

ABSTRAK

Pengeringan padi merupakan suatu proses dalam pengolahan hasil pertanian yang sangat mempengaruhi mutu beras, dan bertujuan untuk menurunkan tingkat kadar air sampai kondisi tertentu. Pada umumnya petani menjemur hasil panennya langsung di bawah sinar matahari. Namun, hal ini dapat dengan mudah merusak mutu padi karena terkontaminasi debu, serangga, mikroorganisme, cuaca, serta waktu pengeringan. Pada saat panen kadar air mencapai 20% hingga 25% sehingga perlu adanya proses pengeringan hingga mencapai kadar air rata-rata 14%. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan proses pengeringan dengan sistem *rotary dryer* yang diharapkan dapat meningkatkan mutu dan kualitas padi dengan proses waktu pengeringan yang relatif lebih cepat dan kering merata. Dalam perancangan sistem alat menggunakan tungku pembakar dan *blower* sebagai sumber pemanas, sensor termokopel tipe-k untuk mengatur suhu hingga panasnya stabil, sensor YL-69 untuk pengukuran kadar air padi basah hingga kering, dan terdapat sensor *load cell* untuk pembacaan berat padi sebelum dimasukkan ke alat. Hasil pembacaan sensor diproses oleh mikrokontroler dan diteruskan ke aktuator berupa motor AC untuk pengadukan secara otomatis sehingga padi dapat kering merata. Metode yang digunakan berupa kontrol logika *Fuzzy* dengan 2 *input* dan 3 *output* dari hasil keseluruhan pengujian sistem *rotary dryer* ini diperoleh penurunan kadar air rata-rata hingga 14.00% dan penurunan berat rata-rata hingga 0.05 gram, yang dihasilkan dalam waktu 10 menit. Hal ini lebih cepat dibandingkan dengan cara manual dengan level kadar air yang sama yang membutuhkan waktu lebih lama hingga 2 hari. Efisiensi penggunaan *rotary dryer* mendapatkan keuntungan signifikan dalam waktu dan biaya untuk pengeringan padi pada skala produksi.

Kata Kunci : Pengering padi, *Rotary dryer*, *Arduino uno*, *Fuzzy*, Sensor YL-69, *Load cell*.

ABSTRAK

Drying rice is a process in the processing of agricultural products that greatly affects the quality of rice, and aims to reduce the water content level to a certain condition. In general, farmers dry their crops directly in the sun. However, this can easily damage the quality of rice due to contamination with dust, insects, microorganisms, weather and drying time. At harvest time the water content reaches 20% to 25% so a drying process is needed to reach an average water content of 14%. This research aims to utilize the drying process with a rotary dryer system which is expected to improve the quality and quality of rice with a drying process that is relatively faster and dries evenly. In designing the tool system, it uses a burner and blower as a heating source, a K-type thermocouple sensor to regulate the temperature until the heat is stable, a YL-69 sensor for measuring the water content of wet to dry rice, and there is a load cell sensor for reading the weight of the rice before it is put into the rice. tool. The sensor reading results are processed by a microcontroller and forwarded to an actuator in the form of an AC motor for automatic stirring so that the rice can dry evenly. The method used is Fuzzy logic control with 2 inputs and 3 outputs. From the overall results of testing the rotary dryer system, an average reduction in water content of up to 14.00% was obtained and an average weight reduction of up to 0.05 grams, which was produced within 10 minutes. This is faster than the manual method with the same water content level which takes longer, up to 2 days. The efficiency of using a rotary dryer provides significant benefits in time and costs for drying rice on a production scale.

Keywords : Rice dryer, Rotary dryer, Arduino Uno, Fuzzy, YL-69 sensor, Load cell.