

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman kelapa telah di kenal sejak ratusan tahun di seluruh kepulauan Nusantara. Pohon kelapa dominan tumbuh di kawasan pantai hingga ketinggian 600 m dari permukaan laut oleh karenanya kelapa banyak tumbuh di sepanjang daerah pesisir dan daerah tropis. Total produksi pohon kelapa di Indonesia di perkirakan mencapai angka 14 milyar butir kelapa per tahun. Jumlah tersebut menjadikn Indonesia sebagai Negara peghasil kelapa terbesar di dunia. Buah kelapa juga merupakan salah satu penghasil bahan makanan yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat Indonesia. Hal ini dapat di lihat dari kenyataan bahwa 75% dari minyak nabati dan 8% dari konsumsi protein bersumber dari kelapa.

Tanaman kelapa merupakan tanaman serbaguna, yang keseluruhan dari pohonnya dapat di dimanfaatkan untuk kehidupan manusia juga menghasilkan keuntungan. Oleh karna itu kelapa mempunyai arti yang sangat penting bagi kehidupan dan perekonomian di Indonesia. Daging buah kelapa merupakan salah satu jenis bahan baku yang paling sering digunakan industri kecil catering makanan dimana pada proses pengolahannya dilakukan dengan cara diparut. Proses pamarutan kelapa cukup dilakukan dengan manual dengan papan parut sederhana jika berjumlah sedikit, untuk menghasilkan parutan bagus, kecepatan parutan manual yang dibutuhkan kurang lebih 3000 gerakan parut setiap jam, tapi jika daging buah kelapa yang diparut cukup banyak maka akan menimbulkan kelelahan jika dilakukan dengan cara manual.

Seiring dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi yang sangat pesat banyak terciptanya produk-produk atau alat yang berkembang. Teknologi ini diciptakan untuk membantu meringankan pekerjaan masyarakat agar menghasilkan hasil yang lebih maksimal, salah satu contohnya yaitu mesin parut kelapa. Mesin parut kelapa merupakan salah satu produk mesin dengan hasil teknologi modern untuk kebutuhan rumah tangga industri rumahan maupun bisnis catring yang berfungsi sebagai alat untuk menghancurkan daging buah kelapa menjadi butiran-butiran kecil, dengan tujuan untuk memperoleh santan yang terkandung di daging buah kelapa. Untuk memenuhi kebutuhan santan yang banyak

masyarakat cenderung membeli kelapa yang sudah diparut oleh pedagang dipasar. Alat parut kelapa yang digunakan pedagang pasar menggunakan parut kelapa yang sudah dilengkapi dengan motor bensin, harga dari mesin parut kelapa ini sedikit mahal dan memerlukan perawatan. Dari keadaan alat parut kelapa yang ada sekarang ini, menyebabkan masyarakat untuk lebih memilih membeli kelapa yang sudah diparut oleh pedagang dipasar dari pada memiliki mesin parut kelapa sendiri^[1].

Berdasarkan latar belakang masalah yang di hadapi masyarakat maka dibuat suatu peralatan yang lebih efisien untuk mempermudah dalam pengolahan daging buah kelapa. Penggunaan mesin parut dengan motor bensin memerlukan oil mesin, perawatan harus rutin, menimbulkan kebisingan dan polusi asap. Rancang bangun mesin parut kelapa ini mengacu pada mesin parut kelapa motor bensin. Hanya saja, pengerjaannya di modifikasi menjadi lebih sederhana dan menggunakan sistem pemanfaatan energi matahari sebagai power untuk menggerakkan motor yang diharapkan dapat mengefektifkan pemakaian bahan bakar bensin dan pemakaian listrik pln. Pada perancangan ini dibuat sebuah alat parut kelapa yang tidak memerlukan perawatan khusus dan tidak bisng, mesin parut kelapa ini menggunakan motor listrik dengan daya 220 Volt, mudah dibawa, perawatan mudah, dan sudah mempunyai energi penggerak sendiri. Pamarut menggunakan mesin parut kelapa bertenaga 1 PK berkapasitas produksi 400 butir/ jam dengan waktu kerja 5 jam^[2].

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka perumusan masalah yang akan di bahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat alat pamarut buah kelapa dengan PLTS sebagai sumber energi untuk penggerak motor listrik?
2. Berapa nilai arus dan tegangan yang di hasilkan dari alat pamarut buah kelapa dengan system PLTS sebagai penggerak motor listrik?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah maka pembatasan masalah sebagai penyelesaiannya adalah sebagai berikut :

1. Alat parutan daging buah kelapa menggunakan panel surya sebagai sumber energi penggerak motor listrik.
2. Menggunakan baterai sebagai penyimpan energi listrik.
3. Menggunakan motor listrik AC.

