

ABSTRAK

RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* PENGERING GABAH OTOMATIS DENGAN PENGENDALI SENSOR KELEMBABAN DAN SUHU BERDASARKAN SUHU RUANG BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 328

Oleh

MOHAMMAD AL FARIS

Pada zaman modern banyak produk-produk manufaktur yang serba otomatis untuk membantu manusia dalam mengerjakan pekerjaannya. Salah satu kerja yang membutuhkan bantuan mesin adalah pengering gabah. Pada saat ini pengeringan gabah dilakukan dengan konvensional yaitu dijemur di terik matahari dan bila cuaca mendung maka tidak dilakukan penjemuran. Oleh karena itu dibutuhkan alat yang terintegrasi. Alat pengeringan otomatis ini menggunakan mikrokontroler untuk mengatur kerja blower DC, motor driver L298N, Motor DC pengaduk gabah, Sensor suhu, dan Sensor kelembaban & suhu. Pada alat ini menggunakan gabah dengan massa 0.5 kg, 1 kg, 1.5 kg, 2 kg dan 3 kg waktu pengeringan gabah dengan rata-rata waktu di setiap massa 36, 52.6, 65.8, 73.2, dan 83.2 menit dengan kelembaban dan suhu awal sama yaitu 80% & 26° C dan daya 120 Watt. Hasil dalam Proses selanjutnya yaitu dengan kelembaban awal 40%, 50% dan 60% dengan rata-rata waktu berturut-turut yaitu 34.8, 47.8, dan 63.2 menit. Dan hasil dari proses pengujian terakhir yang dilakukan di pagi hari dengan kelembaban dan suhu awal 89% & 20° C, siang hari dengan kelembaban dan suhu awal 80% dan 26°C dan sore hari dengan kelembaban dan suhu awal 85% dan 23°C didapatkan rata-rata waktu berturut-turut yaitu 75, 52.6 dan 63.4 Menit. Kelembaban standar yang telah diatur adalah 32% kelembaban tersebut hampir setara dengan kelembaban gabah yang telah disurvei yaitu 25% di tengah terik matahari dengan suhu 35°C.

Kata Kunci: Mikrokontroler, Pengeringan Gabah, Motor DC

ABSTRACT

DESIGN OF AUTOMATIC DROUGHT DRY PROTOTYPE USING HUMIDITY AND TEMPERATURE CONTROLLER BASED ON SPACE TEMPERATURE BASED ON ATMEGA MICROCONTROLLER 328

By

MOHAMMAD AL FARIS

In modern times many manufacturing products are completely automated to help people in their work. One job that requires the help of a machine is grain dryer. At this time grain drying is done conventionally, which is dried in the sun and when the weather is cloudy, drying is not done. Therefore we need an integrated tool. This automatic drying tool uses a microcontroller to regulate the work of DC blowers, L298N motor drivers, grain stirring DC motors, temperature sensors, and humidity & temperature sensors. In this tool using grain with a mass of 0.5 kg, 1 kg, 1.5 kg, 2 kg and 3 kg of grain drying time with an average time in each mass 36, 52.6, 65.8, 73.2, and 83.2 minutes with the same humidity and initial temperature ie 80% & 26° C and 120 Watt power. The results in the next process are with initial humidity of 40%, 50% and 60% with an average of consecutive times of 34.8, 47.8, and 63.2 minutes. And the results of the last testing process conducted in the morning with humidity and initial temperature of 89% & 20°C, during the day with humidity and initial temperature of 80% and 26°C and in the afternoon with humidity and initial temperature of 85% and 23°C obtained an average time respectively 75, 52.6 and 63.4 Minutes. The standard humidity that has been set is 32%, the humidity is almost equivalent to the humidity of the grain that has been surveyed, which is 25% in the hot sun with a temperature of 35°C.

Keywords: Microcontroller, Grain Drying, DC Motor