

## **BAB I**

### **Pendahuluan**

#### **1.1 Latar Belakang**

Antena merupakan satu *device* yang paling utama dalam perangkat secara global, terutama perangkat-perangkat yang digunakan dalam dunia telekomunikasi. Teknologi komunikasi wireless muncul seiring dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan akan komunikasi telepon bergerak yang handal, serta adanya kualitas pelayanan yang baik, hal ini karena didukung oleh kemampuan perangkat telekomunikasi untuk menyajikan informasi yang dibutuhkan seperti suara, data dan gambar, dan juga didukung dengan kemampuan menyampaikan informasi dalam waktu yang bersamaan serta menjangkau seluruh wilayah yang berada dalam suatu daerah untuk memberikan informasi kepada seluruh komponen yang ada pada wilayah tersebut.

Dalam perkembangan era globalisasi saat ini, sangat diperlukan suatu cara untuk memahami tentang karakteristik-karakteristik pada antena. Karakteristik-karakteristik pada antena yang dimaksud adalah *Gain*, *Voltage Standing Wave Ratio* (VSWR), Polaradiasi dan Polarisasi. Terdapat banyak jenis antena yang digunakan, dalam pembahasan ini penulis menggunakan jenis antena *horn rectangular*. Pada dasarnya antena horn memiliki dua jenis yaitu sirkuler dan *rectangular*. Pembahasan tentang karakteristik tersebut dilakukan pada antena *horn rectangular*.

Dalam pembahasan karakteristik-karakteristik antena *horn rectangular* penulis membuat *software* antena *horn rectangular* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0*. Dalam pembuatan *software* tersebut seseorang dapat melakukan perhitungan karakteristik-karakteristik pada antena secara efisien. Oleh karena itu, pada dasarnya seseorang dituntut untuk dapat menguasai berbagai bahasa pemrograman.

Dalam proyek akhir ini akan dijelaskan dan dianalisa tentang perencanaan dan pembuatan *software* simulasi untuk perencanaan antena *horn rectangular*. Meliputi beberapa hal yang menyangkut parameter-parameter yang penting dalam perencanaan antena *horn*.

## **1.2 Tujuan Penulisan**

Adapun tujuan penulisan laporan proyek akhir ini sebagai berikut :

- Memahami dan mempelajari tentang sistem kerja antena *horn rectangular*.
- Pembuatan program simulasi untuk antena *horn rectangular* berdasarkan parameter antena *horn* agar dapat bekerja secara optimal.
- Menganalisa hasil simulasi antena *horn rectangular*.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Dalam proyek akhir ini akan di rumuskan sebagai berikut :

- Pengenalan karakteristik-karakteristik pada antena *horn rectangular*.
- Membuat *command* atau perintah untuk menjalankan proses simulasi pada antena *horn rectangular* dengan menggunakan *Visual Basic 6.0*.
- Melakukan perhitungan simulasi pada karakteristik antena *horn rectangular*.
- Menganalisa hasil perhitungan simulasi.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar pembahasan masalah lebih terarah, maka perlu dilakukan pembatasan permasalahan sebagai berikut :

- Simulasi perhitungan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0*.
- Karakteristik antena *horn rectangular* yang ditampilkan meliputi : VSWR, *Beam width*, *Gain* dan Pola Radiasi.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Pada pembuatan proyek akhir ini, penulis melakukan metodologi penelitian dengan metode sebagai berikut :

- Studi literature  
Pencarian data dari beberapa *handbook* dan situs internet yang dapat dijadikan referensi yang dapat mendukung pembuatan Proyek Akhir ini.

- **Analisa**  
Analisa data dan perhitungan beberapa parameter antena *horn* yang telah didapatkan dari studi literature untuk kemudian akan diaplikasikan dalam program simulasi.
- **Perancangan**  
Melakukan proses pembuatan dan penerapan rancangan dari simulasi yang telah didapat pada tahap studi literature. Pada tahap ini penulis melakukan pengimplementasian dari teori – teori dasar antena *horn rectangular*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Secara umum sistematika penulisan tugas akhir terdiri dari bab – bab, dengan penyampaian sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Menerangkan latar belakang masalah, tujuan penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II ANTENA HORN RECTANGULAR**

Pada bab ini akan membahas antena secara umum dan antena *horn rectangular* secara khusus. Di dalam bab ini juga membahas parameter – parameter antena yang dapat memberikan penjelasan secara matematis mengenai kualitas dari antena.

### **BAB III PERANCANGAN SIMULASI ANTENA HORN RECTANGULAR**

Pada bab ini penulis akan menjelaskan konsep dari perancangan antena *horn rectangular*.

### **BAB IV ANALISA HASIL SIMULASI PERHITUNGAN DENGAN MENGGUNAKAN VISUAL BASIC 6.0**

Pada bab ini berisikan tentang perancangan simulasi perhitungan pada antena *horn rectangular*.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari Proyek Akhir.