

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Di era yang semakin modern ini kita sebagai manusia di mudahkan dengan pesatnya teknologi yang yang terus berkembang maju. sehingga aktifitas manusia dapat dimudahkan dan dimanjakan dengan ketergantungan pada teknologi yang menjadi kebutuhan sehari hari. Kebutuhan ini tentu saja sangat efektif karna dapat meminimalisir setiap jenis pekerjaan manusia yang kesehariannya mungkin semakin bertambah. Perangkat lunak yang mengatur komunikasi antar peralatan, dan perangkat keras akan melakukan pekerjaan dengan baik. [1]

Pada umumnya, sistem menggoreng bahan pangan ada dua macam, yaitu sistem : 1) gangsa (*pan frying*), dan 2) menggoreng biasa (*deep frying*). *Deep frying* (penggorengan terendam) adalah cara penggorengan dengan cara mencelupkan seluruh bahan yang digoreng ke dalam rendaman minyak panas. Menggoreng dengan cara ini lazim ditemui di restoran cepat saji. Kelebihan menggoreng dengan dengan cara penggorengan terendam adalah seluruh bahan yang digoreng menerima perlakuan panas yang sama sehingga warna dan penampakan seragam. Menggoreng dapat dilakukan dengan beberapa sumber panas antara lain dengan gas (LPG), kayu bakar dan pemanas. [2]

Penggorengan terendam tenaga listrik membutuhkan daya yang cukup besar dalam pengoperasiannya. Berdasarkan pengamatan penggorengan terendam dengan kapasitas 3,5 l membutuhkan daya 2100 Watt. Penggorengan terendam

dengan kapasitas 5 l membutuhkan daya listrik 2500 Watt. Dengan daya sebesar ini akan sulit digunakan oleh kebanyakan rumah tangga mengingat daya listrik rumah tangga pada umumnya adalah 900 Watt dan 1300 Watt. Sumber energi lain untuk menggoreng yang mudah didapat adalah LPG (*liquified petroleum gas*). LPG banyak dijual di pasaran dan harganya cukup terjangkau. Untuk mendapatkan suhu penggorengan yang optimal maka pembakaran LPG harus dikontrol. Cara yang dapat ditempuh adalah dengan mengatur laju aliran LPG ke kompor.

Penggorengan terendam yang ditemui di pasaran pada umumnya menggunakan kontrol suhu on-off dan waktu penggorengan. Pada penggorengan dengan tenaga listrik kontrol suhu on-off akan memutus arus listrik ke elemen pemanas jika suhu telah mencapai batas atas dan mengalirkan arus pada batas suhu bawah. Untuk penggorengan dengan sumber energi dari gas kontrol akan mematikan api dengan memutus aliran gas ke kompor. Permasalahan yang terjadi adalah suhu penggorengan tetap naik walaupun sudah mencapai batas atas suhu (lazim disebut *overshoot*).

Permasalahan yang muncul pada penggorengan saat ini adalah, dengan menggoreng pada suhu yang lebih besar dapat berdampak pada kerusakan minyak seperti bau tengik pada minyak goreng, dan berwarna hitam, bukan hanya itu dengan menggoreng pada suhu yang terlalu besar berdampak pada lengketnya wajan dan gosong, untuk mendapatkan hasil penggorengan dengan mutu yang baik dan diperlukan penggorengan dengan suhu yang sesuai dengan kebutuhan bahan yang digoreng. Dengan suhu yang sesuai dapat memberikan hasil penggorengan

yang optimal dan dapat dilakukan penggorengan secara berulang dengan mutu yang sama.

Berdasarkan dari permasalahan di atas, maka penulis tertarik membuat judul tugas akhir **“PERANCANGAN ALAT PENGUKUR SUHU PANAS MINYAK PADA PENGGORENGAN KERUPUK IKAN”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang, maka perumusan masalah yang dapat dilakukan adalah : Bagaimana merancang rangkaian alat pengukur suhu panas minyak pada penggorengan kerupuk ikan bekerja dengan baik?

1.3 BATASAN MASALAH

Pada penelitian ini terdapat batasan masalah dengan tujuan untuk menyederhanakan agar tidak menyimpang dari yang di inginkan. Batasan masalah itu antara lain sebagai berikut :

1. Menggunakan arduino uno sebagai pusat kendali alat.
2. Menggunakan sensor Suhu RTD PT-100 untuk mengukur suhu panas minyak pada penggorengan.
3. Alat yang di rancang hanya berupa prototype.
4. Objek pada penelitian ini yaitu berupa penggorengan pada kerupuk ikan.
5. Untuk alat yang di rancang menggunakan nodemcuesp8266

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Menganalisa sistem kerja dari sensor suhu RTD PT-100 yang merupakan sensor suhu.
2. Merancang prototype alat pengukur suhu panas minyak pada penggorengan kerupuk ikan.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Diharapkan dengan adanya alat ini Panas yang di hasilkan dari penggorengan lebih terjaga kestabilannya, sehingga tingkat kematangan kerupuk yang digoreng lebih merata.
2. Diharapkan dengan adanya alat ini kualitas dari hasil penggorengan jauh lebih baik dari pada sebelumnya
3. Diharapkan dengan adanya alat ini jauh lebih menghemat penggunaan gas yang di pakai.
4. Untuk kedepannya penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi pembaca yang berminat dengan mengangkat judul yang sama.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penulisan penelitian ini, sistematika penulisan terbagi menjadi enam bagian utama yang masing-masing dijelaskan seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang berisikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan mencakup konsep-konsep teori yang diperlukan untuk melakukan suatu penelitian, diantaranya pengertian tentang suhu berupa panas atau dingin, nodeMCU (sebagai pusat kendali), sensor RTD PT-100 dan menggunakan *internet of things* (iot).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang kerangka kerja serta metode-metode yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN ALAT

Bab ini berisikan tentang analisa rangkaian, perancangan rangkaian, dan perancangan program.

BAB V IMPLEMENTASI PENGUJIAN

Bab ini menguraikan hasil rancangan dan pengujian alat.

BAB VI PENUTUP

Bab ini yang berisikan tentang kesimpulan-kesimpulan yang di ambil dari hasil perancangan serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.

