

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu syarat menyelesaikan pendidikan D III jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya, mahasiswa harus membuat laporan akhir baik berupa perencanaan, penelitian ataupun rancang bangun. Prinsip utama pelaksanaan tugas akhir ini adalah agar mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama proses perkuliahan di program Teknik Mesin.

Adapun salah satu penerapan yang dapat dilakukan adalah pengaplikasian tugas akhir yang berbentuk perencanaan, penelitian atau rancang bangun tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga bukti kerja yang dilakukan memiliki hasil yang dapat dilihat dan dirasakan manfaatnya. Oleh karena itu diperlukan penyesuaian antara pembuatan laporan akhir tersebut dengan kebutuhan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Sektor pertanian merupakan sektor ekonomi yang utama di negara-negara berkembang. Peranan atau kontribusi sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi suatu negara menduduki posisi yang vital sekali. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor dimana sektor pertanian merupakan sumber persediaan bahan makanan dan bahan mentah yang dibutuhkan oleh suatu negara.

Salah satu hasil berlimpah yang ada di sektor pertanian Indonesia adalah Jagung. Jagung merupakan bahan baku industri pakan dan pangan serta sebagai makanan pokok di beberapa daerah Indonesia. Dalam bentuk biji utuh, jagung dapat di olah misalnya menjadi tepung jagung, beras jagung, dan makanan ringan (*pop corn* dan jagung marning). Jagung dapat juga diproses menjadi minyak goreng, margarin, dan formula makanan.

Di Indonesia khususnya Sumatera Selatan memiliki produksi tanaman hortikultura yang sangat berlimpah salah satunya produksi tanaman jagung.

Provinsi Sumatera Selatan mencatatkan pada tahun 2019, tercatat produksi jagung sebesar 859.846 ton. Namun itu terjadi penurunan dari tahun sebelumnya yaitu sebesar 1.0398.598 ton (<https://sumsel.bps.go.id/>). Maka dari itu, pada tahun 2022 ini Pemerintah Sumatera Selatan menargetkan tercapainya swasembada jagung dengan produksi 1 juta ton di setiap tahunnya.

Salah satu peralatan mekanis untuk penanganan pascapanen jagung dan membantu mencapai target tersebut adalah alat pemipil jagung. Saat ini, alat pemipil jagung mekanis sangat susah diperoleh petani, maka diperlukan alat pemipil jagung semi mekanis. Di daerah-daerah terpencil pun demikian susah memperoleh alat pemipil ini ditambah lagi terbatasnya daya listrik.

Di daerah terpencil yang belum memiliki listrik memadai akan sangat sulit menggunakan alat alat yang sifatnya kelistrikan. Alat pemipil jagung belakangan ini kebanyakan menggunakan listrik sebagai sumber dari penggerak alatnya. Solusi dari permasalahan tersebut salah satunya dengan menggunakan Solar Panel sebagai sumber kelistrikan pengganti daya listrik pada umumnya.

Merujuk pada permasalahan yang dialami oleh petani-petani yang berada di daerah terpencil. Maka dari itu kami tertarik untuk membuat rancang bangun sebuah Alat Pemipil Jagung yang dibantu menggunakan Solar Panel dengan mengangkat judul “Rancang Bangun Alat Pemipil Jagung Dengan Sumber Energi Sel Surya”.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang Produksi Alat Pemipil Jagung yang dibantu Solar Panel sebagai sumber kelistrikan.
2. Menghitung kemampuan alat pemipil jagung pada saat memakan biji jagung.
3. Membuat alat bisa digunakan dalam jangka panjang dengan dilakukan perawatan secara berkala.

### **1.2.2 Manfaat**

Adapun manfaat dalam pembuatan laporan ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui perancangan Produksi Alat Pemipil Jagung yang dibantu Solar Panel sebagai sumber kelistrikan.
2. Mengetahui kemampuan dari alat pemipil jagung pada saat digunakan.
3. Mengetahui mekanisme perawatan secara berkala agar alat ini dapat digunakan dalam waktu jangka panjang.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah pada laporan akhir sebagai berikut:

1. Bagaimana tahap perancangan produksi alat pemipil jagung yang motor penggeraknya dibantu dengan sel surya sebagai sumber energi.
2. Bagaimana cara kerja dan pengujian kemampuan alat pemipil jagung.
3. Bagaimana cara melakukan perawatan alat pemipil jagung agar dapat digunakan dalam jangka panjang.

### **1.4 Batasan Masalah**

Untuk mencegah pembahasan yang lebih jauh, maka penulis membatasi masalah mengenai pembuatan rancang bangun Alat Pemipil Jagung dengan menggunakan motor listrik dan solar panel sebagai sumber kelistrikan, pengujian kemampuan dari kerja alat pemipil jagung, dan cara merawat mesin yang benar agar dapat digunakan dalam jangka panjang.

## **1.5 Metode Penelitian**

Dalam menyelesaikan proposal laporan akhir ini, Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut.

### **1.5.1 Metode Literatur**

Metode literatur ini digunakan dengan mencari dan mengumpulkan sumber data atau informasi dengan cara membaca buku-buku yang dimiliki maupun buku-buku yang ada di perpustakaan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya (POLSRI), bahan-bahan kuliah, dan lain sebagainya yang ada hubungannya dengan laporan tugas akhir ini.

### **1.5.2 Metode Observasi**

Metode observasi ini dilakukan penulis dengan cara melakukan perancangan dan pengujian terhadap sistem yang dibuat sebagai acuan

untuk mendapatkan data – data hasil pengukuran dan penelitian alat, sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

### **1.5.3 Metode Konsultasi**

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab dengan dosen pembimbing yang berkaitan dengan pembuatan alat ini.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyusunan proposal pembuatan alat ini terbagi dalam tiga bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, perumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan fokus bahasan yang menjadi referensi penulis dalam menciptakan alat yang akan dibuat.

## **BAB III RANCANGAN PEMBUATAN ALAT**

Pada bab ini penulis menerangkan tentang tahap perancangan, blok diagram, *flow chart*, perancangan elektronik, perancangan mekanik dan prinsip kerja alat.

## **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini penulis menerangkan tentang analisa berdasarkan hasil pengujian alat yang telah dilakukan.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini penulis menyimpulkan semua kegiatan dan hasil-hasil yang diperoleh selama proses pembuatan dan pengujian alat serta saran yang sekiranya diperlukan untuk menyempurnakan pembuatan alat berikutnya.

