

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telekomunikasi merupakan hal yang memegang peranan penting pada abad ini. Seiring dengan perkembangan zaman telekomunikasi pun semakin maju dan canggih. Dengan telekomunikasi yang maju manusia pun menjadi sangat mudah untuk berkomunikasi dengan satu sama lain. Akan tetapi, dengan kemajuannya telekomunikasi juga sangat berpengaruh terhadap kegiatan manusia. Kemajuan teknologi menuntut akan komunikasi yang tidak hanya terbatas suara saja, akan tetapi dapat juga digunakan komunikasi multimedia menggunakan peralatan *wireless*.

Sistem komunikasi yang tidak menggunakan kabel membutuhkan suatu alat yang berguna sebagai pemancar dan penerima. Alat yang bisa berguna sebagai pemancar dan penerima adalah antenna. Antena tersebut dapat mendukung komunikasi tanpa kabel. Salah satu jenis antena tersebut adalah antena mikrostrip. Bahannya yang sederhana, bentuk dan ukuran dimensi antenanya lebih kecil, harga produksinya lebih murah dan mampu memberikan kualitas kerja (*performance*) yang lebih baik.

Antena mikrostrip bisa memberikan kebutuhan untuk kemajuan teknologi. Karena antena mikrostrip dapat bekerja dalam frekuensi tinggi, dengan dimensi antenna yang kecil, ukuran yang ringan serta dapat di aplikasikan ke peralatan lain. Dan juga antena mikrostrip dapat di buat atau di desain dengan mudah. Antena mikrostrip yang di desain untuk bekerja pada frequency 2.3 GHz dapat bekerja pada teknologi Long Term Evolution (LTE). Teknologi ini menawarkan efisiensi dan akses data berkecepatan tinggi.

Antena mikrostrip *Meander Line* sendiri mempunyai 2 lapisan. Lapisan pertama adalah substrate dan kedua sebagai *groundplane*. Dimana antenna ini juga dapat menghasilkan pola radiasi. Bentuk Meander Line sendiri merupakan Geometris berbentuk persegi panjang.

1.2 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terfokus, maka dalam laporan ini terdapat batasan masalah yang di bahas :

- a. Memahami karakteristik antena *Meander Line*
- b. Menganalisa hasil data dari hasil simulasi dan pengukuran *return loss* (dB)
- c. Mengetahui frekuensi kerja antena mikrostrip *meander line* pada frekuensi 1 GHz, 2.3 Ghz, 3 Ghz, 4 GHz dan 5 Ghz

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- a. Bagaimana cara membuat perbandingan hasil data pengukuran dan simulasi antena mikrostrip *meander line* ?
- b. Bagaimana karakteristik antena mikrostrip *Meander Line* ?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Memahami karakteristik antena mikrostrip
- b. Memahami hasil perbandingan antena simulasi dan pengukuran

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini ada manfaat yang dapat di ambil yaitu :

- a. Mengetahui cara merancang antena menggunakan aplikasi *CST Studio Suite 2016*
- b. Mengetahui hasil yang di dapatkan dari antena mikrostrip dengan permitivitas 4.6 pada *frequency* 1 GHz, 2.3 GHz, 3 GHz, 4 GHz dan 5 GHz
- c. Menambah wawasan penyusun tentang cara kerja antena mikrostrip *Meander Line*

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Adapun dalam Tugas Akhir ini di susun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai Pendahuluan yang terdiri dari Latar Belakang Penulisan, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Serta Sistematika Penulisan dari Tugas Akhir.

BAB II : DASAR TEORI

Pada bagian ini akan membahas dasar-dasar teori Antena Mikrostrip dan komponen-komponen yang di gunakan pada Antena Mikrostrip *Meander Line*

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan di jelaskan tentang waktu dan tempat pelaksanaan penelitian, peralatan yang digunakan serta jenis *substrate*

BAB IV : PEMBAHASAN

Di dalam bab ini akan dibahas tentang Antena Mikrostrip *Meander Line* . Bab ini akan menguraikan tentang hasil penelitian dan analisa data pengukuran. Dan bab ini menjelaskan hasil perbandingan data dari simulasi dan pengukuran

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta terdapat berbagai saran yang bisa berguna untuk penelitian Tugas Akhir antenna mikrostrip ini.