

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan akses internet saat ini sangat tinggi sekali. Baik untuk mencari informasi, artikel, game *online*, pengetahuan terbaru. Ketersediaan koneksi internet sangat dibutuhkan saat ini. Seiring berjalannya waktu, semua dituntut untuk mengikuti zaman, apalagi didalam dunia teknologi yang sekarang ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Kebutuhan akan akses internet yang cepat semakin besar, bukan hanya di dunia, bahkan di Indonesia.

Sejak memasyarakatnya *internet* dan di pasarkannya sistem operasi *Windows 95* oleh *Microsoft Inc.*, menghubungkan beberapa komputer baik komputer pribadi (PC) maupun server dengan sebuah jaringan dari jenis *LAN (Local Area Network)* sampai *WAN (Wide Area Network)* menjadi sebuah hal yang mudah dan biasa. Demikian pula dengan konsep *downsizing* maupun *lightsizing* yang bertujuan menekan anggaran belanja (efisien anggaran) khususnya dalam peralatan komputer, hal itu menyebabkan kebutuhan akan sebuah jaringan komputer merupakan satu hal yang tidak bisa terelakan. [1]

Salah satu langkah masalah yang ditemukan dalam berkembangnya internet saat ini adalah kecepatan dan kesetabilan koneksi, dan apabila hanya mengandalkan koneksi hanya pada satu *ISP* tentu kurang optimal. Untuk itulah kita dituntut untuk memiliki solusinya. Solusi yang tepat pada masalah adalah memiliki dua *ISP* atau lebih untuk mengoptimalkan koneksi internet

Kantor kecamatan pacitan merupakan instansi pemerintah yang bergerak dalam bidang pelayanan kepada masyarakat. Pada Kantor Kecamatan menggunakan dua ISP untuk layanan Internetnya, tetapi penggunaan dan pengelolaan internet pada kantor tersebut masih belum mengetahui dalam mengelola koneksi internet dengan baik. Seperti menggabungkan 2 ISP menjadi 1 koneksi untuk di distribusikan keseluruh jaringan lokal kantor. Kemungkinan terbesar pada saat salah satu client menggunakan internet tersebut untuk *download* dan *upload* file atau buat *streaming* koneksi untuk client lainnya menjadi lemot terkadang juga koneksi putus dalam jangka waktu beberapa menit. seperti itu akan mengganggu kinerja dari pegawai kantor kecamatan yang sedang menggunakan internet untuk kebutuhan masyarakat, misalnya jika sedang terkoneksi dengan Kantor Catatan Sipil dan Kantor Kabupaten untuk *sharing* data melalui internet.

Untuk pendistribusian beban trafik pada dua atau lebih jalur koneksi yang sering disebut dengan teknik *load balancing*. Sistem *load Balancing* ini sudah banyak sekali *hardware* atau *software* yang suda mengintergrasikan pengguna konsep *LoadBalancing* saat ini yang masih banyak orang gunakan yaitu Router Mikrotik untuk sisi pendistribusiannya. Untuk metode *load balancing* pun terdapat empat metode, yaitu metode *Peer Connection Classifier (PCC)*, *NTH*, *ECMP*, *Routing Static with Address list*. empat metode *Load Balancing* tersebut mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Untuk itu penulis dalam tugas skripsi ini akan mengimplementasikan *load balancing 2 ISP* untuk manajemen *bandwidth* pada Kantor Kecamatan Pacitan.

Implementasi *load balancing* ini, terlebih dahulu penulis akan melakukan analisis terhadap kondisi jaringan yang diterapkan di Kantor Kecamatan Pacitan. Pemilihan Metode *loadbalancing* ini tergantung pada kebutuhan yang akan digunakan nanti. Kriteria yang dibutuhkan untuk pemilihan *load balancing* ini sesuai dengan kondisi kantor berapa *ISP* yang digunakan, berapa bandwidth kecepatan dan berapa PC tetap yang digunakan serta berapa pengguna umum yang menggunakan. Maka penulis akan mengimplementasikan metode yang tepat sesuai kriteria untuk Kantor ini, agar tidak terjadi *overload* dan metode *load balancing* pun difungsikan untuk membagi beban pada kedua gateway. Lalu penulis Menerapkan pula teknik *failover*, yaitu dimana jika salah satu koneksi *gateway* sedang terputus, maka *gateway* lainnya otomatis akan menjadi *backup* dan menopang semua *traffic* jaringan. Untuk itu disini penulis dalam tugas akhir ini mengambil judul "***Implementasi 2 ISP untuk Manajemen Bandwidth Pada Kantor Kecamatan Pacitan.***"

