

Rancang Bangun Alat Pengering Biji Jagung Otomatis Menggunakan Metode Logika Fuzzy

Wardi

*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
e-mail : wardi28bataskota@gmail.com*

ABSTRAK

Jagung adalah tanaman pangan terpenting nomor 3 di dunia setelah gandum dan padi. Permasalahan yang sering dihadapi yaitu proses pengeringan biji jagung selama ini secara manual/konvensional memakan waktu yang cukup lama, jika proses pengeringan menggunakan sinar matahari pengeringan dapat berlangsung lama antara 7-8 hari hingga kadar air mencapai 9-10 %. Salah satu cara menangani permasalahan tersebut peneliti merancang alat pengering biji jagung secara otomatis menggunakan metode logika fuzzy. Sistem kendali suhu dan kelembapan pada pengering biji jagung untuk menguraikan permasalahan pengendalian perubahan suhu dan kelembapan yang fluktuatif sepanjang hari seperti yang terjadi pada masa pancaroba. Untuk merealisasikan logika fuzzy pada kendali suhu dan kelembapan otomatis pada pengering biji jagung dibutuhkan sebuah sensor sebagai inputan sistem berupa sensor DHT22 dan juga dibutuhkan mikrokontroler Arduino Uno untuk mengimplementasikan sistem fuzzy kedalam bahasa program yang bisa diterima oleh hardware berupa elemen pemanas. Struktur dasar fuzzy sendiri terdiri dari empat tahapan yaitu fuzzifikasi, basis aturan, inferensi, dan defuzzifikasi. Dari percobaan yang dilakukan pada pengujian sistem dengan membandingkan dengan Thermometerhygro diperoleh tingkat kesalahan relatif sistem suhu yaitu sebesar 1.18 dan kelembapan sebesar 2.49 yang menandakan sistem berhasil sesuai perancangan.

Kata kunci : Logika Fuzzy, Pengeringan Jagung

AN AUTOMATIC CORN SEED DRYER DESIGN USING FUZZY LOGIC METHOD

Wardi

Electrical Engineering Study Program, Faculty of Information and Electrical Technology
University of Technology Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
e-mail: wardi28bataskota@gmail.com

ABSTRACT

Corn is the third most important food crop in the world after wheat and rice. The problem that is often faced is the process of drying corn kernels so far manually / conventional takes a long time if the drying process using sunlight drying can take a long time between 7-8 days until the water content reaches 9-10%. One way to deal with these problems, the researcher designed a corn seed dryer automatically using the fuzzy logic method. The temperature and humidity control system in the corn seed dryer to describe the problem of controlling changes in temperature and humidity that fluctuate throughout the day, as happened during the transition period. To realize fuzzy logic in automatic temperature and humidity control in the corn seed dryer requires a sensor as the input system in the form of a DHT22 sensor and an Arduino Uno microcontroller. An Arduino Uno microcontroller was needed to implement the fuzzy system into the programming language that can be accepted by hardware in the form of heating elements. The basic structure of fuzzy itself consists of four stages, namely fuzzification, rule bases, inference, and defuzzification. Based on the experiments performed on system testing by comparing with thermometerhygro, the relative temperature of the system was 1.18, and humidity was 2.49, which indicated the system was successful according to the design.

Keywords: Fuzzy Logic, Corn Drying