TE090362 – TUGAS AKHIR

ITS

D3 TEKNIK ELEKTRO – Komputer Kontrol

# TUGAS AKHIR

# MIXER OTOMATIS PENCAMPUR BAHAN ADONAN KUE DIKENDALIKAN DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER

**Karya :**

| | |
|---|---|
| Okita Nanda Aditie | 2211 030 060 |
| Nanda Dwi Purnama | 2211 030 076 |


fppt.com

# *IDE* Tugas Akhir

**Batasan Kualitatif**

Sebuah alat pencampur Adonan Kue dilakukan tanpa campur tangan Manusia

**Sasaran**

Alat ini ditujukan kepada industri rumah atau *home industry*

**Batasan Kuantitatif**

Alat ini dapat bekerja menggunakan mikrokontroller

Mixer Otomatis Pencampur Bahan Adonan Kue Dikendalikan Dengan Menggunakan Mikrokontroler

# LATAR BELAKANG

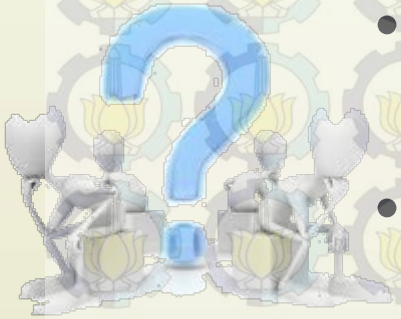
- Pembuatan Adonan Kue yang akan diproduksi dalam industri kecil seperti Rumah produksi masih banyak yang menggunakan Mixer manual. Hal ini tentu akan banyak menyita waktu dan hasil produksi menghasilkan sedikit keuntungan.
- Jika digunakan dalam industri pabrik maka hal ini akan menguntungkan. Karena dapat membuat produk lebih cepat dari biasanya dan akan menghasilkan banyak Keuntungan.

# TUJUAN

- Tujuan kami dalam pengerjaan Tugas Akhir ini, antara lain:
  - Merancang dan membuat alat yang dapat memproses pencampuran bahan kue secara otomatis

