

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil eksperimen dan analisis pengaruh *vibration* (dinyatakan dengan frekuensi getaran) pada kabel *Plastic Opical Fiber* (POF) jenis *step indeks multimode* akan berpengaruh terhadap kinerja serat optik yang diindikasikan pada parameter *noise margin*, *timing jitter*, *bit rate*, dan BER, sehingga pada penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis pengaruh *vibration* terhadap kinerja kabel POF untuk parameter *eye pattern* dapat disimpulkan bahwa:
 - a. Nilai *noise margin* sebelum dipengaruhi *vibration* (0 Hz) adalah 77.02%. kemudian nilai *noise margin* mulai mengalami penurunan hingga 75.36% pada frekuensi getaran 10 Hz, dan pada saat frekuensi getaran 35 Hz, nilai *noise margin* menurun hingga 72.59%. Nilai *Noise margin* yang semakin rendah mengakibatkan kekebalan sinyal terhadap noise semakin rendah.
 - b. Nilai SNR sebelum dipengaruhi *vibration* (0 Hz) adalah 19.79 dB. Saat diberikan *vibration* sebesar 10 Hz, nilai SNR mengalami penurunan menjadi 19.08 dB. Dan pada saat *vibration* sebesar 35 Hz, nilai SNR menurun hingga 18.03 dB. Nilai SNR yang semakin menurun dikarenakan noise yang semakin banyak.
 - c. Nilai *timing jitter* sebelum dipengaruhi *vibration* (0 Hz) adalah 2,02%. Kemudian nilai *timing jitter* mulai mengalami peningkatan hingga 2,08% pada frekuensi getaran 10 Hz, dan ketika frekuensi getaran 35 Hz, nilai *timing jitter* meningkat hingga nilai 5.02%. Nilai *timing jitter* yang semakin besar mengakibatkan pergeseran waktu sinyal akibat dispersi semakin besar.
 - d. Nilai *bit rate* sebelum dipengaruhi *vibration* (0 Hz) adalah 31.9898 kbps. Nilai *bit rate* mengalami penurunan hingga 31,9795 kbps pada frekuensi getaran 10 Hz, kemudian turun pada nilai 31.7965 kbps ketika frekuensi

getaran 35 Hz. Nilai *bit rate* yang semakin menurun diakibatkan *error bit* yang semakin banyak.

2. Berdasarkan hasil analisis pengaruh *vibration* terhadap kinerja kabel POF untuk parameter BER dapat disimpulkan sebagai berikut:

Nilai BER sebelum dipengaruhi *vibration* (0 Hz) adalah 3.125×10^{-6} . Nilai BER mulai naik menjadi 3.127×10^{-6} pada frekuensi getaran 10 Hz, kemudian mencapai nilai 3.145×10^{-6} ketika ketika frekuensi getaran 35 Hz. Nilai BER yang semakin menurun dikarenakan *error bit* yang semakin banyak.

5.2 Saran

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada penelitian ini, saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh getaran pada POF jenis lain seperti *graded index multimode*.
2. Pengembangan penelitian dapat dilakukan dengan menganalisis titik fokus getaran dengan panjang kabel yang bervariasi.

