

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

1. Semakin jauh jarak pemancar dan penerima optik maka nilai *link margin* akan semakin kecil. Nilai *link margin* sistem terbesar adalah 50,7532 dB dan *link margin* terendah adalah 20,8948 dB. Selain itu, *link margin* sistem untuk visibilitas 50 km lebih besar daripada visibilitas 20 km dan 23 km. Nilai link margin tertinggi untuk visibilitas 50 km sebesar 50,7532 dB, untuk visibilitas 23 km sebesar 50,4731 dB dan untuk visibilitas 20 km sebesar 50,4032 dB.
2. Besarnya daya terima sistem dipengaruhi oleh nilai visibilitas, intensitas sinyal, jarak pemancar dan penerima dan fluktuasi intensitas sinyal terima akibat sintilasi yang dimodelkan dalam fungsi distribusi probabilitas *Gamma-Gamma*. Daya terima terbesar yaitu saat  $I = 0,5$  dengan visibilitas 50 km pada jarak 1 km yaitu sebesar 0,15046 mW atau -8.2258 dBm.
3. Besarnya intensitas sinyal sangat mempengaruhi nilai SNR sistem. Nilai SNR sistem tertinggi adalah sebesar 82.2749 dB dan nilai SNR sistem terendah adalah 22.2546 dB yang terjadi ketika jarak pemancar dan penerima 5 km dengan intensitas sinyal 1,0 pada visibilitas 20 km .
4. Nilai kapasitas sistem sebanding dengan SNR sistem. Kapasitas sistem terbesar adalah sebesar 27.3311 bps/Hz yaitu pada  $I = 0,5$  untuk jarak pemancar dan penerima sejauh 1 km pada visibilitas 50 km.
5. BER sistem dengan intensitas sinyal 0,5 lebih kecil dibandingkan untuk  $I = 1,0$ . Secara keseluruhan nilai BER sistem kurang dari  $10^{-8}$  BER dengan nilai BER sistem terbesar yaitu  $8.1212 \times 10^{-13}$  saat  $I = 1,0$  pada visibilitas 20 km dengan jarak 5 km. BER sistem terbaik adalah  $3.8264 \times 10^{-39}$  yaitu untuk  $I = 0,5$  pada jarak 5 km dan visibilitas 20 km.

### 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan adalah :

1. Menganalisis pengaruh OFDMA pada FSO untuk kondisi cuaca yang beragam, seperti hujan, kabut maupun bersalju.
2. Menganalisis performansi FSO menggunakan aplikasi teknik modulasi yang berbeda, seperti M-PSK dan M-QAM dengan kecepatan yang lebih tinggi.