

Rancang bangun ruang pengering mocal menggunakan AVR Atmega 16 berbasis fuzzy logic controller = Mocal drying room design using AVR Atmega 16 based fuzzy logic controller

Siti Romlah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249270&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengeringan bahan pangan konvensional umumnya dihamparkan dan dialas anyaman bambu, dijemur di bawah sinar matahari. Arena jemur terbuka, lalat dapat hinggap atau jamur tumbuh akibat kelembaban udara tidak terkontrol. Kebersihan dan higienitas bahan pangan menjadi hal yang penting. Ruang pengering modern berbentuk - inkubator - dengan sistem kontrol suhu dan kelembaban dirancang untuk menggantikan cara pengeringan konvensional. Obyek yang dikeringkan singkong, bahan baku Mocal pengganti tepung terigu yang masih import. Nilai ekonominya lebih tinggi dibandingkan tapioka. Hasil pengeringan singkong dalam inkubator lebih bersih, bebas debu, anti hujan dan higien dibandingkan cara konvensional. Suhu dan kelembaban ruang dikontrol dengan metode Fuzzy Logic Controller (FLC). Temperatur, kelembaban udara dikondisikan agar proses pengeringan optimal.

Fuzzy Logic Controller (FLC) digunakan untuk memproses input Error, $E(k)$ dan Cange in Error $dE(k)$. Karakteristik kering singkong adalah penyusutan ukuran bahan baku (40%). Suhu dan kelembaban udara dideteksi dan diukur oleh ICLM35 dan SHT11. Output sensor akan dibandingkan dengan setting point menggunakan program bahasa C. Proses pengaturan setting point dan tampilan output diberikan dalam dua pilihan yaitu melalui LCD dan Komputer. Tampilan output komputer menggunakan program Visual Basic. Kontrol suhu ruang - inkubator - pada interval 38°C sampai dengan 55°C , kinerja pengeringan mencapai 90%.

In conventional drying, foodstuffs spread on woven bamboo, dried in the sun. In the arena of open drying can fly alighted or fungi grow due to humidity is not controlled. Cleanliness and hygiene of foodstuffs is important thing. Modern drying chamber shaped "incubator" with temperature and humidity control system designed to replace conventional drying. The object is dried cassava raw material substitutes Mocal. The dried cassava in the incubator clean, dust free, anti-rain and hygienic compared to conventional way. Temperature and humidity controlled room with a Fuzzy Logic Controller (FLC). Temperature and humidity are conditioned to optimize drying process.

Fuzzy Logic Controller (FLC) is used for processing input Error, $E(k)$ and changing in Error $dE(k)$. Characteristic of dry cassava is shrinkage of size of the raw materials (40%). Temperature and humidity will be detected and measured by ICLM35 and SHT11. Sensor outputs are compared with the setting point. FLC process is done by computer using the program language C. The process of setting point and display output is given in two options, LCD and Computer. View computer output using Visual Basic. Room temperature control "incubators" are expected to be at 38°C intervals up to 55°C , drying performance reached 90%.