

ABSTRAK

Sistem komunikasi bawah laut (SKKL) merupakan salah satu koneksi jaringan *backbone* yang terinstalasi di bawah laut. Sistem komunikasi ini digunakan untuk menghubungkan jaringan telekomunikasi antar negara dan pulau. Mengetahui banyaknya pulau yang harus terhubung jaringan telekomunikasi, maka diperlukan perangkat penunjang seperti *Branching Unit* (BU) agar dapat memenuhi kebutuhan kapasitas pelanggan di setiap *landing point*.

Penelitian ini akan menganalisa konfigurasi perencanaan pada Sistem Komunikasi Kabel Laut (SKKL) yang terdapat di sistem Indonesia Global Gateway (IGG) yang memiliki jumlah panjang gelombang sebanyak 80 *wavelength*. Skema pembagian jaringan kabel laut pada penelitian ini menggunakan 2 konfigurasi, yaitu konfigurasi *branching* menggunakan *Optical Add/Drop Multiplexer Branching Unit* (OADM BU), *booster*, *in-line amplifier*, dan *pre-amplifier*, serta konfigurasi *festoon* tanpa menggunakan BU dan hanya menggunakan *booster* dan *pre-amplifier*. Dari hasil simulasi akan dilakukan analisis terhadap *power receive*, *bit error rate* (BER), dan *Q-Factor*

Berdasarkan hasil simulasi, didapatkan hasil dari konfigurasi *branching* memiliki performansi yang lebih baik dibanding konfigurasi *festoon* berdasarkan hasil simulasi pada konfigurasi *branching* dengan nilai BER $2,76 \times 10^{-15}$ dan nilai Q-Factor tertinggi bernilai 22,78. Sedangkan BER terendah untuk konfigurasi *festoon* adalah $2,04 \times 10^{-15}$ dan Q-Factor tertinggi bernilai 7,85. Selain itu jika dilihat dari *power receive*, konfigurasi *branching* juga memiliki nilai yang lebih tinggi yaitu 2,22 dBm, sedangkan konfigurasi *festoon* memiliki nilai *power receive* -17,78 dBm. Pada analisa *rise-time budget* menghasilkan nilai *rise-time* sistem dibawah nilai *rise-time* pengkodean NRZ (*Non-Return-to-Zero*) atau dibawah 70 ps.

Kata kunci : SKKL, Branching Unit, OADM, Festoon