

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tahu bulat merupakan makanan yang mengandung protein sangat banyak, di mana tahu bulat disini sudah tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia. Namun pembuatannya masih menggunakan alat yang semi otomatis bahkan masih ada pula yang menggunakan alat manual, dengan keterbatasan tenaga kerja. Pekerjaan seperti itu, terkadang membuat manusia mudah lelah. Apalagi dengan proses pembuatan tahu bulat yang masih manual, mengakibatkan banyak waktu yang terbuang. Juga, hasil dari pembuatan tahu bulat tersebut tidak akan maksimal.

Selain itu, usaha dalam bidang *franchise*, saat ini persaingannya sangat ketat. untuk menarik perhatian konsumen. *Frenchise* perlu kiranya menciptakan terobosan baru, baik bentuk maupun farian rasanya. Begitu juga, dengan makanan tahu bulat. Pada umumnya tahu yang sering dijual bentuknya hanya kotak persegi panjang. Namun, untuk memenuhi peminat konsumen skala besar, dibentuklah tahu dengan bentuk yang bulat, yang sekarang sering kita kenal dengan tahu bulat. Penjual tahu bulat sekarang semakin bertambah, bahkan sudah menyebar ke berbagai daerah di indonesia khususnya di pulau madura, tingkat pasarannya tidak kalah dengan makanan-makanan yang ada di restoran, meski yang dijual hanyalah tahu yang berbentuk bulat dan dijualpun rata-rata di angkut menggunakan mobil *pick up* akan tetapi tidak mengurangi banyaknya para peminat tahu bulat, dari yang anak-anak, remaja dan bahkan orang tua pun juga ada. Bahkan dari larisnya makanan tahu bulat terkadang para pembeli ada yang tidak kebagian, dikarenakan para penjual tahu bulat hanya memproduksi sedikit, dikarenakan kekurangan tenaga kerja dan juga banyaknya waktu yang terbuang ketika memproduksi makanan tahu bulat.

Oleh karena itu memproduksi tahu bulat dengan waktu yang efisien, perlu alat untuk meningkatkan produksi tahu bulat. Biasanya, produksi tahu bulat secara manual sekitar 500-600 biji perhari. Tapi dengan menggunakan alat pencetak tahu bulat bisa meningkat menjadi 1000 biji perhari [1]. Pada alat pembuat tahu bulat yang pernah ada masih menggunakan mesin yang semi otomatis, sehingga hasil dari tahu bulat hanya dimasukkan dalam satu wadah. Untuk mengatasi hal tersebut, dibutuhkan alat yang dapat mengemas hasil tahu bulat secara otomatis.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan alat pembuat tahu bulat otomatis. Sehingga dapat mengurangi waktu yang terbuang dan dapat meningkatkan pembuatan tahu bulat perharinya, serta alat dapat mengemas hasil tahu bulat dan hasil dari tahu bulat sudah siap untuk didistribusikan. Hal ini dapat direalisasikan dengan memanfaatkan pemrograman *software* arduino dan sebuah mikrokontroler. Sehingga alat dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan berbagai masalah antara lain :

1. Bagaimana cara alat dapat mencetak adonan tahu menjadi bulat ?
2. Bagaimana cara satu wadah akan terisi sepuluh buah tahu bulat secara bergantian ?
3. Bagaimana cara alat dapat memindahkan adonan tahu yang sudah bulat dari pencetak ke pengambilan secara otomatis ?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Berikut merupakan tujuan dari dibuatnya tugas akhir ini :

1. Alat dapat mencetak adonan tahu menjadi bulat.
2. Satu wadah akan terisi sepuluh buah tahu bulat.
3. Alat dapat memindahkan adonan tahu yang sudah bulat dari pencetak ke pengambilan secara otomatis.

Manfaat dari alat pembuat tahu bulat otomatis menggunakan mikrokontroler adalah untuk meningkatkan hasil produksi para penjual tahu bulat dan dapat mengurangi banyaknya waktu yang terbuang.

