

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini jaringan komputer adalah suatu kebutuhan. Salah satu yang diharuskan terdapat kebutuhan ini adalah sebuah perusahaan. Perusahaan membutuhkan teknologi jaringan komputer yang ideal guna memperlancar arus informasi dalam perusahaan tersebut. Jaringan yang harus dikelola dengan baik, dijaga kerahasiaanya, integritas dan keamanannya agar kerahasiaan akses data tidak dapat diakses seseorang yang tidak berkepentingan.

Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan dan Energi Sumber Daya Mineral (PUP-ESDM) bidang Sumber Daya Air Istimewa Yogyakarta adalah sebuah badan pekerjaan yang melaksanakan sebagian kewenangan mengelola sumber daya air antara pusat, provinsi dan kabupaten/kota. Bidang Sumber Daya Air dinas PUP-ESDM ini beralamatkan di jl. Solo Km 6 Yogyakarta. Pada bidang Sumber Daya Air dinas PUP-ESDM kota Yogyakarta ini mempunyai beberapa unit komputer dan ada beberapa laptop yang terkoneksi internet melalui jaringan *Local Area Network (LAN)* dan *Wireless Local Area Network (WLAN)*.

Bidang Sumber Daya Air dinas PUP-ESDM kota Yogyakarta memiliki alokasi *bandwidth* sekitar 20 Mb. Untuk saat ini jaringan *hotspot* pada dinas hanya menggunakan router *access point* yang hanya mengatur pembagian *ip address* dan kewanaman jaringan *hotspot* menggunakan WPA/WPA2 PSK. Hal ini

memungkinkan pembagian bandwidth menjadi tidak merata dan keamanan jaringan hanya mengandalkan *password* dari *access point* tersebut.

Untuk mengatasi masalah diatas diperlukan manajemen *bandwidth* dan manajemen *user* pada pengguna *hotspot* pada Dinas PUP-ESDM agar *bandwidth* terbagi merata untuk setiap *user*. Dengan ini diharapkan dapat membantu admin dalam mengelola jaringan internet khususnya jaringan *hotspot* pada Dinas PUP-ESDM. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Analisis dan Implementasi Manajemen *Hotspot* menggunakan Mikrotik pada Dinas PUP-ESDM bidang Sumber Daya Air”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan diantaranya :

1. Mengefisiensikan keamanan dan performa sistem *hotspot*.
2. Memanajemen penggunaan *bandwidth* sesuai dengan kebutuhan.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan pada objek penelitian tidak meluas, maka dibuatlah batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian pada Dinas PUP-ESDM bidang Sumber Daya Air.
2. Penelitian difokuskan pada manajemen jaringan *hotspot*.
3. Manajemen *hotspot* yang dilakukan adalah manajemen *bandwith* dan manajemen *user*.
4. Penelitian menggunakan *Router* Mikrotik RB951UI-2HND.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan keamanan dan mengoptimalkan performa jaringan *hotspot* agar penggunaan pada dinas PUP-ESDM bidang Sumber Daya Air dapat menggunakan akses internet dengan *bandwidth* yang telah dibagi sesuai dengan kepentingan dan kebutuhan dalam pekerjaan yang menggunakan jaringan *WLAN*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Universitas Amikom Yogyakarta

Menjadi arsip dan referensi untuk mahasiswa angkatan selanjutnya dalam menyusun tugas kuliah, materi perkuliahan, tugas akhir dan skripsi.

2. Bagi Dinas PUP-ESDM bidang Sumber Daya Air

- a. Mempermudah *admin* jaringan untuk memonitoring penggunaan *bandwidth* dan memanejman *user* yang menggunakan *hotspot*.
- b. Dapat meningkatkan kinerja pegawai yang menggunakan *hotspot* dengan lancar dan stabil.
- c. Meningkatkan performa dan keamanan pada jaringan *hotspot*, pengguna mendapatkan *bandwidth* sesuai dengan kebutuhan.

3. Bagi Peneliti

- a. Sebagai pemenuhan bobot 6 SKS guna mendapatkan syarat kelulusan jenjang pendidikan Strata 1 Informatika pada Universitas Amikom Yogyakarta.
- b. Meningkatkan pemahaman pengetahuan, pengalaman dalam menganalisa dan merancang infrastruktur jaringan komputer, sehingga nantinya berguna di dunia kerja.
- c. Mengetahui tahapan-tahapan yang harus dilakukan jika melakukan penelitian dan metode apa saja yang digunakan dalam objek penelitian.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan pengumpulan data dan pengembangan sistem antara lain:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Agar mendapatkan data yang akurat dan relevan tentang penelitian yang akan dilakukan, maka dari diperlukan metode untuk mencapai tujuan penelitian, berikut metode penelitian yang digunakan.

1. Metode Pustaka

Metode pengumpulan data dan referensi melalui berbagai media keputusan, buku, jurnal penelitian, artikel, dan informasi dari internet yang berkaitan dengan penelitian.

2. Wawancara

Penelitian memberikan beberapa pertanyaan langsung kepada staff IT dan pekerja di Dinas PUP-ESDM bidang Sumber Daya Air untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

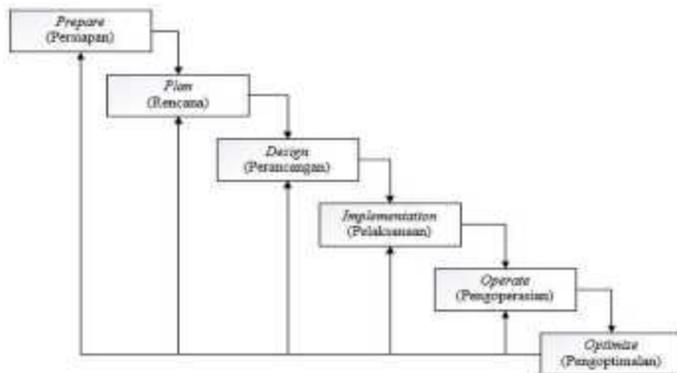
3. Metode Observasi

Penelitian ini terjun langsung ke lokasi penelitian untuk mendapatkan informasi yang belum didapat saat wawancara dengan pegawai bagian IT ataupun kepada yang bersangkutan di dinas tersebut.

4. Dokumentasi

Tahapan ini membuat dokumentasi untuk skripsi dimulai dari studi pustaka, metode penelitian, implementasi sampai kesimpulan dan saran.

1.6.2 Metode Analisis



Gambar 1.1 Alur diagram Analisis PPDIOO

Metode analisis yang digunakan yaitu metode pengembangan jaringan dengan model *Prepare, Plan, Design, Implementation, Operate, Optimize (PPDIOO) network lifecycle*.

1.6.3 Sistematika Penulisan

Laporan skripsi ini terdiri dari lima bab. Masing-masing bab memiliki pembahasan tersendiri. Berikut sistematika penulisan yang diuraikan dalam beberapa bab :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori-teori yang menjadi landasan dan mendukung pelaksanaan penulisan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang identifikasi masalah, analisis kebutuhan jaringan, pengambilan data yang diperlukan, kebutuhan *hardware* dan *software*, serta perancangan jaringan yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang implementasi, uji coba dan hasil analisis dari sistem manajemen *hotspot*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan disampaikan kesimpulan dan saran.