

## ABSTRAK

Komunikasi nirkabel optik dengan menggunakan pemanfaatan cahaya tampak yaitu sistem *Visible Light Communication* (VLC) sedang banyak diminati untuk dikembangkan. VLC merupakan teknologi baru pada komunikasi nirkabel yang menggunakan cahaya tampak atau cahaya dari lampu *Light Emitte Diode* (LED) sebagai media untuk komunikasi di dalam ruangan.

Pada Tugas Akhir ini penulis melakukan analisis perbandingan jumlah LED menggunakan koordinat yang berbeda (X,Y,Z). Pada 1 buah LED menggunakan titik koordinat (0, 0, 0), pada 2 buah LED berada pada koordinat (-1,25 1,25 0) (1,25 -1,25 0), sedangkan 4 buah LED berada pada koordinat (1,25 1,25 0) pada ruangan tertutup berukuran  $5m \times 5m \times 3m$  dengan menggunakan skema modulasi OOK-NRZ. Pengaruh jumlah lampu LED terhadap luas cakupan komunikasi menggunakan acuan minimum BER  $10^{-3}$ .

Tugas Akhir ini memperoleh hasil yaitu seberapa besar cakupan terluas atau jarak terjauh yang didapatkan pada setiap jumlah lampu LED berdasarkan nilai BER yang digunakan yaitu  $10^{-3}$ . Pada 1 buah LED mendapatkan jangkauan coverage area seluas  $23,56 m^2$ , pada 2 buah LED seluas  $24,76 m^2$ , sedangkan pada 4 buah LED seluas  $24,2 m^2$ .

**Kata Kunci :** *Visible Light Communication, Light Emitting Diode, Coverage Area, Bit Error Rate, OOK-NRZ.*