

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi dan telekomunikasi berkembang sangat pesat, hal itu menyebabkan setiap orang harus mengikuti perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi. Setiap Orang membutuhkan teknologi informasi dan telekomunikasi dalam memenuhi dan menemani aktivitas sehari-hari. Orang-orang mulai berlomba untuk mendapatkan akses yang murah, cepat dan efisien. Namun saat ini akses teknologi khususnya internet masih sulit untuk didapat di daerah-daerah tertentu seperti pedesaan, saat ini cenderung jaringan internet masih mencakup daerah-daerah diperkotaan dan juga biaya yang relatif mahal untuk mempunyai sebuah jaringan internet, padahal kebutuhan akan koneksi internet yang bisa mencakup daerah-daerah pedesaan dan relatif murah sangat diinginkan oleh masyarakat. Kesenjangan akses teknologi khususnya internet ini terjadi begitu jauh antara penduduk di pedesaan dan di perkotaan, hal ini membuktikan masih kurangnya pemerataan pembangunan akses teknologi terutama di pedesaan.

Penyediaan layanan internet untuk umum yang mandiri dan murah, seperti jaringan layanan RT/RW net menjadi salah satu alternatif yang digunakan kalangan masyarakat secara swadaya untuk memenuhi kebutuhan teknologi dan informasi saat ini dikarenakan keterbatasan akses internet stabil dan ketersediaan layanan internet umum lainnya. Seperti pada lokasi di desa Serdang kecamatan Toboali yang dibangun sebuah fasilitas layanan jaringan RT/RW net untuk melayani kebutuhan internet penduduk setempat maupun sekitarnya.

Namun karena *bandwidth* yang disediakan masih termasuk kecil yaitu 1Mbps, sehingga menyebabkan *bandwidth* tidak seimbang antara *client* terutama jika terdapat *client* yang melakukan *download* dengan IDM (*Internet Download Manager*), maka dapat memungkinkan terjadinya trafik yang memonopoli seluruh *bandwidth* yang tersedia. Untuk menyelesaikan

permasalahan tersebut diperlukan manajemen *network* dan *bandwidth* yang pada penelitian ini menggunakan routerboard berbasis Mikrotik.

Salah satu teknik yang dapat mengimplementasikan alokasi sumber daya yang efisien adalah dengan menggunakan metode *Hierarchical Token Bucket* (HTB). HTB merupakan salah satu metode pembagian *bandwidth* secara hirarki yang dibagi-bagi ke dalam kelas sehingga mempermudah pengaturan *bandwidth*. Terdapat tiga tipe kelas, yaitu *root*, *inner* dan *leaf*. *Root class* berada paling atas dan semua trafik harus melewati *class* ini. *Inner class* adalah kelas yang mempunyai *parent class* dan *child class*. Sedangkan *leaf class* adalah terminal class yang mempunyai *parent class* tetapi tidak mempunyai *child class*. Teknik antrian HTB memberikan pembatasan *traffic* pada setiap level, maupun klasifikasi. *Bandwidth* akan diprioritaskan pada pengguna dengan *level priority* yang paling tinggi dahulu sampai pada batas *bandwidth max-limit* yang ditentukan setelah semua *limit-at* pengguna terpenuhi.

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem pengelolaan *bandwidth* pengguna berdasarkan prioritas dari user dengan menggunakan metode *Hierarchical Token Bucket* (HTB). Dalam penerapannya diharapkan memberikan hasil kualitas jaringan yang dapat memenuhi semua kebutuhan client dan menghindari monopoli trafik *bandwidth* namun kinerja maupun stabilitas jaringan tidak menurun.

