

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai salah satu negara beriklim tropis yang memiliki suhu udara cukup tinggi sehingga dibutuhkan peralatan teknologi elektronik yang mampu menyejukkan ketika di dalam ruangan tertutup. Salah satu alat yang digunakan adalah kipas angin. Saat ini, terdapat beberapa pilihan kipas angin yang dijual di pasaran, umumnya yaitu kipas dengan menggunakan remote dan menggunakan tombol saklar, untuk memudahkan pengguna dalam mengendalikan kipas angin peneliti membuat sebuah alat yang dapat dikendalikan dari jarak jauh.

Penggunaan kipas angin saat ini sebagai alat penyejuk ruangan masih sangat ramai digunakan karena dapat membantu dalam mengurangi panas dan pengap di dalam rumah. Ketika suhu ruangan dalam keadaan panas, biasanya pengguna menekan saklar tombol kipas dengan kecepatan yang paling kencang dan sebaliknya ketika kondisi suhu ruangan dalam keadaan dingin biasanya pengguna mengurangi kecepatan kipas angin dengan kecepatan sedang atau lambat.

Tingkat kecepatan pada kipas angin dapat diubah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam mengontrol kecepatan kipas angin dilakukan dengan menekan tombol saklar, maka dari itu pengguna memerlukan pengendali jarak jauh guna meringankan dalam mengontrol kipas angin. Peneliti mengembangkan inovasi pengendali jarak jauh dengan menggunakan remote kipas berbasis android dengan sistem pengendalian yang digunakan melalui smartphone. Kemudian pengendali yang digunakan pada kipas angin yaitu berbasis mikrokontroler dengan

menggunakan *Module Bluetooth Hc – 05* dengan menerima inputan dari smartphone. Sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pengontrolan kipas angin.

Dari permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul “Rancang Bangun Kipas Pintar (Smart Fan) Menggunakan *Bluetooth Hc – 05* berbasis *Arduino Uno ATmega328*”. Sehingga akan diperoleh data penelitian yang dapat menambah pengetahuan dan informasi terkait bagaimana cara menghidupkan kipas angin otomatis dengan menggunakan *Bluetooth Hc – 05* berbasis mikrokontroler *ATmega328*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang masalah maka dapat dirumuskan masalah “Bagaimana merancang bangun kipas pintar (smart fan) menggunakan *Bluetooth HC – 05* berbasis *Arduino Uno ATmega328*?”

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Merancang prototipe kipas pintar (smart fan) dengan menggunakan *Bluetooth HC – 05* berbasis *Arduino Uno ATmega328*.
2. Untuk menghidupkan (*on/off*) dan mengatur kecepatan secara otomatis pada smart fan melalui perintah dari bluetooth.

#### 1.4 Batasan Masalah

Rancang bangun smart fan menggunakan *bluetooth HC-05* berbasis *Arduino Uno R3 Atmega328* memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dihasilkan berbentuk alat.
2. Perancangan perangkat keras menggunakan *Arduino Uno R3 Atmega328*, *Module Bluetooth HC-05*, *Relay*, *Motor Servo*, dan *kipas angin meja (Desk Fan)*.
3. Sistem tidak dapat berjalan ketika tidak ada aliran listrik.
4. Pembuatan script program, compile, dan upload program ke dalam *Arduino Uno* menggunakan aplikasi *Arduino IDE* versi 2.0.4.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan yang digunakan adalah bahasa C
6. Alat yang digunakan untuk membuat aplikasi Android adalah *Kodular*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Rancang bangun smart fan menggunakan *bluetooth HC-05* berbasis *Arduino Uno R3 Atmega328* diharapkan bermanfaat bagi semua pihak diantaranya sebagai berikut :

##### 1.5.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat menambah pengetahuan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang mikrokontroler.

## 1.5.2 Manfaat Praktis

### 1.5.2.1 Bagi Peneliti

Manfaat yang diperoleh peneliti ialah dapat mengimplementasikan secara langsung teori – teori ilmu pengetahuan yang diperoleh selama menempuh proses perkuliahan hingga dapat mengembangkan kemampuan peneliti agar pandai dalam melakukan analisis dan penelitian.

### 1.5.2.2 Bagi Fakultas Teknik Informatika

Manfaat studi penelitian ini dapat menginspirasi mahasiswa jurusan Teknik Informatika untuk melakukan penelitian serupa.

### 1.5.2.3 Bagi Pembaca

Penelitian ini berpotensi memberikan informasi baru serta gambaran kepada pembaca mengenai bagaimana rancang bangun smart fan menggunakan *Bluetooth HC – 05* berbasis *Arduino Uno R3 Atmega328*.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan yang akan diuraikan dalam penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab yang akan dibahas sebagai berikut :

### **BAB I                    PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi tentang teori yang berhubungan dari alat yang dibuat, beserta komponen – komponen penunjang yang digunakan pada perancangan alat.

## **BAB III METODE PERANCANGAN ALAT**

Berisi tentang perancangan, pembuatan alat, dan blok diagram rangkaian serta cara kerja dari alat tersebut.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang pengujian hasil perancangan yang diperoleh dari rancangan alat yang telah dibuat serta menganalisa hasil pengujian.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan secara menyeluruh.

