

ABSTRAK

Salah satu kekurangan dalam sistem *visible light communication* (VLC) yaitu sempitnya *bandwidth* modulasi yang dapat mengurangi kapasitas yang dicapai sistem. Pada penelitian ini, diimplementasikan *non-orthogonal multiple access* (NOMA) untuk meningkatkan kapasitas sistem. NOMA merupakan suatu teknik penggabungan beberapa sinyal yang dilakukan berdasarkan daya tiap *user*. Dalam sistem NOMA, terdapat *superposition coding* di sisi pengirim dan *successive interference cancellation* (SIC) pada sisi penerima.

Tugas Akhir ini membandingkan dua metode alokasi daya, yaitu *gain ratio power allocation* (GRPA) yang mempertimbangkan perbedaan kondisi kanal setiap *user* dengan metode alokasi daya *static power allocation* (SPA). Selain itu, dilakukan juga penelitian tentang pengaruh jumlah residu yang terjadi pada proses SIC dan penambahan jumlah *user* terhadap performansi sistem dengan kondisi kanal propagasi NLOS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan alokasi daya GRPA lebih efektif digunakan dalam sistem NOMA-VLC dibandingkan dengan SPA. Dalam simulasi diperoleh bahwa penggunaan GRPA dapat meningkatkan kapasitas hingga 4.323% dari penerapan alokasi daya SPA. Selain itu, bertambahnya jumlah residu yang terjadi dalam proses SIC dan jumlah *user* dalam sistem NOMA-VLC berdampak pada penurunan performansi sistem.

Kata Kunci : *VLC, NOMA, NLOS, Alokasi Daya, SIC.*