

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Madiun adalah sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kabupaten ini terletak 160 km sebelah barat Surabaya, atau 111 km sebelah timur Surakarta, Jawa Tengah. Kabupaten ini berbatasan dengan Kabupaten Bojonegoro di utara, Kabupaten Nganjuk di timur, Kabupaten Ponorogo di selatan, serta Kabupaten Magetan dan Kabupaten ngawi di barat. Dan Ibukotanya adalah Kecamatan Mejayan. Madiun memiliki beberapa julukan yang khas diantaranya adalah Madiun Kampung pesilat, Madiun kota pecel dan Madiun kota brem. Julukan tersebut berhubungan dengan kuliner khas yang dihasilkan masyarakat madiun yaitu pecel dan brem.

Brem sebenarnya adalah sebuah makanan khas yang berasal dari beberapa daerah salah satunya adalah di Desa Kalibu Kecamatan Mejayan, Kabupaten Madiun. Dimana terdapat banyak UMKM yang memproduksi brem. Brem memiliki 2 bentuk, yaitu brem padat dan brem cair. Brem padat merupakan suatu makan yang terbuat dari sari-sari/air tape yang telah diproses untuk difermentasi dan diendapkan serta dipadatkan menjadi makanan memiliki rasa manis atau manis keasaman, tekstur padat, kering tidak lembek, warna putih kekuningan sampai kuning kecoklatan serta mudah hancur dimulut^[1].

Proses pembuatan brem meliputi beberapa tahap dan proses. Diantanya yaitu proses pencucian dan perendaman beras ketan, pengukusan, peragian dan fermentasi, pengepresan untuk proses pengambilan sari tape, perebusan dan pemekatan, pengadukan dan pencetakan, serta pengeringan, untuk selanjutnya dikemas.

Proses pengeringan adalah proses pemindahan panas dan uap air secara simultan, yang memerlukan energi panas untuk menguapkan kandungan air yang dipindahkan dari permukaan bahan, yang dikeringkan oleh media pengering yang berupa panas udara yang dihasilkan oleh kolektor^[2]. Pengeringan merupakan salah satu metode pengawetan makanan dengan cara memindahkan air dari makanan sehingga menghambat pertumbuhan bakteri.

Pengeringan, merupakan salah satu proses pembuatan brem yang harus sangat diperhatikan. Karena brem yang sudah dicetak harus segera dikeringkan, sehingga nantinya akan padat dan tahan lama. Proses pengeringan untuk mendapatkan brem padat yang

kering dan tahan lama dilakukan pengeringan pada suhu 30°C - 40°C dengan waktu pengeringan 4 – 5 jam. Pada proses pembuatan brem di UMKM Desa Kaliabu proses pengeringan masih bergantung pada terik matahari. Sehingga ketika cuaca tidak mendukung maka proses produksi akan terganggu, dan banyak pengusaha tidak memproduksi bremnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut akan proses pengeringan guna membantu memperlancar usaha pembuatan brem yang ada, sehingga tidak menghambat proses produksi. Maka dilakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pengering Brem Padat Dengan Metode *Fuzzy*”, yang dirancang dengan pengaturan suhu yang terjaga. Diharapkan nantinya bisa memberi solusi terhadap permasalahan yang ada.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana cara membuat rancang bangun sistem untuk pengering brem padat yang sesuai dalam produksi brem industri rumahan di Kaliabu caruban?
2. Metode apa yang sesuai untuk penerapan pengering brem sistem heater ini?

1.3 Tujuan Dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

- a. Mengetahui cara mendesain perangkat pengering brem sebagai pengganti untuk proses pengeringan secara manual.
- b. Membantu memberikan solusi untuk UMKM brem di Desa Kaliabu.

1.3.2 Manfaat

- a. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan maupun metodologinya yang selama ini telah diterima di bangku kuliah pada dunia nyata.
- b. Menguji tentang kemampuan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah diperoleh.
- c. Sebagai syarat mutlak untuk menyelesaikan pendidikan di S1 Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura.

1.4 Batasan Masalah

Hal-hal yang menjadi batasan dan pendekatan yang diambil dalam penulisan dan penyusunan proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pada pelaksanaan proyek tugas akhir ini, sampel yang digunakan adalah brem yang diproduksi oleh UMKM brem di Desa kaliabu.
2. Sample brem yang digunakan adalah brem padat.
3. Brem yang digunakan sebagai sample adalah brem yang sudah siap jemur.
4. Untuk range suhu maksimal pada alat yang dibuat adalah 50°C.
5. Pada rancang bangun alat yang dibuat hanya digunakan 2 rak.

1.5 Metodologi Pengerjaan Skripsi

Metodologi pengerjaan tugas akhir yang akan dikerjakan memiliki 5 tahap utama. Kelima tahap tersebut antara lain: tahap Persiapan dan Identifikasi, tahap Perancangan dan, tahap Pengumpulan Data , Analisa dan Pengolahan Data, dan tahap Pemecahan evaluasi.

- a. Tahap Persiapan dan Identifikasi
Tahap Persiapan dan Identifikasi adalah tahap awal, dimana pada tahap ini akan dilakukan serangkaian kajian permasalahan dalam penelitian. Dimulai dari penentuan judul, dan pengajuan proposal untuk pelaksanaan penelitian.
- b. Tahap Perancangan
Tahap Perancangan memberikan gambaran mengenai langkah awal sampai akhir penyusunan laporan Tugas Akhir. Dimana akan ada perancangan mengenai sistem, dan alat apa yang diperlukan dan akan dibuat, seperti yang telah diidentifikasi pada tahap persiapan.
- c. Tahap Pengumpulan Data , Analisa dan Pengolahan Data
Selanjutnya, setelah dilakukan perancangan baik sistem maupun alat yang dibuat akan dilakukan tahap pengumpulan data dari sampel-sampel yang diujikan. Yang nantinya dari hasil uji akan dilakukan analisa dan pengolahan data untuk menghasilkan kesimpulan.
- d. Tahap evaluasi dan Pembuatan laporan
Tahap akhir merupakan evaluasi dari hasil uji coba sistem secara keseluruhan. Ketika semua tujuan dari penelitian tercapai maka dilakukan proses pembuatan laporan akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Gambaran ringkas mengenai penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab, antara lain:

- a. Bab I : Pendahuluan.

Bab ini berisi pendahuluan yang akan menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah penelitian, serta sistematika penulisan.

- b. Bab II : Teori Penunjang.
Bab ini menjelaskan tentang teori penunjang tugas akhir. Baik itu dari penelitian yang terdahulu untuk dijadikan acuan, maupun literatur yang masih berlaku.
- c. Bab III : Perancangan Sistem
Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan meliputi rancangan sistem.
- d. Bab IV : Implementasi dan Uji Coba Sistem
Bab ini berisi tentang pembahasan. Dimana akan dilakukan uji coba baik hardware maupun software sehingga dapat dilakukan analisa.
- e. Bab V : Penutup.
- f. Bab ini berisi hasil dan kesimpulan.