

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan Internet of Things (IoT) telah membawa dampak signifikan dalam berbagai sektor, termasuk teknologi dan otomasi perangkat. IoT memungkinkan perangkat saling terhubung melalui jaringan internet untuk mengumpulkan serta mengirimkan data secara otomatis, sehingga meningkatkan efisiensi sistem dan mempermudah pengelolaan informasi [1]. IoT, yang juga dikenal sebagai Internet of Everything, terus berkembang dengan mengintegrasikan sensor dan perangkat pintar guna mengoptimalkan berbagai aspek kehidupan [2]. Perkembangan IoT memberikan dampak besar pada berbagai industri, termasuk bidang teknologi dan perangkat berbasis otomatis. IoT memungkinkan perangkat untuk terhubung ke internet dan berkomunikasi satu sama lain, sehingga memudahkan pengumpulan dan pengiriman data secara otomatis. Teknologi ini meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam berbagai sistem, serta menawarkan kenyamanan dalam pengelolaan informasi secara keseluruhan [1].

Salah satu penerapan IoT yang relevan adalah dalam pengukuran suhu tubuh. Pengukuran suhu tubuh merupakan salah satu parameter yang penting dalam evaluasi kondisi seseorang [2]. Pemantauan suhu tubuh secara manual sering kali tidak efisien dan rentan terhadap ketidaktepatan yang dapat menyebabkan kesalahan dalam pencatatan dan pengolahan data. Sistem pemantauan suhu tubuh yang efisien, dapat membantu dalam menyediakan data yang akurat dan dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti pengukuran suhu dalam pemeriksaan umum atau pemantauan suhu dalam sistem pengendalian. Dalam hal ini, sensor DS18B20 menawarkan solusi yang tepat, karena mampu memberikan hasil pengukuran suhu dengan akurat dan konsisten [3].

Selain itu, integrasi teknologi RFID dalam sistem IoT memberikan kemampuan untuk melakukan identifikasi otomatis. Dengan menggunakan kartu RFID yang berisi informasi unik, sistem dapat membaca dan memverifikasi data

secara cepat. Proses identifikasi yang cepat dan otomatis ini meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan membantu sistem beroperasi dengan lebih efektif [4].

Dalam merancang sistem, penting untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan mudah digunakan dan dapat diterima oleh pengguna. Sistem yang rumit atau tidak ramah pengguna dapat menurunkan efektivitasnya. Oleh karena itu, metode SUS dipilih untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan dan kepuasan pengguna terhadap sistem [5]. Metode ini akan membantu menilai sejauh mana sistem pemantauan suhu tubuh yang menggunakan sensor DS18B20 dan RFID dapat berfungsi dengan baik dan diterima oleh pengguna.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem pemantauan suhu tubuh berbasis IoT yang mengintegrasikan sensor DS18B20 untuk pengukuran suhu tubuh dan teknologi RFID untuk identifikasi otomatis, serta menganalisis efektivitas penggunaannya menggunakan metode SUS. Sistem ini diharapkan dapat menyediakan solusi yang efisien dalam pengukuran suhu tubuh dengan akurasi tinggi dan proses yang lebih otomatis dalam pengelolaan data.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diangkat berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya adalah:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem *monitoring* suhu tubuh berbasis IoT yang dapat mengintegrasikan data dari sensor DS18B20 dan RFID, sehingga pencatatan data suhu tubuh dan identitas pengguna dapat dilakukan secara otomatis dan akurat?
2. Bagaimana menganalisis efektivitas penggunaan sistem *monitoring* suhu tubuh berbasis IoT dengan metode SUS untuk mengevaluasi kepuasan dan kemudahan penggunaan?

1.3 Tujuan

Berikut ini adalah tujuan dari penelitian ini:

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem *monitoring* suhu tubuh berbasis IoT yang dapat mengintegrasikan data dari sensor suhu DS18B20 dan RFID, sehingga pencatatan data suhu tubuh dan identitas pengguna dapat dilakukan secara otomatis dan akurat.

2. Menganalisis efektivitas penggunaan sistem *monitoring* suhu tubuh berbasis IoT dengan menggunakan metode SUS, untuk mengevaluasi kepuasan dan kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan, perlu ditetapkan beberapa batasan sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang hanya akan fokus pada pengukuran suhu tubuh menggunakan sensor DS18B20 dan teknologi RFID untuk identifikasi otomatis.
2. Analisis data hanya akan berfokus pada kepuasan pengguna dan kemudahan penggunaan berdasarkan hasil evaluasi SUS.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini menggunakan sistematika sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN, bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.
2. BAB II KAJIAN PUSTAKA, bab ini memuat teori-teori, literatur, dan penelitian terdahulu yang relevan sebagai dasar acuan dalam merancang dan mengembangkan sistem.
3. BAB III PERANCANGAN SISTEM, bab ini membahas proses perancangan sistem secara menyeluruh, mulai dari arsitektur sistem, alur kerja, hingga rancangan antarmuka.
4. BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS, bab ini berisi hasil dari pengujian sistem dan analisis terhadap hasil tersebut, guna menilai kinerja dan efektivitas sistem yang telah dibangun.
5. BAB V PENUTUP, bab ini berisi kesimpulan dari seluruh proses perancangan dan hasil yang diperoleh selama pelaksanaan tugas akhir.