Dalam Penelitian ini penulis melihat referensi dari beberapa Penelitian terdahulu, Penelitian Yogi Hariatmoko, (2015), Penelitian berjudul “Manajemen *Bandwidth* Jaringan RT/RW Net Menggunakan Metode *Hierarhical Tokken Bucket* (HTB) pada Router mikrotik di Desa Karangf Duwet Salatiga”^[1]. Penelitian Naufal Arrizky, (2018) , Penelitian ini berjudul “Manajemen *Bandwidth* Berbasis Mikrotik Menggunakan Metode *Hierarchical Token Bucket* (HTB) Pada Jaringan Internet Smp Negeri 5 Sungailiat”^[2]. Penelitian Desi Annisa Kurniati, (2018), Penelitian yang berjudul “Implementasi Jaringan *Hotspot* Rt/Rw Net Berbasis Mikrotik”^[3]. Penelitian Fajar Nurul Cahyo, (2014),

Penelitian yang berjudul “Rancang Bangun RT/RW Net Hotspot Sistem Dengan Mikrotik Router OS sebagai Manajemen Billing”^[4]. Penelitian Candra Kurniawan, (2014), penelitian yang berjudul “Perancangan Jaringan Hotspot dengan Sistem Voucher Menggunakan Mikrotik pada Jaringan RT/RW Net”^[5].

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas penulis tertarik untuk membuat laporan Skripsi tentang:

“Manajemen Bandwidth Rt/Rw Net Di Desa Serdang Meggunakan Metode Hierarchical Token Bucket (HTB) Pada Router Berbasis Mikrotik”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat dirumuskan beberapa permasalahan, diantaranya :

1. Bagaimana memberikan pelayanan internet stabil dan aman kepada masyarakat?
2. Bagaimana merancang sistem RT/RW NET berbasis mikrotik untuk menjawab keinginan pengguna yang ingin menikmati internet yang stabil?
3. Bagaimana membangun sebuah sistem pengelolaan bandwidth pengguna berdasarkan prioritas dari menggunakan metode HTB (Hierarchical Token Bucket)?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencapai hasil yang maksimal dan tidak menyimpang dari apa yang telah dirumuskan, penulis merasa diperlukannya batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Menggunakan sistem pembelian voucher untuk menambah *username* dan *password*.
2. Metode pengolaan *bandwidth* yang digunakan adalah metode HTB (*Hierarchical Token Bucket*).

3. Manajemen *bandwidth* HTB dilakukan berdasarkan *interface*.
4. Konfigurasi menggunakan aplikasi winbox.
5. Radius jangkauan *wifi* hanya 1 km dari *access point*.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Aplikasi ini diharapkan dapat memberikan tujuan dan manfaat sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan

1. Untuk merancang sebuah jaringan hotspot dengan sistem voucher menggunakan mikrotik pada jaringan RT/RW net.
2. Menganalisa pengelolaan bandwidth ketika terjadi *overload bandwidth* menggunakan metode HTB (*Hierarchical Token Bucket*) pada RT/RW Net.

1.3.2 Manfaat

1. Dengan *sistem voucher* yaitu *password* bisa digenerate setiap waktu, durasi waktu terbatas, sehingga dapat digunakan secara maksimal dan lebih menghemat *bandwidth*.
2. Terwujudnya sistem pada Router Mikrotik yang dapat mengelola *bandwidth* disetiap unit komputer sehingga *bandwidth* dapat digunakan secara maksimal dan sesuai dengan kebutuhan user.

1.5 Sistematika Penulisan

Ada pun sistematika penulisan proposal skripsi ini dibagi menjadi tiga bab untuk mempermudah dalam pembahasannya. Tiap-tiap bab masih merupakan satu kesatuan, dengan beberapa perincian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan tentang latar belakang, masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisikan semua penjelasan tentang teori atau definisi tentang aplikasi yang dibuat dan bahasan pemrograman yang akan digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini.

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisikan tentang model pengembangan perangkat lunak, metode penelitian dan alat bantu pengembangan sistem.

BAB IV : PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisikan struktur organisasi, jabaran tugas dan wewenang, analisis masalah sistem yang berjalan, analisis hasil solusi, analisis kebutuhan sistem usulan, perancangan sistem dan juga implementasi serta hasil dari penelitian.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari keseluruhan dari laporan dan juga saran yang dapat diberikan dari pelanggan pengguna aplikasi ini.

