

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (printer, CPU), berkomunikasi (surel, pesan instan), dan dapat mengakses informasi (peramban web). Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan/mengirim layanan disebut peladen (*server*). Desain ini disebut dengan sistem *client-server*, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

6 Cents Café Kudus menggunakan jaringan *wireless* yang dapat digunakan oleh para pelanggan secara gratis setelah memesan makanan atau minuman untuk keperluan mereka sendiri-sendiri. Teknik pembagian *bandwith* di 6 Cents Café Kudus ini hanya mengandalkan apa yang diberikan oleh provider internet itu sendiri dan dari segi manajemen keamanan menggunakan mode WPA2 PSK dan limit Cuma sampai 40 user. Sistem keamanan dari jaringan hotspot di 6 Cents Café ternyata bisa disusupi oleh warga sekitar dengan menggunakan hanya bertanya kepada salah satu pelayan atau pelanggan yang ada di cafe. pelanggan selalu mengeluh ketika café sedang ramai dikarenakan kecepatan akses internet

mereka yang menurun, ini disebabkan oleh tidak adanya manajemen *bandwidth* yang baik maka kecepatan akses internet di 6 Cents Café Kudus tidak merata. Sifat dari manajemen *bandwidth* ini bahkan menyebabkan pelanggan mengeluh karena ada yang tidak kebagian akses *internet* karena sudah digunakan semua dan juga seringkali ada pelanggan yang sejak Cafe buka sudah datang dan duduk hanya memesan beberapa makanan lalu mengakses internet sampai hampir tutup, hal ini menyebabkan kerugian dari 6 Cents Cafe dikarenakan seharusnya ada pelanggan lain yang dapat memakai akses internet dan juga dapat pesan makan di tempat yang di tempati pelanggan pertama tadi. Dari segi manajemen keamanan menggunakan WPA2 PSK dengan akses *hotspot* yang sama dan *password* yang sama ini menyebabkan mudahnya pembobolan warga sekitar yang bisa dengan gratis mengakses *internet* dengan hanya dengan bertanya kepada salah satu pelayan atau pelanggan. Ini menyebabkan kerugian bagi 6 Cents Café karena banyak pengguna yang tidak berhak mengakses tapi ikut mengakses jaringan *hotspot* di 6 Cents Café.

Radius merupakan kependekan dari *Remote Authentication Dial In User Service*, merupakan protocol jaringan yang menjalankan service management *Authentication, authorization dan Accounting (AAA)* secara terpusat untuk user yang terkoneksi dan hendak menggunakan resource dalam jaringan.

Peneliti mencoba melakukan penelitian tentang mengamankan *authentikasi hotspot* di 6 Cents Café Kudus dengan menggunakan *Eksternal Radius* pada proses manajemen *user* dengan menggunakan *PC* sebagai penampung *user* dan *MikroTik routerboard RB-750* sebagai tempat pengelolaan jaringan dan *user*.

Dikarenakan apabila menggunakan *internal radius* yang ada di dalam Routerboard RB-750, maka akan mempengaruhi kinerja *router* sehingga menjadi tidak maksimal atau bahkan kerusakan pada *router*. Pengunjung *café* yang akan ditampung maksimal 300 pengunjung, dengan kemungkinan setiap pengunjung menggunakan satu sampai dua *gadget* atau *device*. Sedangkan manajemen *user* menggunakan *internal radius* pada MikroTik routerboard RB-750 hanya mampu menampung sekitar 200 user dan juga memungkinkan beratnya kinerja *router* yang akan berakibat cepat rusaknya *router*. Oleh karena itu peneliti menggunakan *external radius* agar kapasitas *user* yang dapat ditampung dapat melebihi batas maksimal yang dapat ditampung oleh *internal radius* dan juga dapat memanfaatkan fasilitas yang sudah diberikan oleh pihak 6 Cents *café*.

