

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan teknologi elektronika semakin pesat, dengan demikian maka alat ukur elektronik menjadi suatu kebutuhan. alat ukur menjadi peralatan yang sangat dibutuhkan terutama dalam proses pembelajaran mahasiswa jurusan teknik elektro, terdapat banyak sekali alat ukur yang biasa digunakan baik alat ukur analog maupun digital. Induktansi dan Frekuensi merupakan besaran elektronika yang menjadi bahan dalam praktikum pengukuran.

mikrokontroler menjadi pembelajaran yang banyak di minati oleh mahasiswa dan mikrokontroler yang biasa digunakan adalah Arduino, Arduino memiliki fungsi yang begitu kompleks, dan tentu mikrokontroler dapat digunakan menjadi sebuah alat ukur yang tentu dapat membantu mahasiswa dalam praktikum pengukuran

Permasalahan yang sering terjadi yang dapat menghambat proses pembelajaran ini adalah kurangnya fasilitas yang memadai sehingga mahasiswa kurang optimal dalam menguasai alat ukur yang dikarenakan harus bergantian dengan mahasiswa lain dalam menggunakan alat ukur, maka dari hal tersebut penulis ingin membuat sebuah alat yang mampu mengukur nilai induktansi dan frekuensi dengan judul “**Rancang Bangun Alat Ukur Induktansi dan Frekuensi Berbasasi Arduino**”

## **1.2 Rumusan Masalah**

rumusan masalah yang di ambil pada penelitian ialah bagaimana cara membuat sebuah alat ukur yang dapat mengukur induktansi dan frekuensi berbasis Arduino yang memiliki keakuratan yang tinggi sehingga bisa di bandingkan dengan alat pabrikan.

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Alat ukur ini buat hanya dapat mengukur nilai induktansi dan frekuensi
2. Alat ini menggunakan sebuah mikrokontroler Arduino uno
3. Alat ukur menggunakan LCD sebagai monitor hasil dari pengukuran
4. Pada alat ukur Frekuensi meter yang di ukur hanya input dari Function Generator dengan batas pengukuran max 120K Hz

## **1.4 Tujuan Dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Penulis memiliki tujuan memanfaatkan mikrokontroler Arduino sebagai alat ukur induktansi dan frekuensi sehingga dapat di gunakan oleh mahasiswa dalam melaksanakan praktek pengukuran.

### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat di buatnya alat ukur ini untuk mengukur nilai induktansi dan frekuensi dalam praktikum mahasiswa jurusan teknik elektro

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Penelitian ini menggunakan beberapa metode diantaranya adalah:

1. Metode Literatur

Metode literatur ini dilakukan untuk mencari sebuah data yang ada pada buku dan jurnal/artikel di jaringan internet tentang terkait pada “Alat Ukur Induktansi dan Frekuensi Berbasis Arduino”

2. Metode Konsultasi

Metode tersebut adalah sebuah metode untuk mencari informasi kepada orang yang memiliki kompetensi dibidangnya dalam melakukan penulisan pada penelitian ini.

3. Metode Observasi

observasi yaitu dengan melakukan penelitian terhadap perancangan dan pembuatan alat ini

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan pada penelitian alat ini sistematika penulisan menjadi landasan agar penulisan menjadi terstruktur dengan baik, dibawah ini merupakan sistematika yang digunakan oleh penulis :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pembahasan dalam bab 1 terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan, tujuan serta manfaat, Metode penulisan dan system penulisan

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pembahasan bab 2 terdiri dari diagram blok, sebagai penunjang yang mendasari dalam proses pembuatan alat ini.

### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Membahas yang berkaitan dengan rancangan mengenai peralatan yang akan di buat yaitu: desain alat, perancangan perangkat dan prinsip kerjanya.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Membahas hasil pengukuran alat dan pengujian alat ini dan berisikan analisa dari hasil pengujian yang dilakukan

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran agar alat ini dapat terselesaikan dengan baik

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRA**

