

Analisa pengaruh kecepatan berbelok dengan stabilitas maksimum terhadap konsumsi listrik pada kendaraan Urban Concept Shell Eco Marathon = Analysis of the effect of turning speed with maximum stability on electricity consumption in Shell Eco Marathon Urban Concept Vehicles

Nadhif Rizki Priambodo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519098&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan emisi CO₂ di atmosfer sudah sangat tinggi dan akan berdampak besar kepada lingkungan dan makhluk hidup di dunia. Dalam usahanya, penggunaan kendaraan yang mengeluarkan gas emisi berupa CO₂ dapat dikurangi atau mengubah konsumsi energi penggerak dari bahan bakar menjadi elektrik. Pada Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 55 tahun 2019 berisikan himbauan agar banyaknya produksi dan penggunaan kendaraan listrik di Indonesia. Pada Kendaraan bermotor listrik juga diperhatikan sisi safety atau keselamatannya yang berpengaruh pada Longevity kendaraan tersebut. dalam tugas akhir ini akan dibahas sisi safety yaitu stabilitas kendaraan. Salah satu factor stabilitas dapat dipengaruhi oleh letak Center of Gravity kendaraan. Dalam penelitian tugas akhir ini, penulis akan membahas pengaruh dari stabilitas kendaraan ketika pusat gravitasi dan total massa dari kendaraan tersebut berubah Ketika melakukan putaran dengan mengasumsikan track berkendara datar dan gesekan yang diabaikan adalah drag. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah dengan perhitungan manual dengan rumus fisika dan simulasi menggunakan aplikasi Matlab. Untuk nilai Center of Gravity, semakin tinggi kendaraan dan bertambahnya penampang maka akan lebih tinggi juga nilai Center of Gravity nya. Dari hasil Center of Gravity akan didapatkan nilai Skid pada kendaraan Ketika berputar. Letak Center of Gravity juga dipengaruhi dari penempatan massa dan perubahannya, maka Ketika kendaraan tersebut melakukan manuver, titik Center of Gravitynya juga berubah.

Data yang didapatkan dari simulasi berbentuk grafik kecepatan vs radius skid dan roll. Data tersebut akan diuji secara eksperimen. Pengujian dilakukan di perpustakaan lama Universitas Indonesia yang akan menghasilkan nilai konsumsi listrik sebagai hasil akhirnya. Data hasil konsumsi dan grafik radius belok dapat diterapkan pada kendaraan konvensional maupun Kalabira EV, dari data tersebut dapat disimpulkan tingkat keamanan berbelok beserta konsumsi listrik yang digunakan

.....The use of CO₂ emissions in the atmosphere is very high and thus will have a major impact on the environment and living things revolves around it. In the process, the use of vehicles that emit gas emissions in the form of CO₂ can be reduced or converting the consumption of driving energy from fuel to electricity. The Presidential Regulation of the Republic of Indonesia number 55 of 2019 contains an appeal for the production and use of electric vehicles in Indonesia. In electric motor vehicles, the safety side is also considered, which affects the longevity of the vehicle. in this final project, the safety side will be discussed, namely the stability of the vehicle. One of the stability factors can be influenced by the location of the vehicle's Center of Gravity. In this final project, the author will discuss the effect of vehicle stability when the center of gravity and the total mass of the vehicle changes when making a turn by assuming a flat driving track and the friction that is neglected is drag. In this study the method used is manual calculations

with physics formulas and simulations using Matlab. For the Center of Gravity value, the higher the vehicle height and the increase in cross section, the higher the Center of Gravity value will be. From the results of the Center of Gravity, the Skid value will be obtained on the vehicle when it turns. The location of the Center of Gravity is also influenced by the placement of mass and its changes, so when the vehicle is maneuvering, the point of its Center of Gravity also changes.

The data obtained from the simulation is in the form of a speed graph vs skid and roll radius. The data will be tested experimentally. The test is carried out in the old library of the University of Indonesia which will produce the value of electricity consumption as the final result. Consumption data and turning radius graphs can be applied to both conventional and Kalabia EV vehicles, from these data it can be concluded that the level of turning safety along with the electricity consumption used