

RANCANG BANGUN PEMBUATAN SALE PISANG SECARA CEPAT MENGUNAKAN MIKROKONTROLLER ATMEGA 2560

Nama	:	Deva Wilud Sasmita
NIM	:	160431100017
Program Studi	:	Teknik Elektro
Dosen Pembimbing	:	Haryanto, S.T.,M.T.
	:	Riza Alfita, S.T.,M.T.

ABSTRAK

Sale pisang merupakan salah satu jenis olahan makanan yang berasal dari pisang, khususnya pisang awak. Digunakannya pisang awak sebagai bahan baku pembuatan sale pisang karena jumlah yang melimpah dan juga harga yang terjangkau. Dalam pembuatannya yang terbilang tradisional, memerlukan suhu udara sekitar 45°C – 50°C, dengan lama proses penjemuran 4 – 5 hari tergantung cuaca. Pada perancangan alat ini mampu membuat olahan sale pisang dalam jumlah 5 Kg dengan waktu 03 jam 42 menit 56 detik. Alat ini terbagi menjadi 2 (dua) bagian, yang pertama adalah bagian pemotong dan konveyor, dengan *mikrokontroller Arduino nano* sebagai pengontrol laju gerak dari motor yang digunakan. Fungsi dari pemotong adalah memotong pisang menjadi 5 loyang yang selanjutnya akan diteruskan ke konveyor. Waktu pemotongan pisang sampai menuju ke konveyor yaitu 01 menit 55 detik per satu loyang dan untuk 5 Kg membutuhkan waktu selama 10 menit. Tingkat keberhasilan akurasi alat pemotong dan konveyor ini sebesar 33,3%, dimana faktor pengaruhnya antara lain, pisang sudah terlalu tua, tekstur pisang yang kurang keras, posisi pisang yang tidak sempurna, penempatan pisau yang kurang pas, torsi motor yang kurang besar. Bagian alat yang ke 2 (dua), penggunaan oven dimana didalam oven terdapat *mikrokontroller Atmega 2560* untuk mengatur suhu ruangan. Proses pengeringan sale pisang ini dilakukan dengan cara memanaskannya di oven dengan *set point* suhu 45,50°C dengan kontrol PID (*Proportional Integral Derivative*). Penggunaan PID (*Proportional Integral Derivative*) dalam pengujian ini menggunakan PID *Ziegler-Nicholas*. Waktu yang dibutuhkan pengering untuk mencapai *set point* adalah 53 menit 18 detik dan untuk total pengeringan mencapai waktu 03 jam 42 menit 56 detik. Daya yang dihabiskan dalam keseluruhan proses ini adalah 1,49 KWh dengan biaya Rp.2014.

Kata Kunci: Sale Pisang, *mikrokontroller*, Suhu, PID, *Zigler-Nicholas*