

ABSTRAK

Nama : Taradifa Jumadhil Hakim
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Sistem Lokalisasi *Trilateration* Berbasis Sistem *Anchor*
Berdasarkan Nilai RSSI
Pembimbing : 1. Decy Nataliana., Ir., M.T.
2. Niken Syafitri, S.T., M.T., Ph.D.

Trilateration adalah metode penentuan sebuah titik yang lokasinya belum diketahui menggunakan nilai jarak dengan tiga buah titik lokasi yang sudah diketahui. *Receive signal strength indicator (RSSI)* merupakan besar daya yang terukur melalui sinyal radio yang diterima dan berdasarkan nilai daya tersebut dapat ditentukan jarak antara perangkat radiowave yang saling berkomunikasi menggunakan persamaan *free space path loss (FSPL)*. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan sistem lokalisasi *trilateration* dengan nilai jarak diukur melalui nilai RSSI. Pengujian nilai jarak berdasarkan nilai RSSI diuji melalui dua persamaan yang diperoleh melalui metode *Entity Relation Diagram (EDR)* berdasarkan nilai RSSI setiap meternya dan nilai jarak dari persamaan *FSPL* sehingga diperoleh pengukuran jarak dengan nilai error terkecil untuk digunakan pada sistem *trilateration* yaitu persamaan metode *EDR* berdasarkan nilai jarak yang diperoleh dari persamaan *FSPL*. Pengujian sistem *trilateration* diuji pada luas daerah sebesar 30 m^2 dan luas daerah sebesar 65 m^2 dan diperoleh nilai error masing-masing luas daerah sebesar 1,5833 meter pada luas 30 m^2 dan 2,3894 meter pada luas 65 m^2 .

Kata kunci: *Trilateration*, RSSI, FSPL, EDR

ABSTRACT

Name : Taradifa Jumadhil Hakim
Study Program : Electrical Engineering
Title : Trilateration Localization System Based Anchor System Based on RSSI Value
Counsellor : 1. Decy Nataliana., Ir., M.T.
2. Niken Syafitri, S.T., M.T., Ph.D.

Trilateration is a method to determine the location of point in space using three known location point based on the distance between three known location points with an unknown location point. Receive signal strength indicator (RSSI) is a measured power of radiowave signal being received and distance can be determined by the value of RSSI from two communicated radiowave devices using free space path loss (FSPL) equation. This research aims to implement trilateration system and using value of RSSI to determine the distance. The experiment of distance measurement using value of RSSI will be using two equations that have been obtained with Entity Relation Diagram (EDR) method from values of RSSI of every meter distance and values of measured distance in meter using FSPL equation. The aim from this experiment is to obtain the equation with lowest value of measured distance error, that equation is obtained from values of measured distance in meter using FSPL equation and it will be used in trilateration system experiment. Trilateration system experiment have been conducted in 30 m² area of location and 65 m² area of location and values of measured distance error are 1,5833 meter in 30 m² area and 2,3894 meter in 65 m² area.

Keywords: *Trilateration, RSSI, FSPL, EDR*