

## **ABSTRAK**

Radar adalah suatu sistem yang terdiri dari gelombang elektromagnetik untuk mendeteksi dan menentukan lokasi suatu benda seperti lingkungan sekitar, pesawat terbang, kendaraan bermotor, dan kapal laut. Radar telah banyak digunakan untuk kepentingan militer maupun pernerangan. Pada sistem radar dibutuhkan *beamwidth* yang sempit sehingga didapatkan gain dan direktivitas yang tinggi untuk menentukan sudut dari pola pancar radar tersebut sehingga dapat mendeteksi objek-objek yang berdekatan.

Radar merupakan bagian perangkat dari elemen elektronika. Perangkat elektronika pada radar ini terdiri dari 3 kategori, salah satunya adalah ESM (*Electronic Support Measure*) yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari radar lain sebagai pengawasan dengan memonitoring spektrum elektromagnetik. Perangkat ESM terdiri dari antena, kompas, display, prosesor, dan *receiver*.

Pada tugas akhir ini membahas tentang antena horn conical pada frekuensi x-band (9.4 GHz) untuk diaplikasikan pada ESM (*Electronic Support Measure*). Antena ini berfungsi sebagai penerima/penangkap sinyal-sinyal yang terdeteksi dari suatu sistem radar. Selanjutnya antena ini akan dilakukan pembuatan dan pengujian terhadap penguatan, *beamwidth*, dan pola radiasi antena tersebut. Antena pada perangkat ESM ini menggunakan antena horn berbentuk conical yang bekerja pada frekuensi x-band (9.4 GHz), gain hingga 15 dBi, serta VSWR  $\leq 2$ , dan pola radiasi unidireksional.

Kata kunci : Antena horn conical, ESM (*Electronic Support Measure*)

## **ABSTRACT**

*Radar is a system consisting of electromagnetic waves to detect and determine the location of an object such as the environment, aircraft, motor vehicles, and ships. Radar has been used for military purposes. In radar systems required to obtain a narrow beamwidth and directivity high gain to determine the angle of the radar transmit pattern that can detect nearby objects.*

*The radar is part of the electronic elements. Electronic devices in this radar consists of three categories, one of which is the ESM (Electronic Support Measure) which is used to collect information from other radar as oversight by monitoring the electromagnetic spectrum. ESM device consists of an antenna, compass, display, processor, and a receiver.*

*In this final project describes the conical horn antenna at frequency x-band (9.4 GHz) to be applied to the ESM (Electronic Support Measure). This antenna serves as a receiver / catcher signals detected from a radar system. Furthermore, this antenna will be the manufacture and testing of gain, beamwidth, and the antenna radiation pattern. The ESM antenna device using conical-shaped horn antenna which works at frequency X-band (9.4 GHz), gain up to 15 dBi and VSWR  $\leq 2$ , and unidirectional radiation pattern.*

*Keywords:* conical horn antenna, ESM (Electronic Support Measure)