

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dewasa ini pendidikan merupakan sesuatu yang sangat penting bagi semua manusia karena pendidikan dapat meningkatkan taraf hidup manusia yang awalnya sebagai manusia yang bodoh menjadi pintar dan yang awalnya miskin menjadi kaya, tidak lepas dari semua itu suksesnya sebuah pendidikan berawal dari sebuah keinginan manusia itu sendiri karena semua itulah yang menentukan sebuah mutu pendidikan seseorang ataupun dalam ruang lingkup yang sangat luas yaitu negara.

Seiring kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, kini komputer digunakan di perusahaan, instansi dan sekolah. Digunakan dalam berbagai aktivitas dan pekerjaan. Dengan komputer pemberian layanan dalam berbagai bidang menjadi lebih baik, cepat dan efisien. Dalam kegiatan pendidikan pun diperlukan adanya suatu sistem komputerisasi dalam berbagai keperluan. Khususnya dalam pengolahan nilai raport di sebuah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Di SMK Negeri 1 Koba, komputer telah diperkenalkan dan dipergunakan untuk dan pembelajaran praktek bagi siswa-siswi dan pekerjaan administrasi. Dalam pekerjaan administrasi, komputer berguna untuk memudahkan dalam pelayanan untuk siswa dan wali kelas atau pun orang tua siswa. Dalam pelayanan untuk siswa dan wali kelas atau pun orang tua siswa. Dalam hal ini, pengolahan nilai raport masih menggunakan *Microsoft Excel* untuk pengolahan data nilai raport dengan penyimpanan data di komputer sendiri-sendiri (*stand alone*). Dengan penyimpanan data seperti itu ancaman keamanan data akan rentan, seperti terkena virus. Upaya dalam pengamanan data dan informasi akan berhasil dengan perubahan yang lebih baik pada sistem yang ada (pengolahan nilai raport dengan *Microsoft Excel* dan penyimpanan data secara sendiri). Sehingga apabila terjadi kesalahan kehilangan data yang mengakibatkan keterlambatan saat perhitungan pengolahan nilai yang banyak menyita waktu dan membutuhkan banyak tenaga dapat diperkecil.

Untuk itu, dengan masalah tersebut penulis berinisiatif membuat pengolahan nilai dengan penyimpanan data yang aman agar kemudahan, kecepatan dan ketepatan dalam pengolahan data khususnya nilai raport dapat terlaksana sehingga diharapkan dapat membawa kemajuan dalam pelayanan nilai raport. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis membuat judul skripsi “***Rancang Bangun Jaringan Berbasis Client Server Dengan Model Two Tier Untuk Aplikasi Pengolahan Nilai Raport Pada SMK 1 Koba***”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang masalah maka dapat dirumuskan masalahnya adalah :

- a. Membuat pengolahan nilai raport secara komputerisasi *client server* dengan model *Two Tier*.
- b. Membuat *server* penyimpanan data berbasis jaringan LAN dengan model *Two Tier*.
- c. Teknik konfigurasi IP untuk setiap *PC user*.
- d. Topologi jaringan apa yang digunakan.
- e. Membuat gambaran denah pemetaan jaringannya.
- f. Teknik membuat batasan-batasan hak akses *database* menggunakan linux ubuntu.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penulisan ini, penulis membatasi masalah, adapun batasan masalahnya adalah :

- a. Membuat *server* penyimpanan data dengan perancangan jaringan LAN dengan model *Two Tier* jenis *Server Side* (Sisi *Server*) hanya pada ruang guru SMK Negeri 1 Koba.
- b. *Server* yang dibangun dengan model *Two Tier* yakni *server* hanya menyediakan *database* dan aplikasi pengolahan nilai raport, sedangkan aplikasi pengolahan nilai raport pada sisi *client* bersifat *execute*.

