

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang tanah adalah tanaman anggota suku leguminosae yang dibudidayakan, serta menjadi kacang-kacangan kedua terpenting setelah kedelai di Indonesia. Tanaman yang berasal dari benua Amerika ini tumbuh secara perdu setinggi 30 hingga 50 cm dengan daun-daun kecil tersusun majemuk. Kacang tanah kaya akan kandungan lemak, protein yang tinggi, zat besi, vitamin E dan kalsium, vitamin B kompleks dan Fosforus, vitamin A dan K, lesitin, kolin dan kalsium. Kandungan protein dalam kacang tanah adalah jauh lebih tinggi dari daging, telur dan kacang soya. Mempunyai rasa yang manis dan banyak digunakan untuk membuat kue maupun makanan lainnya seperti pecel dan gado-gado. Kacang tanah merupakan komoditas agrobisnis yang bernilai ekonomi cukup tinggi dan merupakan salah satu sumber protein dalam pola pangan penduduk Indonesia. Kebetulan kacang tanah dari tahun ketahun harganya terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat, diverifikasi pangan, serta meningkatnya kapasitas industri pakan dan makanan di Indonesia. Namun produksi kacang tanah dalam negeri belum mencukupi kebutuhan Indonesia yang masih membutuhkan substitusi import dari luar negeri oleh sebab itu pemerintah terus berusaha meningkatkan jumlah produksi melalui intensifikasi, perluasan areal penanaman dan penggunaan pemupukan yang tepat.

Kacang tanah juga dimanfaatkan sebagai bahan pangan konsumsi langsung ataupun campuran makanan seperti bumbu dapur, roti, bahan baku industri dan pakan ternak. Hal ini lah yang menjadi salah satu faktor meningkatnya kebutuhan kacang tanah setiap tahun sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk di Indonesia. Faktor utama penentu keberhasilan dalam bisnis kuliner adalah kualitas makanan yang dijual. Salah satu kualitas makanan yang harus selalu dijaga untuk menghasilkan tingkat cita rasa yang tinggi adalah bahan

baku makanan. Salah satu bahan baku makanan yang sering digunakan dan yang mempunyai potensi cukup besar pada masakan tradisional Indonesia adalah kacang tanah. Sebagai contoh dalam pembuatan bahan baku gado-gado atau pecel, sering kita jumpai bahwa pembuatan bumbu kacang tanah secara manual atau dengan digiling menggunakan cara tradisional. Namun di era kemajuan teknologi yang tinggi, telah ada mesin penggiling kacang tanah yang dapat mempermudah pekerjaan dalam menghasilkan bumbu gado-gado atau pecel yang bahan utamanya adalah kacang giling.

Ketika mesin atau benda yang bergerak dirancang dan dibuat, biasanya telah dijadikan pertimbangan sejauh mana mesin atau benda bergerak tersebut dapat menggiling kacang sesuai dengan yang diinginkan. Pada dasarnya 3 penggilingan terjadi karena beroperasinya mesin atau peralatan bergerak yang diciptakan. Penggilingan kacang tanah adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui nilai kehalusan kacang dan proses waktu yang dibutuhkan dalam menggiling kacang tanah menggunakan motor listrik AC 1 Phasa. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisa perbandingan tingkat kehalusan dan kecepatan waktu dalam melakukan penggilingan kacang tanah menggunakan motor AC 1 phasa, dengan 2 tipe penyaring yang berbeda pada mesin penggiling kacang tanah.

Mesin Penggiling Kacang Tanah Menggunakan Motor AC 1 Phasa Pembuatan mesin ini bertujuan untuk penghematan tenaga serta biaya, efisiensi waktu dan mempermudah pekerjaan. Yang dibutuhkan pelaku usaha skala kecil yaitu mesin penggiling kacang tanah yang memiliki luas dimensi ringkas dan konsumsi bahan bakar kecil atau tidak sama sekali. Sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan pelaku usaha, maka penulis terinspirasi merancang Mesin Penggiling Kacang Tanah Menggunakan Motor AC 1 Phasa ini dilakukan dan dirancang khusus sebagai penyokong bagi pelaku usaha skala kecil. Pada perancangan mesin penggiling dengan motor AC phasa ini diawali dengan perhitungan transmisi pulley, yang di gerakan oleh motor listrik ac 1 phasa 2800 rpm, adapun perencanaan bagian-bagian mesin meliputi, pulley, belting, lcd, push button. Pada perencanaan komponen tersebut mengasumsikan beberapa data