Untuk manajemen *bandwidth*, menggunakan MikroTik Routerboard RB-750 dengan WinBox v3.11 pada proses manajemen *bandwidth PCQ* dikarenakan pelanggan yang datang ke 6 Cents *Café* tidak menentu maka penggunaan manajemen *bandwidth PCQ* akan dapat memaksimalkan performa dibanding dengan menggunakan *simple queue* atau *queue tree*. *Simple queue* bekerja dengan *bandwidth* yang sudah ditetapkan dan tidak fleksibel dibandingkan dengan *PCQ* karena *PCQ* membagi *bandwidth* sesuai dengan jumlah *user* yang ada.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menkonfigurasi manajemen user dengan menggunakan external radius dan MikroTik RB-750 pada jaringan internet Hotspot di 6 Cents Café Kudus ?
2. Bagaimana menerapkan manajemen bandwidth dengan MikroTik RB-750 menggunakan metode PCQ?
3. Bagaimana meningkatkan sistem keamanan hotspot dengan menggunakan fasilitas yang ada di MikroTik RB-750 dan dibantu oleh External radius?

1.3 Batasan Masalah

Berikut adalah Batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Objek yang dituju sebagai objek penelitian adalah 6 Cents Café Kudus
2. Penelitian menggunakan perangkat MikroTik RB 750 dan PC sebagai server *free radius*.
3. Penelitian hanya memberikan fungsi manajemen user menggunakan radius sebagai autentikasi wifi dan manajemen bandwidth menggunakan metode PCQ pada MikroTik RB-750.
4. Pada konfigurasi manajemen bandwidth menggunakan widows 10 yang kompatibel dengan *winbox v3.11*.
5. Pada penelitian ini menggunakan aplikasi winbox untuk konfigurasi MikroTik RB-750 dan menggunakan linux sebagai tempat *free radius*.
6. Pengujian sistem baru dengan memasukan *username* dan *password* tidak ada pada server

7. Pengujian sistem baru tanpa memasukan *username username* dan *password*.
8. Pengujian sistem baru dengan memasukan *username* dan *password* dengan *Case Sensitif*.
9. Pengujian sistem baru dengan menggunakan akses *internet* selama empat jam.
10. Pengujian sistem baru dengan mencoba login dengan menggunakan perangkat pc dan smartphone.
11. Pengujian manajemen bandwidth dengan mencoba mendownload sebuah file menggunakan aplikasi downloader IDM.
12. Pengujian dilaksanakan pada 17.00.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun sistem keamanan jaringan hotspot berbasis manajemen user dengan external radius dan mengatur penggunaan internet dengan menggunakan PCQ di mikrotik.
2. Sebagai syarat untuk menyelesaikan program strata 1 (S1) di Jurusan Teknik Informartika pada Universitas Amikom Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memudahkan dalam pengelolaan user yang terhubung dengan jaringan Hotspot 6 Cents Café Kudus.
2. Meningkatkan kualitas kecepatan Hotspot internet 6 Cents Café Kudus.
3. Meningkatkan keamanan jaringan Hotspot di 6 Cents Café Kudus

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sebagai pendukung sekaligus pelengkap dalam pembuatan laporan skripsi desain dan implementasi manajemen user dan manajemen bandwidth dengan menggunakan external radius pada 6cents café kudus adalah sebagai berikut:

