

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi baru yang didorong oleh kompetisi di dunia IT telah menciptakan suatu inovasi dalam telekomunikasi. Saat ini komunikasi tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Salah satunya adalah bentuk telekomunikasi berbasis IP (*Internet Protocol*). Sistem jaringan dengan standar internasional ini dapat melakukan konvergensi data, suara, maupun video dalam suatu jaringan tunggal. Hal ini dilakukan dengan cara memecah data yang ingin dikirim menjadi paket-paket kecil yang kemudian akan ditransfer melalui jaringan internet.

Sistem telekomunikasi berbasis IP akan dapat membantu perusahaan untuk meningkatkan pemasukan, fleksibilitas, serta daya saing hingga pengurangan biaya operasi. Salah satu teknologi ini dinamakan Cisco *IP Telephony*. Cisco *IP Telephony* adalah teknologi komunikasi suara melalui jaringan IP berdasarkan arsitektur Cisco untuk *voice*, *video* dan integrasi data (AVVID).

Penggunaan jaringan internet sehingga biaya yang diperlukan menjadi berkurang secara signifikan karena teknologi ini mengutilisasi infrastruktur internet yang sudah dibangun. Hal ini tidak dimungkinkan oleh teknologi konvensional karena PBX dan PSTN memerlukan banyak kabel. Selain itu, telepon *analog* tidak memungkinkan untuk komunikasi *face-to-face*, *voice* dan atau *video conference*, dan fitur-fitur canggih lainnya yang terdapat di *IP Phone*.

Salah satu keuntungan yang bisa didapat jika menggunakan *IP Phone* adalah memudahkan manager di kantor pusat untuk berkomunikasi dengan

manajer dari perusahaan cabang-cabang kecil lainnya yang berada di negara yang letaknya berjauhan secara geografis. Telepon hanya dapat mengalirkan data berupa suara. Selain komunikasi suara, terdapat juga komunikasi *audio video* berupa televisi yang sifatnya satu arah. Namun, dengan lahirnya sistem *IP Telephony*, maka perusahaan dapat menghemat biaya transportasi dan akomodasi dari negara satu ke negara lainnya. Selain itu, *IP Phone* juga menyediakan fitur-fitur yang tidak tersedia pada telepon analog, seperti *call hunt*, *call park*, *transfer and forward call*, *voice conference*, dan *CallBack Busy Subscriber*.

1.2 Pokok Permasalahan

Karena *IP Phone* bukanlah telepon *analog*, maka muncul beberapa permasalahan yang berhubungan dengan pemasangan *IP Phone* baik secara fisik maupun perancangan desain topologi jaringannya. Permasalahan pemasangan *IP Phone* ini termasuk penentuan kecocokan tipe dan jenis *IP Phone* yang dibutuhkan oleh *user* serta kecocokan kabel yang menghubungkan *IP Phone* dan Catalyst secara fisik. Selain dari sisi *hardware*, diperlukan juga suatu solusi *interface* berupa *software* yang menjembatani antara Cisco Catalyst atau switch dengan *IP Phone* yang berupa *hardware* yang dinamakan 'Cisco Catalyst Manager Express' (CCME).

Cisco Unified CallManager Express merupakan sistem tersentralisasi untuk bisnis kecil atau bisnis terdistribusi di kantor yang memiliki banyak cabang. CCME merupakan salah satu *software* produk Cisco Call processing yang mempunyai fitur *telephony enterprise*. Untuk memungkinkan terjadinya aliran

data melalui jaringan internet, harus dilakukan konfigurasi pada Cisco Catalyst Express di sisi klien yang menggunakan *IP Phone*.

Permasalahan yang akan dibahas dalam laporan kerja praktek ini adalah bagaimana melakukan konfigurasi dasar dan konfigurasi fitur secara teknis dengan CCME sehingga fitur-fitur di *IP Phone* dapat beroperasi secara baik.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam kerja praktek di PT.Multipolar Corporation, Tbk., ruang lingkup masalah dibatasi pada kegiatan instalasi *IP Phone* secara fisik di *site client*, *download* Cisco IOS *Software*, *download* Cisco Unified CME *Software* sampai pada tahap *setting* beberapa fitur-fitur yang terdapat di *IP Phone*, kemudian proses *trial error troubleshooting* fitur *IP Phone* yang tidak beroperasi. Ketika pemasangan *IP Phone* selesai di *site client*, maka semua hasil dari proses didokumentasikan. Hasil dokumentasi didapat dalam dua bentuk: manual lewat konfigurasi terminal SecureCRT 5.2 dan *web* Cisco (<http://10.100.3.1/ccme.html>). Cisco Router juga sebenarnya perlu dikonfigurasi, tetapi hal ini sudah di luar cakupan laporan.

