

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Monitoring* suhu, kelembapan udara, dan asap lingkungan di kampus sangat penting untuk memastikan kualitas udara di lingkungan kampus tetap terjaga dan aman bagi kesehatan penghuni kampus. Pada saat ini kelembapan udara dan suhu di lingkungan kampus tidak stabil dan hanya bisa di deteksi menggunakan indera manusia yang membuat kita sulit untuk menanggulangnya secara tanggap. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem *monitoring* yang dapat memberikan informasi secara *real-time* tentang kondisi suhu, kelembapan, dan asap lingkungan di kampus. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dapat dibuat sebuah sistem *monitoring berbasis Atmega 328* dengan *display P10*.

*Atmega 328* adalah *mikrokontroler* yang cukup populer dan banyak digunakan dalam proyek-proyek elektronik, sementara *display P10* adalah sebuah jenis *display LED* yang dapat menampilkan karakter atau gambar dengan ukuran besar dan jelas. Dalam sistem *monitoring* ini, *Atmega 328* akan diprogram untuk membaca data suhu, kelembapan, dan konsentrasi asap lingkungan dari sensor-sensor yang terpasang di kampus. Data yang telah dibaca akan ditampilkan secara *real-time* pada *display P10* sehingga dapat dengan mudah dibaca dan dipantau oleh pengguna. Selain itu, sistem *monitoring* ini juga dapat dilengkapi dengan fitur-fitur tambahan seperti alarm suhu atau kelembapan yang tinggi atau rendah, serta alarm *konsentrasi* asap yang berbahaya. Fitur-fitur ini dapat membantu pengguna untuk segera mengambil tindakan yang diperlukan untuk menjaga kualitas udara di lingkungan kampus tetap terjaga dan aman. Secara keseluruhan, dengan menggunakan sistem *monitoring* suhu, kelembapan udara, dan asap lingkungan *berbasis Atmega 328 dengan display P10*, diharapkan dapat membantu menjaga kualitas udara di lingkungan kampus tetap terjaga dan aman bagi kesehatan penghuni kampus. range keamanan asap di ambil sesuai indeks standar pengukuran udara (ISPU) yang di atur berdasarkan putusan

badan pengendalian dampak lingkungan ( BAPEDAL) Nomor KEP-107/KABAPEDAL/11/1997 yang dimana di jelaskan bahwa rentang asap 1-50 masih dalam kondisi baik, sedangkan 51-100PPM masuk dalam kategori sedang, dan 101-199PPM masuk dalam kategori tidak sehat, 200-299PPM masuk dalam kategori sangat tidak sehat, 300PPM-lebih masuk dalam kategori berbahaya. Taufik Rahman, Andri Anto Tri Susilo, Wiwit Lstari, 2020, sistem *monitoring* suhu, asap dan api ruangan *server* information and *communication technology* (ict) universitas bina insan menggunakan *arduino* berbasis *website* Mengguakan Metode Kuantitatif Mendapatkan Hasil *Input Sensor DHT11, Sensor MQ-2, Sensor DFR0067 dan Arduino* Pada hasil *input sensor DHT11, Sensor MQ-2, Sensor DFR0067 dan arduino* terdapat pin V dihubungkan ke pin 5 volt ke *Arduino Uno*. Gnd pada *sensor DHT11, Sensor MQ-2, Sensor DFR0067* dihubungkan ke pin Ground *Arduino Uno*. Sedangkan pin data input pada *sensor DHT11* dihubungkan ke pin A5 *Arduino Uno*, pin data input pada *sensor MQ-2* dihubungkan ke pin A4 *Arduino Uno* dan pin data input pada *sensor DFR0067* dihubungkan ke pin A3 *Arduino Uno*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Beberapa hal yang menjadi rumusan masalah dalam pembuatan alat ini antara lain :

bagaimana merancang dan menguji Alat *Monitoring* Suhu, Kelembapan Udara, Dan Asap Lingkungan Di Kampus Dengan *Display P10 Berbasis Atmega 328?*

## 1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah maka penulis memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem *monitoring* suhu, kelembapan udara, dan asap lingkungan di kampus hanya difokuskan pada pengukuran suhu, kelembapan udara, dan

asap lingkungan di lingkungan kampus saja, dan tidak meliputi area di luar kampus.

2. Sistem ini menggunakan *display P10* sebagai tampilan untuk menampilkan data pengukuran suhu, kelembapan udara, dan asap lingkungan, dan tidak mempertimbangkan tampilan di platform lain.
3. *Sensor* yang digunakan dalam sistem ini terbatas pada *sensor* suhu, kelembapan udara, dan asap lingkungan saja, dan tidak termasuk *sensor* lain seperti *sensor* gas atau *sensor* suara.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah untuk :

Tujuan pembuata alat tersebut adalah untuk merancang dan menguji alat monitoring suhu, kelembapan udara, dan asap di lingkungan kampus menggunakan display p10 berbasis atmega 328, dan menjaga kesehatan khususnya di lingkungan kampus.

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat dalam penulisan Laporan Akhir ini, yaitu sebagai berikut:

Dapat memberikan informasi yang realtime tentang lingkungan sekitar kampus agar dapat di tanggulangi sebelum terjadinya dampak yang lebih berbahaya serta Meningkatkan kesadaran masyarakat kampus tentang pentingnya menjaga kualitas udara yang baik.

