

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Komunikasi pada saat ini merupakan sesuatu yang sangat penting bagi seluruh manusia di dunia. Pada zaman dahulu orang-orang purba berkomunikasi melalui coretan atau lukisan yang ada di dalam gua. Selain itu, jaman duhulu orang menyampaikan komunikasi melalui alat yang sederhana seperti surat, burung merpati untuk mengantarkan surat, kentongan untuk media penyampai tanda bahaya, sehingga warga tahu keadaan yang terjadi. ketokan satu satu, ada kematian, ketokan dua-dua ada pencurian, ketokan tiga-tiga ada kebakaran, atau ketokan empat-empat ada bencana alam. bahkan sampai saat ini di pos ronda (juga di kota) selalu terdapat kentongan sebagai media komunikasi bahaya, untuk warga. Bayangkan saja jika tidak ada komunikasi pada zaman globalisasi sekarang ini, bisa-bisa suatu negara tidak akan mengetahui apa yang terjadi di negara lain.

Komunikasi adalah penyampaian sebuah pesan dari sipengirim informasi ke penerima melalui sebuah media sehingga menimbulkan persepsi pada penerima. komunikasi bisa disampaikan dengan verbal maupun non verbal. komunikasi merupakan kebutuhan dasar dan hakiki dari

manusia bahkan sejak dia lahir. Seorang bayi pun menyampaikan komunikasi melalui media tangisan ketika dia lapar atau sakit.

Dewasa ini kita dapat melihat revolusi besar-besaran dalam sistem komunikasi di seluruh dunia di mana setiap orang mulai menggunakan PCs dan Internet untuk mencari pekerjaan, berkomunikasi satu sama lain, untuk menukar data (seperti gambar, suara, dan dokumen). Dan terkadang berbicara satu sama lain menggunakan aplikasi Netmeeting atau Internet Phone. Dan untuk masa yang akan datang bagaimana penggunaan secara real ?

Perkembangan teknologi telah membawa bisnis Telephony memasuki era baru yang menawarkan penyatuan seluruh komunikasi yang bersifat multimedia dan disalurkan melalui Internet. Perkembangan selanjutnya dari Internet ialah munculnya konsep yang dikenal dengan istilah Internet Telephony. Konsep Internet Protocol (IP) ini memungkinkan penggabungan seluruh aplikasi-aplikasi dan layanan-layanan yang ada dalam Internet dan Telephony, sehingga konsep ini diperkirakan pada masa yang akan datang akan dipakai secara luas, digabungkan dengan infrastruktur Telephony yang sudah ada dan dapat diprekdisikan kemampuan untuk melakukan komunikasi suara melalui Protokol Internet secara umum dikenal dengan istilah “ Suara diatas Protokol Internet”, “IP Telephony”, “Voice over IP” atau VoIP dapat diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan hubungan telepon dan semua kemampuan lainnya yang

bisa dilakukan oleh jaringan telepon publik dan mengirimkan faksimili diatas jaringan berbasis IP dengan kualitas layanan yang memadai.

Perkembangan VoIP tersebut telah memacu revolusi dalam industri telekomunikasi. Untuk itu dalam implementasi telepon berbasis IP ini yang diterapkan dalam suatu jaringan lokal dibutuhkan suatu pengaturan dalam penyampaian datagram di jaringan IP yang dikenal dengan istilah routing. Pengaturan routing dapat menentukan kinerja dari suatu jaringan, dimana apabila suatu jaringan intranet membutuhkan suatu kebijakan dalam pembagian alokasi bandwith maupun otorisasi penggunaan komputer.

Menelepon dengan menggunakan VoIP banyak keuntungannya, diantaranya adalah dari segi biaya jelas lebih murah dari tarif telepon tradisional, karena jaringan IP bersifat global. Sehingga untuk hubungan Internasional dapat ditekan hingga 70%. Selain itu, biaya maintenance dapat ditekan karena voice dan data network terpisah, sehingga IP Phone dapat ditambah, dipindah, dan diubah dengan mudah. Hal ini karena VoIP dapat dipasang di sembarang ethernet dan IP address, tidak seperti telepon tradisional yang harus mempunyai port tersendiri di Sentral atau PBX.

Perkembangan teknologi Voice over Internet Protocol (VoIP) sejak dikembangkan pada tahun 1995 sudah semakin pesat. Awalnya dianggap “nyeleneh” tapi sekarang menjadi harapan pengguna sebagai alternatif telepon murah.

Di Indonesia, teknologi VoIP sebenarnya sudah digunakan sejak beberapa tahun lalu. Untuk komunitas pengguna atau pengembang VoIP di masyarakat, berkembang di tahun 2000. Komunitas awal pengguna atau pengembang VoIP adalah VoIP Merdeka yang dicetuskan oleh pakar internet Indonesia, Onno W. Purbo. Teknologi yang digunakan adalah H.323 yang merupakan teknologi awal VoIP. Sentral VoIP Merdeka di hosting di Indonesia Internet Exchange (IIX) atas dukungan beberapa ISP dan Asosiasi Penyelenggara Jaringan Internet (APJII). Di tahun 2005, Anton Raharja dan tim dari ICT Center Jakarta mulai mengembangkan VoIP jenis baru berbasis Session Initiation Protocol (SIP).