- c. Area koneksi jaringan hanya berhubungan dengan komputer yang terinstal dengan sistem jaringan yang dipasang dan tidak terhubung dengan internet langsung.
- d. Internet hanya digunakan sementara untuk proses meng-update dan menginstall paket-paket Linux Ubuntu sampai selesai proses update dan install paket-paket Linux Ubuntu dengan menggunakan ponsel android yang memanfaatkan fitur Hotspot Tethering Portable untuk perantara mengakses internetnya.
- e. DHCP diterapkan pada jaringan LAN ini dengan *server* menggunakan sistem operasi *linux* Ubuntu 12.04 LTS, dengan penyimpanan *database* menggunakan MySQL yang dijalankan dengan *xampp-linux-1.8.3-2*.
- f. Penulis memodifikasi aplikasi pengolahan nilai raport agar bisa terkoneksi dalam dengan metode *client server*, dalam hal ini aplikasi pengolahan raport sudah ada dan tinggal diterapkan dalam bentuk sistem jaringan.
- g. Penulis hanya membahas aplikasi hanya pada akses data pada *server*.
- h. Dalam membangun database, penulis tidak merancang gambaran database dalam bentuk apapun. melainkan penulis hanya meng-*import* database yang telah dibuat dan memanjemen database untuk dukungan aplikasi pengolahan nilai raport.
- i. Dalam penggunaan aplikasi *Java* seperti *NetBeans* dan *Java Development Kit* (JDK), penulis hanya membahas bagaimana cara kerja *Java* dalam mengeksekusi pemograman *Java* yang telah dibuat tanpa membahas pemograman *java* itu sendiri seperti *Class*, *Methods*, *Variable* dan lain-lainnya.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan merancang jaringan LAN untuk menghubungkan dan berbagi data secara cepat dan tanpa ada kesalahan dari sisi sumber (*resource*) menuju ke sisi penerima (*receiver*) melalui media komunikasi.

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

- a. Membangun *server* yang mampu memberikan akses data yang diperlukan dalam pengolahan nilai raport.
- b. Membangun *server* yang mampu memberikan akses DHCP dan *File Server* (*File Sharing*) terhadap komputer *client*.
- c. *Server* dan *client* dapat saling berkomunikasi secara efektif dan efisien.
- d. Mengamankan data ancaman dan gangguan terhadap data.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Bagi Penulis :**

- a. Dapat membangun jaringan LAN *client server* sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.
- b. Sebagai pembelajaran serta menambah wawasan tentang dunia kerja khususnya mengenai pembuatan komputerisasi yang telah didapat pada bangku perkuliahan.

### **1.5.2 Bagi Instansi :**

- a. Dapat memiliki dan menerapkan jaringan LAN *client server* yang dibutuhkan sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.
- b. Meringkas dan menghemat waktu karena data diolah dengan menggunakan komputer sehingga meningkatkan keamanan, kecepatan dan maupun kecepatan dalam proses pengolahan raport dengan aman.

## **1.6 Metode Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan metode penelitian, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Adapun langkah-langkah yang diambil adalah sebagai berikut :

### **1.6.1 Pengumpulan Data**

Dalam penulisan ini penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

- a. Pengamatan (Observasi), pengamatan ini diperlukan untuk melihat secara langsung dalam suatu peninjauan ke lokasi penelitian.
- b. Wawancara (*Interview*), wawancara dilakukan dalam bentuk tanya jawab langsung dengan orang yang terlibat dalam proses penelitian, dalam rangka mendapatkan data dan mengenai keterkaitan langsung untuk mengetahui langsung permasalahan yang sedang diteliti dan diamati pada objek yang terjadi sehingga dapat diketahui alur masalah dari awal sampai akhir.
- c. Pengumpulan Dokumen (Dokumentasi), penulis mengumpulkan dokumen-dokumen yang diperlukan dalam membangun jaringan LAN *client server* dengan model *two tier* untuk pengolahan nilai raport.
- d. Study Pustaka, penulis juga menggunakan sumber bacaan mengumpulkan data dengan informasi melalui buku, internet, dan bahan-bahan pelengkap yang sesuai dengan permasalahan dalam penulisan skripsi ini.