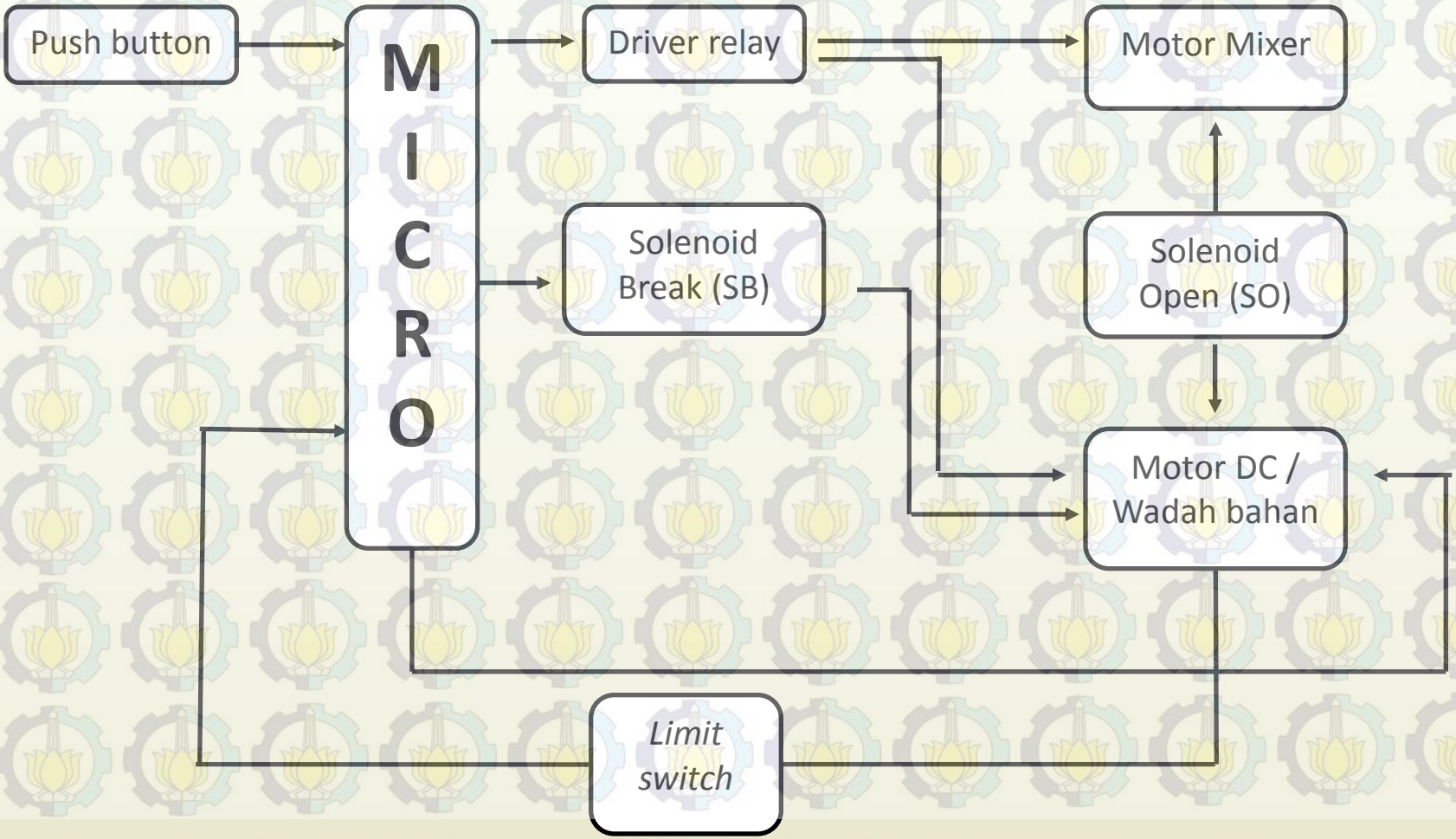
# BATASAN MASALAH

- Bahan cair masih belum memungkinkan untuk ditaruh ke dalam wadah bahan.
- Hanya bisa memuat sampai 6 bahan dan takaran bahan dimasukkan secara manual.
- Mengembang tidaknya adonan hanya berdasarkan waktu.
- Hanya dapat membuat 3 macam Adonan Kue.
- Kepresisian wadah bahan belum mencapai 100%

