

Simulasi dan analisa penentuan posisi mobile terminal sistem selular CDMA-TDOA menggunakan algoritma chan

Fikry, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242556&lokasi=lokal>

Abstrak

Informasi mengenai posisi dari sebuah mobile terminal (MT) yang berada di suatu tempat adalah sangat penting sehingga diperlukan algoritma dan keakurasian penentuan posisi suatu MT. Dari berbagai macam teknik penentuan posisi, hal yang terpenting adalah seberapa efektif dan seberapa efisien sebuah teknik dapat diimplementasikan sehingga dapat dioperasikan pada sistem yang sudah ada tanpa perubahan yang mendasar baik pada MT maupun pada penyedia jasa layanan telekomunikasi seluler. Oleh karena itu, performansi sistem penentuan posisi perlu ditingkatkan. Salah satu caranya adalah dengan mengembangkan teknik Time Difference of Arrival (TDOA).

Dalam skripsi ini dilakukan simulasi penentuan posisi MT dengan Time Difference of Arrival menggunakan metode Chan pada sistem komunikasi CDMA. Model kanal yang digunakan adalah kanal AWGN dengan nilai E_b/N_0 yang berbeda-beda. Simulasi dilakukan dengan menggunakan software MATLAB versi 6.1. Asumsi bahwa MT tidak bergerak dan level daya yang diterima setiap BTS adalah sama, kemudian ditentukan Time Difference of Arrival dan posisi MT. Akurasi dari penentuan posisi ini dipengaruhi oleh nilai parameter dari jumlah sampel/chip dan panjang snapshot.

Dari hasil simulasi yang dilakukan menunjukkan bahwa penentuan posisi dengan TDOA menggunakan metode Chan memberikan performansi yang baik pada nilai E_b/N_0 yang rendah dan memiliki RMS error rata-rata sebesar 88,58 m. Akurasi penentuan posisi meningkat dengan bertambahnya nilai parameter dari jumlah sampel/chip, dan tidak dipengaruhi oleh nilai parameter dari panjang snapshot. Waktu proses dari penentuan posisi meningkat dengan bertambahnya nilai parameter dari jumlah sampel/chip dan panjang snapshot.