

ABSTRAK

UVLC memiliki beberapa tantangan, yaitu nilai eksponensial koefisien atenuasi air dan keterbatasan *bandwidth* pada sumber cahaya. Tugas Akhir ini mempertimbangkan penggunaan *optical concentrator* pada *photodetector* yang berfungsi untuk memusatkan dan mengumpulkan cahaya yang masuk ke *receiver* sehingga semakin banyak daya yang diterima dalam jangkauan komunikasi.

Tugas Akhir ini menggunakan dua skenario penelitian diantaranya, skenario I menganalisis kinerja sistem UVLC tanpa penambahan *optical concentrator* menggunakan dua jenis modulasi *On Off Keying* (OOK), yakni *OOK - Non Return to Zero* (OOK-NRZ) dan *OOK-Return to Zero* (OOK-RZ), sedangkan, skenario II membandingkan kinerja sistem UVLC dengan dan tanpa penambahan *optical concentrator*. Kedua skenario tersebut akan diuji berdasarkan parameter jarak, daya terima, *Signal to Noise Ratio* (SNR) terhadap *Bit Error Rate* (BER).

Tugas Akhir ini menghasilkan analisis bahwa penambahan *optical concentrator* pada skenario II menghasilkan daya terima dan nilai SNR yang lebih baik daripada skenario I. Hal ini terbukti ketika dengan menggunakan *optical concentrator* pada *photodetector* memberikan peningkatan daya terima sebesar 165 % dan memberikan peningkatan nilai SNR sebesar 59 %. Dapat disimpulkan bahwa penambahan *optical concentrator* menghasilkan kinerja yang lebih baik

Kata Kunci : *UVLC, Optical Concentrator, OOK-NRZ, OOK-RZ, SNR, BER.*