

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMK Pembaharuan Purworejo merupakan salah satu dari sekian banyak lembaga pendidikan di Jawa Tengah dan satu dari puluhan lembaga pendidikan di Kabupaten Purworejo yang telah terbukti eksistensinya dalam turut serta membangun kegiatan pendidikan dan pelatihan yang bermutu. SMK Pembaharuan Purworejo memiliki berbagai macam sarana dan prasarana, salah satunya adalah tersedianya jaringan internet yang dapat di akses oleh guru dan siswa.

Jaringan internet di SMK Pembaharuan Purworejo menggunakan jasa dari PT. Telkom dengan *bandwidth* 30 Mbps yang dibagi menjadi dua bagian yaitu 15 Mbps untuk hotspot dan 15 Mbps untuk lab dan komputer lain. Masalah yang timbul dari jaringan di SMK Pembaharuan Purworejo yaitu pada jaringan hotspot tidak adanya manajemen user dan jangkauan sinyal hotspot tidak menjangkau semua area sekolah. Hasil interview dengan administrator jaringan di SMK Pembaharuan Purworejo, mengindikasi bahwa tidak adanya pengaturan khusus untuk jaringan hotspot, dan tidak adanya manajemen *bandwidth*, tidak adanya manajemen user serta limitasi akses user, sehingga pengguna dapat mengakses secara bebas untuk menggunakan jaringan internet yang mengakibatkan jaringan internet menjadi tidak stabil.

Untuk menjaga kelancaran akses internet pengguna, diperlukan adanya manajemen user dan limitasi akses user serta manajemen *bandwidth* yang baik. Mikrotik adalah salah *vendor* baik *hardware* maupun *software* yang menyediakan

fasilitas untuk manajemen user dan manajemen *bandwidth*. Salah satu fitur mikrotik yang digunakan untuk manajemen user adalah *User Manager* sebagai *Radius Server* yang merupakan protokol jaringan untuk menjalankan *service* manajemen *Authentication, Authorization, dan Accounting (AAA)* secara terpusat untuk user yang terkoneksi dan hendak menggunakan *resource* dalam jaringan.

Dari permasalahan diatas disimpulkan bahwa penulis akan melakukan penelitian tentang ***“Perancangan Sistem Management User Hotspot dan Limitasi Akses User di SMK Pembaharuan Purworejo”***

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dibuat sebuah rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan manajemen *user hotspot* di SMK Pembaharuan Purworejo ?
2. Bagaimana penerapan *Layer 7 Protocol* untuk limitasi *user* di SMK Pembaharuan Purworejo ?
3. Bagaiman menstabilkan jaringan *hotspot* saat pengguna lebih dari satu ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah ini adalah sebagai berikut :

1. Jangkauan area hotspot hanya lingkup SMK Pembaharuan Purworejo dengan 4 *access point*.
2. User yang mengakses adalah guru dan siswa SMK Pembaharuan Purworejo.

3. *Radius* menggunakan internal radius server *usermanager* untuk manajemen user.
4. Konfigurasi manajemen *bandwidth* menggunakan metode PCQ.
5. Limitasi akses user menggunakan *Layer 7 protocol* dengan mikrotik seri RB951ui-2nD.
6. Konfigurasi menggunakan mikrotik RB951ui-2nD license Level 4.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memahami prinsip penggunaan jaringan internet menggunakan *hotspot*.
2. Mempelajari manajemen *user hotspot* dan limitasi akses *user* pada jaringan *hotspot*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian karya ilmiah ini adalah :

1. Bagi Peneliti

Mampu mengetahui dan memahami proses perancangan sistem manajemen user hotspot dan limitasi akses user dengan baik. Sehingga peneliti memungkinkan dapat mengimplementasikannya.

2. Bagi Pengguna/ User

Memberikan sebuah kenyamanan pada saat pengguna menggunakan jaringan hotspot.

3. Bagi Sekolah

Mengatasi permasalahan yang terdapat pada jaringan sekolah yaitu cakupan area hotspot yang mencakup seluruh area sekolah dan tidak ada kendala saat pengguna menggunakan jaringan *hotspot*.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Yaitu metode penilitan pencarian data dari buku, internet atau *literature* lain yang masih berkaitan dengan pembuatan atau perancangan manajemen user hotspot dan limitasi akses user menggunakan layer 7 protocol yang sedang digunakan dalam penyusunan skripsi penulis.

