

**SISTEM PENGAYAKAN TEPUNG MENGGUNAKAN
MIKROKONTROLLER**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Oleh:

SRI AISHA
06 074 049



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2009



ABSTRAK

Pengayakan tepung merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mendapatkan tepung yang lebih halus dan bersih. Dimana pengayakan ini biasa dilakukan secara manual atau dengan menggunakan tenaga manusia. Pada tugas akhir ini dibuat suatu alat pengayakan tepung yang dikontrol dengan menggunakan mikrokontroller.

Prinsip kerja alat ini mulai dari sistem pengayakan tepung dimana dengan menggunakan *driver*, motor yang dipasang pada pengayakan akan bergerak searah dan berlawanan arah jarum jam. Saat tepung menutupi sensor pintu akan terbuka dan tepung jatuh ke box pemanas kemudian pintu tertutup kembali dan *hairdryer* hidup, setelah beberapa menit kemudian *buzzer* akan berbunyi yang menandakan proses telah selesai.

Dengan adanya alat pengayak tepung ini, diharapkan akan dapat mempermudah dan mempercepat waktu pengayakan. Sehingga didapatkan tepung yang lebih halus dan bersih.

Kata kunci: Mikrokontroller, *Driver*, sensor.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mengayak tepung merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mendapatkan tepung yang lebih halus dan bersih. Pada saat sekarang ini pengayakan tepung masih dilakukan secara manual atau masih menggandalkan tenaga manusia. Kadang kala hal ini tidak efisien, apalagi dalam sebuah industri pengolahan tepung, dimana untuk melakukan pengayakan ini membutuhkan banyak tenaga dan waktu, karena kecepatan kerja manusia tergantung dari tingkat kemampuan manusia itu sendiri.

Karena alasan tersebut penulis mencoba membuat suatu alat pengayak tepung, dimana pada alat ini menggunakan motor DC *power windows* serta sebuah IC mikrokontroler yaitu AT89S51. Motor DC merupakan komponen utama dari alat pengayakan tepung ini, dimana putaran motor DC ini dimanfaatkan untuk melakukan proses pengayakan. Motor DC diatur agar dapat berputar searah jarum jam dan berlawanan arah jarum jam. Untuk mengatur arah putaran motor DC digunakan MC AT89S51 sehingga arah putaran dan lamanya putaran motor untuk bergerak searah jarum jam dan berlawanan arah jarum jam dapat diatur sehingga kecepatan ayakan maksimal. Tugas akhir ini diberi judul **sistem pengayakan tepung menggunakan mikrokontroler**. Dengan adanya alat pengayakan tepung ini diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat proses pengayakan.

1.2 Tujuan

1. Agar dapat mempermudah pekerjaan dalam melakukan pengayakan tepung
2. Memperdalam pengetahuan dan aplikasi pengontrolan dengan menggunakan Mikrokontroler AT89S51.
3. Mengetahui cara kerja dari motor DC.

1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan pemilihan judul diatas maka ditentukan perumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana membuat suatu program untuk alat pengayak tepung menggunakan MC AT89S51.
2. Apa fungsi masing-masing rangkaian dalam sistem pengayakan tepung berbasis Mikrokontroler tersebut.

1.4 Batasan Masalah

1. Motor yang digunakan adalah motor power windows.
2. Pemograman yang digunakan pada alat ini menggunakan Mikrokontroler AT89S51.
3. Driver motor yang digunakan aktif low

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian *hardware* dan analisa *software* dari sistem pengayakan menggunakan mikrokontroller, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Motor yang digunakan pada sistem ayakan ini adalah motor DC *power windows* dimana motor akan diatur agar dapat berputar searah dan berlawanan arah jarum jam.
2. Untuk menjalankan motor *power windows* diperlukan trafo 5A agar kecepatan motor maksimal.
3. Pengaturan arah putaran motor DC pada pengayakan dikontrol menggunakan Mikrokontroller AT89S51.

5.2. Saran

1. Agar motor *power windows* dapat bekerja secara maksimal gunakan trafo dengan arus yang besar.
2. Agar kecepatan ayakan maksimal gunakan motor DC yang mempunyai *torsi* tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Malvino. 1994. *Prinsip-Prinsip Elektronika*. Jakarta: Erlangga.

Petruzella. 2007. *Elektronika Industri*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Setiawan, Rachmad. 2006. *Mikrokontroler MCS-51*. Yogyakarta.: Graha Ilmu.

<http://electroniclub.ac.id>. 2009.

<http://indomicron.co.cc>. 2009. *Belajar Elektronika, Komputer, Pemograman etc.*

<http://prasimaxmikron123.com> Online. 2009. *Rangkaian Sistem Minimum Atmel 89S51*.