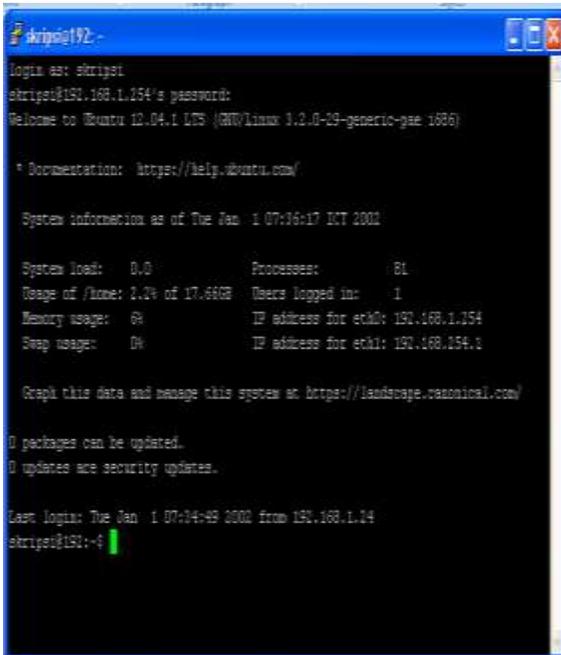
Implementasi sistem bertujuan menyelesaikan desain sistem yang telah direncanakan/ disetujui, untuk menguji, menginstal dan memulai sistem baru atau sistem yang diperbaiki untuk menggantikan sistem yang lama.

1. Login



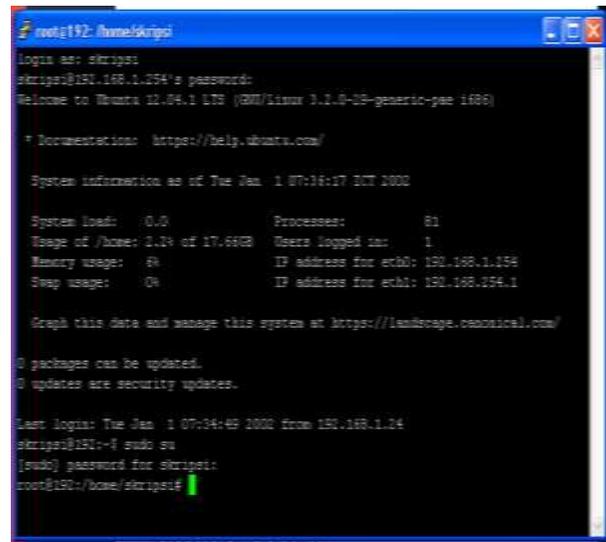
Gambar 4.1 Login

2. Tampilan Awal



Gambar 4.2 Tampilan awal

3. Super User (sudo su)



Gambar 4.3 Super User (sudo su)

4. ifconfig



Gambar 4.4 ifconfig

