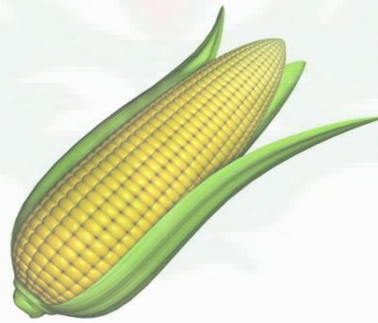


# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Jagung (*Zea mays*) adalah tanaman semusim yang mempunyai batang berbentuk bulat, beruas-ruas dan tingginya antara 60 – 300 cm. Jagung merupakan komoditas vital dalam industri pangan, kimia maupun industri manufaktur. Di Indonesia jagung juga merupakan makanan pokok utama yang memiliki kedudukan penting setelah beras.



Gambar 1. Buah jagung

Produksi jagung tahun 2015 sebanyak 19.61 juta ton pipilan kering atau mengalami kenaikan sebanyak 0,61 juta ton (3,15 %) dibandingkan tahun 2014. Kenaikan produksi jagung tersebut terjadi di Indonesia yang hampir rata-rata memproduksi jagung pertahunnya adalah 18,8 juta ton. Kenaikan produksi terjadi bukan karena bertambahnya luas panen jagung dari tahun 2014 ke 2015 menurun (1,3 %) dari 3.837.019 hektar menjadi 3.786.815 hektar dan peningkatan produktivitas sebesar 2,25 kuintal/hektar (4,5 %) (Badan Pusat Statistik, 2015). Salah satu kendala dalam pemenuhan kebutuhan jagung

adalah minimnya pengetahuan petani dalam penanganan pasca panen yang turut memicu tingginya susut bobot dan mutu jagung. Menurut Purwadaria K (1998), penanganan pasca panen pada kadar air rendah (17 – 20 %) susut bobot mencapai 4,7 % dan susut mutu 9 %, bahkan kehilangan akan lebih besar pada kadar air tinggi (35 – 40 %).

Semakin banyak pasca panen jagung maka semakin efektif dan baik mesin untuk memproduksi jagung kedepannya. Salah satu alat pemipil dan penggiling jagung buatan hasil rancangan yang ada, contoh pemipil jagung tipe thresher adalah alat perontok benih jagung. Perontokan merupakan bagian integral dari proses penanganan pasca panen jagung, dimana jagung yang telah layak dipanen dirontokkan untuk memisahkan bulir-bulir jagung jeraminya. Prinsip kerja thresher ini adalah dengan memukul bagian tangkai jagung (jerami) sehingga bulir-bulir terlepas. Dalam mempersiapkan banyak hasil tanaman untuk dipasarkan, biji-biji perlu dipisahkan dari tangkai tempat tumbuhnya. Sementara untuk proses penggilingan jagung yang sudah ada dipasaran guna menghasilkan jagung giling untuk pakan ternak masih kebanyakan menggunakan tenaga manusia dan adapun mesin yang lebih baik proses kerjanya namun memiliki harga yang cukup tinggi.

Pemipilan dan penggilingan merupakan cara penanganan pascapanen jagung yang perlu mendapat perhatian. Pemipilan dan penggilingan adalah suatu proses perontokan biji jagung dari tongkolnya dan langsung dilakukan penggilingan biji hasil rontokan menjadi butiran-butiran kecil. Saat yang tepat untuk memipil dan menggiling jagung adalah ketika kadar air jagung berkisar antara 18-20%. Selain mempertahankan fungsi jagung untuk jangka waktu yang cukup lama, pe-

nanganan tersebut juga akan meningkatkan nilai jual jagung yang member dampak peningkatan pendapatan petani.

