

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Listrik sangat vital bagi kehidupan manusia. Aliran listrik sangat berperan penting dalam setiap sisi aktivitas manusia. Bisa kita bayangkan bila hidup tanpa adanya aliran listrik? Tanpa aliran listrik, mungkin alam semesta akan gelap gulita dan hampa. Kita pasti tak betah hidup di muka bumi dan ingin hijrah ke planet lain. Seperti halnya pisau, aliran listrik juga mengandung bahaya yang tersembunyi yang setiap saat bisa mengancam nyawa kita apabila kita tidak hati-hati. Sering sekali kita mendengar ada orang yang mati atau meninggal di akibatkan sengatan aliran listrik. Nah itu berarti kita tidak hati-hati dalam mempergunakan aliran listrik, dan masih banyak lagi kejadian-kejadian yang muncul pada saat bekerja yang di sebabkan oleh listrik/tegangan tinggi.

Dengan demikian untuk mencegah terjadinya kecelakaan fatal akibat sengatan arus atau aliran listrik, penulis dituntut untuk menciptakan atau membuat alat bantu. Dan alat bantu tersebut penulis beri judul :**“RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI GELOMBANG LISTRIK AKTIF MENGGUNAKAN IC CMOS CD 4093”**. Dengan dibuatnya alat ini penulis berharap bisa atau mampu menghindari ataupun meminimalisir kejadian-kejadian atau permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat bekerja di lapangan yang di akibatkan oleh sengatan arus atau aliran listrik. Dan alat ini juga bisa/mampu mengetahui baik atau buruknya sebuah kabel yang di aliri arus listrik.

1.2. Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang alat pendeteksi gelombang listrik aktif menggunakan IC CMOS CD 4093.
2. Mengukur alat pendeteksi gelombang listrik aktif menggunakan IC CMOS CD 4093.
3. Mempelajari sistematika kerja alat pendeteksi gelombang listrik aktif menggunakan IC CMOS CD 4093.
4. Mengoptimalkan agar tidak terjadinya kecelakaan dalam bekerja karna aliran listrik aktif dan aliran listrik yang tidak di ketahui.

1.3. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas diantaranya yaitu :

1. Konsep dasar alat pendeteksi gelombang listrik aktif menggunakan IC CMOS CD 4093.
2. Kinerja alat pendeteksi gelombang listrik aktif menggunakan IC CMOS CD 4093.
3. Proses bekerjanya alat tersebut.
4. Menganalisis hasil kerja dari alat.

1.4. Pembatasan Masalah

Pada tugas akhir ini akan dirancang dan dibuat alat pendeteksi gelombang listrik aktif menggunakan IC CMOS CD 4093 sebagai berikut :

1. Penggunaan alat hanya pada jalur yang di aliri arus listrik yang bertegangan tinggi.
2. Pendeteksian listrik aktif maksimal berjarak 15 cm.
3. Pengujian system menggunakan alat portable yang telah di rancang bangun.

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 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: RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI GELOMBANG LISTRIK AKTIF MENGGUNAKAN IC CMOS CD 4093

Pada bab ini akan dibahas mengenai prinsip kerja dan kinerja dari alat pendeteksi gelombang listrik aktif menggunakan IC CMOS CD 4093.

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.