

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Semakin panjang serat optik yang digunakan, nilai  $SNR_{sistem}$  semakin kecil.  $SNR_{sistem}$  tertinggi adalah 43.0658 dB pada panjang serat optik 1 km sedangkan nilai  $SNR_{sistem}$  terendah adalah 8.4658 dB yang terjadi pada panjang serat optik 30 km.
2. SNR sistem untuk panjang gelombang 1550 nm lebih tinggi dibandingkan SNR untuk panjang gelombang 1310 nm. Nilai  $SNR_{sistem}$  tertinggi untuk panjang gelombang 1550 nm adalah 43.0658 dB sedangkan untuk panjang 1310 nm adalah 42.4658 dB.
3. Semakin panjang serat optik yang digunakan, nilai kapasitas kanal semakin kecil. kapasitas kanal tertinggi adalah 211.73 Gbps pada panjang serat optik 1 km, sedangkan nilai kapasitas kanal terendah adalah 0.86 Gbps yang terjadi saat panjang gelombang 1310 nm.
4. Panjang gelombang 1310 nm menghasilkan nilai kapasitas kanal yang lebih kecil dengan kapasitas kanal pada panjang gelombang 1550 nm. Nilai kapasitas kanal tertinggi untuk panjang gelombang 1550 nm adalah 211.73 Gbps sedangkan untuk panjang 1310 nm adalah 208.89 Gbps.
5. *Bit rate* sinyal dalam saluran optik untuk panjang gelombang 1310 nm lebih besar dibandingkan *bit rate* pada panjang gelombang 1550 nm. Nilai *bit rate* tertinggi untuk panjang gelombang 1550 nm adalah 23.54 Gbps sedangkan untuk panjang 1310 nm adalah 23.56 Gbps.
6. Semakin besar panjang serat optik yang digunakan, nilai *bit rate* akan semakin kecil. Nilai *bit rate* tertinggi adalah 23.56 Gbps untuk panjang serat optik 1 km, sedangkan nilai *bit rate* terendah adalah 11.86 Gbps untuk panjang serat optik 30 km.
7. BER sistem semakin tinggi seiring dengan panjang serat optik yang digunakan. Nilai BER tertinggi adalah  $1.936 \times 10^{-5}$  untuk panjang serat optik 30 km, sedangkan nilai BER terendah adalah  $8.41 \times 10^{-21}$  untuk panjang serat optik 1 km.
8. BER sistem untuk panjang gelombang 1550 nm lebih kecil dibandingkan BER untuk panjang gelombang 1310 nm. Nilai  $BER_{sistem}$  terendah untuk panjang

gelombang 1550 nm adalah  $8.41 \times 10^{-21}$  sedangkan untuk panjang 1310 nm adalah  $1.54 \times 10^{-20}$ .

## 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan adalah :

1. Menganalisis pengaruh OFDMA pada RoF dengan perubahan variabel lainnya, misalnya indeks modulasi optik, teknik modulasi RF yang digunakan, dan sebagainya.
2. Menganalisis performansi teknologi RoF dengan aplikasi teknik *multiple access* yang lainnya, misalnya SC-FDMA untuk aplikasi pada LTE.

