

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bakso merupakan makanan yang berbahan dasar daging telah banyak diminati oleh kalangan semua usia dari anak-anak hingga orang dewasa. Pada dasarnya bakso terbuat dari bahan dasar dari sapi, akan tetapi semakin banyak pedagang bakso yang mengganti bahan dasar bakso dari daging sapi menjadi hewan ternak lainnya ataupun hewan laut[1]. Proses pembuatan bakso terdiri dari beberapa tahap, yaitu penghancuran atau daging digiling dan pencampuran adonan bakso, proses pencetakan, dan merebus bakso. Proses pembuatan adonan bakso, terdiri dari daging sapi atau ayam yang sudah dihaluskan, lalu dicampurkan dengan tepung tapioka, diberi bumbu-bumbu dapur yang lainnya, dan juga diberi air es[2]. Pada umumnya, bakso disajikan dengan kuah kaldu panas yang dengan isian mie, bihun, taoge, tahu, beserta diberi taburan bawang goreng dan sayur sawi atau daun seledri di dalam sebuah mangkuk[3], akan tetapi saat ini telah banyak varian jenis-jenis bakso yang didagangkan terdapat bakso aci, bakso bakar, bakso urat, dan lainnya. Bisnis kuliner bakso saat ini telah ada dimana-mana, baik dari pedagang kecil melalui gerobak hingga industri besar yang membuat bakso menjadi *frozen food* ataupun siap saji dalam sebuah kemasan.

Pedagang bakso dengan skala *home industry* masih banyak yang menggunakan metode konvensional dalam proses pembuatan bakso, dengan cara adonan bakso diremas-remas menggunakan salah satu tangan kemudian ditekan ke tengah-tengah jari tangan antara ibu jari dan jari telunjuk dengan membentuk bulat, lalu tangan yang lainnya memegang sendok untuk mengeluarkan bakso, kemudian bakso dimasukkan ke dalam air panas[1]. Pembuatan bakso dengan cara tersebut dinilai kurang efektif dan kurang higienis, tidak menghasilkan bakso yang seragam, dan tidak mengetahui jumlah yang dihasilkan.

Sedangkan perbedaan pembuatan bakso dengan mesin otomatis lebih higienis dan meningkatkan efisiensi waktu, mempermudah dalam memproduksi bakso dengan menghasilkan jumlah bakso yang banyak dalam waktu yang singkat[4]. Akan tetapi mesin bakso otomatis yang terjual di pasaran memiliki kekurangan,

yaitu harus mengganti ukuran bakso yang diinginkan dan tidak dapat menghitung jumlah yang dihasilkan.

Dengan melihat keadaan tersebut perlu diciptakannya alat yang bersifat otomatis untuk mencetak bakso sehingga lebih efektif dan efisien untuk pedagang bakso dengan skala *home industry*. Berdasarkan hal tersebut, penulis akan mengajukan “Rancang Bangun Mesin Pencetak Bakso Dengan Variasi Ukuran Berbasis Mikrokontroler ATmega328P.” Alat ini memiliki kelebihan di antaranya alat ini dapat mengontrol ukuran secara otomatis dengan mengganti ukuran hanya menekan *push button* terpasang pada *panel box*, terdapat motor servo yang berfungsi mengatur ukuran diafragma untuk bakso, terdapat sensor infrared yang mendeteksi bakso untuk mengetahui jumlah bakso yang telah dicetak, terdapat sensor pemancar laser dan pendeteksi laser untuk mendeteksi adonan, terdapat motor stepper menggerakkan pisau pemotong untuk memotong adonan bakso, serta terdapat *temperature controller* dan sensor suhu dalam mengontrol air panas. Kelebihan tersebut dapat menghemat waktu pengerjaan, mendapatkan kualitas bakso yang lebih seragam, serta dapat mengetahui jumlah yang dihasilkan dalam membuat bakso.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang tugas akhir ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana cara sistem dapat mencetak bakso dengan variasi ukuran?
2. Bagaimana cara sistem pemilihan pada ukuran bakso menggunakan *push button*?
3. Bagaimana cara sistem *monitoring* jumlah produksi dari alat mesin pencetak bakso?
4. Bagaimana cara sistem pengendalian suhu air pada alat mesin pencetak bakso?

## **1.3. Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Membuat sistem dapat mencetak bakso dengan variasi ukuran.
2. Membuat sistem pemilihan ukuran bakso menggunakan *push button*.

3. Membuat sistem *monitoring* jumlah produksi bakso dari alat mesin pencetak bakso.
4. Membuat sistem pengendalian suhu air panas pada alat mesin pencetak bakso.

#### **1.4. Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat dari penelitian ini, yaitu :

1. Bagi Penulis
  - a. Untuk menerapkan teori dan praktik yang telah didapatkan selama menempuh pendidikan pada Program Studi Rekayasa Otomasi.
  - b. Mempelajari dan memahami mengenai komponen yang digunakan dalam tugas akhir.
2. Bagi Masyarakat

Dapat membantu masyarakat, terutama pedagang bakso dalam skala rumah tangga, dalam membuat bakso secara otomatis serta dapat mengatur ukuran dan menghitung jumlah bakso yang dihasilkan
3. Bagi Pembaca

Dapat dijadikan sebagai referensi bacaan, informasi, dan rujukan khususnya bagi para mahasiswa Teknologi Rekayasa Otomasi yang sedang berjuang atau proses menyusun tugas akhir, skripsi, ataupun tugas dengan mengangkat pokok permasalahan yang serupa.

#### **1.5. Pembatasan Masalah**

Untuk lebih memfokuskan permasalahan agar tidak melebar maka diperlukan batasan-batasan masalah yang meliputi hal-hal berikut, yaitu:

1. Kecepatan dan waktu putaran pisau yang dikendalikan oleh motor *stepper* ditentukan dengan cara eksperimen terhadap ukuran bakso yang dihasilkan.
2. Pengaruh suhu air terhadap tekstur bakso yang dihasilkan.
3. Motor AC digunakan hanya sebagai penggerak *screw conveyor*.
4. Kecepatan putaran motor ac direduksi menggunakan sistem transmisi *belt* dan *pulley*.
5. Menggunakan heater sebagai pemanas air dengan daya 800 watt.
6. Temperature controller menggunakan auto tuning PID.

### **1.6. Sistematika Tugas Akhir**

Penulisan laporan tugas akhir dibuat dengan sistematika yang berisi beberapa bagian, yaitu : Halaman Judul, Halaman Pengesahan, Berita Acara Ujian Tugas Akhir, Halaman Persembahan, Kata Pengantar, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Lampiran, Abstrak. Bab I Pendahuluan, pada bagian ini membahas mengenai latar belakang dalam membuat tugas akhir, perumusan masalah yang akan dituangkan terkait penelitian di laporan, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, pembatasan masalah, dan sistematika tugas akhir. Bab II Dasar Teori, pada bagian ini memuat mengenai teori-teori yang mendukung terealisasinya sistem dari alat yang akan dibuat. Bab III Metode Penelitian, pada bagian ini membahas rancang bangun alat yang terdiri dari blok diagram, gambar 3D, spesifikasi fitur, dan teknik fabrikasi. Bab IV Pengujian dan Analisa, pada bagian ini berisi hasil pengujian dan analisa yang didapatkan setelah pengujian alat. Bab V Penutup, bagian ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang telah didapatkan dari hasil penelitian beserta saran untuk pengembangan sistem yang lebih lanjut. Kemudian tertera Daftar Pusaka dan Lampiran - Lampiran yang berkaitan dengan pembuatan tugas.