

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan majunya perkembangan teknologi, kini hampir semua bidang pekerjaan memerlukan komputer sebagai alat bantu. Demikian pula dalam bidang manufaktur, perangkat lunak komputer sangat dibutuhkan untuk memperlancar proses dan mendapatkan hasil pekerjaan yang akurat. Tuntutan industri yang selalu berkembang menciptakan peluang yang memunculkan suatu teknologi baru untuk memenuhi kebutuhan tersebut, salah satunya teknologi CAD. Teknologi CAD memunculkan berbagai inovasi yang dapat dilakukan khususnya dalam merancang desain produk yang diinginkan oleh pasar. Demikian juga dalam industri peralatan rumah tangga. (Indonesia, 2007).

Kota Tasikmalaya adalah kota di Jawa Barat yang memiliki potensi sektor perkebunan yang melimpah. Desa Pamipiran, Kecamatan Kawalu, Kota Tasikmalaya merupakan salah satu daerah dengan sektor hasil perkebunan pohon pinang. Masyarakat di daerah tersebut banyak memanfaatkan bagian buah dan batang dari pohon pinang. Namun, bagian pelepah pinang masih belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di daerah tersebut. Salah satu produk dari pelepah pinang adalah piring organik.

Piring organik merupakan piring yang higienis dan ramah lingkungan. Salah satu bahan organik yang digunakan yaitu pelepah pinang. Teknologi CAD dapat dimanfaatkan untuk mendesain mesin pencetak piring organik berbahan baku pelepah pinang.

Mesin pencetak piring organik bekerja dengan prinsip pencetakan (*molding*) pada suhu dan tekanan tinggi, Terdapat tiga komponen utama pada alat *plate molding* yaitu *mold* (cetakan) berfungsi sebagai cetakan piring, *heater* (pemanas) berfungsi sebagai elemen pemanas untuk membantu proses pencetakan, *press* (kempa) untuk *pressing* pelepah pinang diantara kedua permukaan *mold* (Hafids & Yernisa, 2020).

Berdasarkan permasalahan di atas, maka mesin pencetak piring dari pelepah pinang akan diangkat menjadi tema dalam tugas akhir dengan judul “Perancangan prototype mesin pencetak piring berbahan baku pelepah pinang” sebagai syarat kelulusan pada Program studi D-III Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Diperlukannya suatu mesin untuk memanfaatkan pelepah pinang di desa pamipiran.
- b. Bagaimana merancang mesin pencetak piring berbahan baku pelepah pinang.

1.3 Tujuan

Berdasarkan Batasan masalah dalam perancangan cetakan mesin pencetak piring berbahan baku pelepah pinang sebagai berikut:

- a. Membuat Desain mesin pencetak piring berbahan baku pelepah pinang.
- b. Menghitung gaya gesek dan kebutuhan daya elemen pemanas dari mesin pencetak piring berbahan baku pelepah pinang.
- c. Melakukan perhitungan dan simulasi kekuatan rangka mesin pencetak piring berbahan baku pelepah pinang.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa Batasan masalah dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

- a. Parameter suhu yang digunakan yaitu 80° - 120° .
- b. Bahan yang digunakan untuk pembuatan piring adalah pelepah pinang yang sudah dibersihkan dan dikeringkan.
- c. Simulasi kekuatan rangka mesin pencetak piring dari pelepah pinang dilakukan pada keadaan statis menggunakan *software solidworks 2022*.
- d. Perhitungan statistika rangka dianggap sebagai *determined beams*.

- e. Kapaitas dongkrak 2 ton.

1.5 Manfaat

Adapun Manfaat dari pembuatan mesin ini sebagai berikut :

- a. Untuk memberikan nilai tambah dari pelepah pinang
- b. Untuk menumbuhkan perekonomian
- c. Mengubah limbah pelepah pinang menjadi alas makan atau pembungkus makanan ramah lingkungan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku Program Studi D-III Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap seperti tertera sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan pembuatan, serta batasan masalah dalam penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bagian ini akan memaparkan bagaimana dan apa saja yang menjadi dasar Perancangan *Prototype* Mesin Pencetak Piring dari Pelepah Pinang.

BAB III METODE PENYELESAIAN

Pada bagian ini dijelaskan langkah-langkah dan metodologi penyelesaian Perancangan *Prototype* Mesin Pencetak Piring dari Pelepah Pinang yang disajikan dalam bentuk diagram alir metode penyelesaian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi tentang pembahasan hasil Perancangan *Prototype* Mesin Pencetak Piring dari Pelepah Pinang yang disajikan dalam bentuk gambar dan tabel.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini berisi tentang hal-hal yang disimpulkan dari hasil Perancangan *Prototype* Mesin Pencetak Piring dari Pelepah Pinang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN