

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 50Ω 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.*