ABSTRAKSI

Mobile station sangat cocok digunakan untuk aplikasi *emergency calls*. Walaupun, kebanyakan jaringan cellular hanya menyediakan pelayanan dasar emergency call. Untuk menjawab permasalahan ini, Federal Communications Commission telah membuat serangkaian peraturan di tahun 1996 yang meminta kepada seluruh penyedia pelayanan cellular untuk menyediakan pelayanan Enhanced emergency call . Ketika tahap akhir dari Enhanced emergency call di implementasikan pada tahun 2001, setiap jaringan selular akan mampu untuk menentukan posisi dari setiap mobile station di dalam area jangkauan mereka dalam tingkat akurasi per 125 meter, RMS.

Salah satu dari masalah utama yang dihadapi untuk mencapai penentuan posisi yang akurat pada sistem komunikasi nirkabel adalah masalah propagasi *non-line-of-sight* (NLOS), atau tidak saling melihatnya *mobile station* (MS) dengan *base station* (BS). Pada Tugas Akhir ini penulis menawarkan sebuah teknik penentuan poisisi yang baru, di mana mengestimasi jarak sebenarnya -- *line-f-sight* (LOS) -- dari kondisi pengukuran yang NLOS (*non*-LOS). Pendekatan yang ditawarkan adalah dengan menggunakan pendekatan optimisasi non-linear dengan batasan-batasan tertentu, ketika pengukuran jarak dilakukan dengan hanya ada tiga BS. Batas dari kesalahan NLOS dan hubungan antar jarak sebenarnya dirumuskan dari geometri *layout* sel dan lingkaran jarak pengukuran yang diberikan sebagai batasan[3].

Hasil simulasi menunjukkan bahwa yang paling menentukan tingkat akurasi adalah besarnya kesalahan NLOS pada suatu lingkungan. Di samping itu untuk kondisi lingkungan NLOS, yang terbaik adalah ketika ketiga BS memang dalam kondisi NLOS semuanya.