BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

CyberCity Networks adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *Internet Service Provider* dalam sekala kecil yang mulai beroperasi sejak tahun 2009 dengan nama CyberCity Bandung yang pada intinya menangani jasa layanan internet dengan area terbatas misalnya satu komplek perumahan, satu kelurahan atau satu wilayah. Pada tahun 2012 diputuskan untuk menggantikan nama dengan nama CyberCity Networks dengan layanan yang sama yaitu seputar jasa layanan internet.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Ismail Marzuqi selaku pemilik CyberCity Networks, bahwa dengan adanya peningkatan pengguna internet dengan media akses *Wireless Fidelity (WiFi)* membawa tuntutan kepada penyedia jasa layanan internet seperti CyberCity Networks untuk menyediakan infrastruktur dengan layanan dan kualitas yang baik. Selain itu sistem *input user* yang sedang berjalan pada saat ini di CyberCity Networks masih menggunakan input manual via winbox Mikrotik Router OS^{TM} sehingga dirasa belum bisa memaksimalkan manajemen, pengelolaan dan keamanan akses internet. Begitu pula sistem yang ada tidak dapat bekerja secara optimal untuk melakukan proses pendaftaran calon pengguna harus didaftarkan secara manual untuk masing-masing *user*, manajemen pendaftaran, pemberlakuan tarif, *maintenance* data pengguna, penerapan masa aktif, dan penerapan masa *expire*, sering terjadinya pencurian informasi data pelanggan, dan akses ilegal terhadap akun sesama pengguna oleh orang yang tidak bertanggung jawab. Masalah ini tentu akan semakin rumit seiring dengan semakin meningkatnya jumlah pengguna layanan internet di CyberCity Networks.

Pengelola juga harus memastikan bahwa *account* pengguna yang didaftarkan diberikan kepada yang berhak. Pendaftaran *account* pengguna hotspot selain sebagai sarana autentikasi akses layanan juga dapat berperan sebagai penentu jenis layanan akses hotspot yang diberikan.

Solusi yang ditawarkan untuk memecahkan permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan API *(Application Programming Interface).* Untuk mengkomunikasikan antara program aplikasi dengan Mikrotik Router OS™ melalui *Script* PHP *class*, PHP dapat bekerja untuk mengakses dan mengeksekusi berbagai perintah Mikrotik Router OS™. PHP *class* ini bersifat sebagai penghubung antara PHP dengan Mikrotik, untuk melakukan *explorasi scripting* sepenuhnya [5].

Berdasarkan permasalahan yang ada saat ini di CyberCity Networks, dibutuhkan API (*Application Programming Interface*) pada mikrotik untuk melakukan komunikasi antara program aplikasi dengan Mikrotik Router OS™, sehingga dibangunlah aplikasi yang memungkinkan pengguna layanan hotspot melakukan pendaftaran secara mandiri serta diharapkan dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut yaitu dengan merancang sebuah Aplikasi dan Implementasi Billing Hotspot Menggunakan PHP dan API pada Mikrotik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas dapat dirumuskan masalahnya adalah bagaimana cara membangun Aplikasi Billing Hotspot menggunakan PHP dan API pada Mikrotik.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini untuk membangun Aplikasi Billing Hotspot menggunakan PHP dan API pada Mikrotik.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mempermudah *user* dalam melakukan proses pendaftaran akses internet secara mandiri.
2. Mempermudah administrator CyberCity Networks dalam melakukan proses manajemen pendaftaran.
3. Mempermudah administrator CyberCity Networks dalam melakukan pemberlakuan tarif, dan *maintenance* data penguna.
4. Mempermudah administrator CyberCity Networks dalam melakukan penetapan masa aktif dan masa *expire* secara optimal.
5. Mengimplementasikan API (*Application Programming Interface*) PHP dari Mikrotik kedalam sistem.
6. Meningkatkan keamanan sistem.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka batasan masalah yang dibuat adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini hanya dapat digunakan pada jaringan Mikrotik sebagai *Gateway* Hotspotnya.
2. Aplikasi Billing Hotspot yang dibangun ditujukan untuk CyberCity Networks.
3. Aplikasi Billing Hostpot ini berbasis *Web.*
4. Perancangan Aplikasi Billing Hotspot menerapkan proses autentikasi dan menerapkan protokol PPPoE (*Point to Point Protocol over Ethernet*) untuk meningkatkan keamanan jaringan.
5. Tidak membahas lebih jauh tentang keamanan sistem.
6. Pendekatan analisis perancangan aplikasi yang digunakan adalah pendekatan pemodelan OOP (*Object Oriented Programming*).
7. Perangkat lunak ini dibangun menggunakan php sebagai bahasa pemrogrammannya. API PHP dari Mikrotik dan MySQL untuk databasenya.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian merupakan suatu proses untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dan memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu metode penelitian yang dilakukan dengan cara berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi di tempat yang sedang diteliti.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

