

Real Time Visualization System untuk monitoring posisi node pada jaringan sensor nirkabel berbasis komunikasi zigbee

Anggarica Mudji Pratama¹, Taufiqurrahman², Prima Kristalina¹
Jurusan Teknik Telekomunikasi¹
Jurusan Teknik Elektronika²

¹Politeknik Elektronika Negeri Surabaya Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Kampus ITS, Surabaya 60111

e-mail : anggarica@student.eepis-its.edu, taufiq@eepis-its.edu, prima@eepis-its.edu

Abstrak - Jarak antar sensor di peroleh berdasarkan kuat sinyal dari masing – masing sensor tersebut. Dari data jarak antar sensor dapat dilakukan estimasi posisi sensor – sensor tersebut. Kendala yang dihadapi dalam pengukuran jarak adalah kondisi lingkungan sekitar seperti noise, pantulan dan redaman yang menyebabkan ketidak akuratan pada hasil pengukuran jarak antar sensor.

Tujuan dari proyek akhir ini adalah membuat sistem untuk pencarian posisi suatu *node* dengan memanfaatkan kekuatan sinyal radio (RF) dari minimal 3 *node* yang telah diketahui posisinya. *Node-node* yang belum diketahui posisinya berada dalam area medan RF pengukuran yang telah diketahui posisinya dengan perhitungan secara matematis menggunakan metode trilaterasi. Hasil pengukuran jarak tersebut dikirim dan disimpan ke *node anchor*, kemudian dikirim ke PC. PC akan menampilkannya dalam tampilan 2 dimensi.

Dari pengujian sistem secara keseluruhan dengan penempatan *node* secara random dapat diketahui posisi node dengan kesalahan tertinggi 5.07 meter di laboratorium komunikasi digital PENS dengan kondisi banyak furniture (Pantulan).

Kata kunci : 2 Dimensi, Jaringan Sensor Network, Trilaterasi, XBee