

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telekomunikasi merupakan bagian penting dari kehidupan manusia. Dan saat ini kebutuhan akan adanya telekomunikasi baik berupa informasi suara maupun data meningkat sejalan dengan perkembangan dunia telekomunikasi yang begitu pesat. Dan banyak juga ragam layanan yang ditawarkan industri telekomunikasi.

Adapun layanan yang populer dan murah yakni internet, hampir semua orang berpendidikan menengah ketasa mengenal keberadaan internet. Dan telah banyak pula yang menikmati akan layanan ini, disamping harga yang terjangkau, layanan ini menawarkan banyak fasilitas, diantaranya seperti *browsing* (penjelajahan dunia internet), *chatting* (berkomunikasi secara langsung atau online) dengan pengguna lain dengan media data dimanapun dan kapanpun, *download* (akses pengguna ke internet dan data dapat diperoleh dan disimpan).

Namun permasalahannya terletak pada ke eksistensi jaringan local yang kita gunakan, karena tidak setiap waktu jaringan tersebut berjalan terkadang mengalami *down* (koneksi turun), terkadang *disconnect* (*akses ke internet putus*).

Tentunya permasalahan tersebut akan menjadi suatu hal yang sangat menjengkelkan bagi pengguna internet ketika pengguna jasa internet tersebut sedang akses dengan notabene kondisi penting, sebagai contoh ketika saat registrasi suatu account penting, bank misalnya, ataupun sedang download, dan sebagainya.

Sehingga perlunya rancangan sistematis untuk mengatasi permasalahan tersebut, dalam hal ini perlunya suatu router yang bersifat redundant, artinya router tersebut mampu switch (berpindah) ke router *backup* (cadangan) secara otomatis ketika router utama mengalami *disconnect* (putus) ke jaringan internet.

1.2 Rumusan Masalah

Dari berbagai penjelasan diatas maka terdapat beberapa permasalahan pokok yang akan dibahas, yaitu:

1. Bagaimana merancang desain PC router yang dapat bekerja secara redundant?
2. Berapa *downtime* yang dibutuhkan oleh router utama untuk *switch* (berpindah) secara otomatis ke router *backup* (cadangan).?
3. Berapa *throughput* yang dihasilkan dari perancangan *VRRP*?
4. Apa kelebihan perancangan *VRRP* jika dibandingkan dengan perancangan fungsi router biasa. ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan di atas maka tujuan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang desain PC router yang dapat bekerja secara redundant .
2. Memperhitungkan *downtime* yang dibutuhkan oleh router utama untuk *switch* (berpindah) secara otomatis ke router *backup* (cadangan)
3. Memperhitungkan *throughput* yang dihasilkan dari perancangan *VRRP*
4. Mengetahui kelebihan perancangan *VRRP* jika dibandingkan dengan perancangan fungsi router biasa.

1.4 Batasan Masalah

Dalam Proyek Akhir ini, yang akan dibahas adalah suatu redundant router yang dikonfigurasi dengan sistem operasi linux dengan batasan masalah sebagai berikut :

1. Rancangan ini hanya hanya diimplementasikan dengan sistem operasi berbasis linux mikrotik
2. Konfigurasi yang digunakan dengan *VRRP*.

3. Analisis mengenai *downtime* yang dibutuhkan oleh router *master* untuk *switch* (berpindah) ke router *backup* (cadangan) ketika router utama putus dari sambungan internet.
4. Hanya membahas konfigurasi router *master* dan router *backup* (cadangan)
5. Pada pengujian digunakan dua buah PC router, dua buah switch dan satu PC *client*.
6. Pengujian dengan memutus link router *master* yakni mematikan router *master*, dan parameter keberhasilan apabila router *backup* dapat berfungsi sebagaimana mestinya, yakni mengambil alih fungsi router *master*.

1.5 Metodologi Pemecahan Masalah

Pendekatan sistematis/metodologi yang akan digunakan dalam merealisasikan tujuan dan pemecahan masalah di atas adalah dengan menggunakan langkah-langkah berikut :

1. Studi Literatur

Mempelajari konfigurasi sistem operasi untuk menjalankan fungsi sebagai router yang diperoleh dari buku-buku, artikel, dan dari sumber-sumber lain yang relevan untuk menunjang penyelesaian aplikasi proyek akhir ini.

2. Pengembangan *redundant router* ini akan dilakukan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan tahapan sebagai berikut :

- a. Perencanaan

Tahapan ini dilakukan untuk melakukan perencanaan tentang apa yang akan dikerjakan dan perlu dipersiapkan.

- b. Analisa dan Perancangan

Tahapan ini menentukan rancangan sistem yang akan dibuat, berdasarkan desain yang diusulkan dan analisis sistem yang telah dilakukan.

- c. Implementasi

Tahapan ini adalah tahapan untuk implementasi rancangan sistem yang telah disetujui dengan menggunakan konfigurasi dan alat bantu yang sesuai.

d. Pengujian

Tahap terakhir yang dilakukan untuk pengujian sistem secara fungsional yaitu perproses.

1.6 Sistematika Penulisan

Proyek Akhir ini disusun berdasarkan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI LANDASAN

Menguraikan berbagai teori yang mendukung dan mendasari penulisan proyek akhir ini.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan analisa alternatif sistem yang diaplikasikan untuk berfungsi sebagaimana yang diinginkan dan akan dilakukan perancangan sistem operasi yang digunakan.

BAB IV EVALUASI DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi batasan, asumsi, serta lingkungan implementasi, implementasi basis data, implementasi modul perangkat lunak, implementasi antarmuka, pengujian aplikasi, dan analisa hasil.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dari sistem yang dibuat serta saran untuk pengembangan sistem yang lebih baik.