

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kesejahteraan masyarakat Indonesia dalam bidang industri khususnya industri kecil perlu ditingkatkan, maka perlu peningkatan sarana-sarana atau peralatan yang berhubungan dengan proses pengolahan bahan hasil dalam industri rumah tangga tersebut, khususnya industri pengkristal gula jawa di daerah Playen, Banyusoco, Gunung kidul, Yogyakarta. Yang mana proses pengkristalan gula jawa masih menggunakan cara konvesional yaitu diaduk secara tradisional dengan diletakkan dalam wadah dari *stainless steel* kemudian dipanaskan dan diaduk . Kelemahan pengkristalan gula jawa dengan cara ini adalah gula semut yang dihasilkan masih mengandung kadar air yang tinggi, waktu produksi menjadi lama dan produk yang dihasilkan dibatasi karena kadar airnya masih tinggi sehingga kurang diminati oleh konsumen.

Berdasarkan data BPS tahun 2007 permintaan gula semut di dalam negeri dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Permintaan gula semut di Indonesia dari tahun 2007 mengalami peningkatan 12% yang semula 2,4 ton ditahun 2006 pada tahun 2007 ini mencapai 2,7 ton.

Dengan adanya permintaan gula semut yang meningkat tiap tahunnya maka perlu ditingkatkan produktifitas gula semut, seperti halnya dengan pemilik industri dari Playen, Banyusoco, Gunung kidul yang memproduksi hanya 5 kg dan bertahan hanya sampai 2 bulan, proses pengrajaanpun butuh waktu 180 menit secara konvensional yang siap untuk dikemas. Oleh sebab

itu, harus ditemukan solusi agar dapat memproduksi gula semut yang cepat dan kadar air yang rendah sehingga tahan lama.

Melihat hal tersebut, penulis terdorong untuk membuat sarana atau peralatan yang berguna dalam proses pengkristalan gula jawa sehingga dihasilkan gula semut dengan kadar air rendah dan waktu yang cepat.

Penggunaan mesin pengkristal gula jawa merupakan jawaban atas permasalahan di atas. Produksi gula semut dengan mesin pengkristal gula jawa memberikan keuntungan berkali lipat dibandingkan memproduksi gula semut secara konvensional. Dengan mesin pengkristal gula jawa, memproduksi 5 kg gula jawa hanya membutuhkan waktu 80 menit, sedangkan secara konvensional, memproduksi 5 kg gula semut membutuhkan waktu 180 menit. Oleh karena itu, mesin pengkristal gula jawa sangat tepat digunakan untuk menghasilkan gula semut yang kadar airnya sedikit.

Mesin pengkristal gula jawa ini menggunakan gaya sentrifugal untuk mengkristalkan gula jawa. Cara kerjanya yaitu gula jawa akan diaduk di dalam tabung dan dipanasi sehingga air menguap dan gula jawa akan berubah menjadi butiran kristal. Diharapkan dengan mesin pengkristal gula jawa ini industri rumah tangga akan lebih ringan kerjanya dan dapat meningkatkan produktifitas kerjanya dengan hasil yang berkualitas.

B. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dihadapi untuk memenuhi kebutuhan dari para industri kecil dari latar belakang yang ada antara lain sebagai berikut :

1. Masih adanya proses pengkristalan gula jawa secara manual yang memerlukan waktu lama.
2. Bagaimana rancangan mesin pengkristal gula jawa yang yang mampu bekerja secara efisien dalam waktu singkat yang mempunyai kapasitas 25 kg.
3. Bagaimana pembuatan rangka mesin pengkristal gula jawa.
4. Bagaimana pembuatan tabung mesin pengkristal gula jawa.
5. Bagaimana pembuatan poros untuk menggerakannya.

C. Batasan Masalah

Laporan Tugas Akhir ini dibatasi hanya pada masalah Perancangan mesin pengkristal gula jawa yang efisien, mampu mengkristalkan gula jawa dan mempunyai kapasitas 25 kg gula semut.

D. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah di atas dapat dirumuskan permasalahan adalah bagaimanakah desain mesin pengkristal gula jawa yang dapat memenuhi kapasitas seberat 25 kg?

E. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari perancangan Mesin pengkristal gula jawa ini adalah: Mendapatkan desain mesin pengkristal gula jawa yang dapat memenuhi kapasitas seberat 25 kg.

F. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh adalah :

1. Bagi mahasiswa
 - a. Sebagai suatu penerapan teori dan praktik kerja yang diperoleh saat di bangku perkuliahan.
 - b. Mengembangkan ide pembuatan alat/ mesin pengkristal gula jawa.
 - c. Sebagai model belajar aktif tentang cara inovasi teknologi bidang teknik mesin.
2. Bagi Dunia Pendidikan
 - a. Menambah perbendaharaan dari modifikasi alat/mesin pengkristal gula jawa.
 - b. Membangun kerja sama dalam bidang pendidikan antara pihak Universitas dengan Lembaga/Industri yang membutuhkan mesin pengkristal gula jawa.
3. Bagi Dunia Industri/Lembaga
 - a. Dapat menambah hasil produksi, yang nantinya bisa menyesuaikan dengan permintaan yang ada.
 - b. Dapat mengefisienkan waktu dan proses, dalam melaksanakan praktiknya.

G. Keaslian produk

Konstruksi yang dirancang dan dibuat pada mesin pengkristal gula jawa ini merupakan produk hasil inovasi dari produk yang sudah pernah ada dan mengalami perubahan-perubahan baik perubahan bentuk, ukuran, maupun perubahan dalam fungsinya sebagai hasil inovasi perancang. Hasil rancangan ini diharapkan menjadi produk baru dengan mekanisme yang baru. Modifikasi dan inovasi yang dilaksanakan bertujuan untuk memperoleh hasil yang maksimal dengan tidak mengurangi fungsi dan tujuan pembuatan mesin ini.