

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Roti adalah satu dari beragam makanan yang dijadikan makanan pokok di dunia yang variasinya terus berkembang hingga saat ini. Banyak sekali roti dengan varian rasa, bahan tambahan, serta cara menghidangkan yang bermunculan. Hal itu disebabkan karena tingkat konsumsi masyarakat terhadap roti cukup tinggi. Penyebabnya ada beberapa factor yakni roti merupakan sumber karbohidrat selain nasi, di beberapa negara makanan pokok bukanlah nasi melainkan roti.

Saat ini cukup banyak pengusaha yang bergerak di bidang kuliner, usaha di bidang kuliner merupakan usaha yang tidak pernah mati karena sampai kapanpun manusia akan tetap membutuhkan makanan sebagai kebutuhan pokoknya. Pengusaha di bidang kuliner membuat roti sebagai menu yang mereka hidangkan.

“Menurut warta ekonomi, Industri roti di Indonesia belakangan berkembang dengan sangat baik dan hal ini dipicu oleh meningkatnya populasi kelas menengah, pendapatan kelompok muda yang semakin tinggi, dan berubahnya pola konsumsi masyarakat yang mengadopsi gaya hidup perkotaan. Data terbaru dari Asosiasi Pengusaha Bakery (APEBI) menunjukkan bahwa industri roti Indonesia tumbuh antara 10-15% per tahun”^[7], dengan pangsa pasar terbesar didominasi oleh produksi roti lembut dan segar dengan kadar gula tinggi.

Pembuatan roti secara garis besar terdiri dari pencampuran bahan-bahan yang telah di timbang kemudian diaduk menggunakan

tangan maupun menggunakan mesin hingga kalis. Setelah itu didiamkan hingga ragi pada adonan roti mengembang kemudian baru adonan roti siap di masak dengan oven ataupun berbagai cara pengolahan roti lainnya. Lalu baru roti siap dihidangkan

Namun, dalam membuat adonan roti ada hal penting yang harus diperhatikan yaitu waktu peragian atau durasi antara adonan roti dicampur dengan ragi hingga adonan roti dimasak. Hal tersebut merupakan bagian yang sangat penting dalam pembuatan roti, jika tidak diperhatikan maka akan berpengaruh pada tekstur roti yang biasanya jika waktunya terlalu singkat maka roti menjadi keras jika dikonsumsi dan sebaliknya jika terlalu lama roti tidak memiliki hasil yang baik yaitu menjadi terlalu pipih dan kering. Dengan demikian pembuatan roti membuat waktu menjadi tidak fleksibel karena mencampur ragi harus tepat waktu.

Dalam perkembangan jaman banyak sekali mesin-mesin otomatis yang dapat memudahkan pekerjaan manusia, apalagi saat ini sudah terdapat berbagaimacam mikrokontroller dengan berbagai spesifikasi dan tentunya dengan harga yang murah juga.

Dengan adanya mixer adonan roti otomatis ini diharapkan dapat memudahkan banyak orang dalam pembuatan roti karena dengan otomatis mencampurkan bahan-bahan termasuk ragi roti sekaligus mengaduk adonan dalam waktu yang telah ditentukan secara otomatis dan dapat fleksibel dapat di tinggal ke tempat lain karena mesin ini telah diprogram dan dapat berkerja dengan sendirinya secara otomatis.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka beberapa rumusan masalah yang telah ditemukan antara lain :

1. Bagaimana cara membuat mixer ini bekerja tepat waktu?
2. Bagaimana cara agar mixer ini dapat menghasilkan adonan dengan tekstur dan rasa sama seperti adonan yang diolah dengan tangan?
3. Bagaimana cara membuat sistem alat ini mudah untuk diubah waktu pengadukan adonannya?
4. Bagaimana cara agar bahan-bahan roti tidak tertinggal di hopper saat menuang?

1.3 Batasan Masalah

Agar alat ini dapat bekerja dengan baik, maka beberapa hal yang menjadi batasan masalah antara lain :

1. Adonan roti yang dapat di buat dengan alat ini hanyalah adonan roti yang sederhana pada umumnya dengan ragi, bahan cair, dan serbuk seperti tepung dan gula. Adonan roti yang membutuhkan perlakuan spesial atau bahan bahan khusus misalnya bahan yang butuh dipanaskan saat mengaduk tidak dilakukan.
2. Alat ini hanya dapat menuang bahan yang telah ditempatkan pada bagian tempat bahan. Sehingga berat dan volume bahan tidak dihitung oleh mesin ini
3. Bahan-bahan yang dapat lengket di bagian penuang tidak dihitung jadi jika terdapat margarin harus diletakkan langsung di dalam mixer.

4. Mixer hanya dapat memuat kapasitas tepung seberat 6 Kg, jika dibutuhkan membuat adonan dengan tepung lebih dari 6 Kg maka butuh mixer lain dengan kapasitas lebih besar.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam pembuatan skripsi ini yaitu Menghasilkan mixer adonan roti yang dengan otomatis dapat mencampur bahan-bahan yang telah disiapkan pada waktu yang telah ditentukan dengan program.

1.5 Metodologi Perancangan

Metode yang digunakan adalah:

1. Studi literatur

Mencari informasi dengan cara membaca buku referensi, *datasheet*, jurnal serta *browsing* di internet. Informasi yang didapat akan digunakan sebagai dasar teori dari metode dan komponen-komponen yang hendak digunakan dalam pembuatan skripsi ini.

2. Perancangan sistem :

- a. Membuat diagram blok sistem serta merancang alur kerja sistem.
- b. Merancang rangkaian serta komponen-komponen untuk menunjang kinerja sistem
- c. Pemrograman mikrokontroler.
- d. Merancang kerangka dari system

3. Pengukuran dan Pengujian alat
 - a. Pengukuran → untuk mengetahui ketepatan dari kinerja alat ini maka akan dibandingkan dengan waktu asli menggunakan waktu smartphone maupun komputer
 - b. Pengujian → untuk mengetahui kinerja alat yang dibuat telah sesuai dengan tujuan atau tidak, maka dilakukan pengujian alat dengan menggunakan hasil adonan tersebut.

4. Pembuatan buku

Pembuatan buku dilakukan juga pada saat proses pengerjaan alat. Buku yang dibuat berisi laporan hasil yang dicapai dari dasar teori penunjang, perancangan, pembuatan dan pengujian alat.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : Pendahuluan

Bab ini memuat tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, metodologi perancangan, dan sistematika penulisan

BAB II : Teori penunjang

Bab ini memuat tentang teori-teori yang dimanfaatkan dalam pembuatan skripsi seperti, teori adonan roti, komponen-komponen alat, Arduino, motor DC, RTC, dan LCD.

BAB III : Perancangan Alat

Bab ini memuat tentang perancangan sistem, perancangan hardware, dan perancangan software.

BAB IV : Pengukuran dan Pengujian Alat

Bab ini memuat tentang pengukuran waktu trigger alat apakah sudah sesuai dengan waktu yang dikehendaki. serta analisa untuk mengetahui apakah fungsi kerja alat sesuai dengan perancangan.

BAB V : Kesimpulan

Bab ini memuat tentang kesimpulan dari tiap sub bab dan saran mengenai pengembangan alat selanjutnya.