

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Perkembangan teknologi elektronika di zaman yang serba moderen seperti sekarang, dibidang mikrokontroler dan sensor berdampak kepada kehidupan manusia. Banyak sekali lahir berbagai inovasi teknologi baru dan terbaru yang semuanya ditujukan untuk mempermudah dan membantu aktivitas manusia. Dengan perkembangan teknologi mikrokontroler dan sensor melahirkan alat bantu untuk meningkatkan kesadaran pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, sumber kehidupan terpenting bagi setiap manusia adalah udara, oleh karena itu kebersihan lingkungan sangat penting untuk menjaga kualitas udara tetap bersih .

Udara merupakan kebutuhan penting dalam hidup manusia. Udara yang bersih sudah menjadi konsumsi manusia dalam menjalankan kehidupan sehari-hari. Namun, dimasa ini kondisi kualitas udara sangat memprihatinkan. Kualitas udara sangat dipengaruhi oleh besar dan jenis sumber pencemar yang ada seperti aktivitas manusia. Asap rokok adalah salah satu polutan udara berasal dari kegiatan manusia yang sangat berbahaya baik bagi perokok aktif maupun perokok pasif [1].

Asap rokok merupakan salah satu jenis polutan yang berbahaya bagi kondisi tubuh, selain dapat berdampak buruk bagi kesehatan, asap rokok juga dapat menimbulkan rasa ketidaknyamanan bagi orang lain yang berada

dilingkungan tersebut [2]. Karena hampir sebagian besar orang tidak menyukai adanya asap rokok dengan kondisi dan alasan yang beragam. Sehingga dapat dipahami seseorang akan merasa terganggu dan tidak nyaman di dalam ruangan bila ditemukan asap rokok [3]. Banyak senyawa kimia yang terdapat di dalam satu batang rokok salah satu polutan dari asap rokok yang potensial berbahaya adalah kandungan gas CO (*Carbon Monoxida*).

Gas CO (*Carbon Monoksida*) merupakan jenis polutan yang ditimbulkan dari aktifitas manusia berupa kandungan asap yang dihasilkan oleh rokok yang dihisap manusia setiap harinya, baik pria maupun wanita selama melakukan aktifitas merokoknya secara reguler atau perokok aktif. Maka secara tidak langsung telah merugikan manusia lain yang tidak merokok menjadi perokok pasif sebagai dampaknya [4], begitu pula dengan kondisi lingkungan karena tidak hanya gas CO yang dihasilkan, melainkan masih banyak kandungan lain yang dihasilkan oleh asap rokok tersebut. Hal membahayakan lain bagi manusia berupa asap hasil dapur rumah tangga yang dapat membahayakan kesehatan manusia seperti batuk dan mata perih. Sehingga keadaan seperti ini harus diantisipasi agar tidak terjadi polusi berlebihan didalam ruangan [5].

Dari latar belakang diatas, penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut kedalam bentuk skripsi yang berjudul **“RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI ASAP ROKOK BERBASIS ARDUINO NANO DENGAN MENGGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, penulis merumuskan beberapa permasalahan dari penelitian ini yaitu bagaimana merancang Alat Pendeteksi Asap Rokok Berbasis Arduino Nano Dengan Menggunakan Smartphone Android.

1.3 BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Rangkaian Mikrokontroler yang di gunakan adalah mikrokontroler Arduino Nano.
2. Sensor MQ2 sebagai pendeteksi asap rokok.
3. Alat ini diterapkan pada ruangan tertutup.
4. Asap merupakan objek utama pada alat ini, akan tetapi penulis lebih menekankan asap rokok pada pembuatan alat ini.
5. Pada penelitian ini, pengontrolan alat menggunakan *smartphone* berbasis *android*.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merancang Alat Pendeteksi Asap Rokok Berbasis Arduino Nano Dengan Menggunakan Smartphone Android

1.4.2 Manfaat Penelitian

Sedangkan Manfaat penelitian ini adalah :

1. Dengan adanya alat ini maka ruangan dapat dikendalikan dari asap.
2. Dengan adanya alat atau sistem cerdas ini dapat memberi informasi, peringatan, dan penanganan ruangan yang terdapat asap rokok.
3. Menambah pengetahuan peneliti selanjutnya dalam bidang elektronika.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memberikan gambaran umum mengenai penulisan ilmiah ini, maka penulis secara sistematika penulisannya meliputi :

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang penulis lakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang tahapan-tahapan penelitian dilakukan dan metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang analisa dan perancangan yang meliputi data flow diagram, analisa rangkaian keseluruhan, rancangan logika program dan rancangan program.

BAB V PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas tentang pengujian alat baik secara hardware dan software.

BAB VI PENUTUP

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran serta mencakup keseluruhan dari hasil penelitian ini.