ABSTRAK

Perancangan Dan Pembuatan Program Pengatur Suhu Dan Kelembaban Pada Fermentasi Tempe Dan Tape Berbasis Mikrokontroler ATMega16

Oleh: Afifah Nurlia

Pembuatan tempe dan tape umumnya para produsen masih menggunakan cara manual. Pada suhu dingin, ruang fermentasi tempe dan tape biasanya ditutupi dengan kain yang telah dibasahi atau penutup lain agar suhu dan kelembaban pada ruang fermentasi tetap stabil sehingga tempe dan tape dapat matang tepat waktu. Tetapi dengan cara ini, produsen tempe dan tape tidak mengetahui berapa suhu dan kelembaban pada proses fermentasi serta produsen tempe dan tape harus melakukan pemantauan secara berkala pada fermentasi tersebut. Masalah ini dapat diselesaikan dengan membuat alat pengatur suhu dan kelembaban pada fermentasi tempe dan tape.

Alat pengatur suhu dan kelembaban ini berbentuk miniatur ruang atau inkubator yang memanfaatkan sensor suhu dan kelembaban SHT11 sebagai *input* dan pengontrolan sistem dilakukan oleh mikrokontroler ATMega16 yang akan mengontrol lampu pijar sebagai pemanas suhu, *fan* sebagai pemerata panas ruang fermentasi, *water heater* untuk mengendalikan kelembaban pada ruang fermentasi serta pembacaan hasil sensor suhu dan kelembaban (SHT11) akan ditampilkan melalui *Liquid Crystal Display* (LCD) serta *buzzer* akan memberikan peringatan atau tanda bahwa air pada *water heater* habis serta berfungsi untuk peringatan pergantian jam. Alat pengatur dan pengontrol dalam proses fermentasi tempe dan tape ini dapat membantu mempercepat dalam proses pembuatan tempe dan tape.

Proses pembuatan tempe secara konvensional membutuhkan waktu 36 jam, sedangkan menggunakan alat ini membutuhkan waktu 24 jam dan proses pembuatan tape secara konvensional membutuhkan waktu 64 jam, sedangkan menggunakan alat ini membutuhkan waktu 48 jam. Dengan adanya kontrol suhu dan kelembaban ini diharapkan produsen tempe dan tape dapat meningkatkan produksinya.