

## ABSTRAKSI

Penggunaan media transmisi fiber optik dewasa ini semakin meluas seiring tuntutan kebutuhan sistem komunikasi berkecepatan tinggi dan berkapasitas besar. Fiber optik dikenal sebagai media transmisi yang memiliki *reliability* yang tinggi jika dibandingkan media transmisi yang lainnya. Kinerja fiber optik yang optimal tidak terlepas dari peran komponen-komponen optik lainnya, salah satunya adalah filter optik. Filter optik banyak jenisnya, diantaranya yang sering digunakan adalah filter Fabry-Perot. Filter ini memanfaatkan prinsip resonansi yang terjadi pada celah antara dua cermin untuk meloloskan panjang gelombang tertentu. Kinerja filter Fabry-Perot dipengaruhi oleh beberapa parameter diantaranya yaitu indek bias bahan ( $n$ ), jarak antar cermin ( $d$ ), jumlah pasangan *layer* ( $N$ ), dan reflektansi cermin ( $R$ ).

Pada tugas akhir ini dilakukan simulasi untuk melihat sejauh mana parameter-parameter yang mempengaruhi kinerja filter Fabry-Perot berpengaruh terhadap transmisi sinyal yang diteruskan. Untuk mendukung kelancaran simulasi ini, maka digunakan *software* Matlab 7.0 dengan interface GUI.

Perubahan terhadap jumlah pasangan *layer* ( $N$ ) berpengaruh terhadap besarnya reflektansi cermin ( $R$ ) yang dihasilkan. Semakin tinggi reflektansi cermin maka jumlah panjang gelombang yang diloloskan semakin sedikit. Perubahan indek bias ( $n$ ) menyebabkan perubahan nilai FSR, FWHM dan *Finesse*. Sedangkan untuk perubahan parameter jarak antar cermin ( $d$ ) menyebabkan perubahan jumlah panjang gelombang yang ditransmisikan. Dengan mengamati perubahan-perubahan ini maka kita dapat melakukan penyetingan untuk memperoleh keluaran transmisi pada panjang gelombang tertentu.

Kata kunci : indek bias, jarak antar cermin, jumlah layer, reflektansi cermin