

## ABSTRAK

WCDMA (*Wideband Code Division Multiple Access*) merupakan teknologi seluler generasi ketiga (3G) yang menjadi pengembangan generasi kedua (2G). Keunggulan yang paling dirasakan adalah *bandwidth* yang cukup besar yaitu sebesar 5 MHz. Berbagai teknik penentuan lokasi telah dikemukakan dan dikembangkan oleh berbagai pihak untuk diterapkan pada penentuan posisi seluler. TOA, TDOA, AOA, RSS, atau teknik *hybrid* yang menggabungkan dua atau lebih teknik adalah beberapa teknik yang bisa diaplikasikan.

TDOA (*Time Difference of Arrival*) adalah salah satu teknik yang menggunakan  $\geq 3$  *Base Transceiver Station* (BTS) untuk menentukan estimasi lokasi dari MS, dimana satu BTS bertindak sebagai BTS referensi. Pada tugas akhir ini digunakan Algoritma Chan-Ho dapat digunakan untuk menyelesaikan persamaan parabola non linier hasil metode TDOA.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa posisi MS terhadap BTS berpengaruh terhadap keberhasilan penentuan posisi. Simulasi secara umum menunjukkan bahwa semakin dekat MS terhadap BTS referensi, harga RMS *error* semakin tinggi. Hal ini disebabkan jarak antara MS terhadap BTS lain pun semakin jauh dan beda waktu kedatangan sinyal pun semakin besar. Karena proses *cross correlation* tidak selektif untuk memilih sinyal antara sinyal asli, pantul, dan interferensi, maka hasil *cross correlation* dua sinyal tadi akan menghasilkan *error* yang besar. Sistem penentuan posisi tidak bekerja dengan baik pada kanal Rayleigh *Fading*, untuk itu diperlukan penambahan teknik-teknik untuk mengatasi *fading*. Semakin banyak *user* yang aktif tiap sel, nilai RMS *error* semakin besar. Nilai Eb/No 10 dB merupakan nilai minimum yang dapat digunakan agar sistem bekerja dengan baik dan persentase keberhasilan berada di atas 70 %. Sedangkan, akurasinya mencapai 67 meter.

**Kata kunci:** WCDMA, TDOA, Chan-Ho, MS