

## ABSTRAKSI

Sistem Komunikasi Serat Optik memungkinkan proses transmisi sinyal dengan kapasitas yang besar dan waktu yang cepat. Namun disatu sisi, pentransmisi ini sangat dipengaruhi oleh dispersi. Berbagai metode digunakan dalam perancangan untuk mengurangi dispersi sehingga didapatkan optimalisasi transmisi, salah satunya adalah dengan perancangan *Dispersion Flattened Fiber* ( DFF ). *Dispersion Flattened Fiber* merupakan serat optik yang telah dimodifikasi sehingga memungkinkan dispersi yang terjadi mendekati nol di dua atau tiga panjang gelombang yang berbeda dan sangat mendekati nol diantaranya.

Perancangan *Dispersion Flattened Fiber* (DFF) ini dilakukan melalui perancangan serat optik dengan *cladding* dibuat berlapis-lapis dan dilakukan pada serat optik *Single-Mode Step-Index* (SM/SI). Lapisan *cladding* yang berlapis-lapis ini diharapkan mampu membuat dispersi yang muncul pada serat optik ini menjadi seminimal mungkin. Adapun lapisan *cladding* yang dibuat yaitu sampai dengan tiga lapis atau biasa disebut *Triple-Cladding*.

Perancancangan selanjutnya dilakukan melalui pemanipulasian atau penentuan tujuh parameter pada *Dispersion Flattened Fiber* (DFF) *Triple-Cladding Single-Mode Step-Index* (SM/SI) tersebut. Tujuh parameter tersebut meliputi indeks bias dan jari-jari tiap *layer*-nya. Adapun dispersi minimum yang dari hasil rancangan tersebut adalah kurang dari 1 (ps/nm.km) dalam panjang gelombang 1,31  $\mu\text{m}$  – 1,67  $\mu\text{m}$ , dengan melihat pengaruhnya pada perambatan pulsa.