

## ABSTRAK

Seiring berkembangnya teknologi, komunikasi jarak jauh bukan lagi suatu hal yang eksklusif, kebutuhan akan komunikasi semakin tinggi, termasuk untuk di area *indoor building*. Permasalahan cukup besar yang dialami saat ini adalah sinyal dari BTS menurun drastis karena terhalang dinding dan beton, sehingga diperlukan adanya *femtocell* untuk menjaga kualitas sinyal. Salah satu permasalahan yang ditemui dalam penggunaan *femtocell* itu sendiri adalah munculnya interferensi yang dialami oleh pengguna yang berada pada jangkauan langsung BTS *macro*, yang dikenal dengan interferensi *cross-tier*. Permasalahan berikutnya yang muncul dari interferensi tersebut adalah tidak meratanya *throughput* yang diterima oleh pengguna *femtocell*.

Salah satu skema untuk memaksimalkan kembali kualitas sinyal yang diterima oleh pengguna *indoor building* atas permasalahan interferensi jenis tersebut adalah dengan skema *self-configuration*. Siterapkannya sistem *reward* dan *penalty* pada skema tersebut, *throughput* yang didapatkan oleh setiap pengguna akan terus dipantau, sehingga pada akhirnya mendapat *throughput* diatas nilai yang diinginkan dengan tidak terlalu berlebih.

Hasil yang didapatkan pada Tugas Akhir ini, skema *self-configuration* berhasil menaikkan *throughput* pengguna yang diobservasi pada saat dibawah nilai yang diinginkan, dan menurunkan *throughput* yang terlalu berlebih pada seluruh skenario *bandwidth* yang diujikan. Skema *self-configuration* dengan *bandwidth* 10MHz menjadi yang paling efektif jika dibandingkan dengan penggunaan dua *bandwidth* lainnya, dengan hasil saat *throughput* awal kurang dari 2Mbps, *throughput* meningkat 6.364 kali. Sedangkan ketika *throughput* awal lebih dari 2Mbps+Uf, *throughput* diturunkan 1.136 kali.

**Kata kunci:** *cross-tier interference, femtocell, LTE, interference mitigation, SON*