

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Seiring dengan perkembangan teknologi komunikasi dengan menggunakan system wireless LAN sekarang ini sangat berkembang pesat. Sistem wireless LAN secara perlahan menggantikan wired LAN, dimana komunikasi tanpa kabel memang sedang dikembangkan pada era ini, hal ini disebabkan karena pada system komunikasi ini lebih praktis dibandingkan dengan komunikasi kabel.

Sistem wireless yang diharapkan yaitu low profile karena karekteristiknya cenderung mobile, karena sistemnya yang mobile membutuhkan dimensi yang cukup kecil, maka antena mikrostrip sangat cocok digunakan untuk system wireless ini. Antena mikrostrip selain kelebihanannya selain low profile dia juga serba guna (versatility), karena dia dapat beradaptasi dengan aplikasi apapun yang digunakannya.

Penggunaan antena mikrostrip untuk aplikasi wireless LAN sebenarnya sudah cukup banyak dibahas. Device wireless LAN yang digunakan dalam lingkup alokasi saat ini bekerja pada frekuensi 2.4 GHz dan 5.2 GHz, namun yang sering banyak digunakan yaitu pada frekuensi 2.4 GHz. Salah satu alasan kenapa para pengguna lebih banyak menggunakan frekuensi 2.4 GHz dibandingkan dengan frekuensi 5.2 GHz, karena Access point yang dibutuhkan lebih sedikit dibandingkan dengan system yang bekerja pada frekuensi 5.2 GHz, dan standar IEEE (Institute of Electrical Engginers) 802.11 g yang menjadi standar mutakhir wireless LAN yang juga bekerja pada frekuensi 2.4 GHz. Maka dari pada itu frekuensi yang dipergunakan oleh penulis untuk antena ini adalah 2.4 GHz.

Pada proyek akhir ini dirancang suatu antena mikrostrip dengan frekuensi wireless LAN 2.4 GHz karena konstruksi yang sederhana, mempunyai dimensi yang tidak terlalu besar, dan biaya yang digunakan cukup terjangkau, oleh karena itu diharapkan antena yang dibuat oleh penulis dapat diaplikasikan untuk kebutuhan wireless LAN seperti pada wireless LAN PCMCIA (Personal Computer Memory Card Industry Association) card.

1.2 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat antena mikrostrip sebagai penerima untuk aplikasi WIFI (Wireless Fidelity).

1.3 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari proyek akhir ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan mendesain antena mikrostrip pada frekuensi kerja antara 2,4 GHz sampai 2,4835 GHz ?
2. Bagaimana cara pengukuran Gain, VSWR, Bandwith dan pola radiasi dengan menggunakan alat ukur yang digunakan seperti Network Analyzer ?

1.4 BATASAN MASALAH

Dalam penulisan proyek akhir ini penulis menyajikan perancangan antena mikrostrip sebagai penerima untuk teknologi Wifi. Adapun batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis antena yang dibuat adalah antena mikrostrip persegi.
2. Bahan yang digunakan adalah fiberglass.
3. Antena mikrostrip yang dirancang beroperasi pada frekuensi kerja 2.4 – 2,4835 GHz
4. Pengukuran Gain, VSWR dan Polaradiasi antena dengan menggunakan alat network analyzer ?

1.5 METODE PENELITIAN

Pada pembuatan proyek akhir ini, penulis melakukan metode penelitian yaitu ;

1. Studi literature
Pencarian data baik melalui buku, majalah, maupun situs internet yang berhubungan dengan proyek akhir ini untuk dijadikan referensi dalam pengerjaan proyek akhir ini.
2. Perancangan
Melakukan proses pembuatan dan penerapan rancangan dari apa yang telah didapat pada tahap study literature. Pada tahap ini penulis melakukan pengimplementasian dari teori – teori dasar antena mikrostrip.

3. Pengukuran

Setelah melakukan perancangan, penulis akan melakukan pengukuran parameter dari antena mikrostrip yang telah direalisasikan. Dalam pengukuran ini penulis menggunakan spectrum analyzer dan network analyzer.

4. Analisis

Pada tahap ini penulis akan melakukan analisa dari spesifikasi antena hasil rancangan. Penganalisaan pada tahap ini adalah meliputi kualitas antena mikrostrip sebagai antena penerima pada wifi.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan yang dilakukan pada proyek akhir ini terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini terdiri dari latar belakang masalah, maksud dan tujuan, pembahasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II ANTENA MICROSTRIP

Bagian ini Menjelaskan tentang teori dari antena secara umum dan dari antena mikrostrip secara khusus. Dibab ini juga membahas tentang parameter antena yang dapat diberikan secara matematis mengenai kualitas dari antena tersebut.

BAB III PERANCANGAN ANTENA MICROSTRIP

Bagian ini berisi penjelasan tentang peralatan yang digunakan dalam perancangan dan desain dari antena mikrostrip yang akan digunakan sebagai penerima wifi.

BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISA ANTENA MICROSTRIP SEBAGAI PENERIMA WIFI

Bab ini berisikan tentang gambaran secara matematis dari hasil perancangan antena mikrostrip sebagai penerima wifi.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari proyek akhir ini.