

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bakso merupakan makanan khas Indonesia yang mempunyai cita rasa yang tinggi. Dengan paduan racikan bumbu rempah-rempah dengan campuran bahan baku dan daging asli yang masih segar ditambah terigu menjadi kenikmatan tersendiri bagi penikmat makanan bakso. Pada umumnya bakso hampir digemari seluruh penduduk di Indonesia mulai dari kalangan anak-anak, dewasa dan orang tua<sup>[1]</sup>. Dalam proses pembuatan bakso diawali dengan menggiling daging, kemudian dilakukan proses pencetakan dan perebusan. Biasanya dalam proses produksi pencetakan bakso masih menggunakan cara manual yaitu menggunakan tangan sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dan kurang higienis dalam proses produksi, selain itu juga ada mesin yang mampu mencetak adonan bakso dengan cepat tetapi tidak dilengkapi dengan sistem kontrol dan sistem proteksi pada rangkaian listrik<sup>[2]</sup>.

Sistem kontrol dan proteksi pada mesin pencetak adonan bakso yang pernah dibuat sebelumnya belum menggunakan kontrol kecepatan putaran motor pada bagian pencetak dan belum terdapat tingkat keselamatan pada alat berupa mcb sebagai proteksi apabila terjadi gangguan pada mesin ini<sup>[3]</sup>.

Oleh sebab itu untuk merumuskan solusi dari permasalahan yang ada di lapangan diperlukan inovasi terbaru yaitu pembuatan sistem kontrol pada alat pencetak bakso yang dapat dikontrol menggunakan PLC, serta dilengkapi dengan dimmer pengatur kecepatan motor, tetapi ada hal yang tidak boleh terlewatkan yaitu terdapat sistem proteksi pada sistem kontrol. Adapun keunggulan dari konsep atau gagasan sistem kontrol ini yaitu lebih efisien dalam penggunaan kabel karena PLC ini memiliki jumlah input dan output yang lebih banyak, serta putaran kecepatan motor pada pencetak bakso dapat diatur sesuai dengan kebutuhan, selain itu pada alat ini akan dilengkapi proteksi berupa MCB dimana fungsi dari komponen ini yaitu dapat mengamankan apabila terjadi hubung singkat dan overcurrent dan juga alat ini terdapat push button Emergency Stop yang berfungsi sebagai saklar pengaman dalam keadaan darurat yang mampu memutus aliran listrik ke seluruh rangkaian yang terpasang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

Bagaimana merancang sistem kontrol kecepatan motor DC menggunakan dimmer yang dilengkapi sistem proteksi pada mesin pencetak adonan bakso berbasis PLC?

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah dalam batasan masalah sebagai dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut.:

1. Penelitian ini untuk merancang sistem kontrol dan elektrikal pada mesin pencetak adonan bakso.
2. Hasil penelitian ini berfokus pada output yaitu keluaran adonan bakso dalam waktu per menit.
3. Tidak membahas ukuran/bentuk bakso.
4. Kapasitas adonan 4Kg.

## **1.4 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan dari pembuatan Kontrol Motor DC Menggunakan PLC Untuk Mesin Pencetak Adonan Bakso, yaitu membuat rancangan panel kontrol yang dilengkapi dengan komponen proteksi untuk motor DC pada mesin pencetak adonan bakso menggunakan PLC dan dimmer untuk mengatur kecepatan putaran pada motor.

## **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam pembuatan Kontrol Motor DC Menggunakan PLC Untuk Mesin Pencetak Adonan Bakso yaitu dapat membantu usaha bakso untuk meningkatkan proses produktivitas dalam pembuatan bakso dari waktu, efisien dan mampu menciptakan sistem kontrol dan proteksi pada mesin pencetak bakso ini. Serta menciptakan teknologi dan inovasi yang baru sehingga dapat bermanfaat bagi pelaku usaha bakso.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Metodelogi yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir yaitu:

- a. Studi Literatur

Metode ini melakukan pencarian literature untuk memperoleh data-data dan informasi yang berkaitan dengan sistem yang diinginkan.