1.4. Tujuan tugas akhir

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan alat “Implementasi Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya pada Parutan Kelapa” adalah sebagai berikut :

1. Membuat alat implementasi sistem pembangkit listrik tenaga surya pada parutan kelapa.
2. Mengetahui nilai arus dan tegangan serta energi listrik yang dibutuhkan oleh mesin parutan kelapa.
3. Mengetahui lama waktu pengisian dan pemakaian baterai pada mesin pamarut kelapa.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari pembuatan alat tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagi mahasiswa
 - 1) Menambah pengetahuan tentang pemanfaatan PLTS.
 - 2) Meningkatkan kreativitas dalam mengembangkan teknologi.
 - 3) Dapat memahami tentang mengimplementasikan ilmu yang di peroleh selama perkuliahan di dalam tugas akhir.
- b. Bagi masyarakat
 - 1) Dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan energi matahari sebagai sumber listrik gratis.
 - 2) Mempermudah pekerjaan pada proses pamarutan kelapa dengan bantuan motor listrik.
 - 3) Mempercepat proses pamarutan dengan hasil yang maksimal.

1.6. Metodologi

Metode yang di gunakan dalam pembuatan alat tugas akhir ini yaitu:

- a . Studi Literatur
mencari dan mengumpulkan referensi serta dasar teori mengenai pemanfaatan panel surya pada parutan buah kelapa ,proses perancangan dan perakitan alat parutan buah kelapa.
- b . Perancangan Perangkat Keras
perancangan ini meliputi perancangan mekanik mesin parutan buah kelapa, perancangan rangkaian panel surya untuk sumber energi penggerak motor listrik.
- c . Pengujian dan Analisa

menguji sistem yang sudah di buat dan menganalisis hasil dari pengujian sistem alat.

d. Pembuatan Laporan

proses penulisan laporan tugas akhir di kerjakan dari awal penelitian sampai akhir penelitian untuk memberi penjelasan tentang proses pembuatan alat.

1.7. Sistematika penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi hal-hal sebagai berikut:

1. Latar Belakang

Berisi argumentasi alasan penting yang mendorong dikemukakan judul TA tersebut, dengan merujuk dari berbagai sumber pustaka. Sedapat mungkin didukung dengan data-data atau pandangan pihak lain untuk menguatkan adanya permasalahan.

2. Rumusan Masalah

Menjabarkan secara jelas permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan dalam bahasan TA. Setiap masalah dalam rumusan masalah harus diusahakan jawaban / pemecahannya.

3. Batasan Masalah

Menyatakan hal-hal yang dibatasi dalam pengerjaan Tugas Akhir, sehingga pembaca dapat memahami sebatas mana pekerjaan dilakukan

4. Tujuan dan Manfaat

Menyatakan hal-hal yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir tersebut, misalnya untuk membuktikan atau menerapkan suatu gejala, konsep atau dugaan, atau membuat suatu model. Manfaat menyatakan efek positif atau kegunaan praktis dari hasil TA yang ditinjau dari berbagai sisi.

5. Metodologi

Menyatakan pendekatan atau metode atau cara atau langkah-langkah dalam menyelesaikan pekerjaan / mengatasi permasalahan di dalam Tugas Akhir.

6. Sistematika Penulisan

Menyatakan bagaimana struktur buku dibuat dan menjelaskan apa isi tiap bagian / bab yang ditulis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang diperoleh dari referensi-referensi yang dipublikasikan secara resmi dari buku-buku, jurnal, makalah, atau tugas akhir sebelumnya yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah. Bentuk informasi non-publikasi seperti catatan kuliah, pendapat lisan, pengalaman atau pendapat pribadi sebaiknya tidak diambil sebagai referensi.

BAB III METODELOGI DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan perencanaan bagian-bagian sistem secara detail yang dimulai dari blok diagram ilustrasi perancangan sistem, analisis kebutuhan sistem, *Flowchart*, perancangan antar muka.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi output yang didapat, misal nilai parameter yang sudah diukur atau disimulasikan, dsb. Hasil keluaran tersebut kemudian dianalisa dan diinterpretasikan hasil yang didapat tersebut, sehingga pembaca dapat memahami arti kuantitatif dan kualitatif dari hasil keluaran yang didapat.

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkuman dari pencapaian-pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi kedepannya. Saran sebaiknya bersifat praktis dan mudah dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber-sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun tugas akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku. Pustaka-pustaka harus diberi nomor menggunakan angka arab yang diapit oleh dua kurung siku dan disusun urut abjad.

LAMPIRAN

Berisi hal-hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung dalam isi buku Tugas Akhir.

~Halaman ini Sengaja dikosongkan~