

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udara merupakan unsur yang sangat penting dalam mempertahankan kehidupan makhluk hidup. Tanpa adanya udara, maka tidak akan ada kehidupan, oleh karena itu sangatlah penting untuk menjaga kebersihan udara.

Debu adalah salah satu pencemar udara yang kita tak mungkin hindari dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kondisi tertentu debu merupakan bahaya yang dapat menimbulkan kerugian, misalnya fungsi fatal paru-paru, atau bahkan dapat menimbulkan keracunan umum. Terkait halnya, pengkondisian kualitas udara yang baik di dalam ruangan merupakan solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak buruk yang diakibatkan oleh debu, apalagi jika semua aktivitas dilakukan didalam ruangan tersebut. Pengkondisian kualitas udara tersebut dapat dilakukan dengan cara membuat sistem pengurangan kadar debu dalam udara didalam ruangan berbasis mikrokontroler

Untuk itu dalam Proyek Akhir ini dibuat sebuah alat yang dapat mengendapkan debu sekaligus menyejukkan udara di dalam ruangan walaupun ruangan tersebut terisi oleh banyak orang. Dalam sistem ini menggunakan sensor PIR untuk mendeteksi penghuni ruangan yang masuk dan keluar, juga menggunakan sensor suhu LM35 untuk mendeteksi suhu ruangan yang terintegrasi oleh rangkaian mikrokontroler dan akan menggerakkan sebuah kipas AC. Adapula output-an yang diharapkan yaitu menghasilkan udara bersih dalam ruangan.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam proyek akhir ini dibuat suatu Sistem Pengurangan Kadar Debu Dalam Ruangan Berbasis Mikrokontroller, sehingga rumusan masalah yang terkait dalam Proyek Akhir ini adalah:

1. Bagaimana alat ini dapat menyejukkan ruangan sesuai dengan jumlah penghuni ruangan?
2. Bagaimana alat ini dapat bekerja sesuai dengan suhu ruangan?

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pengkondisian kualitas udara yang lebih baik di rumah tinggal
2. Alat dapat menghemat pemakaian listrik

1.4 Manfaat Proyek

Manfaat yang diharapkan dalam pembuatan Proyek Akhir ini yaitu:

1. Menghasilkan kualitas udara yang lebih baik untuk penghuni ruangan
2. Menunjang kesehatan penghuni ruangan untuk melakukan kegiatan sehari-harinya.
3. Mengurangi adanya debu pada benda-benda yang berada dalam ruangan.

1.5 Batasan Masalah

Pada pembuatan Proyek Akhir ini ditentukan batasan-batasan masalah yang menjadi point utama, agar Proyek Akhir ini menjadi lebih terarah dan terpusat. Batasan masalah tersebut antara lain:

1. Alat ini diperuntukkan untuk ruangan berpintu dua
2. Tidak membahas parameter banyaknya debu yang terhisap
3. Tidak membahas jenis filter yang dipakai
4. Tidak membahas volume ruangan yang digunakan dalam penerapan alat pengendap debu dan kadar polutan

1.6 Metodologi

Metodologi / pendekatan sistematis yang digunakan dalam merealisasikan tujuan dan perumusan masalah dalam Proyek Akhir ini adalah:

a. Identifikasi masalah

Pada tahap idenifikasi ditentukan latar belakang masalah, tujuan penelitian, serta rumusan dan batasan masalah.

b. Studi Literatur

Melakukan studi literatur serta pengumpulan data tentang beberapa materi yang berkaitan dengan pembuatan sistem ini, seperti mikrokontroller ATmega

8535, cara kerja sensor, bahasa C. Studi literature dilakukan melalui internet, makalah - makalah, buku - buku, serta melalui diskusi dan konsultasi dengan dosen pembimbing.

c. Analisa Sistem

Menganalisis kebutuhan sistem berdasarkan batasan masalah dan ketersediaan data.

d. Desain

Pada tahap ini, penulis melakukan pemodelan sistem.

e. Implementasi

Mengimplementasikan sebuah sistem berdasarkan sensor suhu dan keberadaan penghuni ruangan kemudian mengirimkan datanya ke computer untuk proses monitoring.

f. Pengujian

Menguji sistem untuk mengetahui performansi sistem tersebut dan menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi performansinya.

g. Penyusunan Laporan

Dilakukan analisa hasil implementasi dan pengujian sistem yang telah dilakukan dan kemudian disusun ke dalam sebuah laporan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi yang digunakan, tujuan, metodologi penelitian yang dilakukan, dan sistematika penulisan serta rencana kerja yang digunakan untuk membuat proyek akhir ini

BAB II DASAR TEORI

Bab ini merupakan uraian konsep dan teori dasar secara umum yang mendukung dalam pemecahan masalah sistem yang akan dibuat

BAB III PERANCANGAN

Berisi tentang perancangan dan pembuatan perangkat yang akan dibuat

BAB IV PENGUJIAN

Berisi tentang pengujian dan analisa prinsip kerja dari perangkat yang di relisasikan. Pengujian dan analisa perangkat berdasarkan spesifikai yang telah ditetapkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh kegiatan penelitian proyek akhir ini yang bisa digunakan sebagai masukan untuk pengembangan sistem informasi dan penelitian lebih lanjut dari topik proyek akhir ini.