

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab I merupakan pendahuluan. Pada bagian pendahuluan akan dijelaskan mengenai beberapa hal seperti latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, dan tujuan dari diadakannya penelitian ini. Selain itu juga akan dibahas mengenai metodologi penelitian, jadwal penelitian, dan sistematika penulisan laporan dari penelitian ini dengan menggunakan pendekatan sistem.

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

STIE Putra Perdana Indonesia merupakan salah satu Sekolah Tinggi yang telah menerapkan sistem jaringan komputer untuk aktivitas bisnisnya. Seiring berjalannya waktu, manajemen STIE Putra Perdana Indonesia memerlukan adanya pengembangan dan dokumentasi untuk jaringan komputernya. Pengembangan jaringan komputer ini diharapkan dapat menunjang kebutuhan baik untuk pegawai maupun mahasiswanya dalam melakukan aktivitas perkuliahan, sehingga proses bisnis di STIE Putra Perdana Indonesia dapat berjalan dengan lancar.

Untuk itu, penulis mencoba untuk mengadakan penelitian mengenai analisis dan perancangan jaringan komputer di STIE Putra Perdana Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membuat sebuah perancangan jaringan komputer yang lebih ideal serta dapat dikembangkan di kemudian hari. Dengan penelitian ini juga diharapkan akan menghasilkan sebuah dokumentasi

yang lengkap mengenai sistem jaringan komputer pada STIE Putra Perdana Indonesia.

Hasil dari penelitian ini berupa sebuah dokumen yang nantinya dapat dijadikan sebagai *blueprint* atau pedoman mengenai sistem jaringan komputer yang ada di STIE Putra Perdana Indonesia. Dokumen ini juga dapat digunakan apabila di kemudian hari akan dilakukan pemeliharaan dan pengembangan jaringan. Dengan adanya dokumen ini diharapkan dapat mempermudah proses pemeliharaan dan pengembangan jaringan komputer di STIE Putra Perdana Indonesia.

#### **1.2. Rumusan Masalah**

Dengan adanya latar belakang permasalahan seperti diuraikan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana proses analisis dan perancangan jaringan komputer di STIE Putra Perdana Indonesia agar performa jaringan tetap optimal dengan penambahan jumlah pengguna jaringan?

#### **1.3. Batasan Masalah**

Dalam melakukan penelitian ini, penulis membatasi masalah atau ruang lingkup penelitian. Hal ini dimaksudkan agar penelitian dapat dilakukan pada batasan yang jelas. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah jaringan komputer STIE Putra Perdana Indonesia baik LAN maupun WLAN.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu dapat melakukan proses analisis dan perancangan jaringan yang ada di STIE

Putra Perdana Indonesia menggunakan pendekatan sistem. Selain itu juga dapat memberikan hasil berupa sebuah rancangan jaringan komputer berupa dokumentasi jaringan yang dapat dijadikan pedoman untuk melakukan pemeliharaan dan pengembangan jaringan komputer oleh pihak STIE Putra Perdana Indonesia. Dengan adanya dokumentasi tersebut diharapkan proses pemeliharaan dan pengembangan jaringan komputer dapat dilakukan dengan lebih.

### **1.5. Metodologi Penelitian**

Untuk melakukan analisis dan perancangan jaringan di STIE Putra Perdana Indonesia ini, penulis menggunakan beberapa metode dalam penulisan penelitian ini. Metode-metode yang digunakan antara lain:

#### **1. Metode Pengamatan (Observasi)**

Metode ini adalah metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung kondisi fisik perangkat jaringan yang digunakan dan cara kerja perangkat tersebut. Metode ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara penggunaan perangkat dengan kinerja jaringan. Dari pengamatan yang dilakukan tersebut maka dapat disimpulkan permasalahan apa saja yang biasa terjadi pada jaringan komputer STIE Putra Perdana Indonesia.

#### **2. Metode Wawancara (Interview)**

Metode ini merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pihak STIE Putra Perdana

Indonesia yang terlibat langsung dengan sistem jaringan komputer yang akan dianalisis, baik dengan penggunanya maupun pengelola jaringan tersebut. Dengan adanya wawancara ini, penulis dapat memperoleh informasi berupa cara pemakaian jaringan, karakteristik pengguna, dan aplikasi apa saja yang biasa digunakan oleh pihak STIE Putra Perdana Indonesia untuk melakukan kegiatannya sehari-hari. Informasi-informasi tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam perancangan jaringan komputer di STIE Putra Perdana Indonesia.

### 3. Metode Dokumenter

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan informasi yang berasal dari dokumen-dokumen yang terkait dengan sistem jaringan komputer STIE Putra Perdana Indonesia. Hal ini dilakukan untuk menambah informasi mengenai jaringan yang akan dianalisis. Dengan adanya dokumen tersebut, penulis dapat memperoleh informasi mengenai dokumentasi jaringan komputer yang telah diimplementasikan sebelumnya.

