

BAB I

PENDAHULUAN

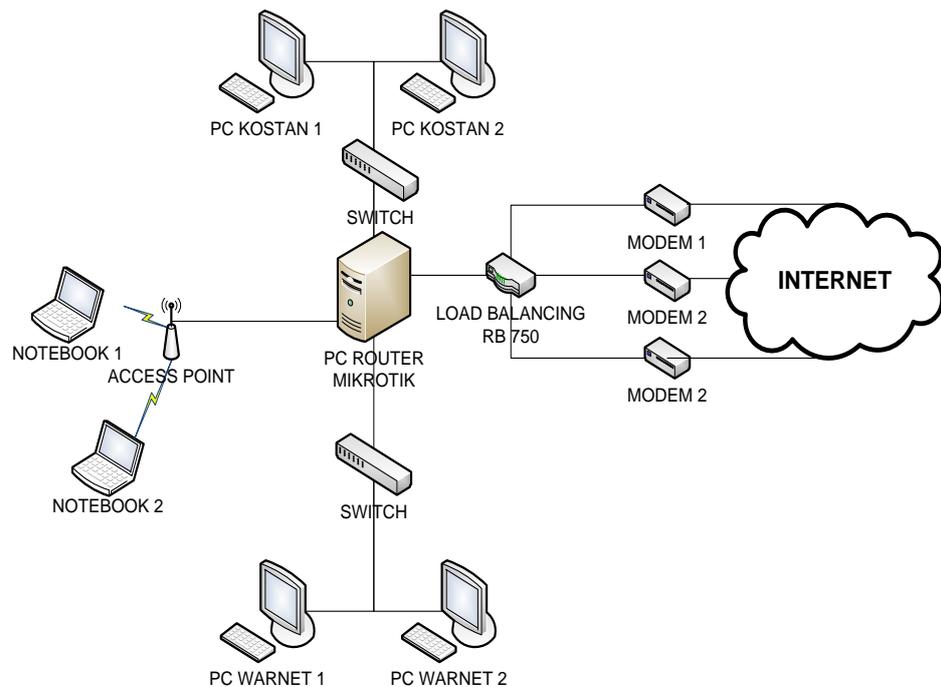
1.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan akses internet dewasa ini sangat tinggi sekali. Baik untuk mencari informasi , artikel, pengetahuan terbaru atau bahkan hanya untuk chatting. Pembagian *bandwidth* atau dengan kata lain memanager *bandwidth* pada setiap host/user adalah satu bagian yang penting untuk dilakukan bagi penyedia layanan internet.

Mikrotik adalah salah satu vendor baik hardware dan software yang menyediakan fasilitas untuk membuat router. Salah satunya adalah Mikrotik Router OS, ini adalah Operating system yang khusus digunakan untuk membuat sebuah router dengan cara menginstallnya ke komputer. Fasilitas atau tools yang disediakan dalam Mikrotik Router Os sangat lengkap untuk membangun sebuah router yang handal dan stabil.

Begitupula dengan *bandwidth limiter* dengan menggunakan mikrotik os, kita semua tahu bahwa jasa warnet atau apa saja yang melayani jasa jaringan (internet) bahwa sebuah *bandwidth* adalah bagian terpenting dari sebuah jaringan, oleh karena itu besar *bandwitdh* atau *bandwidth management* sangat di perhitungkan demi terciptannya akses yang cepat dan fleksibel.

Bandwidth limiter dengan menggunakan mikrotik os adalah salah satu bentuk *bandwidth management* yang sangat mudah dan efisien digunakan oleh setiap penyedia layanan jasa internet karena dengan menggunakan *bandwidth limiter* setiap host/user akan mendapatkan *bandwidth* dengan kadar atau ukuran yang sama tanpa mengganggu *bandwidth* dari user/host yang lain.



Gambar 1.1 Topologi sederhana pada Warnet menggunakan dua jalur Speedy

Sebelum diterapkan *bandwidth management* setiap *bandwidth* yang diterima user berbeda. User yang menggunakan aplikasi *download manager* akan mendapatkan *bandwidth* yang lebih besar dibandingkan dengan user yang melakukan *download* melalui browser. Maka dibutuhkan sebuah implementasi dan analisa mengenai sejauh mana pengaruh penerapan metode *bandwidth management* terhadap pemerataan *bandwidth* yang diterima oleh user.

Hasil dari Tugas Akhir ini adalah sebuah implementasi dan analisa penggunaan metode *bandwidth management* pada jaringan LAN di Atmosphere Network, Bandung.

