

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini pengendalian *ON/OFF* dan kecepatan putaran (*fan speed*) pada kipas angin kebanyakan masih dikendalikan secara *manual* dengan saklar atau *remote control* yang penggunaannya terasa kurang efisien. Salah satu contohnya yaitu penggunaan kipas angin pada suatu ruangan, didalam ruangan memiliki beberapa kipas angin, masing-masing kipas angin menjangkau barisan tempat duduk depan dan belakang. Setiap kali kita ingin menggunakan kipas angin, kita akan mengaktifkan kipas angin yang menjangkau posisi duduk orang tersebut, baik yang ada di barisan depan atau barisan belakang dan apabila tidak ada orang yang duduk maka kita menonaktifkan kipas angin tersebut dengan menekan tombol *ON/OFF*. Begitu pula saat suhu udara didalam ruangan masih terasa panas, maka kita akan menambah kecepatan putaran kipas angin tersebut dan mengurangi jika suhu udara terasa dingin, sehingga hal tersebut terasa merepotkan dan enggan untuk dilakukan.

Oleh karena itu diperlukan suatu sistem yang dapat mengendalikan *ON/OFF* dan kecepatan putaran kipas angin tersebut secara otomatis dengan menyesuaikan posisi orang serta suhu udara didalam ruangan sehingga menghemat penggunaan energi listrik, waktu serta tenaga agar para pengguna tidak perlu lagi bersusah payah untuk mengatur kecepatan putaran kipas angin tersebut secara *manual*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik mengangkat sebuah judul **“Perancangan Sistem Kendali Kipas Angin Otomatis Menggunakan Sensor Suhu DHT11, Sensor Jarak HC-SR04 dan Sensor Pir Berbasis Atmega 328”** hal ini dimaksudkan, penulis merancang sebuah sistem kendali yang dapat mengendalikan kipas angin secara otomatis dengan memanfaatkan Atmega 328 serta berbagai jenis sensor lain.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam laporan akhir ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang perangkat keras pada rancang bangun sistem kendali kipas angin otomatis menggunakan sensor suhu DHT11, sensor jarak HC-SR04 dan sensor Pir berbasis Atmega 328 ?
2. Bagaimana prinsip kerja dari rancang bangun sistem kendali kipas angin otomatis menggunakan sensor suhu DHT11, sensor jarak HC-SR04 dan sensor Pir berbasis Atmega 328 ?
3. Bagaimana kinerja dari sistem kendali kipas angin otomatis menggunakan sensor suhu DHT11, sensor jarak HC-SR04 dan sensor Pir berbasis Atmega 328 ?

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan yang akan dibahas maka dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang perangkat keras (*hardware*) pada rancang bangun sistem kendali kipas angin otomatis menggunakan sensor suhu DHT11, sensor jarak HC-SR04 dan sensor Pir berbasis Atmega 328.

2. Cara kerja dari rancang bangun sistem kendali kipas angin otomatis menggunakan sensor suhu, sensor jarak dan sensor pir berbasis Atmega 328.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu merancang alat pengendali kipas angin yang dapat memonitoring suhu ruangan.
2. Mengetahui jarak kontrol yang dapat dicapai dengan kipas angin.

1.5 Manfaat

Penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat yang berguna untuk berbagai lapisan, antara lain :

1. Bagi Penulis

Dapat menambah ilmu dan kemampuan mahasiswa tentang sistem kendali kipas angin otomatis menggunakan sensor suhu DHT11, sensor jarak HC-SR04 dan sensor pir berbasis Atmega 328 baik dalam pemahaman ilmu, perancangan dan pengimplementasiannya di kehidupan sehari-hari.

2. Bagi Lembaga

Sebagai masukan yang membangun guna meningkatkan kualitas lembaga pendidikan yang ada, termasuk para pendidik yang ada didalam lembaga pendidikan serta pemerintah secara umum.

3. Bagi Masyarakat

Untuk memudahkan masyarakat dalam mendeteksi adanya kebakaran pada suatu tempat serta dapat segera melakukan penyelamatan diri.

1.6 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Merupakan metode pengumpulan data dari berbagai referensi antara lain dari buku-buku, dari internet dan dari sumber ilmu yang mendukung pelaksanaan pengambilan data.

2. Metode Observasi

Merupakan metode pengujian terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

3. Metode Konsultasi

Merupakan metode yang dilakukan dengan bertanya kepada dosen pembimbing 1 dan 2 sehingga dapat bertukar pikiran dan mempermudah penulisan dalam Laporan Akhir.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan, blok-blok diagram, langkah kerja alat dan prinsip kerja rangkaian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang cara kerja rangkaian, pengujian rangkaian dan pengujian keluaran dari hasil-hasil perancangan sistem kendali kipas angin otomatis menggunakan sensor suhu DHT11, sensor jarak HC-SR04 dan sensor Pir berbasis Atmega 328.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari apa yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya dan mengemukakan saran yang mungkin akan bermanfaat bagi laporan akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**