Mesin pemipil dan penggiling jagung berkapasitas 30 kg/jam ini akan diuji kinerjanya baik dari proses kerja komponen dan biaya pembuatan mesin untuk penanganan pascapanen yang tepat guna apakah memiliki kriteria kelayakan dan hasil untuk dipasarkan atau tidak dan memiliki tingkat kemudahan dalam pengoperasian dan pemeliharaannya, mesin ini merupakan salah satu pendukung tujuan tersebut.

#### **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah antara lain :

1. Apakah mesin pemipil dan penggiling jagung ini dapat memenuhi syarat produksi?.
2. Berfungsikah komponen mesin pemipil dan penggiling jagung pada saat operasi?
3. Seberapa layakkah mesin pemipil dan penggiling jagung ini untuk digunakan?

#### **C. Batasan Masalah**

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

1. Bagaimana melakukan pengujian mesin pemipil dan penggiling jagung..
2. Mengetahui alat dan bahan pengujian mesin pemipil dan penggiling jagung

3. Bagaimana mengetahui hasil biaya produksi dan biaya pembuatan alat
4. Bagaimana mengetahui kelebihan dan kekurangan mesin pemipil dan penggiling jagung

#### **D. Tujuan**

Adapun Tujuan dibuat Tugas Akhir ini antara lain :

1. Mengetahui hasil pengujian dari mesin pemipil dan penggiling jagung.
2. Mengetahui kinerja pada komponen-komponen mesin pemipil dan penggiling jagung
3. Mengetahui biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan dan operasi mesin pemipil dan penggiling.
4. Mengetahui kelebihan dan kelemahan dari mesin pemipil dan penggiling jagung setelah dilakukan pengujian.

#### **E. Manfaat**

1. Bagi Mahasiswa/i
  - a. Mampu menganalisa kinerja mesin pemipil dan penggiling jagung berdasarkan dari proses produksi yang dijadikan kedalam sebuah karya tulis.
  - b. Dapat memberikan solusi dan rekomendasi yang tepat pada kinerja komponen mesin pemipil dan penggiling jagung.
  - c. Menambah ilmu pengetahuan bagi penulis dan pembaca dalam pengujian dan perancangan mesin pemipil dan penggiling jagung.

2. Bagi Universitas
  - a. Untuk memperkenalkan Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan pada masyarakat dan perusahaan.
  - b. Sebagai masukan dari penerapan disiplin ilmu dari kurikulum tersebut apakah masih ada relevansinya dengan keadaan dilapangan.
  - c. Sebagai solusi yang diberikan pihak universitas nantinya untuk masyarakat dalam menggunakan dan memanfaatkan alat yang dibutuhkan masyarakat.

#### **F. Metodologi Pengumpulan Data**

Dalam melaksanakan Tugas Akhir dilakukan kegiatan – kegiatan yang meliputi :

1. Persiapan dan Orientasi  
Mempersiapkan hal-hal yang perlu untuk kegiatan penelitian, membuat surat permohonan Tugas Akhir dan konsultasi pada dosen pembimbing.
2. Studi Kepustakaan  
Melakukan studi keperpustakaan (literature) mengenai Tugas Akhir terutama pada mesin yang berkaitan dengan sistem pemipilan dan penggilingan jagung.
3. Peninjauan Lapangan  
Konsultasi dengan orang-orang yang berkecimpung dan ahli dalam konstruksi mesin yang akan dirancang.

4. Pengumpulan data

Pengumpulan data yang akan digunakan untuk penyusunan Tugas Akhir dengan cara :

- a. Pengujian langsung terhadap objek atau mesin
- b. Melakukan diskusi dengan rekan satu tim.
- c. Meminjam buku di perpustakaan berkaitan dengan judul Tugas akhir.

5. Analisa dan Evaluasi data

Data yang diperoleh dianalisa dan dievaluasi bersama-sama dosen pembimbing.

6. Asistensi

Melaporkan hasil penulisan Tugas Akhir kepada dosen pembimbing untuk melakukan bimbingan.

7. Penulisan Laporan

Draft Tugas Akhir yang telah disetujui oleh dosen pembimbing siap dijilid.