BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki populasi penduduk terbesar di dunia, banyaknya populasi penduduk di Indonesia terdapat banyaknya suku, budaya, dan keyakinan. Dari hal tersebut Indonesia masih tergolong sebagai Negara berkembang yang masih banyak permasalahan didalamnya terkait dengan infrastruktur, kesejahteraan masyarakat, dan lingkungan tempat tinggal. Terkait banyaknya permasalahan yang ada di Indonesia, yang memprihatinkan adalah masalah lingkungan hidup. Dimana banyaknya permasalahan tersebut disebabkan oleh masyarakat itu sendiri, dengan banyaknya penebangan liar dan membuang sampah tidak pada tempatnya, sungai-sungai semakin menyempit karena banyaknya bangunan-bangunan liar.

Hal tersebut dapat mengakibatkan terjadinya bencana alam seperti tanah longsor, banjir, dan lain sabagainya. Salah satu penyebab banjir adalah menumpuknya sampah pada aliran sungai. Jika masyarakat peduli terhadap sampah dan tidak dibuang ke sungai-sungai, sampah tidak akan jadi permasalahan. Sampah yang sering digunakan oleh masyarakat yaitu sampah plastik, sedangkan sampah plastik adalah sampah yang sulit untuk diproses atau didaur ulang. Sekarang ini umumnya menghancurkan sampah plastik yaitu dengan cara membakarnya.

Untuk itu penulis akan memanfaatkan panas pembakaran sampah plastik dengan menggunakan peltier yang dapat mengkonversikan perbandingan suhu menjadi energi listrik.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah merancang alat pemanfaatan panas pembakaran sampah plastik dengan menggunakan peltier untuk pengisian powerbank. Serta mengurangi penumpukan sampah plastik dengan cara membakarnya.

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu:

1. Menghasilkan listrik untuk pengisian powerbank.
2. Mengurangi penumpukan sampah plastik dengan cara mengolah sampah menjadi energi listrik yang ramah lingkungan.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah yaitu:

1. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu bahasa C.
2. Sampah yang digunakan yaitu sampah plastik.
3. Hanya untuk listrik skala kecil.

1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah:

1. Literatur

   Literatur disini memiliki maksud untuk melakukan pengumpulan data acuan penelitian. Metode ini dilakukan dengan cara pengumpulan informasi pada buku-buku, jurnal, paper dan informasi lainnya baik dalam media cetak maupun elektronik.

2. Perancangan

   Metode merupakan proses implementasi terhadap data yang telah didapat dari metode sebelumnya. Hasil dari metode perancangan adalah suatu produk yang mampu menyelesaikan permasalahan yang ada. Perancangan terdiri dari beberapa tahap yaitu pembuatan sketsa, pengumpulan bahan, pembuatan sistem modular dan integrasi.

3. Pengujian

   Melakukan pengujian terhadap rancangan alat yang dibuat baik pada skala lab ataupun skala lapangan. Hasil dari metode pengujian adalah data-data yang akan digunakan untuk menganalisa kinerja sistem.

4. Evaluasi

   Melakukan pengolahan terhadap data-data yang telah didapat pada metode pengujian untuk menghasilkan suatu kesimpulan tentang tolak ukur keberhasilan perancangan sistem.

5. Kesimpulan

   Membuat suatu laporan dari hasil penelitian tugas akhir yang telah dibuat.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakuakan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, manfaat dan tujuan alat yang akan dibuat, batasan masalah, metodologi pelaksanaan, dan sistematika penulisan tugas akhir yang akan dibuat.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini akan menguraikan dasar teori yang mendukung dalam penulisan tugas akhir yang dibuat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan memaparkan tentang perancangan alat berupa perangkat keras *(hardware)* dan perangkat lunak *(software)*.

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini berisikan hasil pengujian yang diperoleh dari perancangan yang telah direalisasikan, analisis data dan rangkaian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menyampaikan kesimpulan dengan merujuk pada hasil penelitian yang sudah dilakukan, juga merujuk pada tujuan penelitian, apakah tujuan penelitian sudah tercapai atau belum, serta memberikan saran untuk mengembangkan penelitian yang telah dilakukan berdasarkan kelemahan dan keterbatasan dalam penelitian untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.