

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang

Ada sekitar empat puluh lima persen penduduk Indonesia yang belum menikmati listrik. Padahal, hemat listrik penting untuk dilakukan karena kurangnya pasokan listrik di Indonesia. Selain itu semakin tinggi konsumsi listrik maka akan semakin tinggi pula emisi karbon yang dihasilkan dari pembangkit listrik, dimana enam puluh persen diantaranya menggunakan bahan bakar fosil. Penghasil emisi karbon terbesar secara global adalah listrik, dan sektor ketenagalistrikan seluruh dunia telah menyumbang hampir empat puluh persen emisi karbon. Sementara emisi karbon yang dihasilkan terutama dari pembakaran bahan bakar fosil merupakan penyebab utama pemanasan global . [1]

*Internet of Things* atau yang disebut dengan IoT. IoT adalah benda fisik di dunia nyata yang dapat berkomunikasi satu dengan lain menggunakan bantuan jaringan dan internet yang dapat kita manfaatkan untuk otomatisasi. Dalam lingkup ini adalah otomatisasi penyambungan dan pemutusan arus listrik, selain itu IoT bisa digunakan untuk hal lain seperti pengambilan data dengan menggunakan sensor dan juga akses jarak jauh.

*Machine learning* adalah metode yang digunakan untuk membuat program yang bisa belajar dari data. Program *machine learning* adalah program yang dirancang untuk mampu belajar sendiri.

Oleh karena itu penulis ingin mengembangkan sebuah alat berupa Control Panel yang terinstal pada *Smartphone* untuk melakukan penghematan listrik dengan menggunakan teknologi IoT dan *machine learning*, perangkat IoT akan dikoneksikan dengan server Firebase dan selanjutnya dipasang ke alat elektronik, jika alat elektronik dihidupkan maka alat IoT akan mengirimkan data menggunakan Wifi ke server Firebase.

## 1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam pembuatan Portable Control Panel dengan bantuan *Smartphone* berbasis IoT adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penghematan daya dapat dilakukan?
2. Bagaimana cara mengetahui telah melakukan penghematan daya ?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan Portable Control Panel dengan bantuan *Smartphone* berbasis IoT adalah sebagai berikut :

1. User harus memiliki alat dan media control pada *smartphone* dan alat harus terhubung ke jaringan Wifi.
2. Satu perangkat IoT hanya bisa mengatur 4 alat elektronik.

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan Portable Control Panel dengan bantuan *Smartphone* berbasis IoT adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara untuk menghemat daya
2. Mengetahui hasil penghematan daya
3. Mengetahui cara mengontrol perangkat IoT dari jarak jauh

## 1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Untuk menyelesaikan permasalahan, maka kami menggunakan beberapa metode, sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Tahapan untuk mencari referensi data terkait dengan cara kerja Portable Control Panel dengan bantuan *Smartphone* berbasis IoT. Referensi ini dapat berasal dari buku maupun website yang sesuai.

2. Survey

Mengumpulkan data berdasarkan pengamatan secara langsung terhadap kebutuhan yang akan diperlukan.

3. Implementasi Perangkat

Melakukan *coding* dengan merancang interface aplikasi *smartphone* dan sensor.

4. Analisa Kebutuhan dan Perancangan

Menganalisa kebutuhan hasil dari pengujian sensor dan perangkat yang terhubung.

5. Pengujian

Pengujian ini dilakukan setelah berhasil dianalisis.

## 1.6 Pembagian Tugas Anggota

Berikan pembagian tugas anggota tim proyek

Contoh:

### a. Hari Nugroho

Peran : Active View Developer

Tanggung Jawab:

- Coding android
- Coding mesin learning
- Desain algoritma
- Coding mesin learning

### b. Mira Alisca Waluya

Peran : Active View Developer

Tanggung Jawab:

- Coding Android
- Pembuatan Interface
- Pembuatan laporan

### c. Ilma Mediarti Rinjani Peran :

Active View Developer

Tanggung Jawab:

- Coding Sensor
- Desain Interface
- Pembuatan Video promosi produk
- Poster