

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan ekonomi nasional sangat ditentukan oleh dinamika dan perkembangan perekonomian daerah, sedangkan perekonomian daerah pada umumnya ditopang oleh kegiatan ekonomi berskala kecil dan menengah. Kabupaten Cilacap merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang identik dengan daerah pertanian dan perkebunan sehingga terdapat banyak bahan meliputi buah-buahan, sayur, dan sebagainya. Terdapat banyak pengolahan dari bahan-bahan tersebut yang dilakukan oleh masyarakat khususnya oleh UMKM. Salah satunya yaitu pengolahan buah durian menjadi es durian.

Durian merupakan salah satu buah eksotik tropika Indonesia yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi karena kelezatan rasa dan kekhasan aroma yang dimilikinya. Selain sebagai penghasil buah dengan kandungan nutrisi yang spesifik, durian dimanfaatkan secara luas dalam industri pengolahan makanan maupun untuk obat-obatan. Kulit durian dimanfaatkan sebagai produk briket. Bagian biji dimanfaatkan sebagai bahan baku plastik biodegradable. Buah durian mengandung gizi yang cukup tinggi dan mengandung nutrisi lainnya seperti vitamin B, C, E, dan zat besi. Oleh sebab itu banyak orang memanfaatkan buah durian salah satunya disajikan sebagai minuman olahan berupa es durian.

Es durian digemari oleh semua kalangan baik tua, muda ataupun anak-anak. Oleh karena itu cukup banyak pelaku usaha atau pedagang es durian muncul dengan skala yang cukup besar. Baik di desa, tengah kota, pinggir jalan raya, tepi pantai maupun rumah makan. Perkembangan ini telah mendorong konsumsi dan permintaan pasar di Cilacap yang terus meningkat. Namun dilihat dalam kegiatan proses pemisahan daging buah dari biji durian, mayoritas para pelaku usaha dalam memisahkan daging buah dari biji durian masih menggunakan cara manual, yaitu dengan menggunakan sendok atau bilah bambu dan dengan menggunakan keranjang serta sarung tangan dengan cara digesekkan seperti diparut. Cara ini memiliki kelemahan, yaitu pekerja sering mengalami cedera pada jari tangan, membutuhkan waktu dan tenaga yang banyak, serta pekerja lebih cepat

mengalami kelelahan jika melakukan pekerjaan dalam waktu yang lama. Dengan demikian proses pemisahan menjadi kurang efisien baik waktu, tenaga, dan hasil yang diperoleh tidak menentu, selain dari faktor musiman buah durian.

Berdasarkan kondisi tersebut maka dirasakan perlu untuk merancang dan membuat suatu mesin untuk pemisahan daging buah dari biji durian, yang digunakan untuk mempercepat proses pemisahan. Adapun bagian-bagian komponen dari mesin pemisah daging buah dari biji durian, diantaranya rangka mesin, dan pengaduk. Rangka berfungsi sebagai tempat dudukan keseluruhan komponen-komponen mesin. Pengaduk berfungsi sebagai pengaduk daging durian dari biji durian pada proses pemisahan. Rangka dan pengaduk merupakan komponen penting dari mesin pemisah daging buah dari biji buah durian. Bilamana salah satu komponen mesin yang tidak lengkap maka proses kerja mesin kurang maksimal. Sehingga rancang bangun rangka dan pengaduk pada mesin pemisah daging buah dari biji durian layak untuk dijadikan judul pembahasan Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan jenjang Diploma Tiga Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan beberapa rumusan masalah yang didapat, antara lain sebagai berikut :

- a. Bagaimana upaya meningkatkan produktivitas pembuatan es durian pada proses pemisahan daging buah dari biji durian?
- b. Bagaimana tahapan perancangan rangka dan pengaduk pada mesin pemisah daging buah dari biji durian?
- c. Bagaimana kinerja dari pengaduk pada mesin pemisah daging buah dari biji durian?

1.3.Tujuan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Merancang rangka dan pisau pengaduk pada mesin pemisah daging buah dari biji durian.
- b. Menghitung estimasi waktu produksi rangka dan pengaduk pada mesin pemisah daging buah dari biji durian.
- c. Pengujian pada pengaduk dengan proses pemisahan daging buah dari biji durian pada mesin pemisah daging buah dari biji durian.

1.4.Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan dalam tugas akhir ini, maka penulis melakukan pembatasan masalah. Beberapa batasan masalah yang diambil pada proses rancang bangun rangka dan pisau pengaduk pada mesin pemisah biji buah durian ini adalah :

- a. Pengaduk dirancang menggunakan jenis material *stainless steel 304*.
- b. Pembuatan desain dan simulasi menggunakan *software solidwork*.
- c. Proses penyambungan rangka menggunakan mesin las SMAW.
- d. Proses perancangan menggunakan pendekatan metode *James H. Earle*.
- e. Pengujian sistem pengaduk dilakukan untuk mengetahui jumlah mata blade pengaduk yang efektif digunakan pada proses pemisahan daging buah dari biji durian.

1.5.Manfaat

Berdasarkan permasalahan yang ada maka manfaat Tugas Akhir dari rancang bangun mesin pemisah isi biji buah durian ini yaitu :

- a. Meningkatkan produktivitas pembuatan es durian.
- b. Mempermudah dalam proses pemisahan daging buah dari biji buah durian bagi penjual es durian.
- c. Meningkatkan keamanan dan keselamatan kerja saat melakukan proses pemisahan daging buah dari biji buah durian.

- d. Mengurangi waktu produksi yang dibutuhkan dalam proses pemisahan daging buah dari biji buah durian.
- e. Menghasilkan desain rangka dan blade pengaduk yang digunakan sebagai acuan pada saat pembuatannya.

1.6.Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penulisan laporan Tugas Akhir dijabarkan dalam beberapa bab dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Program Studi Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang uraian latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Berisi uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian dari jurnal dan dasar teori yang berkaitan dengan rancang bangun rangka dan pengaduk.

BAB III METODA PENYELESAIAN

Berisi metode atau langkah-langkah yang digunakan dalam proses rancang bangun rangka dan pengaduk.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang proses, hasil, dan pembahasan tentang tahap perancangan, hasil rancangan, dan hasil pengujian dari sistem pengaduk mesin pemisah daging buah dari biji durian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dari hasil tugas akhir yang telah diselesaikan dan saran dari penulis yang ditujukan kepada para mahasiswa atau peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN