

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di tengah-tengah perkembangan internet yang makin maju, beberapa daerah terpencil seperti di pinggiran kota dan desa-desa masih memiliki keterbatasan pada jaringan internet ini. Informasi-informasi publik lebih sulit diakses oleh masyarakat pinggiran kota karena tidak adanya jaringan internet di kota maupun desa mereka. Banyak manfaat dari penggunaan internet untuk masyarakat antara lain sebagai media untuk berpendapat, memperoleh informasi dan pengetahuan, serta sebagai sarana bersosialisasi. Namun, perkembangan ini masih sangat minim karena keterbatasan biaya untuk pengadaan internet di daerah-daerah tersebut.

Salah satu cara menanggulangnya yaitu memakai jaringan RT/RW-Net. Jaringan internet ini merupakan swadaya masyarakat untuk mengadakan internet murah dengan media kabel atau *Wireless 2.4 GHz* dan *hotspot* sebagai sarana komunikasi yang tidak melanggar hukum pemerintah. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 Pasal 30 ayat 1, bahwa dalam hal penyelenggara jaringan telekomunikasi dan atau penyelenggara jasa telekomunikasi belum dapat menyediakan akses di daerah tertentu, maka penyelenggara telekomunikasi khusus sebagaimana

dimaksud dalam Pasal 9 ayat (3) huruf a, dapat menyelenggarakan jaringan telekomunikasi dan atau jasa telekomunikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) huruf a dan huruf b setelah mendapat izin Menteri. Namun pada Pasal 29 ayat 1, disebutkan bahwa penyelenggaraan telekomunikasi khusus dilarang disambungkan ke jaringan penyelenggara telekomunikasi lainnya. Sehingga jaringan RT/RW-Net ini tidak didukung penuh oleh pemerintah. Penerapan jaringan ini hanya dapat didirikan pada jaringan *bandwidth* 2.4 GHz oleh beberapa pihak (non-perusahaan) yang memiliki perijinan lisensi kelas sebagai pengganti lisensi atau izin dari Menteri. Lisensi kelas digunakan untuk standarisasi perangkat yang dipakai telah diakui atau disertifikasi.

Lokasi yang digunakan untuk simulasi jaringan RT/RW-Net ini merupakan sebuah perkampungan bernama Jaren di daerah Serpong Utara, lebih tepatnya di Jalan Garuda, Jelupang. Kebutuhan untuk menggunakan jaringan internet sangat tinggi namun pengelola indekos tidak dapat memasang internet dikarenakan biaya yang akan ditanggung oleh tiap penghuni cukup mahal. Dengan menggunakan jaringan RT/RW-Net, maka pengelola indekos dapat memasang internet dengan harga yang cukup terjangkau bagi penghuni indekos tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Tiga masalah yang akan dihadapi adalah:

- 1) Bagaimana konfigurasi perangkat keras untuk jaringan RT/RW-Net sehingga dapat berjalan?

- 2) Siapa saja yang dapat menggunakan jaringan ini dan bagaimana cara autentikasi dan otorisasinya?
- 3) Bagaimana cara membatasi penggunaan internet pengguna?

1.3 Tujuan

Merancang sebuah simulasi jaringan RT/RW-Net dengan menggunakan sebuah router Mikrotik dan sebuah *router access point* untuk memancarkan jaringan secara *wireless*. Pada jaringan ini digunakan *router* MikroTik™ RB941 sebagai perangkat keras berbasis Linux yang diperuntukkan sebagai *network router*. Lokasi yang dituju untuk simulasi ini merupakan beberapa rumah indekos yang membutuhkan jaringan internet yang dapat digunakan bersama-sama dengan harga yang lebih terjangkau dan memiliki batasan *bandwidth* yang jelas antara tiap pengguna.

Fitur yang didapat dari simulasi jaringan ini yaitu:

- 1) Pengguna dapat menggunakan internet dengan *login* terlebih dahulu, sehingga keamanan jaringan lebih aman.
- 2) Kuota dibatasi melalui kesepakatan bersama antara pengguna dan penyedia.
- 3) Blokir *website* situs-situs yang berbahaya oleh *administrator* sehingga memastikan pengguna dapat menggunakan jaringan internet dengan aman.
- 4) *Administrator* dapat memantau siapa saja yang sedang *online/offline* dari *profile hotspot* tiap pengguna.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini tetap sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka akan ditetapkan batasan-batasan masalah yang akan dibahas sehingga memudahkan perolehan informasi yang diperlukan sebagai berikut:

- 1) Setiap terhubung ke internet, pengguna diharuskan login dengan *username* dan *password* yang telah diberikan oleh *administrator*.
- 2) Setiap pengguna dibatasi kuota sesuai kesepakatan bersama.
- 3) Setiap *client* yang masuk ke *profile hotspot* akan tercatat secara otomatis *traffic* keluar/masuk.
- 4) *Administrator* akan membatasi *website* apa yang bisa dibuka dan tidak.
- 5) Integrasi simulasi jaringan RT/RW-Net pada lingkungan indekos Kampung Jaren tidak dilakukan dalam Tugas Akhir ini.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. Studi Literatur
 - a. Studi literatur mengenai perancangan RT/RW-Net.
 - b. Studi literatur mengenai teori dan karakteristik dari *network router* yang digunakan yaitu Mikrotik RouterOS.
 - c. Studi literatur mengenai teori dan karakteristik dari *AAA Server* yang digunakan yaitu FreeRADIUS.

d. Studi literatur mengenai teori dan karakteristik dari *database* yang digunakan yaitu MySQL.

e. Studi literatur mengenai *router access point* yang digunakan yaitu D-Link.

2. Studi Eksperimen

a. Studi eksperimen mengenai Mikrotik Router RB941 sebagai *network router* pada rancangan RT/RW-Net.

b. Studi eksperimen mengenai *database* yang terhubung dengan FreeRADIUS sebagai *AAA server*.

c. Studi eksperimen mengenai *login authentication*, *limit quota*, dan *limit website*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, yaitu :

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan penelitian, serta metode yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi landasan teori yang mendukung penelitian ini. Setiap teori yang digunakan sebagai teori pendukung dalam perancangan simulasi jaringan RT/RW-Net ini. Beberapa diantaranya yaitu Wireless LAN, Mikrotik RouterOS, Mikrotik Hotspot, RADIUS, dan FreeRADIUS.

BAB III. PERANCANGAN JARINGAN

Pada bab ini berisi hasil dari perancangan sistem yang telah didukung oleh teori-teori pendukung rancangan ini. Bab ini menjelaskan dengan lebih spesifik mengenai alur kerja dari keseluruhan sistem yang telah dirancang. Penjelasan tersebut berbentuk kalimat, diagram, tabel dan gambar.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini membahas mengenai hasil dari pengujian sistem yang telah dirancang. Pengujian dilakukan berdasarkan tujuan dari perancangan simulasi jaringan. Dari pengujian tersebut akan dilakukan evaluasi sistem sehingga didapatkan tingkat keberhasilan dari rancangan simulasi sistem ini.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil simulasi yang telah dilakukan. Kemudian saran-saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut dari simulasi ini.