

ABSTRAK

Didalam kemajuan teknologi pada saat ini, banyak negara-negara yang berlomba untuk meningkatkan kemampuan dalam perang elektronika sebagai bagian dari sistem pertahanan modern. Perang elektronika merupakan suatu tindakan militer yang melibatkan penggunaan energi elektromagnetik yang diarahkan untuk mengendalikan, mengurangi atau menyerang spektrum elektromagnetik lawan, guna menjamin efektifitas penggunaan spektrum elektromagnetik sendiri. Penelitian ini sendiri merupakan lanjutan dari penelitian mengenai perancangan antena horn conical untuk ESM.

ESM secara umum merupakan sebuah peralatan elektronik yang berfungsi untuk menerima sinyal gelombang elektromagnetik yang kemudian sinyal tersebut diproses dan dianalisa sehingga diperoleh lokasi, kuat sinyal, dan parameter lainnya. Pada perancangan ESM ini dibutuhkan enam buah antena *horn conical* yang mempunyai pola radiasi direksional dan polarisasi linear yang nantinya akan digunakan sebagai antena penerima dan hasilnya dikirim ke stasiun ESM dan diproses, sehingga nantinya didapat lokasi, kuat sinyal serta parameter lainnya.

Pada tugas akhir ini, akan dirancang sebuah antena *horn conical* yang bekerja pada frekuensi 4-18 GHz dengan diameter *cone* 220 mm dan panjang *cone* sebesar 270 mm. Setelah dirancang dan direalisasikan, Antena *horn conical* memiliki karakteristik bandwidth yang lebar (*wide band*) dengan polarisasi unidireksional yang bertujuan untuk mendukung fungsi ESM dalam menentukan lokasi dan posisi asal sinyal radar atau sinyal elektronik musuh lainnya. Karena kegunaan ESM sebagai radar detektor dengan sifat sebagai penerima (*receiver*) dibutuhkan VSWR dibawah 2. Antena *horn conical* dirancang menggunakan plat kuningan 1 mm yang dibentuk kerucut, Pada antena *monopole*-nya dipasang menggunakan matching impedance $\frac{1}{4} \lambda$, agar matching impedansi antara antena dengan konektor bernilai 50 Ω . Hasil realisasi antena sesuai dengan kebutuhan, dengan VSWR 5-18 Ghz dibawah 2 kecuali frekuensi 4 namun dapat dimaklumi, Gain diatas 15 dB, dan Pola radiasi unidireksional.

Kata kunci : Antena *Horn Conical*, *Circular Waveguide*, ESM