

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam perkembangan dunia telekomunikasi saat ini komunikasi bergerak seperti wireless sangatlah pesat, dimana komunikasi wireless ini sangatlah fleksibel dan mudah dalam penerapannya. Adapun kualitas dari wireless ini harus di perhatikan karena akan sangat mempengaruhi sekali dari kualitas komunikasinya, baik suara, video, maupun data. Antara lain Bandwith yang cukup besar, cakupan frekuensi yang dapat di layani, dan lainnya.

Dalam komunikasi wireless ini, kita sangat membutuhkan antena sebagai media pemancarannya dan sebagai penerima. Karena perbedaan kondisi lapangan dan majunya bidang komunikasi saat ini maka berbagai penelitian dan pembaharuan dalam hal merancang antena dilakukan agar mampu mendukung dunia telekomunikasi modern.

Dimana antena itu sendiri dapat merambatkan gelombang elektromagnetik dari ruang bebas. Dalam hal ini kita dapat melakukan perancangan antena guna meningkatkan sarana dan prasarana komunikasi di berbagai sektor. Untuk mengoptimalkan perancangan antena ada beberapa hal yang harus di perhatikan antara lain model antena yang diinginkan berdasarkan bentuk fisik dan distribusi power yang bekerja pada antena tersebut. Dengan merancang antena yang benar maka kita dapat mendapatkan hasil penguatan yang kita inginkan dari pemancaran dan penerimaan sebuah antena. Dimana antena tersebut dapat beroperasi dengan maksimal maka, perancangan antena harus sesuai dengan parameter – parameter yang telah di tentukan, antara lain : frekuensi yang digunakan, return loss, impedansi, SWR, bandwidth.

Pada saat ini salah satu jenis antena yang sering dipergunakan dalam komunikasi wireless adalah antena jenis mikrostrip.

Pada proyek akhir ini akan membahas tentang perancangan antena mikrostrip tiga elemen patch persegi yang beroperasi pada frekuensi 3,7 GHz beserta hasil pengukuran parameter-parameter dari antena mikrostrip tiga elemen yang telah dirancang.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang bangun dan menganalisa hasil pengukuran antena mikrostrip tiga elemen yang beroperasi pada frekuensi 3,7 GHz dengan patch persegi.

1.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas adalah :

1. Menentukan desain rancang antena mikrostrip patch persegi 3 elemen.
2. Menentukan cara pengukuran karakteristik antena seperti return loss, impedansi, pola radiasi, dengan menggunakan Network Analyzer.
3. Menganalisa hasil rancang bangun antena mikrostrip

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan proyek akhir ini permasalahan dibatasi pada :

1. Perancangan antena mikrostrip 3 elemen dengan patch persegi.
2. Perancangan antena mikrostrip yang mempunyai VSWR < 2.
3. Frekuensi operasi yang digunakan adalah 3,7 GHz.
4. Tidak membahas mengenai Software PCAAAD.
5. Tidak membahas mengenai aplikasi dari antena yang dirancang.

1.5 Metodologi Penelitian

Adapun Metodologi yang dilakukan dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Mengumpulkan bahan / informasi penulisan dari berbagai buku / media Cetak dan Elektronik, dan Internet.

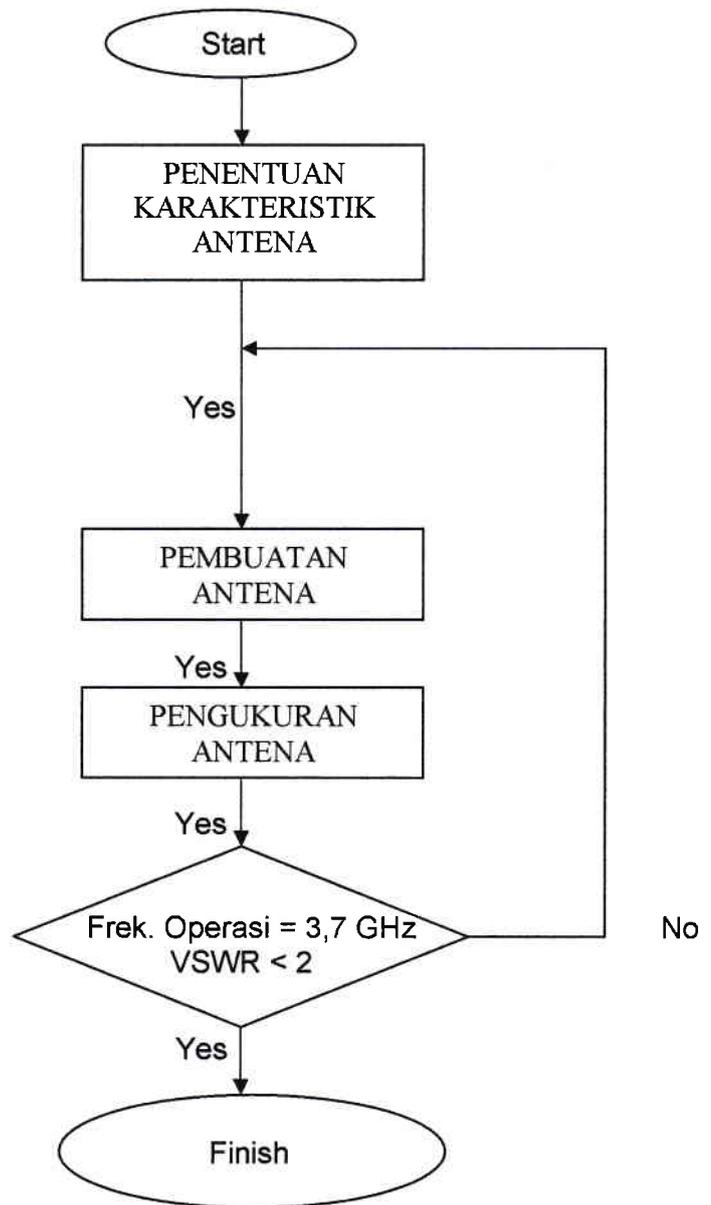
2. Perancangan Dan Pengukuran

Melakukan perancangan berdasarkan sumber data yang di dapat dan melakukan pengukuran terhadap hasil rancangan.

3. Analisis

Disini akan kita ketahui perbandingan antara pengukuran berdasarkan hasil rancangan dan pengukuran secara manual.

1.6 Sistematika Kerja



1.7 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas mengenai latar belakang masalah, tujuan penelitian serta perumusan dan pembatasan masalah.

BAB II : TEORI DASAR ANTENA MIKROSTRIP

Pada bab ini akan di bahas teoritis secara mendasar mengenai antena mikrostrip.

BAB III : DESAIN RANCANG ANTENA MIKROSTRIP

Pada bab ini akan di bahas mengenai perancangan antena mikrostrip 3 elemen patch persegi yang beroperasi pada frekuensi 3,7 GHz.

BAB IV : PENGUKURAN DAN ANALISA PARAMETER ANTENA

Pada bab ini akan di bahas mengenai hasil pengukuran dari antena mikrostrip yang telah dirancang dan melakukan analisis.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran dari proyek akhir.