1.4 Tujuan KP

Tujuan kerja praktek di PT.Multipolar antara lain:

- 1) Memasang 40 buah *IP Phone* dan merancang jaringan untuk klien
- 2) Mengkonfigurasi *IP Phone* dengan Cisco CallManager Express versi 4.0
- 3) Mengkonfigurasi fitur-fitur yang ada pada *IP Phone*.
- 4) Menganalisa kesalahan pada topologi jaringan (*troubleshooting*)

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi perancangan berisikan pencarian data yang relevan dari perpustakaan, internet sebagai referensi atas dasar teori yang dibutuhkan, diskusi antar sesama teman kantor, serta sesi konsultasi kepada dosen pembimbing dari sebelum kerja praktek dilakukan sampai laporan kerja praktek ini selesai. Kerja praktek dilakukan dari tanggal 11 Desember 2006 sampai tanggal 5 Januari 2007.

Tabel 1. 1 Jadwal Kerja Praktek bulan Desember '06 - Januari '07

No.	Kegiatan	Durasi (hari)	Minggu ke					
			1	2	3	4	5	6
1	Belajar CME <i>Admin Guide</i>	5						
2	Instalasi dasar <i>IP Phone</i>	3						
3	Instalasi CME	3						
4	Konfigurasi fitur-fitur CME	3						
5	Pameran di Hotel Gran Melia	1						
6	Merancang topologi jaringan	1						
7	Analisis <i>site client</i>	1						
8	Pemasangan <i>IP Phone</i> di <i>site client</i>	3						
9	Dokumentasi dan edit dokumentasi	2						
10	Presentasi	1						
11	Evaluasi	5						
12	Total waktu	28						

Jadwal kerja praktek antara lain:

- 1) Belajar CME *Admin Guide*

Belajar CME *administrator guide* dalam satu minggu merupakan syarat awal dan hal pertama yang dilakukan untuk mengerjakan proyek. Proses pembelajarannya dapat dilakukan dengan membaca referensi dari internet.

2) Instalasi dasar *IP Phone*

Dalam tahap ini, instalasi dasar *IP Phone* mencakup pemasangan kabel antara *IP Phone, catalyst, router*, dan komputer. Pemasangan kabel antar peralatan Cisco harus dilakukan secara benar agar tidak terdapat kesalahan konfigurasi pada *layer* satu, yaitu *layer physical*.

3) Instalasi CME

Pada tahap ini, *network engineer* harus memahami prasyarat baik secara lisensi, jaringan, maupun prasyarat memori yang harus dipenuhi terlebih dahulu. Selain prasyarat, ada beberapa restriksi yang terbagi menjadi empat yaitu: restriksi pada *support* telepon secara general, restriksi *support* telepon analog, restriksi *support* telepon *Signaling Connection Control Part (SCCP) remote*, dan restriksi pada Cisco Unified CME secara umum. Setelah melakukan instalasi *software IOS* dan *software version* sesuai dengan yang telah ditentukan oleh *catalyst*.

4) Konfigurasi fitur-fitur CME

Dalam tahap ini, dilakukan instalasi fitur-fitur Cisco CallManager Express seperti *Transfer and Forward Call, Paging, Conference, Call Hunt, Call PickUp, Call Park, Callback Busy Subscriber, Distinctive Ring, Speed Dial*, dan lain-lain pada *switch*. Konfigurasi fitur-fitur CME hanya dapat dilakukan apabila konfigurasi dasar CME sudah diinstalasi.

