

## ABSTRAK

Dalam sistem komunikasi *wireless* peranan antena sangat penting, yaitu untuk meradiasikan gelombang elektromagnetik. Oleh karena itu, diperlukan suatu antena penerima yang mampu bekerja sebagai penerima dan pelepas energi elektromagnetik yang berperan dalam teknologi Wi-Fi. Antena *bowtie* adalah salah satu jenis antena yang merupakan perkembangan antena *biconical* yang sering digunakan sebagai antena penerima pada televisi. Antena ini memiliki pola radiasi *bidirectional*. Dengan adanya penambahan reflektor ini, pola radiasi dari antena *bowtie* akan dibatasi agar tidak melebar kebelakang namun kekuatan pancarannya akan diperkuat ke arah sebaliknya sehingga akan didapatkan *gain* yang cukup besar dengan pola pancar lebih terarah dan jarak pancar yang lebih jauh.

Pengerjaan Tugas Akhir diawali dengan penentuan dimensi antena *bowtie* kemudian dilanjutkan dengan simulasi antena *bowtie* yang ditambahkan reflektor sudut. Besar sudut yang disimulasikan adalah pada sudut 180°, 90°, 60°, 45°, 36° dan 30° dan untuk masing-masing sudut dilakukan pada spasi  $0,25\lambda$  sampai dengan  $1,5\lambda$  dengan interval  $0,25\lambda$  pada dimensi reflektor (h) yang berbeda-beda, yaitu 1,2 kali panjang antena *bowtie*, 1,35 kali panjang antena *bowtie* dan 1,5 kali panjang antena *bowtie*.

Antena yang direalisasikan adalah antena *bowtie* dengan reflektor pada sudut 90° dengan menggunakan lempengan tembaga pada antena *bowtie* dan lempengan aluminium pada reflektor. Dari realisasi diperoleh VSWR pada frekuensi tengah sebesar 1,298 dengan pola radiasi yang berubah dari *bidirectional* menjadi *unidirectional* dan terjadi peningkatan *gain* sebesar 10,104 dBi dari 3,316 dBi menjadi 13,42 dBi serta terjadi penurunan *bandwidth* sebesar 14,742% dengan polarisasi linier. Antena yang telah direalisasikan telah dapat diaplikasikan sebagai antena penerima pada jaringan *wireless*.

Kata Kunci: Wi-Fi, *Bowtie*, *Unidirectional*, *Gain*, *Bandwidth*.