

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

. Kue merupakan salah satu makanan ringan yang sering dikonsumsi masyarakat umum. Sebagian Usaha kecil produksi kue masih menggunakan oven konvensional yang membuat pengerjaan kuenya kurang efektif. Proses yang seringkali dirasakan sulit dan berat adalah pemanggangan menggunakan oven dengan pemanas kompor, karena setiap jenis makanan memerlukan suhu dan lama pemasakan yang berbeda-beda, hal ini tentu sangat mempengaruhi hasil pemanggangan, serta menyita waktu dan perhatian sehingga dapat mengganggu proses pembuatan kue. Dalam menentukan suhu oven, seringkali dilakukan dengan merasakan udara di sekitar oven, tentu tindakan ini merupakan langkah yang berbahaya dan tidak akurat sehingga kue yang dioven seringkali hangus atau tidak matang secara merata (Setiawan dkk., 2013). Salah satu teknik pembuatan kue adalah dengan proses dipanggang dengan oven konvensional. Tidak jarang kue yang dipanggang cenderung tidak sesuai harapan karena factor suhu yang tidak terkendali, mulai dari gosong hingga adonan yang tidak mengembang meski sudah melakukan langkah-langkah sesuai petunjuk di resep.

Menurut literatur (Setiawan dkk., 2013), proses yang seringkali dirasakan sulit dan berat adalah pemanggangan menggunakan oven dengan pemanas kompor, terutama bagi pekerja, karena setiap jenis makanan memerlukan suhu dan lama pemasakan yang berbeda-beda, hal ini tentu sangat mempengaruhi hasil pemanggangan, serta menyita waktu dan perhatian sehingga dapat mengganggu proses pembuatan kue yang lain. Dalam menentukan suhu oven, seringkali

dilakukan dengan merasakan udara di sekitar oven, tentu tindakan ini merupakan langkah yang berbahaya dan tidak akurat sehingga kue yang dioven seringkali hangus atau tidak matang secara merata. Selain itu beberapa jenis kue memerlukan suhu pemanggangan dan waktu yang berbeda-beda.

Kontrol suhu merupakan alat ukur yang harus diperhatikan dalam proses pembuatan roti untuk menghasilkan roti dengan kualitas yang diinginkan. Suhu sangat berpengaruh nyata dalam setiap tahap dalam proses serta akan mempengaruhi kualitas roti yang dihasilkan. Ketidakpedulian kontrol suhu mengakibatkan proses produksi yang berjalan menjadi berubah-ubah dari waktu ke waktu, di samping kualitas roti yang dihasilkan akan semakin tidak konsisten. Kontrol suhu dapat dijadikan sebagai rambu-rambu guna mendapatkan roti dengan kualitas yang terbaik (Astuti, 2015). Untuk itu diperlukan suatu sistem kontrol yang dapat mempertahankan kondisi suhu. Salah satu metode pengontrolan adalah proses pengendalian suhu.

Sistem pengontrolan suhu memegang peranan penting untuk mengendalikan suhu pada suatu level yang diinginkan. Sistem kendali adalah susunan komponen fisika yang dihubungkan sedemikian rupa sehingga membentuk suatu kesatuan utuh yang fungsinya untuk mengatur, memerintah sistem itu sendiri atau sistem lainnya (Purnomoaji dkk., 2019). Untuk itu diperlukan sebuah sistem pengontrolan yang mampu melakukan monitoring suhu pada oven bolu dan memberikan laporan agar proses pemanggangan tidak menyebabkan kue bolu gosong dan tidak matang sempurna. Peningkatan suhu yang drastis bisa menyebabkan gagalnya proses pemanggangan dan kerusakan komponen yang digunakan. Sistem monitoring suhu oven kue menggunakan Arduino dapat

mendeteksi suhu oven secara sempurna dan menghasilkan adonan yang matang merata. Berdasarkan latar belakang di atas maka judul yang diangkat pada penelitian ini adalah “**KENDALI SUHU PEMBUATAN KUE BOLU BERBASIS ARDUINO**” pemilihan Arduino untuk penelitian ini lebih efisien tidak banyak memakan tempat dan kemudahan pembuatan programnya.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang , maka rumusan masalah adalah:

1. Bagaimana mengatur suhu pada pembuatan kue bolu.
2. Bagaimana memberi peringatan suhu pemanggang kue bolu.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang diharapkan dari penelitian ini ialah:

1. Mengatur system suhu pada oven kue bolu.
2. Merancang alat peringatan ketika waktu pemanggang kue telah selesai.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Memudahkan pembuat kue untuk menghasilkan adonan matang yang sempurna.
2. Pembuat kue tidak perlu khawatir tentang waktu pemanggangan kue..

### **1.5. Batasan Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yaitu:

1. Mengatur kendali suhu pada oven kue bolu.

2. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Nano.
3. Pemanas suhu menggunakan heater.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dibuat untuk mempermudah dalam penyusunan skripsi ini maka perlu ditentukan sistematika penulisan yang baik. Sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan mendeskripsikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian, perancangan dan pembuatan sistem yang digunakan untuk memecahkan masalah ini. Bab ini membahas tentang teori dasar komponen penyusun alat kendali suhu pembuatan kue bolu.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini akan menjelaskan mengenai metode yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian.

#### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang analisa data dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada alat kendali suhu pembuat kue bolu.

## BAB V PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran yang berhubungan dengan hasil pengujian dan analisa alat kendali suhu pembuat kue bolu telah diperoleh.