

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun terakhir ini bisnis kedai atau kafe sedang mengalami masa kejayaannya. Terlihat dari banyaknya pemuda dan pemudi yang singgah di tempat ini. Tentu dengan adanya fenomena tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya menu-menu yang ditawarkan cocok di lidah para pengunjung, tempatnya nyaman, dan harga menunya terjangkau. Pun jika ditambah fasilitas Wi-Fi, kemungkinan besar akan menarik minat pengunjung yang lebih banyak dan mereka juga betah berlama-lama. Seperti pada kedai Coffee Radio Klaten.

Kedai ini menyediakan fasilitas Wi-Fi dengan *bandwidth* 2 Mbps (*shared*) dan berlangganan internet dari Telkom Indonesia. Dengan adanya fasilitas internet diharapkan dapat menambah daya tarik masyarakat untuk mengunjungi kedai tersebut. Namun, harapan itu belum sepenuhnya terwujud karena fasilitas Wi-Fi di kedai ini terdapat kekurangan yang mengganggu aktivitas pengunjung dalam menikmati layanan internet.

Menurut penuturan dari pemilik kedai, ketika jumlah penggunanya banyak, koneksi internetnya menjadi lambat. Apalagi kalau ada aktivitas *download* yang berlebih, beberapa pengguna tidak bisa mengakses halaman web. Ditambah autentikasi kata sandi masih menggunakan WPA2 PSK, di mana autentikasi jenis ini rawan disalahgunakan.

Penyalahgunaan tersebut bisa dilakukan oleh salah satu atau beberapa pengguna dengan memberitahukan kata sandinya itu ke teman maupun masyarakat sekitar, sehingga mereka yang tidak memesan makanan atau minuman dapat berinternet gratis. Jelas hal itu merugikan pemilik kedai yang membuat trafik jaringan Wi-Fi menjadi semakin padat. Ditambah aktivitas pengunduhan file/berkas oleh pengguna yang dapat mengganggu konektivitas internet karena belum adanya sistem manajemen *bandwidth* yang memadai.

Selain itu dari sisi *monitoring* maupun manajemen *user* pada jaringan Wi-Fi juga tidak ditemukan adanya implementasi sistem untuk *monitoring* dan manajemen *user*. Oleh karena itu, supaya permasalahan ini dapat teratasi maka perlu adanya implementasi sistem manajemen *bandwidth* dan sistem manajemen hotspot pada kedai Coffee Radio Klaten. Untuk manajemen *bandwidth*, diputuskan memakai MikroTik RouterOS sebagai sistem operasi router yang dapat melakukan pembagian *bandwidth* menggunakan metode antrian PCQ dan dikombinasikan dengan tipe antrian *Queue Tree*.

Pemilihan PCQ dan *Queue Tree* ini dikarenakan kelebihan dari PCQ dapat membagi *bandwidth* secara adil, merata, dan masif, ditambah kelebihan dari tipe antrian *Queue Tree* yang lebih kompleks fiturnya daripada *Simple Queue*. Sedangkan pada implementasi sistem manajemen hotspot, diputuskan memakai aplikasi MikroTik Hotspot Monitor versi 3.2 karena dapat digunakan untuk manajemen *user* berbasis *voucher* dan bisa diaktifkan sesuai kebutuhan atau dengan pengertian lain aplikasi ini tidak harus selalu aktif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahannya dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan sistem manajemen *bandwidth* sesuai dengan keadaan di objek penelitian?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan sistem manajemen *user* untuk jaringan hotspot yang berbasis *voucher* sesuai paket minimal order pada menu makanan atau minuman?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Ruang lingkup dalam penelitian meliputi manajemen *bandwidth* dan manajemen hotspot dengan sistem *voucher*.
2. Topologi jaringannya akan dibagi menjadi dua, yaitu jaringan kabel untuk PC Kasir dan jaringan nirkabel untuk pengunjung Coffee Radio.
3. Manajemen *bandwidth* menggunakan metode antrian *Per Connection Queue* (PCQ) dengan tipe antrian *Queue Tree*.
4. Implementasi manajemen hotspot memakai aplikasi MikroTik Hotspot Monitor versi 3.2 untuk desktop dan berbasis web.
5. Pembahasan aplikasi MikroTik Hotspot Monitor fokus pada cara konfigurasi dan cara penggunaannya.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk syarat kelulusan studi Program Sarjana Informatika di Universitas AMIKOM Yogyakarta dan mempunyai beberapa tujuan sebagai berikut:

