

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tahu merupakan salah satu bahan makanan yang mudah ditemui di Indonesia dan mengandung berbagai khasiat yang diperlukan oleh tubuh. Bahan pangan ini dapat diolah menjadi berbagai olahan makanan yang digemari masyarakat Indonesia. Selain itu, tahu juga memiliki harga yang murah dan juga mudah didapatkan. Hal inilah yang menyebabkan tahu menjadi salah satu bahan pangan yang digemari masyarakat Indonesia. Banyaknya masyarakat yang menggemari bahan makanan yang satu ini menyebabkan tingginya permintaan terhadap tahu. Usaha industri pembuatan tahu berkembang pesat sejalan dengan peningkatan permintaan tahu.

Dalam upaya memenuhi permintaan tahu, diperlukan peningkatan produktivitas dalam pembuatan tahu. Waktu proses penyaringan ampas tahu dan volume saripati hasil penyaringan menjadi salah satu hal yang utama dalam upaya meningkatkan produksi tahu. Produksi tahu skala rumah tangga khususnya di desa Kalisari menunjukkan waktu proses penyaringan membutuhkan waktu sekitar 10 - 15 menit untuk menyaring ampas tahu hasil pemasakan 5 - 6 kg kedelai. Hal tersebut dapat diringkas dan ditingkatkan hasil saripatinya dengan penggunaan mesin penyaring pada proses pembuatan tahu.

Salah satu penelitian terdahulu yaitu alat penyaring ampas kedelai Sutisna, dkk (2018) dirancang dengan kecepatan putar motor penggerak mencapai 1500 rpm yang membutuhkan waktu sekitar 4 menit untuk memisahkan saripati kedelai dengan ampas tahu. Motor penggerak yang digunakan adalah motor induksi 3 fase dengan daya 0,5 hp. Tabung yang digunakan terbuat dari drum plastik. Dimensi alat penyaring secara keseluruhan yaitu 1300 mm x 500 mm x 1200 mm. Penulis akan mendesain mesin penyaring menggunakan motor penggerak dengan daya 1 hp. Material yang digunakan untuk tabung adalah aluminium, sedangkan rangkanya menggunakan besi *hollow*.

Dari permasalahan di atas, dapat diketahui bahwa diperlukan sebuah mesin yang dapat membantu pekerja pada proses penyaringan tahu untuk meningkatkan produktivitas. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mencoba merancang sebuah mesin penyaring ampas tahu. Dengan dirancangnya mesin ini diharapkan mampu mempersingkat waktu dan meningkatkan hasil volume saripatinya.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut.

1. Proses penyaringan ampas tahu pada pembuatan tahu masih dilakukan dengan menggunakan alat seadanya sehingga menguras banyak tenaga.
2. Waktu yang dipelurkan untuk penyaringan ampas tahu dapat dipersingkat.
3. Kadar air yang terkandung dalam ampas tahu masih dapat dikerluarkan lagi.
4. Diperlukan rancangan mesin penyaring ampas tahu yang dapat memudahkan pekerja dalam melakukan tahap penyaringan.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada perancangan dan perhitungan elemen mesin pada mesin penyaring ampas tahu adalah sebagai berikut.

1. Membuat rancangan mesin penyaring ampas tahu yang menghasilkan desain wujud dan desain bagian.
2. Menghitung elemen transmisi yang meliputi, diameter poros, diameter puli, panjang sabuk, dan umur bantalan.
3. Membuat gambar kerja mesin penyaring ampas tahu.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari hasil perancangan dan perhitungan elemen mesin pada mesin penyaring ampas tahu adalah sebagai berikut.

1. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama pembelajaran di Politeknik Negeri Cilacap.
2. Menambah pengetahuan mengenai perancangan mesin sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah yang ada dilapangan.

3. Sebagai bekal pengalaman bagi mahasiswa sebelum terjun ke dunia industri sehingga mampu mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari.
4. Menghasilkan mesin yang dapat meringankan tenaga yang dikeluarkan pekerja pada proses penyaringan ampas tahu khususnya di industry rumah tangga desa kalisari.
5. Mengurangi waktu produksi yang dibutuhkan dalam proses penyaringan ampas tahu khususnya di industry rumah tangga desa kalisari.

1.5 Batasan masalah

1. Pembuatan desain mesin menggunakan *software solidworks* 2020.
2. Pembahasan perhitungan hanya mengenai elemen mesin sistem penggeraknya.
3. Tabung yang didesain dibuat untuk menampung 6 kg kedelai hasil penggilingan.
4. Perancangan menggunakan pendekatan metode VDI 2222.

1.6 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa bab dimana mencakup tentang perancangan dan perhitungan elemen mesin pada mesin penyaring ampas tahu. Sistematika penulisannya adalah sebagai berikut

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan berbagai hal mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tinjauan pustaka dari berbagai sumber yang berkaitan langsung dengan permasalahan yang dibahas. Selain itu, bab ini juga menguraikan teori yang mendukung dalam perancangan dan perhitungan elemen mesin pada mesin penyaring ampas tahu.

BAB III METODE PENYELESAIAN

Bab ini berisi peralatan dan bahan yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir. Bab ini juga menjelaskan metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah yang berupa gambaran terstruktur dalam bentuk *flowchart* sesuai dengan permasalahan yang ada.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil perancangan dan perhitungan elemen mesin pada mesin penyaring ampas tahu.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan memberikan gambaran akhir untuk membuktikan keberhasilan menjawab permasalahan yang ditemui. Saran dibuat yang ditunjukkan kepada para mahasiswa/ peneliti dalam bidang sama yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian yang sudah dilaksanakan

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN