

## ABSTRAK

Pada perkembangan zaman, kebutuhan manusia akan teknologi telekomunikasi semakin meningkat. Meningkatnya jumlah pengguna pada jaringan seluler menyebabkan kepadatan trafik pada *Base Station* (BS). Salah satu solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah ini adalah dengan menggunakan teknologi komunikasi *Device to Device* (D2D). Komunikasi D2D memungkinkan pengguna dapat berkomunikasi secara langsung tanpa melalui BS. Keuntungan dari komunikasi ini adalah memungkinkan tercakupnya banyak pengguna, namun di sisi lain, adanya dampak interferensi pada model komunikasi ini membutuhkan manajemen interferensi, agar efek interferensi dapat diminimalkan.

Pada penelitian ini, penulis menawarkan solusi untuk meminimalkan dampak interferensi dengan mengalokasikan *Resource Block* (RB) menggunakan algoritma *greedy*, kemudian mengalokasikan daya dengan memanfaatkan algoritma *mixed strategy*. Sistem simulasi yang akan dirancang yaitu semua *user equipment* menggunakan skema *uplink* SC-FDMA.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan dua skenario yang berbeda, yaitu dengan memvariasikan jumlah pasangan D2D dan memvariasikan jarak radius sel. Berdasarkan hasil simulasi yang diperoleh, metode yang diusulkan penulis mendapatkan hasil yang baik pada kedua skenario yang diusulkan, dengan hasil terbaik pada skenario pertama dengan nilai rata-rata *sumrate*  $2.49 \times 10^8$  bps, nilai rata-rata *Power Efficiency*  $12.37 \times 10^4$  bps/mWatt, nilai rata-rata *Spectral Efficiency* 2.510 bps/Hz dan nilai rata-rata *Total Power Used* 2106.61 mWatt.

*Kata Kunci : Device-to-Device, Mixed Strategy, Sumrate, dan Power Efficiency*