

ABSTRAK

Electronic Support Measure (ESM) adalah sebuah peralatan elektronik yang berfungsi untuk menerima (*received*) sinyal gelombang elektromagnetik, kemudian sinyal tersebut diproses dan dianalisa sehingga diperoleh lokasi (posisi), kuat sinyal (*signal strength*) dan parameter lainnya. ESM bekerja pada *range frequency* 2 - 18 GHz, dengan pancaran antenna *omnidirectional* atau *unidirectional*, dan memiliki rentang *gain* 1 – 8 dBi. ESM terdiri dari 3 perangkat utama yaitu antenna, *receiver* dan *signal processor*.

Pada tugas akhir ini antenna yang dirancang adalah antenna *microstrip bowtie* (*receiver*) dengan spesifikasi pola radiasi *bidirectional* dan polarisasi ellips. Antena ini bekerja pada frekuensi X-band (8 - 12 GHz) dan memiliki $gain \geq 3$ dBi. Antena *bowtie* ini memiliki beberapa keunggulan antara lain berbentuk sederhana, berpita lebar dan mudah untuk dibuat.

Bahan yang digunakan adalah Roger Duroid 5880 ($\epsilon_r= 2,2$, $h=1.57$ mm, dan $t= 0.035$ μm). Teknik yang digunakan untuk optimasi antenna adalah teknik pencatuan *Coplanar Waveguide* (CPW). Pada hasil akhir perancangan antenna *Microstrip Bowtie* ini menghasilkan $VSWR \leq 2$ dan mendapatkan *bandwidth* sebesar 4 GHz, *gain* yang didapatkan dari hasil realisasi antenna sebesar ≥ 3 dBi. Serta pola radiasinya adalah *bidirectional* dan polarisasi adalah *elliptical*. Sehingga antenna ini layak untuk digunakan pada perangkat *Electronic Support Measure* (ESM).

Kata Kunci: Antena mikrostrip, *Electronic Support Measure*, *Microstrip Bowtie*.