

ABSTRAK

Radar merupakan bagian perangkat dari elemen elektronika yang terdiri dari gelombang elektromagnetik untuk mendeteksi dan menentukan lokasi suatu benda. ESM (*Electronic Support Measure*) yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari radar lain sebagai bentuk pengawasan dengan memonitor spektrum elektromagnetik, merupakan salah satu dari kategori perangkat elektronika pada sistem radar. ESM harus dapat mencakup frekuensi kerja radar lain di sekitarnya, termasuk pada frekuensi L-Band yang memiliki *bandwidth* 1 – 2 GHz. Pada perancangan ESM, antena *horn* dapat digunakan sebagai antena penerima, yang kemudian hasilnya akan diproses lebih lanjut di ESM *station*.

Antena *horn* memiliki gain yang relatif besar sehingga daya terima gelombang elektromagnetik lebih sensitif dan akurat. Akan tetapi diperlukan penyesuaian dimensi-dimensi dari *waveguide*, eksaiter antena horn serta monopole yang menjadi catuannya agar mendapat spesifikasi antena yang sesuai.

Berdasarkan kondisi tersebut, pada penelitian ini dibuat sebuah antena *horn* piramida dengan frekuensi L-Band yang kemudian dapat diaplikasikan pada *Electronic Support Measure* (ESM). Antena terdiri dari *rectangular waveguide*, eksaiter berbentuk *horn* piramida dan menggunakan monopole sebagai catuannya. *Waveguide* dan eksaiter *horn* piramida direalisasikan menggunakan bahan plat kuningan dengan ketebalan 0,7 mm. Sedangkan monopole menggunakan bahan tembaga dengan diameter 6 mm dengan panjang 5 cm, diletakkan pada 7 cm dari belakang *waveguide*. Hasil pengukuran diperoleh *bandwidth* sebesar 1,53 GHz pada frekuensi L-Band, gain sebesar 10,14 dB, $VSWR \leq 2$, $Return Loss \leq -10$ dan pola radiasi unidireksional, dimana spesifikasi tersebut memenuhi spesifikasi antena *Electronic Support Measure*.

Kata Kunci : Antena *Horn* piramida, *Electronic Support Measure* (ESM), L-Band