



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pemakaian daya di bengkel Ro.nde Carbon sangat banyak dan alat elektronik yang di gunakan juga bermacam – macam. Besarnya pemakaian daya listrik yang ada di bengkel tersebut juga banyak orang yang menggunakannya dengan ceroboh,misalnya pemakaian bor tangan,oven,lampu sorot yang sudah dipakai tetapi lupa untuk melepas dari stop kontak yang bisa mengakibatkan stop kontak panas dan terbakar yang bisa mengakibatkan kebakaran di bengkel tersebut. Pemakaian yang besar dan tidak terpantau juga mengakibatkan penggunaan biaya listrik di bengkel tersebut tidak terkontrol.

Masalah keamanan dan kenyamanan yang disebabkan oleh arus beban lebih merupakan salah satu hal yang sangat penting pada pengguna daya listrik. Tanpa adanya sistem kontrol yang memadai, berbagai gangguan yang disebabkan oleh faktor internal maupun eksternal pada sistem tidak dapat bekerja dengan baik. Akibatnya, sering terjadi pemutusan aliran arus listrik pada instalasi rumah karena terjadi beban lebih. (Riny sulistyowati,2013)

Dengan begitu penulis merancang sebuah alat yang bisa mengontrol dan memonitoring pemakaian daya di bengkel yang berbasis arduino sebagai alat utama yang di rancang penulis dan sensor daya listrik sebagai alat pengecekan daya listrik. Arduino Node MCU ESP8266 di gunakan sebagai komponen utama dalam alat ini yang berfungsi sebagai pusat perintah yang sudah di program dan penerima sinyal dari smartphone melalui wifi pada arduino tersebut.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun tujuan dari dibuatnya alat ini untuk menyelesaikan masalah adalah :

1. Bagaimana merancang bangun alat monitoring daya listrik dan kontrol alat elektronik berbasis arduino NodeMCU ESP8266 menggunakan Internet of Things (IoT) di bengkel Ro.nde Carbon?
2. Bagaimana efisiensi alat monitoring daya listrik dan kontrol alat elektronik berbasis arduino NodeMCU ESP8266 menggunakan Internet of Things (IoT) terhadap bengkel Ro.nde Carbon ?

## **1.3. Tujuan dan Manfaat**

### **A. Tujuan Penelitian**

- 1) Merancang alat monitoring daya listrik dan kontrol alat elektronik berbasis arduino NodeMCU ESP8266 menggunakan Internet of Things (IoT) di bengkel Ro.nde Carbon Gresik.
- 2) Memudahkan dalam memonitoring dan mengontrol pemakaian daya listrik di bengkel Ro.nde Carbon.

### **B. Manfaat Penelitian**

Dengan dirancangnya alat ini peneliti berharap agar bermanfaat bagi masyarakat. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1) Manfaat Bagi Akademisi:**

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat dijadikan modal awal suatu kontribusi dalam upaya pemahaman baik wawasan atau kreatifitas pada civitas akademik dalam bidang elektronika daya

#### **2) Manfaat Bagi Masyarakat:**

Memberi edukasi dan pengenalan pada masyarakat tentang alat yang bisa memonitoring dan mengontrol alat elektronik agar bisa mengontrol pengeluaran biaya listrik di rumah, bengkel, atau tempat

yang menggunakan daya listrik.

#### **1.4. Ruang Lingkup**

Untuk mendapatkan sebuah pembahasan, penyusunan dan pembuatan alat sesuai dari Latar belakang dan pembahasan tidak terlalu jauh. Maka penelitian ini memiliki sebuah batasan. Pada penelitian ini yang akan dibahas dan dirancang adalah :

1. Pembuatan alat ini hanya memantau pemakaian Watt, Volt, Ampere, Kwh yang dibaca oleh sensor PZEM 004T.
2. Alat ini dibuat untuk memonitoring pemakaian daya listrik di dalam bengkel dan yang akan di ambil datanya adalah Kompresor, Lampu sorot, dan lampu pijar sebagai oven buatan sederhana.
3. Pengambilan data di lakukan secara singkat hanya untuk mendapatkan data mengenai pembacaan sensor dan perbandingan awal pemakaian sampai selesai pemakaian