

## BAB 5

### PENUTUP

#### 5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan mengenai unjuk kerja relay aided pada komunikasi *device to device underlay* jaringan seluler 5G, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan *relay* dapat meningkatkan parameter performansi dari sisi *sumrate* dan *spectral efficiency* namun pada parameter performansi *power efficiency* skema komunikasi *relay aided* memberikan *power efficiency* yang kurang efektif akibat adanya penambahan daya pada perangkat *relay* yang menyebabkan konsumsi daya meningkat.
2. Hasil simulasi juga menunjukkan bahwa setelah melakukan alokasi daya dengan algoritma *iterative* pada skema komunikasi *relay aided* didapatkan nilai *sumrate* sebesar  $1,970 \times 10^7$  bps, *spectral efficiency* sebesar 19,704 bps/Hz dan *power efficiency* sebesar  $7,672 \times 10^3$  bps/mW dan mengalami peningkatan sebesar 55% dari skema *full duplex*. Semakin jauh jarak pasangan D2D mengakibatkan peningkatan nilai *sumrate*, *spectral efficiency*, dan *power efficiency*. Hal ini diakibatkan oleh semakin jauhnya radius BS dan CU sehingga interferensi yang ditimbulkan semakin kecil. Dengan menggunakan algoritma *iterative* pada skema komunikasi *relay aided* dapat meningkatkan nilai parameter performansi dibandingkan dengan skema komunikasi *full duplex* dan *half duplex*.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skema *relay aided* adalah skema komunikasi paling optimal dalam mengatasi sistem transmisi pada D2D karena dengan menggunakan skema *relay aided* kapasitas dan jangkauan sistem tranmisi mengalami peningkatan.

## 5.2 SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat kelemahan yang ditemukan pada sistem maka untuk selanjutnya penelitian ini dapat dikembangkan dengan menambahkan skema alokasi daya yang lebih optimal pada sistem agar efisiensi dari segi daya dapat meningkat selain itu parameter pengujian dari segi *fairness* juga dapat ditambahkan guna mengetahui kesamarataan daya yang diperoleh *user*.