1.6.1 Pengumpulan Data

1. Studi Literatur

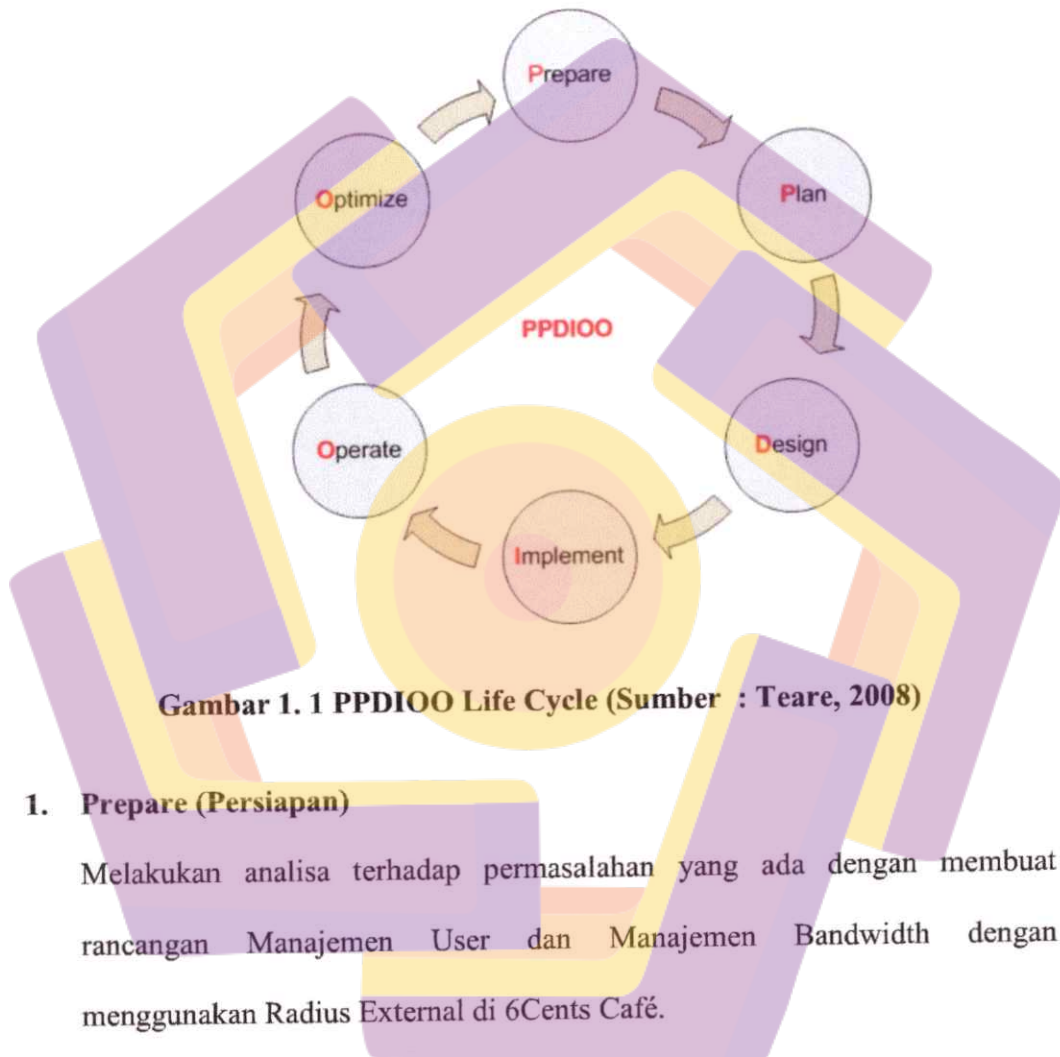
Pada tahap ini pengumpulan data adalah dengan membaca buku-buku dan artikel-artikel yang terkait dengan external radius, *bandwidth manajemen, internet, user manajemen, wireless* guna mendukung dalam pembuatan aplikasi serta penulisan skripsi ini.

2. Wawancara

Pada tahap ini metode wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi langsung dari seorang pakar atau pihak yang berkompeten. Wawancara dilakukan dengan manajer dan pelanggan 6Cents Café Kudus.

1.6.2 Metode Perancangan Sistem

Penelitian menggunakan PPDIIO Life Cycle sebagai acuan dalam pembuatan skripsi. Berikut penjelasan tahap-tahap PPDIIO Life Cycle :



Gambar 1. 1 PPDIIO Life Cycle (Sumber : Teare, 2008)

