

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pada masa pandemik ini kehidupan sedikit sulit karena serba terbatasnya ruang kegiatan baik kegiatan perekonomian maupun kegiatan pendidikan. sempitnya ruang bergerak ini menyebabkan pertumbuhan ekonomi daerah menurun dan juga berdampak langsung pada ekonomi masyarakat, beruntungnya pada pandemik ini pemerintah memberikan bantuan subsidi bagi pengguna listrik 450 kWh sebesar 100 persen dan 900 kWh sebesar 50 persen, tapi karena pada masa pandemik ini hanya boleh berada di rumah saja secara tidak langsung mendorong pemakaian listrik yang berlebihan dan menyebabkan harus membayar lebih dari pada biasanya walaupun sudah ada subsidi.

Golongan listrik rumah tangga dengan kapasitas 900Va rata-rata membayar Rp.1.467 setiap konsumsi listrik per kilo Watt hour (kWh ditambah subsidi pemerintah sebesar 50 persen bila dengan rata rata konsumsi listrik 125 kWh perbulan maka tagihanya Rp.91.687 Per bulan jika tidak mendapatkan subsidi tagihan pembayaran listrik naik menjadi Rp.183.375 per bulan.

Efisiensi energi dan penghematan biaya, dan juga analisis penggunaan energi. Proses yang memungkinkan pengguna fasilitas listrik untuk menetapkan konsumsi energi atau biaya untuk berbagai zona (termasuk rumah tangga) dan untuk penggunaan tertentu (misal HVAC, pencahayaan, dan peralatan) dari waktu ke waktu untuk mengoptimalkan konsumsi energi dan biaya energi. Pemantauan jaringan, ketersediaan listrik, dan kehandalan, merupakan proses yang memungkinkan seorang pengguna fasilitas listrik untuk memantau penggunaan listrik dalam rangka memastikan ketersediaan dan keandalan listrik.

Penggunaan daya listrik dalam sebuah bangunan bergantung pada pemakaian. Semakin banyak peralatan yang digunakan maka daya yang terpakai juga akan semakin besar sehingga dapat menyebabkan beban arus yang berlebih . Agar bisa melakukan manajemen listrik yang lebih baik dalam kasus rumah tangga, maka diperlukan suatu perangkat elektronika yang dapat memonitor

pemakaian energi listrik pada perangkat listrik yang dianggap cukup boros seperti penanak nasi elektrik, dispenser, lemari pendingin, televisi, mesin cuci. Diperlukan adanya alat monitoring yang dapat menghitung daya yang digunakan per jamnya serta menghitung estimasi biaya yang dikeluarkan. Alat ini mengolah arus dan tegangan yang masuk untuk diketahui berapa besar daya yg dikeluarkan. Sehingga kita dapat menghitung kWh nya untuk dikalikan dengan harga listrik per kWh nya agar di dapat estimasi biaya yang harus dibayarkan. Dengan judul **“Rancang Bangun alat pemantau parameter parameter dan perkiraan biaya pemakaian energi listrik “**[1]

Untuk dapat merealisasikan alat monitoring penggunaan energi listrik maka penulis akan membuat alat ini. Alat monitoring daya listrik membutuhkan komponen-komponen elektronik, yang mana komponen-komponen elektronik ini yaitu sensor arus ACS712, Relay, dan NodeMCU. Komponen-komponen utama tersebut akan terbuatnya sebuah alat yang dapat memonitoring penggunaan energi listrik dengan mengolah arus dan tegangan yang masuk sehingga besar daya yang dikeluarkan akan terlihat. Daya yang terlihat tersebut akan dikalkulasikan dengan biaya per kWh nya sehingga dapat diestimasi berapa besar biaya pengeluaran dari penggunaan perangkat-perangkat elektronik tersebut.

Terciptanya alat ini diharapkan akan mempermudah pengguna energi listrik untuk mengetahui berapa besar penggunaan energi listrik dari perangkat-perangkat elektronik yang digunakan. Sehingga para pengguna energi listrik dapat menghemat penggunaannya.[2]

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka didapatlah rumusan masalah dalam Proposal Laporan Akhir ini yaitu :

1. Bagaimana sistem perancangan dan pembuatan dalam Rancang Bangun alat pemantau parameter parameter dan perkiraan biaya pemakaian energi listrik?.
2. Bagaimana cara kerja dari Rancang Bangun alat pemantau parameter parameter dan perkiraan biaya pemakaian energi listrik?.

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Dalam penulisan Proposal Laporan Akhir ini, penulis hanya membahas :

- 2.1.1 Perancangan dan pembuatan dalam Rancang Bangun alat pemantau parameter parameter dan perkiraan biaya pemakaian energi listrik.
- 2.1.2 Parameter parameter yang akan di pantau meliputi: tegangan, arus, serta biaya pemakaian energy listrik.

### **1.4. Tujuan**

Adapun tujuan dalam pembuatan Proposal Laporan Akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui sistem perancangan dan pembuatan dalam dalam Rancang Bangun alat pemantau parameter parameter dan perkiraan biaya pemakaian energi listrik.
2. Untuk menghitung biaya yang dihasilkan oleh perangkat perangkat yang ada di rumah.

### **1.5. Manfaat**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan Proposal Laporan Akhir ini adalah :

1. Sebagai solusi untuk meningkatkan tingkat kesadaan akan behemat dalam penggunaan listrik.
2. Untuk menambah pengetahuan dalam bidang telekomunikasi khususnya mengenai IoT (*Internet of Things*).
3. Dapat mengetahui parameter parameter pada suatu perangkat.
4. Dapat mengetahui biaya listrik yang dihasilkan suatu perangkat.

### **1.6. Metode Penulisan**

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan proposal laporan akhir, maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

### **1.6.1. Metode Studi Pustaka**

Metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel, dan lain-lain.

### **1.6.2. Metode Observasi**

Metode pengamatan terhadap alat yang digunakan sebagai acuan pengambilan informasi. Informasi ini dilakukan di laboratorium Teknik Telekomunikasi di Politeknik Negeri Sriwijaya.

### **1.6.3. Metode Eksperimen**

Metode pengumpulan data informasi yang didapatkan dari alat yang digunakan.

### **1.6.4. Metode Wawancara**

Metode yang dilakukan dengan wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai proyek akhir penulis.

## **1.7. Sistematika Penulisan**

Dalam pembuatan proposal ini dibagi menjadi tiga bab agar pembaca dapat mempermudah dalam memahami dan membaca isi dari Proposal Laporan Akhir ini.

Adapun penulisan Proposal Laporan Akhir ini dapat dikemukakan sebagai berikut :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, tujuan, manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II          TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung lain yang berkaitan dengan judul Proposal Laporan Akhir ini.

**BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini berisi tentang metode perancangan dan Teknik pengerjaan rangkaian dari alat yang akan dibuat

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang hasil dan pembahsan dalam membuat alat ini.

**BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat diambil.