

ABSTRAKSI

Berbagai macam teknologi penentuan lokasi telah dikemukakan oleh berbagai pihak yang mungkin untuk diaplikasikan di dalam sistem penentuan posisi seluler. Sistem penentuan posisi hiperbola yang juga dikenal sebagai teknik penentuan posisi *Time Difference Of Arrival (TDOA)*, adalah salah satu teknologi yang bisa memberikan informasi penentuan posisi secara akurat sesuai dengan ukurannya dengan menggunakan infrastruktur seluler yang telah ada tanpa memerlukan adanya penambahan implementasi *hardware/software* pada perangkat *Mobile Station (MS)*. Sistem CDMA merupakan pilihan yang cukup diminati oleh para penyelenggara sistem seluler baru karena beberapa kelebihan yang sesuai dengan kondisi sekarang. Karena itu, kemungkinan aplikasi teknik TDOA pada sistem CDMA (*Code Division Multiple Access*) adalah suatu bahasan yang cukup penting dalam penentuan posisi sistem seluler yang akan datang.

Hasil akhir dari tugas akhir ini menunjukkan bahwa pada level noise (E_b/N_0) sebesar 9 dB atau lebih persentase keberhasilan dari penentuan posisi sebesar 73 % atau lebih. Hal ini berarti untuk memenuhi standar FCC (keberhasilan 67 %) maka sistem CDMA harus memiliki kualitas sinyal minimal sebesar 9 dB. Panjang sinyal sampel yang diperlukan agar standar FCC bisa terpenuhi adalah 10 bit. Dengan demikian dalam kondisi terburuk dimana, karena aktifitas pembicaraan hanya 1 power control group (12 bit) yang bisa diterima, sistem penentuan posisi masih dapat diaplikasikan dalam sistem CDMA. Posisi MS terhadap BTS juga berpengaruh terhadap keberhasilan penentuan posisi. Secara umum simulasi menunjukkan, semakin dekat MS terhadap BTS referensi tingkat keberhasilannya semakin kecil karena adanya power control pada sistem CDMA. MS juga harus dalam jangkauan 3 BTS yang tepat untuk memberikan penentuan posisi yang akurat. Dalam kanal fading, flat fading maupun selective fading, sistem penentuan posisi tidak bisa bekerja dengan baik untuk itu diperlukan penambahan pada sistem untuk mengatasi fading tersebut. Semakin banyak jumlah user yang aktif berarti berarti bertambah juga sinyal, akibatnya akan menurunkan akurasi dan keberhasilan sistem penentuan posisi.