

PROYEK AKHIR
SIMULASI PENDETEKSI KARBON MONOKSIDA
DALAM RUANG KENDARAAN RODA EMPAT BERPENDINGIN AC
BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 16

Oleh : Budi Santoso
Nim : 08507134008

ABSTRAK

Tujuan dari proyek akhir ini adalah untuk membangun perangkat keras, perangkat lunak, dan mengetahui unjuk kerja dari simulasi Pendeteksi Karbon Monoksida dalam Ruang Kendaraan Roda Empat Berpendingin AC Berbasis Mikrokontroler ATmega16 sebagai alat yang dapat mendeteksi karbon monoksida didalam kendaraan.

Metode yang digunakan dalam membangun Pendeteksi Karbon Monoksida dalam Ruang Kendaraan Roda Empat Berpendingin AC Berbasis Mikrokontroler ATmega16 ini terdiri dari : (1) Identifikasi kebutuhan, (2) Analisis kebutuhan, (3) Metode Perancangan, (4) Pembuatan dan (5) Pengujian. Alat ini tersusun atas perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat lunak menggunakan program BASCOM AVR. Perangkat keras menggunakan catu daya 5V dan 12V. rangkaian sistem minimum dengan ATmega16, rangkaian driver motor dengan pwm, rangkaian driver relay, Sensor MQ-7 dan Buzzer. Alat ini bekerja dengan suply tegangan 12V DC dari accumulator. Pada alat ini, penggunaan sensor MQ-7 digunakan untuk mendeteksi gas karbon monoksida. Hasil pembacaan sensor tersebut diproses menggunakan mikrokontroler ATmega16 yang didalamnya terdapat fitur ADC (Analog to Digital Converter), pembacaan kadar gas karbon monoksida melebihi 50 ppm maka mikrokontroler akan memerintahkan motor menggerakkan jendela terbuka dan menghidupkan buzzer sebagai tanda peringatan.

Hasil pengujian yang dilakukan, diketahui bahwa unjuk kerja dari pendeteksi gas karbon monoksida dapat bekerja dengan baik saat mendeteksi gas karbon monoksida kemudian dapat menampilkan jumlah gas karbon monoksida yang terdeteksi dengan menggunakan LCD 16x2, motor power window dapat bergerak membuka jendela pintu dan buzzer berfungsi dengan baik saat memberi peringatan saat terdeteksi gas karbon monoksida dan alat ini memiliki selisih pengukuran sebesar 14,615 % dengan alat standar yang sudah ada.

Kata kunci : Sensor MQ-7, pendeteksi Gas Karbon Monoksida, ATmega16, BASCOM-AVR