

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil eksperimen dan analisis pengaruh *macrobending losses* terhadap performansi sistem TDM dengan media transmisi POF, maka dapat dibuat beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis pengaruh *macrobending losses* terhadap BER pada sistem TDM dapat disimpulkan bahwa :
  - a. Pada semua *channel* yang digunakan nilai BER sebanding terhadap bertambahnya *macrobending losses* yang disebabkan oleh berkurangnya diameter bengkokan dan bertambahnya jumlah bengkokan. Semakin banyak *channel* yang digunakan maka semakin bertambah pula nilai *macrobending losses* dan BER.
  - b. *Macrobending losses* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap performansi sistem TDM. Hal ini ditunjukkan dengan nilai BER tertinggi adalah  $3,08 \times 10^{-5}$  yang terjadi pada 6 *channel* dengan diameter bengkokan 12 mm ketika nilai *macrobending losses* sebesar 1,0523 dB.
2. Berdasarkan hasil analisis pengaruh *macrobending losses* terhadap *noise margin* pada sistem TDM dapat disimpulkan bahwa :
  - a. Pada semua *channel* yang digunakan nilai *noise margin* berbanding terbalik dengan bertambahnya nilai *macrobending losses* yang disebabkan berkurangnya diameter bengkokan dan bertambahnya jumlah bengkokan. Semakin banyak *channel* yang digunakan maka semakin bertambah nilai *macrobending losses*. Sedangkan semakin banyak *channel* yang digunakan maka semakin menurun nilai *noise margin*.
  - b. *Macrobending losses* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap performansi sistem TDM. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *noise margin* yang tetap tinggi yaitu 62% yang terjadi pada 6 *channel* dengan diameter bengkokan 12 mm ketika nilai *macrobending losses* sebesar 1,0523 dB.

3. Berdasarkan hasil analisis pengaruh *macrobending losses* terhadap *timing jitter* pada sistem TDM dapat disimpulkan bahwa :
  - a. Pada semua *channel* yang digunakan nilai *timing jitter* sebanding terhadap bertambahnya *macrobending losses* yang disebabkan oleh berkurangnya diameter bengkokan dan bertambahnya jumlah bengkokan. Semakin banyak *channel* yang digunakan maka semakin bertambah nilai *macrobending losses* dan nilai *timing jitter*.
  - b. *Macrobending losses* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap performansi sistem TDM. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *timing jitter* yang tetap rendah yaitu 11,5% yang terjadi pada 6 *channel* dengan diameter bengkokan 12 mm ketika nilai *macrobending losses* sebesar 1,0523 dB.
4. Berdasarkan hasil analisis pengaruh *macrobending losses* terhadap SNR pada sistem TDM dapat disimpulkan bahwa :
  - a. Pada semua *channel* yang digunakan nilai SNR berbanding terbalik dengan bertambahnya *macrobending losses* yang disebabkan oleh berkurangnya diameter bengkokan dan bertambahnya jumlah bengkokan. Semakin banyak *channel* yang digunakan maka semakin bertambah nilai *macrobending losses*. Sedangkan semakin banyak *channel* yang digunakan maka semakin menurun nilai SNR.
  - b. *Macrobending losses* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap performansi sistem TDM. Hal ini ditunjukkan dengan nilai SNR yang tetap tinggi yaitu 14,528 yang terjadi pada 6 *channel* dengan diameter bengkokan 12 mm ketika nilai *macrobending losses* sebesar 1,0523 dB.

## 5.2 Saran

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

1. Pengembangan penelitian dapat dilakukan dengan menganalisis pengaruh *macrobending losses* pada sistem transmisi serat optik yang menggunakan sistem *multiplexing* lain seperti FDM, WDM, dan OFDM.
2. Pengembangan penelitian dapat dilakukan dengan menggunakan jenis serat optik lain selain POF, serta menggunakan variasi diameter dan jumlah bengkokan lain, dan menganalisis parameter performansi lain.