### **1.6.2 Analisa Kebutuhan**

- a. Analisa Jaringan  
Analisa jaringan ini memberikan gambaran tentang sistem jaringan yang harus di terapkan sesuai dengan lokasi atau tempat yang akan dibangun jaringan LAN *client server* dengan model *two tier*, dalam hal ini kesesuaian topologi dan arsitektur yang akan digunakan pada lokasi.
- b. Analisa Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)  
Analisa perangkat keras ini memberikan tentang perangkat keras yang akan digunakan dalam membangun jaringan LAN *client server* dengan model *two tier* dengan spesifikasi yang jelas sehingga nantinya sistem jaringan berjalan dengan baik.
- c. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Analisa perangkat lunak ini memberikan gambaran tentang perangkat lunak yang akan digunakan dalam membangun jaringan LAN *client server* dengan model *two tier* sehingga nantinya sistem jaringan berjalan dengan baik.

d. Diagram Koneksi Jaringan

Diagram koneksi jaringan ini merupakan gambaran proses kerja dari jaringan komputer yang akan dibangun.

### **1.6.3 Instalasi dan Konfigurasi**

Instalasi dan konfigurasi merupakan proses instalasi sistem operasi *linux* beserta konfigurasi yang diperlukan untuk membangun jaringan LAN *client server* dengan model *two tier* yang sudah dirancang dan agar aplikasi pengolahan nilai raport dapat mengakses database pada *server*.

### **1.6.4 Implementasi Jaringan**

Implementasi jaringan LAN *client server* dengan model *two tier* yang sudah dibangun pada SMK Negeri 1 Koba.

### **1.6.5 Uji Coba**

Uji coba merupakan proses evaluasi atau pengujian terhadap sistem jaringan LAN *client server* dengan model *two tier* jenis *Server Side* sehingga dapat diketahui hasil dari jaringan komputer yang dibangun dan aplikasi pengolahan nilai raport sudah bisa diakses dan mengakses *database* secara efektif. Pengujian dilakukan dengan ping ke IP Address *Server* dari komputer client menggunakan Command Prompt, kemudian melakukan pengujian akses file sharing dan pengujian keamanan database. Pengujian terhadap *Access Server* akan dilengkapi dengan menggunakan metode *black box*.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk menghasilkan skripsi yang baik sekaligus memperjelas ini, maka sistematika penulisan skripsi ini terbagi menjadi 5 (lima) Bab, di mana uraian singkat mengenai isi tiap bab adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam Bab ini dibahas mengenai latar belakang pembuatan skripsi, permasalahan yang dihadapi, tujuan yang diharapkan untuk mengatasi permasalahan, batasan-batasan dari masalah yang dibahas, dan sistematika penulisan skripsi.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan jaringan LAN *client server* dengan model *Two Tier* ini, mulai dari teori yang bersifat umum sampai teori yang membahas tentang perangkat lunak yang digunakan untuk membuatnya.

### **BAB III : PEMODELAN PROYEK**

Bab ini menjelaskan penerapan pengetahuan, keterampilan, piranti, dan teknik dalam kegiatan proyek untuk memberikan hasil yang memenuhi kebutuhan *stakeholder* proyek atau bahkan melampauinya.

### **BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Dalam bab ini dibahas tentang pengidentifikasian masalah dan pemecahannya berupa sistem yang diusulkan yaitu mengenai bagaimana jaringan LAN *client server* ini dikembangkan, analisa jaringan yang dirancang beserta cara kerja dan fitur-fitur yang ada, algoritma pemrograman, serta perancangan dan evaluasi terhadap sistem yang diusulkan serta pengembangan lebih lanjut dari program yang ada serta memaparkan implementasi dan analisis hasil uji coba.

## **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang memaparkan hasil-hasil dari tahapan penelitian, dari tahap analisis, perancangan, implementasi., hasil *testing* dan implementasinya, berupa penjelasan teoritik. Kesimpulan dapat mengemukakan kembali masalah penelitian (mampu menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah), menyimpulkan bukti-bukti yang diperoleh dan akhirnya menarik kesimpulan