

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia memiliki ragam kekayaan hasil dari pertanian serta Perkebunan karena merupakan negara agraris yang memiliki tanah subur dan sangat cocok ditanami berbagai macam tumbuhan. Banyak menjadi pertanyaan bagi Masyarakat Indonesia tentang melimpahnya hasil perkebunan dan pertanian Indonesia akan tetapi belum dapat memperbaiki masalah perekonomian masyarakat Indonesia. Maka dari itu berbagai macam hasil dari tumbuhan diolah Kembali agar menghasilkan nilai jual yang tinggi. Seperti tanaman melinjo. Daun, bunga dan kulit buah dapat dijadikan sayuran, sedangkan biji yang tua dapat dijadikan emping, kulit batang dapat dijadikan tali sedangkan batang kayu untuk pembuatan kertas.

Melinjo (*G. gnemon L.*) merupakan satu-satunya spesies dari *genus Gnetum* yang mudah tumbuh dan dibudidayakan sehingga jumlahnya sangat melimpah dan tersebar luas di Pulau Jawa. Berbagai bagian dari pohon melinjo dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan seperti daun, bunga, biji melinjo dan kulit melinjo (Fitri Apriani dan Endah Heryanti, 2019). Salah satu olahan biji melinjo yang sangat terkenal adalah emping melinjo. Emping merupakan makanan ringan yang terbuat dari biji melinjo yang sudah tua dan diproses dengan cara disangrai lalu ditumbuk hingga pipih. Emping melinjo memiliki nilai ekonomi tinggi dan mudah dipasarkan terutama di wilayah pedesaan.

Daerah produsen emping melinjo yang sangat potensial di Indonesia khususnya Jawa Tengah salah satunya berada di Desa Gambarsari, Kecamatan Kebasen, Kabupaten Banyumas yang dipanen sekitar 3-4 bulan sekali. Produsen melakukan produksi ± 3 kg biji melinjo setiap harinya dan menghasilkan 1,5 kg emping melinjo. Usaha untuk memenuhi kebutuhan ekspor tersebut seringkali terhambat karena tingginya tingkat pesanan tetapi kurang dapat diimbangi oleh jumlah pengrajin emping, karena proses pengolahannya dilakukan secara manual menggunakan tangan dan alat bantu berupa palu untuk memipihkan biji melinjo. Bahkan banyak konsumen yang mengantri untuk mendapatkan emping tersebut.

Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu usaha perbaikan agar tingkat produksi emping melinjo dapat meningkat sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen tanpa mengurangi kualitas dari emping melinjo yang dihasilkan.

Mesin penumbuk melinjo memudahkan pengrajin emping pada saat pembuatan emping melinjo. Terlebih lagi volume emping yang dihasilkan lebih banyak daripada menggunakan cara manual. Prinsip kerja mesin ini juga sederhana, yaitu dengan bantuan motor penggerak arus DC yang dihubungkan dengan transmisi berupa roda gigi sehingga dapat memutar poros engkol yang terhubung langsung dengan penumbuk. Pada alas penumbukan menggunakan meja yang berputar sehingga memudahkan pada proses pengambilan melinjo.

Berdasarkan deskripsi di atas, penulis mencoba memberikan suatu solusi merancang suatu mekanisme alat penumbuk biji melinjo untuk membuat emping yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan tingkat produksi emping melinjo serta membantu dalam usaha pemenuhan kebutuhan ekspor emping melinjo. Oleh karena itu, penulis mengambil judul Rancang Bangun Transmisi dan Meja Putar Pada Mesin Penumbuk Melinjo sebagai syarat kelulusan program studi D III Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

1.2 Perumusan Masalah

Rancang bangun sistem transmisi pada mesin penumbuk melinjo dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara meningkatkan kapasitas produksi emping melinjo?
- b. Bagaimana cara merancang dan membangun transmisi dan meja putar pada mesin penumbuk melinjo?

1.3 Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan tugas akhir dalam Rancang Bangun Transmisi dan Meja Putar Pada Mesin Penumbuk Melinjo ini adalah sebagai berikut :

- a. Merancang transmisi dan meja putar pada mesin penumbuk melinjo serta menghitung elemen mesin pada transmisi mesin penumbuk melinjo
- b. Melakukan proses produksi transmisi dan meja putar pada mesin penumbuk melinjo
- c. Melakukan uji fungsi transmisi dan uji hasil pada mesin penumbuk melinjo

1.4 Batasan Masalah

Penulis mencantumkan batasan masalah agar pembahasan tidak meyimpang dari pokok permasalahan. Beberapa batasan masalah yang diambil sebagai berikut:

- a. *Design* mesin menggunakan *Software Solidworks 2019*
- b. Metode perancangan menggunakan pendekatan metode perancangan James H. Earle
- c. Gambar kerja menggunakan standar *ISO*
- d. Perhitungan bagian elemen-elemen mesin pada mesin penumbuk melinjo meliputi daya rencana motor, diameter poros, bantalan, pasak dan roda gigi
- e. Proses pembuatan komponen sistem transmisi menggunakan mesin konvensional

1.5 Manfaat

Manfaat mengenai rancang bangun sistem transmisi pada mesin penumbuk melinjo antara lain sebagai berikut :

- a. Mempermudah pengrajin emping melinjo dalam proses penumbukan melinjo
- b. Mempersingkat waktu produksi emping melinjo

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Program D-3 Teknik Mesin Jurusan Rekayasa Mesin dan Industri Pertanian Politeknik Negeri Cilacap. Adapun sistematika penulisan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang dasar teori penunjang/dasar yang diperoleh dari referensi-referensi yang di publikasikan secara resmi baik berupa buku teks, makalah, jurnal, media massa, ataupun tugas akhir sebelumnya yang berkaitan dengan transmisi mesin penumbuk melinjo.

BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN

Bab ini berisi tentang beberapa pendekatan metode yang digunakan dalam perancangan dan diagram alir perhitungan elemen mesin pada transmisi mesin penumbuk melinjo. Yang bertujuan agar mesin penumbuk melinjo tersebut dapat beroperasi secara standar.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian hasil dari rangkaian kegiatan-kegiatan perancangan dan diagram alir perhitungan elemen mesin pada transmisi mesin penumbuk melinjo.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang telah didapat dari hasil perancangan yang telah dilakukan dan saran mengenai penyempurnaan hasil perancangan untuk generasi selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN