

ABSTRAK

Seiring dengan berkembangnya teknologi telekomunikasi di Indonesia, dibutuhkan teknologi untuk mengakses informasi dengan cepat dan efisien, *Visible Light Communication* (VLC) merupakan teknologi yang mampu memenuhi kebutuhan tersebut. Teknologi VLC menggunakan cahaya tampak untuk mentransmisikan data dan saat ini VLC masih terus mengalami perkembangan. Peredupan pada VLC merupakan hal yang dibutuhkan dan perlu dikembangkan. Namun, peredupan dapat menimbulkan efek yang merugikan pada sistem VLC.

Tugas Akhir ini, melakukan analisis pada simulasi VLC dengan peredupan pada *Light Emitting Diode* (LED) dalam ruangan dengan penambahan reflektor. Ukuran ruangan 5 x 5 x 4 meter dengan satu lampu LED pada kanal *Line Of Sight* (LOS). Performansi sistem yang dianalisis dengan nilai acuan *Bit Error Rate* (BER) sebesar 10^{-3} menggunakan teknik modulasi *Multi Pulse Position Modulation* (MPPM).

Hasil penelitian menunjukkan semakin kecil level dimming yang digunakan maka performansi sistem VLC semakin baik. Penambahan reflektor dapat mempengaruhi jarak cakupan. Pada skenario I menggunakan modulasi 4-PPM mencapai BER 10^{-3} pada jarak terjauh sebesar 4.6 meter, sedangkan skenario II menggunakan modulasi 4-PPM mencapai BER 10^{-3} pada jarak terjauh saat *dimming* 0% sebesar 5.8 meter, *dimming* 20% sebesar 5.7 meter, dan *dimming* 40% sebesar 5.63 meter.

Kata Kunci: VLC, *Dimming*, MPPM, LED, LOS, BER, *Reflector*.