

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik merupakan salah satu energi utama yang sangat dibutuhkan manusia dalam menjalani kehidupan sehari-hari apalagi di era kemajuan teknologi pada saat ini yang semua sudah berbasis teknologi. Namun sayangnya tanpa kita sadari penggunaan energi listrik secara berlebihan dapat berdampak buruk bagi bumi karena energi listrik berasal dari bumi dan sekarang jumlah energi listrik semakin terbatas. Beberapa solusi yang ingin dibangun yaitu salah satunya membuat sumber energi listrik lain yang lebih efisien, bersih dan ramah lingkungan dibanding sumber bumi. Pembangkit listrik tersebut bertenaga Surya atau biasa disebut panel Surya. Sebuah penelitian membangun alat “Rancang bangun sistem penjadwalan berbasis IoT pada mesin pelempar pakan ikan menggunakan komunikasi RF”. Namun alat ini belum ada fitur energi mandiri, pengukuran ketersediaan energi listrik yang tersimpan pada baterai dan tampilan ketersediaan baterai pada aplikasi android. Modul penjadwalan pakan ikan yang masih belum sempurna, maka dari itu proyek akhir ini, mengembangkan penelitian yang sudah ada yaitu dengan menambahkan sebuah fitur energi mandiri menggunakan panel surya, pengukuran ketersediaan baterai dan tampilan ketersediaan baterai pada aplikasi. Fitur ini penting karena energi surya mampu berkontribusi untuk mengurangi pemanasan global, juga terhindar dari ketergantungan listrik konvensional. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini akan mengembangkan fitur energi mandiri menggunakan panel surya, yang dapat merubah secara langsung energi matahari menjadi energi listrik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, permasalahan yang akan dibahas pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut, diperlukan suatu sistem yang dapat membuat energi mandiri pada mesin pelontar ikan. Bagaimana sistem dapat mengukur ketersediaan energi listrik yang tersimpan pada baterai 1 dan baterai 2 dan Bagaimana menampilkan persentase baterai pada aplikasi android.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dibuatnya proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Membangun sistem energi mandiri menggunakan panel surya yang akan dipasang pada mesin pelontar pakan ikan.
2. Membuat rangkaian untuk melakukan proses switching pembagian energi listrik antara baterai utama dan baterai cadangan.
3. Memasang sensor agar mendapatkan nilai tegangan untuk mengetahui ketersediaan baterai yang akan ditampilkan melalui aplikasi android.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari pengerjaan proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Implementasi energi mandiri pada mesin pelontar pakan ikan menggunakan rangkaian panel surya dengan spesifikasi panel surya 10 watt.
2. Penyimpanan energi listrik hanya menggunakan 2 buah baterai.
3. Hanya mengukur ketersediaan energi listrik yang ada pada baterai 2 buah baterai.
4. Data yang di dapat dari sensor tegangan akan ditampilkan pada aplikasi android sebagai persentase baterai.
5. Untuk pengisian panel surya hanya diposisikan menghadap ke satu arah yaitu ke atas.

6. Pengisian baterai hanya bisa dilakukan pada 07:00 – 17:00.