

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia terletak di sepanjang garis khatulistiwa, sehingga Indonesia termasuk sebuah negara yang aspek pertaniannya cukup berkembang. Kondisi ini membuat Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang memiliki lahan pertanian yang subur untuk menanam berbagai jenis tanaman. Salah satu tanaman pertanian yang dimaksud itu adalah kacang tanah. Kacang tanah merupakan hasil pertanian yang cukup banyak ditanam oleh petani Indonesia.

Kacang tanah adalah tanaman yang luas penanamannya di Indonesia menempati urutan keempat setelah padi, jagung, dan kedelai. Salah satu daerah terbesar yang memproduksi kacang tanah di Indonesia adalah Jawa Tengah. Berdasarkan data (BPS, 2021), *update* April 2021 produksi kacang tanah pada Provinsi Jawa Tengah mencapai 74.605 ton. Kabupaten Cilacap termasuk salah satu daerah di Provinsi Jawa Tengah yang ikut serta dalam menyumbang produksi kacang tanah nasional. Berdasarkan data (BPS, 2021) luas lahan panen kacang tanah di kabupaten Cilacap yaitu 1.450 ha dengan produktivitas mencapai 15,76 kuintal/ha. Berarti Kabupaten Cilacap menyumbang sekitar 3% produksi kacang tanah Provinsi Jawa Tengah dengan jumlah produksi sebanyak 2.286 ton.

Penanganan pasca panen kacang tanah merupakan suatu usaha yang tepat untuk dilakukan petani. Penangan pasca panen yang dilakukan secara baik serta tepat dapat berperan dalam membantu meningkatkan produksi, mutu dan harga jual. Penanganan yang dimaksud berupa mengolah kacang hasil panen sebelum menjualnya. Pengolahan sederhana pada kacang tanah yang dapat dilakukan petani untuk meningkatkan harga jual yaitu dengan mengupasnya terlebih dulu. Namun proses pengupasan dan pemilahan kacang tanah menjadi hal yang menghabiskan sebagian besar waktu para petani, seperti petani di Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah. Para petani dalam mengupas kacang tanah menggunakan metode konvensional yang mengandalkan tenaga manusia, yaitu

tanpa atau dengan alat bantu yang tentunya membuang banyak waktu serta tenaga yang seharusnya dapat dimanfaatkan untuk melakukan pekerjaan yang lainnya.

Salah satu penelitian terdahulu yaitu mesin pengupas kulit kacang tanah Tahapali dkk, (2019) dirancang dengan dimensi panjang 54cm x 33cm x 68cm, menggunakan motor listrik berdaya 0,25 HP kecepatan 1400 Rpm. Hasil dari pengujian mesin pengupas kulit kacang tanah yang dilakukan sebanyak 3 kali percobaan diperoleh kapasitas mesin yaitu 10,28 Kg/Jam dengan persentase kacang terkupas 61,5%

Berdasarkan permasalahan dan penelitian terdahulu diatas maka, akan dirancang sebuah mesin pengupas kulit kacang tanah yang direncanakan dapat meringankan pekerjaan petani kacang dengan hasil persentase kacang terkupas yang lebih tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan beberapa permasalahan, diantaranya:

1. Bagaimana produksi kacang tanah di Kabupaten Cilacap ?
2. Apa yang menjadi kendala para petani kacang tanah dalam penanganan pasca panen?
3. Bagaimana cara pengolahan kacang tanah agar meningkatkan nilai dari aspek harga jualnya?
4. Bagaimana desain sistem pengupas kulit pada mesin pengupas dan pemilah kacang tanah yang dapat meringankan pekerjaan petani dalam mengupas kacang tanah ?

1.3 Tujuan

1. Melakukan perancangan sistem pengupas kulit kacang tanah yang terdiri dari pisau pengupas, landasan pengupas, trasmisi dan sumber penggerak.
2. Melakukan perhitungan elemen mesin pada sistem pengupas kulit kacang tanah meliputi:
 - a. Tipe, panjang dan jumlah sabuk-v
 - b. Diameter puli penggerak dan puli yang digerakan
 - c. Jarak antar sumbu poros aktual

- d. Putaran output aktual poros
 - e. Momen lentur terbesar yang terjadi pada poros
 - f. Diameter poros yang digunakan.
 - g. Pemilihan bantalan
3. Menghitung estimasi waktu produksi sistem pengupas kulit kacang tanah.
 4. Menguji kemampuan sistem pengupas kulit kacang tanah dalam melakukan pengupasan.

1.4 Batasan Masalah

1. Perancangan menggunakan pendekatan pada metode VDI 2222.
2. *Software* yang digunakan *solidwork* 2020.
3. Kacang tanah yang dikupas merupakan kacang tanah kering hasil penjemuran selama 2 hari dengan paparan sinar matahari total 12 jam.

1.5 Manfaat

Berdasarkan permasalahan yang ada, manfaat dari rancang bangun sistem pengupas kulit kacang tanah adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan pengetahuan mengenai perancangan dan perhitungan elemen mesin yang digunakan.
2. Mengetahui cara membuat desain sistem pengupas kacang tanah menggunakan aplikasi *solidwork* 2021.
3. Hasil desain sistem pengupas kulit dapat dijadikan acuan dalam proses pembuatan mesin pengupas dan pemilah kacang tanah.
4. Memudahkan dalam proses pengupasan kacang tanah.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan tugas akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku di Program Studi Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika pada penulisan tugas akhir rancang bangun sistem pengupas kulit pada mesin pengupas kulit kacang tanah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan landasan teori yang digunakan pada tugas akhir. Tinjauan pustaka memuat uraian sistematis tentang hasil penelitian-penelitian terdahulu yang berhubungan dengan topik tugas akhir. Landasan teori memuat uraian teori penunjang yang digunakan sebagai acuan atau landasan untuk menyelesaikan permasalahan dari topik tugas akhir.

BAB III METODA PENYELESAIAN

Bab ini berisi mengenai bahan, alat serta metode atau cara yang digunakan oleh untuk mengerjakan tugas akhir. Metode yang digunakan dibuat diagram alir dan diuraikan secara lengkap dan rinci mengenai langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang pembahasan dan uraian dari rangkaian kegiatan perancangan dan diagram alir perhitungan elemen mesin, produksi mesin serta pengujian hasil rancangan pada rancang bangun mesin pengupas kulit kacang tanah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan jawaban dari tujuan tugas akhir yang dikerjakan serta saran berdasarkan pengalaman penulis yang ditujukan kepada para mahasiswa yang ingin melanjutkan atau mengembangkan tugas akhir yang sudah dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN