

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Manajemen *Bandwith* menjadi hal yang mutlak diperlukan bagi jaringan, semakin banyak dan variasi aplikasi yang dapat dilayani oleh suatu jaringan berpengaruh pada penggunaan *link* dalam jaringan tersebut. Banyak kasus ditemukan seperti pengguna yang tidak diketahui karena tidak adanya sistem yang mengatur, sehingga membuat sembarang orang dapat masuk dan menggunakan *bandwidth* pada suatu tempat yang tentunya merugikan pihak tertentu. *Router* memiliki fungsi untuk mengatur perkoneksi dalam suatu jaringan, namun tanpa metode, teknik, dan perhitungan *delay* yang baik, jaringan tidak akan berfungsi secara optimal.

Router Mikrotik merupakan sistem operasi yang mencakup berbagai fitur lengkap untuk jaringan *wireless*. Mikrotik dapat juga berfungsi sebagai *firewall* bagi komputer *user* agar bisa mengakses data internet maupun data lokal. Mikrotik bertujuan mengatur *bandwith* serta melakukan manajemen jaringan komputer. *Router* Mikrotik ditempatkan sebagai *gateway* suatu jaringan. Komputer *gateway* tersebut berfungsi mendistribusikan data keluar masuknya dari dan ke komputer lainnya sehingga seluruh komputer dapat mengakses data bersama-sama seperti Internet *sharing*(Mancill:2002).

Masalah yang ada pada UPTD Dikpora di Banjarsari yaitu tidak memiliki *router* pada jaringan, sehingga pemakaian internet pada kantor tersebut menjadi tidak efisien karena setiap *user* yang terkoneksi ke jaringan bisa memanfaatkan koneksi internet untuk keperluan pribadi. Saat ini, UPTD Dikpora hanya menggunakan *access point TP-LINK ADSL* dari telkom *speedy* dan berfungsi hanya untuk memberikan layanan internet tanpa konfigurasi dari *router* seperti yg sudah di jelaskan di atas. Dalam skripsi ini, Penulis mengusulkan agar UPTD Dikpora memiliki *router Mikrotik*, untuk memecahkan masalah di tempat tersebut.

Penulis mengusulkan *router Mikrotik* karena alat tersebut lebih minimalis dari pada menggunakan *router PC*. *Router Mikrotik* dapat diletakkan pada tempat yang kecil, tidak memakan banyak tenaga listrik, harga yang lebih terjangkau, dan penggunaannya lebih aman dari pada menggunakan *router PC*.

Penggunaan Mikrotik tanpa konfigurasi akan menyebabkan kurangnya kualitas pada penggunaan jaringan. Teknik *Simple queue* dan *Queue tree* merupakan proses pengaturan *bandwidth* untuk mendukung kebutuhan layanan jaringan. *Quality of service (QoS)* memegang peranan yang sangat penting dalam hal ini. Dengan *QoS* penggolongan menjadi sangat mungkin untuk dilakukan. Banyak yang akan didapat dari dibangunnya jaringan yang berkemampuan *QoS*. Layanan – layanan baru dapat tercipta, dengan tetap menjaga efektifitas dan fleksibilitas jaringan yang ada, sehingga kualitas jaringan untuk meningkatkan pendidikan pemuda dan olahraga di kecamatan Banjarsari ini, semakin meningkat

secara berkala, servis-servis yang kritis seperti komunikasi multimedia dapat dibedakan perlakuannya, dan banyak lagi manfaat dari dibentuknya jaringan dengan *QoS*. Berdasarkan uraian tersebut, maka dirasa perlu untuk mengangkat permasalahan tersebut menjadi sebuah tulisan ilmiah dengan judul ”*Implementasi Quality of service (QoS) Simple queue dan Queue tree* pada UPTD Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga Kecamatan Banjarsari”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, masalah yang diteliti yaitu sebagai berikut :

“Bagaimana peran *QoS* dengan *bandwidth* yang terdistribusi secara merata kepada seluruh karyawan dan pengguna di UPTD Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga dengan menggunakan perbandingan teknik *simple queue dan queue tree*”

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk lebih memberikan gambaran yang jelas sesuai dengan perumusan masalah serta mempertimbangkan keterbatasan waktu yang telah diberikan, batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Simple queue dan Queue tree*, berfungsi untuk menata dan mengatur sistem antrian koneksi.
2. Metode *HTB(Hierarchical Token Bucked)* dan metode *PCQ (Per Connection Queue)*. *HTB* adalah teknik yang berfungsi untuk mengatur pembagian *bandwidth*, pembagian dilakukan secara hirarki

yang dibagi-bagi kedalam kelas sehingga mempermudah pengaturan *bandwidth*. Sedangkan *PCQ* merupakan teknik pembagian *bandwidth* namun lebih meratakan *bandwidth*.

