

ABSTRAK

Seiring dengan berkembangnya industri telekomunikasi serta permintaan layanan komunikasi yang semakin tinggi, maka terjadi juga peningkatan kebutuhan masyarakat terhadap komunikasi. Alasan inilah yang memicu perkembangan teknologi komunikasi terutama di bidang *wireless*nya. Sebenarnya tidak hanya di bidang *wireless* saja, tetapi juga pada teknologi lain yang memanfaatkan jaringan teknologi *broadband*. Salah satu bagian penting dalam teknologi *wireless* adalah bagian dari antenanya dimana antenna ini adalah komponen penerima dan pengirim gelombang elektromagnetik dari dan ke ruang bebas. Supaya bekerja dengan baik, maka teknologi tersebut memerlukan suatu antenna yang bekerja sesuai dengan frekuensi kerjanya.

Antena *microstrip spiral Archimedean* merupakan salah satu jenis dari antenna *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*).

Tugas akhir ini telah berhasil membuat prototip antenna mikrostrip *spiral archimedean* dengan menggunakan substrat *Epoxy FR4* dan teknik *matching impedance* dengan *balun* untuk menyesuaikan impedansi yang dihasilkan antenna $188,5 \Omega$ dengan saluran 50Ω agar didapatkan VSWR antenna kurang dari 2 pada *range* frekuensi kerja antenna 0.8-2.5 GHz. Simulasi perancangan antenna menggunakan *software CST Studio Suit 2014*. Dari hasil perancangan prototip antenna *spiral archimedean rectangular two-arm* dengan penambahan *balun* untuk *matching impedance* didapatkan nilai VSWR yang sesuai spesifikasi antenna yaitu $VSWR \leq 2$ pada range frekuensi 0.8-2.5 GHz dengan *gain* $> 3\text{dBi}$ dan memiliki pola radiasi *bidirectional*.

Kata kunci: *microstrip, spiral archimedean, wideband, ultrawideband, balun.*