

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Umumnya pemanfaatan kipas angin banyak digunakan masyarakat Indonesia. Alat elektronik tersebut masih sekedar untuk membantu manusia tetapi tidak bersifat cerdas. Padahal manusia sangat membutuhkan alat yang dapat membantu atau meringankan pekerjaan tanpa sedikitpun mengeluarkan tenaga.

Perangkat elektronika tersebut masih digunakan secara manual untuk menyalakan dan mematikannya. Salah satu alat elektronika yang bekerja secara konvensional dan masih membutuhkan tenaga manusia dalam pengendaliannya adalah alat pendingin ruangan. Kipas angin memang lebih murah dibanding AC, tetapi kipas angin belum bisa dikatakan meringankan pekerjaan manusia, karena masih bekerja secara konvensional dan masih diperlukan tenaga manusia dalam pengendaliannya.

Oleh sebab itu diperlukan inovasi dan pengembangan alat-alat elektronik menjadi lebih baik lagi. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk mewujudkan hal tersebut. Salah satu tekniknya adalah kombinasi sensor yang pembaca suhu ruangan dan sensor yang dapat menentukan keluar/masuknya orang pada ruangan. Sensor suhu DHT11 merupakan sensor suhu yang baik dan layak digunakan untuk monitoring suhu ruangan sedangkan sensor untuk mendeteksi keluar/masuk orang pada ruangan dapat menggunakan sensor PIR. Sehingga kombinasi antara sensor suhu DHT11 dan sensor PIR akan digunakan untuk pengaturan kipas angin otomatis.

Pengendali yang digunakan pada kipas angin yaitu berbasis mikrokontroler dengan menggunakan sensor suhu DHT11 untuk membaca suhu ruangan dan sensor PIR untuk mengetahui keberadaan manusia yang keluar atau masuknya pada suatu ruangan. Kemudian diubah menjadi input pada mikrokontroler Arduino Uno yang berguna untuk mengatur *On/ Off* dan kecepatan kipas angin tersebut. Sehingga dapat menghasilkan alat dengan sistem kerja yang

pintar dan dapat bekerja secara otomatis yang dapat membantu atau meringankan pekerjaan manusia tanpa sedikitpun mengeluarkan tenaga.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di uraikan diatas maka permasalahan dapat di rumuskan yaitu bagaimana membuat sebuah kipas angin yang dapat berputar secara otomatis ketika ada pergerakan seseorang dan dapat berputar sesuai dengan kondisi suhu pada ruangan serta dapat mengatur kecepatan putarnya secara otomatis berbasis mikrokontroler.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan laporan akhir ini penulis memberikan batasan masalah yaitu:

1. Menggunakan kipas angin merek sogo.
2. Pengujian dilakukan selama pengumpulan data.
3. Menggunakan mikrokontroler Arduino Uno R3.
4. Menggunakan sensor suhu DHT11 dan sensor PIR sebagai masukan.
5. Pengaturan kipas angin memiliki 3 tingkatan.
6. Pengujian dilakukan diruangan terbuka atau tertutup.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penyusunan proposal laporan akhir ini yaitu :

1. Bagaimana alat dapat bekerja terhadap suhu.
2. Mengetahui besarnya kecepatan putar kipas angin berdasarkan suhu ruangan yang sudah ditingkatan suhu.
3. Mengetahui kinerja sensor suhu bekerja dengan baik agar membaca suhu diruangan.
4. Mengetahui kinerja dari sensor PIR dari sistem kontrol kecepatan putar kipas angin berdasarkan suhu ruangan menggunakan Arduino Uno R3.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan kipas angin yang dapat menyala secara otomatis berbasis arduino ini adalah :

1. Untuk memberikan kenyamanan untuk umum, bagi penghuni rumah.
2. Menghidupkan kipas angin dari manual ke otomatis.
3. Kecepatan kipas angin bisa diatur memanfaatkan tingkatan.
4. Membuat kipas angin yang memberikan hembusan angin secara otomatis ketika sensor PIR mendeteksi pergerakan manusia dan suhu yang sudah ditentukan.

1.6 Keaslian Penelitian

Ari Wibowo (2011), dengan judul Pengaturan Kipas Berbasis Mikrokontroler Dengan Menggunakan Sensor Suhu cara kerjanya berdasarkan Pengaturan kipas Berbasis Mikrokontroler dengan Menggunakan Sensor Suhu. Rangkaian ini dapat mengatur kecepatan kipas berdasarkan suhu ruangan. Mikrokontroler ATmega8535 digunakan sebagai pengaturan kipas angin dengan menggunakan relay sebagai sakelar kipas angin, sehingga dapat mengatur kecepatan kipas angin secara otomatis.

Dwi Amanda (2015), dengan judul Kipas Angin Otomatis Menggunakan Sensor PIR Berbasis Mikrokontroller ATMEGA16 cara kerjanya berdasarkan keberadaan manusia dan mengatur kecepatan putaran kipas angin berdasarkan pada pengukuran suhu ruangan.

Ahmad Hanafie (2019), dengan judul Perancangan Sistem Pengontrolan Kipas Angin Otomatis Berbasis Mikrokontroler ATMEGA16 cara kerjanya membuat sebuah alat yang dirancang untuk membuat kipas angin berputar secara otomatis dengan menggunakan Arduino UNO sebagai pusat kendali dan sensor LM35 untuk membaca suhu ruangan serta Sensor PIR untuk mendeteksi bayangan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang hal-hal yang membahas tentang latar belakang pemilihan judul skripsi/tugas akhir, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Tinjauan pustaka berisikan tentang rancang bangun alat pengaturan kipas angin otomatis dan system pengendali kipas angin otomatis. Landasan teori berisikan tentang pengertian dan kegunaan kipas angin, Arduino, sensor PIR, sensor suhu DHT11, relay, LCD dan LED.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang langkah penelitian, alan dan bahan, proses kerja penelitian, kesulitan dan penanggulangan yang akan terjadi pada saat pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dari penelitian yang akan dilakukan dengan menganalisa data yang ada.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat diambil dari penulisan dan saran untuk kesempurnaan dari proses analisa data ini.