- b. Metode Observasi.  
Metode ini melakukan penelitian dan mempelajari peralatan yang sudah ada sehingga dapat dipakai sebagai acuan pengembangan dan pembuatan alat.
- c. Perancangan Sistem  
Metode ini merupakan tahap perancangan yang dilanjutkan dengan pembuatan sistem sehingga selesai perencanaan yang dibuat.
- d. Pengujian Alat  
Metode ini dipakai untuk memperoleh data-data hasil pengukuran dan mengetahui bagaimana alat tersebut bekerja.
- e. Perbaikan Alat  
Metode ini dipakai untuk memperbaiki alat untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal.
- f. Pembuatan Laporan  
Proses penulisan laporan tugas akhir dikerjakan dari awal penelitian sampai akhir penelitian untuk memberi penjelasan tentang proses pembuatan alat.

### **1.7 Sistematika Penulisan Laporan**

Sistematika dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi hal-hal sebagai berikut:

- **Latar Belakang**  
Berisi argumentasi alasan penting yang mendorong dikemukakan judul TA tersebut, dengan merujuk dari berbagai sumber pustaka. Sedapat mungkin didukung dengan data-data atau pandangan pihak lain untuk menguatkan adanya permasalahan.
- **Rumusan Masalah**  
Menjabarkan secara jelas permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan dalam bahasan TA. Setiap

masalah dalam rumusan masalah harus diusahakan jawaban atau pemecahannya.

- **Batasan Masalah**  
Menyatakan hal-hal yang dibatasi dalam pengerjaan Tugas Akhir, sehingga pembaca dapat memahami sebatas mana pekerjaan dilakukan
- **Tujuan dan Manfaat**  
Menyatakan hal-hal yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir tersebut, misalnya untuk membuktikan atau menerapkan suatu gejala, konsep atau dugaan, atau membuat suatu model. Manfaat menyatakan efek positif atau kegunaan praktis dari hasil TA yang ditinjau dari berbagai sisi.
- **Metodologi**  
Menyatakan pendekatan atau metode atau cara atau langkah-langkah dalam menyelesaikan pekerjaan/mengatasi permasalahan di dalam Tugas Akhir.
- **Metodeatika Penulisan**  
Menyatakan bagaimana struktur buku dibuat dan menjelaskan apa isi tiap bagian atau bab yang ditulis.

## **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang diperoleh dari referensi-referensi yang dipublikasikan secara resmi dari buku-buku, jurnal, makalah, atau tugas akhir sebelumnya yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah. Bentuk informasi non-publikasi seperti catatan kuliah, pendapat lisan, pengalaman atau pendapat pribadi sebaiknya tidak diambil sebagai referensi.

## **BAB III METODELOGI DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan perencanaan bagian-bagian metode secara detail yang dimulai dari blok diagram ilustrasi perancangan metode, analisis kebutuhan metode, flowchart, perancangan antar muka.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi output yang didapat, misal nilai parameter yang sudah diukur atau disimulasikan, dsb. Hasil keluaran tersebut kemudian dianalisa dan diinterpretasikan hasil yang didapat tersebut, sehingga

pembaca dapat memahami arti kuantitatif dan kualitatif dari hasil keluaran yang didapat.

### **BAB V PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkuman dari pencapaian-pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan metode yang lebih baik lagi kedepannya. Saran sebaiknya bersifat praktis dan mudah dipahami.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi sumber-sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun tugas akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku. Pustaka-pustaka harus diberi nomor menggunakan angka arab yang diapit oleh dua kurung siku dan disusun urut abjad.

### **LAMPIRAN**

Berisi hal-hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung dalam isi buku Tugas Akhir.

*~Halaman ini sengaja dikosongkan~*