

ABSTRAK

Sistem komunikasi merupakan proses menyampaikan informasi berupa data, suara maupun video dari pengirim ke penerima melalui sebuah kanal. Pada dasarnya, proses yang terjadi pada bagian pengirim ini adalah proses modulasi. Berdasarkan tempat terjadinya, modulasi dalam komunikasi optik dibagi menjadi dua yaitu modulasi *internal* dan *eksternal*.

Sinyal video yang akan dikirimkan ke penerima harus dapat dibaca oleh modulator eksternal dalam hal ini modulator Mach Zehnder sebagai bit-bit *binary*. Kemudian dengan menggunakan format modulasi NRZ unipolar, sinyal video tersebut ditumpangkan kepada berkas cahaya (*continous wave*), dalam hal ini berupa cahaya merah yang dipancarkan ke dalam modulator Mach Zehnder.

Peneliti membuat simulator modulator cahaya tampak tersebut dengan sinyal input berupa video. Simulasi ini menggunakan *software* matlab 2007 menggunakan GUI. Sehingga diharapkan dari simulasi ini perubahan sinyal selama proses modulasi dapat diamati.

Dengan tidak mengganggu intensitas cahaya asli dari video, sinyal ini diproses di dalam modulator Mach Zehnder, sehingga keluaran dari modulator dengan *carrier* cahaya tampak 650 nm berupa intensitas maksimum adalah bernilai 0.30057 mWatt dan dayanya -10.441 dBm