

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udara merupakan salah satu kebutuhan pokok makhluk hidup. Kualitas udara yang dihirup belum tentu sebaik yang diharapkan. Meliputi udara di dalam ruangan maupun udara bebas yang berada di luar ruangan, baik pada dalam ruangan tertutup maupun tidak. Mutu udara adalah komposisi kadar udara meliputi polusi dibandingkan dengan batas nilai ambang batas maksimum yang dapat diterima. beberapa polusi udara adalah debu dan bau. Oleh karena itu kadar debu dan bau di udara sebaiknya sesuai dengan Nilai Ambang Batas (NAB) maksimum.

Kandungan berbahaya menghirup bau busuk dan debu tidak dapat dilihat oleh mata sehingga sulit bagi masyarakat untuk mengantisipasi gangguan tersebut. Bahkan banyak diataranya mengaggap jika udara yang dihirup sudah bersih dan menyehatkan. Dalam dunia industri segala upaya dilakukan dengan membuat berbagai macam eksperimen, guna membuat suatu sistem yang baru dan semakin mempermudah manusia di dalam beraktifitas

Dikarenakan permasalahan diatas, maka dalam tugas akhir ini akan dibuat sebuah alat yang dapat membantu manusia untuk membersihkan debu dan bau otomatis setiap harinya. Alat ini menggunakan dua buah sensor yaitu sensor gas MQ135 dan sensor debu. Data yang didapat dari kedua sensor akan diproses pada Arduino. Hasil keluaran dari kedua sensor gas MQ135 dan sensor debu akan ditampilkan pada LCD. Arduino sebagai kontrol sistem hardware berfungsi sebagai otak sistem untuk mengolah data masukan.

Salah satu *indicator* kebersihan ruangan dalam membersihkan debu dan bau dalam ruangan. Pada Tugas akhir ini dibuat suatu sistem untuk mempermudah menghilangkan debu dan bau di dalam ruangan, selain itu alat ini dapat bekerja secara otomatis di dalam ruangan guna membersihkan debu dan bau yang baik di ruangan.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam membuat Rancang bangun penghisap debu dan bau otomatis berbasis arduino di Kalab Analog dan Digital ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat *software* menggunakan Arduino Uno agar dapat melakukan pengontrolan secara otomatis.
2. Bagaimana merancang tata letak sensor Partikel Debu dan Sensor Gas MQ-135 agar benda tersebut berfungsi sebagai alat Penghisap debu dan bau secara otomatis.
3. Bagaimana menjalankan proses penghisap debu dan bau.
4. Bagaimana merancang penghisap debu dan bau otomatis berbasis arduino.
5. Bagaimana memproses arduino untuk mendeteksi debu dan bau dalam ruangan.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam membuat Rancang bangun penghisap debu dan bau otomatis berbasis arduino di Kalab.Analog dan Digital ini adalah sebagai berikut:

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Uno.
2. Sensor yang digunakan pada perancangan penghisap debu dan bau otomatis berbasis Arduino Uno adalah sensor partikel debu dan Sensor Gas MQ-135.
3. Output pada monitoring berupa *Relay*, Kipas Penghisap dan servo sebagai pengharum Ruangan.
4. Sistem dikontrol oleh sebuah Arduino Uno yang diprogram dengan *Arduino software (IDE)*.
5. Alat ini hanya mendektessi debu dan bau yang berterbangan pada ruangan Kalab Analog dan Digital Politeknik Negeri Bengkalis

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan Rancang bangun penghisap debu dan bau otomatis berbasis arduino di Kalab. Analog dan Dgital ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah menghilangkan debu dan bau.
2. Membersihkan ruangan dari debu dan bau beterbangan.
3. Mengaplikasikan Arduino Uno, sensor partikel debu, dan sensor gas MQ-135.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembuatan penghisap debu dan bau otomatis berbasis arduino di ruang kalab Analog dan Digital ini adalah sebagai berikut:

1. Meringankan pekerjaan manusia dalam rumah tangga.
2. Dapat menghasilkan ruangan yang bersih dari debu dan bau berterbangan

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman maka penulis membuat sistematika pembahasan bagaimana sebenarnya prinsip kerja dari Rancang Bangun Penghisap Debu dan Bau otomatis Berbasis Arduino di Ruang Kalab. Analog dan Digital, memanfaatkan Arduino Uno dan *Relay*. Maka penulis menulis laporan ini sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka yaitu beberapa jurnal penelitian yang berkaitan dengan judul yang dibuat oleh penulis serta landasan teori-teori dasar yang mendukung untuk penyusunan dan penyelesaian dalam penelitian tugas akhir ini.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini Menerangka Tentang langkah langkah dalam mengerjakan Tugas Akhir.

Bab IV Rancangan dan Hasil Rancangan

Pada bab ini membahas tentang rancangan dan hasil rancangan yang dilakukan.

Bab V Penutup

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran hasil penelitian untuk menyempurnakan penelitian.