

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dalam bidang telekomunikasi terutama dalam era digitalisasi yang sangat pesat sekarang ini memungkinkan penyediaan sarana telekomunikasi dengan kapasitas yang besar. Bermutu dan menyampaikan informasi yang cepat dan mudah ini dapat dilakukan dengan menggunakan peralatan seperti radio, satelit, juga serat optik.

Salah satu pentransmisi yang banyak digunakan saat ini adalah dengan menggunakan serat optik. Sistem Komunikasi Serat Optik (SKSO) adalah sistem komunikasi yang menggunakan serat optik ini banyak digunakan sebagai pengganti kawat tembaga, karena pentransmisi dengan menggunakan kawat tembaga. Kelebihan serat optik antara lain mempunyai kapasitas yang besar, kecepatan informasi yang tinggi dan dalam pengiriman informasi mempunyai kesalahan yang lebih kecil, kerahasiaan juga terjamin.

Sinyal yang ditransmisikan dalam serat optik adalah dalam bentuk cahaya (optik) yang merambat dalam serat optik. Untuk mengubah sinyal listrik menjadi sinyal cahaya, digunakan perangkat pengubah sinyal listrik menjadi sinyal cahaya yang merupakan saluran suatu terminal optik. Dimana pada PT. TELKOM Medan menggunakan jenis FD-4250 140M OLT merupakan salah satu saluran optik yang digunakan saluran transmisi serat optik. FD-4250 140M OLT berfungsi untuk mengubah sinyal listrik dengan kecepatan 139,264 KBPS menjadi sinyal optik

dengan kecepatan 168,443 KBPS. Pada FD 4250 150 M OLT proses pengkompersian terjadi pada unit single mode dengan panjang gelombang 1.31nm atau 1.55nm. Perangkat fd-4250 140 M OLT mempunyai beberapa bagian yaitu 140 M Konverter optik yang terjadi dari konverter kode dan konversi optik. Interface Service Data, Interface Suverpisory dan Switcher dan Through.

Sisi pengirim dan sisi penerima yang terdapat pada unit 140 M konverter optik dibagi atas dua bagian yaitu konverter kode yang berfungsi untuk mengubah sinyal listrik dalam bentuk Kode C M I (code mark inversion) dengan kecepatan 139,264 Kbps menjadi sinyal unipolar dalam bentuk kode NRZ (Non Return to Zero) dengan kecepatan 168,443 Kbps dan bagian konverter optik yang berfungsi untuk mengubah sinyal unipolar dalam bentuk kode N R Z menjadi Sinyal Optik dengan menggunakan deoder laser sebagai sumber-sumber optisnya. Berdasarkan uraian diatas, Penulis merasa tertarik untuk membahas sistem Transceiver (pengirim dan Penerima) perangkat F D 4250 140 M OLT.

1.2. Batasan Masalah

Karena begitu banyak masalah yang ada dan membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan penelitian mengenai perangkat tersebut, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas. Dalam hal ini penulis hanya menjelaskan Sistem Tranceiver (Pengiriman dan Penerima) perangkat FD-4250 140M pada SKSO berdasarkan diagram bloknya. Dengan demikian penulis tidak akan membahas rangkaian dari sistem tersebut secara terperinci.