

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya, manusia secara perorangan maupun sebagai masyarakat berusaha memenuhi kebutuhan dari berbagai alat pemuas kebutuhan. Salah satunya adalah dalam upaya untuk menangani masalah manajemen daya pada stasiun cuaca lokal. Hal penting pada penanganan banjir yaitu manajemen daya dalam stasiun cuaca lokal. Alat tersebut tentu memerlukan energi listrik dalam pengoperasiannya, hal ini dilakukan berkelompok. Dengan pembagian berkelompok orang pertama dan kedua pembuatan stasiun cuaca, orang ketiga pembuatan Kriptografi pada pengiriman, orang keempat dan kelima melakukan *machine learning*, orang keenam pembuatan *website*, orang ketujuh pembuatan manajemen daya. Energi listrik merupakan kebutuhan dasar manusia yang telah meningkat dikarenakan jumlah penduduk yang semakin bertambah. Dalam hal ini pemakaian listrik sudah menjadi kebutuhan primer setelah kebutuhan sandang dan pangan. Salah satu energi listrik yang digunakan oleh kita saat ini adalah energi listrik yang telah menggunakan tenaga energi fosil.

Pada kenyataannya, penulis dalam melakukan permasalahan dengan manajemen daya membutuhkan alat pemuas kebutuhan atau sumber daya alam energi listrik dari tenaga fosil terbatas adanya. Selain itu penggunaan energi fosil sering kali menimbulkan masalah lingkungan termasuk salah satunya menyebabkan *global warming*. *Global warming* itu adalah suatu proses meningkat suhu rata-rata atmosfer, dan daratan bumi yang terjadi. Oleh karena itu, manusia atau masyarakat harus melakukan pilihan dalam menggunakan alat pemuas kebutuhan atau sumber daya tersebut agar tidak menjadi beban yang merugikan kita.

Terlihat ada kesenjangan antara harapan dan kenyataan, dimana manusia membutuhkan energi listrik dalam mengoperasikan alat untuk pembuatan stasiun cuaca lokal. Akan tetapi dalam penggunaan fosil akan mendapatkan efek negatif yaitu, salah satu efek negatif yang timbul dari penggunaan energi fosil tersebut menyebabkan *global warming*. Dalam hal ini penulis mencoba pada PLTS.

Management daya yang ramah lingkungan sangat diperlukan untuk mengatasi efek negatif penggunaan energi fosil. Untuk itu diperlukan adanya penelitian untuk mendapatkan daya ramah lingkungan, simulasi rangkaian listrik daya ramah lingkungan yang baik, handal, cepat dan selektif dengan menggunakan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) dan membuat rangkaian simulasi dalam penggunaan stasiun cuaca lokal. Dalam hal ini pada kasus manajemen daya di stasiun cuaca lokal yang dilakukan dengan berkelompok akan sangat membantu agar tidak ada pengulangan cek terhadap rangkaian listrik dan memperoleh pembagian data catu daya secara realtime, dengan hasil sensor pada stasiun cuaca lokal. Lalu tersimpan pada database, dan data tersebut dapat digunakan juga untuk penelitian lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah yang akan dikaji dalam karya tulis ini, yaitu:

1. Bagaimana mendapatkan daya ramah lingkungan?
2. Bagaimana simulasi rangkaian listrik daya ramah lingkungan yang baik, handal, cepat dan selektif ?
3. Bagaimana rangkaian manajemen daya simulasi pada ESP32?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah untuk mengimplementasikan dan memanfaatkan teknologi IoT untuk monitoring rangkaian listrik ramah lingkungan yang memiliki efisiensi dan selektif.

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Metode pengaksesan yang praktis dan selektif pada manajemen daya ramah lingkungan dengan menggunakan sistem panel surya. Serta menggunakan manajemen catu daya.
2. Meningkatkan pengaruh alam yang baik dari dampak buruknya energi listrik fosil. Dikarenakan dapat menyebabkan *global warming* pada alam yang diterima dari energi listrik fosil.
3. Memperoleh pembagian data catu daya secara realtime dan tersimpan pada database, yang data tersebut dapat digunakan juga untuk penelitian lainnya.

4. Pemberitahuan dini bilamana adanya masalah pada alat yang disebabkan oleh daya berlebih pada alat.

1.4 Batasan Masalah

1. Merancang rangkaian listrik pada Stasiun cuaca lokal yang dilakukan berkelompok
2. Pendapat datasheet secara realtime pada seluruh sensor.
3. Penggunaan catu daya untuk penggunaan manajemen daya yang baik.
4. Perancangan rangkaian alat dengan menggunakan fritzing.
5. Sistem menggunakan PZEM 004

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk merancang Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Studi literatur bertujuan untuk mencari referensi melalui jurnal, buku, internet serta sumber-sumber terdahulu yang berhubungan dengan sistem penggunaan daya listrik ramah lingkungan menggunakan tenaga solar

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data dari sumber yang sudah didapat untuk selanjutnya disaring, diolah, dan dikembangkan sehingga diperoleh hasil yang menunjang Tugas Akhir ini.

3. Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan alat mulai dari desain serta logika dasar yang akan dibuat sesuai dengan teori yang sudah didapat dari studi literatur.

4. Simulasi

Pada tahap ini dilakukan uji coba hasil perancangan dengan harapan keluaran yang didapat mengeluarkan hasil yang tepat dan baik.

5. Pengambilan data

Pada tahap ini dilakukan pengambilan data untuk dilihat hasil keluarannya.

6. Analisa

Pada tahap ini dilakukan analisa dari hasil penelitian untuk selanjutnya ditarik kesimpulan dari kinerja website yang telah dibuat.