

Analisis Handling Kendaraan Mobil Listrik Konversi = Vehicle Handling Analysis of Converted Electric Car

Ardaffa Kemal Rasha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526593&lokasi=lokal>

Abstrak

The emergence of electric vehicles have gained the public attention as the new mode of transport in the last few years. Not only that it is relatively cheaper to charge compared to filling gasoline, it is also good for the environment. In addition to that, electric vehicles gets a lot of benefit especially in Indonesia, such as cheaper vehicle tax, and electric vehicle is free from the odd-even rule, that is why more people are switching to electric vehicles right now. Currently, Universitas Indonesia is converting a Toyota Calya into an electric car. Since heavy modifications is done to the car such as removing the engine and adding a battery, characteristics of the car may change. Hence, the objective of this thesis is to identify the handling characteristic of the Toyota Calya electric car. To identify the handling characteristic, a vehicle handling equation is used. The data gained from the calculation are the Ackermann turning radius, sideslip angle, the maximum skid, centrifugal force on the tires, slip angle, and understeer coefficient. The calculations shows that electric conversion of the Toyota Calya affects the handling equation, and the car will experience understeer. In conclusion, because the understeer coefficient 0,0575, the electric Toyota Calya will experience understeer, but not much as the value is small. To fix this issue some things can be done to the car such as changing the front tires to a larger track or lower the car's front suspension.

..... Kemunculan kendaraan listrik telah mendapatkan perhatian publik sebagai moda transportasi baru dalam beberapa tahun terakhir. Tidak hanya biayanya yang relatif lebih murah dibandingkan pengisian bensin, juga baik untuk lingkungan. Selain itu, kendaraan listrik mendapatkan banyak manfaat terutama di Indonesia, seperti pajak kendaraan yang lebih murah, dan kendaraan listrik bebas dari aturan ganjil genap, itulah sebabnya saat ini semakin banyak orang yang beralih ke kendaraan listrik. Saat ini Universitas Indonesia sedang mengubah Toyota Calya menjadi mobil listrik. Karena modifikasi berat dilakukan pada mobil seperti melepas mesin dan menambahkan baterai, karakteristik mobil dapat berubah. Oleh karena itu, tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik handling mobil listrik Toyota Calya. Untuk mengidentifikasi karakteristik penanganan, digunakan persamaan penanganan kendaraan. Data yang diperoleh dari perhitungan tersebut adalah radius putar Ackermann, sudut selip, skid maksimum, gaya sentrifugal pada ban, sudut selip, dan koefisien understeer. Perhitungan menunjukkan bahwa konversi listrik Toyota Calya mempengaruhi persamaan penanganan, dan mobil akan mengalami understeer.

Kesimpulannya, karena koefisien understeer 0,0575 maka Toyota Calya elektrik akan mengalami understeer, namun tidak sebesar nilainya yang kecil. Untuk mengatasi masalah ini beberapa hal dapat dilakukan pada mobil seperti mengganti ban depan ke trek yang lebih besar atau menurunkan suspensi depan mobil.