

ABSTRAKSI

Sistem komunikasi serat optik saat ini telah banyak digunakan untuk keperluan komunikasi baik analog ataupun digital karena besarnya kapasitas yang mampu disediakan oleh kabel serat optik ini. Sekarang juga telah mulai banyak jaringan serat optik yang ada di negara kita mulai dari lintas kota hingga lintas negara. Namun bukan berarti tidak ada masalah dalam penyediaan jaringan kabel serat optik ini karena semakin panjang kabel ini maka keandalannya akan semakin berkurang atau biasa disebut dengan degradasi dalam fiber optik yang disebabkan karena redaman dan dispersi.

Dalam tugas akhir ini akan membahas salah satu bagaimana mengatasi degradasi pada kabel serat optik itu yaitu dispersi. Cara yang digunakan adalah dengan menggunakan *Dispersion Compensating fiber (DCF)*. Pada *Dispersion Compensating Fiber* menghasilkan dispersi negatif yang dapat mengkompensasi dispersi yang terjadi pada jarak tertentu. Pada panjang gelombang 1330 nm pada serat optik terjadi dispersi yang minimum sedangkan pada panjang gelombang 1550 nm terjadi redaman yang minimum.

Untuk mendapatkan dispersi yang besar pada fiber *triple cladding* didapatkan dengan cara memanipulasi parameter-parameter pada fiber *triple cladding* tersebut. Yang menjadi parameternya ialah indeks bias dari inti dan *cladding*, dan juga jari-jari dari inti dan *cladding*. Dari hasil tugas akhir ini di dapatkan fiber yang memiliki dispersi sebesar -195,6 (ps/nm.Km) dan single mode pada daerah panjang gelombang 1.53 μm - 1.58 μm .

Kata kunci : Dispersi, *Triple Cladding*, Single Mode, Panjang Gelombang 1550 nm