

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 LATAR BELAKANG**

Perkembangan Teknologi Informasi dan komunikasi salah satu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyimpan, memanipulasi data berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, dan bisnis atau instansi yang merupakan aspek strategis untuk pengambilan keputusan, ataupun membantu dalam hal pekerjaan suatu instansi.

Pemerintah kota Surabaya adalah salah satu dari sekiranya banyak kota di Indonesia yang menonjolkan dan memanfaatkan IT dengan cukup maksimal, mulai dari konsep smart city yang di junjung oleh kota surabaya yang cukup baik memanfaatkan IT, seperti contohnya CCTV Pemantau lalulintas di surabaya, dan banyak sebagainya, selain itu juga banyak instansi pada Pemerintah Kota surabaya yang mengimplementasikan IT dalam hal membantu kinerja ataupun alur kinerja, antara lainnya Bagian Layanan Pengadaan dan pengelolaan Aset Pemerintah kota Surabaya.

Bagian Layanan Pengadaan dan pengelolaan aset pemerintah kota surabaya adalah salah satu instansi pada pemerintah kota Surabaya yang bergerak dalam bisa pengelolaan sumber daya barang inventaris secara global dan keseluruhan pada Pemerintah kota surabaya, Bagian Layanan Pengadaan Dan pengelolaan Aset Pemerintah kota surabaya sendiri memiliki 3 gudang sebagai pusat Inventori dan

pengelolaan Aset yang ada pada bagian Layanan Pengadaan dan pengelolaan aset itu sendiri.

Pergudangan LP2A Merupakan salah satu bagian dari instansi yang ada pada Pemerintah kota Surabaya, dalam bidang penyimpanan seluruh barang aset ataupun barang milik Pemerintah kota Surabaya, yang telah habis pakai ataupun Belum terpakai. Dimana terdapat jaringan internet yang digunakan sebagai pendukung pekerjaan untuk input data ke layanan yang ada sebagai *record* data barang, ataupun penggunaan lainnya seperti e-surat, e-performace, akses CCTV dan banyak lain sebagainya yang berhubungan langsung dengan penggunaan *internet*, dan serta termasuk Pegawai yang menghubungkan gawainya ke internet untuk mendapatkan jaringan internet, di Pergudangan Bagian LP2A ini menggunakan layanan jasa penyedia Internet Telkom Indonesia atau *indihome* dengan *bandwidth* 30Mbps. Bagian LP2A memiliki 3 Gudang yang terdapat dalam 1 kota tetapi dengan jarak yang cukup jauh, dalam beberapa Gudang tersebut hanya ada 1 gudang yang terhubung internet, oleh karena itu diperlukan hubungan internet secara terpusat dengan jangkauan jaringan *Wireless* LAN dengan cara memancarkan jaringan *wireless* pada satu titik dan menangkapnya kembali pada 2 titik poin tujuan, dengan menggunakan antena pemancar dan penerima sinyal *wireless* dan juga perangkat yang mendukung.

Pengoptimalan penggunaan jaringan internet dilakukan dengan berdasarkan arahan dari Kepala Gudang dan rekomendasi dari wawancara, yang memiliki arahan yaitu dengan tidak mengakses Youtube atau situs *streaming* lainnya, Media sosial, situs *market place*, dan juga Batasan secara permanen untuk situs-situs yang memiliki konten negatif, kecuali bagian - bagian atau divisi yang memerlukan akses

situs-situs yang berhubungan dengan pekerjaannya, maka bisa di spesifikkan dapat mengakses situs yang dituju, dengan contoh: dari divisi pengadaan barang, yang memiliki akses untuk mengakses situs *market place* untuk memperkirakan harga pengadaan untuk barang yang akan dibelanjakan.

Dalam kondisi yang ada, dengan ini penggunaan jaringan internet nantinya dibagikan atau di *share* dengan metode *point to multipoint* ke dua Gudang lainnya, jaringan *point to multipoint* sendiri akan di implementasikan menggunakan *wireless*, setelah terhubung dengan jaringan maka akan dipergunakan untuk komputer staff dalam pendukung kegiatan pekerjaan dan perangkat yang memerlukan jaringan internet, antara lain digunakan untuk kamera CCTV yang mendukung dalam keamanan Gudang, serta dalam terbentuknya jaringan ini dapat memberikan benefit atau keuntungan dalam segi biaya dimana hanya ada 1 titik Gudang saja yang melakukan pembayaran jasa jaringan internet kepada *Internet Service Provider* atau ISP.

Pada penelitian ini akan diimplementasikan jaringan *Point To Multipoint* untuk menghubungkan Gudang 1, Gudang 2, dan Gudang 3, serta melakukan manajemen jaringan berupa pembatasan penggunaan *Bandwidth* atau limitasi *bandwidth*, dan memberikan batasan akses situs web ,berdasarkan arahan dan aturan penggunaan internet dari Kepala Gudang dan rekomendasi dari wawancara.

