

Abstraksi

Mobile positioning sudah banyak berkembang dari metode terdahulu yaitu Cell Based ID sampai dengan diketemukannya GPS yang masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya tersendiri. Pada perangkat seluler fungsi tersebut dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan salah satunya ialah mencari pertolongan di saat darurat. Tidak seperti fixed telepon dimana posisinya sudah diketahui sebelumnya secara pasti, posisi MS berubah sesuai mobilitas pemakainya. Untuk mengetahui posisinya diperlukan perhitungan dengan metode dan parameter tertentu.

Tugas akhir ini membahas metode positioning MS pada suatu cakupan BS. Metode yang diuji dalam tugas akhir ini adalah Angle of Arrival. Tiga buah BS yang melayani MS akan digunakan untuk menentukan posisi MS relatif terhadap salah satu BS yang ditetapkan sebagai BS referen. Pada dasarnya dengan menentukan sudut kedatangan sinyal dari BS ke MS cukup diperlukan 2 buah BS untuk menentukan posisi. Sudut kedatangan itu sendiri ditentukan dengan menggunakan metode algoritma MUSIC. Penggunaan maksimal 3 buah BS pada tugas akhir ini dimaksudkan untuk meningkatkan akurasi penentuan posisi MS. Pertama dilakukan pengukuran sudut kedatangan sinyal terhadap BS 1 dan BS 2, dengan melakukan triangulasi posisi MS dapat ditentukan, demikian dilakukan hal yang sama berdasarkan BS 1 dan BS 3 serta BS 2 dan BS 3. Tiga buah hasil tersebut dirata-ratakan untuk mendapatkan posisi MS yang lebih akurat.

Pengujian dilaksanakan dengan program simulasi menggunakan perangkat lunak Matlab 7.5. Hasil yang diharapkan dari simulasi ini ialah dapat diketahui hubungan antara keakuratan dengan jumlah node (BS), dan pengaruh banyaknya user dalam wilayah layanan terhadap akurasi penentuan posisi. Hasil ini akan diperbandingkan dengan metode ToA yang sudah dilakukan pada tugas akhir lain.

Kata kunci : Angle of Arrival, Algoritma MUSIC