

ABSTRAK

RANCANG BANGUN PROTOTIPE ALAT PENDETEKSI DAN PENETRALISIRASAP ROKOK DALAM RUANGAN BERBASIS ARDUINO

Oleh:

Dwi Rosa Linda

Nim:18010004

Program Studi Teknik Elektro

Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto

Email: dwirosalinda1399@gmail.com

Asap rokok mengandung lebih dari 4000 jenis bahan kimia berbahaya yang dapat menimbulkan berbagai penyakit hingga kematian. Menghirup asap rokok dalam waktu yang lama dan jumlah yang banyak akan berakibat fatal. Demi menciptakan kawasan bebas asap rokok, dilakukan penelitian yaitu rancang bangun prototipe detektor asap rokok. Penelitian ini bertujuan untuk membantu mendeteksi asap rokok di dalam ruangan tertutup.

Dalam perancangan sensor pendeteksi asap alat yang digunakan adalah arduino uno, sensor MQ-2 sebagai sensor pendeteksi asap, *buzzer*, LED, dan LCD sebagai alarm sensor, dan *fan* sebagai penetralisir asap. *Buzzer*, LED, dan LCD akan menyala apabila terdeteksi asap dengan kadar sesuai ketentuan kemudian *fan* akan menetralsir ruangan hingga kadar asap berkurang sesuai dengan yang ditentukan. Pengujian dilakukan dengan cara menempatkan alat didalam ruangan tertutup kemudian dimasukkan asap rokok dilanjutkan dengan proses pengambilan data secara berkala.

Hasil dari perancangan ini adalah rancang bangun prototipe alat pendeteksi dan penetralisir asap rokok dalam ruangan berbasis arduino. Berdasarkan hasil pengujian, alat dapat bekerja dengan ketentuan apabila asap rokok terdeteksi $>100\text{ppm}$ maka *fan* dan *buzzer* menyala begitu juga sebaliknya apabila asap rokok terdeteksi $<100\text{ppm}$ maka *fan* dan *buzzer* akan berhenti menyala. Proses pendeteksian memiliki waktu *delay* 200ms sehingga proses penetralisir ruangan dapat berjalan dengan sinkron. Hasil perbandingan antara alat rancangan dengan alat pabrikan *Carbon Monoxide alarm sensor* yang dilakukan sebanyak 10 kali menghasilkan rata-rata kesalahan/perbedaan sebesar 14,3 %.

Kata Kunci: Sensor Asap Rokok, Arduino, MQ2, Fan