

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Penggunaan teknologi informasi saat ini telah mencakup seluruh aspek kehidupan. Hampir setiap hari muncul berbagai informasi dan inovasi terbaru dalam bidang teknologi informasi. Hal ini disebabkan oleh penerapan teknologi yang bersifat fleksibel. Penerapan teknologi informasi biasanya bersifat jasa atau layanan yang digunakan untuk meningkatkan suatu hasil atau untuk mencapai tujuan para penggunanya.

Jaringan komputer merupakan salah satu cara dari penerapan teknologi informasi. Karena pentingnya jaringan komputer, saat ini hampir seluruh perusahaan menggunakan media jaringan komputer dalam komunikasi datanya. Karena melalui jaringan komputer di ijinakan pengaksesan atau komunikasi data secara bersama.

Jaringan komputer tersebut dapat di kelompokkan yang terdiri dari tiga jenis diantaranya LAN (*Local Area Network*), MAN (*Metropolitan Area Network*) dan WAN (*Wide Area Network*). Dalam membangun suatu jaringan komputer di butuhkan teknik dalam bidang jaringan, namun pada kenyataannya tidak banyak orang yang menguasai pengetahuan tersebut di banding para pengguna internet, untuk itu masih banyak di butuhkan orang-orang yang dapat membangun suatu jaringan komputer agar dapat di manfaatkan lebih baik lagi.

Dinas Pendidikan Kabupaten Ponorogo merupakan salah satu Satuan Kerja Perangkat Daerah yang mempunyai tugas menyusun dan melaksanakan

kebijakan daerah di bidang pendidikan di Kabupaten Ponorogo. Penelitian skripsi ini dilatar belakangi oleh sebuah pemikiran bagaimana merancang desain jaringan *Local Area Network (LAN)* dan *Gateway Internet* pada Gedung Terpadu Kabupaten Ponorogo khususnya Dinas Pendidikan Kabupaten Ponorogo dengan meminimalisir kerusakan perangkat keras apabila terjadi kesalahan dalam pengujian jaringan. Untuk menghindari kerusakan-kerusakan yang terjadi pada *hardware* apabila terjadi kesalahan dalam pengujian secara langsung maka konsep ini akan di simulasikan pada aplikasi simulasi jaringan *Cisco Packet Tracer*. Setelah pengujian yang dilakukan dengan perangkat lunak simulasi dianggap sesuai dengan yang diharapkan, maka simulasi dapat diterapkan langsung dengan membangun rancangan fisiknya. Penggunaan perangkat lunak atau *software* simulasi ini sangat membantu dalam mengidentifikasi masalah yang timbul lebih awal. Agar terhindarnya kesalahan rancangan jaringan komputer dari masalah yang lebih kompleks.

Dengan latar belakang ini, maka penulis tertarik untuk membahas dan menguraikan lebih lanjut dalam penelitian ini dengan judul **“Perancangan Jaringan *Local Area Network (LAN)* dan *Gateway Internet* pada Gedung Terpadu Kabupaten Ponorogo menggunakan *Cisco Packet Tracer* studi kasus Dinas Pendidikan Kabupaten Ponorogo”**.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi masalah yang ada sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membuat jaringan lokal pada Gedung Terpadu Kabupaten Ponorogo khususnya Dinas Pendidikan Kabupaten Ponorogo?
2. Bagaimana merancang topologi jaringan tersebut?
3. Bagaimana desain keamanan jaringan tersebut?

