

DESAIN *SECURE LOCALIZATION PLATFORM* PADA PROSES ESTIMASI POSISI *NODE* SECARA TERSENTRAL BERBASIS JARINGAN NIRKABEL UNTUK MONITORING PASUKAN DI MEDAN TEMPUR

Jodi Ryan Setyawan, Prima Kristalina, Amang Sudarsono

*Program Studi D4 Teknik Telekomunikasi
Departemen Teknik Elektro
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
Kampus PENS, Jalan Raya ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Tel: (031) 594 7280; Fax: (031) 594 6114
Email:jodiryan@gmail.com, prima@pens.ac.id, amang@pens.ac.id*

ABSTRAK

Untuk mendukung fleksibilitas jaringan, umumnya transfer informasi menggunakan teknologi nirkabel. Oleh karena itu diperlukan adanya keamanan data. Keamanan pada Lokalisasi di Jaringan Nirkabel tersebut, merupakan masalah penting dalam jaringan ad hoc dan sensor nirkabel mobile terutama dalam kegiatan pertahanan. Pada Jaringan Nirkabel ini, dibuat suatu lokalisasi secara tersentral, dimana proses estimasi posisi *Unknown node* dilakukan pada server setelah mendapatkan data-data berupa kuat sinyal. *Unknown node* menerima data kuat sinyal dari masing-masing *anchor node* yang telah terenkripsi sebelumnya. Enkripsi data menggunakan Algoritma Encryption Standard (AES) yang mana merupakan algoritma cipher yang cukup aman untuk melindungi data atau informasi yang bersifat rahasia. Selain kuat sinyal *Unknown node* menerima data ID dan koordinat dari *anchor node* tersebut. Data-data yang berisi ID *anchor node*, koordinat dan kuat sinyal yang telah terenkripsi tersebut dibuat menjadi satu *frame* besar kemudian dikirimkan dari *Unknown node* menuju ke server. Selanjutnya server melakukan proses dekripsi data tersebut dan melakukan estimasi posisi dari *Unknown Node* berdasarkan kuat sinyal dan ID *Anchor node* secara trilaterasi.

Hasil dari proyek akhir ini adalah untuk eksponen pathloss yang didapat adalah untuk lokasi Taman Alumni ITS adalah 1,8331 dan untuk lokasi Pantai Ria Kenjeran adalah 1,8821. Sedangkan untuk MSE Taman Alumni ITS yang terkecil adalah 3,839 m dan MSE Pantai Ria Kenjeran yang terkecil adalah 16, 378m. Untuk durasi eksekusi program anchor node adalah 1038,857 ms. Untuk durasi eksekusi program unknown node adalah 32585,663 ms. Untuk durasi eksekusi program server 2,40 ms.

Kata kunci: Jaringan Sensor Nirkabel, Mikrokontroler, Monitoring, *Network Security*.