

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi saat ini berkembang dengan cepat dan memiliki peran yang signifikan dalam berbagai sektor industri maupun non-industri. Seiring dengan perkembangan teknologi tersebut, penggunaan aplikasi sensor telah meluas di berbagai bidang industri dan rumah tangga. Di kehidupan sehari-hari, kita dapat menemui banyak kegiatan otomatisasi. Contohnya, alat pengukur suhu tubuh seperti Sistem Pengendalian Temperatur Menggunakan Sensor DS18B20 Berbasis Arduino, yang semakin banyak digunakan di masa pandemi ini. Selama pandemi, banyak individu yang kehilangan pekerjaan, sehingga banyak yang mulai beralih ke usaha di rumah. Penggunaan sensor suhu dalam bisnis rumahan seperti penjualan ikan hias, menjadi penting sebagai penstabil suhu air yang mempengaruhi metabolisme dan genetika ikan dalam pembiakan. Suhu juga menjadi faktor krusial dalam proses penyerapan organisme dan kehidupan, serta memengaruhi kualitas air. (Yoga, 2016) menekankan bahwa suhu merupakan parameter penting untuk memantau kualitas air.

Beberapa bisnis membutuhkan sensor suhu sebagai bagian penting dari operasinya. Suhu adalah parameter yang mengukur tingkat panas atau dingin suatu objek berdasarkan jumlah energi kalor yang terkandung di dalamnya. Terdapat empat satuan yang umum digunakan untuk mengukur suhu, yaitu celcius, reamur, fahrenheit, dan kelvin. Sensor, di sisi lain, adalah perangkat yang digunakan untuk mendeteksi dan mengirim atau menerima informasi atau instruksi..

Berbagai jenis sensor meliputi sensor pasif, sensor aktif, sensor analog, sensor digital, dan sebagainya. *Thermometer* digunakan untuk mengukur suhu udara. Dalam bidang elektronika, terutama yang berkaitan dengan elektronika digital, sensor menjadi perangkat penting untuk mengukur parameter suhu. Sensor suhu memiliki beragam tipe dan tingkat ketelitian yang berbeda. Penelitian ini akan memfokuskan pada jenis sensor suhu DS18B20 (Ramli, N; Mohd Sobani, 2013)

Banyak orang menginginkan kemudahan dalam melakukan pekerjaan tanpa harus menghadapi kesulitan. Sebagai contoh, memanaskan air mungkin terlihat sebagai pekerjaan yang sederhana dan mudah dilakukan. Namun, bagi seseorang yang merasa lelah setelah beraktivitas, melakukan pekerjaan tersebut secara manual dapat terasa tidak efisien dan kurang diinginkan. Oleh karena itu, diperlukan alat yang dapat mengatur suhu air untuk menjaga stabilitasnya.

Masalah tersebut dapat diatasi dengan menggunakan alat pemanas air cerdas yang akan mempermudah setiap individu dalam memasak dan menghangatkan air tanpa perlu repot menggunakan kompor. Alat ini mencakup fungsi memanaskan air, otomatis mematikan pemanas saat air mendidih, dan mengatur suhu air agar tetap stabil. Pengendalian merupakan aspek krusial dalam banyak proses industri yang melibatkan berbagai metode pengaturan.

Pengendalian ini bertujuan untuk memastikan bahwa keseluruhan proses berjalan dengan aman, efektif, dan efisien. Salah satu contoh nyata dari proses pengendalian adalah Sensor dS18B20. Tujuan dari penggunaan sensor ini adalah untuk mengukur suhu air tertentu. Sensor suhu, atau disebut juga Temperature Sensor, adalah sebuah perangkat yang mampu mengubah perubahan suhu menjadi sinyal listrik sehingga dapat mendeteksi perubahan suhu pada suatu objek (Harahap and Zega, 2023)

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana cara mengimplementasikan pemanasan air otomatis menggunakan sensor suhu DS18B20 untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pencucian pada mesin *dishwasher* ?

1. Bagaimana cara mengimplementasikan pemanasan air otomatis menggunakan sensor suhu DS18B20 untuk meningkatkan kualitas pencucian pada mesin *dishwasher* ?
2. Apakah implementasi pemanasan air otomatis ini dapat menghasilkan efek positif terhadap kualitas pencucian?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan alat ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan difokuskan pada implementasi pemanasan air otomatis menggunakan sensor suhu digital DS18B20 untuk mesin dishwasher.
2. Perangkat keras yang digunakan terbatas pada sensor suhu DS18B20 dan mikrokontroler untuk pengendalian.
3. Penelitian tidak mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mempengaruhi kualitas pencucian, seperti jenis deterjen yang digunakan.

1.4. Tujuan

Mengimplementasikan sistem pemanasan air otomatis menggunakan sensor suhu DS18B20 untuk mesin *dishwasher*.

1. Mengimplementasikan sistem pemanasan air otomatis menggunakan sensor suhu DS18B20 untuk mesin dishwasher.
2. Menguji kinerja sistem pemanasan air otomatis ini dalam meningkatkan kualitas pencucian pada mesin *dishwasher*.

1.5. Manfaat

Manfaat pada penelitian ini adalah :

1. Dapat memastikan suhu air yang konsisten dan sesuai dengan kebutuhan pencucian, sehingga meningkatkan kualitas hasil pencucian.
2. Membantu penggunaan mesin *dishwasher* dan mengurangi kesalahan operasional yang mungkin terjadi.
3. Dapat menjaga kondisi mesin *dishwasher* dan komponennya, sehingga memperpanjang umur mesin.