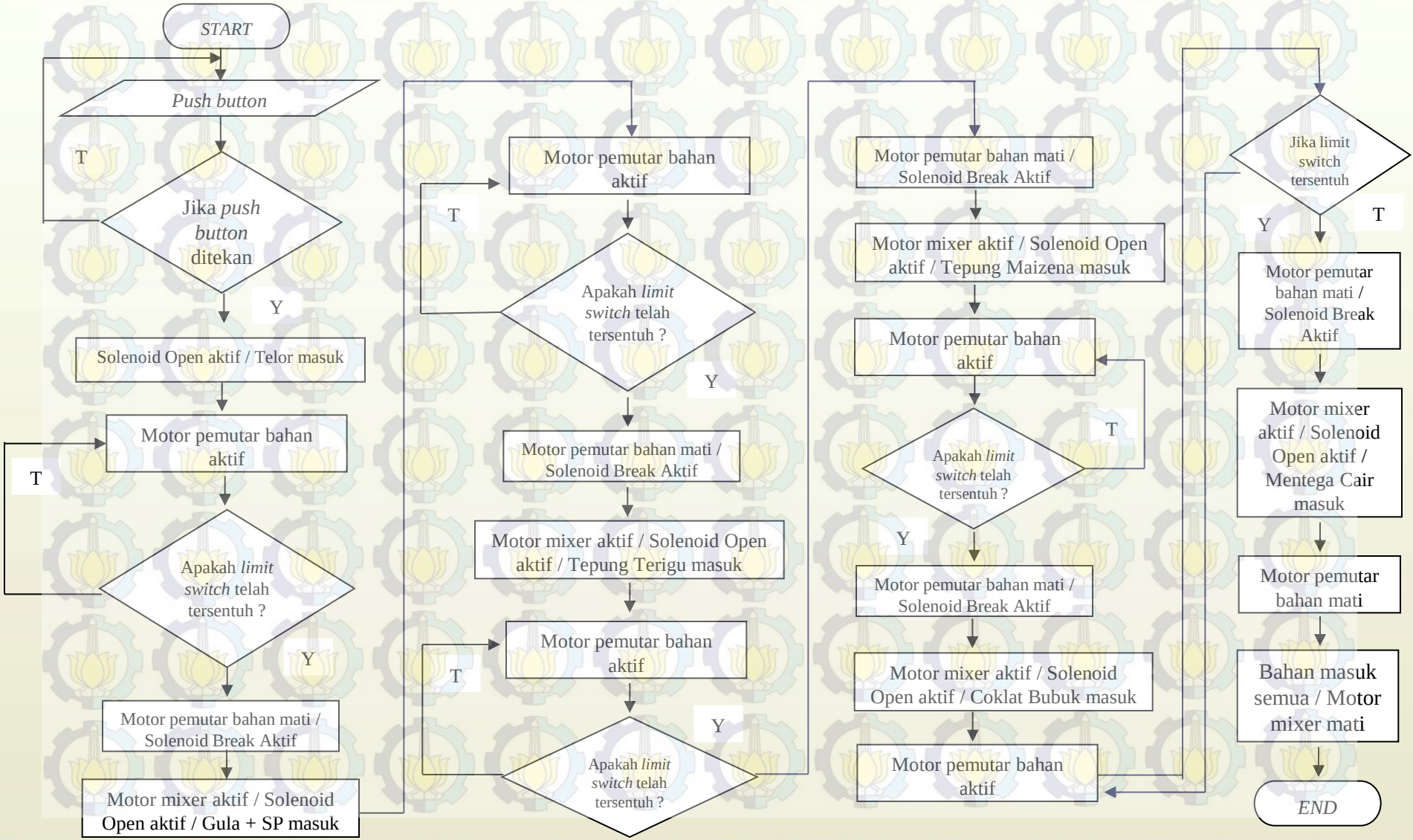


# DIAGRAM BLOK

**Gambar 1.** Diagram alur kerja alat



# FLOWCHART


START
Push button
T
Jika push button ditekan
Y
Solenoid Open aktif / Telor masuk
Motor pemutar bahan aktif
T
Apakah limit switch telah tersentuh ?
Y
Motor pemutar bahan mati / Solenoid Break Aktif
Motor mixer aktif / Solenoid Open aktif / Gula + SP masuk
Motor pemutar bahan aktif
T
Apakah limit switch telah tersentuh ?
Y
Motor pemutar bahan mati / Solenoid Break Aktif
Motor mixer aktif / Solenoid Open aktif / Tepung Terigu masuk
Motor pemutar bahan aktif
T
Apakah limit switch telah tersentuh ?
Y
Motor pemutar bahan mati / Solenoid Break Aktif
Motor mixer aktif / Solenoid Open aktif / Tepung Maizena masuk
Motor pemutar bahan aktif
T
Apakah limit switch telah tersentuh ?
Y
Motor pemutar bahan mati / Solenoid Break Aktif
Motor mixer aktif / Solenoid Open aktif / Coklat Bubuk masuk
Motor pemutar bahan aktif
Jika limit switch tersentuh
Y
T
Motor pemutar bahan mati / Solenoid Break Aktif
Motor mixer aktif / Solenoid Open aktif / Mentega Cair masuk
Motor pemutar bahan mati
Bahan masuk semua / Motor mixer mati
END

# PENGUJIAN ALAT #1

**Tabel 1.** Data pembuatan Cake Coklat

| CAKE COKLAT | | |
|---|---|---|
| Nama Adonan / Kecepatan | Wadah Bahan | Timing/s |
| Telur | Buka | 5 detik |
| Gula + SP | Buka | 5 detik |
| Kecepatan 1 | Tutup | 2 detik |
| Kecepatan 2 | Tutup | 2 detik |
| Kecepatan 3 | Tutup | 2 detik |
| Kecepatan 4 | Tutup | 10 menit |
| Tepung Terigu | Buka | 5 detik |
| Tepung Maizena | Buka | 5 detik |
| Coklat Bubuk | Buka | 5 detik |
| Mentega Cair | Buka | 5 detik |
| Kecepatan 1 | Tutup | 1-2 menit |
| SELESAI | | |

