

ABSTRAK

Electronic Support Measure (ESM) merupakan sistem pertahanan elektronika yang berfungsi untuk menganalisa sinyal gelombang elektromagnetik yang dipancarkan untuk mendapatkan lokasi dan kuat sinyal tersebut . Pada tugas akhir ini penulis merancang antenna mikrostrip rektangular di frekuensi S – Band, yang berfungsi sebagai antenna penerima dalam sistem ESM. Spesifikasi dari antenna tersebut yaitu return loss sebesar ≤ -10 dB dan VSWR ≤ 2 dengan lebar bandwidth 2 GHz, gain sebesar 1 – 8 dB dengan pola radiasi unidirectional dan polarisasi linier.

Antena mikrostrip rektangular yang didesain sebagai antenna penerima dalam sistem ESM menggunakan bahan FR – 4 Epoxy. Antena mikrostrip konvensional cenderung memiliki lebar bandwidth yang sempit dan gain kecil. Berdasarkan kondisi tersebut antenna akan dirancang menggunakan patch parasitik dengan pencatuan proximity. Proses perancangan pada tugas akhir ini yaitu antenna mikrostrip rektangular akan disimulasikan menggunakan simulator, kemudian dilakukan optimasi menggunakan catuan proximity dengan patch parasitik. Setelah dilakukan simulasi dan optimasi, antenna akan direalisasikan dengan cara di fabrikasi. Kemudian antenna tersebut akan dilakukan pengukuran untuk mengetahui apakah antenna sudah memenuhi spesifikasi.

Hasil perancangan dari antenna microstrip rektangular pencatuan proximity dengan patch parasitik didapatkan hasil dari pengukuran pada frekuensi tengahnya sebesar 3 GHz. Hasil tersebut yaitu VSWR sebesar 1,6659, return loss sebesar -11,981 dB, dengan bandwidth sebesar 2 GHz. Gain sebesar 5,3 dB, serta polaradiasi unidirectional dan polarisasi sebesar 31,6227766 dB yang menjadikan antenna ini berpolarisasi elips, untuk gain yang dihasilkan sebesar 5,3 dB pada frekuensi tengahnya. Dengan spesifikasi tersebut antenna microstrip dapat digunakan di sistem Electronic Support Measure pada frekuensi S – Band.

Kata Kunci : Electronic Support Measure, Mikrostrip patch rektangular, S-Band, patch parasitik, pencatuan proximity, FR – 4 Epoxy