

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi merupakan sesuatu yang tidak bisa kita hindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan dan teknologi terutama dalam bidang teknologi informasi, komunikasi dan mekatronika (mekanik dan elektronik) mengalami peningkatan yang sangat pesat. Dunia teknologi berkembang pesat dan membawa semua orang bergerak dalam pusaran kompetisi. Sumber daya manusia yang potensial semakin dibutuhkan untuk mengisi setiap peluang yang ditawarkan oleh dunia kerja. Dalam bidang teknologi khususnya bidang mekanik dan elektronik. Penggunaan mesin sangat membantu dalam menjalankan pekerjaan manusia salah satunya dalam produksi pengolahan gula. Gula merupakan salah satu kebutuhan bahan pangan yang sangat penting bagi kebutuhan sehari-hari dalam rumah tangga maupun industri makanan dan minuman baik yang berskala besar maupun kecil. Gula menjadi sangat penting karena gula mengandung kalori yang dibutuhkan bagi kesehatan dan gula juga digunakan sebagai bahan pemanis utama yang digunakan oleh banyak industri makanan dan minuman salah satunya gula semut (Syamsiro et al. 2017). Salah satu jenis gula yang banyak digunakan di masyarakat adalah gula semut.

Gula semut (*brown sugar*) banyak diproduksi oleh industri rumahan salah satu produksi UMKM masyarakat desa Way Batang Kecamatan Lemong Kabupaten Pesisir Barat. Gula semut sendiri merupakan bentuk diversifikasi produk gula merah yang berbentuk butiran kecil (granulasi). Bahan dasar untuk membuat gula semut di desa Way Batang adalah nira dari pohon kelapa atau pohon aren (enau). Kedua pohon ini termasuk jenis tumbuhan palma maka dalam bahasa asing umumnya gula semut juga disebut sebagai *palm sugar*. Gula semut memiliki beberapa kelebihan dari gula merah yang di cetak antara lain yaitu lebih mudah larut, daya simpan lebih lama, bentuknya lebih menarik, pengemasan dan

pengangkutan lebih mudah, mudah diperkaya dengan bahan lain seperti rempah-rempah. Pada proses pembuatan gula semut terdiri dari beberapa proses seperti tahap pemasakan, pengeringan, penghalusan gula dan pengemasan. Salah satu dari proses tersebut, proses pengeringan yang masih menggunakan cara alami yaitu dengan dijemur dibawah terik sinar matahari langsung untuk mengurangi kadar airnya.

Masalah yang sering terjadi adalah penghambatan dalam proses pengeringan pada pembuatan gula semut dikarenakan terkendala oleh cuaca yang berubah-ubah, sehingga harus menunggu cuaca kembali normal untuk melakukan proses pengeringan kembali, dan akan membutuhkan waktu yang lama. Maka dibutuhkan suatu alat yang dapat membantu dalam proses pengeringan secara otomatis sehingga proses pengeringan dapat dilakukan kapanpun tanpa harus menunggu cuaca sinar matahari.

1.2. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini, yaitu

1. Uji coba alat pengering menggunakan miniatur dengan mekanisme drum berputar dengan kapasitas gula maksimal 250 gram.
2. Pengeringan berupa simulasi untuk mengurangi kadar air pada gula semut.
3. Monitoring yang dilakukan adalah pada suhu dan kadar air menggunakan sensor MLX90614 dan sensor Soil Moisture Hygrometer.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dirumuskan permasalahan bagaimana pengering alat gula semut dilakukan secara otomatis dan dapat juga menampilkan suhu pemanas dan kadar air pada gula semut untuk mengetahui tingkat kekeringan gula semut.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang bangun alat pengering gula semut otomatis dan dapat menampilkan suhu dan kadar air gula semut.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem monitoring ini pengelola dapat mengetahui suhu dan kadar air pada pengeringan gula semut.
2. Membantu meringankan proses pengeringan gula semut tanpa menunggu cuaca yang panas.
3. Dapat membantu mempercepat produksi gula semut pada proses pengeringan.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini dibagi atas beberapa bab dan masing-masing bab terbagi menjadi beberapa sub bab. Setiap bab memberikan gambaran secara keseluruhan tentang isi dari penelitian ini. Berikut adalah gambaran dari tiap bab:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan latar belakang, ruang lingkup, rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan landasan teori dan review jurnal penelitian yang mendukung dalam rancang bangun alat.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tahapan-tahapan dalam rancang bangun alat yaitu perancangan *hardware* dan *software*, rencana pengujian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil pengujian dan analisis serta pembahasan dari alat yang dirancang.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian alat serta saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN