

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan komputer adalah kumpulan beberapa komputer dan perangkat lain (seperti *router*, *switch*, dan sebagainya) yang saling terhubung satu sama lain melalui media perantara. Media perantara ini dapat berupa media kabel dan tanpa kabel (nirkabel) [2]. Tujuan terhubung antara beberapa komputer dan perangkat tersebut melalui media perantara adalah untuk melakukan komunikasi data antar pengguna jaringan komputer.

Salah satu persoalan yang terjadi pada saat terhubung melalui media perantara untuk melakukan komunikasi data antar pengguna komputer yaitu sumber internet yang terbatas. Persoalan yang terjadi dari sumber internet yang terbatas adalah terjadinya perebutan *bandwidth*. Salah satu cara untuk menganalisis persoalan dari sumber internet yang terbatas yaitu menggunakan teknik pembagian *bandwidth* menggunakan konsep HTB (*Hierarchical Token Bucket*). Teknik pembagian *bandwidth* menggunakan konsep HTB (*Hierarchical Token Bucket*) dapat mengoptimalkan penggunaan jaringan internet.

Dasar implementasi jaringan Desa X menggunakan jaringan tanpa pengaturan waktu akses, sehingga bagi kalangan yang masih berstatus pelajar tidak dapat mengatur waktu penggunaan jaringan internet. Dengan memanfaatkan berbagai penggunaan *hardware* yang lebih baik (antara lain *router*), khususnya penggunaan *hardware RouterBoard MikroTik* maka akan dilakukan pengaturan waktu akses pada kalangan yang masih berstatus pelajar pada saat pulang sekolah. Pengaturan waktu akses pada kalangan yang masih berstatus pelajar diberikan akses internet hanya pada saat pulang sekolah. Sebelum memberikan pengaturan waktu akses pada kalangan yang masih berstatus pelajar, maka harus melakukan penambahan *user* terlebih dahulu berdasarkan klasifikasi *user*.

Permasalahan lain yang muncul ketika kecepatan jaringan (*bandwidth*) internet terbatas yaitu perebutan *bandwidth*. Akibat tidak adanya pengaturan pembagian kecepatan internet berdasarkan jenis koneksi protokol internet. Persoalan perebutan *bandwidth* dapat menyebabkan kecepatan internet untuk para

pengguna menjadi lambat. Kecepatan internet menjadi lambat menjadi salah satu persoalan pada Desa X, maka akan dilakukan pembagian *bandwidth* berdasarkan jenis koneksi protokol internet. Seorang *administrator* jaringan dibutuhkan menangani penambahan *user* maupun *troubleshooting* pada jaringan jika dibutuhkan.

Pada penelitian ini diharapkan akan mempermudah kinerja seorang *administrator* jaringan, yaitu dengan membuat sebuah aplikasi berbasis *mobile* yang sederhana untuk *manage user* seperti penambahan *user* baru dan penghapusan *user* pada Desa X yang dibutuhkan. Hasil akhir penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas jaringan internet pada Desa X dengan menerapkan pengaturan waktu akses pada kalangan yang masih berstatus pelajar dan pembagian *bandwidth* berdasarkan jenis koneksi protokol internet serta sebuah aplikasi berbasis *mobile*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun aplikasi berbasis *mobile* untuk memberikan fungsi pendaftaran *user* jaringan internet berdasarkan klasifikasi *user* dengan menggunakan *RouterBoard MikroTik* di Desa X?
2. Bagaimana membangun aplikasi berbasis *mobile* untuk melakukan pengaturan waktu akses dan pembagian besar *bandwidth* jaringan internet yang diterima oleh pengguna berdasarkan jenis koneksi protokol internet dengan menggunakan konsep HTB ?

1.3 Tujuan Pembahasan

Berdasarkan rumusan masalah pada bagian 1.2 terdapat beberapa tujuan pembahasan sebagai berikut :

1. Pembuatan aplikasi berbasis *mobile* via API *MikroTik* mampu mengirimkan *script* pendaftaran *user* berdasarkan klasifikasi pengguna ke *RouterBoard MikroTik* di Desa X.
2. Pembuatan aplikasi *mobile* via API *MikroTik* dengan fitur *Scheduler* yang mampu manajemen waktu akses, dan dengan fitur *Queue Tree* yang mampu

manajemen *Bandwidth* menggunakan fungsi *Queue Tree* ke *RouterBoard MikroTik* di Desa X.

1.4 Ruang Lingkup

Untuk menjalankan aplikasi *Mobile* Untuk Proses Konfigurasi HTB dan Pengguna Jaringan Internet Desa X” ini maka dibutuhkan spesifikasi minimum perangkat keras sebagai berikut :

1. MikroTik hAP lite RB941-2ND-TC.
2. *Handphone Admin*

Spesifikasi minimum *software* sebagai berikut:

1. *Handphone Admin* yang menggunakan Sistem Operasi *Android* dan terinstall Aplikasi “*Hotspot X*”.
2. *Winbox* versi 3.7.
3. *Internet Service Provider(ISP)*.

Aplikasi ini dapat diakses oleh *Admin*, yang memiliki fitur:

1. *Login*
2. *Logout*
3. Mengelola *User*
4. Mengelola *User Aktif*
5. Melakukan konfigurasi HTB
6. Mengelola waktu akses

1.5 Sumber Data

- Data Primer

Data primer yang didapat dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah berupa data-data yang dibutuhkan dan langsung didapatkan dari Desa X.

- Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari studi pustaka, buku dan internet.

1.6 Sistematika Penyajian

Sistematika pembahasan yang akan digunakan dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan pembahasan, ruang lingkup kajian, sumber data dan sistematika penulisan yang berhubungan dengan judul tugas akhir. Dalam bab ini pembaca dapat mengetahui gambaran kasar mengenai isi laporan ini.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini berisi seluruh teori yang dipakai dan relevan dengan pengembangan proyek yang dibahas dalam laporan ini.

BAB III. ANALISIS DAN RANCANGAN

Bab ini terdiri atas analisis dan rancangan *user interface* serta *usecase diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dari aplikasi *mobile* serta gambaran umum dari aplikasi.

BAB IV. HASIL PENELITIAN

Bab ini akan berisi kumpulan *screenshot* dari aplikasi yang sudah dibuat serta dilengkapi dengan penjelasannya.

BAB V. PENGUJIAN

Bab ini akan menjelaskan tentang hasil pengujian *blackbox testing* dari aplikasi *mobile* yang akan diimplementasikan pada Desa X.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari simpulan mengenai proyek yang telah dibuat dan saran-saran untuk perbaikan serta penyempurnaan proyek ini.