

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia berada di peringkat ketiga tertinggi dengan jumlah penduduk yang menjadi perokok di dunia. Prevelensinya 33,8% atau sekitar 65,7 juta penduduk Indonesia adalah perokok. Hal ini mempengaruhi kualitas udara karena masih banyak masyarakat yang merokok di sembarang tempat. Pemerintah memfasilitasi ruangan khusus merokok atau *smoking room* di tempat-tempat umum agar tidak mengganggu orang lain yang tidak merokok. *Smoking room* perlu memiliki sistem sirkulasi udara, agar asap rokok yang keluar tidak menjadi polusi bagi lingkungan sekitar.

Merokok merupakan kegiatan yang berdampak buruk tidak hanya bagi diri sendiri, tetapi juga orang lain atau keluarga yang ada di sekitarnya baik dalam waktu singkat maupun jangka panjang. Perlu diketahui, bahwa di dalam rokok terkandung lebih dari 4.000 jenis bahan kimia yang berbahaya bagi tubuh.

Dampak buruk bagi perokok aktif dan pasif adalah penyakit kanker, selain itu terdapat beberapa dampak buruk lainnya, seperti penyakit paru-paru kronis, merusak gigi dan menyebabkan bau mulut, menyebabkan stroke dan serangan jantung, tulang mudah patah, gangguan pada mata salah satunya adalah katarak, menyebabkan kanker leher rahim dan keguguran pada wanita.

Saat ini konsumsi rokok semakin meningkat. Dengan semakin pesatnya pertumbuhan penduduk serta berkembangnya pabrik-pabrik rokok memungkinkan perokok aktif meningkat. Di Indonesia saja perokok aktif lebih menjadi mayoritas jika dibandingkan dengan perokok pasif. Sudah pastinya hal ini mengkhawatirkan bagi kesehatan karena rokok mengandung berbagai macam zat yang dapat membahayakan kesehatan tubuh. Sering kali hal ini sangat disepelekan oleh para perokok.

Dalam asap rokok terkandung tiga zat kimia yang paling berbahaya, yaitu tar, nikotin, dan karbon monoksida. Tar atau getah tembakau adalah campuran

beberapa zat hidrokarbon. Nikotin adalah komponen terbesar dalam asap rokok dan merupakan zat aditif. Karbon monoksida adalah gas beracun yang mempunyai afinitas kuat terhadap hemoglobin pada sel darah merah sehingga membentuk karboksihemoglobin. Di samping ketiga senyawa tersebut, asap rokok juga mengandung senyawa piridin, amoniak, karbon dioksida, keton, aldehida, cadmium, nikel, zink, dan nitrogen oksida. Pada kadar yang berbeda, semua zat tersebut bersifat mengganggu membran berlendir yang terdapat pada mulut dan saluran pernafasan. Asap rokok bersifat asam (pH 5,5), dan nikotin berada dalam bentuk ion tetapi tidak dapat melewati membran secara cepat sehingga pada selaput lender (mukosa) pipi terjadi absorpsi nikotin dari asap rokok.

Akibat buruk kebiasaan merokok bagi kesehatan telah banyak di bahas. Hasil penelitian di Inggris menunjukkan bahwa kurang lebih 50% para perokok yang merokok sejak remaja akan meninggal akibat penyakit-penyakit yang berhubungan dengan kebiasaan merokok. Kebiasaan merokok telah terbukti berhubungan dengan kurang lebih 25 jenis penyakit dari berbagai organ tubuh manusia. Penyakit tersebut, antara lain: kanker mulut, *esophagus*, *faring*, *laring*, paru, pankreas, kandung kemih, dan penyakit pembuluh darah. Hal itu dipengaruhi pula oleh kebiasaan meminum alkohol serta faktor lain.

Alat yang akan dibuat pada penelitian ini adalah sebuah alat yang dapat membantu mengurangi dampak dari polusi udara yang semakin meningkat karena hasil dari orang yang masih suka merokok di sembarang tempat. Pembuatan alat penetralisir asap rokok ini bertujuan untuk digunakan di tempat-tempat kedai kopi, kafe dan rumah makan. Bisa juga digunakan dirumah, seperti di ruang tamu.

Alat *prototype* penetralisir asap rokok ini dijalankan dengan menggunakan sistem otomatis mikrokontroler arduino uno dan menggunakan ozonizer sebagai alat menetralsir udara kotor yang masuk dari luar, seperti asap rokok. Alat ini dirancang sedemikian rupa dengan program yang dirancang dengan aplikasi Arduino IDE.

Alat penetralisir asap rokok yang sebelumnya sudah pernah dibuat oleh Marzuarman dari Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis, yang berjudul “*Prototype* Penetralsir Asap Rokok Pada Ruangan Menggunakan

Metode *Corona Discharge*” yang dibuat pada tahun 2018. Yang berbeda dari alat yang penulis akan buat adalah sistem pemrogramannya karena alat yang akan dibuat kali ini menggunakan mikrokontroler arduino uno.

Dalam hal ini penulis ingin mengurangi dampak negatif dari asap rokok yang terdapat di dalam box uji coba dengan merancang sebuah alat yang dapat menetralkan asap rokok berbasis Arduino dengan judul “Pembuatan *Prototype* Alat Penetralkan Asap Rokok Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno”.

1.2 Rumusan Masalah

Menurut uraian latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa rumusan masalah yang terkait dengan Pembuatan *Prototype* Alat Penetralkan Asap Rokok Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno sebagai berikut:

1. Bagaimana cara kerja dari alat ini sehingga bisa menetralkan asap rokok di dalam ruangan?
2. Bagaimana cara membuat sistem monitor asap rokok?
3. Bagaimana cara mengoperasikan/menggunakan perangkat kendali (mikrokontroler) pada penerapan alat penetralkan asap rokok, serta dapat menetralkan asapnya?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Menggunakan aplikasi khusus Arduino IDE untuk membuat program yang akan digunakan di alat ini.
2. Ozonizer hanya bisa aktif selama kurang dari satu jam.
3. Sensor MQ2 pada alat ini akan bekerja jika mendeteksi asap yang mengandung karbondioksida.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui lama waktu penetralkan asap pada box uji coba.
2. Dapat mengetahui bagaimana kinerja alat dalam menetralkan asap rokok yang ada pada box uji coba.

1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Agar udara di lingkungan sekitar tidak terkontaminasi oleh polusi dari asap rokok yang dihasilkan dari perokok.
2. Mengurangi polusi udara yang bisa berdampak buruk bagi kesehatan diri sendiri dan orang lain.