

INTISARI

Pertanian menjadi salah satu pengolahan sumber daya alam di kabupaten bantul dengan beras sebagai produksi terbesar. Permintaan pasar terhadap konsumsi beras meningkat tiap tahunnya sehingga perlu ditunjang produktivitas yang baik. Proses pengolahan hasil panen beras adalah faktor yang krusial. Sayangnya, salah satu metode pengolahannya masih manual mengandalkan Sinar Matahari. Pengeringan gabah dilakukan untuk mengurangi kadar air dari 23%-29% menjadi 8%-14% sebelum proses penggilingan. Proses ini membutuhkan alat pengering gabah agar lebih optimal.

Pengaplikasian teknologi menjadi solusi untuk mengoptimalkan proses pengeringan gabah. Teknologi yang digunakan adalah kompresor dan kipas sebagai pengatur suhu untuk pengeringan gabah. Teknologi tersebut ditunjang dengan pengendalian nyala mati yang otomatis dengan tolak ukur nilai suhu dan kelembaban gabah. Teknologi tersebut juga menggunakan sensor DHT22 untuk membaca nilai suhu dan kelembaban gabah dengan kontroler Arduino.

Pengujian alat pengering gabah dengan sensor DHT22 mampu mengeringkan gabah hingga 11%Rh, sehingga alat pengering gabah ini disimpulkan dapat bekerja dengan baik untuk melakukan pembacaan suhu dan kelembaban gabah dan mengendalikan kipas dan lampu sebagai media pengeringnya. Data yang diperoleh dapat ditampilkan pada LCD 16x2 dan tersimpan pada SD Card.

Kata kunci: Gabah, Pengendali, suhu, kelembaban, Pengering

ABSTRACT

Agriculture is one of the natural resources management in Bantul Regency. Rice is one of the commodities with the largest production in Bantul district. The consumption and market demand for rice increases every year so as the quality and quantity of production is enlarged. Harvest processing is determinant toward the quality and quantity of rice production. To process the crop harvesting currently still relies on natural conditions, one of which is the grain drying process. Harvested grain with a moisture content between 23-29% required the drying process until it becomes ready-to-mill with a total moisture content of around 8-14%. Therefore a grain dryer is needed that is able to overcome the drying problems.

The application of technology is a solution to the challenges encountered in grain processing. This study will cover the utilization of compressors and fans as temperature regulators for the grain drying process. This system is supported by automatic on-and-off control of compressor and fan with benchmarks of temperature and humidity values of grain. This system works with the utilization of the DHT 22 sensor to read grain temperature and humidity values with the Arduino controller and utilization on the RS485 serial communication protocol to support reading more and farther data.

The use of the DHT 22 sensor in the process of reading the temperature and the temperature of the grain needs to be calibrated with a Grain Moisture Meter. Testing the grain dryer if the DHT sensor does not go through the calibration process, the highest error value is 233%. Meanwhile, after calibration, the highest error value is 12%. So that the automatic control device for the grain dryer is declared feasible for direct application for the grain drying process in Sriharjo Village, Imogiri, Bantul.

Keywords : Grain, controller, temperature, humidity, dryer