

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi telekomunikasi dewasa ini berkembang dengan pesat seiring dengan permintaan konsumen akan jasa layanan telekomunikasi yang semakin beragam. Tuntutan akan jasa layanan telekomunikasi yang semakin beragam ini akan dapat dipenuhi dengan teknologi telekomunikasi yang menawarkan *Band Width* yang lebar, tidak adanya *interferensi*, kualitas yang bagus, derau yang kecil dan fleksibel. Keunggulan-keunggulan tersebut dapat diperoleh dengan memanfaatkan fiber optik sebagai media transmisi. Dalam transmisi *Fiber Optik* dikenal dua sistem *Multiplex* yaitu PDH (*Plesynchronous Digital Hierarchy*) dan SDH (*Synchronous Digital Hierarchy*).

PT. Telkom sebagai salah satu operator telekomunikasi yang kompetitif dituntut untuk selalu tepat dan cepat dalam menangani berbagai masalah telekomunikasi agar dapat memuaskan pelanggannya. Salah satu masalah yang sering dihadapi adalah permintaan penambahan *link* E1 pada sistem ring SDH sedangkan *link* yang sudah ada (*existing*) sudah penuh. Penambahan perlu dilakukan mengingat kebutuhan akan telekomunikasi semakin meningkat pesat sehubungan dengan bertambahnya populasi penduduk dan kemajuan teknologi dewasa ini. Dan juga tuntutan akan proses pengiriman data yang memerlukan kecepatan tinggi (*High Speed Data*). Dalam proyek akhir ini akan dibahas tentang perencanaan yang dilakukan PT. Telkom untuk mengatasi atau memenuhi permintaan dari Telkomsel dengan membuat *link* E1 baru untuk dapat meng-cover pelanggan – pelanggannya yang ada di Semanggi 2 - Babelan, dengan cara Cross Connect SDH. Cross Connect ini dilakukan melalui berbagai tahap, antara lain cross connect STM-1 dengan STM-4, STM-4 dengan STM-4, dan STM-4 dengan STM-16. Cross Connect sendiri adalah menyilang-sambungkan jalur – jalur agar tercipta hubungan antara Semanggi 2 ke Babelan, karena selama ini hubungan yang ada hanya Semanggi 2 ke Bekasi. Sedangkan Babelan merupakan *remote station* dari Bekasi, dan selama ini Babelan mengandalkan Bekasi untuk hubungan ke *Network Elemen* lainnya.

## 1.2 MAKSUD DAN TUJUAN

Proyek akhir ini mempunyai tujuan yaitu : untuk memenuhi permintaan penyediaan *link* baru karena adanya permintaan penambahan *link* E1 dari Telkomsel dan Flexi untuk hubungan antar BTS di SM2 – BBL. Karena selama ini tidak ada jalur hubungan langsung dari Semanggi 2 – Babelan, maka direncanakanlah pembuatan *link* baru menggunakan sistem *cross connect*.

## 1.3 PERUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang akan dibahas adalah mengenai :

1. Konsep dan prinsip kerja sistem SDH (*Synchronous Digital Hierarchy*).
2. Adanya permintaan link baru dari Telkomsel dan Flexi masing-masing sebanyak 10 E1 untuk ruas Semanggi 2 – Babelan.
3. Menentukan jalur hubungan *link* Semanggi 2 – Jatinegara – Bekasi – Babelan.

## 1.4 PEMBATASAN MASALAH

Pembatasan masalah untuk penulisan proyek akhir ini diperlukan agar tujuan dari penulisan proyek akhir lebih terarah sesuai dengan harapan. Batasan – batasan masalah tersebut adalah :

1. Obyek dari perencanaan ini adalah pada PT. TELKOM, *link* Semanggi 2 – Jatinegara – Bekasi – Babelan.
2. Data yang dipergunakan adalah data dari PT. TELKOM Divre 2 Jakarta.
3. Teknologi pentransmisian dan pendukung dikaji hanya terbatas pada penggunaannya saja.
4. Perencanaan diutamakan hanya pada solusi untuk memenuhi kebutuhan E1 dengan cepat.
5. Perencanaan meliputi : Penentuan jalur hubungan, *cross connect link*, konfigurasi sebelum dan sesudah.
6. System *Multiplex* yang dibahas adalah SDH, perangkat merk Fujitsu dan STM – 4 dan STM – 16.

## 1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Pembahasan proyek akhir ini dilakukan dengan dua metode, yaitu : analisa deskriptif yang menggunakan studi literatur sebagai dasar dan studi lapangan untuk melihat penerapan pelaksanaan *cross connect* yang akan direncanakan.

Data didapatkan dari PT. Telkom Divre 2 Jakarta dan yang terkait dengan proses perencanaan ini.

## 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

### BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan latar belakang, maksud dan tujuan, perumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### BAB II : DASAR TEORI SDH (*SYNCHRONOUS DIGITAL HIERARCHY*)

Pada bab ini akan dibahas landasan teori mengenai sistem multiplex SDH (*Synchronous Digital Hierarchy*).

### BAB III : PEMBUATAN LINK SEMANGGI 2 - BABELAN

Pada bab ini akan dipaparkan data yang dibutuhkan dalam pemenuhan kebutuhan E1 yang meliputi data sistem perangkat yang digunakan, data pendukung perencanaan, dan strategi pelaksanaan.

### BAB IV : ANALISA PELAKSANAAN PEMBUATAN CROSS CONNECT PADA LINK SEMANGGI 2 - BABELAN

Pada bab ini akan membahas tentang hasil pelaksanaan pembuatan *cross connect* untuk *link* Semanggi 2 – Babelan.

### BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dari proyek akhir dan saran-saran untuk kesempurnaan perencanaan yang belum terdapat pada bab-bab sebelumnya