

ABSTRAK

Long Term Evolution (LTE) adalah suatu teknologi 4G yang memiliki tingkat mobilitas *handover* yang tinggi sampai kecepatan 350 km/jam. Namun aktualnya ada beberapa permasalahan *handover* yaitu *Radio Link Failure* (RLF) dan efek *ping-pong*. Kedua permasalahan ini terjadi dikarenakan pengaturan parameter *control handover* pada *eNodeB* yang kurang tepat sehingga mengakibatkan kegagalan *handover* dan *ping-pong handover*. Melalui *LTE Release 9*, 3GPP memperkenalkan konsep optimasi *Self Optimizing Network* (SON) metode *Mobility Robustness Optimization* (MRO). MRO melakukan optimasi dengan mengumpulkan data pengaturan *threshold* parameter *control handover* pada *eNodeB* dari kegagalan *handover* yang terjadi, sehingga data ini dijadikan sebagai referensi untuk adaptasi dalam mengurangi jumlah kegagalan *handover* selanjutnya.

Pada tugas akhir ini dilakukan proses analisis terhadap algoritma *handover* LTE *inter-eNodeB* melalui *interface X2*. Sistem tersebut menggunakan metode MRO sehingga dapat mengetahui jumlah dan probabilitas kegagalan *handover* dan *handover ping-pong* dari yang diujikan. Dengan memvisualisasikannya pada *software* MATLAB 2009a, maka sistem ini memodelkan proses *handover* secara matematis berdasarkan RSRP (*Reference Signal Receive Power*). Pengujian sistem simulasi untuk variasi nilai parameter *handover* seperti *handover margin* (HOM) dan *time-to-trigger* (TTT) pada kecepatan tertentu di daerah *dense urban*, *urban* dan *rural*.

Hasil dari analisis ini didapat nilai referensi *threshold* untuk pengimplementasiannya di setiap jenis daerah. Untuk daerah *dense urban*, maka nilai *threshold* referensi parameter *handover* yaitu nilai HOM=5 dB dan TTT=640 ms. Sedangkan untuk daerah *urban*, nilai *threshold* parameter *handover* yang ditawarkan yaitu HOM=4 dB dan TTT=640 ms. Sementara pada daerah *rural* nilai HOM=3 dB dan nilai TTT=256 ms.

Kata kunci : *Long Term Evolution, Handover, Radio Link Failure, Self Optimizing Network, Mobility Robustness Optimization*