

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Peningkatan *bit rate* mempengaruhi penurunan nilai *Q-Factor* dan peningkatan nilai BER, yang berarti bahwa semakin besar *bit rate* maka semakin buruk kualitas sinyal yang dihasilkan.
2. Peningkatan jarak transmisi mempengaruhi kinerja sistem *multiplexing* 2 kanal dan 4 kanal dengan intensitas cahaya yang menurun karena mengakibatkan penurunan kualitas sinyal dari nilai SNR, penurunan nilai *Q-Factor*, dan peningkatan nilai BER. Jarak 3 meter menghasilkan performa terbaik dari hasil parameter analisis terhadap sistem *indoor* Li-Fi.
3. Berdasarkan panjang gelombang yang digunakan dalam penelitian (430 nm-505 nm), maka dapat disimpulkan bahwa kinerja yang baik untuk sistem *indoor* Li-Fi sebanding dengan panjang gelombang yang digunakan. Semakin besar panjang gelombang yang digunakan, menghasilkan kinerja yang semakin baik berdasarkan parameter SNR, BER, dan *Q-Factor*.
4. Dari hasil simulasi pada penelitian ini, variasi parameter dengan jangkauan maksimal yang dapat mencapai kinerja sistem sesuai standar ITU-T yaitu pada kondisi *bit rate* 20 Mbps dan jarak 4 meter untuk seluruh variasi panjang gelombang (*multiplexing* 2 kanal) serta pada 30 Mbps dan jarak 4 meter untuk panjang gelombang 480 nm dan 505 nm (*multiplexing* 4 kanal).

5.2 Saran

Dari hasil simulasi sistem pada penelitian skripsi ini dapat dilakukan pengembangan untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Perancangan simulasi sistem dapat menggunakan *multiplexing* dengan jumlah kanal lebih banyak seperti 8 kanal dan seterusnya.
2. Untuk variasi jarak agar dapat mencapai jangkauan yang lebih jauh, dapat menggunakan variasi panjang gelombang yang lebih besar.

3. Simulasi tidak hanya dilakukan berdasarkan variasi *bit rate* dan jarak saja, melainkan dengan variasi parameter propagasi LoS lainnya.