

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan teknologi yang semakin modern pada masa sekarang, terutama pada bidang elektronika yang dapat mempermudah dalam pengoperasian suatu alat, sehingga manusia sangat dimudahkan dengan adanya berbagai peralatan yang diciptakan dan dapat dioperasikan serta digunakan secara otomatis. Perkembangan teknologi tersebut menyebabkan banyak perubahan dalam pemakaian sistem peralatan diseluruh bidang kehidupan baik dunia industri, jasa, kesehatan dan sebagainya.

Bahkan dalam satu alat ukur listrik dapat digunakan untuk mengukur beberapa besaran, misalnya tegangan AC dan DC, arus listrik DC dan AC, resistansi kita menyebutnya Multimeter. Untuk kebutuhan praktis tetap dipakai alat ukur tunggal, misalnya untuk mengukur tegangan saja, atau daya listrik saja.

Sampai saat ini alat ukur analog masih tetap digunakan karena handal, ekonomis, dan praktis. Namun alat ukur digital makin luas dipakai, karena harganya makin terjangkau, praktis dalam pemakaian, dan penunjukannya makin akurat dan presisi.

Kemudian alat ini juga bisa mengukur nilai kapasitor, induktor serta dapat mengetahui dari jenis transistor. Pada saat ini setiap alat untuk pengukuran seperti multimeter hanya dapat 3 fungsi untuk pengukuran yaitu hambatan, arus, dan tegangan

Dengan latar belakang tersebut penulis memilih judul : **“RANCANG BANGUN ALAT UKUR BESARAN LISTRIK BERBASIS ARDUINO UNO”** .

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang timbul dalam perancangan alat ini adalah bagaimana sistem alat ukur ini mengukur nilai besaran listrik

1.3 Batasan Masalah

Untuk permasalahan yang akan dibahas, penulis membatasi hanya pada prinsip kerja rangkaian alat ukur besaran listrik ini hanya dapat mengukur tegangan DC, Hambatan, Kapasitansi, Induktansi, serta mengetahui jenis Transistor yang dikemas menjadi satu kesatuan yang menggunakan Arduino Uno AtMega 328.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan penulisan dalam perancangan alat ini, yaitu

1. Mempelajari prinsip kerja *Alat Ukur Listrik Berbasis Arduino Uno*
2. Membuat *Alat Ukur Listrik Berbasis Arduino Uno*

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dalam pembuatan alat ini, yaitu

1. Mengetahui prinsip kerja alat ukur listrik
2. Menghasilkan suatu alat ukur listrik

1.5 Metodologi Penulisan

Dalam menyelesaikan perancangan alat ini, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1.5.1 Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka yaitu dengan mencari referensi yang menjadi bahan untuk pembuatan alat ini.

1.5.2 Metode Observasi

Metode observasi yaitu dengan melakukan penelitian terhadap perancangan dan pembuatan alat ini.

1.5.3 Metode Wawancara

Metode wawancara yaitu melakukan wawancara dan diskusi langsung kepada dosen pembimbing.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar lebih sistematis dan mudah dimengerti dalam penulisan laporan akhir ini, maka penulis membahas susunan laporan berdasarkan sistematis sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan dasar dari pembuatan alat ini yang berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat sebagai penunjang dari alat ukur listrik.

BAB III RANCANG BANGUN PERALATAN

Bab ini berisikan tentang perancangan rangkaian dan juga akan diuraikan langkah-langkah pembuatan alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang data pengukuran hasil pengujian dan analisa rangkaian yang telah dibuat yaitu alat ukur listrik.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran-saran terhadap proses perencanaan dan pembuatan alat.

LAMPIRAN