

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi pada dewasa ini sangat berkembang pesat. Beberapa bidang telah mengembangkan teknologi yang dirancang agar memudahkan kerja dari manusia. Tidak terkecuali pada bidang makanan maupun minuman. Salah satu makanan yang terkenal adalah bakso. Bakso dari campuran daging sapi atau ikan dan tepung. Dalam pencetakannya masih menggunakan genggaman tangan maupun sendok dalam skala produksi rumahan. Pencetakan bakso dengan menggunakan tangan dirasa pada era sekarang ini sangat tidak efektif maupun efisien. Penyebabnya adalah proses produksi yang menjadi lama dan kurang *hygenis* bakso karena bersentuhan dengan tangan manusia.

Rancang bangun alat pencetak bakso ini sangat dibutuhkan oleh pengusaha bakso, maupun industri yang bergerak pada sektor olahan bakso. Alasannya alat ini dapat membantu industri maupun pengusaha agar lebih efektif dan efisien dalam produksi bakso tersebut. Rancang bangun dapat digunakan sebagai referensi untuk semua kalangan yang akan memulai produksi bakso. Dengan tenaga dari motor listrik dirasa proses pengadukan dan pencetakan akan sangat cepat.

Permasalahan yang perlu dipecahkan adalah tentang cara untuk membuat sebuah alat untuk membantu produksi bakso tersebut menjadi lebih banyak dalam sekali proses daripada produksi secara manual menggunakan tangan maupun

sendok. Selain itu masalah *hygenis* dari bakso tersebut harus diperhatikan agar kualitas bakso tersebut menjadi lebih baik dan konsumen terhindar dari berbagai penyakit.

Tujuan dari rancang bangun alat ini adalah untuk membantu proses produksi bakso menjadi lebih banyak, meningkatkan kualitas bakso. Selain itu dapat membantu produsen bakso mengefektifkan biaya produksi yaitu tidak membutuhkan karyawan terlalu banyak untuk pengoperasian alat, dan memfokuskan biaya untuk aspek lain. Alat ini juga dapat menentukan ukuran bakso yang dikehendaki oleh produsen sehingga produsen dapat menghitung biaya bahan baku juga. Kedepannya alat ini juga dapat berguna untuk UMKM kecil dan menengah sehingga tidak kalah dengan produksi pabrik. Dapat mengangkat ekonomi masyarakat dengan modal yang sangat minim.

Dari dasar pemikir yang telah dijelaskan maka penulis mengambil judul untuk skripsi ini **“PEMBUATAN ALAT PENGADUK ADONAN DAN PENCETAK SERTA PENGHITUNGAN JUMLAH BAKSO SECARA OTOMATIS MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ARDUINO MEGA”**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara alat pengaduk adonan bakso dapat bekerja menggunakan *microcontroller* Arduino?

2. Seberapa efektif kinerja pengaduk adonan bakso otomatis dibandingkan dengan pengadukan manual?
3. Bagaimana cara memberikan indikator sistem dengan memanfaatkan LCD dan *Buzzer*?
4. Bagaimana menggabungkan rangkaian pada *Keypad* dan RTC dalam sistem pengaduk adonan bakso?
5. Bagaimana cara alat dapat melakukan pengadukan, pencetakan serta penghitungan secara berurutan?

1.3 Batasan Masalah

Menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukan, maka perlu dibatasi sistem yang dirancang. Batasan-batasan yang diberikan adalah :

1. Pengontrolan sistem menggunakan Arduino Mega.
2. *Keypad* digunakan untuk mengatur waktu yang diperlukan dalam proses pengadukan adonan bakso.
3. RTC digunakan untuk menjalankan waktu yang di set pada keypad.
4. Sensor *Infrared* digunakan untuk penghitung berapa butir bakso yang telah di cetak.
5. Motor DC (*Power window*) digunakan untuk penggerak pengaduk adonan bakso.
6. Motor Servo 1 dan 2 digunakan untuk penggerak alat pencetak pada pencetakan bakso.

7. LCD digunakan sebagai tampilan dari hasil penghitungan bakso yang telah di cetak.
8. Buzzer digunakan untuk pengingat waktu yang menandakan proses pengadukan dan pencetakan sudah selesai.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesis yaitu:

1. Diharapkan alat pengaduk adonan bakso dapat bekerja menggunakan *microcontroller* Arduino.
2. Diharapkan kinerja pengaduk adonan bakso otomatis lebih efektif dibandingkan dengan pengadukan manual.
3. Diharapkan alat dapat memberikan indikator sistem dengan memanfaatkan LCD dan Buzzer.
4. Diharapkan dapat menggabungkan rangkaian pada Keypad dan RTC dalam sistem pengaduk adonan bakso.
5. Diharapkan alat dapat melakukan pengadukan, pencetakan serta penghitungan secara berurutan.

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai, adapun diantaranya adalah :

1. Merancang suatu sistem pengaduk adonan dan pencetak bakso dengan menggunakan sistem kontrol Arduino.
2. Dengan adanya pembuatan sistem ini dapat menambah wawasan di bidang teknologi yang ada.
3. Diharapkan alat yang telah dibuat ini dapat di kembangkan lebih lanjut.
4. Untuk mempermudah pekerjaan para pengusaha bakso didalam proses pengadukan adonan bakso.
5. Untuk menerapkan teori-teori sesuai disiplin ilmu yang telah penulis dapat selama kuliah.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan terhadap penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Penulis

- a. Menerapkan ilmu yang telah penulis peroleh selama pendidikan dan menjalankannya menjadi sebuah aplikasi.
- b. Untuk memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan arduino mega, RTC, motor servo dan lain sebagainya.

- c. Diharapkan kemampuan serta keahlian penulis dalam berfikir dapat ditingkatkan untuk menganalisa suatu permasalahan dan juga mampu mencari solusinya.

2. Bagi Program Studi

- a. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan dibidang komputer dalam pengontrolan alat menggunakan arduino mega, RTC, motor servo dan menjadi salah satu contoh aplikasi pada mata kuliah yang telah dipelajari.
- b. Dalam penelitian ini diharapkan dapat menambah inovasi bagi mahasiswa sistem komputer untuk berkarya lebih lagi dan menggali ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang teknologi komputer.

3. Bagi Masyarakat

Diharapkan alat yang dirancang dapat diimplementasikan dengan baik untuk Manfaat penelitian ini bagi masyarakat adalah memberikan kemudahan dalam melakukan pekerjaan berjualan secara otomatis, dan juga pada waktu penggunaan aplikasi ini sangat mudah di jalankan oleh *user*.