

ABSTRAK

Seiring penggunaan teknologi yang semakin pesat membuat berkembangnya pula inovasi dalam dunia teknologi. *Visible Light Communication* (VLC) adalah sistem komunikasi yang memanfaatkan cahaya tampak sebagai media transmisinya. VLC memiliki kekurangan pada *bandwidth* modulasi yang terbagi bagi saat penggunaan user dalam jumlah banyak. Dalam mentransmisikan data VLC juga dapat mengalami interferensi dari suatu objek yang menghalangi cahaya untuk sampai langsung ke *user*.

Dalam Tugas Akhir ini menganalisis *Non-Orthogonal Multiple Access* (NOMA) dalam mengatasi kekurangan pada VLC. NOMA dapat menyeimbangkan *bandwidth* modulasi dengan menggunakan teknik alokasi daya *Static Power Allocation* (SPA). Modulasi yang digunakan adalah *Pulse Position Modulation* (PPM). Simulasi menggunakan *user* yang jumlahnya akan bertambah dan bergerak secara acak. Kanal yang digunakan adalah *Line of Sight* (LOS) dan *Non-Line of Sight* (NLOS). Kinerja sistem dievaluasi menggunakan parameter *Signal to Interference plus Noise Ratio* (SINR), kapasitas kanal, dan *Bit Error Rate* (BER).

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil SINR dengan kondisi kanal LOS lebih baik dibandingkan kondisi kanal NLOS. Skenario yang memiliki 2 user memiliki SINR tertinggi dibandingkan skenario lainnya, dengan nilai 33,450dB untuk kanal LOS dan 25,491dB untuk kanal NLOS. Sedangkan untuk BER dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi level pada modulasi PPM digunakan, maka hasil dari BER akan semakin bagus pula.

Kata Kunci : *Visible Light Communication, Non-Orthogonal Multiple Access, Pulse Position Modulation, Bit Error Rate, Signal to Interference plus Noise Ratio*