

ABSTRAK

Pada era perkembangan teknologi seperti saat ini Indonesia memerlukan perangkat elektronik yang canggih yang dapat membantu pertahanan sistem keamanan Indonesia, dimana 2/3 wilayah Indonesia merupakan lautan yang perlu pengamanan ekstra. Oleh karena itu untuk meningkatkan keamanan dalam menjaga dan mengawasi wilayah Indonesia, dibutuhkan sistem yang dapat meningkatkan kemampuan pertahanan Negara Kesatuan Republik Indonesia yaitu *Electronic Support Measure* (ESM). ESM ini sedang dikembangkan oleh LIPI untuk nantinya digunakan dalam sistem keamanan Indonesia.

ESM secara umum merupakan sebuah peralatan elektronik yang berfungsi untuk menerima sinyal gelombang elektromagnetik, kemudian sinyal tersebut diproses dan dianalisa sehingga diperoleh lokasi, kuat sinyal dan parameter lainnya. Salah satu subsistem penting dalam ESM adalah subsistem antena sebagai penerima sinyal gelombang elektromagnetik. Pada penelitian tugas akhir ini akan dirancang antena mikrostrip *fractal-bowtie* yang bekerja pada frekuensi Ultra Wideband yaitu 2-18 GHz untuk memenuhi kebutuhan Electronic Support Measure (ESM).

Maka pada Tugas Akhir ini akan dirancang antena mikrostrip pada software Ansoft HFSS 15.0 yang nantinya akan direalisasikan. Namun untuk mengatasi kekurangan pada antena microstrip yaitu berupa bandwidth yang kecil, kombinasi dilakukan pada proses perancangan dibagian *patch* yang berbentuk *bowtie* dengan fraktal sierpinski gasket, saluran transmisi, dan groundplane partial agar antena memiliki *bandwith* yang lebih lebar dan membuat antena bekerja pada frekuensi *Ultra Wideband* yaitu 2 - 18 GHz

Kata Kunci : Antena Microsrip Fractal-bowtie, Ultra Wideband, ESM.