## 1.2 PERUMUSAN MASALAH

Dalam rumusan masalah berdasarkan uraian di atas yaitu sebagai berikut :

Bagaimana implementasi jaringan *point to multipoint* di ke 3 gudang, Gudang 1, Gudang 2 dan Gudang 3, serta perancangan manajemen jaringan pembatasan situs *website* dengan mengatur dan pembatasan *bandwidth* pada Pergudangan Bagian LP2A Pemerintah Kota Surabaya.

## 1.3 BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan dan implementasi jaringan *Point to Multipoint* menggunakan Mikrotik.
2. *QOS (Quality of Service)* dengan penerapan manajemen *bandwidth*, Pembatasan situs *website* berdasarkan arahan kerja Kepala Gudang dan rekomendasi dari wawancara dengan Dinas Komunikasi dan Informatika kota Surabaya, dalam Hal kinerja Pegawai dalam Penggunaan jaringan Internet.
3. Pengembangan aplikasi manajemen *bandwidth*, dan pembatasan akses Situs Web dengan memanfaatkan API dari mikrotik.

## 1.4 TUJUAN

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Merancang jaringan *point to multipoint* dengan menggunakan jaringan WLAN (*Wireless Area Network*).
2. Mengimplementasikan jaringan *point to multipoint* untuk menghubungkan jaringan dari Gudang 1 menuju Gudang 2, dan Gudang 3.
3. Mengimplementasikan manajemen jaringan berupa pembatasan akses situs web, dan manajemen *bandwith*.
4. Mengembangkan aplikasi manajemen *bandwith* dan pembatasan akses situs berbasis web dengan memanfaatkan API Mikrotik..

## 1.5 MANFAAT

Penelitian ini di harapkan dapat berguna bagi penulis, mahasiswa lain, dan pihak – pihak lain yang berkepentingan.

1. Manfaat Bagi Pergudangan

### A. Kepala Gudang

Dari Segi kepala Gudang, di harapkan dari penelitian dan penerapan yang dilakukan bisa menjadi pokok pembahasan dan pertimbangan terkait menghubungkan ke-3 titik Gudang yang berjarak cukup jauh, dengan titik pusat berapa di salah satu Gudang, yang memiliki manfaat penggunaan biaya jasa sewa kepada *internet service provider* yang lebih murah. Serta Limitasi dan manajemen *Bandwidth* berikut dengan Fitur Pembatasan penggunaan Situs yang

di kelola guna untuk penggunaan internet secara terarah pada jam kerja maupun di luar jam kerja.

#### B. Admin IT Gudang

Dari segi admin IT Gudang, di harap mampu memberikan kemudahan konfigurasi limitasi *bandwidth* dan *blocking* situs sesuai divisi dan kegiatan pekerjaan yang tepat dalam pekerjaan setiap divisi dan keperluan.

#### C. Staff

Dari segi staf, diharapkan bisa berfokus pada pekerjaan yang sedang berlangsung dalam jam kerja, dan memberikan akses *bandwidth* sesuai kebutuhan serta sehat dalam penggunaan internet.

### 1.6 METODE PENULISAN

Adapun metodologi penelitian yang digunakan penulis untuk mengumpulkan data dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Observasi, yaitu melakukan penelitian langsung ke lokasi seperti ke lokasi Pergudangan Bagian LP2A Pemerintah Kota Surabaya
2. Wawancara, yaitu bertanya langsung kepada narasumber yang lebih dahulu mengerti tentang Mikrotik dari pada penulis.
3. Studi literatur, yaitu mempelajari atau mengunjungi *website* atau forum yang menyediakan tutorial dan artikel tentang Mikrotik.
4. Analisa dan perancangan, yaitu Menganalisa dan merancang topologi jaringan komputer di Bagian LP2A Pemerintah Kota Surabaya dengan ketersediaan teknologi yang ada di instansi tersebut.

5. Pengujian dan evaluasi, yaitu melakukan uji coba sistem secara keseluruhan, apakah terjadi kesalahan proses dan melakukan modifikasi apabila terjadi kesalahan proses.

## **SISTEMATIKA PENULISAN**

Untuk memahami lebih jelas dari penelitian ini maka pembahasan dibagi pada beberapa bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan, Manfaat, dan Metode Penulisan yang digunakan dalam laporan Tugas Akhir ini.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang teori dasar yang digunakan sebagai penunjang serta referensi dalam pembuatan laporan Tugas Akhir ini. Penjelasannya meliputi definisi *Bandwidth*, *pengujian menggunakan QOS*, *Router Mikrotik*, dan Jaringan Komputer.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisikan tentang bagaimana metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini.

### **BAB IV IMPLEMENTASI**

Berisi tentang mulai dari simulasi, implementasi hingga hasil pengujian yang ada.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran, dapat diambil dari isi laporan Tugas Akhir untuk pengembangan sistem lebih baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

**LAMPIRAN**

Pada bagian ini berisi beberapa dokumen yang sesuai dengan fakta di lapangan dan lampiran data yang di gunakan dalam penyusunan Tugas akhir



