

ABSTRAK

Pembuatan Simulasi Otomasi Pengaturan Suhu Pada Proses Penggorengan Keripik Pisang Berbasis Mikrokontroler

Oleh

Agung Wijaya

Salah satu Provinsi penghasil produksi keripik pisang yaitu Provinsi Lampung. Ditinjau dari Proses pengolahan keripik terutama pada proses penggorengannya di Provinsi Lampung masih terbilang sederhana dibandingkan industri keripik pisang lainnya. Maka untuk menjaga kualitas dari hasil keripik pisang serta meningkatkan persaingan bisnis dengan sesama industri keripik pisang lainnya perlu diperhatikan lebih baik lagi pada proses penggorengannya. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian tentang pembuatan simulasi otomasi pengaturan suhu pada proses penggorengan keripik pisang berbasis mikrokontroler.

Pada penelitian ini penulis menggunakan sensor suhu jenis thermistor NTC untuk mengukur suhu pada penggorengan. Penelitian ini menitik beratkan pada pengaturan suhu proses penggorengan keripik pisang. Pengaturan suhu penggorengan dimulai dengan mengukur suhu pada wajan penggorengan, apabila suhu pada wajan penggorengan mencapai suhu 150°C maka mikrokontroler akan memberikan perintah kepada motor DC untuk menurunkan strainer ke dasar wajan penggorengan dengan lama waktu yang telah ditentukan, setelah itu motor DC akan mati dan proses penggorengan dapat dilakukan. Pada saat proses penggorengan berlangsung untuk menjaga agar regulator suhu dapat terjaga dengan baik maka diperlukan sebuah motor servo dengan prinsip kerjanya yaitu apabila suhu pada wajan penggorengan $> 150^{\circ}\text{C}$ motor servo akan bergerak 20° (CW) untuk mengecilkan bukaan katup pada gas dan pada saat suhu $< 150^{\circ}\text{C}$ motor servo akan bergerak 20° (CCW) untuk membesarkan bukaan katup gas.

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa rangkaian thermistor pada wheatstone bridge, LM 324, LM 339, driver motor servo, motor DC dan rangkaian sistem minimum pada mikrokontroler yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik sehingga dapat diaplikasikan langsung kedalam alat penggorengan keripik pisang.

Kata kunci : Otomasi, Pengaturan Suhu, Pengolahan Keripik Pisang, Thermistor, Mikrokontroler