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana memmanagement bandwidth dengan memanfaatkan dua *ISP* untuk dapat meningkatkan kecepatan koneksi dan membagi beban pada kedua gateway agar tidak terjadi *overload*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada pada penelitian yang penulis buat antara lain :

1. Jumlah koneksi yang akan di distribusikan menggunakan 2 *ISP*.

2. Untuk metode *load balancing*, penulis akan menganalisa kriteria yang cocok untuk diterapkan pada kantor tersebut.
3. Menggunakan *router mikrotik* sebagai alat untuk mengatur gateway dan manajemen bandwidth.
4. Menggunakan uji parameter *QOS (Quality Of Service)* meliputi *Delay, Jitter, Packet Loss, Throughput, Bandwith*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisa , mendesain, dan mengimplementasikan metode *Load balancing* pada kantor Kecamatan Pacitan untuk manajemen *bandwidth* sehingga koneksi pada kantor tersebut berjalan dengan baik dan tidak terjadi *overload*.

1. Meningkatkan kinerja internet pada Kantor Kecamatan Pacitan.
2. Penggunaan *internet* tidak lagi saling berebutan koneksi
3. Meminimalisir terjadinya *overload* saat koneksi sedang penuh.
4. Untuk menyeimbangkan koneksi internet jaringan lokal Kantor Kecamatan Pacitan.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan bermanfaat dengan pengendalian dan mengontrol *bandwidth 2 ISP* untuk Kantor Instansi, warung *internet* dll. Manfaat lain dari penelitian ini juga sebagai alternatif jika ingin mempunyai koneksi jaringan yang nyaman. Penelitian ini di terapkan pada Kantor Kecamatan Pacitan

1.6 Anallsa dan Perancangan

Dalam penyusunan laporan penelitian ini tentunya memerlukan data-data yang nantinya akan sangat diperlukan dalam sebuah laporan untuk itu digunakan beberapa metode – metode antara lain:

1. Obeservasi

Pengamatan langsung ke lapangan dengan mendatangi langsung objek penelitian dan melakukan pengamatan secara langsung terhadap kegiatan objek.

2. Studi pustaka

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan buku-buku karangan ilmiah dan literatur lainnya yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

3. Perancangan sistem

Dalam pengerjaannya metode ini dilakukan perencanaan sistem load balancing menggunakan router mikrotik

4. Konfigurasi sistem

Pada bagian ini dilakukan konfigurasi load balancing menggunakan router mikrotik

5. Pengujian Sistem

Pada proses ini dilakukan pengujian terhadap sistem jaringan untuk mengetahui apakah konfigurasi sistem sudah berjalan dengan baik atau tidak. Setelah sistem berjalan dengan baik, pengujian dilanjutkan

pada tahap segi performa meliputi delay atau latency dan throughput pada konsep load balancing yang dibangun.

6. Analisis Data

Dari data-data pengujian akhir yang didapatkan kemudian dilakukan analisis.

7. Penarikan Kesimpulan

Pada bagian ini akan dilakukan sebuah penarikan kesimpulan dari hasil analisis data dan akan dijadikan referensi untuk melakukan penelitian berikutnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada Sistematika penulisan ditulis dengan menguraikan bab demi bab secara detail adalah sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Pada BAB I ini berisi mengenai latar belakang diambilnya judul skripsi *Implementasi 2 ISP untuk Manajemen Bandwidth Pada Kantor Kecamatan Pacitan*, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan diakhiri sistematika penulisan

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada BAB II ini berisi mengenai tinjauan pustaka, serta teori-teori yang bersal dari studi literatur buku dan internet. Disini Studi literatur tersebut, akan

penulis jadikan sebagai bahan acuan dalam menganalisa metode load balancing yang akan diterapkan pada Kantor Kecamatan Pacitan.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada BAB III ini akan menganalisa sistem lama untuk digunakan dalam perancangan sistem baru.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada BAB IV ini akan membahas tentang perancangan serta analisis dengan pengujian yang dibuat menggunakan parameter yang telah ditentukan.

BAB V : PENUTUP

Pada BAB V ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil uji coba serta analisa yang dilakukan serta saran – saran yang dibutuhkan untuk pengembangan lebih lanjut dan beberapa informasi daftar pustaka.