

ABSTRAK

Salah satu langkah dalam mengurangi penurunan kualitas udara adalah dengan melakukan uji emisi pada kendaraan bermotor namun akses uji emisi yang ada saat ini masih cukup. Penelitian ini bermaksud merancang alat uji emisi untuk kendaraan bermotor perancangan alat ini bertujuan menghasilkan alat alternatif pengujian emisi yang dapat membaca gas buang kendaraan. Dalam pengembangan alat uji emisi dengan proses observasi yang bertujuan untuk memahami dasar dari sensor MQ2, MQ7, mikrokontroler dan sensor pendukung lainnya. Langkah kedua dilakukan *prototyping* dalam merancang sistem uji emisi berbasis android di gunakan basis pemrograman menggunakan arduino dan *app* inventor yang dilakukan untuk mendapatkan hasil pembacaan sensor. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan alat dapat bekerja dengan baik dengan pengujian kondisi mesin 1500 *rpm* - 3000 *rpm* dengan terdapat perbedaan pembacaan terhadap alat standar di mana presentasi kesalahannya pembacaannya sebesar 6,31% untuk gas hidrokarbon dan 3,73 % untuk gas karbon monoksida di mana saat dilakukan pengujian timbul partikel air dan pada alat terjadi panas dan suhu dalam kover alat juga meningkat karena efek gas buang yang di tampung, kemudian suhu sensor ikut meningkat mengakibatkan eror pada sensor sehingga pembacaan menjadi tidak stabil. Alat memiliki kelebihan hasil dari pengujian dapat langsung ditampilkan pada *smartphone* khususnya *android*.

Kata Kunci: *Arduino* ATmega 2560, Gas Emisi , Sensor Gas, *Android*



**DESIGN OF MOTOR VEHICLE EMISSION TEST EQUIPMENT
ARDUINO MEGA 2560 BASED WITH
ANDROID VIEWER BASE**

ABSTRACT

One of the steps in reducing the decline in air quality is to conduct emission tests on motorized vehicles, but access to existing emission tests is still quite difficult to obtain. This study intends to design emission test equipment for motor vehicles, the design of this tool aims to produce an alternative emission testing tool that can read vehicle exhaust gases. The development of emission test equipment begins with an observation process that aims to understand the basis of MQ2, MQ7, microcontroller and other supporting sensors. The second step is prototyping in designing an android-based emission test system using a programming base using Arduino and app inventor which is carried out to get sensor reading results. Based on the test results carried out, the tool can work well with testing the engine condition of 1500 rpm - 3000 rpm with there is a difference in readings to standard tools where the presentation of the error is the reading of 6.31% for hydrocarbon gas and 3.73% for carbon monoxide gas where when testing arises water particles and in the tool heat occurs and the temperature in the tool cover also increases due to the effect of the exhaust gas being accommodated, then the sensor temperature also increases causing an error in the sensor so that the reading becomes unstable. The tool has the advantage that the results of the test can be directly displayed on smartphones, especially android.

Keywords: Arduino ATmega 2560, Gas Emission, Gas Sensor, Android

MERCU BUANA