

RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL PENGERING PADI MENGGUNAKAN METODE FUZZY BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 2560

Moh. Taufiqur Rahman (180431100026)

Program Studi Teknik Elektro, Jurusan Teknik Elektro

Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura

ABSTRAK

Indonesia ialah negara yang mayoritas penduduknya mata pencahariaanya sebagai petani. Seringkali para petani menghadapi persoalan harga gabah jika panen datang di musim penghujan, sehingga tidak bisa langsung dijemur gabah yang dipanen sebab dependensi pada tempat penjemuran dan intensitas sinar matahari yang kurang cukup. Sehingga dengan penelitian ini diharapkan dapat membantu para petani untuk mengeringkan hasil panen padi dengan waktu dan tenaga yang lebih efektif, biaya murah, serta tidak terpengaruh oleh cuaca. Mesin pengering padi yang disusun berbasis mikrokontroler AT 2560 punya tiga aspek utama, yaitu perancangan *hardware* meliputi mekanisme kelistrikan serta desain mekanik, serta perancangan *software* untuk program otomatis. Sistem ini menggunakan metode logika *fuzzy* untuk menghitung nilai masukan berupa suhu dan kelembapan yang kemudian diproses untuk mendapatkan nilai keluaran sinyal PWM (*Pulse Width Modulation*) untuk dijadikan acuan dalam mengatur *valve* pada kran gas. Mesin pengering ini cara kerjanya yakni gabah disimpan di ruang/tempat yang sudah dilayankan dengan merata, lalu gas LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) memantik keramik inframerah dengan volume yang diselarasakan. Pasca *burner* membara, dihidupkan *blowernya* guna udara panas yang ada didalam ruangan dikeluarkan. Pasca 6 (enam) jam, gabah diaduk melalui memanfaatkan sekop ataupun yang sejenisnya serta empat jam setelahnya gabah telah kering dengan kadar air kurang lebih 14% sesuai standar. Dari pengujian sistem yang telah dilakukan dengan 25 kali percobaan dapat disimpulkan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan padi sebesar 100 kg lebih cepat dan efisien 40% dibandingkan dengan mengeringkan padi sebesar 200 kg.

Kata kunci: *atmega 2560, fuzzy logic, pengering padi, LPG, Suhu.*

**RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL PENDING PADI MENGGUNAKAN METODE
FUZZY BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 2560**

Moh. Taufiqur Rahman (180431100026)

Program Studi Teknik Elektro, Jurusan Teknik Elektro

Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura

ABSTRACT

Indonesia is a country where most of the people's livelihoods are farmers. Farmers often face the problem of the price of grain if the harvest comes in the rainy season, so that the harvested grain cannot be dried directly because of dependence on the drying area and insufficient sunlight intensity. So with this research it is hoped that it can help farmers to dry rice yields with more effective time and energy, low cost, and not affected by the weather. The rice drying machine designed based on the AT 2560 microcontroller has three main aspects, namely hardware design including electrical mechanisms and mechanical design, and software design for automatic programs. This system uses the fuzzy logic method to calculate the input values in the form of temperature and humidity which are then processed to obtain the output value of the PWM (Pulse Width Modulation) signal to be used as a reference in adjusting the valve on the gas faucet. The way this drying machine works is that the grain is stored in a room/place that has been serviced evenly, then LPG (Liquefied Petroleum Gas) gas ignites infrared ceramics with an adjusted volume. After the burner ignites, the blower is turned on to expel hot air in the room. After 6 (six) hours, the grain is stirred using a shovel or the like and four hours after that the grain is dry with a moisture content of approximately 14% according to the standard. From the system testing that has been carried out with 25 experiments, it can be concluded that the time needed to dry 100 kg of rice is 40% faster and more efficient than drying 200 kg of rice.

Keywords: *atmega 2560, fuzzy logic, rice dryer, LPG, temperature.*