7. Observasi

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data dari objek untuk mempelajari tata letak bangunan dan sistem jaringan di SMK Pembaharuan Purworejo.

8. Interview

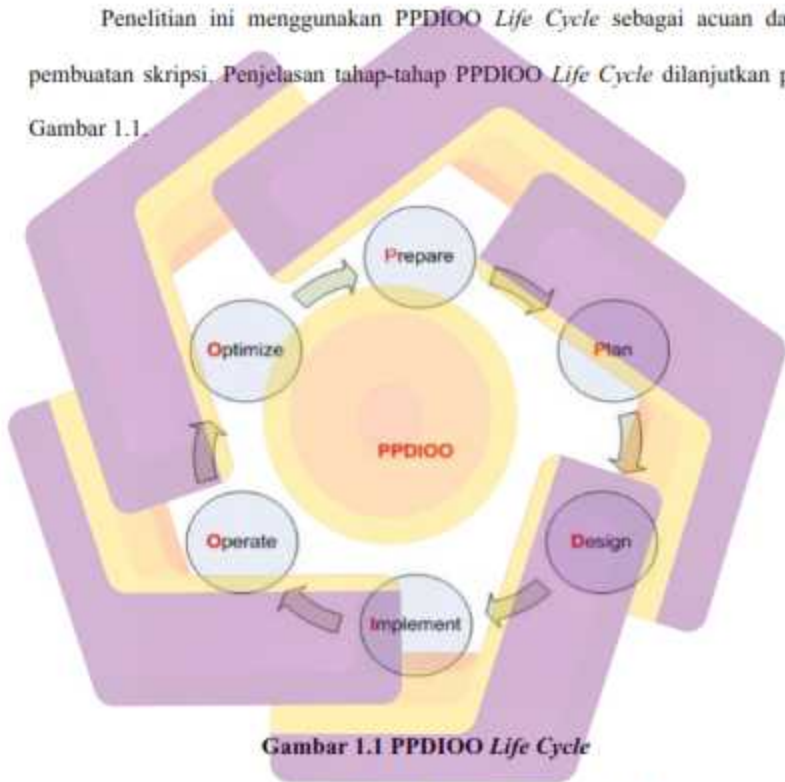
Metode ini merupakan metode tanya jawab dengan *administrator* jaringan SMK Pembaharuan Purworejo untuk memperoleh informasi keadaan jaringan *hotspot* dan masalah yang terjadi pada jaringan internet di sekolah saat ini.

9. Studi Pustaka dan Literatur

Metode ini digunakan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah dalam penelitian.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan *PPDIOO Life Cycle* sebagai acuan dalam pembuatan skripsi. Penjelasan tahap-tahap *PPDIOO Life Cycle* dilanjutkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 PPDIOO Life Cycle

(Sumber : <http://mars.merhot.dk/w/index.php/File:PPDIOO.png>)

1. *Prepare* (Persiapan)

Melakukan analisis terhadap permasalahan yang ada dengan membuat rancangan manajemen *user hotspot* dan limitasi akses *user* untuk SMK Pembaharuan Purworejo.

2. *Plan* (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan perencanaan kebutuhan sistem yang akan dibuat.

3. *Design* (Desain)

Pada tahap ini dilakukan proses perancangan sistem jaringan atau topologi yang akan diterapkan sesuai kebutuhan.

4. *Implement* (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan dari manajemen *user hotspot* dan limitasi akses *user* yang sudah direncanakan sesuai analisis yang dilakukan sebelumnya dan juga desain yang sudah ditentukan.

1.7 Sistematikan Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini dibagi menjadi 5 bab utama, adapun rincian dari masing-masing bab tersebut adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini penulis menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penyusun menjelaskan tentang teori-teori yang mendasari dalam penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini disusun menjabarkan tentang gambaran umum SMK Pembaharuan Purworejo, analisis perancangan dan konfigurasi sistem, analisis kebutuhan perangkat keras serta perangkat lunak.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil penelitian, perancangan, implementasi sekaligus pengujian terhadap jaringan yang telah dibangun. Segala sesuatu yang menyangkut hasil dari penelitian ini akan dibahas di bagian ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran atas dasar hasil implementasi dan penelitian berupa poin-poin penting. Bagian ini merupakan bagian akhir dari susunan laporan skripsi ini, sehingga dianggap telah mewakili keseluruhan isi dari skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisi tentang daftar pustaka dan literatur-literatur yang digunakan, yang telah mendukung dalam menyelesaikan laporan skripsi.