

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada sistem *multiplexing* komunikasi Li-Fi dengan 2 skenario yaitu kanal 2x2 dan 4x4 dengan memvariasikan spasi kanal yaitu 5, 10, 15, 20 dan 25 nm maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari kedua skenario yang dilakukan pengujian, jika dilihat dari sisi kanal maka kanal 2 pada skenario 1 dan kanal 4 pada skenario 2 memiliki nilai yang paling baik dibandingkan kanal lainnya karena panjang gelombang pada kanal ini lebih besar.
2. Penggunaan spasi kanal 25 nm menghasilkan nilai parameter pengujian paling baik dengan BER paling rendah $4,63 \times 10^{-27}$ untuk kanal 2x2 dan $1,65 \times 10^{-28}$ untuk kanal 4x4. Hal ini dikarenakan pada kanal 25 nm jarak antar kanal lebih lebar dan kemungkinan terjadinya interferensi/ *noise* akan semakin kecil.
3. Dari pengujian 2 skenario ini mendapatkan nilai parameter yang sama-sama baik dan memenuhi standar dengan perbandingan nilai parameter dari kedua skenario ini tidak begitu besar. Namun, pada skenario 2 memiliki cakupan panjang gelombang yang luas yaitu 430 nm hingga 505 nm tetapi kurang efisien karena penggunaan spektrum LED di warna biru dimaksimalkan, sedangkan pada skenario 1 cakupan panjang gelombangnya 430 nm hingga 455 nm sehingga lebih efisien karena spektrum yang digunakan tidak dimaksimalkan dan masih memiliki spektrum yang kosong atau tidak digunakan.

5.2 SARAN

Dari penelitian yang telah dilakukan terdapat batasan-batasan dari penelitian ini dan parameter yang dapat dikembangkan untuk mengetahui kinerja *multiplexing* yang lebih baik lagi dari sisi parameter pengujian yang lainnya misalnya:

1. Dari penelitian ini dapat dikembangkan dengan memvariasikan jarak yang digunakan atau *bit rate* untuk mengetahui seberapa jauh kinerja komunikasi

multiplexing Li-Fi ini dapat bekerja dengan baik.

2. Penelitian ini menggunakan LED berwarna biru, di penelitian selanjutnya dapat divariasikan untuk warna LED supaya mengetahui LED yang baik dalam komunikasi *multiplexing* Li-Fi.