

ABSTRAK

Radar pasif merupakan peralatan elektronika yang menerima semua gelombang elektromagnetik yang dipancarkan oleh target, dan tidak memancarkan gelombang elektromagnetik. Prinsip radar pasif terdiri dari tiga peralatan penerima (*receiver*) pada suatu jarak tertentu, dengan menggunakan metode *Time Difference of Arrival* (TDOA). Metode tersebut digunakan untuk menentukan posisi, jarak, kecepatan, arah sasaran yang terdeteksi. Agar dapat mengidentifikasi sinyal terdeteksi, maka dibutuhkan sebuah *processor*. Kemudian hasil dari identifikasi sinyal yang telah terdeteksi digunakan untuk menentukan jenis ancaman yang mungkin ditimbulkan, sehingga diperoleh antisipasi untuk mengatasinya.

Penelitian ini merupakan implementasi radar pasif untuk mengidentifikasi sinyal terdeteksi yang dipandu dengan sinyal *radio frequency* (RF) hingga ke *display*. Pada penelitian ini dibuat prototipe objek yang akan dijadikan media target dan tampilan *display* dalam bentuk tiga dimensi, dengan relasi geolokasi dan perhitungan geolokasi yang diinginkan dengan jarak maksimal 10 m. Skenario pengujian dilakukan dengan merubah jarak, *interval* waktu pengambilan dan melihat kesalahan selisih jarak yang diperoleh.

Pada penelitian ini, dilakukan pengukuran parameter jarak antara objek dan penerima dari jarak 1 m hingga 10 m, dengan tujuan mengetahui performansi kinerja sistem, dan didapatkan hasil terbaik pada jarak 10 m karena rentang koordinat yang di dapat semakin tepat. Adapun pengujian parameter menggunakan TDOA untuk mendapatkan posisi koordinat dari objek dan stasiun mendapatkan persentase kesalahan selisih jarak sebesar 8,136%. Sistem yang telah dibuat mampu bekerja sesuai pada jarak 10 m. Rentang *interval* waktu dari pengambilan sistem ini sebesar 0,5 detik – 2,5 detik.

Kata Kunci : Radar Pasif, *Electronic Support Measure (ESM)*, *Time Difference of Arrival (TDOA)*