

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi komunikasi juga mengalami perkembangan yang pesat. Sistem komunikasi yang terus dikembangkan adalah komunikasi nirkabel. *Visible Light Communication* (VLC) merupakan sistem komunikasi nirkabel yang menyampaikan informasi menggunakan spektrum cahaya tampak. Namun, tidak dapat dihindari dalam setiap proses komunikasi selalu ada interferensi yang mempengaruhi kinerja sistem. Terdapat dua jenis interferensi pada sistem VLC, yaitu interferensi alami yang berasal dari matahari dan interferensi cahaya sekitar yang berasal dari lampu neon ataupun lampu pijar.

Pada Tugas Akhir ini dibuat simulasi tentang pengaruh interferensi lampu neon pada kinerja sistem VLC. Simulasi ini di terapkan pada ruangan tertutup dengan asumsi kanal *Line Of Sight* (LOS). Terdapat dua skenario yang dilakukan pada Tugas Akhir ini. Skenario I, yaitu penyampaian informasi dengan sistem VLC tanpa adanya interferensi, sedangkan skenario II merupakan penyampaian informasi dengan adanya interferensi yang bersumber dari lampu neon. Teknik modulasi yang digunakan dalam simulasi ini adalah *Multiple Pulse Position Modulation* (MPPM).

Hasil akhir dari simulasi menunjukkan bahwa sistem VLC pada skenario I memiliki performansi yang lebih baik dibandingkan dengan sistem VLC pada skenario II. Hal ini dibuktikan dengan hasil maksimum distribusi SNR pada skenario I sebesar 41.46 dB dan pada skenario II sebesar 41.1 dB. Sedangkan nilai BER yang didapatkan pada skenario I dengan modulasi 2-PPM memperoleh nilai 0,416, pada modulasi 4-PPM memperoleh nilai 0,335, dan modulasi 8-PPM memperoleh nilai 0,231. Pada skenario II nilai BER yang didapatkan dengan modulasi 2-PPM memperoleh nilai 0,466, pada modulasi 4-PPM memperoleh nilai 0,432, dan modulasi 8-PPM memperoleh nilai 0,384. Hal ini juga menunjukkan bahwa modulasi 8-PPM merupakan modulasi yang paling baik untuk mengirimkan data dibandingkan dengan modulasi 2-PPM dan 4-PPM.

Kata Kunci : VLC, MPPM, BER, SNR, LED, Lampu Neon