

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays ssp. mays*) adalah salah satu tanaman pangan penghasil karbohidrat yang terpenting di dunia, selain gandum dan padi. Bagi penduduk Amerika Tengah dan Selatan, bulir jagung adalah pangan pokok, sebagaimana bagi sebagian penduduk Afrika dan beberapa daerah di Indonesia. Pada masa kini, jagung juga sudah menjadi komponen penting pakan ternak. Berbagai produk turunan hasil jagung menjadi bahan baku berbagai produk industri. Dari sisi botani dan agronomi, jagung merupakan tanaman model yang menarik. Sejak awal abad ke-20, tanaman ini menjadi objek peneltianganetika yang intensif. Secara fisiologi, tanaman ini tergolong tanaman C4 sehingga sangat efisien memanfaatkan sinar matahari. Dalam kajian agronomi, tanggapan jagung yang dramatis dan khas terhadap kekurangan atau keracunan unsur-unsur hara penting menjadikan jagung sebagai tanaman percobaan fisiologi pemupukan yang disukai. Jagung yang dibudidayakan memiliki sifat bijian yang bermacam-macam. Berdasarkan ciri bijiannya, dikenal enam kelompok kultivar jagung yaitu:

Tunicata (*Podcorn*, jagung bersisik, merupakan kelompok kultivar yang dianggap paling primitif), Indentata (*Dent*, jagung gigi-kuda), Indurata (*Flint*, jagung mutiara), Saccharata (*Sweet*, jagung manis), Everta (*Popcorn*, jagung berondong), Amylacea (*Floury corn*, jagung tepung, Glutinosa (*Sticky/glutinous corn*, jagung ketan). Jagung juga merupakan bahan pokok yang sering dikonsumsi oleh

masyarakat selain tanaman padi, sagu dan singkong. Jagung giling merupakan bahan pokok dalam pembuatan makanan ternak yang banyak dikonsumsi oleh peternak besar dan kecil. Sebagai bahan pokok makanan ternak maka tingkat kehalusan gilingan dari jagung harus disesuaikan dengan usia binatang, apakah untuk penggemukan atau produksi karena berpengaruh terhadap pertumbuhan ternak (Hall,1983). Maka dari itu penulis mencoba mengajukan tugas akhir dengan judul ‘ ‘ *Sistem Analisa Perancangan Mesin Penghancur Jagung Kapasitas 30 Kg/Jam*’ ’ Pembuatan produk tepat guna pada saat ini sangat membantu dalam terciptanya lapangan pekerjaan yang sangat luas, baik bagi para pembuat atau pengguna peralatan teknologi tersebut.

Umumnya yang dimaksud dengan penghancur dalam kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) yaitu berasal dari kata hancur adalah pecah menjadi kecil-kecil, dan penghancur berarti proses, cara, perbuatan menghancurkan. Pada dasarnya proses pembuatan teknologi tepat guna tersebut dilakukan beberapa pengujian sebelum teknologi tersebut diaplikasikan dilapangan, dalam tahapan-tahapan tersebut produk teknologi tepat guna mengalami uji coba kinerja mesin tersebut (ujikelayakan) sesuai kriteria dan tolak ukur yang sudah ditetapkan semula dalam suatu rencana perancangan dan produk teknologi yang dibuatkan harus memperhatikan bahan material sebagai masuknya sehingga diperoleh hasil olahan yang prospektif dari sisi bisnisnya.

Saat ini proses penghancuran jagung masih dilakukan secara manual atau konvensional oleh petani – petani untuk mendapatkan cacahan jagung yang diinginkan. Proses kerja yang digunakan itu masih tergolong rumit dan

membutuhkan waktu dan tenaga yang banyak. Proses kerja menghancurkan jagung yang manual tersebut bisa dicontohkan menggunakan lesung, dimana jagung yang sudah dipipil dimasukkan ke dalam lubang lesung, kemudian pipilan jagung tersebut ditumbuk hingga hancur, dan hasil tumbukan jagung pun tidak maksimal. Penggunaan alat lesung ini juga mempunyai kapasitas produksi yang kecil, Butuh tenaga yang besar untuk mendapatkan hasil produksi yang besar.

Permasalahan yang terjadi pada petani jagung sekarang ini adalah nilai jual jagung pipilan lebih murah dibandingkan dengan jagung yang telah dihancurkan, sehingga keuntungan petani lebih kecil apabila dia hanya menjual pipilan jagung saja. Selain itu alat – alat untuk penghancur jagung yang ada dijual sekarang ini harganya relatif mahal, sehingga petani tidak sanggup untuk membelinya. Produk teknologi yang berupa alat pengolahan, pada umumnya ditunjukan untuk meningkatkan kemampuan kerja, meningkatkan mutu hasil olahan yang beraneka ragam sehingga dapat meningkatkan nilai tambah dan menunjang pengembangan agrobisnis yang kian maju. Gilingan jagung yang bervariasi adalah penggunaan mesin yang belum sesuai dengan biaya operasi. (pengembangan mesin penggiling jagung jenis buhr mill system hantaran screw dengan penggiling plat bergerigi dan evaluasi teknis, Adriansyah, 2015).

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka penulis mengambil judul penelitian : **SISTEM ANALISA PERANCANGAN MESIN PENGHANCUR JAGUNG KAPASITAS 30 Kg/Jam**. Semoga penelitian saya ini bermanfaat bagi saya sendiri dan menambah ilmu pengetahuan untuk orang lain.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah :

- Bagaimana merancang suatu alat penghancur jagung dengan kapasitas produksi 30 kg/jam dengan penggerak utama motor bensin.
- Merancang daya mesin yang digunakan.
- Merancang kontruksi dan bahan yang dipakai.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Perancangan mesin penghancur jagung ini meliputi :

1. Untuk membuat mesin penghancur jagung yang sesuai dengan kondisi masyarakat.
2. Untuk menentukan perancangan elemen - elemen mesin penghancur jagung.
3. Untuk mempermudah pengolahan jagung sehingga mendapatkan nilai ekonomi yang sangat menguntungkan di masyarakat.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi terhadap dunia pendidikan, lembaga penelitian dan masyarakat umumnya adalah para petani jagung dimana kita dapat membantu memudahkan mereka dalam hal pencacahan jagung. Karena keterbatasan alat dan penggunaan skala UKM maka dari itu semoga dapat membantu petani jagung.

1.5 Batasan Masalah

Agar tugas akhir ini mengarah dan tidak menyimpang dari materi pembahasan, maka dalam hal ini dibatasi dengan masalah mengenai *Sistem Analisa Perancangan mesin penghancur jagung kapasitas 30 kg/jam*. Dimana pembahasannya meliputi :

1. Proses penghancuran jagung dengan menggunakan mata pisau terhadap perbandingan berat yang di hasilkan per jam.
2. Perhitungan perancangan putaran, daya, gaya dan elemen – elemen mesin penghancur jagung.
3. Rangka terbuat dari besi plat

1.6 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai acuan atau kerangka bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir, Dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, ,dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka dan teori-teori dasar yaitu : sistem rancangan, daya motor penggerak, putaran, poros, pemilihan bahan, pisau, gaya tumbukan, pengelasan, kontruksi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai langkah-langkah dalam melakukan pengujian tugas akhir yang meliputi : bahan alat, waktu dan tempat, pembuatan bahan uji, dan melakukan pengujian serta sketsa rancangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian perencanaan dan perhitungan daya poros, putaran, spesifikasi motor , gaya pukulan, dan gambar rancangan, hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang di anggap perlu diketahui bagi pihak-pihak yang memerlukan.