3. *Bandwidth* adalah kapasitas atau daya tampung kabel *ethernet* agar dapat dilewati trafik paket data dalam jumlah tertentu. *Bandwidth* juga bisa berarti jumlah konsumsi paket data per satuan waktu dinyatakan dengan satuan *bit per second (bps)*. *Bandwidth* internet disediakan oleh *provider* internet atau yang kita kenal ISP dengan jumlah tertentu tergantung sewa pelanggan. Dengan *QoS* kita dapat mengatur agar *user* tidak menghabiskan *bandwidth* yang disediakan oleh *provider*.
4. *Throughput* adalah jumlah total kedatangan paket IP.
5. *Delay*, merupakan total waktu yang dilalui satu paket dari pengirim ke penerima melalui sebuah jaringan.
6. *Jitter*, adalah variasi dari *delay* antar paket yang terjadi pada jaringan berbasis IP.

1.4 Tujuan Skripsi

Tujuan dalam penyusunan skripsi ini antara lain :

Menerapkan sistem *Quality of service (QoS)* pada UPTD Dikpora Kecamatan Banjarsari pada model jaringan dengan menggunakan teknik *Simple queue* dan *Queue tree* lalu mengamati nilai dari *throughput*, *delay*, dan *jitter* pada jaringan tersebut.

1.5 Manfaat Skripsi

Dengan diadakan Skripsi ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi semua pihak, baik bagi penulis, STMIK maupun bagi UPTD Dikpora Banjarsari yaitu antara lain :

1. Manfaat bagi Akademik

Manfaat bagi akademik adalah menghasilkan tenaga yang profesional yaitu dalam bidang teknologi informasi dan komputer. Secara tidak langsung dapat melaksanakan fungsinya sebagai dimensi intelektual dalam lingkup masyarakat, serta dapat memberi referensi bagi mahasiswa lain dalam penyusunan laporan.

2. Manfaat bagi UPTD Dikpora Kecamatan Banjarsari

Bagi pihak UPTD Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga Kecamatan Banjarsari membantu meningkatkan kualitas dari jaringan di tempat tersebut dengan *QoS*.

