BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendingin merupakan suatu kebutuhan bagi manusia, sebagai pendingin ruangan, penggunaan AC (*Air Conditioner*) mulai meningkat secara signifikan. Ini merupakan salah satu dampak yang dirasakan oleh negara Indonesia karena memiliki iklim tropis. Sistem pendingin yang umum digunakan sekarang menggunakan sistem kompresor dan gas freon yang mana penggunaan zat kimia dapat merusak lapisan ozon di atmosfer bumi yang berdampak terhadap pemanasan *global*. Semakin menipisnya lapisan ozon bumi menyebabkan semakin meningkatnya suhu di bumi sehingga berakibat semakin meningkatnya kebutuhan akan suatu sistem pendingin. Selain itu, AC (*Air Conditioner*) juga memerlukan daya listrik yang tinggi. Ini menimbulkan pemborosan dari energi listrik itu sendiri.

Kipas angin dipergunakan untuk menghasilkan angin. Fungsi yang umum adalah untuk pendingin udara, penyegar udara, ventilasi (*exhaust fan*). Kipas angin juga ditemukan di mesin penyedot debu dan berbagai ornamen untuk dekorasi ruangan. Kipas angin secara umum dibedakan atas kipas angin tradisional antara lain kipas angin tangan dan kipas angin listrik yang digerakkan menggunakan tenaga listrik.

Perkembangan kipas angin semakin bervariasi baik dari segi ukuran, penempatan posisi, serta fungsi. Ukuran kipas angin mulai kipas angin mini (Kipas angin listrik yang dipegangtangan menggunakan energi baterai), kipas angin digunakan juga di dalam Unit CPU komputer seperti kipas angin untuk mendinginkan *processor*, kartu grafis, *power supply* dan *Cassing*. Kipas angin tersebut berfungsi untuk menjaga suhu udara agar tidak melewati batas suhu yang di tetapkan. Kipas angin juga dipasang pada alas atau tatakan laptop untuk menghantarkan udara dan membantu kipas laptop dalam mendinginkan suhu laptop tersebut.

Dalam menggunakan sebuah kipas konvensional yang cara kerjanya masih menekan tombol untuk menyalakan dan mengatur kecepatannya, cara kerja itu masih kurang efisien karena masih menekan tombol untuk menyalakan dan mengatur kecepatan. Untuk menekan tombol tersebut harus mendatangi kipas angin. Seiring dengan perkembangan zaman dan ilmu teknologi berkembang maka terciptalah ide untuk membuat kipas angin yang dapat menyala dengan sendiri apabila mendeteksi gerakan manusia dan dapat mengatur suhu sesuai dengan keadaan suhu ruangan. Sistem ini menyederhanakan sistem yang masih konvensional menjadi otomatis dan lebih ringkas. Dengan adanya teknologi ini maka pengendalian perangkat elektronik menjadi lebih mudah dan efisien.

Pengendalian kipas angin menggunakan sensor PIR yang fungsinya untuk mendeteksi gerakan manusia dan sensor suhu yang fungsinya untuk mendeteksi suhu keadaan ruangan, sehingga pengguna tidak harus berpindah tempat untuk menghidupkan kipas angin dan mengatur kecepatan kipas angin.

Pada proyek akhir ini kipas angin dalam pengaktifannya akan dibuat secara otomatis yaitu dilengkapi dengan sensor PIR dan pengaturan suhu menggunakan sensor suhu (DS 1820). Kipas dapat bekerja secara otomatis sehingga dapat mempermudah manusia yang sebelumnya proses pengaktifan kipas dilakukan oleh manusia. Dari hasil pengujian didapatkan bahwa sistem dapat bekerja dengan baik sesuai dengan perencanaan. Disini peranan dari sensor sangat penting yang dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan secara keseluruhan.

1.2 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Menggunakan sensor PIR sebagai pendeteksi gerakan manusia.
2. Menggunakan sensor suhu DS 1820 sebagai pendeteksi suhu ruangan.
3. Menggunakan *range* suhu yang telah ditentukan.
4. Tidak membahas suhu dibawah dan diatas *range* yang telah ditentukan.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Mengembangkan aplikasi pendingin ruangan yang ramah lingkungan.
2. Mengurangi pencemaran lapisan ozon.
3. Bagaimana cara merancang kipas angin otomatis menggunakan sensor suhu dan sensor PIR?

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Membuat cara kerja kipas lebih efisien.
2. Membuat kipas angin otomatis menggunakan sensor suhu dan sensor PIR.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dalam pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Membuat pendingin ruangan yang ramah lingkungan.
2. Memanfaatkan dan mengembangkan fungsi sensor.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat, dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang konsep dan prinsip dasar peralatanyang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Memuat penjelasan tahapan dari penelitian yang dilakukan mulai dari langkah awal hingga diperoleh hasil yang sesuai dengan perencanaan.

BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN ANALISA

Bab ini membahas semua keseluruhan dari sistem dan dilakukan pengujian perangkat keras. Mengintegrasikan seluruh sistem dan pengujian, berdasarkan data dari hasil pengujian dan melakukan analisa terhadap keseluruhan sistem.

BAB V PENUTUP

Berisikan semua kesimpulan terhadap hasil perancangan yang telah dibuat dan saran untuk perbaikan terhadap hasil tugas akhir yang telah dibuat.