

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fiber optik merupakan media transmisi atau pandu gelombang cahaya yang terbuat dari bahan *silica glass* atau plastik yang berbentuk silinder dengan menggunakan cahaya sebagai sumber dalam mengirimkan informasi dan data. Saat ini kabel serat optik adalah media komunikasi jaringan yang banyak digunakan oleh berbagai penyedia layanan jaringan seperti PT.Telkom Indonesia Tbk, untuk memenuhi kebutuhan komunikasi data pelanggan yang semakin banyak, maka membutuhkan kecepatan dan kapasitas *bandwidth* yang handal seperti halnya dengan media transmisi data lainnya, media kabel serat optik juga menghasilkan redaman.

Dalam penelitian ini penulis akan melakukan analisa pengukuran pada gangguan yang terjadi periode Juni, Juli dan Agustus untuk mengetahui redaman yang terjadi di sepanjang saluran transmisi dan juga melakukan perbandingan hasil dari pengukuran *node* Tanjung Priuk-Ancol, Kota1-Ancol, dan Kota2-Ancol. Untuk mengetahui redaman tersebut perlu melakukan pengukuran dan perhitungan dengan metode untuk menghitungnya, agar redaman yang dihasilkan sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh penyedia layanan jaringan Telkom. Alat yang digunakan dalam pengukuran ialah ITM-CIT (*Integrated Transport Management Craft Interface Terminal*) dan OTDR (*Optical Time Domain Reflectometer*) dengan metode analisa data *Power Link Budget*. Melakukan analisa data pengukuran dalam hal ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari pasca perbaikan pada gangguan yang terjadi di *link* transmisi serat optik node Tanjung Priuk-Ancol, Kota1-Ancol, Kota2-Ancol. Serat optik yang sudah diketahui kualitasnya dapat digunakan sebagai jalur baru atau pembangunan jalur baru.

Dengan demikian penulis memilih judul tugas akhir yaitu **“IMPLEMENTASI PENGUKURAN POWER LINK BUDGET SERAT OPTIK PADA GANGGUAN TRANSMISI AREA NETWORK JAKARTA UTARA”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan di latar belakang, permasalahan yang muncul adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengatasi gangguan transmisi serat optik ?
2. Bagaimana kondisi sebelum dan sesudah *link* Tanjung Priuk-Ancol, Kota1-Ancol, Kota2-Ancol ?
3. Apa hasil dari kalkulasi berdasarkan alat dan manual ?

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan ini adalah :

1. Dapat mengatasi gangguan yang terjadi agar proses transmisi tetap berjalan dengan baik.
2. Membandingkan kondisi sebelum dan sesudah gangguan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini, agar mencegahnya peluasan topik bahasan. Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Pengukuran dilakukan hanya di lintasan transmisi Tanjung priuk-Ancol, Kota1-Ancol dan Kota2-Ancol.
2. Alat yang digunakan dalam pengukuran ialah ITM-CIT (*Integrated Transport Management Craft Interface Terminal*) dan OTDR (*Optical Time Domain Reflectometer*).
3. Perhitungan menggunakan metode *power link budget*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian Proyek Akhir ini adalah :

1. Dapat mengukur redaman Serat Optik dengan menggunakan *Software* ITM-CIT (*Integrated Transport Management Craft Interface Terminal*) dan alat OTDR (*Optical Time Domain Reflectometer*).
2. Memahami cara menghitung hasil pengukuran dengan metode *power link budget*.
3. Dapat mengetahui cara menangani gangguan transmisi serat optik.

1.6 Metode Penelitian

1. Studi Literatur

Metode ini merupakan tahap pengumpulan informasi dengan melakukan studi literatur di Perpustakaan kampus atau Perpustakaan lain yang berhubungan dengan analisa data, permasalahan yang akan dibahas, dan membaca buku referensi.

2. Perencanaan

Pada metode ini akan dilakukan perencanaan terhadap alat yang digunakan untuk proses analisa data sesuai dengan data-data yang telah ditentukan.

3. Analisis Sistem dan Hasil Pengukuran

Metode ini dilakukan analisa sistem, hasil pengukuran yang di dapat setelah melakukan pengukuran dan membuat kesimpulan untuk penyusunan naskah Proyek akhir.

4. Diskusi

Metode ini dilakukan dengan berdiskusi dengan pembimbing akademik.

1.7 Sistematika Penulisan.

Dalam penulisan proposal tugas akhir ini, penulis membagi dalam 5 bab, yaitu:

BAB I : Pendahuluan.

Bab ini membahas tentang latar belakang penulisan, perumusan masalah, manfaat dan tujuan penulisan tugas akhir, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Bab ini membahas penjelasan *fiber* optik, transmisi data, rugi serat optik serta penjelasan mengenai *otdr* dan software ITM-CIT dan *power link budget* secara umum pada transmisi data.

BAB III : Analisis Data

Konfigurasi jaringan serat optik Area *Network* jakarta utara, *Flowchart* pengukuran serat optik.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Bab ini menganalisa data pengukuran sebelum gangguan, saat gangguan dan pasca perbaikan dengan menggunakan rumus *power link budget* dan membandingkan nya dengan diagram *chart*.

BAB V : Penutup

Bab ini memberikan kesimpulan dan saran yang didapat setelah penulis selesai melakukan penelitian mulai dari mempelajari teori, melakukan penelitian dilapangan, serta menganalisa data yang didapatkan.

Daftar Pustaka

Pada bab ini referensi-referensi yang digunakan dalam proses pembuatan proyek akhir.