

1. PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kedelai atau "*Soybean*" merupakan salah satu komoditas pertanian yang sangat dibutuhkan, baik sebagai bahan pangan manusia, pakan ternak, dan sebagai bahan baku industri.

Bagian yang paling penting dari tanaman kedelai adalah bijinya. Biji kedelai inilah yang merupakan bahan baku utama industri pengolahan pangan seperti tahu, tempe, tauco, kecap, mentega, minyak goreng, dan susu sari kedelai. Sedangkan limbah yang dihasilkan dari sisa proses pengolahan kedelai misalnya, ampas tempe dan ampas kecap dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan tambahan pada pakan ternak.

Untuk mengolah biji kedelai menjadi bahan baku makanan, biji kedelai harus melewati proses penggilingan. Cara yang umum digunakan untuk menggiling diantaranya adalah dengan batu giling dan mesin blender. Hasil dari penggilingan biji kedelai tersebut akan menghasilkan bubur kedelai, yang kemudian akan disaring dan diperas dengan menggunakan kain saring untuk membuang ampasnya dan memperoleh sari kedelai.

Proses penggilingan yang terdapat diatas kurang mendapatkan hasil yang memuaskan, karena selain hasilnya relatif sedikit, juga masih menggunakan tenaga manusia untuk menggiling dan memeras. Selain itu mesin penggilingan yang ada di pasaran kebanyakan ditujukan untuk industri besar, sehingga selain harganya yang mahal, hasil gilingan juga terlalu banyak jika digunakan untuk industri kecil rumah tangga.

Hal inilah yang mendorong penulis untuk merancang dan membuat suatu alat giling biji kedelai yang mempunyai fungsi ganda yaitu menggiling dan menyaring biji kedelai sekaligus, sehingga untuk jangka waktu yang sama dapat diperoleh hasil yang lebih banyak dibandingkan dengan cara yang sudah ada. Tenaga manusia (pekerja) hanya untuk memasukkan biji kedelai kedalam mesin.

1.2 TUJUAN TUGAS AKHIR

1. Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah membuat suatu alat penggiling biji kedelai yang lebih praktis karena dapat digunakan untuk menggiling, memeras, dan menyaring biji kedelai sekaligus, sehingga untuk jangka waktu yang sama dapat diperoleh hasil yang lebih banyak dibandingkan dengan cara yang sudah ada.
2. Untuk mengetahui hasil yang dicapai, maka diadakan perbandingan dengan beberapa alternatif alat yang sudah ada dipasaran.

1.3 MANFAAT TUGAS AKHIR

Mesin penggiling ini diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif baru untuk industri kecil rumah tangga. Sehingga selain untuk menghemat waktu dan tenaga, produksi yang dihasilkan dapat meningkat dan memenuhi kebutuhan pasar.

1.4 BATASAN MASALAH

1. Biji kedelai yang digunakan adalah biji kedelai yang sudah direndam dalam air selama 3 – 5 jam atau dalam keadaan lunak.
2. Pengumpanan biji kedelai dilakukan secara manual.
3. Kapasitas mesin ditentukan 5 kg /jam
4. *Density* sari kedelai 1006 kg/mm^3
5. Batasan-batasan lain akan ditentukan penulis pada saat perhitungan

1.5 METODOLOGI

Metodologi yang digunakan penulis dalam penyusunan makalah tugas akhir ini adalah :

1. Menetapkan data-data perencanaan yang meliputi kapasitas mesin dan *density* sari kedelai yang ingin dicapai, serta kecepatan putar motor yang dibutuhkan.
2. Studi literatur untuk mendapatkan gambaran, landasan teori dan rumus-rumus yang mendukung proses pembuatan alat.
3. Studi Lapangan untuk mengadakan pengamatan secara langsung pada mesin penggiling yang sudah ada untuk digunakan sebagai data pembanding.

4. Melakukan perencanaan dan perhitungan alat
5. Menggambar alat
6. Membuat dan menguji alat

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan tugas akhir ini diuraikan dalam beberapa tahap yaitu :

1. PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas tentang latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, langkah perencanaan dan sistematika penulisan.

2. PERENCANAAN PROSES PENGGILINGAN BIJI KEDELAI

Bab ini akan membahas tentang mekanisme kerja mesin yang meliputi beberapa alternatif dasar mekanisme penggilingan biji kedelai.

3. TEORI DASAR

Bab ini akan membahas tentang teori-teori dasar beserta rumus-rumus yang digunakan untuk merencanakan bagian-bagian dari mesin penggiling.

4. PERENCANAAN BAGIAN-BAGIAN MESIN

Bab ini akan membahas tentang perencanaan dan perhitungan dari bagian utama mesin penggiling.

5. PENGUJIAN MESIN

Bab ini membahas tentang langkah-langkah percobaan yang dilakukan dalam pengujian mesin penggiling dan tabel hasil percobaannya.

6. KESIMPULAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang dihasilkan dari Tugas Akhir ini.