

## ABSTRAK

Saputra, Irwan. 2022. Rancang Bangun Perangkat Akuisisi Data Gas Emisi Karbon Monoksida Pada Kendaraan Sepeda Motor. Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknik. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Tonny Suhendra, S.T.,M.Cs, Pembimbing II: Hollanda Arief Kusuma, S.IK., M.Si

---

Pencemaran udara merupakan ancaman yang dapat merusak lingkungan dan kesehatan manusia. Salah satu bentuk pencemaran lingkungan yaitu gas emisi buang kendaraan sepeda motor. Oleh karena itu diperlukan suatu inovasi perangkat pengukuran emisi gas buang sepeda motor. Pengembangan perangkat akuisisi data menggunakan Mikrokontroler ESP32, Sensor MQ7, Keypad, TFT, Micro SD Card, baterai lithium-ion 18650, dan Modul AD1115. Akurasi pengukuran kalibrasi sensor MQ-7 sebesar 91,23% dengan persentase *error* sebesar 8,77% dan RMSE sebesar 0,61% CO. Hasil uji lapang emisi gas karbon monoksida sebanyak 30 motor terdapat 77% kendaraan sepeda motor yang layak dan 23% kendaraan sepeda motor yang tidak layak. Dari penelitian yang telah dilakukan faktor yang mempengaruhi nilai gas karbon monoksida pada kendaraan sepeda motor antara lain berupa filter udara yang kotor, bahan bakar yang digunakan, dan perawatan motor. Sedangkan untuk tahun kendaraan tidak mempengaruhi nilai gas karbon monoksida.

**Kata kunci :** Pencemaran udara, Perangkat akuisisi, sensor MQ7.

## ***ABSTRACT***

Saputra, Irwan. 2022. Design and Development of Data Acquisition Devices for Carbon Monoxide Emissions on Motorcycle Vehicles. Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknik. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Tonny Suhendra, S.T.,M.Cs, Pembimbing II: Hollanda Arief Kusuma, S.IK., M.Si

---

*Air pollution is a threat that can damage the environment and human health. One form of environmental pollution is the exhaust emissions of motorcycle vehicles. Therefore we need an innovative tool for measuring motorcycle exhaust emissions. Data acquisition device development using ESP32 Microcontroller, MQ7 Sensor, Keypad, TFT, Micro SD Card, 18650 lithium-ion battery, and AD1115 Module. The measurement accuracy of the MQ-7 sensor calibration is 91.23% with an error percentage of 8.77% and an RMSE of 0.61% CO. The results of the field test of carbon monoxide gas emissions from 30 motorbikes showed that 77% of them were proper motorcycles and 23% of them were not feasible. From the research that has been done, the factors that affect the value of carbon monoxide gas in motorcycle vehicles include dirty air filters, fuel used, and motorbike maintenance. As for the year of the vehicle does not affect the value of carbon monoxide gas.*

**Keywords :** *Air pollution, Data Acquisition device, MQ7 sensor.*