

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi dari tahun ke tahun yang sangatlah cepat dan pesat membawa banyak efek terhadap kehidupan manusia. Dengan majunya teknologi dari waktu ke waktu beberapa aspek kehidupan manusia menjadi lebih mudah lebih cepat dan lebih efisien.

Berkaitan dengan kemajuan teknologi tersebut, Komputer khususnya mikrokontroler makin hari makin berkembang dan maju, kini mikrokontroler dengan bebas tersebar dipasaran yang sifatnya *open source* atau dapat dikembangkan sendiri oleh perseorangan dengan tujuan dan fungsi sesuai kebutuhan penggunaanya harganya pun tidak lagi seperti dahulu yang teramat mahal. Untuk mendapatkan sebuah *arduino nano* hanya perlu mengeluarkan uang sejumlah Rp 80.000,- atau bisa membeli *chip atmega* sendiri dan tinggal menambahkan beberapa komponen pendukungnya kemudian sudah siap digunakan.

Dengan dukungan perkembangan teknologi tersebut tentu saja membawa kemudahan dalam membantu pekerjaan manusia. Dalam hal ini teknologi

dimanfaatkan untuk mempermudah aktifitas pihak terkait dalam tugasnya memantau kondisi udara yaitu pembuatan drone yang dilengkapi dengan kamera yang hasil tangkapannya langsung dipancarkan ke stasiun berbeda dengan *drone* pada umumnya. Alat ini dilengkapi dengan sensor udara yang mana dapat membaca kondisi udara diatas ketinggian apakah tercemar atau bersih

Dengan adanya beberapa permasalahan diatas, maka skripsi ini penulis mengambil judul "***Drone untuk membaca kualitas udara dengan mikrokontroler arduino nano***" yang diharapkan dapat mempermudah polisi dalam melakukan pemantauan lalu lintas.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka penulis membuat rumusan masalah yaitu bagaimana membuat drone yang dapat membantu polisi dalam melakukan pemantauan arus lalu lintas serta membaca keadaan udara tanpa harus terjun langsung ke lokasi.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penyusun skripsi ini adalah :

1. *Drone* hanya menampilkan video live.
2. *Drone* hanya membaca udara tercemar atau tidak dengan parameter konsentrasi CO<sub>2</sub> dan suhu udara.
3. Jangkauan penerimaan video maksimal 800 meter.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini mempunyai tujuan pokok yaitu untuk membantu pekerjaan pihak terkait dalam bidang pemantauan cuaca dalam memantau kondisi udara dari stasiun secara *live* tanpa harus ke lokasi .

##### 1.4.1 Maksud Penelitian

Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta

##### 1.4.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh aliran udara baling-baling terhadap pembacaan carbon dioksida di udara,
2. Membandingkan pembacaan kandungan gas ketika drone terbang dan tidak terbang,
3. Mengetahui kandungan gas CO<sub>2</sub> diudara .

##### 1.4.3 Hipotesis

1. Terdapat perbedaan nilai kandungan udara ketika drone terbang dan tidak,
2. Keefektifan pembacaan udara oleh sensor akan berbeda saat drone diterbangkan atau tidak.

## 1.5 Metode Penelitian

Dalam menyusun skripsi ini tentunya harus didukung dengan data – data yang akurat untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Untuk mendapatkan data – data yang baik dan benar perlu dilakukan penelitian. Penelitian yang dimaksud ialah dengan menggunakan metode *experimental research*

langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam penelitian eksperimen diawali dengan menentukan masalah yang akan dijadikan topik penelitian, selanjutnya mencari sampel dalam populasi yang telah ditentukan, lalu mencari referensi sebagai dasar teoritis untuk menyusun hipotesis, kemudian mengelompokkan variabel kontrol dan variabel eksperimen serta menyusun instrumen, selanjutnya dilakukan tindakan/*treatment* pada salah satu variabel atau kedua variabel dengan tindakan yang berbeda, setelah selesai tindakan data yang didapat kemudian dianalisa sesuai atau tidak dengan hipotesis yang disusun.

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis adalah metode studi pustaka, yaitu teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku , literatur-literatur, catatan-catatan dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang akan dipecahkan.

### 1.5.2 Metode Analisis

Pada tahapan ini penulis akan menganalisa mengenai drone serta sistem mikrokontroler atmega.

### **1.5.3 Metode perancangan**

Langkah ini penulis melakukan perancangan drone serta seluruh sistem pendukungnya sesuai dengan permasalahan yang dihadapi

### **1.5.4 Metode Pengembangan**

Pada tahap ini penulis mengembangkan prototype menjadi lebih berguna dengan menambahkan fungsi tertentu pada drone.

### **1.5.5 Metode Testing**

Setelah prototype dirancang dan dikembangkan langkah penting selanjutnya adalah dilakukan testing kepada prototype apakah sudah layak dan sudah sesuai dengan ISO/IEC atau belum.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

atika penulisan yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut

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

Berisi uraian yang menjelaskan mengenai latar belakang masalah, tujuan dan manfaat , batasan masalah, atika penulisan dan metode penelitian.

## **II. BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi mengenai dasar-dasar teori yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini.

## **III. BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Berisikan tahapan analisa dan perancangan terhadap prototype hardware.

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

Membahas hasil dari analisa dan perancangan.

## **V. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Menyimpulkan hasil dan pembahasan serta berisikan saran untuk pembac