dengan tujuan untuk mempermudah perhitungan-perhitungan, sedangkan pemilihan bahan dipilih berdasarkan literatur atau buku-buku dengan referensi bahan yang ada dipasaran. Hasil yang diperoleh dari perhitungan yaitu: diameter *pulley*, bantalan menggunakan V-Belt atau belting dengan tipe sabuk belting seri A56, daya motor menggunakan motor listrik AC 1 Phasa 2800 rpm, kapasitas hasil uji coba = 1 kg/ jam, dan Modal akan kembali dalam waktu 10 hari dengan catatan apabila dalam satu hari dapat melakukan penggilingan dengan kapasitas maksimum 100 kg. Mesin penggiling memiliki beberapa komponen utama yaitu ulir penggiling, ulir penggiling merupakan komponen didalam tabung giling. Ulir penggiling ini memiliki fungsi sebagai penjualan bahan yang akan digiling ke mata pisau. Diameter ulir penggiling ini 8 cm dan panjang 30 cm dengan jarak rengangan 20 mm. Bahan ulir penggiling dari stainless steel dengan pembentukan ulir menggunakan mesin bubut yang dicetak oleh suatu perusahaan. Mata pisau merupakan komponen utama dalam mesin giling kacang tanah. Mata pisau ini berfungsi sebagai pencacah bahan baku kacang tanah, mata pisau memiliki model palang dengan setiap ujung diruncingkan. Mata pisau dibuat menggunakan bahan besi stainless steel dengan ukuran lingkaran 10 cm serta allowance 0,1 agar dapat berputar bebas didalam tabung berdiameter 15 cm. Plat saringan berfungsi menahan bahan baku kacang tanah agar hasil cacahan bahan baku kacang tanah bisa maksimal. Kasar halusnya tergantung pada diameter plat saringan, plat saringan terbuat dari bahan stainless steel dengan diameter 15 cm dan tebal 5 mm. Pada plat saringan mesin penggiling memiliki diameter 5 mm.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dari Rancang Bangun Mesin Penggiling Kacang Tanah Menggunakan Motor AC 1 Phasa sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang mesin penggiling kacang tanah yang manual menjadi mesin penggiling dengan menggunakan motor?
2. Bagaimana melakukan pengujian arus pada motor

3. Berapakah analisa penggilingan kacang dengan menggunakan dua buah penyaringan dari hasil kacang yang di giling.
4. Bagaimana kecepatan putar motor saat dilakukan penggilingan kacang

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan untuk membatasi pembahasan materi, sehingga dapat membuat pembahasan menjadi terarah dan sesuai dengan yang diharapkan. Dari permasalahan dan luasnya lingkup kajian, maka pembuatan mesin ini akan sedikit dibatasi, kesulitan dalam pembuatan dan pencarian alat, dan berbagai faktor lainnya yang mungkin akan sulit untuk dikerjakan. Maka batasan-batasan masalah dari Rancang Bangun Mesin Penggiling Kacang Tanah Menggunakan Motor AC 1 Phasa, Adalah :

1. Menggunakan motor AC 1 phasa yaitu berupa motor listrik sebagai motor penggerak mesin penggiling kacang tanah.
2. Menggunakan LCD sebagai indikator monitor tegangan arus motor.
3. *Push Button* digunakan sebagai penghantar dan pemutus arus.
4. Motor listrik yang digunakan motor AC 1 phasa dengan putaran sekitar 2800 rpm.
5. Menggunakan 2 buah penyaringan yakni 5 mm dan 10 mm

1.4. Tujuan Dan Manfaat

Tujuan perancangan ini adalah merancang dan membuat alat mesin penggiling kacang tanah listrik dengan menggunakan motor AC 1 phasa. Adapun manfaat dari alat yang dibuat adalah:

1. Dapat memodifikasi dan membuat alat mesin penggiling kacang tanah listrik dengan motor listrik AC 1 phasa.
2. Dapat menghaluskan kacang tanah dengan cepat dari pada mesin manual menggunakan alat penggilingan kacang tanah listrik dengan menggunakan motor AC 1 phasa.
3. Meningkatkan jumlah kapasitas hasil produksi dengan menggunakan alat penggilingan kacang tanah listrik

1.5. Metode Penyelesaian Masalah

Metode yang digunakan untuk Rancang Bangun Alat Mesin Penggiling Kacang Tanah Menggunakan Motor AC 1 phasa adalah sebagai berikut :

1. Merancang alat mesin Penggiling kacang tanah dengan metode kelistrikan menggunakan motor AC 1 phasa sebagai penggerak dengan ditampilkannya arus tegangan motor menggunakan LCD.
2. Pembuatan alat berdasarkan perancangan.
3. Melakukan pengujian alat penggiling tanah menggunakan motor AC 1 phasa
4. Melakukan analisa terhadap hasil penggilingan yang dilakukan
5. Kesimpulan