ABSTRAK

Perancangan dan Pembuatan Alat Pengatur Suhu dan Kelembaban Fermentasi Tempe dan Tape Berbasis Mikrokontroler ATMega16

Oleh: Fitri Ramadhani

Perancangan perangkat ini bertujuan untuk membuat sebuah alat yang dapat mendeteksi suhu dan kelembaban di dalam ruang fermentasi tempe menggunakan sensor SHT11 dan sistem kontrol suhu dan kelembaban otomatis yang dikendalikan oleh mikrokontroler, yang biasanya tidak diketahui berapa suhu dan kelembaban di dalam ruang fermentasi.

Pengontrolan sistem dilakukan oleh Mikrokontroler Atmega16 dengan *input* berbentuk sensor SHT11. Sensor ini akan mendeteksi suhu dan kelembaban yang berada dalam ruang fermentasi dan menampilkannya pada LCD. Alat ini juga dilengkapi dengan *heater* dan *fan* yang berfungsi sebagai pemanas serta perata panas di dalam ruang fermentasi.

Hasil pengujian menunjukan apabila suhu ruangan <31°C maka dua lampu pijar akan *On* dan satu lampu pijar akan *Off* apabila suhu ruangan >37°C, kelembaban apabila <70%, maka *water heater* akan *On* dan *fan* akan *Off* dan jika kelembaban >80% maka *fan* akan *On* dan *water heater* akan *Off*. Untuk fermentasi tape prinsip kerjanya sama dengan fermentasi tempe, suhu yang digunakan antara 21°C - 28°C dengan kelembaban 75% - 80%. Waktu yang dibutuhkan untuk fermentasi tempe 18-24 jam dan tape 48-50 jam.