

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu peralatan elektronik rumah tangga yang memudahkan dalam memasak nasi adalah *rice cooker*. *Rice cooker* pada umumnya memiliki dua fungsi yaitu memasak (*cooking*) dan memanaskan (*warming*). Pada saat memasak atau memanaskan arus listrik akan mengalir ke elemen pemanasnya masing-masing. Dari kondisi elemen pemanas inilah dapat diketahui berapa suhu pada saat memasak atau memanaskan nasi. Pada *rice cooker* yang beredar saat ini belum dilengkapi pengaturan suhu pada saat memanaskan nasi. Pada saat memanaskan nasi, suhu yang dihasilkan relatif tidak sama untuk kuantitas nasi yang berbeda. Tidak adanya pengaturan suhu pada keadaan ini akan mempengaruhi kualitas nasi.

Pemanfaatan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi pada prinsipnya dapat diterapkan untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu masalah tersebut adalah suhu *rice cooker* pada saat memanaskan nasi relatif tidak sama dengan perubahan kuantitas nasi, sehingga menyebabkan nasi cepat kering. Disini menunjukkan tidak adanya pengontrolan suhu, maka dibutuhkan pengaturan selama memanaskan nasi. Dalam hal ini dapat diberikan dugaan awal apakah perubahan suhu berbanding lurus atau berbanding terbalik terhadap massa nasi.

Ada beberapa penelitian sebelumnya yang membahas mengenai pengontrolan suhu pada *rice cooker*. Pada penelitian tahun 2009 [1], proses pengontrolan suhu pada *rice cooker* menggunakan keypad sebagai media inputan

suhu yang nantinya dideteksi menggunakan sensor LM35 yang diletakkan pada elemen pemanas. Selanjutnya pada penelitian tahun 2013 [2], proses pengontrolan suhu telah menggunakan metode *fuzzy logic*. Pengontrolan dilakukan dengan cara menginputkan nilai waktu, yang nantinya secara otomatis suhu akan berada pada titik tertentu.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis membuat sebuah rancangan yang berjudul “***Sistem Kontrol Kestabilan Suhu Penghangat Nasi Menggunakan Metode Fuzzy Logic***”. Sistem kontrol ini hanya digunakan untuk pengontrolan suhu selama memanaskan (*warming*). Pendeteksian suhu menggunakan sensor suhu DS18B20 yang memiliki karakteristik yang tahan terhadap air. Sensor ini diletakkan di salah satu elemen pemanas. Untuk mengontrol kestabilan suhu selama memanaskan nasi dilakukan pengontrolan tegangan yang digunakan selama memanaskan nasi. Hasil dari pembacaan suhu dan tegangan yang digunakan akan ditampilkan di LCD.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, ditemui masalah yaitu nasi cepat kering seiring berubahnya massa nasi selama kondisi *warming* karena tidak adanya pengontrolan suhu. Berdasarkan hal tersebut dibuatlah sebuah sistem yang mampu mengontrol kestabilan suhu selama kondisi *warming*.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah yang dihadapi yaitu nasi cepat kering seiring berubahnya massa nasi. Caranya yaitu dengan mengontrol kestabilan suhu pada saat menghangatkan nasi seiring dengan berubahnya massa nasi dengan menggunakan metode *fuzzy logic*.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa aspek permasalahan yang menjadi batasan dalam penelitian ini adalah :

1. Pengontrolan suhu hanya dilakukan pada *rice cooker* berkapasitas 0,6 liter
2. Tidak melakukan pengujian untuk beras yang berbeda.
3. Metode pengontrolan yang digunakan yaitu *Fuzzy Logic Control Sugeno*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Bab I Pendahuluan

Bagian Pendahuluan ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

2. Bab II Landasan Teori

Bagian ini membahas tentang teori-teori yang menunjang penelitian, yang didapatkan dari sumber-sumber yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

3. Bab III Metodologi Penelitian

Bagian ini membahas tentang perancangan sistem, blok diagram, dan perancangan *user interface*.

4. Bab IV Hasil dan Analisa

Bagian ini membahas dan menganalisa sistem yang telah dibuat, pengujian, dan pengukuran tingkat keakuratan data yang diperoleh dari alat yang telah dibuat.

5. Bab V Penutup

Bagian ini mengemukakan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan, serta saran-saran yang dapat membantu untuk penelitian selanjutnya.