### **C. Batasan Masalah**

Dalam penulisan ini maka kami membatasi pembahasan masalah yang ada yaitu:

1. Perancangan jaringan dengan menggunakan metode jaringan *Local Area Network* (LAN).
2. Perancangan dan pembuatan jaringan dengan memilih topologi *Tree*.
3. Perancangan jaringan berupa simulasi menggunakan *Cisco Packet Tracer*
4. Perancangan *wireless network* menggunakan *disable security mode*

### **D. Tujuan Perancangan**

Tujuan penulisan Ilmiah ini adalah merancang jaringan sekaligus mempermudah membagi jaringan ke setiap sub-sub ruang dinas serta membantu pengontrolan dalam lalu lintas *network* untuk pengambilan keputusan dan sebagai penunjang untuk para *system administrator* dalam menjaga serta mengamankan *system* keamanan *server* dari pihak-pihak yang tidak berwenang.

## **E. Manfaat Perancangan**

Manfaat yang diperoleh dari pembuatan jaringan lokal ini adalah :

1. Membantu *administrator* mendesain jaringan yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan.
2. Diperolehnya data dan informasi sebagai petunjuk serta acuan dalam pengolahan jaringan
3. Sebagai referensi untuk pengembangan lebih lanjut.

## **F. Sistematika Penulisan**

Untuk memberi penjelasan ringkas mengenai permasalahan objek per bab maka di buat sistematika penulisan untuk memper mudah pembaca. Adapun sistematika tersebut adalah sebagai berikut :

Bab I Merupakan Pendahuluan, dimana dalam Bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Perancangan, Manfaat Perancangan serta Sistematika Penulisan.

Bab II adalah Tinjauan Pustaka, dimana dalam Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang mendasari pembahasan secara detail, dapat berupa definisi-definisi model matematis dan atau program yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti atau dirancang.

Bab III adalah Metode Penelitian atau Perancangan, dimana dalam bab ini mengurai tentang metode/ desain penelitian atau perancangan, yaitu langkah – langkah yang akan dilakukan dalam upaya mencapai tujuan penelitian atau perancangan, mulai dari munculnya ide sampai penulisan laporan penelitian atau perancangan. Rancangan pengambilan data, peralatan yang diperlukan, proses

pengambilan data dan rancangan analisa data perlu diuraikan dalam bab ini. Jika kegiatan penelitian atau perancangan dilakukan diinstansi maka perlu diuraikan gambaran objek penelitian atau perancangan, misalnya gambaran umum perusahaan, sejarah dan perkembangan perusahaan, struktur organisasi perusahaan, data yang dipergunakan untuk memecahkan masalah – masalah yang dihadapi yang berkaitan dengan kegiatan penelitian atau perancangan.

Bab IV merupakan Bab tentang Analisa Data dan Pembahasan , Analisa data berisi tentang pengolahan data dengan menggunakan metode matematis, statistik, software atau model lainnya untuk melakukan proses pengolahan data. Sedangkan pada pembahasan berisi tentang paparan hasil – hasil dari tahapan penelitian atau perancangan, dari tahap analisis, desain, hasil testing dan implementasinya, berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif, atau secara statistic dengan mengacu dan dikomparasikan dengan hasil penelitian atau perancangan terdahulu.

Bab V merupakan Bab Penutup, dimana pada bagian Bab ini berisi Kesimpulan dan Saran, kesimpulan dan saran dapat mengemukakan kembali masalah penelitian atau perancangan, hipotesis dan bukti – bukti yang dihasilkan dari analisis data dan akhirnya menarik kesimpulan apakah hipotesisi yang diajukan itu diterima atau sebaliknya ditolak. Tidak diperkenankan penulis menyimpulkan masalah jika pembuktian tidak terdapat dalam hasil penelitian atau perancangan. Dalam pembuatan kesimpulan hal – hal yang diperkuat :

1. Didasarkan pada analisis yang objektif.
2. Diperkuat dengan bukti – bukti yang telah ditemukan.

Saran merupakan manifestasi dari penulis untuk dilaksanakan sesuatu yang belum ditempuh dan layak untuk dilaksanakan. Saran dicantumkan karena penulis melihat adanya jalan keluar untuk mengatasi atau kelemahan yang ada, saran yang diberikan tidak terlepas dari ruang lingkup penelitian atau perancangan.