

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Arduino merupakan sebuah perangkat elektronik yang bersifat *open source* dan sering digunakan untuk merancang dan membuat perangkat elektronik serta software yang mudah untuk digunakan. Arduino ini dirancang sedemikian rupa untuk mempermudah penggunaan perangkat elektronik di berbagai bidang (Setiawan, 2022). penelitian ini didasari oleh pentingnya kontrol suhu dalam berbagai aplikasi industri, Sensor suhu seperti DS18B20 dapat diterapkan dalam berbagai industri untuk mengukur suhu lingkungan, suhu mesin, suhu bahan, dan sebagainya. Sensor suhu DS18B20 berbasis Arduino telah menjadi pilihan populer dalam sistem pengendalian suhu karena keakuratannya yang tinggi dan kemampuannya untuk beroperasi dalam rentang suhu yang luas. Selain itu, sensor ini juga memiliki keunggulan dalam hal kemudahan instalasi dan biaya yang terjangkau (Bagus et al., 2022) .

Dalam konteks ini, metode simulasi menjadi sangat relevan karena memungkinkan para peneliti untuk melakukan perancangan awal dan pengujian sistem tanpa harus langsung menerapkannya secara fisik. Hal ini memungkinkan penghematan waktu dan biaya dalam pengembangan sistem, sambil tetap memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah optimal sebelum diimplementasikan secara nyata (Pratama & Permana, 2021). Penelitian ini dapat membantu dalam pengembangan teknologi pengendalian suhu yang lebih canggih dan efektif menggunakan sensor suhu. Hal ini dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan *efisiensi* dan akurasi pengukuran suhu dalam berbagai aplikasi. penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi para praktisi industri, peneliti, dan pengembang teknologi dalam memanfaatkan sensor suhu DS18B20, TMP36 dan DHT22 untuk meningkatkan kontrol suhu dalam berbagai aplikasi.

Suhu termasuk faktor alam yang sangat penting dalam kehidupan. Dalam dunia industri suhu atau temperatur merupakan informasi yang penting untuk diketahui dalam penentuan kualitas air maupun tanah. Pada industri moderen *system control* menjadi bagian yang penting pada proses- proses produksi. Beberapa faktor yang mempengaruhi perubahan siklus persentasi tingkat akuratan dalam sistem kontrol salah satunya pengendalian suhu yang tepat. Penggunaan sensor suhu DS18B20 merupakan sensor untuk memonitor suhu suatu kondisi mesin atau peralatan yang suhunya dapat berubah-ubah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan karakter sensor DS18B20 yang digunakan pada beberapa alat atau teknologi (Bagus et al., 2022).

Sekarang ini pandemi covid 19 sedang merajalela dan sejalan dengan perkembangan teknologi harus dilakukan pemanfaatan teknologi yang baik agar menciptakan peralatan untuk mendeteksi. Salah satu deteksi dari covid 19 dengan mengukur suhu tubuh untuk menjadi indikator dasar yang dapat dilakukan. Permodelan yang dilakukan digunakan untuk perancangan awal pembuatan sistem pendeteksi suhu menggunakan simulasi yang berbasis arduino. Metode digunakan adalah metode simulasi, yang merupakan metode skala kecil yang digunakan untuk mengetahui pengaruh sesuai dengan pengaturan yang dilakukan (Pratama & Permana, 2021).

Mikrokontroler adalah sebuah IC (Integrated Circuit) yang berisi komponen elektronik berbasis semikonduktor. Di dalam IC terdapat beberapa komponen elektronika yang dirangkai dalam satu kesatuan yang dirancang dapat melakukan program tertentu. IC pada otomotif banyak digunakan untuk rangkaian penghapus kaca, prosesor dalam ECU (Electronic Control Unit) (Drs. Buntarto, 2021).

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang maka dapat diperoleh beberapa permasalahan, diantaranya adalah:

- 1) Bagaimana Perbandingan sensor temperatur yang akurat ?
- 2) Bagaimana Pemanfaatan sensor temperatur pada perangkat otomatis ?

1.3 Tujuan

Tujuan dalam melaksanakan penelitian ini adalah

- 1) Mengetahui sensor yang akurat dengan metode perbandingan.
- 2) Mengetahui manfaat sensor temperatur pada perangkat otomatis.

1.4 Manfaat

- 1) Peningkatan keamanan

Monitoring suhu dengan sensor suhu juga dapat membantu dalam menjaga keamanan operasional, terutama dalam industri yang membutuhkan pengendalian suhu yang ketat untuk mencegah kebakaran, ledakan, atau kerusakan peralatan.

- 2) Pengembangan Teknologi

Penelitian ini dapat membantu dalam pengembangan teknologi pengendalian suhu yang lebih canggih dan efektif menggunakan sensor suhu. Hal ini dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pengukuran suhu dalam berbagai aplikasi.

3) Efisiensi Proses Produksi:

Dengan adanya sistem pengendalian suhu yang baik berbasis sensor suhu DS18B20, TMP 36 dan DHT 22, proses produksi dalam industri dapat berjalan lebih efisien dan stabil. Pengendalian suhu yang tepat dapat membantu dalam mengoptimalkan proses produksi dan mengurangi risiko kerusakan atau kegagalan peralatan.

1.5 Batasan Masalah

- 1) Sensor yang di gunakan hanyalah sensor suhu.
- 2) Subjek penelitian meliputi sensor, Arduino dan suhu ruangan.

--Halaman Ini Sengaja Dikosongkan--