ABSTRAKSI

Peningkatan kualitas kehidupan sebagai efek dari pertumbuhan teknologi yang demikian pesatnya memicu permintaan akan layanan informasi dengan tingkat dan ragam layanan yang semakin canggih dan kompleks. Untuk memenuhi tuntutan tersebut, dibutuhkan sistem transmisi yang memiliki kapasitas dan tingkat kehandalan yang tinggi. Untuk keperluan itu, fiber optik menjadi salah satu pilihan karena memiliki sejumlah keunggulan. Namun di dalam penerapannya, fiber optik banyak mengalami pelemahan-pelemahan sehingga dibutuhkan suatu metode transmisi yang handal dan optimal, yang mampu mengirimkan informasi dengan kecepatan tinggi, kapasitas tinggi, aman, dan mampu memberikan pelayanan yang lebih baik.

Untuk menghasilkan suatu sistem yang optimal diperlukan suatu format modulasi yang toleran terhadap efek *linier* maupun *nonlinier* sehingga menghasilkan nilai BER yang rendah. Format modulasi yang sekarang sering digunakan dalam sistem optik yaitu NRZ (*Non-Return-to-Zero*), dianggap kurang toleran terhadap efek-efek yang ada dalam fiber optik, sehingga dibutuhkan suatu format modulasi baru yang mampu menanggulangi masalah ini.

Pada Tugas Akhir ini dibahas kinerja suatu format modulasi yaitu *Non-Return-to-Zero*(NRZ), *Return-to-Zero* (RZ), dan *Carrier-Suppressed Return-to-Zero* (CS-RZ) di dalam sistem komunikasi optik. Selanjutnya, masing-masing format modulasi dianalisis dan dibandingkan kinerja-nya (dalam hal nilai BER). Dari analisis tersebut diharapkan, dihasilkan suatu format modulasi yang mampu menghasilkan kinerja yang lebih handal untuk mengantisipasi lonjakan kebutuhan akan kualitas suatu sistem telekomunikasi.

Kata kunci : Format modulasi, *Bit Error Rate*