

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang beriklim tropis, dimana solusi penyejuk udara menjadi perhatian penting. Sistem air conditioner memang menjadi jawaban paling sederhana, tapi bukanlah alternatif yang fleksibel dan juga sistem air conditioner menuntut kebutuhan listrik yang tinggi. Solusi termurah untuk menyegarkan udara yang panas adalah kipas angin, tapi tidak semua orang mengapresiasi perangkat yang satu ini.

Kami menawarkan sebuah alternatif penyejuk udara yang unik dengan menggunakan konsep teknologi pintar, dimana kipas angin ini dapat mengontrol sendiri kecepatan putaran kipas dengan menyesuaikan suhu dan kelembaban ruangan. karena didalam perangkat kipas angin ini, kami menggunakan sensor pendeteksi suhu dan kelembaban yang akan menjadi parameter untuk putaran kipas, sehingga kipas dapat mengontrol sendiri kecepatannya berdasarkan keadaan di dalam ruangan.

Apabila suhu di dalam ruangan panas maka putaran kipas menjadi cepat, dan apabila suhu dalam ruangan turun menjadi normal maka kecepatan putaran kipas akan menurun. Dengan demikian penggunaan listrik untuk kipas angin ini akan lebih hemat, tidak seperti kipas angin yang lainnya pada umumnya.

Dari latar belakang diatas, maka penulis berkeinginan untuk menyusun Tugas Akhir dengan judul “ Implementasi Algoritma Fuzzy Untuk Pembuatan Kipas Angin Hemat Energi Berdasarkan Suhu, Kelembaban dan Gerak “.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan, *“Bagaimana membuat kipas angin hemat energi menggunakan teknologi pintar.”*

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar tidak menyimpang dari pokok – pokok permasalahan yang ada, maka dalam penyusunan tugas akhir ini permasalahan yang di bahas meliputi :

1. Kami menggunakan mikrokontroler Arduino Uno R3.
2. Kami menggunakan PIR Motion Sensor dan Sensor DHT11.
3. Penggunaan kipas angin hemet energi ini hanya dapat digunakan didalam ruangan yang tidak terlalu besar.
4. Pembuatan kipas angin hemat energi menggunakan metode logika fuzzy.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dan pembuatan tugas akhir yang berjudul “ Implementasi Algoritma Fuzzy Untuk Pembuatan Kipas Angin Hemat Energi Berdasarkan Suhu, Kelembaban, dan Gerak” adalah :

1. Untuk merancang dan membuat sebuah kipas angin hemat energi.
2. Dapat membuat inovasi baru menggunakan media kipas angin.

### 1.4.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dikemudian hari baik penulis maupun pihak lain yang akan menggunakannya. Manfaat dari penelitian sebagai berikut :

#### A. Bagi penulis

1. Penelitian ini sebagai sarana untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam penerapan teori teori yang didapat pada saat kuliah.
2. Dapat melakukan penyusunan tugas akhir pada program D3 Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.

#### B. Bagi Institusi / Kampus

1. Hasil tugas akhir ini adalah wujud penerapan ilmu pengetahuan yang berguna untuk masyarakat.

#### C. Bagi Pembaca

1. Dapat digunakan sebagai referensi dalam penyusunan tugas akhir selanjutnya.

2. Memberikan informasi yang bermanfaat dan sebagai referensi untuk membuat sebuah inovasi terbaru yang bermanfaat untuk masyarakat.

### 1.5 Metode Penelitian

Dalam melakukan studi pencarian fakta dan pengumpulan data untuk memecahkan permasalahan yang ada, beberapa metode pendekatan yang digunakan antara lain :

#### A. Pengumpulan data

##### 1. Pengamatan langsung (*Observasi*)

Penelitian yang dilaksanakan dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti untuk mengetahui gambaran – gambaran yang jelas tentang permasalahan yang diteliti.

##### 2. Metode Studi Pustaka

Mengacu pada buku – buku pendoman, artikel yang dibutuhkan atau literatur yang terkait dalam membantu menyelesaikan sistem yang akan diterapkan serta sebagai kajian teoritis guna untuk mengambil data tentang landasan teori yang digunakan.

#### B. Analisis

Mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan – perbaikan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sebagai acuan bagi penulis agar laporan ini terarah dan tersusun secara benar, maka tugas akhir ini disusun dengan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

### 1. BAB I Pendahuluan

Dalam bab pendahuluan ini akan diuraikan gambaran secara keseluruhan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II Landasan Teori

Dalam bab landasan teori ini akan diuraikan teori-teori yang mendasari pembahasan secara detail, yang berupa definisi atau model matematis yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

### 3. BAB III Gambaran Umum

Dalam bab gambaran umum ini akan diuraikan gambaran obyek penelitian, masalah – masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian. Dengan menggunakan metode perancangan secara umum maupun perancangan secara spesifik.

### 4. BAB IV Pembahasan

Dalam bab pembahasan ini akan diuraikan hasil – hasil dari tahapan penelitian dari analisis, konsep / desain, hasil testing dan implementasinya berupa penjelasan secara mendetail.

## 5. BAB V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran tentang masalah yang sedang diteliti dan hasil akhir penyelesaian yang di capai.

