

ABSTRAKSI

Redaman pada serat optik mempunyai nilai minimum pada saat menggunakan panjang gelombang sekitar 1,31 μm , sedangkan dispersi pada serat optik mempunyai nilai minimum pada saat menggunakan panjang gelombang sekitar 1,55 μm . Hal ini menjadikan serat optik bekerja kurang optimum.

Salah satu alternatif untuk mengurangi dispersi pada serat optik yaitu dengan menggunakan *Dispersion Shifted Fiber (DSF)*, yaitu serat optik dengan panjang gelombang yang mempunyai dispersi minimum digeser pada panjang gelombang 1,55 μm , sehingga didapatkan serat optik dengan dispersi dan redaman yang minimum.

Perancangan dilakukan dengan mencoba serat pada tiga lapisan *cladding (triple clad)* dengan memanipulasi profil indeks bias dan jari-jari dari lapisan *core* dan *cladding*. Dari perancangan tersebut, dicari serat yang memiliki dispersi minimum pada $\lambda = 1,55\mu\text{m}$ dengan menggunakan persamaan dispersi.

Dari hasil perancangan didapatkan DSF dengan dispersi $-0,05819\text{ps/nm.km}$ pada $\lambda = 1,55\mu\text{m}$. Pada optimalisasi DSF, dispersi yang dapat diredam selain dispersi orde dua juga dispersi orde tiga pada $\lambda = 1,55\mu\text{m}$. Analisis properti transmisi yang dianalisis meliputi karakteristik dispersi, panjang gelombang *cutoff*, dan distribusi medan.