

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di berbagai bidang kehidupan manusia tidak hanya membawa dampak positif, tetapi juga memunculkan tantangan baru, salah satunya dalam hal kebiasaan merokok. Walaupun merokok tetap menjadi perilaku yang banyak dijumpai di berbagai negara, meskipun telah ada banyak upaya untuk mengurangi dampaknya melalui kebijakan kesehatan, regulasi, dan edukasi tentang bahaya merokok, kebiasaan ini tetap bertahan bagi sebagian orang. Kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya udara yang bersih mengakibatkan kebanyakan masyarakat perokok tidak memperhatikan himbauan larangan untuk tidak merokok di rumah sakit, perkantoran, gedung ber-AC. Masih banyak masyarakat yang tidak memanfaatkan ruang khusus merokok karena kondisi udara di ruangan yang pengap. Gas karbon monoksida dapat mengganggu fungsi hati, otot hingga paru – paru[1]. Hal ini sering kali menimbulkan masalah, terutama terkait dengan asap rokok yang berbahaya bagi orang-orang di sekitar perokok.

Kondisi pencemaran udara karena asap rokok sangat berpengaruh bagi kesehatan manusia. Pengaruh yang paling utama berupa penularan penyakit bersifat airborne diseases atau penyakit yang ditularkan melalui udara. Pencemaran udara ini akan berpengaruh terhadap angka kesakitan dan angka kematian dari berbagai jenis penyakit[2].

Untuk mengatasi masalah ini, pengembangan **Smart Smoking Room** (Ruangan Merokok Pintar) menjadi salah satu solusi yang menarik. *Smart Smoking Room* adalah ruang merokok yang dilengkapi dengan teknologi canggih untuk meminimalkan dampak negatif dari merokok, seperti asap rokok, dan gangguan bagi orang lain di sekitarnya. Tujuan dari pembuatan ruang ini adalah untuk menciptakan lingkungan yang aman bagi perokok, sekaligus mengurangi

risiko dan dampak buruk bagi orang yang tidak merokok, serta menjaga kualitas udara di sekitarnya.

Saat ini, penggunaan *prototype smart smoking room* telah menjadi populer. Salah satunya yaitu penelitian dari Affan Bachri dan Moh, Ezra Syirojudin (2022) Rancang Bangun Alat Sistem Pembuangan Asap Rokok Pada *Smoking Room* Menggunakan Sensor MQ 2 Berbasis IoT penelitian tersebut merupakan prototipe dari suatu ruangan khusus merokok. Ruangan ini menggunakan kipas angin berupa *exhaust in* dan *exhaust out*. Kipas angin ini membuat adanya aliran udara di dalam ruangan. Dua buah kipas angin ini berfungsi untuk membuang asap rokok dan melakukan pertukaran udara dari luar ruangan ke dalam ruangan sehingga akan mengurangi risiko menempelnya zat-zat beracun hasil pembakaran rokok yang menempel pada dinding ruangan. Kipas ini akan berputar berdasarkan jumlah kadar gas[3].

Adapun beberapa temuan penelitian lainnya yaitu penelitian dari Faisal Amri1 dan Muhammad Feizal (2023) Rancang Bangun Sistem Pembuangan Asap Rokok Pada *Smoking Room* Berbasis Arduino penelitian tersebut merupakan sebuah alat yang berguna untuk mengeluarkan asap rokok yang dibantu oleh sensor pendeteksi asap (MQ-2). Dengan ini kipas akan berputar apabila sensor asap mendeteksi adanya asap pada ruangan tersebut. Alat ini menggunakan kipas untuk mengeluarkan asap dan sensor untuk mendeteksi adanya asap yang akan di perintahkan oleh sebuah alat (Arduino Uno). Lcd display untuk menampilkan notifikasi kadar ppm pada ruangan tersebut[4].

Perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya di atas yaitu penelitian ini menggunakan berbagai fitur dalam *Smart Smoking Room* dapat mencakup sistem *ventilasi* otomatis yang canggih menggunakan *exhaust fan* berfungsi untuk membuang asap rokok ke luar ruangan sehingga akan mengurangi risiko menempelnya zat-zat beracun hasil pembakaran rokok yang menempel pada dinding ruangan, sensor untuk mendeteksi asap menggunakan sensor MQ- 7 yang dapat mendeteksi asap rokok. Dan dapat memutuskan aliran listrik AC pada ruangan

secara otomatis menggunakan *relay* ketika sensor telah mendeteksi adanya asap dalam ruangan. serta teknologi untuk mendeteksi kehadiran orang dalam ruangan menggunakan sensor *gesture*. Apabila sensor *gesture* mendeteksi pergerakan masuk lebih dari 0, maka ruangan yang sebelumnya tidak di aliri listrik akan secara otomatis di aliri aliran listrik, sebaliknya jika sensor *gesture* mendeteksi pergerakan keluar kurang dari 1, maka ruangan secara otomatis tidak di aliri aliran listrik. Beberapa model bahkan dilengkapi dengan memberikan parfum ruangan untuk menghilangkan bau rokok serta memberikan kenyamanan di dalam ruangan. Untuk mengatasi masalah ini, penulis tertarik untuk membuat alat yang bertema “**PROTOTYPE AUTOMATIC SMART SMOKING ROOM PADA RUANGAN BER-AC**” sebagai judul untuk mengajukan skripsi dalam laporan proposal skripsi ini.

