

## ABSTRAK

Antena *microstrip spiral Archimedean* merupakan salah satu jenis dari antena *microstrip*, yang terdiri dari *patch* (konduktor) tipis yang berbentuk *spiral* dan dicetak pada suatu substrat. Antena ini mampu bekerja pada frekuensi yang sangat tinggi dan lebar (*ultra wideband*). Karena antena ini diaplikasikan untuk sistem radar pasif yang menerapkan teknologi *Electronic Support Measure* (ESM) dengan frekuensi lebar (2-18 GHz) dan impedansi yang dihasilkan antena adalah  $188,5 \Omega$ , sehingga sulit untuk mendapatkan VSWR kurang dari 2 pada *range* frekuensi tersebut. Untuk menutupi kekurangan tersebut, maka akan dilakukan optimasi pada perancangan antena sehingga dapat mengatasi kekurangan yang ada.

Tugas akhir ini dilakukan perancangan prototipe antena mikrostrip *spiral archimedean* dengan menggunakan substrat Rogers RT5880 dan teknik *matching impedance* dengan *balun* untuk menyesuaikan impedansi yang dihasilkan antena  $188,5 \Omega$  dengan saluran  $50 \Omega$  agar didapatkan VSWR antena kurang dari 2 pada *range* frekuensi kerja antena 2-18 GHz yang diaplikasikan untuk sistem radar pasif. Simulasi perancangan antena menggunakan CST Microwave Studio.

Dari hasil perancangan prototipe antena *spiral archimedean* dengan penambahan *balun* untuk *matching impedance* didapatkan nilai VSWR yang sesuai spesifikasi antena yaitu  $VSWR \leq 2$  pada *range* frekuensi 2-18 GHz dengan *gain*  $> 3\text{dBi}$  dan memiliki pola radiasi *bidirectional*.

**Kata kunci:** *microstrip, spiral archimedean, wideband, radar pasif.*