

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada zaman sekarang masyarakat untuk mendapatkan suatu informasi sangatlah mudah, informasi yang di dapat dari berbagai macam media seperti televisi, radio atau internet. Namun masyarakat yang jauh dari jangkauan perkotaan sangat sulit untuk mendapatkan suatu informasi secara sempurna karena faktor pusat sinyal yang jauh, hal itu di menyebabkan media informasi yang biasa di gunakan masyarakat pedalaman seperti televisi atau radio tidak sempurna dalam penyiarnya. Televisi yang tidak mendapatkan gambar yang jernih dan radio tidak mendapatkan suara yang jernih.

Penunjang media pencari sinyal untuk radio dan televisi seperti antena masih menggunakan antena aktif yang bisa di bilang masih standard, kesempurnaan antena aktif dapat berdampak besar dalam mencari sinyal dari pusat perkotaan sehingga hasil gambar televisi menjadi lebih baik dan suara radio menjadi lebih jernih.

Untuk itu penulis termotivasi untuk merancang bangun " Rancang Bangun Antena Aktif untuk HF, VHF dan UHF ". Antena Aktif ini dirancang untuk memperkuat sinyal 3 – 3000 Megahertz, sinyal yang di terima oleh antena seperti High Frequency (HF) 30Mhz; Very high frequency (VHF) 3 – 300Mhz; dan Ultra high frequency (UHF) 300 – 3000MHz. Karena daya tangkap untuk gambar televisi menjadi semakin jelas dan kualitas suara untuk radio menjadi lebih jernih. Sehingga sangat baik untuk di gunakan di masyarakat pedalaman.

### 1.2. Maksud Dan Tujuan

Maksud dan tujuan penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang Antena Aktif untuk HF, VHF dan UHF
2. Menganalisa dan memahami prinsip kerja dari Antena Aktif untuk HF, VHF dan UHF
3. Membantu masyarakat pedalaman untuk melihat siaran TV dengan gambar yang jelas dan mendengarkan radio dengan suara jernih.

### 1.3. Rumusan Masalah

Permasalahan yang ada dan akan dipecahkan dalam proyek akhir ini antara lain yaitu:

1. Bagaimana prinsip kerja Antena Aktif untuk HF, VHF dan UHF
2. Bagaimana cara merancang Antena Aktif untuk HF, VHF dan UHF
3. Uji coba Antena Aktif untuk HF, VHF dan UHF

### 1.4. Batasan Masalah

Ruang lingkup permasalahan dalam laporan tugas akhir ini hanya terbatas pada masalah - masalah yang berhubungan dengan :

1. Membuat penguat antena dengan rentan terhadap HF, VHF dan UHF
2. Pengukuran penguat Antena Aktif terhadap HF, VHF dan UHF dengan menggunakan signal generator pada frekuensi 1 Mhz sampai dengan 400 Mhz (dibawah 1 Ghz).

### 1.5. Metodologi Penulisan

Dalam melakukan metodologi penelitian pada pembuatan proyek akhir ini, penulisan menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

#### 1. Studi Literatur

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan informasi yang diperlukan untuk pembuatan alat. Informasi tersebut di peroleh dengan cara membaca literatur ataupun buku-buku yang berhubungan serta mencari data di situs internet yang dapat mendukung realisasi tugas akhir ini.

#### 2. Perencanaan dan implementasi

Pada tahap ini akan dilakukan perencanaan dan implementasi terhadap alat berdasarkan hasil studi literatur dan pada tahap ini pula akan dilakukan proses dilakukan pembuatan alat sesuai dengan data-data yang telah ditentukan.

#### 3. Uji coba alat dan pengukuran

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba alat dan pengukuran terhadap perakitan alat serta dilakukan pengukuran.

#### 4. Analisa hasil pengukuran dan Evaluasi

Pada tahap ini akan dilakukan dari hasil pengukuran yang didapat setelah melakukan uji coba alat tersebut. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kesalahan – kesalahan pada proyek akhir ini, Evaluasi juga di butuhkan untuk menyempurnakan proyek akhir ini.

## 1.6. Sistematika Penulisan

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dikemukakan mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, perumusan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dijelaskan tentang teori-teori dasar komponen-komponen penunjang yang digunakan pada alat yang akan di buat.

### **BAB III PERANCANGAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan dan prinsip kerja/kinerja Rancang Bangun Antena Aktif untuk HF, VHF dan UHF

### **BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISA**

Pada bab ini berisi langkah - langkah dan teknik yang digunakan dalam tahap pengukuran dan analisa dari hasil pengukuran alat yang dibuat serta pengujian sistem keseluruhan.

### **BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan pembuatan Proyek Akhir dan saran-saran untuk kesempurnaan alat ini secara keseluruhan.