

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Di era teknologi yang seperti sekarang yang berkembang sangat cepat dan tidak bisa dipisahkan dalam kehidupan kita. Kemajuan teknologi telekomunikasi dengan menggunakan komunikasi radio telah membantu perkembangan teknologi antena. Perkembangan ini didorong dengan semakin meningkatnya kebutuhan desain antena yang ringkas dan praktis terutama pada komunikasi nirkabel (*wireless*).

Antena merupakan salah satu perangkat utama dalam dunia telekomunikasi. Dimana antena itu sendiri merupakan piranti pemancar dan penerima gelombang elektromagnetik ke dan dari ruang bebas. Berdasarkan pengertian teknik, antena adalah suatu transduser yaitu komponen elektromagnetik yang dapat mengubah suatu gejala fisika/daya listrik menjadi gejala fisika lain/gelombang elektromagnetik pada sisi pemancar, dan sebaliknya pada sisi penerima. Salah satu antena yang banyak dikenal adalah antena dipole. Antena dipole adalah antena yang memiliki 2 batang kutub bolak balik yang saling berlawanan. Antena dipole itu sendiri banyak variannya, diantaranya antena yagi, antena log periodik, antena rhombic.

Dalam proyek akhir ini, penulis akan membahas tentang pembuatan piranti lunak (*software*) Simulasi Antena Log Periodik dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0*. meliputi beberapa hal yang menyangkut karakteristik yang penting dari Antena Log Periodik.

#### **1.2 Tujuan**

1. Memahami dan mempelajari sistem kerja antena Log Periodik.
2. Mempermudah kita mengaplikasikan untuk perhitungan antenna Log Periodik.
3. Membuat program (*software*) simulasi untuk antena Log Periodik dan menganalisa hasil simulasi tersebut.
4. Mengetahui solusi teknis yang ada.

### 1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalahnya antara lain adalah sebagai berikut:

Karakteristik output yang akan disimulasikan secara software meliputi :

- a. Impedansi antena Log Periodik.
- b. *Volt Standing Wave Ratio (VSWR)*
- c. *Gain*
- d. *Bandwidth*
- e. *Return Loss*
- f. *Apex angle antenna ( $\alpha$ )*

### 1.4 Batasan Masalah

Dalam proyek akhir ini, penulis akan membatasi permasalahan bahwa:

1. Antena yang dibahas merupakan antena Log Periodik.
2. Simulasi (*software*) antena Log Periodik dengan *Visual Basic 6.0*.
3. Tidak membahas tentang frekuensi UHF.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Pada pembuatan proyek akhir ini penulis melakukan metodologi penelitian yaitu :

1. Studi Literature

Yaitu dengan melakukan survei pada beberapa sumber bacaan dan situs internet serta tempat – tempat yang mendukung dalam penulisan tugas akhir ini.

2. Perancangan dan Realisasi.

Melakukan proses perancangan mulai dari hardware hingga software berdasarkan pada hasil studi *literature* dan mengimplementasikan hasil rancangan mengenai konfigurasi antena.

3. Pengujian dan Analisa Perangkat Lunak

- i. Pengujian *software* yang telah dibuat.
- ii. Analisa hasil dari *software* tersebut.

4. Pengambilan Kesimpulan

Pengambilan kesimpulan dengan cara membandingkan hasil keluaran dari alat yang saya buat (simulasi antena Log Periodik).

## 1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari bab, dengan metode penyampaian sebagai berikut:

**BAB I        PENDAHULUAN**

Menerangkan latar belakang masalah, maksud dan tujuan, pembatasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II        ANTENA LOG PERIDIK**

Menerangkan bagaimana sistem konfigurasi antena tersebut dapat diaplikasikan pada software sehingga mempermudah dalam meringankan pekerjaan.

**BAB III       PERANCANGAN DAN SIMULASI ANTENA LOG PERIODIK DENGAN MENGGUNAKAN VISUAL BASIC 6.0**

Menerangkan tentang bagaimana cara merancang mendesain suatu simulasi dengan menggunakan *Visual Basic 6.0*

**BAB IV        ANALISA HASIL PERANCANGAN**

Menerangkan cara kerja dari konfigurasi software yang saya buat.

**BAB V        KESIMPULAN DAN SARAN**

Merupakan kesimpulan dari seluruh pembahasan pada penulisan proyek akhir ini beserta saran - saran positif untuk pengembangan hardware dan *software* yang dibuat.