

ABSTRAK

Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) *downlink physical resource* atau dapat disebut juga *Physical Resource Blok* (PRB) merupakan bagian penting yang harus diatur sedemikian rupa sehingga semua *user* dapat dilayani oleh eNodeB pada LTE. Optimasi dapat dilakukan dengan melakukan *resource scheduling* yang dapat mengalokasikan PRB secara tepat kepada *user* berdasarkan kondisi kanal. Dengan penggunaan algoritma penjadwalan yang tepat maka akan mengakibatkan meningkatnya efisiensi spektral dan *user throughput* sehingga dapat meningkatkan performa sistem LTE.

Skema *resource scheduling* menjadi sebuah hal yang penting karena digunakan untuk memilih pada *time domain* maupun *frequency domain* yang tepat, cara pendistribusian *radio resources* serta penentuan kondisi kanal dan mencapai standar unjuk kerja pada LTE. Pada tugas akhir ini telah dilakukan proses alokasi PRB menggunakan algoritma MGA1 dan MGA2 serta membandingkan kinerjanya menggunakan algoritma pembandingan yaitu, Greedy dan Round Robin.

Dari hasil simulasi yang dilakukan, proses pengalokasian menggunakan MGA1 dan MGA2 mampu meningkatkan *average user throughput* yaitu sebesar 3,72 Mbps untuk MGA1 dan 3,69 untuk MGA2 serta meningkatkan *spectral efficiency* terhadap peningkatan jumlah *user*. Selain itu, *fairness index* yang didapat juga cukup baik jika dibandingkan terhadap algoritma Greedy, yaitu 0,9431 untuk MGA1 dan 0,9037 untuk MGA2. Sedangkan untuk *time complexity* yang dihasilkan oleh MGA1 dan MGA2 mengalami peningkatan yang dipengaruhi oleh jumlah *user* serta jumlah PRB.

Kata kunci : LTE, *Physical Resource Blok* (PRB), *fairness*, *Time Complexity*, Greedy.