3. Manfaat bagi pembaca

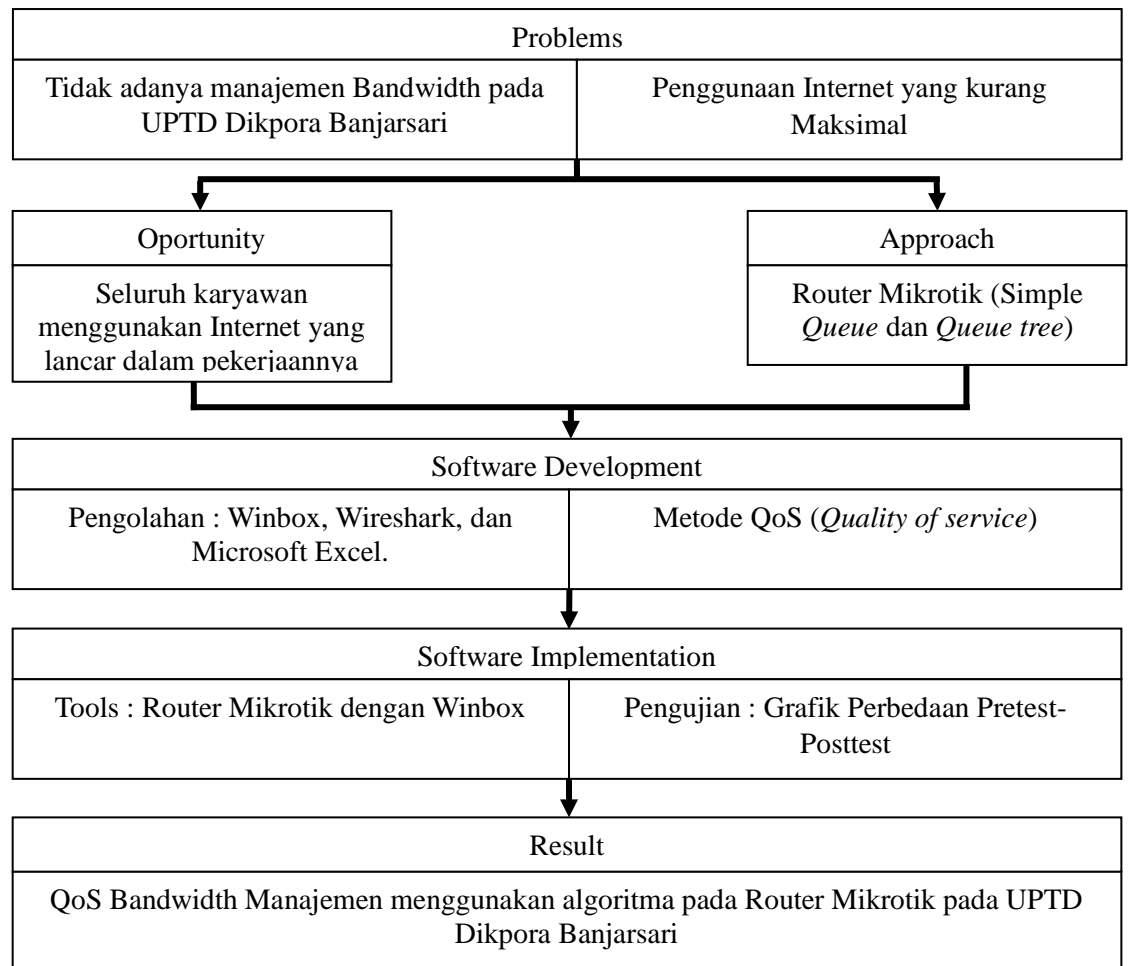
Sebagai acuan atau referensi dalam penyusunan laporan dengan tema yang sama, dan juga dapat menambah pengetahuan tentang dunia Teknologi Informasi dan aplikasinya.

4. Manfaat bagi penulis

Menerapkan teori-teori yang diperoleh selama berada dibangku kuliah ke dalam dunia praktek kerja nyata, disamping itu setidaknya juga dapat memberikan peran tersendiri membantu menyumbangkan pemikiran bagi STMIK Sinar Nusantara.

1.6 Kerangka Pikir

Kerangka berpikir dimaksudkan untuk memperjelas tentang *Quality of service* yang akan dibuat mulai dari pengumpulan data, perencanaan, pelaksanaan hingga implementasikan hasil. Alur kerangka yang akan penulis gunakan seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. 1 Bagan Kerangka Pikir Skripsi

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pendahuluan yang akan membahas alasan pemilihan judul, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan skripsi, manfaat skripsi dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi uraian beberapa landasan teori jaringan berbasis TCP/IP yang akan digunakan sebagai teori pendukung dalam pengimplementasian system dengan manajemen *queue* menggunakan *Simple queue* dan *Queue tree* dengan metode *HTB* dan *PCQ* pada Mikrotik.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai metode penelitian yang digunakan penulis untuk mengamati objek penelitian yang dijelaskan antara lain metode pengumpulan data, teknik pengolahan data dan analisa kebutuhan.

BAB IV TINJAUAN UMUM OBJEK PENELITIAN

Bab ini menyajikan tentang gambaran umum objek penelitian, yaitu UPTD Dikpora Kecamatan Banjarsari. Bab ini berisi sejarah perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi.

BAB V PEMBAHASAN

Berisi penyajian hasil penelitian terhadap objek penelitian yang sudah dilakukan. Bab ini juga berisi pembahasan sistem informasi yang meliputi perhitungan *delay*, diagram konteks, DFD, dan hak akses. Bab ini juga akan menyajikan pengujian dari sistem yang telah dibuat.

BAB VI PENUTUP

Berisi kesimpulan mengenai apa yang telah telah dihasilkan dan saran- saran yang tidak terdapat pada aplikasi yang di buat.

LAMPIRAN