Dengan adanya *Smart Smoking Room*, perokok dapat merokok di ruang yang dirancang untuk menyaring dan memproses asap rokok, sambil melindungi orang lain dari bahaya asap rokok (*second-hand smoke*). Selain itu, pengembangan ruang ini juga menjadi upaya untuk menciptakan solusi yang lebih ramah lingkungan dan lebih sehat, di tengah meningkatnya kesadaran sosial tentang pentingnya kualitas udara dan kesehatan masyarakat.

Keberadaan *Smart Smoking Room* juga menawarkan solusi bagi berbagai perusahaan atau fasilitas publik yang ingin menyediakan ruang merokok terpisah yang aman, sekaligus mematuhi regulasi yang semakin ketat mengenai larangan merokok di ruang publik. Sebagai bagian dari langkah menuju kehidupan yang lebih berkelanjutan, inovasi ini memanfaatkan teknologi untuk menyelesaikan masalah merokok dengan cara yang lebih modern dan mengutamakan kesehatan.

Dalam jangka panjang, *Smart Smoking Room* diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengelola kebiasaan merokok, mengurangi polusi udara di tempat umum, serta memberikan dampak positif bagi kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan.

1.2. Perumusan Masalah

Pada skripsi ini, penulis telah berhasil membuat *prototype automatic smart smoking room* pada ruangan ber-ac yang dapat memahami dan merespon kebutuhan manusia akan rasa nyaman di dalam ruangan, termasuk pengendalian asap rokok dengan pengelolaan udara yang optimal dan otomatisasi fungsinya, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih nyaman, efisien dan adaptif.

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada pengembangan prototipe alat *Automatic Smart Smoking Room* pada ruangan ber-ac yang dirancang sebagai model representatif ruangan ber-AC untuk mengurangi paparan asap rokok serta melindungi sistem pendingin udara (AC) dari kerusakan akibat asap rokok menggunakan sensor MQ-7 yang berfungsi mendeteksi asap rokok. Penelitian ini masih terbatas pada skala prototipe, sehingga hasil yang diperoleh mencerminkan kondisi prototipe dan belum sepenuhnya menggambarkan performa dalam ruangan berukuran penuh.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan sistem *prototype automatic smart smoking room* pada ruangan ber-ac yang dapat meningkatkan kenyamanan dalam ruangan dengan mengurangi paparan asap rokok secara otomatis. Penelitian ini bertujuan untuk menjaga kualitas udara agar lebih sehat bagi non-perokok, serta memperpanjang usia penggunaa sistem pendingin udara (AC), dengan meminimalkan penumpukan residu asap. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memahami fungsi fungsi sensor dan mengembangkan inovasi dalam teknologi *ventilasi* berbasis otomatis guna menciptakan ruang merokok yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Sistem *prototype automatic smart smoking room* pada ruangan ber-ac dibuat untuk meningkatkan kenyamanan ruangan dengan mengurangi paparan asap rokok secara otomatis. Selain itu, teknologi ini membantu menjaga kualitas udara agar lebih sehat bagi non-perokok. Serta memperpanjang usia pengguna sistem pendingin udara (AC) dengan mengurangi penumpukan residu asap yang dapat merusak komponen pendingin udara (AC). Penelitian ini juga bermanfaat untuk memahami fungsi fungsi sensor dan mengembangkan inovasi teknologi *ventilasi* otomatis, sehingga ruang merokok menjadi lebih efisien dan ramah lingkungan.

1.5 Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembulatan laporan karya ilmiah ini berdasarkan riset yang dilakukan, penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

1.5.1 Metode Literatur

Metode yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data alat yang digunakan dari buku-buku referensi dan juga jurnal terkait alat yang dibulatkan.

1.5.2 Metode Observasi

Metode pengamatan (observasi) adalah metode pengumpulan data dimana penelitian atau kolaboratornya mencatat informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian. dimaksudkan suatu cara pengambilan data melalui pengamatan langsung terhadap situasi atau peristiwa yang ada di lapangan.

1.5.3 Metode Konsultasi

Metode konsultasi yaitu dengan cara melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing untuk penyusunan laporan dan alat.

1.6 Sistematik Penulisan

Dalam penulisan karya ilmiah memiliki sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJUAN PUSTAKA

Bab ini terdiri atas teori-teori terkait yang menunjang dan mendasari dalam pembuatan alat ini serta menerapkan mengenai pengenalan komponen yang dipakai.

BAB III RANCANGAN BANGUN ALAT

Bab ini membahas peralatan yang meliputi perencanaan alat, perancangan alat dan cara kerja alat.

BAB IV PENUTUP

DAFTAR PUSTAKA

