

ABSTRAKSI

Modulator Mach Zehnder merupakan device yang terintegrasi dan dapat mendukung suatu jaringan serat optik agar menjadi lebih handal. Device tersebut memiliki kapasitas bandwidth yang besar. Device tersebut memiliki kecepatan pemodulasian sampai dengan orde giga.

Pada tugas akhir ini akan berbicara tentang karakteristik yang terdapat pada modulator Mach Zehnder. Karakteristik yang dimaksud adalah peristiwa interferensi yang terjadi di lengan modulator dan akan diketahui bagaimana efeknya terhadap intensitas yang ada pada keluaran. Modulator Mach Zehnder adalah salah satu device elektrooptik yang bekerja berdasarkan interferensi yang dihasilkan dari gelombang cahaya yang koheren.

Pada modulator Mach Zehnder, gelombang cahaya terbagi 2 oleh coupler 3-db sehingga menghasilkan gelombang yang sama besar dan sefasa. Pada lengan interaksi pertama diberikan tegangan listrik dengan tegangan yang berbeda-beda. Sehingga mengakibatkan suatu perpaduan antar dua gelombang yang menimbulkan interferensi. Fasa gelombang datang pada lengan pertama akan berbeda dengan fasa yang awal karena terjadi interferensi pada lengan modulator. Namun tidak hanya peristiwa interferensi yang menyebabkan perubahan fasa tetapi bahan penyusun juga menyebabkan perubahan fasa pada lengan. Pada lengan berikutnya, gelombang akan kembali dipadukan dengan gelombang yang tidak diberi tegangan listrik. Namun kedua gelombang cahaya tidak lagi sefasa sehingga pada saat penggabungan akan terlihat intensitas yang berbeda pada keluaran.

Pada modulator Mach Zehnder, intensitas yang dikeluarkan akan maksimum jika perbedaan fasa antar kedua lengan adalah 0^0 dan minimum jika fasa berbeda 180^0 . Karakter ini juga terdapat pada transfer karakteristik modulator.

Kata kunci : Mach-Zehnder, Interferensi, Elektrooptik, Transfer karakteristik