

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berdasarkan pengamatan penulis, kesibukan manusia sangatlah tinggi pada era ini, namun penulis jarang menemui pengukur suhu ruangan yang tersedia baik dalam kantor, rumah, maupun kamar, padahal alat pengukur suhu ruangan pun sebenarnya cukup mudah untuk didapatkan dan walaupun ada, alat pengukur suhu ruangan masih berbentuk manual yang lebih bersifat tradisional dengan fungsi yang terbatas. Terpengaruh pada era masa kini yang serba digital, manusia lebih memilih untuk menyatukan segala sesuatu dengan alasan kemudahan, khususnya pada orang yang sering bekerja di depan komputer dan yang berkeinginan untuk dapat memantau segala kondisi disekitarnya hanya dari layar komputer, terutama memantau temperatur suhu dari ruangan yang berbeda dalam satu komputer, dimana hal ini belum dapat dilakukan oleh alat pengukur suhu manual. Oleh karena itu, penulis berkeinginan untuk dapat berinovasi dengan Arduino bersama dengan sensor suhu untuk mengembangkan alat pengukur suhu ruangan yang tampilan temperaturnya dapat dipantau langsung dari layar komputer.

Arduino (*dalam bahasa Italia:teman yang berani*) berawal dari thesis yang ditulis oleh Hernando Barragan di *Institute Ivrea*, Italia pada tahun 2005, dan dikembangkan oleh Massimo Banzi dan David Cuartielles. Arduino awalnya

bernama *Arduin of Ivrea*, dan kemudian diganti menjadi Arduino. Awalnya, Arduino pertama kali diciptakan dengan tujuan untuk memudahkan perancangan perangkat dan meminimalisir biaya komponen yang tersedia saat itu, serta pembuatannya ditujukan untuk para siswa yang akan mendesain sebuah perangkat dan dapat berinteraksi didalamnya. Hingga saat ini, Arduino telah menjadi *platform* yang populer digunakan di seluruh dunia sebagai bahan pembelajaran untuk perancangan dan pembangunan perangkat keras dari komponen-komponen elektronik.

Perancangan pemantauan suhu yang berbasiskan Arduino dapat dilakukan dengan menggunakan komponen LM-35DZ sebagai sensor untuk mengukur suhu ruangan kemudian mengirimkan data tersebut kepada *board* Arduino dalam bentuk sinyal *analog*. Mikrokontroler dalam Arduino akan mengolah data tersebut dan merubahnya menjadi data *digital* agar dapat dibaca dan diolah oleh *user*.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul **“PERANCANGAN SIMULASI PEMANTAUAN SUHU RUANGAN MENGGUNAKAN ARDUINO UNO DAN SENSOR SUHU”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berikut ini merupakan hasil identifikasi masalah dari penelitian ini:

1. Kurangnya efisiensi pada alat pengukur suhu ruangan manual.
2. Jarang terdapat pengukur suhu ruangan yang terintegrasi dengan komputer.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan dengan lebih fokus, optimal, dan sempurna, maka penulis memandang bahwa permasalahan penelitian yang diangkat perlu dibatasi. Oleh sebab itu, penulis membatasi ruang lingkup penelitian yang hanya berkaitan dengan:

1. Menggunakan *board* Arduino UNO R3.
2. Menggunakan sensor suhu LM-35DZ.
3. Satuan suhu yang diukur adalah derajat *celcius*.
4. Jangkauan temperatur yang dapat diukur hanya 0° - 100° *celcius*.
5. Implementasi hanya dilakukan pada miniatur.

1.4 Rumusan Masalah

Penulis memandang bahwa permasalahan pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: Bagaimana cara merancang alat untuk memantau suhu ruangan yang berbeda menggunakan Arduino UNO dan sensor suhu?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merancang alat untuk memantau suhu ruangan yang berbeda menggunakan Arduino UNO dan sensor suhu.

1.6 Manfaat Penelitian

I. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran pada bidang teknologi informasi dalam perancangan mikrokontroler berbasis Arduino, serta menjadi dasar untuk penelitian yang lebih baik lagi.

II. Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan penulis adalah bahwa seluruh tahapan penelitian serta hasil penelitian yang diperoleh dapat memperluas wawasan dan sekaligus memperoleh pengetahuan empirik mengenai penerapan alat pengukur suhu ruangan menggunakan Arduino dan sensor suhu LM-35DZ.