

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi komputer berjalan dengan pesatnya, baik dari sisi perangkat keras maupun perangkat lunak. Perkembangan ini membawa komputer tidak hanya sebagai sebuah perangkat yang dapat berdiri sendiri tanpa berhubungan dengan komputer lain (*stand alone*), namun telah berkembang hingga adanya konektivitas antar dua komputer atau lebih untuk berbagai keperluan. Teknologi inilah yang kemudian dikenal dengan istilah jaringan komputer.

Jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang dihubungkan satu dengan yang lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media transmisi. Kondisi ini memungkinkan komputer dapat saling berbagi informasi, program-program aplikasi, penggunaan bersama perangkat keras seperti *printer* dan *harddisk*, serta memberi layanan komunikasi antar pemakai.

Jaringan komputer dapat memecahkan masalah keterlambatan, ketidak-akuratan data yang akan di implementasikan ke dalam aplikasi komputer, sistem operasi jaringan yang tepat, dan sistem perhubungan antara terminal satu dengan terminal yang lainnya di organisasikan dengan tepat. Dengan adanya jaringan komputer maka diharapkan akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam mentransfer data atau informasi di dalam instansi maupun di luar instansi tersebut.

Dalam perkembangannya, jaringan komputer kini tidak hanya komunikasi dua komputer saja, namun juga telah diciptakan beberapa teknologi jaringan untuk mengakomodasi berbagai kebutuhan bisnis di banyak instansi. Misalnya teknologi *Local Area Network* (LAN) yang dapat menghubungkan beberapa komputer dan dalam sebuah area lokal. Terdapat pula *Metropolitan Area Network* (MAN) dan *Wide Area Network* (WAN) yang cakupannya meliputi antar kota bahkan antar negara. Teknologi-teknologi jaringan tersebut kini semakin vital sifatnya bagi sebuah instansi dan perusahaan yang menuntut tingginya informasi demi menunjang bisnis mereka.

Inna Garuda Yogyakarta sebagai salah satu perusahaan besar yang bergerak di bidang perhotelan juga telah menerapkan sistem jaringan komputer pada aktivitas bisnisnya.

Jaringan komputer pada Inna Garuda Yogyakarta dibagi menjadi dua. Bagian pertama ialah jaringan *Local Area Network* (LAN) yang merupakan jaringan intranet aplikasi perkantoran dari Inna Garuda Yogyakarta. Seluruh komputer yang ada di jaringan ini hanya dapat digunakan untuk mengakses beberapa aplikasi perkantoran, tanpa dapat terhubung ke jaringan internet. Sedangkan jaringan yang lain adalah jaringan Internet dan *Voice Over Internet Protocol* (VOIP) yang digunakan untuk akses internet bagi karyawan dan tamu serta komunikasi antar divisi kantor dan tamu melalui telpon VOIP.

Seiring dengan berjalannya waktu, manajemen Inna Garuda memerlukan adanya perubahan dan pengaturan

instalasi pada jaringan komputer perusahaannya. Pengubahan dan pengaturan ulang jaringan tersebut bertujuan untuk melihat sejauh mana efektivitas dan kinerja jaringan selama ini. Dengan demikian diharapkan jaringan komputer Inna Garuda Yogyakarta lebih rapi dan terencana agar seluruh aktivitas perkantoran terkait dengan bisnis perusahaan dapat berjalan dengan lancar.

Berangkat dari kondisi di atas, penulis mencoba untuk mengadakan penelitian mengenai analisis dan perancangan jaringan pada proses bisnis Inna Garuda Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membuat sebuah perancangan jaringan komputer yang lebih ideal serta perubahan-perubahan yang mungkin dilakukan pada Inna Garuda Yogyakarta.

Dengan penelitian ini diharapkan akan menghasilkan sebuah dokumentasi yang lengkap mengenai sistem jaringan komputer pada Inna Garuda Yogyakarta. Adapun dokumen ini nantinya dapat dijadikan sebuah cetak biru atau pedoman mengenai sistem jaringan komputer yang ada di Inna Garuda Yogyakarta. Untuk itu jika dikemudian hari dilakukan pemeliharaan dan pengembangan jaringan, pihak pengelola dapat mengacu pada dokumen ini untuk lebih memudahkan prosesnya.

1.2. Rumusan Masalah

Dengan adanya latar belakang permasalahan seperti yang diuraikan diatas, terdapat beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini, diantaranya adalah:

1. Bagaimana mengukur kinerja jaringan komputer yang telah diterapkan pada Inna Garuda Yogyakarta untuk mengetahui kekurangan dan kelebihanannya ?
2. Bagaimana membuat cetak biru jaringan komputer di Inna Garuda Yogyakarta dengan menggunakan pendekatan sistem ?

1.3. Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti membatasi masalah atau rungan lingkup penelitian. Hal ini dimaksudkan agar penelitian dapat dilakukan pada batasan yang jelas.

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Dari permasalahan yang ada, maka akan dilakukan sebuah analisis dan perancangan jaringan komputer pada Inna Garuda Yogyakarta. Pengerjaan analisis akan dilakukan untuk semua sistem jaringan komputer serta semua gedung di Inna Garuda Yogyakarta yang terhubung dengan *Entering Data Process* (EDP) selaku *Network Operating Centre* (NOC) di Inna Garuda Yogyakarta.
2. Proses analisis akan dilakukan dengan menggunakan metode pendekatan sistem, yang akan dibagi menjadi beberapa tahap, yakni *Requirement Analysis*, *Flow Analysis*, *Network Architecture* dan *Network Design*.
3. Dalam penelitian ini nantinya akan dilakukan simulasi dengan menggunakan simulator untuk

memetakan (*mapping*) sistem jaringan komputer pada Inna Garuda Yogyakarta.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan merancang sistem jaringan komputer pada Inna Garuda Yogyakarta. Selain itu, penelitian ini nantinya akan menghasilkan sebuah cetak biru yang dapat dijadikan pedoman oleh pihak Inna Garuda Yogyakarta saat akan melakukan pemeliharaan atau pengembangan jaringan komputer.