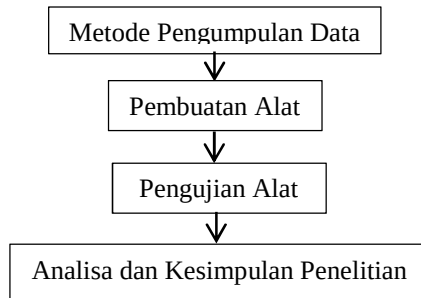
1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka berikut ini adalah batasan masalah yang dipakai dalam tugas akhir ini, yaitu :

1. Adonan tahu bulat yang akan dicetak dimasukkan secara manual.
2. Meletakkan wadah tahu bulat ke konveyor secara manual.
3. Pengambilan wadah yang sudah terisi cetakan tahu bulat diambil secara manual.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental yang dibagi menjadi empat tahap seperti ditunjuk pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1. Metodologi penelitian

Berikut adalah penjelasan mengenai metodologi (langkah-langkah penelitian) sesuai pada Gambar 1:

1. Metode Pengumpulan Data

Metode ini dilakukan untuk mempelajari tentang teori yang berhubungan dengan perancangan dan pembuatan alat pembuat tahu bulat otomatis menggunakan mikrokontroler. Langkah yang peneliti lakukan meliputi identifikasi masalah yang terjadi pada para penjual tahu bulat khususnya mereka yang berjualan tahu bulat di pulau Madura, serta langkah-langkah untuk mengatasi permasalahan dari para penjual tahu bulat. Refrensi pengumpulan data yang digunakan berasal dari jurnal, dan artikel dari internet.

2. Pembuatan Alat

Pembuatan alat pada penelitian ini meliputi pembuatan desain, perancangan elektronika, pembuatan pemrograman, dan perakitan sistem. Tahap-tahap tersebut akan dilaksanakan di laboratorium *basic* mekatronika universitas trunojoyo madura.

3. Pengujian Alat

Pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari suatu sistem yang telah dibuat. Parameter yang diuji pada penelitian ini

berupa pembacaan sensor berupa *limit switch*, dan LDR, serta percobaan motor DC, pemotong (*door lock*).

4. Analisa dan Kesimpulan Penelitian

Dari kegiatan ini akan didapat hasil analisa berupa evaluasi tingkat keberhasilan perancangan sistem alat pembuat tahu bulat otomatis menggunakan mikrokontroler yang telah dibuat. Sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan penelitian yang akan menjadi bahan pertimbangan untuk memperbaiki kekurangan pada penelitian sebelumnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan ini terdiri dari 5 pokok pembahasan yaitu:

BAB I. Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan mengenai Latar belakang, Perumusan Masalah, Tujuan dan manfaat, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II. Teori Penunjang

Pada bab ini menjelaskan tentang jurnal atau buku yang menunjang dalam penelitian ini dan pembahasan terkait alat yang akan dibuat. Kemudian juga akan dijelaskan tentang dasar teori alat apa saja yang digunakan dalam perancangan dari alat pembuat tahu bulat otomatis menggunakan mikrokontroler.

BAB III. Perancangan Sistem

Pada bab ini menjelaskan mengenai perancangan yang berkaitan dengan pembuatan sistem dari alat pembuat tahu bulat otomatis menggunakan mikrokontroler. Perancangan ini menyangkut perancangan dari beberapa blok rangkaian yang saling berkaitan, sehingga membentuk suatu sistem alat uji yang dapat beroperasi secara otomatis untuk diimplementasikan.

BAB IV. Implementasi dan Analisa Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hasil, program dan percobaan yang telah dilakukan pada alat pembuat tahu bulat otomatis menggunakan mikrokontroler. Pembahasan dapat berupa tingkat

keberhasilan dari pembuatan alat. Terdiri dari sensor *limit switch*, motor DC, pemotong (*central door lock*), sensor LDR dan motor servo, serta kerja keseluruhan dari alat yang telah dibuat dari awal hingga akhir. Sebagai pertimbangan untuk penelitian yang akan dilakukan selanjutnya.

BAB V. Penutup

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai kesimpulan dari pembuatan dan percobaan alat pembuat tahu bulat otomatis. Sebagai acuan untuk penelitian yang akan dilakukan selanjutnya. serta saran bagi pembaca untuk menyempurnakan dari alat yang telah dibuat, sehingga para peneliti selanjutnya dapat memperbaiki sistem dari penelitian sebelumnya.

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)