5) Pameran di Hotel Grand Melia

Pameran bertemakan “Sony Integrated Visual Communication 2006” ini diselenggarakan di Grand Melia Ballroom pada tanggal Selasa, 19 Desember 2006. PT. Multipolar yang mewakili Cisco mendapat sebuah *stand* untuk mendemokan *IP Phone* yang mempunyai fitur *video conference* dan *IP Phone* canggih lainnya. Selain itu, pameran ini disponsori oleh Multipolar, Cisco, Telkom, Codian, Lintasarta, Motorola, Hp, PT.Inti Kambodiana, Lexmark, PT.NTT Indonesia dan Sony. Acaranya berisikan presentasi dari masing-masing perusahaan dengan tema *intelligent converged environment (ICE)* dimana semua *trend* teknologi diprediksikan akan menuju *IP-based*. Dalam ICE, implementasi kamera *wireless* dapat berfungsi sebagai *video surveillance* dan *building automation (lightning, elevator, 24/7 monitor, fire, energi, MVAC (monitoring visitor access), dan keamanan secara fisik diintegrasikan menjadi satu yaitu Cisco Video Surveillance System.*

6) Rancangan topologi jaringan

Pada tahap rancangan topologi jaringan, dilakukan simulasi dan persiapan jaringan. Simulasi dibuat dengan menjalankan secara nyata tiga *IP Phone* sampai fitur-fitur dapat berfungsi secara benar. Desain ini bertujuan untukantisipasi peralatan dan prasyarat yang dibutuhkan sebelum tim melakukan analisis *site client*.

7) Analisis *site client*

Pada tahap analisis *site client*, tim jaringan menganalisa kebutuhan yang kurang dan membawa semua produk yang sudah dipesan oleh *client*. Di samping itu, tim juga mengadakan analisis terhadap PBX, ruangan *server, data centre*, dan bangunan baru yang ingin dipasang *IP Phone*.

8) Pemasangan *IP Phone* di *site client*

Pemasangan *IP Phone* di *site client* mencakup konfigurasi secara manual dengan menggunakan SecureCRT ataupun *Web* dan juga penambahan fitur-fitur *Catalyst* Cisco untuk konfigurasi *IP Phone* yang dilakukan di ruangan *Server* sesuai dengan permintaan *client*.

9) Dokumentasi dan edit dokumentasi

Dokumentasi merupakan hal yang sangat penting dalam suatu proyek karena memetakan secara garis besar keseluruhan keberhasilan proyek dimana hal-hal yang dilakukan dari awal sampai akhir dibahas secara detil dalam dokumen. Untuk menghindari kesalahan pengetikan, kekurangan dokumentasi, diperlukan adanya pengeditan dokumentasi.

10) Presentasi

Setelah dokumentasi, presentasi dilakukan pada tahap akhir kerja praktek di depan staf-staf PT.Multipolar untuk menambah serta membagi wawasan kepada rekan kerja mengenai hal-hal teknis cara konfigurasi dasar dan fitur-fitur langkah demi langkah.

11) Evaluasi

Tahap evaluasi terbagi atas dua yaitu *internal* dan *external*. Evaluasi *internal* adalah evaluasi yang diberikan oleh diri sendiri dimana penilaian adalah dari individu tersebut. Evaluasi *external* adalah penilaian dari *supervisor*, pembimbing, dan rekan-rekan kerja yang menilai penulis selama bekerja satu bulan penuh dan evaluasi ini diberikan dalam bentuk *survey feedback form* yang diisi oleh pembimbing dan ditanda tangani oleh *supervisor*.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan Laporan Kerja Praktek ini secara garis besar dibagi dalam lima bab berikut ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, pokok permasalahan, pembatasan masalah, tujuan KP, metodologi, penelitian, dan sistematika penulisan laporan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori pendukung, metode, prinsip, serta informasi pendukung lain yang dibutuhkan untuk mencari solusi.

BAB III GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini memuat informasi mengenai perusahaan yang terdiri atas sejarah berdirinya PT.Multipolar Corporation, Tbk., visi dan misi perusahaan, struktur organisasi perusahaan dan analisis atas sistem yang dipakai di perusahaan.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab empat membahas analisis yang menguraikan alasan-alasan atas solusi yang ada dimana dilakukan analisis terhadap kekurangan sistem yang sudah ada dan peningkatan performa sistem yang sedang diaplikasikan dengan menyediakan sistem usulan yang performanya jauh lebih baik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan atas analisis dan perancangan sistem serta perbaikan yang bisa dilakukan untuk sistem yang telah diusulkan .