

ABSTRAK

Electronic Support Measure adalah peralatan elektronik yang berfungsi sebagai pendeteksi sinyal gelombang elektromagnetik yang dipancarkan oleh musuh, alat ini biasa digunakan dalam bidang militer guna melindungi suatu wilayah agar musuh yang ingin memasuki kawasan secara ilegal dapat dicegah. ESM ini mempunyai rentang frekuensi 2-18 GHz, Gain 1-8 dBi, dengan pancaran pola radiasi *Omnidirectional* atau *Unidirectional*, komponen utama pada ESM adalah *Antenna*, *Receiver*, dan *Signal Processor*.

Pada Tugas Akhir ini dirancang Antena mikrostrip *patch rectangular* pada frekuensi *X-Band* (8-12 GHz), Spesifikasi yang disusun yaitu *Omnidirectional* dan polarisasi *Elips*. *Patch Rectangular* dipilih karena mudah difabrikasikan, bentuknya yang sederhana dan mudah sekali untuk dibuat. Namun memiliki kekurangan yaitu bandwidth nya yang kecil.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah FR-4 Epoxy. Teknik pencatuan yang digunakan adalah *Microstrip Feed Line* yang diparalelkan menjadi 3 saluran, untuk penentuan dimensinya telah dilakukan perhitungan secara teoritis dan proses optimasi menggunakan *Software*. Pada hasil akhir perancangan antenna pada frekuensi tengahnya yaitu 10 GHz diperoleh VSWR 1,475, *Gain* 4,578 dBi, *Return Loss*—14,337 dB dengan *Bandwidth* 4 GHz serta polarisasi sebesar 31,6227 dB yang menjadikan antenna ini berpolarisasi elips. Dengan hasil seperti tersebut maka antenna ini memenuhi spesifikasi dari ESM.

Kata Kunci : *Electronic Support Measure, Antenna Microstrip, Microstrip Feed Line, X-Band*