

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman sekarang manusia menjadi kurang nyaman jika suhu terlalu panas maupun dingin. Adapun salah satu masalah yang dihadapi yaitu tentang suhu di Indonesia, perubahan iklim yang dipicu naiknya suhu rata-rata atmosfer bumi seiring meningkatnya gas rumah kaca di atmosfer. Baik karena variabilitas alami atau sebagai hasil aktivitas manusia (IPCC 2007). Suhu permukaan bumi mengalami kenaikan 0.85°C selama periode 1880-2012 (IPCC,2014). Sedangkan untuk wilayah Indonesia mengalami kenaikan suhu berkisar $0.80^{\circ}\text{C}/100$ tahun (Bappenas, 2014). hal ini yang dapat membuat manusia gampang gerah dan berkeringat.(Yadi Suryadi, 2017). Dengan melihat keadaan tersebut maka dibuatlah alat pengontrol kipas angin, kipas angin akan hidup dan mati secara otomatis saat suhu melewati batas yang ditentukan dalam ruangan.

Sistem pengendalian kipas angin otomatis ini menggunakan sensor LM35 untuk mendeteksi suhu lingkungan dan mengatur kecepatan kipas secara otomatis. Konsep sirkuit ini diperkenalkan ketika perubahan suhu panas dalam ruangan mencapai batas yang telah ditetapkan, untuk meningkatkan kenyamanan dan efisiensi energi dalam ruangan, dan menjaga suhu tetap stabil. Namun dalam cuaca dingin, kipas angin tidak perlu digunakan. Jika kita menghidupkan kipas dengan kecepatan penuh sepanjang malam dan kemudian jika malam menjadi dingin, kita mungkin perlu bangun dan

mematikan kipas sepanjang malam dan masih merasa tidak enak badan. Jika kita menggunakan timer, mungkin tidak tepat untuk setiap malam. Kadang-kadang waktu habis akan tetapi cuacanya masih panas, maka perlu menyalakan kipas lagi, rumit dan merepotkan. Jadi kita dapat menggunakan suhu untuk mengontrol kipas. Dalam proyek ini LM35 sebagai sensor suhu yang digunakan. Ini adalah sirkuit terintegrasi presisi, yang tegangan keluarannya sebanding secara linear dengan suhu Celcius. Dinilai untuk beroperasi pada kisaran suhu 30° ke atas dan berhenti di kisaran suhu 30° kebawah.

Berdasarkan latar belakang maka akan diambil judul "**Pengembangan Sistem Pengendalian Kipas angin Otomatis Berbasis Arduino dan Sensor Suhu LM35**". Harapannya adalah dengan diterapkan alat ini permasalahan yang timbul akibat tidak terkontrolnya alat secara otomatis yang menyebabkan pemborosan energi dan kurangnya respons terhadap perubahan suhu dapat diatasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dirumuskan masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem pengendalian kipas angin otomatis berbasis Arduino uno dan sensor LM35 untuk dapat bekerja sesuai dengan keadaan suhu ruangan dan pengguna mampu mengetahui suhu ruangan tersebut melalui lcd?
2. Bagaimana menguji sistem pengendalian kipas angin otomatis sudah optimal atau belum?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Dapat merancang sistem pengendalian kipas angin otomatis berbasis Arduino uno dan sensor LM35 untuk dapat bekerja sesuai dengan keadaan suhu ruangan dan pengguna mampu mengetahui suhu dalam ruangan tersebut melalui lcd.
2. Dapat menguji sistem pengendalian kipas angin otomatis sudah optimal atau belum.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Perancangan alat ini menggunakan Arduino uno sebagai otak untuk mengontrol alat kipas angin otomatis.
2. Sensor yang digunakan pada alat ini adalah sensor suhu LM35
3. Temperatur suhu yang di uji pada alat ini yang membuat kipas angin otomatis bergerak atau tidak berada di kisaran $<30^{\circ}$, 30° , dan $>30^{\circ}$

1.5 Manfaat Penelitian

1. Sebagai sarana pembelajaran untuk mengetahui prinsip prinsip dasar tentang kontrol suhu dan pemograman sensor suhu.
2. memberikan kemudahan bagi manusia dalam mengontrol suhu ruangan, mengetahui cara kerja sensor suhu LM35 dan kinerja arduino uno sebagai mikrokontrolernya sudah optimal atau belum.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang penelitian terdahulu, dan teori dasar tentang komponen yang dipakai oleh alat ini yaitu pengembangan sistem pengendalian kipas angin otomatis berbasis arduino uno dan sensor suhu LM35

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang waktu dan tempat penelitian, metode penelitian yang dipakai, dan teknik analisis

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang perancangan perangkat keras, tata letak sensor LM35, tata letak LCD, prototype kipas angin otomatis, hasil pengujian alat dan simulasi rangkaian diaplikasi protheus

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari pembuatan kipas angin otomatis berbasis arduino uno dan sensor suhu LM35