Berdasarkan pada hal-hal tersebut diatas dan kebutuhan informasi dan komunikasi pada PT. Caterpillar Indonesia, maka penulis mencoba untuk menganalisa dan membuat sebuah perancangan yang dapat digunakan oleh PT. Caterpillar Indonesia dengan judul “Perancangan Sistem Internet Protocol Telephony Untuk Menurunkan Biaya Telepon di PT Caterpillar Indonesia”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang diatas, maka perumusan masalahnya adalah bagaimana merancang Sistem Internet Protocol Telephony (IPT) pada PT Caterpillar Indonesia sehingga dapat menurunkan biaya telepon, khususnya biaya telepon saluran internasional.



### 1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis membatasi pembahasan perancangan Sistem IPT pada PT Caterpillar Indonesia agar fokus kepada materi IPT dan berusaha untuk tidak melebar keluar dari materi pokok. Pembatasan masalah yang dilakukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1.3.1 Komponen-komponen yang diperlukan didalam merancang Sistem IPT
- 1.3.2 Instalasi jalur Integrated Service Digital Network Primary Rate Interface (ISDN PRI)
- 1.3.3 Keuntungan dan kerugian dari penggunaan IPT.

### 1.4 Maksud dan Tujuan

#### 1.4.1 Maksud

Untuk memaksimalkan / memanfaatkan infrastruktur jaringan data yang sudah ada, dengan kata lain memaksimalkan penggunaan bandwidth jaringan network dari Caterpillar group, selain itu maksud dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat dalam pencapaian gelar Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

#### 1.4.2 Tujuan

Untuk mengurangi biaya pemakaian telepon khususnya pemakaian telepon saluran internasional yang biasa digunakan untuk melakukan

komunikasi ke Caterpillar group dan Vendor yang ada di luar negeri. Selain itu, dengan adanya integrasi jaringan voice dan data akan memudahkan standarisasi dan minimalisasi perangkat yang digunakan. Kemampuan untuk menangani gangguan dan konsolidasi serta kombinasi operasional lebih efisien.

## **1.5 Metode Penelitian**

Dalam penyusunan tugas akhir ini dilakukan beberapa metode penelitian untuk melengkapi data-data yang dibutuhkan selama penulisan. Metode penelitian yang dilakukan yaitu:

### **1.5.1 Metode Observasi**

Pengertian dari metode observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematik terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala atau gejala-gejala dalam objek penelitian.

### **1.5.2 Metode Pustaka**

Metode pustaka adalah metode penelitian yang digunakan dengan cara mengumpulkan buku-buku referensi dan informasi-informasi melalui internet yang berhubungan dengan tugas akhir.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika dari penulisan tugas akhir yang berjudul Perancangan Sistem Internet Protocol Telephony (IPT) Untuk Menurunkan Biaya Telepon di PT Caterpillar Indonesia adalah sebagai berikut:

## **BAB I Pendahuluan**

Bab ini berisi tentang uraian singkat mengenai :

- a. Latar Belakang
- b. Maksud dan Tujuan
- c. Rumusan Masalah
- d. Batasan Masalah
- e. Metode Penelitian
- f. Sistematika Penulisan

## **BAB II Landasan Teori**

Bab ini berisi tentang uraian materi atau teori yang berhubungan dengan Perancangan Sistem Internet Protocol Telephony di PT Caterpillar Indonesia, yang di peroleh dari rujukan buku-buku atau media informasi yang terdapat pada internet.

## **BAB III Analisa Sistem di PT Caterpillar Indonesia**

Bab ini menjelaskan tentang sejarah, struktur organisasi PT Caterpillar Indonesia, arsitektur jaringan, spesifikasi perangkat keras, analisa sistem yang sedang berjalan serta disain /perancangannya dan keuntungan dan kerugian dari penggunaan IPT.

## **BAB IV Perancangan Sistem Internet Protocol Telephony di PT Caterpillar Indonesia**

Bab ini membahas tentang komponen dan disain dari sistem Internet Protocol Telephony serta Installasi jalur Integrated Service Digital Network Primary Rate Interface (ISDN PRI).

## **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil dari Perancangan Sistem Internet Protocol Telephony di PT Caterpillar Indonesia., serta saran dalam pengaplikasian agar sistem berjalan dengan aman dan optimal.

### **Daftar Pustaka**

Dalam daftar pustaka ini berisi beberapa referensi tentang sumber-sumber materi maupun buku-buku yang dijadikan sebagai acuan dalam penulisan tugas akhir ini, selain itu ada juga beberapa referensi yang bersumber dari media internet yang dilengkapi dengan alamat situsnya.

### **Lampiran**

Berisi lampiran-lampiran yang berhubungan dengan proses Perancangan Sistem Internet Protocol Telephony di PT Caterpillar Indonesia.

