

Intisari

Internet of *Things* (IoT) adalah hubungan objek fisik yang terhubung dengan elektronik, *software*, sensor, dan hubungan jaringan yang menjadikan objek-objek tersebut dapat saling mengumpulkan dan mengirim data. IoT memperbaharui sistem industri pertanian dengan sangat signifikan, konsep pengendalian dan pemantauan yang disediakan oleh IoT sangat bermanfaat untuk meningkatkan efisiensi dunia pertanian, salah satunya adalah dalam pemantauan dan pengendalian kondisi temperatur dan kelembaban udara gudang penyimpanan pascapanen khususnya beras. Kehilangan hasil pada tahapan pascapanen disebabkan oleh banyak faktor, tetapi faktor hama adalah yang terutama. Keadaan temperatur dan kelembaban udara yang mendukung perkembangan biakan hama akan menyebabkan kerugian yang semakin besar pada hasil pascapanen.

Dengan konsep IoT, *node* yang menggunakan Arduino diletakkan pada gudang penyimpanan pascapanen berfungsi sebagai sensor temperatur dan kelembaban udara dan terhubung dengan AC dan *exhaust fan* melalui *relay* untuk melakukan pengendalian. *Gateway* yang menggunakan Raspberry Pi menerima data dari *node* dan mengirimkan data tersebut ke *server* untuk melakukan pengujian nilai temperatur dan kelembaban udara dengan nilai yang diinginkan oleh pengguna berdasarkan informasi karakteristik hama gudang yang dimiliki. *Gateway* juga memiliki fungsi untuk memberikan peringatan kepada pengguna secara personal ketika terjadi potensi ledakan hama pada gudang. Penelitian yang dihasilkan bahwa komunikasi jaringan IoT dapat membantu mengendalikan dan memonitor temperatur dan kelembaban udara pada gudang penyimpanan pascapanen dengan keberhasilan 99% sesuai dengan keinginan pengguna serta dapat memberikan peringatan ketika terjadi potensi ledakan hama berdasarkan jangka waktu kondisi temperatur dan kelembaban udara.

Kata kunci : Internet of *Things*, temperatur, kelembaban udara, Arduino, Raspberry Pi

Abstract

Internet of things (IoT) is a physical objeng network which connected with electronics, software, sensor, and network that make those objects gather and transfer data. IoT renewed the agricultural industry system significantly, its controlling and monitoring concept is very useful to increase the efficiency of agricultural world, as example is for the monitoring and controlling temperature and relative humidity of the grain storage. Loss of grains in the storage caused by several factors, but the optimal of temperature and relative humidity for pest fecundity affect a greater loss of grains.

With the concept of IoT, node which using Arduino set on the grains storage as a temperature and relative humidity sensor and connected to AC and exhaust fan through relay to control the temperature and relative humidity. Gateway which using Raspberry Pi receive the sensor data from node and send it to server. The data will be tested in the server with the temperature and relative humidity value desired by the user based on the optimal temperature and relative humidity of pest fecundity information. Gateway warn the user personally if there is a possibility of pest fecundity. The research's result show that communication of IoT network could help to control and monitor the temperature and relative humidity of grains storage with 99% reliability according to the user desire and warn if there is a possibility of pest fecundity based on the temperature and relative humidity for a period of time.

Keywords : *Internet of things, temperature, relative humidity, Arduino, Raspberry Pi*