

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan perkembangan zaman yang saat ini adalah munculnya berbagai jenis teknologi baru yang tentunya disertai kebutuhan energi atau daya listrik sebagai sumber [1][2]. Dari teknologi yang akan digunakan, sehingga sampailah dimana kebutuhan listrik juga meningkat dengan seiring perkembangan zaman [3]. Dengan adanya layanan stasiun pengisian daya listrik atau *charging station*, hal itu membantu penggunanya dalam memenuhi kebutuhannya, namun hal itu masih berpusat atau berfokus pada kendaraan listrik saja [4].

Kemudian pada zaman ini penggunaan teknologi atau barang elektronik terus meningkat dengan diiringi perkembangan start up, khususnya pelaku usaha kafe. Banyak kasus atau kondisi yang terjadi saat pengunjung kafe tak terlepas dari kebutuhan pengisian daya perangkat elektroniknya seperti smart phone, laptop, power bank, serta perangkat elektronik lainnya [5]. Adapun kasus dimana pengunjung kafe sedikit yang memesan, namun menggunakan listrik secara berlebihan, kemudian kasus dimana pelanggan hanya menggunakan listrik dan tidak memesan, sehingga pemilik atau pelaku usaha menjadi rugi atas listrik yang digunakan [6].

Pada beberapa penelitian atau perancangan alat sebelumnya, sudah ada perancangan terkait kWh meter, *charging station*, namun fungsi dan komponen yang digunakan masih terdapat perbedaan seperti pada kWh meter masih berbasis sensor network dan beberapa komponen pendukung lainnya [7].

Dengan alat yang sebelumnya sudah pernah dirancang seperti pada beberapa referensi jurnal yang digunakan masih memiliki kekurangan, yaitu dalam lingkup penggunaannya seperti pada *charging station* yang masih digunakan hanya untuk kendaraan listrik, kemudian kWh meter Prabayar masih menggunakan sensor arus dan sensor tegangan secara tunggal, hal tersebut menyebabkan penggunaan pin yang ada menjadi lebih banyak, kemudian masih memerlukan kalibrasi terlebih dahulu. Dengan alat pemodelan tersebut masih membuat penggunanya membeli voucher terlebih

dahulu untuk memasukkan dan mendapatkan token listrik. Dengan permasalahan tersebut penulis akan merancang dan membuat alat untuk pengisian daya dengan menggunakan sensor koin untuk mengakses stop kontak sehingga bisa melakukan pengisian daya serta penggunaannya bisa digunakan untuk perangkat elektronik seperti laptop dan handphone. Kemudian dapat diaplikasikan seperti tujuan awal yaitu pada tempat kafe, namun dapat diterapkan juga seperti pada bandara, stasiun kereta, halte bus, dan tempat lainnya yang sekiranya terdapat penggunaan listrik yang tidak sesuai kepentingannya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Cara merancang stasiun pengisian daya listrik.
2. Cara membuat stasiun pengisian daya listrik.
3. Cara melakukan pengujian alat.

## **1.3 Tujuan Skripsi dan Manfaat**

Tujuan dari skripsi ini yaitu:

1. Membuat alat stasiun pengisian daya yang dapat digunakan untuk perangkat elektronik.
2. Alat yang dibuat dapat diterapkan dan digunakan terkhusus pada tempat kafe.

Beberapa manfaat yang akan didapatkan atas penulisan skripsi sebagai berikut :

1. Dapat memanfaatkan alat secara umum.
2. Dapat memanfaatkan koin yang biasa diperoleh dari kembalian.
3. Dapat mengetahui seberapa akurat pembacaan sensor koin yang digunakan.
4. Dapat mengetahui program yang digunakan dapat berjalan secara baik atau tidak.
5. Dapat mengetahui fungsi setiap bagian, baik kelebihan dan kekurangannya.
6. Dapat dijadikan sebagai referensi untuk pengembangan alat kedepannya.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah yang dibuat pada proposal skripsi ini seperti:

1. *Coin acceptor* sebagai sensor koin dan dapat mendeteksi koin 500 (lima ratus) rupiah warna kuning yang digunakan dan tidak terjadi kesalahan pembacaan nilai koin.
2. *Mikrokontroller* menggunakan Arduino.
3. Pengukuran menggunakan alat elektronik.
4. Stop kontak tipe G digunakan sebagai penghubung antara arus listrik dengan adapter yang digunakan pada alat.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dan memahami pembahasan pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi tentang judul skripsi, deskripsi judul, latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan dalam skripsi ini.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Membahas mengenai teori penunjang dari perencanaan dan pembuatan alat yang akan digunakan.

### **BAB III : PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT**

Pada bab ini membahas tentang perencanaan dan proses pembuatan yang meliputi perencanaan, cara kerja, dan penggunaan alat.

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

Bab ini akan membahas tentang dari pengujian alat baik per blok maupun alat yang telah dibuat atau dirancang sebagai kesatuan.

### **BAB V : PENUTUP**

Pada bagian bab terakhir ini berisi tentang kesimpulan yang berhubungan dengan penulisan skripsi, serta saran yang akan digunakan sebagai pertimbangan dalam pengembangan atau perancangan selanjutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**