

ABSTRAK

Sistem Komunikasi Kabel Laut (SKKL) merupakan komunikasi *backbone* yang digelar di bawah laut yang digunakan untuk menghubungkan jaringan antar pulau maupun antar negara. Teknologi DWDM (*Dense Wavelength Division Multiplexing*) dapat mendukung untuk melakukan komunikasi jarak jauh. *Repeater* berfungsi untuk mengurangi dampak *loss*, sehingga pada sisi detektor sinyal dapat dideteksi dengan baik. Penguat EDFA (*Erbium Doped Fiber Amplifier*) dan penguat *Semiconductor Optical Amplifier* (SOA) dapat meminimalkan dampak *loss* dengan menambah keuntungan pada masing – masing penguat. Penguat EDFA (*Erbium Doped Fiber Amplifier*) merupakan penguat optik yang dapat bekerja pada panjang gelombang 1550 nm yang memberikan penguatan terhadap sinyal *input* yang melewatinya yang diberi *doping* unsur *erbium* (Er). Penguat SOA merupakan penguat optik yang memanfaatkan rongga atau ruangan *cavity* untuk penguatan cahaya. Dengan menggunakan konfigurasi *branching unit* serta konfigurasi penguat *repeaterless*, *repeatered*, dan *parallel in-line* dan *software optisystem 7.0* dengan parameter keandalan sistem seperti *Q-factor*, *Bit Error Rate*, *Power Receiver*, dan *Signal to Noise Ratio* dengan variasi daya (0 dBm, 2 dBm, 4 dBm, 6 dBm, 8 dBm) pada *frequency* 100 GHz untuk 10 kanal. Hasil terbaik pada parameter *Q-Factor* bernilai 15.928, parameter BER bernilai 5.87×10^{-057} , parameter *power receiver* bernilai -10.319 dBm, dan SNR bernilai 42.713 dB. Sehingga pada penelitian ini dari nilai terbaik yang diperoleh terdapat pada konfigurasi *Parallel in-line*. Sedangkan rata – rata terbaik pada konfigurasi *Repeatered* EDFA.

Kata Kunci : *Submarine Cable*, *Optical Amplifier*, *Repeaterless*, *Repeatered*, *Parallel in-line*