

## 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 – Banda Aceh 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. Konfigurasi jaringan yang dirancang nantinya akan menggunakan topologi jaringan *point to point*. Serat optik yang digunakan adalah serat optik *single mode G-655 (Non Zero Dispersion Shifted Fiber)* yang dioperasikan pada panjang gelombang operasi 1550 nm dengan format modulasi NRZ. Sumber optik yang dipakai di transmitter adalah *Laser Diode (LD)* dan pada receiver digunakan fotodetektor *Avalanche Photodiode (APD)*. Perancangan ini memakai regenerator *1664SX* sebanyak 3 buah yang dikombinasikan dengan penguat *EDFA*. Jaringan ini tidak membutuhkan perangkat khusus untuk mengkompensasi dispersi.