

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat akan mendorong kita dalam menciptakan sesuatu yang lebih efisien, mudah dan membawa manfaat baik untuk pengguna maupun pencipta sendiri. Salah satu pemanfaatan teknologi elektronika ini di implementasikan dalam pengiriman suara melalui jala-jala Listrik mengapa hal ini bermanfaat. Hal ini disebabkan karena begitu banyaknya keluhan tentang mahalnya tarif komunikasi. Oleh sebab itu pemanfaatan pengiriman suara melalui jala-jala Listrik secara luas dapat dijadikan salah satu solusi bagi kita dalam proses telekomunikasi.

Pengiriman suara melalui jala-jala Listrik merupakan teknologi *half duplex* dimana komponennya yang terdiri dari dua bagian yaitu *transmitter* (pemancar), dan *receiver* (penerima). Pemancar berfungsi untuk mengirimkan suara dengan menggunakan modulator, yang dimana modulator ini berfungsi sebagai pengiriman suara yang dikirim melalui jala-jala Listrik. Dalam bidang telekomunikasi modulator dapat digunakan untuk mentransmisikan suara. Melalui pemancar yang terdapat pada jala-jala Listrik maka sinyal suara yang dihasilkan akan ditransmisikan melalui gelombang radio, yang kemudian diterima oleh demodulator yang terdapat pada penerima. Sehingga pengiriman suara pada jala-jala Listrik merupakan teknologi yang sangat bermanfaat bagi kita.

Kemudian begitu banyaknya manfaat teknologi ini maka penulis bermaksud hendak mengkaji lebih dalam dengan mencoba membuat proyek akhir yang berjudul Rancang bangun alat pengiriman suara melalui jala-jala Listrik.

### 1.2 Maksud dan tujuan

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah :

- Mengetahui proses transceiver suara pada jala-jala Listrik menggunakan modulator dan demodulator.
- Sebagai alternatif kemudahan dalam pengiriman suara, pada lokasi yang sama.
- Mengetahui kelebihan dan kekurangan dari transceiver suara pada jala-jala Listrik dengan menggunakan modulator dan demodulator dibandingkan dengan alat telekomunikasi lainnya.

### 1.3 Perumusan masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas diantaranya yaitu :

- Bagaimana proses merancang suatu *transceiver* suara pada jala-jala Listrik menggunakan modulator dan demodulator.
- Penjelasan mengenai *transceiver* suara pada jala-jala Listrik dengan menggunakan modulator dan demodulator.
- Cara kerja alat dengan menggunakan modulator dan demodulator.
- Uji coba alat dengan menggunakan frekuensi 400 KHz.

### 1.4 Pembatasan masalah

Berdasarkan perencanaan dan pembuatan alat ini, maka perlu untuk membatasi masalah dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

- Membahas mengenai perancangan blok diagram dari pengiriman suara melalui jala-jala Listrik dengan menggunakan modulator dan demodulator.
- Membahas mengenai analisa alat pengiriman suara melalui jala-jala Listrik dengan menggunakan frekuensi 400KHz.
- Alat ini hanya dirancang untuk sistem *Half duplex* dimana pada pemancar mengirimkan suara melalui demodulator dan dimana sinyal dirubah 400KHz menjadi audio yang dapat didengar melalui speaker.
- Jarak efektif antara pengirim dan penerima berkisar  $\pm 10$  meter.
- Tidak membahas tentang *software*.

### 1.5 Metodologi penelitian

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.

#### 2. Perancangan

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan terhadap alat berdasarkan hasil studi literatur dan pada tahap ini pula akan dilakukan proses 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**

Pada tahap ini akan dilakukan dari hasil pengukuran yang didapat setelah melakukan uji coba alat tersebut.

### **1.6 Sistematika penulisan**

#### **BAB I PENADHULUAN**

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

#### **BAB II KONSEP DASAR PENGIRIMAN DAN PENERIMA SUARA, MELALUI JALA-JALA LISTRIK**

Pada bab ini dijelaskan tentang teori-teori dasar komponen-komponen penunjang yang digunakan pada pengiriman suara melalui jala-jala Listrik.

#### **BAB III PERANCANGAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai prinsip kerja dari pengiriman suara melalui jala-jala Listrik secara keseluruhan.

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

Pada bab ini berisi langkah-langkah dan teknik yang digunakan dalam tahap pengukuran dan analisa dari hasil pengukuran alat yang dibuat

#### **BAB V PENUTUP**

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