

ABSTRAK

Cukup banyak kasus telah diberitakan media masa tentang tewasnya seseorang (atau lebih) yang terjadi saat mereka tidur di dalam mobil dalam kondisi mesin dan AC menyala, sedangkan posisi mobil dalam keadaan parkir atau berhenti. Dari hasil penyelidikan polisi, penyebab utama dari mayoritas kejadian tersebut adalah keracunan gas berbahaya di dalam mobil. Salah satu jenis gas berbahaya adalah karbon monoksida (CO). Jika terhirup ke dalam tubuh, gas CO akan mengikat hemoglobin dalam darah, sehingga mengurangi ikatan oksigen di dalam darah. Efek yang terjadi adalah tubuh kekurangan oksigen dan menyebabkan lemas. Gas beracun lainnya adalah amonia (NH₃). Kontak dengan gas amonia konsentrasi tinggi dapat menyebabkan kerusakan paru-paru dan bahkan kematian.

Untuk mengantisipasi terjadinya akumulasi gas beracun di dalam mobil, dalam tugas akhir ini dibuat sebuah alat monitor kandungan gas berbahaya di dalam mobil. Perangkat dirancang terdiri dari tiga blok utama, yaitu input, proses, dan output. Input berfungsi sebagai sensor gas, diimplementasikan dengan sensor MQ-7 (gas karbonmonoksida) dan sensor MQ-135 (gas amonia). Bagian proses diimplementasikan dengan mikrokontroler, fungsinya adalah menganalisa data pembacaan sensor kandungan gas di dalam mobil, berdasarkan logika *fuzzy Sugeno* dan menyimpulkan kondisi akhir menjadi kategori AMAN, WASPADA, atau BAHAYA. Bagian Output bertugas memberikan respon berupa informasi pada display LCD, alarm, serta pesan singkat *GSM (SMS)*.

Implementasi perancangan menghasilkan perangkat yang mampu memonitor kandungan gas berbahaya di dalam mobil, menjadi tiga kategori (AMAN, WASPADA, atau BAHAYA). Berdasarkan pengujian, sensor MQ-7 dan MQ-135 dapat berfungsi dengan baik. Implementasi logika fuzzy dapat dipastikan akurat 100%.

Kata Kunci : gas berbahaya, mobil, sensor MQ-7, sensor MQ-135, Mikrokontroler, Logika Fuzzy Sugeno