1.5. Tinjauan Pustaka

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, telah dilakukan beberapa studi kepustakaan untuk memperkuat teori mengenai sistem jaringan komputer. Dalam Tugas Akhir *Analisis Dan Perancangan Jaringan Komputer Di Universitas Atma Jaya Yogyakarta* (Banteng, 2009), dijelaskan mengenai proses analisis jaringan komputer dengan pendekatan sistem. Pendekatan sistem tersebut dibagi ke dalam empat tahap yaitu *requirement analysis*, *flow analysis*, *network architecture*, dan *network design*.

Pada *Network Analysis* akan dilakukan proses pengumpulan data dan analisis terhadap berbagai kebutuhan dari pembangunan dan pengembangan jaringan. Sedangkan *Network Architecture* dan *Design* merupakan penjelasan terhadap proses pembangunan struktur jaringan secara konseptual, high level dan *end-to-end* berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari tahap *network analysis*.

Sistem jaringan komputer dapat juga ditinjau pada buku *Jaringan Komputer* (Agung W.,1998). Dalam bukunya RJB. Wahyu Agung W. menjelaskan sistem jaringan komputer mulai dari aspek komunikasi data, hingga teknologi internet. Meskipun tidak cukup lengkap, namun buku ini cukup memberikan pengetahuan mengenai komunikasi data pada umumnya dan jaringan komputer pada khususnya.

Buku teks lainnya yang mengupas sistem jaringan komputer adalah *Komunikasi Data Dan Komputer Jaringan Komputer* (Stallings, 2002). Pada edisinya yang keenam ini, William Stallings menampilkan tinjauan yang menyatukan berbagai bidang komunikasi data komputer. Dalam buku ini ditekankan mengenai prinsip-prinsip dasar serta berbagai topik penting yang fundamental berkaitan dengan teknologi dan arsitektur jaringan komputer.

1.6. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis melakukan pengamatan dalam bidang jaringan komputer pada Inna Garuda Yogyakarta. Dalam pelaksanaannya, penelitian akan dilakukan dengan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Pengamatan (*Observasi*)

Metode ini adalah pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung saat terjun ke lapangan, baik secara fisik (perangkat yang digunakan), maupun konsep (cara kerja dari perangkat yang digunakan). Metode ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara penggunaan perangkat dengan kinerja jaringan pada perusahaan.

2. Metode Wawancara (*Interview*)

Metode ini adalah pengumpulan data dengan cara mengadakan wawancara langsung dengan berbagai pihak yang berkaitan dan terlibat langsung dengan sistem jaringan komputer yang akan dianalisis, baik itu pengelola jaringan, maupun pengguna jaringan itu sendiri. Dengan demikian akan diperoleh informasi yang lebih aktual dari aktor-aktor yang menggunakan jaringan komputer.

3. Metode Dokumenter

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan informasi yang sumbernya berupa dokumen-dokumen terkait dengan sistem jaringan komputer Inna Garuda Yogyakarta. Ini dilakukan untuk menambah informasi mengenai sistem jaringan yang menjadi objek penelitian.

4. Studi Pustaka

Metode penelitian studi pustaka ini adalah dengan mempelajari literatur, buku dan segala informasi yang berkaitan dengan objek yang diteliti. Fungsi dari metode ini ialah untuk memperkuat pengetahuan mengenai teori yang nantinya sangat digunakan pada proses analisis.

5. *Network Analysis*

Pada tahap ini peneliti akan melakukan proses serta analisis terhadap berbagai kebutuhan dari pembangunan dan pengembangan sistem jaringan komputer. Dengan metode ini nantinya akan diketahui

apa saja yang dibutuhkan saat sebuah sistem jaringan akan diubah atau dikembangkan.

6. Network Architecture and Design

Metode penelitian ini akan menjelaskan mengenai proses pengembangan struktur jaringan secara konseptual, *high level* dan *end-to-end* berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari metode network analysis.

1.7. Jadwal Penelitian

Tabel 1.1 : Jadwal Penelitian

Waktu Pelaksanaan Kegiatan	Agustus				September				Oktober				November			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Observasi awal dan tinjauan instansi																
Pencarian data dan referensi																
Analisis dan diagnosa problem jaringan																
Solusi serta penyusunan laporan																

1.8. Sistematika Penulisan Laporan

Laporan Tugas Akhir ini disusun menjadi 6 bab, yaitu: Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Landasan Teori, Analisis Jaringan, Desain Arsitektur dan Jaringan, serta Kesimpulan dan Saran.

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan tugas akhir, metode yang digunakan dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai penelitian-penelitian mengenai analisis jaringan komputer yang pernah dilakukan sebelumnya. Beberapa penelitian tersebut nantinya akan menjadi pembanding dari penelitian yang akan dilakukan. Dengan demikian diharapkan ada sebuah temuan baru terkait dengan penelitian ini.

BAB III. LANDASAN TEORI

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

BAB IV. ANALISIS JARINGAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai proses pengumpulan dan analisis terhadap berbagai kebutuhan dari pembangunan dan perkembangan jaringan.

BAB V. DESAIN ARSITEKTUR DAN 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 dari laporan yang telah dibuat secara keseluruhan. Kesimpulan dan saran merupakan jawaban dari rumusan masalah penelitian ini, yang didapatkan dari hasil analisis dan perancangan jaringan komputer yang telah dilakukan.