

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di dalam system telekomunikasi, keterbatasan utama yang sudah menjadi hal umum adalah spectrum dan bandwidth. Namun adanya keterbatasan tidak selalu berdampak buruk khususnya pada perkembangan di bidang telekomunikasi karena hal ini mendorong lahirnya teknologi-teknologi terbaru sebagai responnya. Tidak dsangkal lagi serat optik akan memberi kemungkinan yang lebih baik dari jaringan telekomunikasi. Serat optik adalah salah satu media transmisi yang dapat menyalurkan informasi dengan kapasitas besar dengan keandalan yang tinggi.

Di dalam jaringan serat optik juga terbagi menjadi 2 tipe yaitu single mode dan multi mode. Secara umum sistem komunikasi serat optik terdiri dari : transmitter (pengirim) dan receiver (penerima). Pada saluran informasi serat optik terdapat repeater dan sambungan sedangkan pada receiver terdapat photo detector. Sebagai sumber cahaya untuk sistem komunikasi serat optik di gunakan LED atau Laser Diode (LD), sistem transmisi serat optik sebuah pengirim dan penerima optikal, yang dihubungkan oleh kabel serat optik menawarkan banyak keuntungan dan kelemahan yang tidak ditawarkan oleh kabel tembaga yang tradisional atau kabel coaxial. Keuntungan serat optik mempunyai lebar pita frekwensi (bandwidth) yang lebar, sehingga jumlah informasi yang dibawa akan lebih banyak dan dapat mentransmisikan sinyal digital dengan kecepatan data yang sangat tinggi. Sedangkan kelemahan serat optik biaya yang mahal untuk peralatannya.

PT. Telkom salah satu operator telekomunikasi yang kompetitif dituntut untuk selalu tepat dan cepat dalam menangani berbagai masalah agar dapat memuaskan pelanggannya, khususnya para pelanggan telkom, salah satu masalah yang sering dihadapi adalah permintaan jaringan yang membutuhkan spectrum yang tinggi dan bandwidth yang lebar untuk mengatasi masalah tersebut penulis merencanakan jaringan serat optik dengan sistem Metro E. Penambahan jaringan serat optik perlu dilakukan mengingat kebutuhan akan telekomunikasi semakin meningkat pesat sehubungan dengan bertambahnya populasi penduduk dan kemajuan teknologi telekomunikasi. Dalam proyek akhir ini akan dibahas tentang **Analisis Link Budget Serat optik pada jalur Alternatif Ruas Kota 2 – Cideng.**

1.2. Tujuan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk menganalisis **Analisis Link Budget Serat Optik pada jalur Alternatif Ruas Kota 2 – Cideng**, sehingga dapat menjaga kepuasan para konsumen.

1.3. Rumusan Masalah

Dalam pembahasan tugas akhir ini akan dibahas mengenai analisis jalur-jalur alternatif ruas kota 2 – cideng :

1. Teori dasar fiber optik dalam jaringan telekomunikasi
2. Analisa serat optik pada jalur alternatif sistem jaringan
3. Analisa standar teknis jalur alternatif serta alat dan bahan yang digunakan
4. Konfigurasi sebelum dan sesudah pembuatan jalur alternatif.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah untuk penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Perangkat apakah yang digunakan pada sistim transmisi
2. Bagaimana menganalisis pembuat jalur alternatif ruas Kota 2 - Cideng
3. Bagaimana penerapan pembuatan jalur alternatif.
4. Bagaimana menggunakan jalur alternatif pada saat terjadi kondisi darurat/emergency.
5. Hitung link budget pada jalur tersebut.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan untuk menyusun proyek akhir ini adalah :

1. Studi literatur dengan acuan dari buku-buku atau internet dengan materi pembahasan sebagai teori dasar.
2. Riset dan Aplikasi
3. Implementasi dan Analisis

1.6. Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang pemilihan judul, rumusan dan batasan masalah yang dihadapi penulis, tujuan penulisan tugas akhir, metode penelitian, dan sistematika penulisan untuk memberikan gambaran secara umum mengenai isi dari tugas akhir ini.

BAB II SERAT OPTIK

Berisi mengenai struktur serat optik, prinsip dasar transmisi cahaya pada serat optik, jenis serat optik, karakteristik transmisi pada serat optik, sumber cahaya dan fotodetektor, serta mengenai konektor dan penyambungan serat optik.

BAB III PROSEDUR SERAT OPTIK PADA JALUR ALTERNATIF RUAS KOTA 2 – CIDENG.

Bab ini berisi tentang analisa sebelum dan sesudah perencanaan perpindahan jalur alternatif, konfigurasi sebelum dan sesudah, flow chart serta langkah kerja dan sarana pendukung pembuatan jalur alternatif .

BAB IV ANALISIS LINK BUDGET PADA JALUR ALTERNATIF RUAS KOTA 2 - CIDENG.

Bab ini menjelaskan tentang menganalisis link budget pada jalur alternatif Kota 2 – Cideng yang meliputi cara kerja dan sistem perangkat yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari proyek akhir ini.