### 4. Studi Pustaka

Metode studi pustaka merupakan metode penelitian dengan cara mempelajari literatur seperti buku maupun jurnal dan segala informasi yang terkait dengan objek yang dianalisis. Metode ini digunakan untuk menambah pengetahuan

mengenai teori jaringan komputer, metode analisis jaringan, dan memberikan pertimbangan dalam melakukan perancangan jaringan komputer di STIE Putra Perdana Indonesia.

#### 5. *Network Requirement Analysis* (Tahapan Analisis)

Bagian ini merupakan tahapan awal dalam pembangunan/pengembangan jaringan. Hal yang dilakukan pada tahapan ini meliputi penentuan kondisi awal dari proyek pembangunan/pengembangan jaringan, pengidentifikasian dan pengumpulan kebutuhan sistem dan karakteristiknya, pengembangan *service metrics* yang akan digunakan untuk mengukur karakteristik kinerja layanan jaringan, pemahaman mengenai perilaku pengguna dan aplikasi untuk memperkirakan kinerja jaringan, dan penentuan karakteristik kinerja dari jaringan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi awal dari jaringan komputer STIE Putra Perdana Indonesia.

#### 6. *Network Flow Analysis*

Bagian ini merupakan lanjutan dari tahap *Requirement Analysis*. Pada tahapan ini, akan dilakukan proses analisis terhadap flow-flow yang ada dalam proyek pembangunan/pengembangan jaringan. Flow-flow ini biasanya terkait dengan *application map* yang sudah dibahas pada bagian *Network Requirement Analysis*. *Flow analysis* perlu dilakukan karena perlunya pengalamatan

dan kebutuhan layanan jaringan yang stabil/konstan.

#### 7. *Network Architecture* (Tahapan Perancangan Jaringan)

Bagian ini menjelaskan mengenai proses pengembangan struktur jaringan secara konseptual, berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari tahap *network analysis*. *Network architecture* melibatkan proses pemilihan topologi, pemilihan teknologi, penentuan hubungan antar fungsi jaringan, dan bagaimana melakukan optimisasi antar setiap komponen di dalam *network architecture* sehingga proses transmisi data melalui jaringan dapat berjalan dengan lancar.

#### 8. *Network Design*

Bagian ini menjelaskan mengenai proses pengembangan detail fisik dari arsitektur jaringan dalam bentuk *blueprint*, serta pemilihan vendor, piranti dan *service provider* yang digunakan. Selain itu, pada bagian ini juga dilakukan proses *design traceability* untuk melihat keterkaitan antara *problem statement*, *requirement analysis*, *network architecture*, dan *network design*. Dengan adanya keterkaitan ini, dapat disimpulkan masalah yang sering terjadi dalam jaringan komputer di STIE Putra Perdana Indonesia sekaligus dapat digunakan sebagai acuan untuk merancang jaringan.

### 1.7. Jadwal Penelitian

Kegiatan	Bulan											
	Agustus			September			Oktober			November		
Pengumpulan Bahan	■	■	■	■								
Pengumpulan Data dan Wawancara				■	■	■						
Analisis dan Perancangan Jaringan				■	■	■	■	■				
Pembuatan Rancangan Jaringan					■	■	■	■	■			
Pengujian dan Revisi Rancangan Jaringan					■	■	■	■	■	■		
Penyusunan Laporan					■	■	■	■	■	■	■	

### 1.8. Sistematika Penulisan Laporan

Laporan Tugas Akhir ini disusun menjadi enam bab, yaitu: Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Landasan Teori, Analisis Jaringan, Desain Arsitektur Jaringan, serta Kesimpulan dan Saran.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan tugas akhir, metode yang digunakan, jadwal penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini dijelaskan mengenai garis besar proses analisis dan perancangan jaringan yang akan dilakukan. Selain itu juga akan dijelaskan beberapa penelitian terkait analisis dan perancangan jaringan komputer yang telah dilakukan sebelumnya.

### **BAB III LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi teori, pendapat, prinsip, dan sumber lain yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan dapat dipergunakan sebagai pembanding atau acuan dalam pembahasan masalah.

### **BAB IV ANALISIS JARINGAN**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai proses pengumpulan dan analisis kebutuhan untuk pembangunan dan pengembangan jaringan.

### **BAB V DESAIN ARSITEKTUR JARINGAN**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai proses pengembangan struktur jaringan secara konseptual, *high-level*, dan *end-to-end* berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari tahap analisis jaringan.

### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran berdasarkan laporan yang telah dibuat secara keseluruhan. Kesimpulan dan saran merupakan jawaban dari rumusan masalah penelitian, yang didapatkan dari hasil analisis dan perancangan jaringan komputer yang telah dilakukan.