

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Nastar merupakan sejenis kue kering yang terbuat dari adonan tepung terigu, mentega, dan telur, diisi dengan selai atau bahan sejenisnya. Nastar memiliki akar sejarah dari Belanda; kata "Nastar" berasal dari bahasa Belanda, yaitu "*Ananas/nanas*" dan "*Taart/tart/pie*", yang jika digabungkan berarti Tart nanas [1]. Nama tersebut dipilih karena kue tersebut terinspirasi dari pai buatan Eropa, yang seringkali berukuran besar dan diisi dengan blueberry dan apel. Karena sulitnya menemukan blueberry dan apel di Indonesia saat itu, nanas akhirnya dipilih sebagai penggantinya. Meski terinspirasi dari kue Eropa, nastarnya dimodifikasi menjadi lebih kecil dan diisi selai nanas, menggunakan buah-buahan lokal yang tersedia di Indonesia.

Nastar sangat digemari semua orang, apalagi saat lebaran tiba. Kue ini sering dihidangkan untuk menyambut tamu atau keluarga yang berkunjung ke rumah. Nastar merupakan salah satu kue khas lebaran yang digandrungi banyak orang karena rasanya yang lezat, teksturnya yang lembut dan isian selainya yang luar biasa. Namun pada umumnya cara pembuatan kue nanas secara tradisional di tingkat komersial masih menggunakan alat sederhana yang terbuat dari campuran tepung terigu, mentega dan telur sehingga adonan tetap kenyal. Meskipun proses tradisional ini melibatkan membagi adonan menjadi potongan-potongan kecil dan membuat selai dengan tangan, hasilnya adalah setiap nanas memiliki berat yang berbeda-beda.

Namun penggunaan cara manual dalam proses produksi kue nastar terbukti tidak efektif, memakan waktu, dan menghasilkan bobot yang berbeda-beda. Proses pembuatan kue nastar masih secara manual, yaitu dengan mengandalkan tenaga manusia untuk membagi adonan dan membuat selai, sehingga bentuk dan ukuran kue nastar tidak bisa sama antara satu dengan lainnya [2].

Hal ini menyebabkan peningkatan produksi kue nastar sulit dilakukan dan tidak dapat memenuhi tingginya permintaan dari target pasar saat musim lebaran. Permasalahan ini menimbulkan ketidakseimbangan antara kapasitas produksi dan permintaan pasar. Meskipun teknologi telah merambah ke berbagai bidang kehidupan, namun dalam bidang produksi pangan, proses pembuatan kue nastar saat ini masih menggunakan alat manual yang dianggap kurang efektif.

Berangkat dari permasalahan diatas, saya berencana untuk mengembangkan alat pembulatan otomatis pada produksi kue nastar untuk membantu mengurangi ketergantungan terhadap tenaga kerja manual. Alat ini akan dirancang dengan PLC OMRON CP1E-NA20DR-A untuk meningkatkan efisiensi produksi dan menjamin hasil kerja yang lebih optimal. Alat tersebut juga akan dilengkapi dengan sensor proximity INFRARED E18-D80NK untuk mendeteksi dan menghitung jumlah nastar yang telah dibulatkan secara akurat.

1.2. Tujuan dan Manfaat

1.2.1. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini yaitu sebagai berikut ini :

1. Membuat alat pembulatan dan penghitung otomatis untuk membuat kue nastar menggunakan PLC Omron CP1E-E20 DR-A sebagai kendali motor sedangkan penghitung, menggunakan Arduino Uno sebagai kendali sensor.
2. Mengetahui hubungan antara kecepatan, arus dan tegangan dalam proses pembulatan kue nastar.

1.2.2. Manfaat

Manfaat yang dicapai pada tugas akhir ini antara lain mengurangi kebutuhan tenaga manusia dalam pembulatan dan menghitung jumlah adonan yang dihasilkan dalam pembuatan kue Nastar, menjamin konsistensi kue, dan menggunakan energi dengan lebih efisien.

1.3. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana alat pembulatan otomatis dan penghitung pada kue nastar dapat dirancang?

2. Bagaimana pengendalian alat pembulat otomatis dan penghitung pada kue nastar dilakukan?
3. Berapa jumlah kue yang dihasilkan dari berat adonan 1 kg pada alat ini?

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah maka pembatasan masalah sebagai penyelesaiannya adalah sebagai berikut :

1. Membahas bagian elektrik dalam pembuatan alat kue nastar secara otomatis.
2. Fokus pada perancangan alat pembulat adonan dan penghitung jumlah nastar secara otomatis pada produksi kue nastar, tanpa memasukkan aspek pemasakan atau baking.
3. Tidak melibatkan perancangan alat untuk proses dekorasi atau finishing kue nastar.

1.5. Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memberikan gambaran jelas mengenai susunan materi yang dibahas dalam Laporan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan laporan ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi hal-hal sebagai berikut:

- **Latar Belakang**

Pada bagian 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.

- **Tujuan dan Manfaat**

Menyertakan 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 judul TA yang di tinjau dari berbagai sisi.

- **Rumusan Masalah**

Menjabarkan secara jelas permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan dalam bahasan TA tersebut. Setiap

masalah dalam perumusan masalah harus diusahakan jawaban/pemecahannya.

- **Batasan Masalah**

Menyatakan hal-hal yang dibatasi dalam pengerjaan Tugas Akhir, sehingga pembaca dapat memahami sebatas mana pekerjaan yang dilakukan.

- **Sistemmaatika Penulisan**

Menyatakan bagaimana struktur buku Laporan Tugas Akhir ini dan menjelaskan apa isi tiap bagian/bab yang ditulis.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang diperbolehkan dari referensi-referensi yang dipublikasikan secara resmi baik 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 sebaliknya tidak diambil sebagai referensi.

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM

Pada bab ini dijabarkan tentang perencanaan bagian-bagian sistem secara detail yang dimulai dari analisis sistem, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem dari diagram blok, *flowchart* sampai dengan ilustrasi perancangan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil akhir yang telah didapat dari pembuatan Tugas Akhir tersebut. Sebagai contoh grafik hasil pengujian alat, perhitungan matematis, spesifikasi dari alat yang dibuat, atau hasil perbandingan dari pengukuran, dsb. Setelah didapatkan hasil dari pembuatan alat tersebut, maka selanjutnya dilakukan analisis serta interpretasi, yang nantinya akan memudahkan pembaca dalam memahami arti kualitatif dan kuantitatif dari hasil yang didapatkan.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkuman yang dari Bab IV yang telah didapatkan sebelumnya. Kesimpulan dan saran sebaiknya bersifat praktis dan mudah dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber-sumber yang digunakan sebagai rujukan 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 yang diapit oleh dua kurang siku dan disusunurut abjad.

LAMPIRAN

Pada lampiran ini berisi hal-hal yang memang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung di dalam membaca dan memahami isi buku Tugas Akhir, contoh *Listing program*.

-HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN-