

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin bertambahnya tahun, teknologi semakin canggih membuat kebutuhan manusia akan komunikasi jarak jauh semakin meningkat. Di era sekarang ini kebanyakan manusia menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk mencari uang maupun hanya sekedar pamer khususnya di media sosial maupun media telekomunikasi lainnya. Suatu perusahaan di bidang telekomunikasi harus memperhatikan kualitas jaringan agar setiap konsumen bisa menggunakan provider tersebut dengan lancar dan kedepannya provider tersebut juga akan semakin berkembang dan di gandrungi masyarakat.^[1]

Pemanfaatan jaringan fiber optic sebagai jaringan komunikasi merupakan terobosan terbaru di bidang telekomunikasi, karena dengan di banding jaringan konvensional jauh memenuhi kebutuhan manusia yang serba cepat dan instan, meskipun jaringan fiber optik unggul dalam kecepatan menstransfer data, bandwidth yang lebih besar, dan lebih aman jika dekat dengan tegangan tinggi di balik itu juga ada kekurangan yang membuat fiber optic tidak seutuhnya sempurna seperti kabel akan gampang putus jika terhimpit terlalu keras, memiliki harga yang relative mahal tapi juga sebanding dengan kecepatan yang di tawarkan, selain itu juga harus ada teknisi khusus fiber optik jika terjadi kerusakan pada jaringan fiber optik, dengan peralatan yang terbatas seperti mencari jaringan kabel yang retak menggunakan virtual fault locator, pekerja lapangan bisa lebih mudah untuk menemukan jaringan kabel yang retak dengan cara mengira-ngira intensitas cahaya yang terpancar atau secara konvensional karena tidak adanya indikator intensitas cahaya yang keluar.^[2]

Masalah diatas membuat ide penulis untuk membuat alat laser fiber optik atau lebih dikenal sebagai virtual fault locator secara digital yang bisa mendeteksi keretakan jaringan kabel fiber optik yang jelek dengan melihat layar digital yang terdapat pada receiver, dengan terobosan alat tersebut bisa membuat pekerja

lapangan khususnya yang menangani jaringan fiber optik bisa bekerja lebih efisien, efektif, dan lebih berkualitas.^[3]

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang penelitian bisa disimpulkan antara lain :

1. Bagaimana membuat model laser yang simpel agar mudah di bawah kemana-mana
2. Bagaimana membuat alat pendeteksi rusak atau tidaknya kabel fiber optic dengan baik dan akurat

1.3 Batasan Masalah

Agar perancangan sistem laser jarak putus pada fiber optik tidak terlalu luas dari tujuan si penulis, maka ditentukan batasan permasalahan, antara lain :

1. Tidak membahas jarak putus pada fiber optic dalam dBm.
2. Tidak terdapat adanya adapter(konektor penghubung antar kabel) pada kabel fiber optik agar tidak adanya penurunan intensitas cahaya yang di sebabkan oleh adapter.
3. Jarak yang di tentukan tidak lebih dari 2 KM

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat alat yang di gunakan untuk menentukan jaringan kabel fiber optik yang rusak atau jelek dengan sekala batasan retak, dengan menggunakan laser khusus fiber optik yang akan menampilkan di intensitas cahaya dalam presentase.
2. Mempermudah pekerja lapangan khususnya yang menangani fiber optik agar bekerja lebih efisien, efektif, dan berkualitas.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Memudahkan pekerja lapangan khususnya yang menangani fiber optik agar bekerja lebih efisien, efektif, dan berkualitas.

- b. Membantu meningkatkan performansi dengan sedikitnya tiket gangguan
- c. Agar dapat memberikan pelayanan maksimal terhadap pelanggan .

1.6 Sistematika Penelitian

Untuk Sistematika penelitian ini disampaikan beberapa bab antara lain sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat serta sitematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori dasar yang mendukung penelitian tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metodologi yang digunakan untuk penelitian dan proses perancangan alat yang dikembangkan pada penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang analisis terhadap hasil pembuatan dan pengujian alat yang menjadi objek penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini menejalaskan kesimpulan dari hasil penelitian yang disampaikan penulis berdasarkan analisis dan pembahasan pada penelitian serta saran dari penulis untuk refrensi penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN