

ABSTRAK

Tugas Akhir ini melakukan penelitian terhadap pengaruh teknik modulasi pada teknologi *Visible Light Communication* (VLC). Ide dari penelitian ini muncul didasari oleh pentingnya penggunaan teknik modulasi yang sesuai kebutuhan. Pokok pembahasan pada Tugas Akhir ini adalah *power efficiency* dari tiap modulasi yang mengacu pada *coverage area* yang dihasilkan.

Teknik modulasi yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah *On Off Keying - Non Return to Zero* (OOK-NRZ), *On Off Keying - Return to Zero* (OOK-RZ), *DC-Biased Optical OFDM* (DCO-OFDM) dan *Unipolar OFDM* (U-OFDM). Keempat teknik modulasi tersebut dipilih karena teknik modulasi OOK merupakan teknik modulasi yang sesuai dengan draft IEEE 802.15.7 dan teknik modulasi *optical OFDM* memiliki efisiensi daya yang lebih besar dari OOK. Terkait dengan karakteristik dari masing-masing modulasi, pada Tugas Akhir ini dibahas *power efficiency*, *coverage area* dan performansi *Bit Error Rate* (BER) dari masing-masing teknik modulasi yang nantinya dianalisis dari hasil luas *coverage area* yang dihasilkan.

Teknik modulasi yang menjadi usulan terbaik untuk digunakan adalah teknik modulasi U-OFDM. Teknik modulasi U-OFDM memiliki *coverage area* yang luas, dan *power efficiency* yang tinggi. Perbandingan antara keempat teknik modulasi disajikan dalam Tugas Akhir ini. Hasil dalam Tugas Akhir ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam pengembangan teknologi VLC untuk masa yang akan datang.

Kata Kunci : VLC, OOK-NRZ, OOK-RZ, DCO-OFDM, U-OFDM, *Power efficiency*