

ABSTRAK

Pada era sekarang *Visible Light Communication* (VLC) hadir menjadi media transmisi informasi tanpa menggunakan kabel, tetapi kelemahan utama pada sistem VLC yaitu, sempitnya *bandwidth* modulasi yang dapat mengurangi kapasitas capai sistem. Oleh karena itu, pada penelitian ini diimplementasikan menggunakan teknik *Non-Orthogonal Multiple Access* (NOMA) untuk meningkatkan kapasitas sistem.

Tugas Akhir ini, melakukan perancangan simulasi pada ruangan berukuran 5 x 5 x 3 meter untuk membandingkan dua metode alokasi daya, yaitu *Static Power Allocation* (SPA) dengan *Gain Ratio Power Allocation* (GRPA) yang mempertimbangkan perbedaan kondisi kanal setiap *user*. Selain itu, akan dilakukan juga penelitian performansi sistem dengan kondisi kanal *Line of Sight* (LOS) dan *Non-Line of Sight* (NLOS).

Hasil simulasi yang dilakukan, mampu menunjukkan hasil penerapan alokasi daya SPA dan GRPA pada sistem NOMA-VLC. Dalam simulasi penelitian ini juga mampu menunjukkan hasil performansi nilai rata-rata *data rate* pada alokasi daya GRPA dengan nilai sebesar 8.594 Mbps yang lebih efektif, dibandingkan dengan alokasi daya SPA dengan nilai sebesar 8.362 Mbps pada kanal LOS. Sedangkan, dengan nilai rata-rata *data rate* pada kanal NLOS sama dengan hasil simulasi pada kanal LOS karena hasil yang alokasi daya GRPA lebih tinggi dibandingkan alokasi daya SPA, tetapi terjadi penurunan performansi sistem yang disebabkan karena adanya penghalang antara *transmitter* dan *receiver*.

Kata Kunci : *VLC, NOMA, SIC, Alokasi Daya, SPA, GRPA, LOS, NLOS*