

ABSTRAK

Pengeringan tembakau rajang secara tradisional masih bergantung pada sinar matahari sehingga kualitasnya tidak konsisten dan sulit memenuhi standar industri. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pengering tembakau rajang berbasis *Fuzzy Logic Controller* (FLC) dengan Arduino UNO untuk menghasilkan kualitas tembakau kering sesuai standar industri. Sistem pada alat pengering tembakau menggunakan sensor suhu, sensor DS18B20, sensor DHT22, dan sensor LoadCell sebagai input FLC, dengan output berupa nilai PWM untuk mengontrol kecepatan *fan blower*. Pengujian dilakukan dengan variasi berat tembakau yaitu 1 Kg dan 2 Kg. Pada pengujian berat tembakau 1 Kg sistem alat pengering tembakau mampu menurunkan kelembapan dari kelembapan 70,6 % yang di bulatkan oleh sistem menjadi 71 % menjadi kelembapan 45 % dalam waktu 119 menit dengan rata-rata suhu 34 °C dengan nilai PWM 160. Pada pengujian 2 Kg, proses pengeringan berlangsung 177 menit yang mempunyai kelembapan awal 62 % dengan rata-rata suhu 36 °C dengan nilai PWM 160. Hasil menunjukkan bahwa penerapan FLC mampu meningkatkan kestabilan suhu, mempercepat proses pengeringan.

Kata kunci: FLC, tembakau rajangan, arduino UNO, sensor DS18B20, *heater*, PWM, sensor DHT22, & *Load Cell*.

ABSTRACT

Traditional shredded tobacco drying still relies on sunlight, resulting in inconsistent quality and difficulty meeting industry standards. This research aims to design and build a shredded tobacco drying system based on a Fuzzy Logic Controller (FLC) with an Arduino UNO to produce dried tobacco of industrial standard quality. The tobacco drying system uses a temperature sensor, a DS18B20 sensor, a DHT22 sensor, and a LoadCell sensor as FLC inputs, with a PWM output to control the fan blower speed. Tests were conducted with varying tobacco weights: 1 kg and 2 kg. In the 1 kg tobacco weight test, the tobacco drying system was able to reduce humidity from 70.6%, rounded up by the system to 71%, to 45%, in 119 minutes at an average temperature of 34°C and a PWM value of 160. In the 2 kg test, the drying process took 177 minutes, with an initial humidity of 62%, an average temperature of 36°C and a PWM value of 160. The results showed that the application of FLC can improve temperature stability and accelerate the drying process.

Keywords: *FLC, shredded tobacco, Arduino UNO, DS18B20 sensor, heater, PWM, DHT22 sensor, & Load Cell.*