

RANCANG BANGUN SISTEM PENGERING GABAH MENGUNAKAN SENSOR SUHU DAN KELEMBABAN BERBASIS ARDUINO

Anitasari Putri Dayanti

*Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
Email: anitasariputri6@gmail.com*

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara agraris. Gabah merupakan salah satu komoditas bahan pangan yang paling penting di Indonesia, sehingga memerlukan penanganan yang cukup serius untuk mengurangi kekurangan gabah akibat kesalahan penanganan pasca panen. Salah satu penanganan yang perlu diperhatikan yaitu proses pengeringan gabah. Proses pengeringan gabah secara manual sering mengalami banyak hambatan mulai dari cuaca serta tempat yang tidak memadai. Pada penelitian ini akan dirancang sebuah alat pengering gabah yang lebih efektif tanpa harus bergantung pada cahaya matahari dengan kata lain bisa beroperasi didalam ruangan. Alat ini dapat mengaktifkan dryer secara otomatis berdasarkan nilai input berupa suhu dan kelembaban. Alat ini juga dilengkapi dengan pemutar menggunakan dinamo motor AC sebagai penggerak. Motor ini beroperasi dengan cara manual. Penelitian ini menggunakan mikrokontroller arduino nano, sensor suhu DS18B20 dan sensor kelembaban Capassitive soil Moisture. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat pengering gabah yang telah dibuat lebih efektif dalam mengeringkan gabah dibandingkan dengan secara manual. Alat pengering gabah berhasil mengeringkan gabah dalam waktu kurang lebih 120 menit dengan nilai suhu dan kelembaban yang terukur secara berturut-turut sebesar 69⁰C dan 14%. Sedangkan pengeringan gabah secara manual dalam waktu 120 menit dan kelembaban sebesar 60⁰C dan 30% (gabah belum kering). Hasil pengujian dryer (pengering) pada alat menunjukkan bahwa selisih nilai suhu dan kelembaban terhadap alat yang dibuat dengan pengeringan alami sebesar 95⁰C dan 89%. Dryer akan menyala apabila suhu dan kelembaban <60⁰C dan >15% dan dryer akan mati apabila suhu dan kelembaban >=60⁰C dan 15% hal ini menunjukkan dryer bekerja dengan baik.

Kata Kunci: Gabah, Pengering, Arduino.

ABSTRACT

Indonesia is an agricultural country. Grain is one of the most important food commodities in Indonesia, so it requires serious handling to reduce grain shortages due to post-harvest handling errors. One treatment that needs to be considered is the grain drying process. Manual grain drying process often experiences many obstacles starting from weather and inadequate places. In this research, a more effective grain dryer will be designed without having to depend on sunlight in other words; it can operate inside the room. This tool can activate the dryer automatically based on input values in the form of temperature and humidity. This tool is also equipped with a player using AC motor dynamo as a driver. This motor operates manually. This study uses an Arduino Nano microcontroller, DS18B20 temperature sensor and capacitive soil Moisture humidity sensor. The test results show that grain dryers have been made more effective in drying grain compared to manually. The grain dryer has successfully dried the grain in approximately 120 minutes with measured temperature and humidity values in a row of 69⁰C and 14%. While drying grain manually within 120 minutes and humidity of 60⁰C and 30% (unhulled grain). The result of dryer test on the tool shows that the difference in temperature and humidity values for the tools made with natural drying is 95⁰C and 89%. = 60⁰C and 15% this shows the dryer works well.

Keywords: Grain, Dryer, Arduino.