

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan daya listrik sudah menjadi kebutuhan utama bagi setiap orang di lingkungan nya, Daya listrik merupakan jumlah energi yang dihantarkan dalam suatu sirkuit/rangkaian agar suatu peralatan dapat berjalan. Ketika alat listrik ditinggalkan lama, bisa menyebabkan biaya listrik semakin tinggi dan kemungkinan besar terjadinya konslet karena tidak di amati kondisinya, yang biasanya listrik tidak diamati ketika adanya suatu acara besar contoh nya mudik Lebaran. Salah satunya konslet listrik terjadi pada tanggal 22 Juni 2018 [1], lima belas bangunan yang dijadikan tempat usaha bengkel, lapak kayu bekas, dan warung di Joglo, Kembangan, Jakarta Barat, terbakar habis dikarenakan api yang cepat merambat lantaran banyak penghuninya sedang mudik Lebaran, kebakaran dipicu akibat konsleting listrik dari salah satu bangunan yang tidak mematikan aliran listriknya saat ditinggal mudik. Sehingga dibutuhkan antisipasi saat mudik lebaran untuk mengatur penggunaan listrik saat ditinggalkan.

Mengontrol daya listrik perlu dilakukan agar pengeluaran biaya setiap orang untuk menggunakan listrik tidak besar. Cara yang praktis sudah banyak dilakukan dalam penelitian yang menerapkan kontrol pemutusan listrik jarak jauh, namun masih banyak orang tidak memahami pengontrolan listrik, hanya menggunakan listrik saja tanpa dilihat terlebih dahulu peralatan yang menggunakan daya listrik itu sudah sesuai atau tidak, padahal setiap peralatan sering terjadi penggunaan daya listrik yang berlebih, dalam artian peralatan tersebut bisa menimbulkan konslet atau merugikan orang karena pemakaian listrik yang berlebih. Saklar yang bisa digunakan untuk mematikan dan menghidupkan peralatan menjadi cara utama setiap orang untuk mematikan listrik, namun dengan kondisi orang tersebut harus dekat atau sedang berada di sekitar saklar tersebut untuk mematikan listrik.

Dengan adanya permasalahan dalam penggunaan daya listrik dari peralatan yang bisa digunakan, maka diperlukan sebuah sistem dimana fungsinya dapat melakukan pemutusan penggunaan daya listrik melewati aplikasi, Arduino Uno digunakan agar data peralatan yang diukur bisa tersimpan ke *cloud* Thingspeak atas besarnya daya listrik yang digunakan, serta membuat *timer* pada aplikasi untuk peralatan mana yang sedang berjalan.

1.2 Topik dan Batasannya

Mengacu pada latar belakang pada penelitian ini, alat yang dimaksud dapat bekerja dalam mengontrol jarak jauh listrik berbasis Android, yang memungkinkan untuk mencegah terjadinya kejadian konsletting listrik akibat rumah ditinggal serta kelalaian pemilik rumah dalam mengamati listrik rumah, yaitu dengan cara melakukan pemutusan listrik jarak jauh, alat ini juga didukung untuk menyimpan data penggunaan daya listrik, sehingga pengguna dalam melakukan pemeliharaan listrik jika rumah ditinggal jauh. Dengan batasan pada penelitian ini, pengujian sistem difokuskan dalam mengontrol daya dalam sebuah kamar kost/kontrakan saja, dan mengukur peralatan yang ada di kamar kost dengan pengujian 4 alat menggunakan 4 SonOff (1 peralatan listrik menggunakan 1 SonOff). Dalam mengatur daya listrik dilakukan pengukurannya menggunakan SCT-013-030 [2] yang mengoutputkan nilai watt, dikonversikan Daya tersebut kedalam satuan Watt dan menghitung total daya listrik yang terjadi, serta menyimpan data kedalam cloud Thingspeak dan melakukan pemutusan daya dalam aplikasi. Pengujian sistem difokuskan dalam mengontrol daya dengan waktu interval pengukuran setiap 1 menit dan pengukuran berjalan selama 24 jam, serta dalam pemutusan daya diberikan timer berdasarkan asumsi peralatan yang dijadikan pengujian yaitu setiap 1 jam, 2 jam, 3 jam dan 4 jam untuk setiap peralatan berjalan saat menggunakan sistem.

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan produk tugas akhir ini adalah membangun kontrol daya listrik jarak jauh dalam rangka pengumpulan data dan pemutusan daya listrik melalui aplikasi Android, yang disimpan adalah data penggunaan listrik dan yang dikontrol adalah pemutusan daya listrik jarak jauh pada pengujian peralatan.