

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Pustaka Terkait

Bagian ini akan membahas penelitian-penelitian atau alat-alat sebelumnya yang berkaitan dengan topik penelitian yang sedang penulis kerjakan. Karena hal ini sangat penting untuk dijadikan pembanding antara penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian yang akan dikerjakan. Dengan melakukan perbandingan tersebut dapat membantu penulis untuk menganalisis kekurangan dari sistem yang telah ada untuk dijadikan referensi melakukan pengembangan. Sehingga penulis dapat melakukan penelitian serta pengembangan untuk penelitian yang sedang dilakukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Fida Jazilatur Rohma dan Puput Wanarti Rusimanto (2017) [5] yaitu membuat rancang bangun sistem kontrol otomatis kompor gas elpiji konvensional pada proses perebusan air berbasis Arduino Uno. Pada penelitian tersebut terfokus pada objek mendeteksi suhu perebusan air dimana sensor suhu yang digunakan yaitu menggunakan sensor LM35. Parameter yang diterapkan yaitu pada saat air sudah matang dan suhu sudah sesuai dengan *set point* yang diinginkan maka pemantik kompor yang telah terpasang motor servo didalamnya akan memutar sehingga mematikan kompor tersebut dengan *delay* 3 menit. Tetapi kelemahan dari penelitian yang telah mereka lakukan adalah terdapat perbedaan pembacaan antara nilai suhu dari sensor LM35 dengan nilai suhu dari pengukuran thermometer saat perebusan air.

Ditahun yang sama Ramadhani Prastyantoro (2017) [3] membuat alat pengatur waktu memasak otomatis menggunakan mikrokontroler yang juga menggunakan sensor LM35 sebagai pendeteksi suhu memasak yang diletakan dibawah tungku kompor, kompor yang digunakan yaitu kompor berbahan bakar gas. Penelitian tersebut menggunakan *button* sebagai pengatur *range* suhu dan waktu yang digunakan selama memasak kemudian pada saat memasak telah selesai akan ada *buzzer* yang terus menyala. Kekurangan dari penelitian ini yaitu kompor tidak dapat mati otomatis setelah waktu selesai dan adanya perbedaan perhitungan mundur antara sistem dengan perhitungan jam sesungguhnya.

Berikutnya yaitu Fikri Rizki Slamet (2017) [4] membuat alat perebus telur otomatis berbasis mikrokontroler atmega 16. Alat tersebut menggunakan pengaturan suhu menggunakan sensor suhu LM35 dengan menggunakan metode saklar *on-off* dengan *relay*. Hasil dari perebusan tersebut dapat dibagi menjadi beberapa metode yaitu telur setengah matang dan matang sempurna tetapi untuk pembacaan suhu pada penelitian ini dianggap pembacaan kurang sempurna dan tidak adanya metode pengangkatan telur secara otomatis karena penelitian berdasarkan pada tingkat perebusan telur saja.

Kemudian penelitian pada objek kompor listrik pernah dilakukan oleh Ikrimah Azzaroh Wafa (2010) [6] membuat aplikasi pengontrol kompor listrik otomatis berbasis mikrokontroler AT89S51. Penelitian dan pembuatan alat tersebut bermaksud untuk mematikan kompor secara otomatis apabila deteksi suhu sudah mencapai batas dan waktu memasak dapat diatur sesuai dengan keinginan, penggunaan trafo pada penelitian ini dimaksudkan agar trafo dapat merubah dan menurunkan tegangan dari 220 volt menjadi 12 volt. Pada penelitian tersebut bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa program *assembly* dikarenakan mikrokontroler yang digunakan adalah AT89S51. Pada penelitian tersebut terdapat beberapa kelemahan yaitu pembacaan suhu dari sensor suhu merupakan pembacaan bilangan bulat, peletakan sensor yang tidak ditempatkan secara permanen pada tungku kompor maupun panci sehingga pembacaan suhu kurang akurat.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah ada maka penulis mencoba untuk mengembangkannya yaitu membuat alat perebus ubi pada kompor listrik dimana dapat mengirimkan *alarm* pengingat dan *monitoring* suhu waktu lama merebus ubi melalui modul radio frekuensi yang berada pada *remote control* pemasak. Hal tersebut dilakukan agar pemasak dapat meninggalkan rebusan ubi tersebut tetapi rebusan masih dapat diawasi jarak jauh menggunakan *remote* tersebut. Rancang bangun pada bagian pengirim yaitu terdapat kompor listrik dan panci yang sudah di desain dengan adanya sensor suhu yang di celupkan pada air rebusan kemudian terdapat *relay* yang dihubungkan dengan knop pengatur panas di kompor agar arus panas kompor tersebut menjadi minimum dan dapat dikendalikan jarak jauh menggunakan *remote control*. Dibagian penerima penulis merancang desain *remote control* yang terdapat LCD untuk memantau suhu air

rebusan yang diinginkan dan *alarm* berupa *buzzer* dan led, sehingga pada saat suhu telah mencapai yang diinginkan dan waktu sudah pada batas yang telah ditentukan dapat membuat pilihan apakah ubi sudah matang sempurna. Jika ubi belum matang sempurna maka pemasak dapat mengatur waktu sampai ubi matang sempurna dan sesuai dengan keinginan pemasak.