

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia setiap tahunnya mengkonsumsi 215 milyar batang rokok, menduduki peringkat kelima negara dengan pengkonsumsi rokok terbanyak di dunia setelah Cina, Amerika Serikat, Jepang dan Rusia. Data *World Health Organization* (WHO) menyebutkan 59% laki-laki dan 3,7% perempuan di Indonesia adalah perokok. Secara keseluruhan pada tahun 2021 menurut Badan Pusat Statistik (BPS), penduduk Indonesia yang merokok sekitar 28,96% atau sekitar 78 juta perokok di Indonesia. Meskipun kecil kemungkinannya akan tetapi asap rokok dapat menyebabkan polusi udara dan yang pasti dapat mengganggu kesehatan tidak hanya si perokok tapi juga orang yang berada disekitar perokok. Asap rokok merupakan bahan penyebab terbanyak pencemaran udara terutama di dalam ruangan. Masih banyak sekali pelanggaran terhadap pelarangan merokok di dalam ruangan yang secara jelas sudah diperingati untuk tidak merokok.[1]

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 1077 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah, Asap Rokok (*Environmental Tobacco Smoke/ETS*) adalah gas beracun yang dikeluarkan dari pembakaran produk tembakau yang biasanya mengandung *Polycyclic Aromatic Hydrocarbons* (PAHs) yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Kandungan senyawa kimia di dalam asap rokok juga sangat berbahaya, senyawa berbahaya tersebut diantaranya adalah nitrosopirolidin, vinil klorida, formaldehid, hydrogen sianida, nitrosamine, akrolein, urean, asetaldehida, ammonia piridin, hidrasin, nitrogen oksida, karbon monoksida, nikel, arsen, alkaloid tembakau, dan nikotin.[2]

Senyawa-senyawa berbahaya tersebut berpengaruh buruk pada berbagai aspek mulai dari kesehatan sampai lingkungan. Bila senyawa tersebut masuk ke dalam paru-paru manusia maka akan menimbulkan luka dan merangsang terbentuknya sel-sel kanker. Sedangkan pada lingkungan, senyawa-senyawa tersebut dapat berpengaruh pada penipisan lapisan ozon.

Kebutuhan manusia terhadap peralatan yang cerdas dan dapat bekerja secara otomatis semakin meningkat, disamping cara kerjanya yang teliti juga peralatan ini tidak perlu dipantau setiap saat secara langsung. Melihat permasalahan yang dijelaskan sebelumnya maka manusia saat ini membutuhkan salah satunya adalah alat yang dapat mendeteksi asap rokok, membuang asap rokok itu, dan memberi peringatan kepada perokok untuk tidak merokok di area atau di dalam ruangan serta dapat dimonitoring setiap saat melalui aplikasi, alat itu dirancang menggunakan suatu main unit. Main unit adalah rangkaian sensor, dimana rangkaian ini menjadi ujung tombak penentu awal terhadap suatu eksekusi program atau perintah yang diharapkan bagi perancang sistem kendali. Namun peranan adanya komponen sensor itu sendiri tidak dengan serta merta dapat langsung berkomunikasi dengan mikrokontroler melainkan dengan bantuan seperangkat antarmuka yang akan menjembatani terhadap terminal masukan sistem kendali mikro.

Oleh karena itu penulis ingin memanfaatkan kemajuan teknologi dengan mengangkat judul “**Pemanfaatan *Internet of Things* (IoT) Dalam Memonitoring Asap Rokok Dengan Telegram Menggunakan Sensor MQ-2**” dengan adanya alat ini diharapkan pengawasan terhadap perokok tidak lagi diperlukan karena sudah dilakukan secara otomatis dan diharapkan dengan adanya alat ini juga dapat meningkatkan tingkat kedisiplinan perokok untuk tidak merokok pada area tertentu.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas penulis dalam penulisan Laporan Akhir ini adalah **Pemanfaatan *Internet of Things* (IoT) Dalam Memonitoring Asap Rokok Dengan Telegram Menggunakan Sensor MQ-2**. Ruang lingkup dari permasalahan ini yaitu, bagaimana pengaruh kepekatan asap rokok terhadap sensitivitas sensor MQ-2 pada alat pendeteksi dan monitoring asap rokok ini.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang akan dibahas pada Laporan Akhir ini tidak keluar dari rumusan masalah yang dibuat penulis maka dalam Laporan Akhir ini penulis membatasi masalah mengenai penggunaan sensor MQ-2 untuk mengetahui performasinya dalam pembacaan nilai kadar asap rokok.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui performasi dari alat pendeteksi dan pemonitoring asap rokok dengan sensor MQ-2 menggunakan aplikasi telegram.
2. Mengetahui pengaruh besar kadar asap rokok terhadap sensitivitas dari sensor MQ-2.
3. Untuk mengetahui pengaruh dari jumlah pengguna internet terhadap sensitivitas pembacaan sensor MQ-2.

1.4.2 Manfaat

Berikut merupakan manfaat dari penulisan Laporan Akhir ini, yaitu sebagai berikut.

1. Bagi mahasiswa diharapkan mampu menjadi bahan studi literatur dalam pembuatan laporan maupun tugas lainnya.
2. Bagi masyarakat diharapkan mampu membantu mengurangi pencemaran udara di dalam ruangan dan membantu masyarakat agar lebih peduli lingkungan dan orang lain.

1.5 Metode Penulisan

Adapun metode penulisan yang dipakai penulis dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut.

1.5.1 Metode Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data yang diarahkan kepada pencarian data atau informasi melalui dokumen-dokumen baik dokumen tertulis maupun dokumen elektronik yang dapat mendukung proses penulisan Laporan Akhir.

1.5.2 Metode Observasi

Metode ini digunakan untuk pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi atau pengamatan ini dilakukan di Laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.5.3 Metode Eksperimen

Metode eksperimen merupakan metode pengumpulan data informasi yang didapat dari alat yang akan digunakan.

1.5.4 Metode Konsultasi atau Wawancara

Metode konsultasi atau wawancara dilakukan dengan cara berdiskusi atau berkonsultasi dengan dosen pembimbing Laporan Akhir mengenai alat yang akan dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dikemukakan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, serta sistem penulisan Laporan Akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai landasan teori yang mendukung dan mendasari cara kerja dari alat yang akan dibuat.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini akan dibahas mengenai proses perancangan pembuatan alat mulai dari blok-blok diagram, *flowchart*, desain alat, dan sistem kerja rangkaian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas hasil perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, data hasil pengujian, analisis data, dan pembahasan. Tingkat keberhasilan sistem yang dibuat dapat diketahui dalam bab ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran penulis setelah semua rangkaian kegiatan perancangan alat dan sistem yang dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN