

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Asap rokok mengandung 4000 jenis bahan kimia berbahaya dalam rokok dengan berbagai mekanisme kerja terhadap tubuh. Dibedakan atas fase partikel dan fase gas. Fase partikel terdiri daripada nikotin, nitrosamine, N nitrosonorktokin, poliskiklik hidrokarbon, logam berat dan karsinogenik amin. Sedangkan fase yang dapat menguap atau seperti gas adalah karbon monoksida, karbondioksida, benzene, amonia, formaldehid, hidrosianida dan lain-lain (Sitepoe, 2000).

Menghirup asap rokok orang lain lebih berbahaya dibandingkan menghisap rokok sendiri. Bahkan bahaya yang harus ditanggung perokok pasif tiga kali lipat dari bahaya perokok aktif. Sebayak 25% zat berbahaya yang terkandung dalam rokok masuk ke tubuh perokok, sedangkan 75% beredar diudara bebas yang berisiko masuk ketubuh orang sekelilingnya. Dari penelitian terhadap 1.263 pasien kanker paru-paru yang tidak pernah merokok, terlihat bahwa mereka yang menjadi perokok pasif dirumah akan meningkatkan resiko kanker paru-paru hingga 18%. Bila hal ini terjadi dalam waktu yang lama, 30 tahun lebih, resikonya meningkat menjadi 23%. Bila menjadi perokok pasif dilingkungan kerja atau kehidupan sosial, resiko kanker paru-paru akan meningkat menjadi 16% sedang bila berlangsung lama, hingga 20 tahun lebih, akan meningkat lagi resikonya menjadi 27% (Rumah sakit islam jakarta cempaka putih, 2011).

Skripsi ini dilatar belakangi oleh skripsi terdahulu dengan judul Rancang bangun alat pendeteksi dan penetralisir asap rokok dalam ruangan dengan menggunakan metode PI (Proportional Integral) berbasis arduino, oleh Andi Rahmat, Institut Teknologi Nasional Malang. Hasil pengujian diketahui Parameter PI ditentukan dengan menggunakan metode *trial and error* dengan nilai $K_p = 2$, $K_i = 5$.

Perancangan dan pembuatan alat pengurai asap rokok pada smoking room menggunakan kontroler PID, oleh M. Aldiki Febriantono, Universitas Brawijaya. Dengan parameter PID ditentukan dengan menggunakan metode hand tuning dan didapatkan nilai $K_p = 50$, $K_i = 20$, $K_d = 150$ dan toleransi error sebesar 0%.

Rancang bangun alat pendeteksi kadar gas karbon monoksida (CO) pada asap rokok berbasis arduino dan android oleh Argi Syaputra, Fardhan Arkan, Tri Hendrawan Budianto, Universitas Bangka Belitung. Hasil pengujian pendeteksi karbon monoksida didapatkan tingkat eror paling tinggi 11 ppm dan tingkat eror paling kecil 0 ppm dan dalam pengujian aplikasi Blynk digunakan sebagai pemantauan hasil pengukuran menggunakan pendeteksi kadar gas karbon monoksida.

Berdasarkan permasalahan dari latar belakang maka terkonsep sebuah pemikiran untuk mengatasi asap rokok dengan “Rancang alat pendeteksi dan penetralisir asap dalam ruangan menggunakan metode PD (Proportional derivative) berbasis android. Dalam penelitian ini saya menggunakan metode PD (Proportional derivative) karena saya ingin mengetahui output bila dibandingkan dengan metode PID (Proportional Integral Derivative) dan metode PI (Proportional Derivative). Android digunakan sebagai monitoring jarak jauh pembacaan sensor dan kondisi fan.

Semoga hasil yang dicapai dengan menggunakan metode PD (Proportional Derivative) bisa menetralisir asap rokok dalam ruangan dengan cepat.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan permasalahan dari latar belakang diatas, maka dapat dijelaskan rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang pendeteksi asap rokok dengan menggunakan sensor MQ-2, sensor MQ-7 dan sensor LM35.
2. Bagaimana merancang penetralisir asap rokok dengan menggunakan metode PD.

3. Bagaimana merancang membuat pengujian alat berbasis android.

1.3 Tujuan Penelitian

Membuat alat pendeteksi dan penetralisir asap rokok yang efektif dalam pendeteksi asap rokok lebih dari 18 pmm dan penetralisir asap rokok dalam waktu kurang dari 1 menit, sehingga dapat mempercepat pembersihan ruangan dari asap rokok.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak keluar dalam konsep perencanaan awal pembuatan alat, Oleh karena itu perlu diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan dalam ruangan miniatur pengujian dengan Ukuran yaitu lebar = 40 cm, panjang= 50 cm dan tinggi= 40 cm.
2. Sensor yang digunakan yaitu sensor MQ-2, sensor MQ-7 dan sensor LM35
3. Metode PD (Proportional Derivative) digunakan untuk mengatur kecepatan Fan 1 dan Fan 2.

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah :

1. Studi literature
Mencari referensi-referensi yang berhubungan dengan perancangan dan pembuatan alat yang akan di buat
2. Perancangan alat
Sebelum melaksanakan pembuatan alat dilakukan perancangan terhadap alat yang meliputi merancang rangkaian setiap blok serta panalaran metode yang di gunakan

3. Pembuatan alat

Pada tahap ini realisasi alat yang di buat, dilakukan perakitan sistem terhadap seluruh hasil rancangan yang telah dibuat

4. Pengujian alat

Untuk mengetahui cara kerja alat, maka dilakukan pengujian secara keseluruhan, dan menganalisa hasil pengujian alat untuk membuat kesimpulan

1.6 Sistematika penulisan

Secara garis besar hal-hal yang akan dibahas dalam skripsi ini diantaranya ialah :

BAB I : PENDAHULUAN

Meliputi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Membahas tinjauan pustaka terkait permasalahan dalam penelitian ini

BAB III : Perancangan dan Pembuatan alat

Membahas tentang perencanaan system dan pembuatan alat diantaranya adalah perancangan system, pembuatan alat, gambar rangkaian dan cara kerja

BAB IV : Pengujian dan analisa

Menguraikan hasil dari analisa pengujian alat yang telah dirancang

BAB V : Penutup

Berisi tentang kesimpulan yang berkesinambungan dengan penulisan skripsi ini dan saran sebagai pengembangan penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka