

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai makhluk hidup, manusia membutuhkan oksigen untuk bernafas. Manusia bernapas dengan menghirup udara gas oksigen (O_2) dan mengeluarkan gas karbondioksida (CO_2). Namun, tidak hanya gas oksigen (O_2) yang terhirup oleh tubuh manusia melainkan ada gas-gas lain seperti Ammonia (NH_3), Karbon Monoksida (CO), Nitrogen Oksida (NO_x) dan lain-lain. Peningkatan aktivitas manusia telah memicu masalah pencemaran udara, sehingga dibutuhkan solusi untuk dapat meminimalisir efek yang dapat mengganggu kesehatan.

Tidak hanya besar nilai polutan saja yang perlu di perhitungkan, besar suhu dan tingkat kelembapan udara juga menjadi faktor penting dalam mengukur baik buruknya keadaan udara. Udara sendiri dibedakan menjadi dua yakni udara di luar ruangan dan udara di dalam ruangan, karena sebagian besar manusia banyak menghabiskan waktunya di dalam ruangan maka di perlukan suatu alat yang dapat melakukan pemantauan secara real-time dan mendapatkan data mengenai keadaan suatu udara di dalam ruangan.

Tentunya di era yang serba digital saat ini penggunaan Internet adalah suatu hal yang sangat umum. Internet of Things (IoT) dapat menjadi salah satu keuntungan tersendiri, dengan menggunakan IoT pengguna dapat melakukan pemantauan kualitas udara dalam suatu ruangan tanpa terkedala jarak dan waktu. Maka untuk mewujudkan hal tersebut penulis mengambil topic yang berjudul **“RANCANG BANGUN ALAT PEMANTAU KUALITAS UDARA DI DALAM RUANGAN BERBASIS IOT”**

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam laporan ini adalah :

1. Bagaimana cara mengetahui informasi mengenai kualitas udara di dalam ruangan menggunakan IoT?
2. Bagaimana sistem kerja dari Rancang Bangun Alat Pemantau Kualitas Udara di Dalam Ruangan Berbasis IoT?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi lingkup pembahasan yang akan dibahas, maka dalam penulisan laporan akhir ini lebih menekankan pada sistem kerja *Hardware* dan *Software* dalam memantau kualitas udara di dalam ruangan.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan alat ini, antara lain :

1. Membantu menginformasikan pengguna mengenai kualitas udara di dalam ruangan.
2. Membantu meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya kualitas udara yang baik dan level kewaspadaan jika terjadi pencemaran yang disebabkan oleh gas maupun zat lainnya serta suhu dan penurunan tingkat kelembapan yang berbahaya bagi kesehatan manusia.

1.5 Manfaat

1.5.1 Untuk lembaga

Sebagai alat untuk mempermudah dalam memantau kualitas udara yang ada di dalam Laboratorium dan Bengkel Telekomunikasi.

1.5.2 Untuk Masyarakat

1. Sebagai alat bantu menginformasikan masyarakat mengenai kualitas udara di dalam ruangan dan juga sebagai pengingat betapa pentingnya kualitas udara yang baik untuk kesehatan.

2. Memajukan bidang telekomunikasi untuk lebih mengembangkan penggunaan internet dalam kehidupan sehari-hari.

1.5.2 Untuk Mahasiswa

1. Menambah ilmu pengetahuan di bidang telekomunikasi mengenai *Internet of Things (IoT)*.
2. Sebagai bahan referensi untuk pembelajaran.

1.6 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan proposal laporan akhir, maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

a. Metode Studi Pustaka

Merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja dari tiap *hardware* dan *software* yang bersumber dari internet, artikel, dan lain-lain.

b. Metode Eksperimen

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat, terdiri dari perancangan rangkaian serta pembuatan *hardware* dan *software*.

c. Metode Observasi

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di rumah pribadi penulis.

d. Metode Wawancara

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai proyek akhir penulis.

1.7 Sistematika Penulisan

Di dalam membuat suatu karya tulis dibutuhkan suatu sistematika penulisan agar pembaca dapat mempermudah dalam memahami dan membaca isi dari proposal tugas akhir ini. Adapun penulisan laporan akhir ini terdiri atas 3 bab yang dapat dikemukakan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis memberikan gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, ruang lingkup masalah, maksud dan tujuan, metodologi penulisan dan sistem penulisan,

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang menunjang pembuatan bab ini,

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini, penulis membahas tentang metode perancangan dan teknik pengerjaan rangkaian, anggaran biaya, jadwal pelaksanaan, dan blok diagram dari rangkaian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini akan berisikan sistem kerja dari alat pemantau kualitas udara serta cara memperoleh data dari smartphone.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bagian akhir dari laporan yang berisi tentang kesimpulan dari pembuatan alat pemantau kualitas udara dan saran yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan yang ditemukan dan asumsi-asumsi yang dibuat selama pengerjaan alat.