

VRRP DENGAN MIKROTIK ROUTER OS UNTUK PERANCANGAN REDUNDANT ROUTER PADA JARINGAN INTERNET

Rio Asnara¹, Hafidudin², Sholekan³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Router adalah sebuah alat jaringan komputer yang mengirimkan paket data melalui sebuah jaringan atau internet menuju tujuannya, melalui sebuah proses yang dikenal sebagai routing. Sedikit pentingnya router menjadikan router sebagai salah satu perangkat penting agar dua jaringan yang berbeda atau lebih dapat terhubung. Permasalahannya apakah ke eksistensi jaringan tetap terwujud atau tidak apabila suatu router mengalami masalah. Sehingga mengakibatkan keeksistensinya jaringan terganggu, misalnya proses download gagal dikarenakan link jaringan dari router putus, dsb. Maka salah satu cara untuk menambah keefisienan suatu jaringan lokal dan mengatasi permasalahan diatas yakni dengan melakukan perancangan redundant router, dimana router ini dikonfigurasi menggunakan VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol), adapun sistem operasi yang digunakan adalah linux khususnya Mikrotik 2.9.27. Router ini bekerja secara redundant yakni router ini bila mengalami kegagalan dalam koneksi ke internet maka secara otomatis akan di backup oleh router kedua, yakni router kedua ini sebagai backup. Dengan demikian koneksi berjalan lagi yang diambil alih oleh router kedua. Jadi apabila router master terkena gangguan atau rusak maka masih ada router cadangan yang bisa berfungsi sebagai router master. Adapun pada teknis pengujiannya dua router dipasang pada jaringan LAN (Local Area Network), kemudian dengan men-non aktifkan salah satu router, yakni dengan memutus sambungan router utama atau router master. Sebagai parameter keberhasilan sistem ini ialah sambungan internet tersebut dapat berpindah secara otomatis melalui router backup. Dengan model VRRP apabila jaringan putus dikarenakan pc router master mati maka masih ada cadangan pc router yakni pc router backup yang dapat berfungsi sebagai pc router master.

Kata Kunci : Router, VRRP, Redundant, Master, Backup.

Abstract

Router is a computer network tool that sends packets of data over a network or the Internet to the destination, through a process known as routing. The importance of the router makes the router as a device it is important that two different networks or more can be connected. Whether the problem to the existence of fixed network realized or when a router does not have a problem. So the result available networks disturbed, for example, the download failed due to a network link from the router to drop out, etc.. So one way to add efficient a local network and over the problem do with the design of redundant router, the router is configured to use VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol), while the operating system used is Linux Mikrotik 2.9.27. Router is working on the router is redundant when the failure in connection to the internet it will automatically backup at second by the router, that is, the second router as the backup. Thus the connection running again taken over by the second router. So when the master router interference affected or damaged then still have a spare router that can function as the master router. As for the technical testing two router installed on the network LAN (Local Area Network) and men with non-enable one of the router, is, cut off the connection with the default router or router master. As the success of the system parameters this is the internet connection can automatically move through the backup router. With VRRP model when the network dropped out because of the master router pc off then there is the backup router pc backup router that can act as the master router pc.

Keywords : Router, VRRP, Redundant, Master, Backup.

BAB I PENDAHULUAN

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.

BAB I PENDAHULUAN

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*.

BAB I PENDAHULUAN

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.

BAB I PENDAHULUAN

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.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Dalam perancangan pc router digunakan metode sistem *VRRP*,dimana *router backup* dapat menggantikan fungsi *router master* apabila sudah tidak ada lagi *announcement* dari *router master*.
2. *Throughput* yang dihasilkan dari pengujian adalah 14.9952 Mbit/sec.
3. *Throughput* yang dihasilkan dari pengujian adalah 6.2905894 ms.Perancang PC router dengan model *VRRP* tidak banyak membuang waktu, kesempatan dalam pertukaran data karena bila pertukaran data lewat router master gagal akan di lewatkan ke router backup.
4. Pergantian Router tidak masalah karena tidak berpengaruh pada *throughput* dan *throughput*.
5. Jika dibandingkan dengan perancangan pc *router biasa*, maka perancangan model *VRRP* lebih mengurangi jaringan putus yang disebabkan oleh matinya sebuah router dikarenakan dalam *VRRP* adanya pc router cadangan yakni *router backup*.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan perancangan *redundant router* di jaringan berbagai perusahaan. Karena sehubungan pentingnya eksistensi jaringan.
2. Pada penelitian ataupun perancangan berikutnya sebaiknya data yang dilewatkan tidak hanya berupa audio video namun juga suara.
3. Dalam perancangan *VRRP* ini hal – hal yang harus diperhatikan agar perancangan berhasil maksimal yaitu penggunaan Mikrotik sebagai system operasi, hal ini dikarenakan disamping sistem operasi tersebut mendukung *VRRP* juga mudah digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wijaya, Hendra. *Cisco Router*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2000.
- [2] Wijaya, Hendra. *Cisco ADSL, Router, PIX Firewall dan VPN*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2007.
- [3] *Virtual Router Redundancy Protocol*.
http://de.wikipedia.org/wiki/Virtual_Router_Redundancy_Protocol, diunduh 12 Mei 2009.