1. Melakukan manajemen *bandwidth* dengan metode antrian PCQ (*Per Connection Queue*) dan tipe antrian *Queue Tree*.
2. Mengimplementasikan aplikasi MikroTik Hotspot Monitor sebagai sistem manajemen hotspot yang digunakan untuk manajemen *user* pada jaringan hotspot dengan mekanisme *voucher*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan untuk penerapan sistem manajemen *bandwidth* dan sistem manajemen hotspot pada kedai atau kafe manapun, bisnis RT/RW Net, warung internet, maupun tempat-tempat lainnya. Serta memudahkan para administrator di lingkungan tersebut dalam melakukan manajemen *user* di jaringan hotspot.

1.6 Metode Penelitian

Adapun untuk metode penelitiannya menggunakan konsep *Network Development Life Cycle* (NDLC) yang bergantung pada proses pembangunan atau pembuatan sistem sebelumnya.

Berikut ini tahapan dari metode penelitian NDLC:

1. *Analysis (Analisis)*

Pada tahap analisis, dilakukan analisis kesenjangan pada sistem jaringan lama yang bertujuan untuk mengetahui kualitas layanan internetnya berdasarkan standarisasi TIPHON. Kemudian dilanjutkan mengidentifikasi masalah, menganalisis kondisi lingkungan fisik, kebutuhan sistem, kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

2. *Design (Desain atau Rancangan)*

Tahapan desain merupakan tahap pembuatan model atau rancangan untuk sistem jaringan yang baru. Dalam mengimplementasikan sebuah sistem jaringan baru, perlu adanya gambaran desain jaringan yang sesuai dengan kondisi di objek penelitian.

3. *Simulation Prototyping (Simulasi Prototipe)*

Tahap ini membahas tentang simulasi pembuatan prototipe sistem jaringan yang baru dengan menggunakan perangkat RB941-2ND-TC (hAP-Lite2) secara langsung dan sumber internetnya dari *smartphone* Android via *tethering*.

4. *Implementation (Implementasi)*

Pada tahap implementasi, prototipe yang sudah jadi diterapkan pada objek penelitian dengan menggunakan modem TP Link TD-W8951ND untuk sumber internetnya dan memakai perangkat RB941-2ND-TC (hAP-Lite2) untuk routernya.

5. *Monitoring* (Pemantauan)

Tahap *monitoring* merupakan tahap pemantauan terhadap kondisi jaringan setelah dilakukan implementasi sistem. Pada tahapan ini, dilakukan uji coba sistem jaringan yang baru. Untuk konteks penelitian ini, pengujiannya mengambil fokus pada jaringan hotspot dan sistem manajemen *bandwidth*.

6. *Management* (Pengaturan)

Pada level manajemen atau pengaturan, yang menjadi perhatian khusus adalah masalah kebijakan (*policy*). Kebijakan perlu dibuat untuk mengatur sistem yang telah dibangun agar sesuai dengan strategi bisnis pada objek penelitian.

1.7 **Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa bab dengan rincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pembahasan pada bab ini terkait dengan tinjauan umum dan dasar-dasar teori yang meliputi penjelasan metode penelitian NDLC, penjelasan *GAP analysis* (analisis kesenjangan), penjelasan standarisasi TIPHON, serta penjelasan mengenai manajemen *bandwidth* yang berasal dari jurnal, buku, maupun artikel di internet sebagai parameter penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab tiga membahas tentang analisis dan desain yang merupakan tahap awal metode penelitian *Network Development Life Cycle* (NDLC) sebagai persiapan sekaligus perencanaan dalam penelitian. Di tahap analisis, salah satu poin analisisnya menggunakan standarisasi TIPHON untuk menilai kinerja atau performa layanan internet yang disediakan objek penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pokok bahasan di bab empat ini ialah lanjutan dari tahapan metode penelitian NDLC di mana tahap analisis dan desain telah dibahas pada bab tiga dan untuk pembahasan di bab empat ini meliputi simulasi prototipe, implementasi, pemantauan, serta pengaturan.

BAB V PENUTUP

Pada bab lima atau bab terakhir berisi kesimpulan dan saran terkait dengan sistem jaringan baru yang telah diimplementasikan maupun perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan pelayanan pada pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka memuat semua pustaka atau sumber yang dijadikan acuan dalam penulisan skripsi. Daftar ini berguna untuk membantu pembaca yang ingin mencocokkan kutipan-kutipan di dalam skripsi.

LAMPIRAN

