

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi akhir-akhir ini berkembang sangat pesat, hal ini seiring dengan makin bertambahnya permintaan pengguna teknologi komunikasi dalam berbagai layanan. *Third Generation Partnership Project Long Term Evolution* (3GPP LTE) adalah bentuk pengembangan teknologi komunikasi selular dengan tujuan untuk melayani komunikasi suara, gambar, dan data serta pelayanan multimedia pada alat komunikasi bergerak dengan kualitas layanan yang lebih baik. Dalam sistem komunikasi bergerak akan terdapat dinamika kanal *mobile* sehingga perlu dilakukan pemodelan kanal propagasi untuk mengatasinya.

Pada tugas akhir ini penulis memprediksi kanal propagasi arah *downlink* dalam sistem Long Term Evolution (LTE). Di sini digunakan salah satu model propagasi empirik, yaitu COST 231 Walfisch-Ikegami untuk memprediksi dinamika kanal pada sistem *downlink* LTE dan untuk menganalisis pengaruh permasalahan yang disebabkan *multipath* terhadap kinerja LTE.

Hasil simulasi untuk perbedaan jarak *user* menunjukkan kinerja sistem *downlink* LTE paling baik saat jarak *user* sejauh 1000 m pada kondisi LOS dengan *pathloss* 109,04 dB untuk dicapai target BER  $10^{-3}$  pada SNR sebesar 13,17 dB, dan untuk kinerja terburuk saat jarak *user* 5000 m pada kondisi NLOS dengan *pathloss* 173,61 dB dicapai target BER  $10^{-3}$  pada SNR 15,20 dB. Untuk simulasi perbedaan kecepatan *user* terdapat pengaruh dari nilai Doppler *shift* pada kanal yang menyebabkan penurunan kinerja sistem *downlink* LTE.

**Kata Kunci** : Long Term Evolution, Walfish-ikegami, Bit Error Rate, Signal to Noise ratio