

## ABSTRAK

**Nama** : Firsta Rifa  
**Program Studi** : Informatika  
**Judul** : Implementasi Metode *Multiple Linear Regression* untuk Prediksi Emisi CO2  
**Dosen Pembimbing** : Muhammad Soleh, M.Kom

Pencemaran udara adalah salah satu bagian dari pencemaran lingkungan fisik. Udara yang dibutuhkan makhluk hidup adalah udara yang bersih dan bebas polusi, yaitu udara yang bebas dari berbagai zat berbahaya seperti salah satunya CO2. Aktivitas transportasi merupakan salah satu penyebab utama pencemaran udara di perkotaan. Mesin kendaraan yang bekerja menggunakan bahan bakar bensin sangat mempengaruhi jumlah gas buang yang dihasilkan kendaraan tersebut. Mesin kendaraan terdiri dari beberapa komponen penting yang memiliki fungsi masing – masing. Dari permasalahan ini saya membuat prediksi faktor spesifikasi kendaraan yang mempengaruhi emisi CO2. Dengan menggunakan data kendaraan yang didapat dari Kanada. Spesifikasi kendaraan yang ada meliputi *Engine Size*, *Cylinders* dan Konsumsi bahan bakar. Prediksi dilakukan dengan menerapkan metode *Multiple Linear Regression*. *Multiple Linear Regression* adalah salah satu metode teknik statistik yang banyak digunakan memodelkan hubungan variabel *Dependent* dan *Independent*. Salah satu kegunaannya yaitu membuat model guna memprediksi nilai dari suatu variabel. Di sini, spesifikasi kendaraan akan dijadikan sebagai variabel X dan emisi CO2 sebagai variabel Y. Setiap faktor akan dilihat tingkat hubungan linear dan korelasinya terhadap variabel Y. Faktor yang dipilih nanti akan divariasikan ke dalam model persamaan *Multiple Linear Regression*. Hasil variasi terbaik akan ditentukan dari nilai *MSE* terkecil. Dan hasil model yang dibuat tadi akan dijadikan pedoman untuk menemukan faktor yang paling dominan mempengaruhi emisi CO2 kendaraan.

Kata kunci : *Multiple Linear Regression*, Korelasi, Kendaraan, Emisi CO2

## **ABSTRACT**

*Air pollution is one part of the physical environment pollution. The air that living things need is clean and pollution-free air, which is air that is free from various harmful substances such as CO<sub>2</sub>. Transportation activity is one of the main causes of air pollution in cities. The engine of a vehicle that runs on gasoline greatly affects the amount of exhaust gas that the vehicle produces. The vehicle engine consists of several important components that have their respective functions. From this problem I made a prediction of the vehicle specification factors that affect CO<sub>2</sub> emissions. By using vehicle data obtained from Canada. Existing vehicle specifications include Engine Size, Cylinders and Fuel Consumption. Prediction is done by applying the Multiple Linear Regression method. Multiple Linear Regression is a statistical technique method that is widely used to model the relationship between dependent and independent variables. One of its uses is to create a model to predict the value of a variable. Here, the vehicle specifications will be used as the X variable and the CO<sub>2</sub> emission as the Y variable. Each factor will be looked at the level of the linear relationship and its correlation with the Y variable. The selected factors will then be varied into the Multiple Linear Regression equation model. The best variation result will be determined from the smallest MSE value. And the results of the model made earlier will be used as a guide to find the most dominant factor affecting vehicle CO<sub>2</sub> emissions.*

*Keyword : Multiple Linear Regression, Vehicle, correlation, CO<sub>2</sub> Emissions*

