

## ABSTRAK

Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) merupakan negara kepulauan yang terdiri dari lebih 17.000 pulau dengan 2/3 wilayah terdiri dari lautan. Kondisi ini membuat penjagaan dan pengawasan menjadi tidak mudah. Oleh sebab itu di perlukan suatu teknologi untuk menjaga dan mengawasi keamanan lautan dan pantai di kepulauan Indonesia sehingga dapat mencegah tindakan-tindakan yang dapat merugikan NKRI. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan sistem pertahanan dalam menjaga dan mengawasi wilayah adalah dengan menggunakan sebuah teknologi baru yaitu *Electronic Warfare(EW)*.

*Electronic Warfare(EW)* perangkat pendukung militer yang berupa perangkat elektronik. *Electronic Warfare(EW)* dibagi menjadi 3 bagian yang salah satunya adalah *Electronic Support Measures(ESM)*. ESM secara umum adalah sebuah peralatan elektronik yang berfungsi untuk menerima sinyal gelombang elektromagnetik, kemudian sinyal tersebut diproses dan dianalisa sehingga diperoleh lokasi, kuat sinyal dan parameter lainnya. Pada perancangan ESM ini dibutuhkan antena *biconical* yang bekerja dalam frekuensi *ultra wideband* (2 GHz sampai 18 GHz).

Setelah dirancang dan direalisasikan, Antena *Biconical* memiliki karakteristik bandwidth yang sangat lebar (*Ultrawide band*) cocok digunakan pada Aplikasi ESM(*Electronic Support Measures*) dengan frekuensi 2 – 18 GHz. Bentuk polaradiasi omnidireksional yang dirancang bertujuan agar pada saat ESM melakukan deteksi frekuensi radar (s-band, c-band, x-band dan Ku-band) dari pancaran radar yang berada disekitarnya dapat melakukan deteksi ke segala arah. Karena kegunaan ESM sebagai radar detektor dengan sifat sebagai penerima (*receiver*) dibutuhkan VSWR dibawah 2 dengan nilai return loss dibawah -10,931 dB. Antena *biconical* yang dirancang menggunakan plat kuningan 0,4 mm yang dibentuk kerucut dengan pemasangan berhadapan antara antena yang dipasang pada iner konektor dan ground. Antenna *biconical* dipasang menggunakan matching impedance  $\frac{1}{4} \lambda$ , agar matching impedansi antara antenna dengan konektor 50  $\Omega$ .

**Kata kunci :** Antena *Biconical*, *Ultrawideband* dan ESM.