

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 LATAR BELAKANG

Semua alat modern berbasiskan listrik sebagai pencatu daya, baik sumber listrik AC maupun baterai. Akan tetapi kebanyakan sumber utamanya adalah dari jala-jala listrik arus AC 220v, yang biasa kita pergunakan. Namun dengan tidak stabilnya listrik dari sumber PLN, yang terkadang sering hidup dan mati karena pasokan listrik sedang tidak stabil. Hal ini dapat merusak perangkat-perangkat yang membutuhkan tegangan listrik dari PLN seperti perangkat-perangkat telekomunikasi.

Untuk itu penulis termotivasi untuk merancang bangun " **RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI FREKUENSI LISTRIK 50 – 60 Hz TEGANGAN 220 VAC PADA PERANGKAT TELEKOMUNIKASI** ". Alat ini digunakan sebagai pendeteksi kabel yang bermuatan arus listrik 220V / 50 – 60 Hz pada alat telekomunikasi tanpa perlu kontak langsung dengan sumber tegangan karena berbahaya jika keadaan listrik sedang normal. Sehingga alat ini dapat mendeteksi, juga memberikan keamanan pada perangkat telekomunikasi dan aman bagi orang yang melakukan pengecekan perangkat tersebut.

## 1.2 TUJUAN PENULISAN

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang, menerapkan dan mengaplikasikan alat bantu untuk mendeteksi adanya aliran listrik tanpa perlu kontak langsung pada sumber tegangan
2. Menganalisa dan memahami prinsip kerja dari alat pendeteksi frekuensi listrik 50-60 Hz tegangan 220V.
3. Sebagai alternatif untuk melakukan pengecekan aliran listrik tanpa perlu kontak langsung dengan sumber tegangannya agar aman bagi penggunaanya.

## 1.3 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana prinsip kerja dari alat pendeteksi frekuensi 50 – 60 Hz tegangan 220 VAC.
2. Bagaimana merancang bangun alat pendeteksi frekuensi 50 – 60 Hz tegangan 220 VAC.
3. Uji coba pendeteksi jaringan listrik 220VAC / 50 – 60 Hz.

#### **1.4 BATASAN MASALAH**

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

1. Jaringan yang terdeteksi frekuensi 50 – 60 Hz tegangan 220 VAC Jarak sensor maksimal 5 cm.

#### **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. 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

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

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

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

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini merupakan penjelasan yang berisi mengenai latar belakang masalah, tujuan, perumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

##### **BAB II : TEORI PENDUKUNG**

Pada bab ini berisikan teori dasar dari alat yang dibuat, beserta komponen penunjang yang digunakan pada perancangan alat.

**BAB III : PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini berisi tentang perancangan dan pembuatan alat, blok diagram rangkaian, serta cara kerja dari alat tersebut.

**BAB IV : IMPLEMENTASI dan PENGUJIAN ALAT**

Pada bab ini berisikan tentang pengukuran rangkaian dan analisa perancangan alat.

**BAB V : KESIMPULAN**

Pada bab ini merupakan kesimpulan dari seluruh pembahasan pada penulisan proyek tugas akhir ini.