

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Usaha Mikro Kecil Menengah memegang peranan penting dalam menunjang perekonomian suatu daerah. Kehadiran UMKM bukan hanya untuk peningkatan pendapatan, tetapi juga dalam rangka pemerataan pendapatan. Hal ini karena sektor UMKM melibatkan banyak orang dengan beragam usaha. Pemerintah sudah mempunyai komitmen memberdayakan ekonomi kerakyatan dalam hal ini, yaitu UMKM dan koperasi. Kabupaten Cilacap menjadi salah satu daerah pesisir pantai yang ada di Jawa Tengah dengan jumlah UMKM yang cukup berkembang, baik dibidang pariwisata maupun kuliner. Salah satu usaha kuliner yang produknya diminati masyarakat di Kota Cilacap, yaitu minuman es olahan buah durian.

Es durian banyak digemari oleh semua kalangan selain rasanya yang lezat juga memiliki kandungan nutrisi yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Teknik dalam pembuatan es durian cukup mudah, yaitu dengan membuka kulit buah durian, kemudian pengambilan isi buah durian, lalu pemisahan daging dan biji buah durian, dan disajikan dengan ditambahkan es serta aneka buah atau dengan hidangan lainnya. Dilihat dari proses pemisahan daging dan biji buah durian masih menggunakan cara manual, yaitu dengan menggunakan sendok atau bilah bambu dan menggunakan keranjang yang berlubang-lubang sambil ditekan-tekan dan digesekan seperti diparut dengan tangan. Kemudian daging buah durian yang sudah dipisahkan dari bijinya ditampung menggunakan ember atau baskom. 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.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah mesin yang dapat membantu melakukan proses pemisahan daging buah dari biji durian untuk meningkatkan produktivitas, kenyamanan, dan keamanan kerja. Oleh karena itu,

penulis merancang bangun mesin pemisah daging buah dari biji durian. Pada mesin ini terdapat salah satu komponen yang sangat penting, yaitu komponen sistem transmisi. Apabila tidak dilengkapi dengan sistem transmisi, maka mesin tersebut tidak bisa bekerja secara maksimal sehingga perlu dirancang sistem transmisinya dan dilakukan pengujian hasil untuk mengetahui spesifikasi dari mesin tersebut. Sehingga rancang bangun sistem transmisi dan pengujian pada mesin pemisah daging buah dari biji durian kapasitas 3 kg, layak untuk dijadikan judul pembahasan Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan jenjang Diploma Tiga 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 pada pembuatan es durian dalam proses pemisahan daging dan biji buah durian?
- b. Bagaimana tahapan perancangan sistem transmisi pada mesin pemisah daging buah dari biji durian?
- c. Bagaimana proses produksi komponen sistem transmisi pada mesin pemisah daging buah dari biji durian?
- d. Bagaimana cara kerja 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. Membuat desain sistem transmisi pada mesin pemisah daging buah dari biji durian.
- b. Menghitung komponen elemen mesin sistem transmisi pada mesin pemisah daging buah dari biji durian yang berupa:
  - 1) Tipe dan diameter puli serta panjang dan jumlah sabuk-v
  - 2) Diameter poros yang dibutuhkan
  - 3) Ukuran lebar, tinggi, dan panjang pasak yang digunakan

- 4) Pemilihan jenis dan umur bantalan sesuai kebutuhan
- c. Menghitung estimasi waktu proses produksi pada komponen sistem transmisi.
- d. Melakukan produksi pada komponen sistem transmisi.
- e. Melakukan uji fungsi sistem transmisi pada mesin pemisah daging buah dari biji durian.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan Tugas Akhir ini, maka penulis melakukan pembatasan masalah. Beberapa batasan masalah yang diambil dari proses rancang bangun sistem transmisi dan pengujian pada mesin pemisah daging buah dari biji durian ini adalah sebagai berikut:

- a. Proses perancangan menggunakan pendekatan metode James H. Earle.
- b. Pembuatan desain sistem transmisi menggunakan *software solidwork*.
- c. Sistem transmisi menggunakan puli dan sabuk-v.
- d. Sumber penggerak menggunakan motor listrik AC.
- e. Proses produksi komponen sistem transmisi menggunakan mesin konvensional.
- f. Komponen yang dibuat pada sistem transmisi adalah poros transmisi.
- g. Uji fungsi pada mesin dilakukan untuk mengetahui apakah mesin yang dibuat dapat berfungsi dan kecepatan putaran sesuai yang telah direncanakan.

#### **1.5. Manfaat**

Berdasarkan permasalahan yang ada, manfaat Tugas Akhir dari rancang bangun sistem transmisi dan pengujian pada mesin pemisah daging buah dari biji durian adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan produktivitas pembuatan es durian.
- b. Mengetahui cara kerja mesin pemisah daging buah dari biji durian.
- c. Mengetahui spesifikasi puli, sabuk-v, dan poros yang digunakan sebagai transmisi daya dari motor listrik.
- d. Menghasilkan desain poros yang digunakan sebagai salah satu acuan dalam merancang pengaduk.

- e. Mempermudah dalam proses pemisahan daging buah dari biji durian.
- f. Meningkatkan keamanan dan keselamatan kerja saat proses pemisahan daging buah dari biji durian.

### **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 sistem transmisi dan pengujian mesin pemisah daging buah dari biji durian.

#### **BAB III METODA PENYELESAIAN**

Berisi metode atau langkah-langkah yang digunakan dalam proses rancang bangun sistem transmisi dan pengujian mesin pemisah daging buah dari biji durian.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang proses, hasil, dan pembahasan tentang tahap perancangan, perhitungan elemen mesin, proses produksi, hasil rancangan, dan hasil pengujian dari sistem transmisi 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**

Berisi tentang sumber-sumber yang dirujuk dalam menyusun Tugas Akhir.

#### **LAMPIRAN**