

ABSTRAKSI

WLAN (*Wireless Local Area Network*) merupakan suatu sistem transmisi data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan akan akses jaringan antara dua perangkat atau lebih tanpa memerlukan adanya infrastruktur kabel pada jaringan tersebut. Sistem komunikasi nirkabel ini telah berkembang dengan sangat pesat dan permintaan konsumen akan pita ISM (*Industrial, Scientific, Medical*) juga ikut meningkat. Oleh karena itu, untuk memenuhi permintaan akan kebutuhan konsumen akan pita ISM ini, standard IEEE 802.11 telah mengembangkan daerah kerja frekuensi WLAN untuk beroperasi pada frekuensi 2,4GHz (2.400 – 2.484MHz) dan 5,2GHz (5.725 – 5.875MHz).

Antena ideal yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan akan frekuensi kerja ini harus memenuhi beberapa karakteristik tertentu. Karakteristik-karakteristik yang harus dipenuhi diantaranya harus berukuran kecil, memiliki tingkat *matching* yang baik, murah, hanya mengkonsumsi sedikit arus listrik dan memiliki pola radiasi *uni-directional*. Ada beberapa antena yang dapat memenuhi kebutuhan akan karakteristik-karakteristik diatas diantaranya adalah antena *microstrip* (contoh *patch:bowtie, equiangular spiral*).

Untuk itu dalam Tugas Akhir ini, dengan menggunakan simulator AnSoft HFSS, dirancang dan disimulasikan antena *microstrip bowtie* untuk aplikasi WLAN yang dapat digunakan secara optimal pada frekuensi 2,4GHz (2.400 – 2.484MHz). Hasil simulasi dengan performa optimum selanjutnya diimplementasikan dan diamati performanya pada frekuensi 2.400 – 2.484MHz.

Hasil yang diharapkan dari simulasi dan implementasi ini adalah antena *microstrip bowtie* yang bekerja pada frekuensi 2,4GHz (2.400 – 2.484MHz) dengan pola radiasi *uni-directional*; $gain \geq 1,5\text{dB}$; impedansi input = 50Ω ; dan $VSWR \leq 1,5$

Kata kunci : WLAN, ISM, Antena *microstrip bowtie*, AnSoft HFSS 9.2