

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan jaringan internet pada komputer memberi banyak keuntungan contohnya dalam sebuah perkembangan bisnis, komunikasi jarak yang jauh dan yang lainnya, tidak adanya sebuah link jaringan internet pada sebuah komputer memungkinkan proses bisnis atau komunikasi tidak akan bisa berjalan dengan baik. Dengan adanya link jaringan internet perkembangan bisnis dan berkomunikasi dengan jarak yang jauh dapat berjalan dengan baik.

Sehingga untuk memenuhi kebutuhan jaringan internet dalam perkembangan bisnis atau komunikasi jarak jauh yang baik, maka ditambahkan sebuah link jaringan dua *ISP (Internet Service Provider)* dengan menerapkan load balancer dengan fitur failover berbasis bandwidth menggunakan perangkat mikrotik router. Fitur failover berbasis bandwidth ini adalah jika salah satu jaringan mengalami down maka jaringan yang satunya akan membackup jaringan yang mengalami down tersebut, adapun *ISP (Internet Service Provider)* yang digunakan adalah jaringan local. Memiliki 2 link jaringan sebagai penghubung link jaringan pada komputer.

Agar kedua link jaringan tersebut dapat dimanfaatkan maka diterapkanlah load balancer yang berbasis bandwidth, yaitu distribusi pembagian beban untuk pengontrolan dan pengendalian bandwidth pada mikrotik router yang mendeteksi *current rate* atau *current bandwidth* pada kedua link *ISP*, dan kemudian membandingkan dengan *threshold* (nilai batas) bandwidth yang ditetapkan, berdasarkan *threshold* kecepatan pada bandwidth yang berdasarkan *threshold* kecepatan kbps dengan menggunakan script pada mikrotik router. [1]

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang menjadi fokus dalam penelitian dan tugas akhir yang berjudul “Analisis dan perancangan *load balancer* dengan *failover* berbasis bandwidth menggunakan mikrotik router” adalah sebagai berikut ini:

1. Apakah perancangan yang diajukan dalam penerapan *load balancer* dengan fitur *failover* berbasis *bandwidth* dapat diterapkan?
2. Apakah rancangan *load balancer* dengan fitur *failover* berbasis *bandwidth* menggunakan perangkat mikrotik router berjalan dengan efektif?
3. Teknik apa yang digunakan dalam perancangan *load balancer* dengan fitur *failover* berbasis *bandwidth*?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dalam penelitian tugas akhir ini antara lain:

1. Membuat rancangan untuk *load balancer* dengan *failover* berbasis *bandwidth* menggunakan mikrotik router.
2. Menerapkan rancangan *load balancer* dengan *failover* berbasis *bandwidth* menggunakan mikrotik router.
3. Menganalisa rancangan dan penerapan *load balancer* dengan *failover* berbasis *bandwidth* menggunakan mikrotik router.

Manfaat dalam penelitian tugas akhir ini antara lain:

1. Menghasilkan dokumen tugas akhir yang dapat dijadikan salah satu alternatif referensi bagi siapapun yang ingin menerapkan *load balancing* akses internet dan *failover* berbasis *bandwidth* menggunakan perangkat mikrotik router untuk meningkatkan ketersediaan akses internet.
2. Sebagai syarat kelulusan mencapai derajat sarjana S1.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan penelitian ini lebih terarah, maka ditentukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Perangkat router yang digunakan dalam penelitian ini hanya menggunakan mikrotik router.
2. Penerapan rancangan *load balancer* dengan *failover* berbasis *bandwidth* menggunakan mikrotik router di dalam lingkungan jaringan percobaan.
3. Link ISP atau jalur internet hanya menggunakan dua link yang disimulasikan dengan dua koneksi jaringan LAN.

1.5 Sistematika Penulisan

Semua kegiatan yang mendukung Tugas Akhir ditulis dengan sistematika sebagai berikut:

Bab I: Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang dari penulisan proposal tugas akhir, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika dari penulisan proposal tugas akhir ini.

Bab II: Kajian Literatur

Bab ini berisikan mengenai pembahasan teori tentang analisis dan perancangan *load balancing* dengan *failover* berbasis *bandwidth* menggunakan mikrotik router.

Bab III: Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tahapan yang dilakukan dalam analisis dan perancangan *load balancing* dengan *failover* berbasis *bandwidth* menggunakan mikrotik router. Mulai dari persiapan hardware dan software, mengestimasi waktu pengerjaan.

BAB IV: Analisis Dan Perancangan

Berisi tentang analisis kebutuhan dan perancangan perangkat lunak.

BAB V: Implementasi Dan Pengujian

Berisi tentang implementasi dan pengujian yang telah di analisis dan dirancang sebelumnya.

BAB VI: Kesimpulan Dan Saran

Berisi tentang kesimpulan dan saran yang dapat di dapatkan dari penelitian tugas akhir yang telah dilakukan.