

ABSTRAK

Menurut SNI 01-3923-1995, syarat mutu biji kacang hijau adalah bebas hama, bebas bau busuk, asam, apek dan bau asing lainnya. Selain itu, suhunya harus normal dan tidak mengandung bahan kimia seperti insektisida dan fungisida. Dalam skala konsumsi yang tinggi, masyarakat kesulitan untuk melakukan filtrasi biji kacang hijau dan upaya dalam penyimpanan bahan mentah kacang hijau. Tujuan penelitian ini adalah diharapkan dapat meningkatkan optimalisasi pada mesin penyortir biji kacang hijau digunakan sebagai upaya mempermudah dalam proses *packaging* produk. Dengan adanya alat ini, dapat memudahkan masyarakat dalam menjaga kualitas biji kacang hijau sebelum dikonsumsi.

Metode perancangan alat menggunakan Logika Fuzzy inferensi Mamdani Type-1. Alat ini memanfaatkan pembacaan sensor DHT21 yang ditempatkan di dalam wadah/ oven dan 3D Printer NTC Thermistor untuk pembacaan temperature Heater. Keluaran dari alat ini adalah pengaturan pada pwm heater dan pwm mixer. Pwm ini di kontrol menyesuaikan set point dengan memanfaatkan Logika Fuzzy Inferensi Mamdani.

Dari hasil pengujian sensitivitas sensor suhu DHT21 dengan membandingkan pembacaan sensor dan alat ukur SANFIX TH-308A diketahui persentase error sebesar 0,75%. Hasil pengujian kelembaban yaitu dengan cara membandingkan hasil sensor dan alat ukur SANFIX TH-308A, telah mendapatkan hasil percobaan yang sesuai dengan persentase error sebesar 1%. Pengujian sistem menghasilkan kerja Heater dan Mixer sesuai dengan parameter suhu dan kelembaban. Hasil kondisi penyortiran dengan pengambilan keputusan menggunakan fuzzy logic type-1 inferensi Mamdani sudah sesuai dalam rulebase.

Kata Kunci: penyortir biji kacang hijau, logika fuzzy inferensi mamdani type-1, sensor DHT21.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

According to SNI 01-3923-1995, the quality of green bean seeds is free from pests, free from rotten odors, acids, apes and other foreign odors. Besides, the temperature should be normal and not contain chemicals such as insecticides and fungicides. On a high-consumption scale, people have difficulty in filtering green bean seeds and efforts in storing the raw material of green beans. The aim of this research is to be expected to improve optimization on the green bean seed sorting machine used as an effort to facilitate the product packaging process. With this tool, it can make it easier for people to maintain the quality of green bean seeds before they are consumed.

Device design method using Mamdani Type-1 Fuzzy Logic inference. The Device utilizes the readings of the DHT21 sensor placed inside the container/ oven and the 3D Printer NTC Thermistor for temperature heater readings. The output of this tool is the setting on the pwm heater and pwm mixer. This Pwm in control adjusts set points using Mamdani's Fuzzy Inference Logic.

From the sensitivity test results of the temperature sensor DHT21 by comparing the sensor readings and measuring device SANFIX TH-308A known error percentage of 0.75%. The results of humidity test is by compare the results of sensor and measurement instrument SANFIX TH-308A, have obtained the test results corresponding to the percentages of error of 1%. The system testing resulted in the work of Heater and Mixer according to the temperature and moisture parameters. The result of sorting conditions with decision-making using fuzzy logic type-1 Mamdani inference is already in line with the rulebase.

Keywords: green bean seed sorter, mamdani type-1 fuzzy logic inference, DHT21 sensor.

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A