

ABSTRAK

Dalam perkembangan teknologi pada zaman ini tingginya kebutuhan konektivitas jaringan, maka dari itu pentingnya pengalokasian sumber daya yang dapat mencakup serta efisien yang dibutuhkan oleh *User Equipment* (UE). Alokasi sumber daya dengan menggunakan algoritma *Mean-Greedy* yang akan di implementasikan pada sistem *Visible Light Communication* (VLC) yang merupakan sebuah media transmisi menggunakan cahaya sebagai pembawa informasi, memiliki proses instalasi yang mudah serta tingkat keamanan yang tinggi.

Pada penelitian Tugas Akhir ini metode algoritma yang digunakan memiliki tingkat efisiensi dan kompleks dalam penggunaan daya transmisinya. Spesifikasi simulasi yang digunakan terdapat pada LED, pada ruangan tertutup dengan dimensi ruangan berukuran 5 x 5 x 3 meter, kemudian menggunakan kanal *Line Of Sight* (LOS), algoritma *Mean-Greedy* digunakan dalam penelitian ini karena algoritma pengalokasian sumber daya yang berbasis *Time Division Multiple Access* (TDMA) dengan pengalokasian berupa *time slots* dimana jumlahnya lebih sedikit dari jumlah *User Equipment* (UE). Penelitian ini menggunakan 2 skenario yaitu skenario dengan menggunakan algoritma *Mean-Greedy* dan algoritma *Random*.

Pada hasil pengujian total *Data Rate* terhadap jumlah UE memiliki kenaikan dengan algoritma *Mean-Greedy*. Pada konsumsi daya penggunaan algoritma *Mean-Greedy* hemat 5.8% untuk target 960 Mbps pada penggunaan 6.6 Watt. Kemudian pada hasil pengujian nilai *fairness* sistem dipengaruhi oleh jumlah UE, Nilai *fairness* tertinggi diperoleh pada saat 5 UE dengan nilai sebesar 0.79 dan terdapat jumlah *fairness* terendah diperoleh pada saat 17 UE dengan nilai sebesar 0.233 dengan bertambahnya jumlah UE nilai total *Data Rate* akan naik dan menurunkan nilai *fairness*.

Kata Kunci: *Visibel Light Communication, Algoritma Mean-Greedy, Fairness, Data Rate, Energy Efficiency.*