

ABSTRAK

Femtocell merupakan BTS yang dipasang di dalam ruangan dengan ukuran yang kecil sehingga pelanggan bisa mendapatkan layanan seluler di dalam ruangan. Penggunaan *femtocell* ini dimaksudkan untuk meningkatkan *coverage* dan kapasitas di dalam ruangan. Femtocell terhubung ke *Internet Service Provider* dengan menggunakan DSL. Terdapat tiga jenis metode akses pada femtocell yaitu *open access*, *closed access* dan *hybrid access*. Perbedaan yang mendasar terlihat pada *open access* dan *closed access*. Tentunya akan menimbulkan masalah yang berhubungan dengan kapasitas kanal jika kita menggunakan *open access* dan *closed access* karena penambahan *user* lain sebagai faktor penginterferensi.

Dalam Tugas Akhir ini diteliti penggunaan OFDMA (*Orthogonal Frequency Division Multiple Access*) untuk mendapatkan kapasitas dan *throughput* dari *closed access* dan *open access*. Permasalahan yang terjadi adalah bagaimana pengaruh perubahan kecepatan, penambahan jumlah *user* dan perubahan jarak terhadap kapasitas dan *throughput* yang dihasilkan pada metode akses *closed access* dan *open access*.

Hasil simulasi tugas akhir ini didapatkan penurunan kapasitas pada *closed access* sebesar 45.88% jika menggunakan *open access* dengan kondisi berbagai macam kecepatan antara 0-7 km. Sedangkan dengan adanya penambahan jumlah *user* kapasitas pada *closed access* akan mengalami penurunan sebesar 8.3% dibandingkan dengan kapasitas pada *open access*. Sedangkan *throughput* pada *closed access* akan mengalami penurunan sebesar 9.42%. Tetapi ketika jarak FAP dengan *subscriber* sekitar 20 m maka kapasitas pada *closed access* lebih besar 99.6% dibandingkan kapasitas pada *open access*. Sedangkan jika jarak FAP dengan *subscriber* sekitar 5 m maka kapasitas pada *open access* lebih besar 12x dari pada kapasitas pada *closed access*.

Kata kunci : *femtocell*, OFDMA, *uplink*, *closed access*, *open access*,
kapasitas