

## ABSTRAKSI

Kebutuhan akan layanan informasi memasuki abad 21 akan semakin meningkat dengan tingkat dan ragam layanan yang diinginkan oleh *customer* yang semakin kompleks. Khususnya pada link Medan – Padang yang masih dilayani oleh gelombang microwave diperkirakan tidak akan mampu menampung jumlah permintaan yang akan semakin meningkat pada tahun – tahun mendatang. Karena itu permasalahan ini akan diatasi dengan membangun link serat optik yang menghubungkan kedua kota tersebut.

Tugas akhir ini mencoba membuat perencanaan system komunikasi serat optik antara kedua kota tersebut. Dengan konfigurasi jaringan *point to point* menggunakan serat optik *single mode* dengan panjang gelombang operasi 1550 nm. Format sinyal adalah NRZ dengan sumber optik adalah *Laser Diode* (LD) dan fotodetektor *Avalanche Photodiode* (APD). Jenis kabel darat yang digunakan adalah *direct buried cable*, perhitungan dilakukan dengan dua jenis kabel yang berbeda yaitu *Non Dispersion Shifted Fiber* (NDSF) dan *Non Zero Dispersion Shifted Fiber* (NZDSF). Kedua jenis kabel memerlukan jumlah regenerator yang sama yaitu 5 buah. Sedang perangkat lain yang diperlukan adalah 16 buah perangkat ADM-1 dan 5 buah perangkat ADM-16. Jaringan ini tidak membutuhkan perangkat khusus untuk mengkompensasi dispersi.