1.2. Maksud dan Tujuan

Implementasi metode *bandwidth management* yang akan dilakukan bertujuan untuk memberikan solusi dan memaksimalkan penggunaan *resource bandwidth* yang dimiliki. Untuk itu tujuan dari Tugas Akhir ini adalah:

- a. Mengimplementasikan metode *bandwidth management*, yaitu metode *simple queue* dan *queue tree* pada jaringan *LAN*.
- b. Melakukan analisa metode *bandwidth management* yang digunakan terhadap pemerataan *bandwidth* yang diterima oleh user.

Menganalisa kekurangan dan kelebihan metode *simple queue* dan *queue tree* yang digunakan, serta memilihkan metode yang paling tepat untuk digunakan pada jaringan *LAN*.

1.3. Rumusan Masalah

Semakin beragamnya layanan yang disediakan di *internet* seperti *browsing* dan *games* menjadikan membutuhkan adanya sebuah metode untuk dapat mengoptimalkan pelayanan dan penggunaan *bandwidth* yang ada.

Untuk mencapai maksud dan tujuan di atas, terdapat berbagai masalah yang dirumuskan, diantaranya:

- a. Mengetahui kelebihan dan kekurangan penggunaan metode *simple queue* dan *queue tree* pada jaringan Atmosphere Network.
- b. Pengimplementasian dan pemilihan metode *bandwidth management* yang tepat dapat meningkatkan mutu pelayanan, pengoptimalan *bandwidth* yang dimiliki dengan mempertimbangkan *resource bandwidth* yang tersedia.
- c. Mendapatkan analisa hasil pengukuran yang mencerminkan kondisi sebenarnya di lapangan.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Pembahasan tugas akhir ini ditujukan untuk perancangan, pemodelan sistem, implementasi dan analisa pengimplementasian metode *simple queue* dan *queue tree* pada jaringan LAN.
- b. Pelaksanaan implementasi ini tidak membahas aspek keamanan sistem dan jaringan.
- c. Parameter-parameter *QoS* yang akan dianalisa adalah *throughput*, *CPU load*.
- d. Tidak membahas secara rinci sisi komunikasi, transmisi dan keamanan pada jaringan *LAN*.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah:

- a. Tahap Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian dan pengumpulan literatur-literatur berupa artikel, tutorial, jurnal, buku referensi, dan sumber lain untuk mendalami tentang konsep-konsep TCP/IP, LAN, MikroTik, dan metode-metode *bandwidth management* pada MikroTik.

- b. Tahap Implementasi

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan system dan implementasi system. Selanjutnya akan dilakukan pengukuran dan pengumpulan data dari masing-masing metode dan utilisasi rata-rata dengan melihat *throughput* maksimum dan *throughput* rata-rata dari tiap metode.

Skenario pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Skenario pengambilan data, dilakukan pada kondisi sebenarnya di Atmosphere Network, dengan jumlah pengguna yang dinamis dan aktifitas yang beragam dalam berinternet.
2. Parameter QoS yang akan dianalisa adalah *throughput* maksimal dan *throughput* rata-rata dari dua metode yang digunakan.
3. Akan dianalisa persebaran beban trafik terhadap skenario *limit bandwidth* yang digunakan (256 kbps, 512 kbps dan *no-limit*)

c. Tahap Analisa

Dari tahapan perancangan sistem dan implementasi metode *bandwidth management*, kemudian dilakukan analisa untuk mengetahui performansi kinerja metode *bandwidth management* tersebut. Analisa ini meliputi:

1. QoS dari jaringan *LAN* , meliputi utilisasi tiap jalur, dan utilisasi rata-rata semua jalur berdasarkan pencatatan terhadap *throughput* maksimal dan *throughput* rata-rata dari *bandwidth management* dengan menggunakan metode *simple queue* dan *queue tree*.
2. Analisa persebaran beban trafik terhadap skenari *limit bandwidth* yang berbeda (256 kbps, 512 kbps, dan *no-limit*).
3. Analisa terhadap penerapan metode *bandwidth management* yang sesuai dengan kondisi di jaringan Atmosphere Network.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab yang meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, maksud dan tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini akan memberikan gambaran tentang teori dan konsep *bandwidth management* MikroTik.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI JARINGAN

Bab ini akan menjelaskan tentang proses implementasi sistem *bandwidth management* menggunakan metode *simple queue* dan *queue tree*.

BAB IV ANALISA IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini akan dilakukan analisa data-data yang telah diperoleh dari hasil implementasi berupa *throughput* dari *bandwidth management* dengan metode *simple queue* dan *queue tree*.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan tugas akhir ini, yang dapat digunakan untuk pengembangan tugas akhir selanjutnya.