

ABSTRAK

ANGGUN NOVITA YESSI RATNASARI, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Mei 2015, *Pengaruh Jenis Line Coding Pada Performansi Sistem Plastic Optical Fiber (POF) Dengan Variasi Noise*, Dosen Pembimbing: Dr. Ir. Sholeh Hadi Pramono, M.S. dan Sapriesty Nainy Sari, S.T, M.T.

Abstrak – Resiko terjadinya kesalahan sering kali terjadi pada proses pengiriman informasi antara pengirim dan penerima. Hal ini dapat mengurangi kinerja performansi sistem. *Line Coding* merupakan salah satu tipe *coding* yang digunakan untuk meningkatkan kinerja suatu sistem. Terdapat tiga tipe dasar *binary line code* yang umum digunakan pada komunikasi serat optik yaitu *Return to Zero (RZ)*, *Non Return to Zero (NRZ)* dan *Phase Encoder (PE)* lebih dikenal dengan *Manchester*. *Plastic Optical Fiber (POF)* merupakan media transmisi yang sudah mampu digunakan untuk layanan *triple play*. Pada penelitian ini akan dilakukan kajian secara eksperimen tentang pengaruh jenis *line coding* menggunakan media transmisi POF dengan variasi *noise*. Parameter kinerja yang diamati BER dan *Eye Pattern*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis *line coding* dapat mempengaruhi performansi sistem POF. Dengan pemberian pengaruh *noise*, pada *line coding Manchester* memiliki performansi yang lebih bagus bila dibandingkan dengan *line coding* jenis NRZ-M, NRZ-L, BIP-RZ dan UNI-RZ. Hal ini dibuktikan dari nilai BER terendah pada level *noise* 22 dB sebesar $26,283 \times 10^{-3}$, SNR tertinggi pada level *noise* 0 dB dengan nilai 22,934%, *noise margin* 86,014%, *timing jitter* 4,393 %, dan nilai *bit rate* sebesar 2082,03 bps.

Kata Kunci— *Line Coding, Plastic Optical Fiber, Noise, Bit Error Rate, Eye Pattern*