

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sebagai perusahaan yang bergerak dibidang otomotif, dan memiliki kantor cabang, keberadaan internet sangatlah penting di PT Dharma Putra Sentosa. Koneksi internet sangat dipengaruhi oleh jumlah pengguna dan kapasitas *bandwidth* yang tersedia. Di PT Dharma Putra Sentosa, total alokasi *bandwidth* yang tersedia adalah 5 mbps dan didalamnya terdapat beberapa divisi, mulai dari Direktur, kepala cabang, staff administrasi, bengkel, sparepart, marketing dan juga karyawan lainnya, dengan jumlah user atau client sekitar 50, yang masing-masing memiliki tugas harian untuk diselesaikan menggunakan fasilitas internet, sering kali jaringan internet mengalami kendala ketika user menggunakan *bandwidth* berlebihan untuk mendownload ataupun upload data ketika jam sibuk, dikarenakan tidak adanya manajemen *bandwidth* untuk setiap user, hal ini dikeluhkan beberapa bagian seperti staf administrasi ketika upload data laporan untuk di kirim melalui email, ataupun sebaliknya ketika mendownload datanya, hal ini juga terjadi pada bagian bengkel dalam menginput data pelanggan, pada system aplikasi yang berjalan setiap jam operasional, begitu pula pada bagian sparepart, sering mengalami kendala pada saat pengecekan data sparepart pada system aplikasi yang mengharuskan respon cepat, jaringan internet pada PT. Dharma Putra Sentosa sering mengalami down, dikarenakan banyak user yang terhubung tetapi tidak menggunakan *bandwidth* sebagaimana mestinya,

Pada jaringan yang terpasang di PT. Dharma Putra Sentosa masih banyak kelonggaran seperti tidak ada jaringan keamanannya khususnya dalam pembagian bandwidth dan ip pemblokiran yang dimana itu sangat penting bagi setiap perusahaan jika terjadi kesalahan yang menyebabkan kerugian bagi perusahaan.

Selama ini, penggunaan *bandwidth* di PT. Dharma Putra Sentosa belum terdistribusi secara merata. Pemerataan *bandwidth* dikarenakan kondisi jaringan di PT. Dharma Putra Sentosa menerapkan topologi *star*. Topologi *star* adalah kondisi jaringan dimana semua pengguna terhubung ke satu titik pembagi menggunakan fasilitas *switch*, semakin banyak pengguna yang terhubung ke internet melalui *switch*, maka kapasitas *bandwidth* yang didapat oleh pengguna semakin kecil. Hal ini dapat menyebabkan koneksi internet di setiap pengguna semakin lambat dan tidak lancar. Penggunaan *bandwidth* agar optimal, maka diperlukan suatu fasilitas teknologi jaringan yang dikenal sebagai *router*.

Metode manajemen bandwidth untuk pemerataan akses internet dapat menggunakan metode CBQ (Class Based Queueing) atau HTB (Hierarchical Token Bucket). Class Based Queueing (CBQ) sendiri adalah suatu mekanisme penjadwalan, bertujuan menyediakan link sharing antar kelas yang menggunakan jalur fisik yang sama, sebagai acuan untuk membedakan trafik yang memiliki prioritas-prioritas yang berlainan. Akan tetapi CBQ tidak memiliki fitur prioritas didalamnya. Adapun metode Hierarchical Token Bucket (HTB) merupakan jenis aplikasi yang dikembangkan oleh Martin Devera pada tahun 2001 yang digunakan untuk membatasi akses menuju ke port/IP tertentu tanpa mengganggu trafik bandwidth pengguna lain. Aplikasi ini berfungsi sebagai pengganti CBQ. HTB diklaim mampu melakukan pembagian trafik yang lebih akurat dibanding CBQ.

Metode HTB lebih mudah dikonfigurasi dibanding CBQ. HTB mempunyai kelebihan dalam pembatasan trafik pada tiap level maupun klasifikasi, dengan prioritas masing-masing sehingga bandwidth yang tidak dipakai oleh level yang tinggi dapat digunakan atau dipinjam oleh level yang lebih rendah.

Penggunaan HTB diharapkan dapat menjadi solusi *alternative* untuk manajemen *bandwidth* internet pada PT Dharma Putra Sentosa menurut klasifikasi dan prioritas.

1.2. Maksud dan Tujuan

Adapun Maksud dan Tujuan dari penyusunan Skripsi ini adalah:

1. Bagaimana merancang jaringan komputer dengan menggunakan Mikrotik RouterOS.
2. Bagaimana cara menerapkan manajemen bandwidth dengan menggunakan Mikrotik RouterOS.
3. Bagaimana menerapkan system firewall (Pemblokiran IP)pada mikrotik
4. Mengusulkan penerapan teknologi jaringan yang dirancang untuk sebuah perusahaan atau institusi yang membutuhkan komunikasi data yang aman.

Sedangkan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan program studi strata satu (S1) untuk Program Studi Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Nusa Mandiri Jakarta.

1.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam melakukan analisis dan penelitian adalah :

1.3.1. Metode Pengumpulan Data

Pada metode ini penulis melakukan penelitian untuk Mengetahui arsitektur keamanan dan jaringan pada PT. Dharma Putra Sentosa.

a. Observasi

Melakukan pengamatan langsung atau peninjauan secara cermat di lokasi penelitian

b. Wawancara

Melakukan Tanya jawab kepada Kepala *IT Support* di PT. Dharma Putra Sentosa.

c. Studi Pustaka

Pengumpulan data dan informasi dengan cara membaca buku-buku atau artikel referensi yang dapat dijadikan acuan pembahasan dalam masalah ini.

1.3.2. Analisa Penelitian

Tujuan dari implementasi manajemen bandwidth pada jaringan man di PT.

Dharma Putra Sentosa adalah sebagai berikut :

a. Analisa Kebutuhan

Tahap awal ini dilakukan analisis kebutuhan, analisis permasalahan yang muncul, analisis keinginan user dan analisis topologi atau jaringan yang sudah ada saat ini.

b. Desain

Dari data-data yang didapatkan sebelumnya, tahap desain ini akan membuat gambar desain topologi jaringan yang akan dibangun dan diterapkan

c. Testing

Dalam tahap pengujian ini bertujuan untuk melihat kinerja awal dari jaringan yang akan dibangun dan sebagai bahan pertimbangan sebelum jaringan benar-benar akan diterapkan.

d. Implementasi

Di tahap ini akan diterapkan semua yang telah direncanakan dan di rancang sebelumnya. Tahap penerapan implementasi ini merupakan tahap yang sangat menentukan dari berhasilnya atau gagalnya project yang akan dibangun.

1.4. Ruang Lingkup

Untuk menghindari pembahasan yang meluas maka penulis akan membatasi pembahasan skripsi ini dengan hal-hal sebagai berikut :

- a. Menjelaskan mengenai bandwidth beserta perangkat kerasnya mikrotik dalam pembagiannya.
- b. Menjelaskan bagaimana cara kerja manajemen bandwidth pada mikrotik.
- c. Menjelaskan pengaturan pemblokiran IP Address dalam mengakses situs.
- d. Hanya membahas hardware atau perangkat sebatas yang digunakan.
- e. Pengujian mikrotik hanya mensimulasikan pada beberapa client dari keseluruhan client dalam perusahaan.