

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Listrik adalah salah satu kebutuhan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Di Indonesia terdapat badan usaha milik negara, yaitu PT Perusahaan Listrik Negara (Persero), yang menjadi satu - satunya produsen listrik yang menaungi seluruh wilayah Indonesia. Perkembangan industri saat ini sangat pesat, tidak ketinggalan untuk produk peralatan listrik rumah tangga juga semakin bervariasi. Semua peralatan tersebut sangat membutuhkan energi listrik guna mengoperasikannya, terkadang dalam satu rumah tangga peralatan listrik sangat banyak tanpa memperhatikan berapa besar langganan daya listrik yang terpasang. Sering di jumpai dalam satu rumah tangga listriknya sering padam karena MCB nya TRIP, karena itu disebabkan peralatan listrik rumah tangga di pergunakan bersamaan tanpa pernah memperhitungkan berapa daya listrik yang di pergunakan dengan mengoperasikan peralatan – peralatan listrik rumah tangga tersebut. Jika kejadian tersebut sering terjadi maka akan cepat merusak peralatan listrik rumah tangga, oleh karena itu, untuk mengetahui besarnya energi listrik yang sedang terpakai perlu dilakukan pengukuran penggunaan energi listrik tersebut.

Monitoring merupakan suatu proses mendata, mengukur, mengumpulkan dan mengkomunikasikan informasi untuk membantu mengambil suatu keputusan dalam penggunaan listrik yang digunakan. Dalam hal ini sangat dibutuhkan cara monitoring untuk pemantauan langsung pada pelanggan pascabayar. Terkait kekurangan pada listrik pascabayar yang dikeluhkan pada studi kasus tersebut,

maka diperlukan sebuah sistem yang dapat melakukan monitoring dan mengendalikan penggunaan pemakai daya listrik pada sebuah tempat tinggal, output dan kontrol tersebut akan dipergunakan untuk menghindarkan MCB tidak TRIP duluan setelah melebihi arus nominalnya. Dengan sebuah sistem yang terdiri dari mikrokontroler yang dapat menghubungkan sensor arus dan aplikasi, untuk mendapatkan informasi – informasi yang berhubungan dengan pengukuran energi listrik antara lain Real Power (*Watt*), secara real time yang dapat diakses dari jaringan internet kapan saja melalui smartphone.

Dari uraian diatas ada beberapa hal yang perlu diperhatikan terutama dalam pemantauan daya listrik yang digunakan dalam sehari hari bertujuan untuk mengetahui pemakaian daya agar tidak TRIP duluan MCB nya pada listrik pascabayar, juga berfungsi sebagai pemutus hubungan listrik yang lupa dimatikan oleh pemilik rumah / daya listrik yang tidak digunakan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang ada di atas maka didapatkan rumusan masalah antara lain :

1. Bagaimana memonitoring daya listrik pada penggunaan listrik langganan pascabayar.
2. Bagaimana merancang alat monitoring daya listrik *realtime* mampu menerima intruksi berupa mematikan dan menghidupkan pada langganan pascabayar.

1.3. Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak meluas, tidak keluar pada jalur permasalahannya dan lebih mudah dipahami, maka perlu batasan – batasan masalah antara lain :

1. Sistem ini hanya mampu untuk mengontrol jumlah daya sebesar 1300 watt dan memonitoring daya listrik secara *real time*.
2. Sistem mampu menerima intruksi berupa kontrol memutuskan dan menghidupkan aliran listrik.

1.4. Tujuan Penelitian

Ada beberapa tujuan dari penelitian ini, antara lain :

1. Merancang alat monitoring daya listrik *realtime* untuk pascabayar.
2. Membuat alat pengontrolan listrik jarak jauh kepada pelanggan pascabayar dan dapat membatasi penggunaan daya.

