

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan kebutuhan yang cukup penting bagi kehidupan manusia dan merupakan komoditi tanaman pangan kedua setelah padi. Akhir-akhir ini tanaman jagung semakin meningkat penggunaannya, sebab hampir seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam, salah satunya biji dari jagung tersebut. Yang dimanfaatkan untuk kebutuhan pangan dan pakan ternak hewan unggas sebagai makanan pokok yang diberikan oleh para peternak.

Produksi jagung dunia menempati urutan ketiga setelah padi dan gandum. Distribusi penanaman jagung terus meluas di berbagai negara di dunia karena tanaman ini mempunyai daya adaptasi yang luas di daerah subtropik ataupun tropik. Indonesia merupakan negara penghasil jagung terbesar di kawasan Asia Tenggara, maka tidak berlebihan bila Indonesia merancang swasembada jagung (Lit.4, hal 13).

Berdasarkan bentuk dan strukturnya biji jagung dapat diklasifikasikan dalam beberapa jenis, yaitu jagung mutiara, jagung gigi kuda, jagung manis, jagung pod, jagung berondong, jagung pulut, jagung qpm (*quality protein maize*) dan jagung minyak tinggi. Jagung yang sering dikonsumsi atau diolah di Indonesia adalah jagung manis, gigi kuda dan jagung brondong. Adapun jenis jagung yang penulis ambil untuk pengujian adalah jagung gigi kuda dengan tingkat kekeringan lebih tinggi daripada jenis lain, sehingga bijinya tidak mudah hancur pada saat proses pemipilan. Penggunaan jagung gigi kuda sering dijumpai untuk bahan pakan ternak juga unggas, sehingga bahan yang dipakai merupakan produk yang dapat terus berjalan dalam produksinya.

Proses pemipilan jagung sendiri terdiri dari cara konvensional maupun menggunakan mesin pemipil, yang bertujuan untuk memisahkan biji dari tongkol buah sehingga diperoleh biji jagung utuh. Saat ini jenis mesin pemipil jagung yang

sering digunakan oleh para petani ada dua jenis yaitu, alat pemipil jagung dengan menggunakan sistem dayung sepeda dan mesin pemipil jagung dengan sistem pemipil dari paku atau baut yang masih kurang efisien dalam proses pekerjaannya dan membutuhkan waktu yang lama.

Berdasarkan pemikiran diatas maka, penulis mendapatkan ide untuk merancang suatu alat pemipil jagung mini namun dapat mempercepat pekerjaan dan menghemat waktu serta biaya para petani, khususnya para petani kecil dan usaha kecil menengah dengan angka kerusakan relatif kecil untuk memisahkan biji jagung dari tongkolnya. Mesin pemipil jagung mekanis ini menggunakan motor listrik sebagai tenaga penggerak dan prinsip kerja pemipilan di lakukan antara permukaan jagung yang diam dan permukaan mata pemipil yang terus berputar (dinamis) dan proses sortasi antara biji dan tongkol terjadi di mata pemipil, untuk biji jatuh langsung ke penampung saluran keluaran biji, dan tongkol langsung diteruskan melalui saluran pengeluaran tongkol.

1.2 Rumusan Masalah

Menurut pemikiran dari kasus yang terjadi sebelumnya, proses pemipilan jagung masih dilakukan secara konvensional, sehingga membutuhkan banyak pekerja dan memerlukan waktu yang lama. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah alat untuk memipil jagung agar dapat bekerja lebih efektif dan efisien.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penulisan ini, penulis perlu membuat batasan-batasan masalah untuk menghindari pembahasan yang tidak perlu. Adapun masalah-masalah yang akan dibahas meliputi:

1. Prinsip kerja mesin pemipil jagung.
2. Perhitungan komponen-komponen dan proses pengerjaan yang digunakan pada mesin pemipil jagung.

3. Cara pembuatan mesin pemipil.
4. Pengujian mesin pemipil.
5. Perawatan dan perbaikan mesin pemipil.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan rancang bangun mesin pemipil jagung adalah:

1. Untuk menghemat waktu, tenaga, serta biaya pengadaan mesin bagi petani dan produsen kecil menengah.
2. Menciptakan mesin yang tepat guna bagi masyarakat.
3. Meningkatkan usaha-usaha kecil bagi petani yang memiliki lahan kecil.
4. Memberikan kontribusi dalam membantu wirusaha-wirusaha dalam penjualan biji jagung pipilan.

1.5 Manfaat

Untuk membantu petani dengan lahan yang kecil dan pengusaha skala kecil dalam melakukan kegiatan usaha mereka dan juga dapat meningkatkan kemungkinan munculnya wirusaha – wirusaha baru guna meningkatkan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

1.6 Metode Pengambilan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam menyusun tugas akhir adalah:

1. Studi literatur untuk menentukan mekanisme yang paling tepat untuk mesin yang dirancang dan mencari informasi dari buku – buku yang ada hubungannya dengan laporan ini.
2. Melakukan diskusi dengan dosen pembimbing dan dosen yang lain.

3. Melakukan survey ke produsen bahan baku dan took material mesin untuk mendapatkan faktor-faktor dan bahan-bahan yang berpengaruh di dalam perancangan mesin ini.
4. Melakukan diskusi dengan rekan satu tim.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada laporan akhir ini terdiri dari:

- BAB I : Pendahuluan, dalam bab ini dibahas mengenai judul laporan, latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode pengambilan data dan sistematika penulisan.
- BAB II : Tinjauan pustaka, meliputi teori dasar, *part engine*, perhitungan, serta data pengujian dan *maintenance*.
- BAB III : Pembahasan atau perhitungan, waktu dan proses pengerjaan, rumus-rumus pengerjaan, desain alat dan perhitungan alat atau komponen yang dibuat.
- BAB IV : Tugas khusus, meliputi tugas perorangan yaitu tentang perancangan, pengujian, biaya produksi dan perawatan perbaikan.
- BAB V : Penutup, Pada bab ini dituliskan mengenai kesimpulan dan saran tentang proses pembuatan mesin.