

ABSTRAK

LTE (*Long Term Evolution*) yang merupakan teknologi *4G* yang saat ini masih dalam masa perkembangan. Dalam perkembangannya perlu diketahui integritas jaringan LTE dalam menyediakan layanan dengan mobilitas yang tinggi, sehingga kita perlu membahas tentang proses *handover* yang terjadi pada LTE. Pergerakan *user* dalam melewati irisan sel pada saat *user* bergerak ke sel eNodeB yang berbeda mengharuskan proses relokasi kanal radio. Untuk mendukung keberhasilan *handover* tersebut dibutuhkan area *overlap* untuk mendukung mekanisme *handover* yang merupakan perubahan kanal ke eNodeB dengan level daya sinyal yang lebih baik agar *user* tidak berada dalam kondisi sinyal terima yang buruk yang dapat mengakibatkan putusnya komunikasi dan turunnya kualitas jaringan.

Pada tugas akhir ini dilakukan penelitian kebutuhan *overlapping coverage* yang diperlukan dalam mendukung proses *handover* hingga kecepatan *user* 120 km/jam dengan menganalisa nilai parameter *handover* seperti *Time To Trigger* (TTT), *Time Process* (TP), dan *Handover Margin* (HOM).

Dari hasil simulasi pada tugas akhir ini dapat diketahui bahwa LTE menjamin kepastian terjadinya *handover* hingga kecepatan 120 km/jam pada *overlapping coverage* mulai dari 20% hingga 70%. Nilai *overlapping coverage* 5% hanya mendukung proses *handover* yang baik hingga pada kecepatan 60 km/jam. Nilai *overlapping coverage* 10% dan 15% hanya mendukung proses *handover* yang baik hingga pada kecepatan 90 km/jam. Nilai TTT dan TP meningkat sesuai kecepatan *user* dalam memasuki irisan sel. Nilai TTT dan TP yang tercepat terjadi pada *overlapping coverage* 70% yaitu mulai dari TTT = 0,029s pada kecepatan *user* 120km/jam hingga TTT=0,707s pada kecepatan *user* 5km/jam dan rentang TP = 0,169s pada kecepatan *user* 120km/jam hingga TP=3,378s pada kecepatan *user* 5km/jam. Seiring meningkatnya nilai *overlapping coverage* terjadi peningkatan nilai margin antar kedua sinyal dengan rentang HOM 2,258dB - 2,893dB (masih dalam rentang standar 2dB - 5 dB) yang dapat mempercepat proses keputusan untuk *handover* terlihat dari nilai TTT yang menurun pada masing-masing kecepatan *user* dan memberikan kondisi yang lebih baik dalam mendukung proses *handover* karena *user* akan semakin lama dalam mencapai kondisi level daya yang minimum, terlihat dari nilai TP yang meningkat.

Kata kunci : LTE, *Handover*, *Overlapping coverage*, TTT, TP, HOM