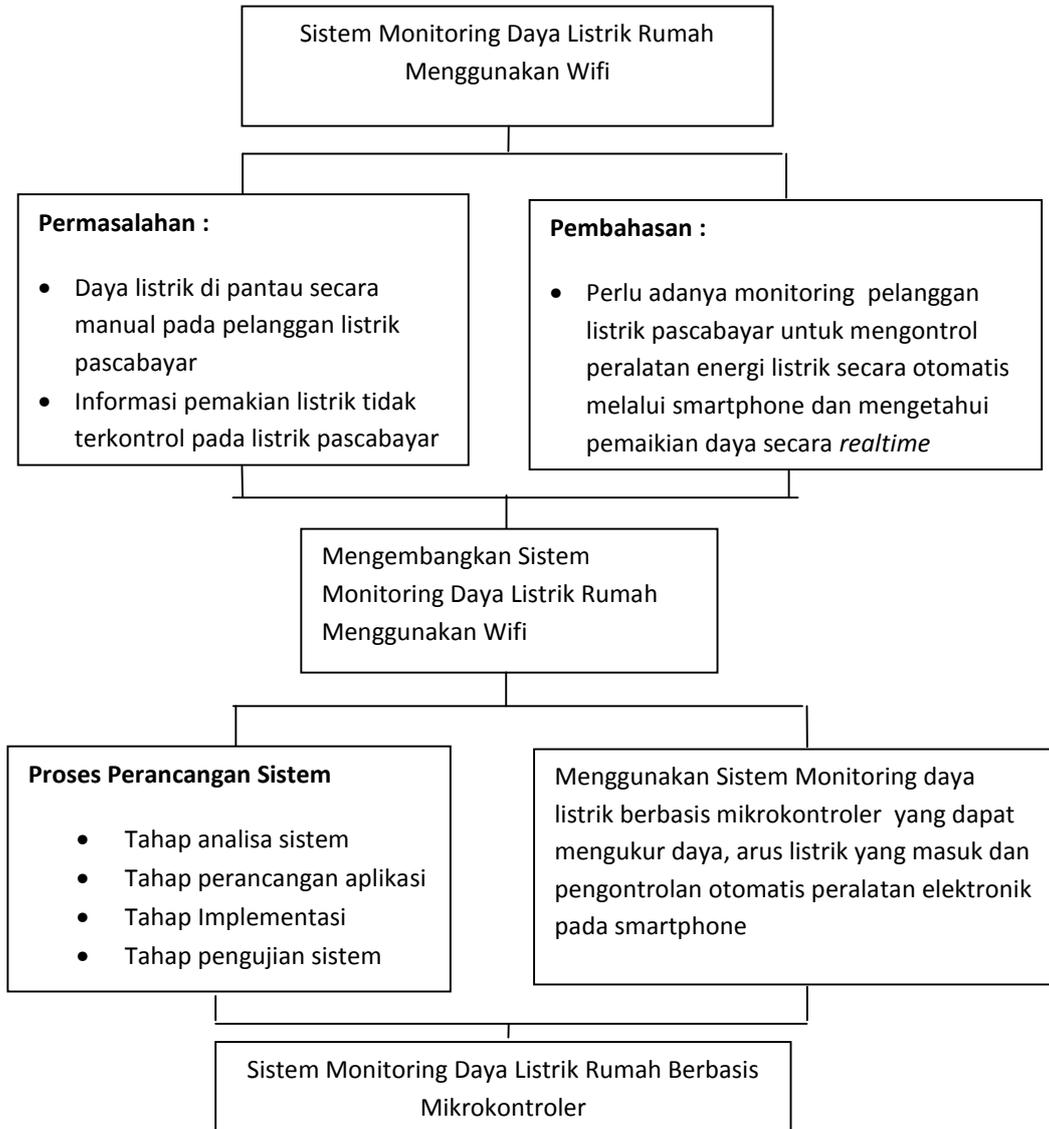
1.5. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pelanggan Pascabayar

- a. Dapat membantu pelanggan pascabayar dalam monitoring pemakaian daya listrik *realtime* untuk memberi kemudahan dan akses pengawasan listrik jarak jauh yang dapat berfungsi dengan baik.
- b. Mengetahui pemakaian daya listrik yang terpakai supaya tidak TRIP dengan alat monitoring daya listrik *real time* untuk listrik pascabayar.

1.6. Kerangka Pikir

Pada tahap ini akan menjelaskan sasaran dari penelitian yang akan dilakukan dengan cara membuat kerangka pikir yang mendasar pada rumusan masalah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Berikut ini adalah gambaran kerangka pikir yang direncanakan.



Gambar 1.1. Kerangka Pikir

1.7. Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kerangka pikir, dan sistematika penulisan laporan skripsi.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan teori – teori yang dapat menunjang dan acuan pada daftar pustaka yang menjadi landasan dalam penelitian yang dilakukan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisikan cara bagaimana penelitian dilakukan, pada bab ini dijelaskan lebih mengenai langkah – langkah penelitian, jenis data yang digunakan, metode yang digunakan untuk mengumpulkan data, dan alat yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV : TINJAUAN UMUM PENELITIAN

Bab ini berisi tentang tinjauan langganan Pascabayar khususnya yang memiliki beban daya listrik kecil menguraikan penjelasan mengenai data dan analisa, menjelaskan data hasil pengujian serta analisa hasil perhitungan.

BAB V : PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang bagaimana cara melakukan *monitoring* dengan menggunakan mikrokontroller dan sensor.

BAB VI : PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran- saran yang di usulkan penulis untuk pengembangan penelitian lebih lanjut

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**