

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang mata pencaharian rata-rata adalah petani. Begitu luas wilayahnya sehingga dapat ditanami segala macam tanaman, terutama tanaman yang sebagai pokok kebutuhan seperti padi dan jagung, setiap wilayah ladang dan sawahnya sangat berpotensi di tanami tanaman pokok tersebut. Padi adalah tanaman sangat penting untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari – hari pada manusia, tidak kalahnya dengan padi yang dikatakan sebagai tanaman pokok yaitu jagung.

Jagung merupakan bahan pangan pokok kedua setelah beras sehingga banyak dijadikan tanaman utama bagi petani. Pemanfaatan jagung selain sebagai bahan substitusi beras juga dapat digunakan untuk pakan ternak dan bahan baku industri. Penggunaan jagung sebagai bahan baku industri pertanian lebih luas dari beras dan hampir semua bagian tanaman jagung mempunyai kegunaan. Batang dan daun jagung dapat digunakan untuk kertas dan papan dinding. Tongkol dapat digunakan untuk bahan bakar, silosa dan furfural. Sedangkan biji jagung dapat diolah menjadi tepung dan pati jagung. Selanjutnya pati jagung dapat diolah lebih lanjut menjadi dekstrin, sirup gula, dan lainnya [1].

Pengembangan jagung di Indonesia telah menjangkau hampir seluruh provinsi karena merupakan sumber karbohidrat yang kedua setelah padi yang telah dikonsumsi oleh sebagian besar penduduk. Jagung juga dapat diolah menjadi produk industri makanan yang variatif, diantaranya dapat diolah menjadi makanan kecil, dan sebagainya. Jagung juga dapat diproses menjadi bahan campuran pakan ternak, khususnya sebagai pakan unggas.

Sebagai Petani, peternak unggas dan pemilik usaha kecil menengah membutuhkan alat bantu pelepasan biji jagung atau pemipil jagung dapat menghemat waktu dan tenaga yang dikeluarkan, sehingga dalam pemipil diperlukan waktu yang singkat.

Beberapa petani juga menggunakan cara tradisional yaitu pemipil jagung dengan tangan. Cara ini memang bisa mendapatkan biji jagung utuh dan bersih namun waktu yang dibutuhkan cukup lama.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan Mesin Pemipil Jagung ialah bagaimana membuat mesin dengan rangka yang kuat, mata pemipil harus kuat sampai bisa beberapa kali pemipilan, harganya terjangkau dan mudah didapat di pasaran. Mesin atau alat pemipil jagung tersebut harus berfungsi secara maksimal sesuai fungsi dan kebutuhannya merupakan hal yang paling utama.

Kesimpulannya adalah rancang bangun alat pemipil jagung yang diinginkan dalam mengoptimalkan hasil panen yaitu dengan kriteria produk hemat tempat, hemat biaya, kuat, mudah dibersihkan, kinerja alat

cepat, mampu bersaing dengan produk lain, dan tidak ada bagian yang berbahaya, tidak ada sudut yang tajam, awet dan tidak cepat keropos, mudah penggantian part, serta mudah menjalankannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pemanfaatan tenaga surya untuk mesin pemipil jagung?
2. Bagaimana merancang bangun alat pemipil jagung bertenaga surya?

1.3 Batasan Masalah

Batasan pada perancangan alat pemipil jagung bertenaga surya ini adalah :

1. Hanya dibatasi pada bagaimana penerapan dan pengimplementasian tenaga surya sebagai sumber daya mesin pemipil jagung.
2. Hanya dibatasi pada bagaimana mengetahui cara merancang bangun alat pemipil jagung bertenaga surya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pembuatan alat mesin pemipil jagung yang bertenaga surya ini adalah :

1. Untuk mengetahui pemanfaatan tenaga surya untuk mesin pemipil jagung
2. Untuk mengetahui cara merancang bangun alat pemipil jagung

bertenaga surya

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat pembuatan alat mesin pemipil jagung yang bertenaga surya ini adalah :

Manfaat bagi penulis :

1. Menyelesaikan *study* teknik elektro
2. Menambah keterampilan dan wawasan penulis

Manfaat bagi institusi / perguruan tinggi

1. Bisa dijadikan media pembelajaran bagi mahasiswa baru
2. Bisa dijadikan alat untuk mempermudah pekerjaan pakan di area peternakan kampus

Manfaat bagi masyarakat :

1. Mempermudah dalam pemipilan jagung dalam skala kecil (Rumahan), menghemat energi dan tenaga, karena alat ini sudah menggunakan mesin dan sumber energi mesinnya sudah dari panel surya (energi matahari)
2. Dapat megedukasi masyarakat tentang alat pengupas jagung ini dan dapat menginspirasi masyarakat tentang energi terbarukan

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Studi Literatur

Metode studi literatur digunakan untuk memperoleh informasi dan dasar teori yang berkaitan dengan penyusunan proposal dan laporan skripsi. Contoh informasi yang akan dicari melalui studi literatur diantaranya yaitu cara pembuatan mesin pemipil jagung bertenaga surya, dan prinsip kerja komponen-komponen yang digunakan pada pembuatan alat tersebut.

1.6.2 Perancangan dan Pembuatan Alat

Perancangan dan pembuatan alat dimulai dari pengumpulan data, perancangan alat, penulisan, pengujian alat, dan analisis data dari alat tersebut. Sistem yang dirancang pada skripsi ini terdiri dari 5 komponen utama yaitu : panel surya, *solar charger controller*, aki / *accu*, motor DC, dan mesin pemipil jagung.

1.6.3 Pengujian dan Analisa

Pengujian alat ini dengan cara membandingkan hasil dari pemipilan jagung secara manual dengan hasil pemipilan menggunakan alat. Pengujian dilakukan dengan beberapa orang dan setiap data yang didapat dan dianalisa sebagai acuan untuk perbaikan dan penyempurnaan alat tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memahami laporan ini lebih jelas maka penulis membuat sistematika penulisan. Materi-materi yang tertera didalam laporan skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa bab dan sub bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi kajian jurnal yang digunakan sebagai patokan atau literature dalam penyelesaian laporan skripsi dan dasar-dasar teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku, jurnal, dan *website* yang berkaitan dengan penelitian yang akan dibuat.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang objek penelitian, diagram rancangan penelitian, *flowchart* sistem kerja alat, *flowchart* penelitian, dan teknik analisis data.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang hasil dari penelitian dan pembahasan data yang telah didapatkan dari hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dari penelitian. Optimalisasi maupun pengembangan sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN