

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil eksperimen dan analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Nilai BER pada setiap jenis *line coding* berbanding lurus terhadap level *noise*. Berdasarkan pengukuran nilai BER dari lima jenis *line coding* nilai *error bit* mulai muncul pada level *noise* 12 dB pada *line coding* jenis UNI-RZ sebesar  $6 \times 10^{-6}$  dan nilai BER terendah pada level *noise* 22 dB terdapat pada *line coding* Manchester sebesar  $26,283 \times 10^{-3}$
2. SNR menunjukkan kualitas jalur koneksi, semakin besar nilai SNR maka semakin tinggi kualitas jalur untuk komunikasi. Nilai SNR perhitungan tertinggi sebesar 22,938 % terdapat pada *line coding* Manchester dan *line coding* terendah sebesar 16,975 % pada level *noise* 22 dB terdapat pada *line coding* jenis UNI-RZ
3. Semakin tinggi level *noise* akan mengakibatkan *noise margin* semakin rendah yang akan berdampak pada ketahanan sistem.. *Noise margin* tertinggi dari lima jenis *line coding* sebesar 86,014 % terdapat pada *line coding* jenis Manchester dan pada level *noise* di 22 dB nilai *noise margin* terendah sebesar 75,073 % terdapat pada *line coding* jenis UNI-RZ.
4. *Noise* pada sistem akan menyebabkan waktu terima suatu sinyal bergeser dari waktu yang seharusnya. Nilai *timing jitter* terendah pada level *noise* 0 sebesar 4.393 % dan di level 22 dB *timing jitter* tertinggi terdapat pada *line coding* jenis UNI-RZ dengan nilai *timing jitter* sebesar 6,925%
5. Semakin rendah nilai *bit rate* mengindikasikan terjadi penurunan kecepatan transmisi data. Nilai *bit rate* terendah pada level *noise* 22 dB yaitu terdapat pada *line coding* jenis UNI-RZ sebesar 2036,6 bps.
6. Semakin besar nilai *bit rate* maka akan semakin kecil nilai BER. Hal ini dibuktikan dari nilai UNI-RZ pada level *noise* 20 dB yang memiliki performansi kurang bagus bila dibandingkan dengan NRZ-L, NRZ-M, BIP-RZ dan Manchester dengan nilai BER sebesar  $112,52 \times 10^{-3}$  dan *bit rate* sebesar 2036,7 bps.

## 5.2. Saran

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian adalah

- Penelitian dapat dilakukan dengan *line coding* yang berbeda, seperti RZ-AMI, DUOBIN dan DICODE dan menggunakan POF jenis *Grade Index Multimode*.
- Untuk penelitian selanjutnya bisa memvariasikan dengan informasi yang berbeda atau dengan menggunakan sinyal analog.

