

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi telah tersebar di seluruh dunia dan yang paling sering di temukan adalah alat elektronik yang tenaganya bersumber dari listrik. Listrik telah menjadi hal yang sangat dibutuhkan karena setiap alat rumah tangga, fasilitas kota maupun desa, kantor, sekolah, dan rumah-rumah. Setiap tahun kebutuhan akan sumber tenaga listrik terus meningkat. Di indonesia sendiri ada perusahaan yang bergerak di bidang kelistrikan yaitu Perusahaan Listrik Negara (PLN). Perusahaan ini memberikan kebijakan penggunaan paska bayar. Setiap bulan PLN mencatat meteran, menghitung dan menerbitkan tagihan yang harus dibayar, melakukan penagihan kepada pengguna yang terlambat, dan memutus aliran listrik jika pengguna terlambat atau tidak membayar dalam waktu yang telah ditetapkan. Tahun 2010 PLN mengeluarkan kebijakan baru untuk pembayaran listrik, yaitu listrik Prabayar, konsumen membayar terlebih dahulu kemudian bisa menikmati aliran listrik (PT PLN, 2011). Kode pembayaran listrik yang telah dibeli diinputkan pada meteran yang sering disebut dengan pulsa atau token. Jika token listrik habis maka aliran listrik akan otomatis terputus, dari pihak PLN sendiri tidak mewajibkan pelanggan untuk menggunakan listrik Prabayar melainkan memberikan pilihan kepada pelanggan.

Penggunaan listrik Prabayar terutama pada kos umumnya hanya memiliki satu alat pengatur arus listrik yang digunakan bersama pada setiap kamar. Namun penggunaan listrik setiap kamar dapat berbeda-beda. Contohnya kamar A dan B sudah membayar Rp. 50.000, namun dengan harga yang sama tersebut penghuni di kamar A hanya menggunakan 100 watt/jam sedangkan di kamar B penggunaan listriknya 250 watt/jam. Dengan demikian terjadi ketidakseimbangan terhadap beban biaya listrik pada setiap kamar.

Dari permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah alat yang dapat mengukur dan membatasi penggunaan listrik secara prabayar pada setiap kamar. Dari permasalahan tersebut penyusun mengembangkan sebuah alat berbasis mikrokontroler arduino pada Tugas Akhir ini yang berjudul **“SISTEM SMART *ELECTRIC METER* UNTUK PENGGUNAAN LISTRIK PRABAYAR DI APARTEMEN ATAU KOS”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas maka dapat di rumuskan yaitu:

1. Bagaimana membuat sistem *electric meter* untuk penggunaan listrik prabayar di apartemen atau kos?
2. Bagaimana mengaplikasikan sistem *electric meter* untuk penggunaan listrik prabayar di apartemen atau kos?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada alat yang saya buat akan di kaji dan di batasi sebagai berikut:

1. Pengujian alat hanya pada kos.
2. Pengujian alat hanya pada tegangan kerja 230 V.
3. Sensor arus ACS-712 digunakan sebagai pembaca arus.
4. Relay digunakan sebagai pemutus arus.
5. Arduino di gunakan sebagai microcontroller.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah:

1. Mendesain dan membuat sistem pembatas dan pengukur penggunaan listrik berbasis prabayar untuk kamar kamar kos atau apartemen.
2. Membuat alat yang dapat mengukur dan mengurangi penggunaan daya.

3. Mengaplikasikan sistem yang telah dibuat di lapangan (diujicobakan pada prototipe).

1.5 Manfaat

Perencanaan pembuatan proyek akhir ini memiliki beberapa manfaat diantaranya :

1. Dengan adanya sistem prabayar tersendiri pada masing-masing kamar maka pembebanan biaya listrik menjadi adil dan disesuaikan dengan pemakaian penghuni kamar.
2. Kenyamanan bagi pemilik dan penghuni apartemen atau kos karena biaya tagihan listrik yang terpisah dan menjadi jelas pertanggung jawabannya.
3. Meningkatkan keuntungan pada pengelola kos atau apartemen yang memakai sistem prabayar listrik ini.