

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Udara bersih merupakan salah satu hal yang sangat mendukung kesehatan manusia. Udara terdiri dari 3 unsur utama, yaitu udara kering, uap air, dan aerosol. Kandungan udara kering berupa 78,09% nitrogen, 20,95% oksigen, 0,93% argon, 0,04% karbon dioksida, dan gas-gas lain yang terdiri dari neon, helium, metana, kripton, hidrogen, xenon, ozon, radon. Tempat tinggal dengan udara yang bersih akan menghindarkan manusia dari berbagai macam penyakit gangguan pernapasan. Saat seseorang baru saja berpindah tempat ke lingkungan yang baru, orang tersebut akan menghadapi kondisi udara yang berbeda. Manusia yang tinggal di tempat tersebut terkadang tidak bisa secara langsung mendeteksi adanya gas-gas polutan yang dapat membahayakan kesehatan ataupun keselamatan karena tidak semua gas polutan dapat tercium oleh indera penciuman manusia. Untuk dapat mengetahui kondisi ataupun tingkat kebersihan udara dari gas-gas polutan yang membahayakan manusia, maka dibutuhkan alat yang mampu mendeteksi dan mengukur konsentrasi gas polutan yang ada disekitaran. Dengan tingkat kemajuan teknologi yang berkembang pesat di bidang teknologi memungkinkan untuk seseorang untuk membuat solusi dari permasalahan itu.

Ruangan merupakan tempat aktifitas seseorang baik individu maupun berkelompok dan memiliki ukuran yang berbeda – beda, keadaan ruangan berpengaruh pada setiap aktifitas yang terjadi didalamnya, tingkat sirkulasi udara

yang baik juga termasuk kondisi ruangan yang nyaman, kondisi ruangan yang tertutup pengap dan bau dapat membuat seseorang sulit untuk berkonsentrasi karena biasanya udara yang dihirup akan memiliki kandungan polutan yang banyak sehingga bercampur dengan oksigen yang dibutuhkan oleh tubuh seseorang maka dari itu saya berniat untuk membuat alat yang dapat memantau kejernihan udara yang ada pada sebuah ruangan dan menetralsir udara jika pada suatu kondisi ruangan tidak layak untuk dihirup, alat akan bekerja secara terus menerus sampai kondisi udara dinilai telah stabil kembali.

Dari beberapa jurnal yang telah penulis baca sebelumnya dari Hafiizh Ashshiddiqi Prabowo Jati dan Danang Lelono yang membuat “alat Deteksi dan Monitoring Polusi Udara Berbasis Array Sensor Gas”, penulis juga melihat referensi jurnal berdasarkan dengan “Perancangan Sistem Pemantauan Gas dan Peringatan pada Ruangan melalui Jaringan Nirkabel” yang ditulis oleh Gunawan Kunto Bhasworo, Faqih Rofii dan Fachrudin Hunaini sehingga hal ini membuat penulis untuk membuat penelitian ini dengan judul **“Rancang Bangun Alat Pendeteksi Dan Penjernih Udara Ruangan Dari Polusi Asap Rokok”**.

1.2. Perumusan Masalah

Yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian kali ini ialah membuat serta merancang prototipe yang dapat dimanfaatkan untuk memantau kondisi udara didalam ruangan dan membantu agar kondisi udara didalam ruangan tetap segar secara otomatis dengan bantuan sensor dan alat penjernih udara

1.3. Batasan Masalah

Untuk batasan masalah pada laporan kali ini terdiri dari :

1. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi kejernihan udara dari asap polutan adalah TGS 2602
2. Mikrokontroler yang digunakan untuk pengendalian adalah Arduino uno Atmega328.
3. Membuat alat yang dapat mendeteksi asap rokok dan bisa mengaktifkan alat penjernih udara didalam ruangan serta memberikan indikator kadar udaranya

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Adapun Tujuan dari penulisan serta penelitian ini adalah :

Membuat prototipe yang dapat mendeteksi asap rokok dan akan mengaktifkan secara otomatis alat penjernih udara di ruangan.

1.4.2. Manfaat

Sedangkan manfaat yang bisa didapat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui penggunaan dan fungsi mikrokontroler Arduino sebagai kontrol otomatis dari peralatan pendeteksi
2. Memahami prinsip kerja dari sensor pendeteksi asap TGS dan kerja otomatisasi dari penjernih udara
3. Dapat dimanfaatkan untuk pendeteksi udara diruangan dapat mendeteksi otomatis kondisi udara ruangan serta mengaktifkan penjernih udara

1.5. Metodologi Penulisan

Agar bisa mendapatkan hasil yang bagus dalam menyusun Laporan Akhir dibutuhkanlah sebuah visi atau pedoman dalam penyusunan laporan, maka dari itu penulis menjalankan metode penulisan seperti berikut :

1. Metode Literatur

Cara ini digunakan untuk mencari dan menggunakan data melalui sumber bacaan atau literatur yang ada hubungannya langsung maupun secara tak langsung dengan laporan akhir yang akan dibuat .

2. Metode Konsultasi

Konsultasi biasanya akan lebih banyak bertanya kepada dosen pembimbing dan juga bisa instruktur yang paham dengan perancangan alat

3. Metode Observasi

Observasi dilakukan sebagai bentuk pemahaman yang lebih lanjut karena melakukan pengujian secara langsung di laboratorium untuk mengetahui kinerja alat yang hendak dipakai

1.6. Sitematika Penulisan

Untuk Penulisan yang akan dibuat disusun seperti berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dipendahuluan bisa disampaikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan serta manfaat, metode penulisan hingga sistematika yang dipakai dalam membuat laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dibagian tinjauan pustaka menjelaskan teori-teori dasar yang dapat menunjang ide-ide mendasar dalam membuat laporan akhir ini dan juga karakteristik dari alat yang akan dirancang .

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bagian kali ini berfokus membahas perancangan alat serta mengenalkan lebih jauh alat yang digunakan, serta juga membahas tentang blok diagram, diagram alir hingga cara kerja alat .

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Didalam bab ini didapati hasil dari pengujian dan pengukuran alat yang didapatkan melalui percobaan pada alat yang diujikan langsung diruang laboratorium elektro.

BAB V PENUTUP

Dalam bab terakhir diisi kesimpulan yang kita dapati dari semua percobaan yang telah dilakukan serta memberikan saran sebagai masukan kepada pihak yang bersedia mengembangkan penelitian

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**