

ABSTRAK

SISTEM KENDALI *HYBRID FUZZY* PID PADA MESIN PENIRIS MINYAK BAWANG GORENG

Oleh

RIZKY MEIDIANTO

Bawang goreng merupakan salah satu olahan makanan dengan permintaan terbesar di Indonesia. Kadar minyak menjadi faktor utama yang harus dikendalikan untuk menjaga kualitas aroma dan cita rasa. Solusi modern untuk hal tersebut adalah menggunakan mesin peniris minyak. Adanya bantuan sistem kendali membuat mesin peniris bisa digunakan di berbagai olahan makan, terkhusus untuk bawang goreng. Alat yang dibuat pada penelitian ini dimaksudkan sebagai model yang dapat disimulasikan pada Simulink MATLAB. Setelah dilakukan simulasi rangkaian, didapatkan bahwa kendali *hybrid* memiliki performa lebih baik dibandingkan dengan kendali PID atau *fuzzy*, di mana *delay time* (D) 0.0138, *respond time* (R) 0.0479 detik, *settling time* (s) 0.0491, dan tanpa adanya *overshoot* yang terjadi.

Kata Kunci: PID, Fuzzy, Hybrid, Motor DC, MATLAB, *System Identification*

ABTRACT

HYBRID FUZZY PID CONTROL SYSTEM ON FRIED SHALLOT OIL SPINNER MACHINE

By:

RIZKY MEIDIANTO

Fried shallots are one of the most demanded food products in Indonesia. To maintain the quality of aroma and taste, oil content is a key factor that must be controlled. A modern solution to this is to use an oil spinner machine. With the help of a control system, the spinner machine can be used in various food preparations, especially for fried shallots. The spinner machine created in this study is intended as a model that can be simulated in MATLAB Simulink. After conducting a circuit simulation, it was found that the hybrid control has better performance than PID or fuzzy control where the delay time (D) is 0.0138, response time (R) is 0.0479 seconds, settling time (s) is 0.0491, and there is no overshoot.

Keywords: PID, Fuzzy, Hybrid, Motor DC, MATLAB, *System Identification*