

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PENGERING GULA SEMUT (*BROWN SUGAR*) OTOMATIS

Oleh

Ria Silviana

Perembangan teknologi merupakan sesuatu yang tidak bisa kita hindari dalam kehidupan, terutama dalam bidang teknologi khususnya bidang mekanik dan elektronik. Salah satunya penggunaan mesin sangat membantu dalam menjalankan pekerjaan manusia dalam produksi pengolahan gula semut. 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 konvensional yaitu dengan cara dijemur dibawah terik sinar matahari langsung untuk mengurangi kadar airnya. Masalah yang sering terjadi dalam proses pengeringan pada pembuatan gula semut adalah 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. Perancangan sistem ini dibuat dengan menggunakan sensor MLX90614 untuk mengukur suhu dan sensor kelembapan (Soil Moisture Hygrometer) untuk mendeteksi kadar air pada gula semut, Arduino UNO sebagai pusat kontrol untuk memproses data sensor. Kemudian data tersebut akan ditampilkan dihalaman LCD. Pengujian dilakukan pada miniatur sistem pengeringan menggunakan rotasi Heater. Berdasarkan hasil percobaan keseluruhan didapatkan hasil bahwa penurunan kadar air sudah berjalan sesuai untuk proses pengeringan gula semut secara otomatis dimana Heater sebagai pemanas untuk pengeringan berjalan dengan baik sesuai dengan hasil monitoring suhu yang konstan 50°C dan juga kadar air dapat turun secara terus menerus dalam proses pengeringan gula dengan kondisi gula basah dengan kadar air 8% hingga kondisi gula kering dengan kadar air 2%.

Kata Kunci: Alat Pengering, Gula Semut, Teknologi, Kelembapan, Arduino UNO, MLX90614, Soil Moisture Hygrometer, Heater.

ABSTRACT

THE DESIGN OF AUTOMATIC ANTS SUGAR DRYER (BROWN SUGAR)

**By
Ria Silviana**

Technological development is something that we cannot avoid in life, especially in the field of mechanics and electronics. One of them is the use of the machine is very helpful in carrying out human work in the production of ant sugar processing. The process of making ant sugar consists of several stages such as cooking, drying, refining sugar and packaging. One of in these processes, the drying process still uses conventional methods namely by drying it under the hot sun directly to reduce the water level. The problem that often occurs in the drying process of making ant sugar is changeable weather, so it must be waiting for the weather to return to normal to carry out the drying process again, and it will take a long time, so we need a tool that can assist in the drying process automatically so that the drying process can be done at any time without having to wait for sunny weather. The design of this system was made using the MLX90614 sensor to measure temperature and humidity sensor (Soil Moisture Hygrometer) for detecting the water content in ant sugar, Arduino UNO as a control center for processing sensor data. Then the data was displayed on the page LCD. The test was carried out on a miniature drying system using a rotation Heater. Based on the overall experimental results, it was found that the decrease in water content was running according to the drying process of ant sugar automatically where the Heater as a heater for drying ran well according to the results of constant temperature monitoring of 50°C and also the water content could drop continuously in the sugar drying process with conditions of wet sugar with a water content of 8% to conditions of dry sugar with a content of water 2%.

Keywords: Dryer, Sugar Ants, Technology, Humidity, Arduino UNO, MLX90614, Soil Moisture Hygrometer, Heater