

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyak sektor pertanian di Indonesia yang menghasilkan jenis buah yang beragam. Tetapi, buah-buahan tersebut mempunyai sifat pembusukan jika tidak dikonsumsi dalam waktu yang lama, sehingga sebagian buah hasil panen yang disimpan atau tidak didistribusikan akan mengalami pembusukan. Oleh karena itu, kita perlu berinovasi agar buah hasil panen ini memiliki olahan baru dan menjadi daya tarik tersendiri bagi pertanian tersebut. Salah satu buah yang ada di Indonesia adalah buah anggur. Buah ini dapat dimakan langsung dan mempunyai beberapa olahan seperti selai, perisa makanan, hingga minuman.

Anggur Bali dengan nama ilmiah *Vitis Vinivera L var Alphonse Lavallee* merupakan salah satu buah unggulan di Pulau Bali. Anggur ini ditanam di Kabupaten Buleleng yang tersebar di tiga Kecamatan yakni Kecamatan Seirit, Gerokgak, dan Banjar. Anggur ini memiliki warna hitam keunguan dan tergolong ke dalam varietas anggur hitam. Menurut Putu Santika, Buah ini dapat dikonsumsi dalam bentuk buah segar maupun olahan seperti minuman *wine*. *Wine* adalah minuman beralkohol yang dibuat dari jus buah anggur yang di fermentasikan.

Pada produksi *wine* skala rumahan, *wine* dapat di buat menggunakan proses fermentasi alkohol dengan kultur terendam dan tanpa pasokan udara (anaerob). Tempat fermentasi yang digunakan adalah tempat sederhana berbahan plastik seperti: Toples, Ember, hingga Galon air mineral. Penggunaan material plastik yang tidak sesuai sebagai tempat fermentasi untuk waktu 7 – 10 hari dapat berdampak pada *wine* yang terkontaminasi material hingga menyebabkan penurunan kualitas *wine*.

Dengan memperhatikan kondisi di atas, perlu dilakukan upaya untuk mengubah penggunaan tempat fermentasi berbahan plastik ke tempat fermentasi yang lebih aman dan higienis. Sebagai salah satu upaya yang dapat mengatasi permasalahan tersebut, penulis merancang bangun sebuah alat untuk memproduksi *wine* berbahan stainless steel 304 yang lebih aman untuk makanan dan minuman, memiliki ketahanan yang bagus terhadap korosi, higienis, serta mudah di bersihkan.

Dalam pembuatan fermentor anggur tersebut melalui beberapa tahapan diantaranya desain, pemilihan bahan, pemilihan proses, proses permesinan, dan proses perakitan, hingga diperoleh fermentor sebagai satu sistem. Tahapan proses produksi harus dilakukan dengan benar agar diperoleh fermentor yang dapat bekerja optimal. Setiap tahapan proses produksi membutuhkan biaya diantaranya biaya material, biaya tenaga kerja, biaya listrik, biaya desain, biaya overhead dan biaya resiko yang merupakan komponen dari biaya pokok produksi. Mengingat pentingnya waktu dan biaya produksi dalam pembuatan suatu fermentor, maka dalam tugas akhir ini akan dilakukan Analisis Tekno – Ekonomi Manufaktur dan Uji Fungsi Fermentor anggur Dengan Kapasitas Tabung 20 Liter. Dengan ini, penulis berharap dengan dibuatnya alat ini dapat bermanfaat bagi petani dan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah :

- a. Berapa total biaya manufaktur dalam pembuatan fermentor anggur?
- b. Bagaimana proses permesinan setiap komponen fermentor anggur?
- c. Berapa waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan fermentor anggur?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian dalam tugas akhir ini adalah:

- a. Untuk mengetahui bagaimana proses permesinan dan waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan fermentor anggur.
- b. Untuk mengetahui besarnya biaya produksi pembuatan fermentor anggur yang terdiri dari biaya material, biaya tenaga kerja, biaya listrik, biaya manufaktur, biaya desain, biaya *overhead*, biaya resiko, dan biaya total manufaktur.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam studi tekno-ekonomi pada pembuatan fermentor anggur adalah:

- a. Komponen yang dibuat adalah tabung fermentor, tutup tabung, *handle* dan kaki penyangga berbahan *stainless steel* 304.
- b. Komponen yang dibeli adalah keran, *thermometer dial*, *air lock* dan *locking clamp*
- c. Bahan fermentasi adalah buah anggur bali berwarna hitam dengan nama ilmiah *Vitis Vinivera L var Alphonse Lavallee*.
- d. 1 (satu) hari kerja adalah 8 jam.
- e. Upah Minimum Provinsi Rp. 4.461.854,- (sumber data keputusan Gubernur Provinsi DKI Jakarta tentang Upah Minimum Provinsi tahun 2022)
- f. Harga per kWh listrik Rp. 1.444,- (sumber data PLN, penetapan tarif tenaga tarif tenaga listrik bulan Juli – September 2022)

1.5 Manfaat Penelitian

Penulisan tugas akhir ini diharapkan bermanfaat bagi:

- a. Masyarakat, khususnya para petani anggur agar buah hasil panen mempunyai olahan baru untuk menambah nilai ekonomi para petani anggur yang lebih higienis dan tahan lama. serta menjadi daya tarik tersendiri bagi pertanian.
- b. Membantu proses pembelajaran pada Jurusan Teknik Mesin Universitas Nasional khususnya pada peminatan Industri Manufaktur.
- c. Untuk semua pihak yang ingin mengetahui dan mempelajari cara membuat fermentor anggur dengan bahan *stainless steel* 304.

1.6 Studi Literatur

Metode yang digunakan dalam analisis tekno-ekonomi fermentor anggur adalah:

a. Studi Pustaka

Untuk mendapatkan landasan teoritis yang berkaitan dengan studi tekno-ekonomi terhadap fermentor anggur.

b. Studi Observasi

Penulis melakukan pengamatan untuk mendapatkan harga bahan baku, komponen alat, dan tenaga kerja dalam proses produksi fermentor anggur.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar di peroleh gambaran yang lebih jelas dalam penyusunan tugas akhir ini, maka dibuat sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Literatur

Bab ini berisi tentang teori dasar yang berkaitan dengan proses pembuatan fermentor anggur dan ekonomi teknik.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang diagram alir, proses studi tekno-ekonomi fermentor anggur.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil pengolahan dan pengkajian data studi tekno-ekonomi fermentor anggur.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi rangkuman hasil pengkajian data tentang studi tekno-ekonomi terhadap fermentor anggur serta saran-saran teknis guna modifikasi alat dimasa mendatang.