

ABSTRAK

Saat ini, semakin banyak negara di dunia yang menyadari keunggulan dari peperangan elektronika (*Electronica Warfare=EW*) dan kebutuhannya bagi suatu negara, termasuk juga Indonesia. Salah satu aplikasi teknologi yang bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut ialah sistem radar yang memiliki kemampuan untuk mendeteksi dan mengatur pancaran gelombang elektromagnetik di sekitarnya.

Pada tugas akhir ini, dirancang dan direalisasikan antenna untuk sistem radar pasif pada teknologi ESM (*Electronic Support Measure*). Antena ini memiliki prinsip kerja sebagai penerima (*receiver*) saja. Pada teknologi ini, diperlukan antena yang bekerja pada frekuensi tinggi dan *bandwidth* yang lebar, memiliki *gain* yang tepat serta pola pancar yang sesuai.

Antena yang dirancang pada tugas akhir ini memiliki dua bagian, yaitu bagian atas yang merupakan *semi-circular ring antenna* dan bagian bawah yang merupakan *linearized cone antenna*. Antena ini memiliki karakteristik *Ultra Wide Band* (UWB) dan memiliki pola radiasi ke segala arah (*omnidirectional*). Yang mana dengan karakteristik diatas sesuai dengan kebutuhan antena untuk teknologi ESM.

Prototype dibuat dengan pemodelan simulasi menggunakan *software* CST *Microwave Studio* dan menghasilkan 2 buah antena yang bekerja pada 0.5-6 GHz dan 6-12 GHz. Hasil yang didapatkan pada pengukuran adalah antena memiliki $VSWR \leq 2$ pada frekuensi 0.5-12 GHz dengan *gain* sebesar 3.23 dBi pada frekuensi 3.25 GHz, 2.2 dBi dan 1.19 dBi pada frekuensi 6 GHz, dan 1.97 dBi pada frekuensi 9 GHz serta memiliki pola radiasi *omnidirectional*.

Kata kunci : ESM, *Ultra Wide Band*, *Omnidirectional*