   Pengumpulan dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan perancangan billing hotspot.

b. Interview

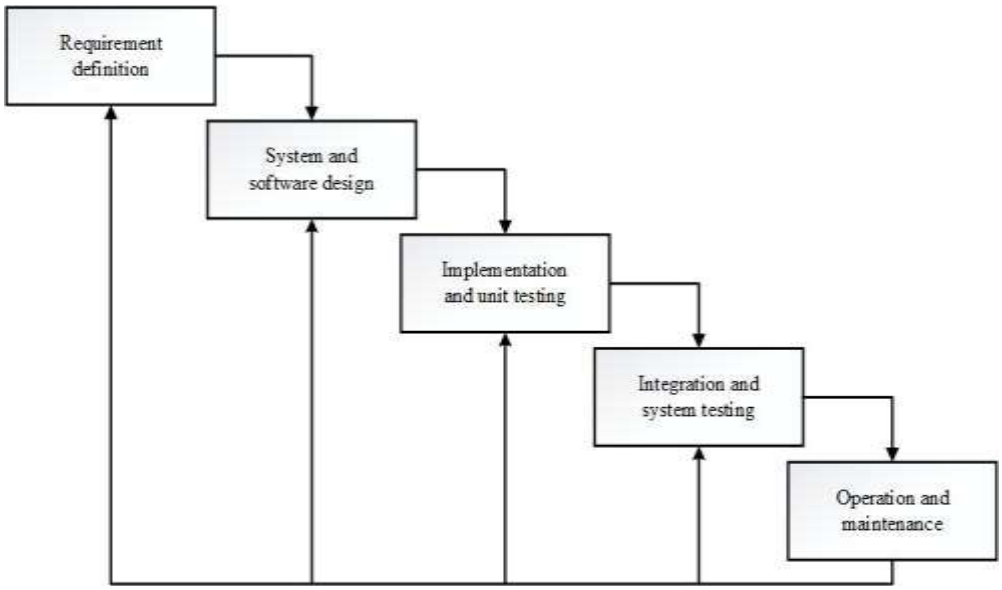
   Dalam tahapan ini penulis mengadakan tanya jawab secara langsung terhadap pemilik CyberCity Networks mengenai perancangan aplikasi billing hotspot.

c. Observasi

   Dalam tahapan ini observasi dilakukan terhadap sistem yang sedang berjalan di Cybercity Networks untuk mengetahui permasalahan yang dialami.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigm perangkat lunak dengan model *waterfall.* Model *waterfall* adalah proses pengembangan perangkat lunak dengan tahap-tahap utama dari model ini memetakan kegiatan-kegiatan pengembagan dasar, seperti yang terlihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall* [18]

1. *Requirements Definition*

   Merupakan tahap penetapan fitur, kendala dan tujuan *system* melalui konsultasi dengan pengguna *system*. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi *system*.

2. *System and Software Design*

   Dalam tahapan ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Dan juga mengidentifikasi dan menggambarkan abstraksi dasar sistem perangkat lunak dan hubungan-hubungannya.

3. *Implementation and Unit Testing*

   Dalam tahapan ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya.

4. *Integration and System Testing*

   Dalam tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.

5. *Operation and Maintenance*

   Dalam tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang kasus yang akan dipecahkan. Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan pembahasan tentang konsep-konsep atau teori pendukung yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan dan pembahasan topik-topik yang berguna bagi penelitian ini, baik dari teori yang membahas tentang keilmuan hingga pembahasan tentang teori yang berhubungan dengan hal-hal teknis.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas tentang analisis masalah yang terdapat dalam penelitian dan mengimplementasikan model penelitian baik dalam bentuk tulisan, gambar ataupun tabel untuk memperlihatkan keterkaitan parameter yang diteliti serta model matematis untuk analisisnya.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi hasil analisis dan menguji aplikasi yang telah dibangun serta menerapkan kegiatan implementasi dan pengujian terhadap aplikasi.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian ini dan juga berisikan tentang saran yang nantinya diperlukan untuk pengembangan aplikasi dari hasil penelitian ini.