

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dari tahun ke tahun berkembang sangat pesat, dalam dunia teknologi informasi teknologi yang cepat berkembang adalah jaringan komputer (*network*) dalam skala kecil *Local Area Network* (LAN) maupun skala luas yaitu internet. Dengan adanya jaringan komputer maka sangat dimungkinkan untuk terjadinya komunikasi antara satu komputer dengan komputer yang lainnya dalam waktu yang bersamaan secara cepat dan efisien. Penerapan jaringan komputer kini sudah merambah ke berbagai bidang termasuk untuk keperluan pendidikan.

Dengan berkembangnya teknologi informasi yang sangat cepat menyebabkan banyak sekolah – sekolah masih ketinggalan khususnya dalam teknologi jaringan komputer, dalam kasus ini beberapa sekolah telah dilengkapi dengan teknologi jaringan komputer namun belum terintegrasi, padahal sebagian besar para guru telah mampu mengoperasikan komputer dan internet sebagai media untuk mencari informasi.

SMKN 1 Depok Sleman semula berlokasi di Jalan Gowongan Kidul, didirikan pada tahun 1952 dengan nama Sekolah Menengah Ekonomi Atas (SMEA) telah dilengkapi dengan infrastruktur jaringan, namun belum terintegrasi terpadu. Sistem jaringan pada SMK N 1 Depok hanya berlaku untuk laboratorium padahal

di beberapa ruangan telah tersedia komputer yang digunakan untuk mengelola data. Dengan tidak terintegrasinya jaringan di SMK N 1 Depok menimbulkan beberapa masalah antara lain :

1. Membuat pertukaran data antara komputer satu ke komputer lainya masih menggunakan perangkat keras, hal ini mungkin bukan masalah yang serius jika pertukaran data dilakukan hanya berjarak satu atau dua ruangan, yang menjadi masalah ketika pertukaran data berbeda gedung maka tentunya para guru harus berjalan cukup jauh yang membutuhkan waktu yang cukup lama.
2. Akses internet berbasis jaringan nirkabel hanya berlaku di wilayah tertentu pada lokasi sekolah.
3. Ketika ingin mencetak data para guru harus memindahkan data ke komputer yang mempunyai koneksi dengan printer hal tersebut mengakibatkan para guru harus berantrian di komputer yang terkoneksi dengan printer.

Untuk mengatasi masalah yang terjadi pada SMK N 1 Depok peneliti menawarkan solusi untuk memecahkan masalah yang terjadi di SMK N 1 Depok . Ada pun solusi yang di tawarkan adalah merancang sistem infrastruktur jaringan yang terintegrasi di SMK N 1 Depok yang nantinya disetiap ruangan guru tersedia akses internet menggunakan wifi, di setiap ruangan kelas terdapat komputer dengan koneksi internet, sehingga dengan adanya sistem jaringan yang terintegrasi di SMK N 1 Depok bukan hanya membantu memecahkan masalah yang terjadi saat ini tetapi dengan adanya sistem jaringan yang terintegrasi di diharapkan mempermudah para guru dalam proses mengajar dan mencari referensi pada saat proses mengajar berlangsung.

Melihat denah dan masalah yang terjadi di SMK N 1 Depok maka topologi yang cocok untuk di terapkan dalam proses pengembangan infrastruktur jaringan di SMK N 1 Depok adalah topologi star yang akan menggunakan *internet service provider* (isp) dari speedy telkom dengan besar bandwidth 100 *mbps* serta pada proses pengembangan ini *IP address* yang di gunakan adalah *IP address* kelas C.

Dalam proses pengembangan infrastruktur di SMK N 1 Depok peneliti menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC). Tahapan *Network Development Life Cycle* (NDLC) yaitu dimulai dari tahapan *analysis - design - Simulation Prototype - implementation - monitoring - management*.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka permasalahan dalam tahap pengembangan infrastruktur jaringan di SMK N 1 Depok adalah bagaimana cara merancang sistem jaringan yang terintegrasi pada SMK N 1 Depok?

### **1.3 Batasan Masalah**

Beberapa Batasan masalah yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Objek penelitian di SMK N 1 Depok Sleman Yogyakarta.
2. Topologi yang di kembangkan menggunakan *Topologi Star*.
3. Design sistem jaringan yang akan di rancang mencakup seluruh gedung dan ruangan teori pada SMK N 1 Depok.
4. Mensimulasikan pemasangan dan konfigurasi alat jaringan yang dibutuhkan dalam mengatasi masalah di SMK 1 Depok.

5. Dalam tahapan NDLC peneliti hanya sampai pada tahapan monitoring.

#### **1.4 Maksud Dan Tujuan**

##### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Pengembangan infrastruktur jaringan di SMK N 1 Depok adalah untuk mengatasi masalah yang terjadi pada SMK N 1 Depok dan membantu para guru dalam hal mengajar dan mencari referensi di internet.

##### **1.5 Manfaat Penelitian**

###### **a. Manfaat Bagi Peneliti :**

Ada pun manfaat bagi peneliti adalah sebagai berikut :

1. Memenuhi Tugas Akhir sebagai syarat untuk menyelesaikan studi Diploma (D-3 Tek. Informatika).
2. Menerepkan pengetahuan mengenai perancangan sistem jaringan komputer pada kasus nyata.
3. Menambah wawasan penulis tentang teknologi informasi khususnya di bidang komputer dan jaringan.
4. Penulis dapat memperoleh banyak ilmu dan menemukan pengalaman yang belum pernah di alami yang akan menjadi bekal bagi penulis di masa yang akan datang.

###### **b. Manfaat Bagi Objek**

1. Memberikan gambaran simulasi pengembangan jaringan komputer pada sekolah.

2. Memberikan gambaran tentang kelebihan dan kekurangan dari sistem jaringan yang dimiliki.
  3. Menyelesaikan permasalahan yang terjadi di SMK N 1 Depok.
- c. Bagi Universitas Amikom

Sebagai referensi untuk melakukan pengembangan jaringan pada objek atau kasus yang lain.

## **1.6 Metode Pengumpulan Data**

### **1.6.1 Observasi**

Disini penulis melakukan pengamatan dengan cara langsung terjun di lapangan, ruangan untuk mendapatkan informasi dan pengalaman untuk bahan pembelajaran dan penyusunan tugas akhir ini.

### **1.6.2 Wawancara**

Disini penulis bertanya langsung kepada pihak SMK N 1 Depok untuk mendapatkan informasi tentang sistem infrastruktur jaringan di SMK N 1 Depok.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Ada pun sistematika penulisan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I – Pendahuluan, bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data, sistematika penulisan laporan penelitian.

## **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini berisi uraian tentang dasar teori yang di perlukan dalam bidang pengembangan Jaringan Komputer.

### **BAB III TINJAUAN UMUM**

Bab ini membahas tentang cara membangun dan mengkonfigurasi perangkat jaringan dan perangkat komputer sehingga bisa dilakukan sharing file dan sharing printer.

### **BAB IV PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI**

Bab ini membahas tentang hasil dari analisa Pengembangan sistem Jaringan Komputer.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan penutup yang di ambil dari uraian pada bab – bab sebelumnya di tambah dengan beberapa saran untuk pengembangan jaringan komputer pada SMKN 1 Depok Sleman Yogyakarta.