# PENGUJIAN ALAT #2

**Tabel 2.** Data pembuatan *Ontbijtkoek*

| ONTBIJTKOEK | | |
|---|---|---|
| Nama Adonan / Kecepatan | Wadah Bahan | Timing/s |
| Telur | Buka | 5 detik |
| Gula + SP | Buka | 5 detik |
| Kecepatan 1 | Tutup | 2 detik |
| Kecepatan 2 | Tutup | 2 detik |
| Kecepatan 3 | Tutup | 2 detik |
| Kecepatan 4 | Tutup | 15 menit |
| Tepung terigu | Buka | 5 detik |
| Susu bubuk | Buka | 5 detik |
| Baking Powder | Buka | 5 detik |
| Mentega Cair | Buka | 5 detik |
| Kecepatan 1 | Tutup | 1-4 menit |
| SELESAI | | |

# PENGUJIAN ALAT #3

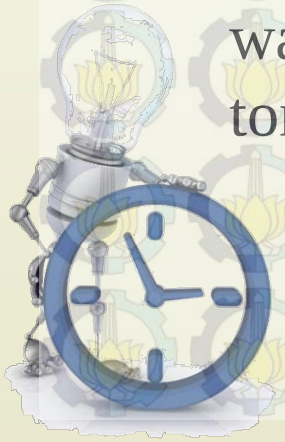
**Tabel 3.** Data pembuatan Cake Tape

| CAKE TAPE | | |
|---|---|---|
| Nama Adonan / Kecepatan | Wadah Bahan | Timing/s |
| Telur | Buka | 5 detik |
| Gula +SP | Buka | 5 detik |
| Kecepatan 1 | Tutup | 2 detik |
| Kecepatan 2 | Tutup | 2 detik |
| Kecepatan 3 | Tutup | 2 detik |
| Kecepatan 4 | Tutup | 10 menit |
| Tepung Terigu | Buka | 5 detik |
| Baking powder | Buka | 5 detik |
| Tape | Buka | 5 detik |
| Mentega Cair | Buka | 5 detik |
| Kecepatan 1 | Tutup | 1-2 menit |
| SELESAI | | |

fppt.com

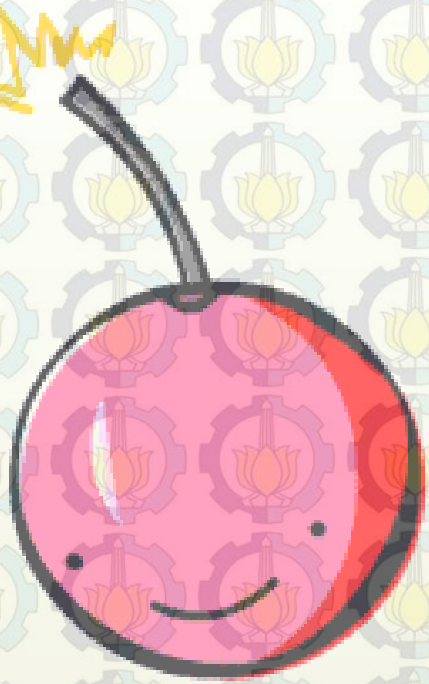
# KESIMPULAN

- Wadah bahan tidak berjalan dengan sempurna karena masih belum memungkinkan untuk diisi dengan bahan cair atau adonan cair. Untuk mengembangnya adonan masih berdasarkan waktu.
- Mixer dapat berputar sesuai dengan program yang diinputkan dan dengan *delay* waktu yang ditentukan serta inputan pada tombol *push button* berfungsi dengan baik.



# Daftar Pustaka


- Eka Saputra, Dannys, ***Pemrograman Mikrokontroler menggunakan ARDUINO DUE dan Menggunakan Bahasa C (Arduino)***, Elektro: Surabaya, 2007.
- ….., ***Kegunaan dan Fungsi Limit Switch pada Elektronika***, URL:http://elektronika-dasar.web.id/komponen/limit-switch-dan-saklar-push-on/, 20 Juni 2014.
- ….., ***Cara kerja Motor DC 24 Volt,*** URL:http://elektronika-dasar.web.id/teori-elektronika/teori-motor-dc-dan-jenis-jenis-motor-dc/, 10 Juni 2014.



# TERIMA KASIH

**LEARN** from yesterday **LIVE** for today **HOPE** for tomorrow