1. Prepare (Persiapan)

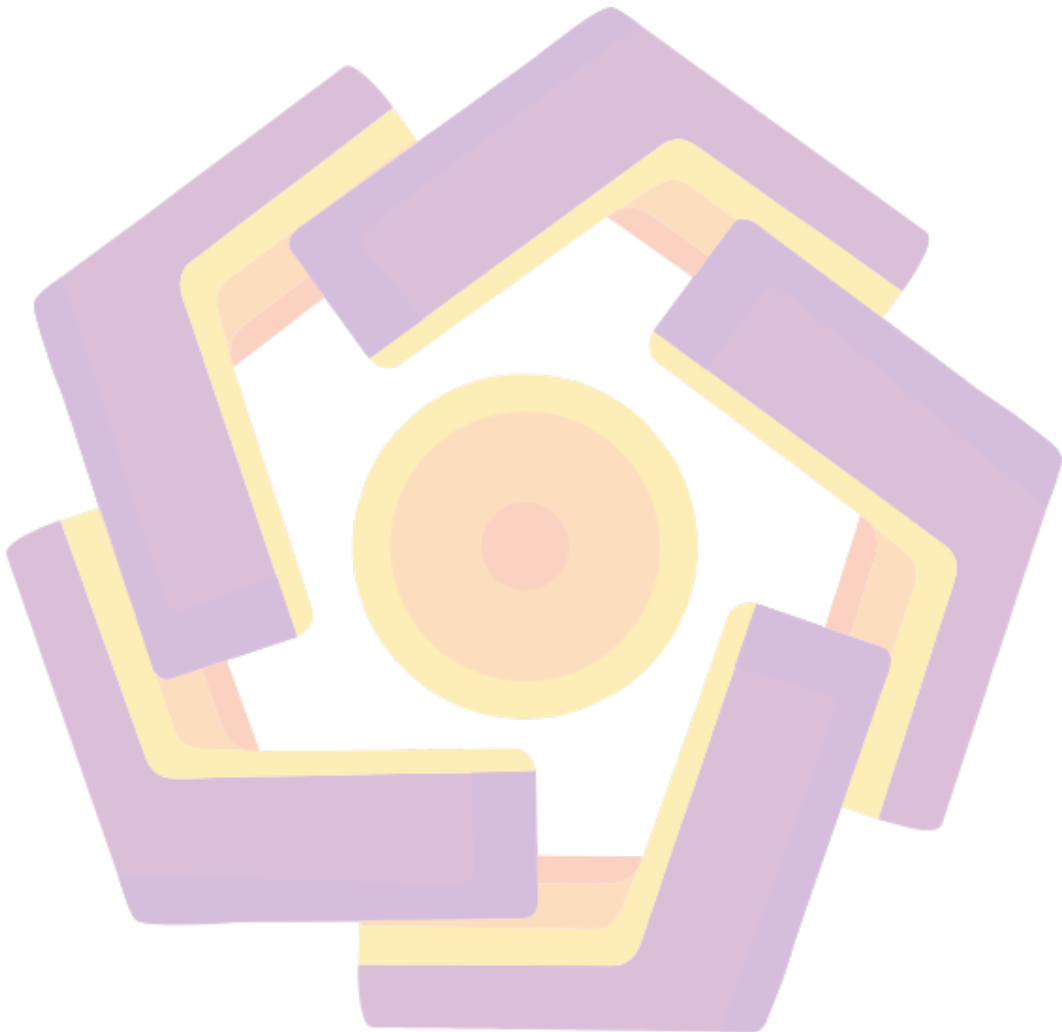
Melakukan analisa terhadap permasalahan yang ada dengan membuat rancangan Manajemen User dan Manajemen Bandwidth dengan menggunakan Radius External di 6Cents Café.

2. Plan (Perencanaan)

Pada tahap ini dilakukan perencanaan kebutuhan system yang akan dibuat.

3. Design (Desain)

Pada tahap ini dilakukan proses perancangan system jaringan atau topologi jaringan menggunakan external radius dan simple queue yang akan diterapkan sesuai kebutuhan.



4. Implement (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan fase penerapan dari semua hal yang sudah direncanakan sesuai analisis yang dilakukan sebelumnya dan juga desain yang sudah ditentukan.

5. Operate (Pengoperasian)

Tahap ini adalah proses pengujian yang dilakukan setelah system baru berjalan.

6. Optimize (Optimalisasi)

Tahap ini perancangan dan ujicoba telah selesai , namun tetap terus dilakukan pengoptimalan untuk mencapai keunggulan dalam peningkatan kelayakan sebuah jaringan.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan skripsi ini terdiri dari 5 bab dengan rincian sebagai berikut

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan. Pada bab ini merupakan bagian pengantar dari pokok permasalahan yang dibahas dalam penyusunan skripsi ini.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini diawali dengan tinjauan pustaka yang memaparkan ringkasan referensi yang berupa tulisan ilmiah. Kemudian dasar teori yang berisi penjelasan mengenai dasar-dasar teori yang menunjang dalam implementasi external raidius dan PCQ pada 6Cents Café Kudus.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan membahas tentang tentang analisis dari system external raidius dan PCQ yang ada yang akan dibuat serta hal-hal yang diperlukan dalam pembuatan system ini.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang implementasi dari hasil analisis dan perancangan system yang telah dibuat sebelumnya.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan membahas tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang diberikan oleh penulis baik untuk pembaca maupun peneliti selanjutnya yang akan menjadikan skripsi ini sebagai referensi