

ABSTRAK

Teknologi *Visible Light Communication* (VLC) merupakan salah satu teknologi jaringan nirkabel (*wireless*) yang semakin berkembang terutama pada ruangan tertutup. Umumnya VLC memanfaatkan sebuah lampu LED sebagai sarana pengiriman informasi. Lampu LED memiliki keuntungan pada penggunaan daya yang lebih hemat dan kemampuan *switching* yang sangat tinggi.

Tugas Akhir ini membandingkan penggunaan 1, 2 dan 3 buah lampu LED. Dengan mengukur daya terima, jarak dan sudut maksimal yang dijangkau dengan ideal BER = 10^{-3} . Terdapat 2 rancangan skenario yaitu tanpa penambahan *optical concentrator* pada *photodetector* dan penambahan *optical concentrator* pada *photodetector* pada sistem VLC dengan menggunakan modulasi OOK NRZ.

Hasil simulasi dari 2 skenario, dengan penambahan *optical concentrator* lebih baik dibandingkan dengan tanpa penambahan *optical concentrator*. Dengan 1 buah lampu pada penambahan *optical concentrator* jangkauan daya terima sangat besar dengan jarak dan posisi sudut receiver tercakup. Daya terima dengan 1 buah lampu sebesar $8,7 \times 10^{-3}$ mW, jarak sejauh 3,83 m dan posisi sudut receiver sebesar $55,87^\circ$.

Kata Kunci : *VLC, LED, BER, OOK-NRZ, Optical Concentrator, Photodetector*