

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perubahan iklim global telah menyebabkan intensifikasi cuaca ekstrem di berbagai belahan dunia. Salah satu dampak yang signifikan adalah peningkatan suhu udara secara ekstrem, yang sering kali mengakibatkan gelombang panas yang berdampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Cuaca ekstrem seperti ini memerlukan respons yang cepat dan informasi yang akurat untuk mengurangi risiko dampak negatif yang mungkin terjadi.

Informasi dalam menghadapi cuaca ekstrem yang tepat waktu dan akurat tentang suhu udara menjadi krusial. Masyarakat umum perlu memiliki akses yang mudah untuk memahami dan memantau kondisi suhu panas saat ini serta perkiraan cuaca ekstrem yang mungkin terjadi. Saat ini, banyak papan informasi publik yang tersebar di berbagai tempat strategis seperti taman, stasiun kereta, dan pusat perbelanjaan. Namun, informasi yang ditampilkan sering kali terbatas pada informasi umum dan tidak memberikan detail khusus tentang suhu panas yang sedang terjadi.

Pengembangan sistem monitoring suhu panas sebagai bentuk informasi cuaca ekstrem yang lebih spesifik dan akurat sangatlah penting. Dengan memanfaatkan teknologi Internet of Things (IoT), informasi suhu panas dapat ditampilkan secara real-time dari lokasi tersebut dan disajikan kepada khalayak umum melalui papan informasi serta melalui halaman web yang terkoneksi secara online. Dalam konteks ini, platform Thinger.io dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengintegrasikan data suhu panas dengan antarmuka web yang interaktif dan dapat diakses oleh semua orang.

Sistem monitoring suhu panas yang terintegrasi dengan papan informasi untuk khalayak umum, diharapkan masyarakat dapat lebih siap dalam menghadapi cuaca ekstrem. Informasi yang akurat dan tepat waktu tentang suhu panas dapat membantu individu dan komunitas untuk mengambil tindakan pencegahan, seperti

menjaga diri dari dehidrasi, panas berlebihan, dan dampak negatif lainnya. Selain itu, papan informasi ini juga dapat membantu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya adaptasi terhadap perubahan iklim global dan perlunya perlindungan terhadap lingkungan.

Dalam konteks ini, penelitian mengenai pengembangan “**SISTEM MONITORING SUHU PANAS SEBAGAI INFORMASI CUACA EKSTREM MENGGUNAKAN WEBSITE THINGER IO**” yang diterapkan untuk informasi khalayak umum memiliki relevansi yang tinggi dan dapat memberikan kontribusi dalam penyediaan informasi cuaca ekstrem yang lebih baik dan akurat.

### **1.2 Ruang Lingkup Penelitian**

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka ruang lingkup dalam penelitian ini, yaitu:

1. Mikrokontroler yang digunakan sebagai proses kerja sistem adalah NodeMCU.
2. Pengembangan sistem akan melibatkan integrasi antara mikrokontroler dan platform Thingier.io.
3. Sistem yang dibuat akan menampilkan informasi kondisi suhu udara panas secara real time melalui website dan papan informasi (Dot Matrix) yang ditempatkan di area publik.
4. Batas sensor DHT22 suhu maksimal 80°C dan kelembaban 100% serta sensor BMP280 tekanan udara maksimal 1100 hPa.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana melakukan integrasi antara perangkat keras (sensor suhu udara dan mikrokontroller ) dengan platform Thingier.io sehingga data suhu panas dapat diakses secara real time ?
2. Bagaimana merancang sistem monitoring suhu panas untuk papan informasi publik melalui dot matrix ?
3. Bagaimana merancang antarmuka web yang interaktif dan informatif untuk menampilkan data suhu panas kepada khalayak umum melalui media web secara online?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan utama dari penelitian ini dibuat untuk mengimplementasikan sistem monitoring suhu panas menggunakan platform Thingier.io dan dot matrix yang diterapkan sebagai informasi publik secara real time.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Sistem monitoring suhu panas yang dibuat akan memberikan informasi cuaca ekstrem secara real-time kepada masyarakat umum.
2. Informasi suhu panas yang akurat dapat membantu masyarakat mengambil langkah-langkah pencegahan untuk mengurangi risiko dampak kesehatan akibat paparan panas berlebihan, seperti dehidrasi dan *heatstroke*.
3. Sistem monitoring suhu panas dengan papan informasi publik yang dapat dilihat secara langsung akan meningkatkan ketersediaan informasi cuaca ekstrem di tempat-tempat umum.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu :

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang teori – teori yang berkaitan dengan “Sistem Monitoring Suhu Panas Sebagai Informasi Cuaca Ekstrem Menggunakan Website Thingier IO”

##### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan apa yang akan digunakan dalam uji coba pembuatan alat, tahapan perancangan dari alat, diagram blok dari alat, dan cara kerja alat tersebut.

##### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang implementasi alur, analisis dan pembahasan dari alur yang dirancang.

## BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian sistem serta saran apakah rangkaian ini dapat digunakan secara tepat dan dikembangkan perakitannya.

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN