

ABSTRAK

Nama : Fadli Achmad Rachmadi
Program Studi : Teknik Mesin
Judul : Modifikasi Dan Analisis Chassis Kendaraan Roda Tiga
Menggunakan Software Solidworks
Pembimbing : Ali, ST., M.T

Chassis merupakan rangka dari mobil yang memberikan kekuatan struktur, dan titik pemasangan komponen lain. chassis memberikan kebutuhan untuk komponen kendaraan yang ditempatkan pada bagian ini seperti komponen suspensi dan berat dari pengendara. modifikasi chassis dibuat untuk mengetahui kekuatan dan kekakuan yang dimiliki chassis, modifikasi diberikan pada model 2 dengan menambahkan batang diagonal pada bagian tengah dan model 3 ditambahkan batang yang tegak lurus pada bagian tengah chassis dengan memberikan 3 beban berupa berat penumpang, motor listrik dan baterai controller sebesar 50 kg, 10 kg dan 10 kg. serta memberikan 3 bahan material yang berbeda yaitu menggunakan aluminium alloy, karbon fiber, dan e-glass epoxy, hasil modifikasi model chassis disimulasikan menggunakan software solidworks. Dari hasil simulasi didapatkan tegangan maksimum, defleksi dan safety factor, desain yang baik digunakan adalah model kedua dengan material aluminium alloy, tegangan maksimumnya sebesar 136,101 MPa dengan defleksi maksimum yang terjadi sebesar 4,067 mm dan safety factor yang sebesar 1,901.

Kata Kunci : Modifikasi *Chassis*, , Solidworks , Material

ABSTRACT

Name : Fadli Achmad R

Study Program : Mechanical Engineering

Title : *Modification and Analysis of a Three Wheel vehicle Chassis Using Solidworks Software*

Preceptor : Ali, ST., M.T

The chassis is the frame of the car that provides the structural strength and the mounting point for other components. Chassis provides the needs for vehicle components that are placed in this section such as the support components and weight of the rider. Chassis modification is made to determine the strength and stiffness of the chassis, the modification is given to model 2 by adding a diagonal bar in the middle and model 3 adding a perpendicular rod to the center of the chassis by giving 3 loads of passenger weight, electric motor and controller battery as large 50 kg, 10 kg and 10 kg. and provide 3 different materials, namely using aluminum alloy, carbon fiber, and e-glass epoxy, the modified chassis model results are simulated using Solidworks software. From the simulation results obtained maximum stress, deflection and safety factor, a good design to use is the second model with aluminum alloy material, the maximum stress is 136.101 MPa with a maximum deflection of 4.067 mm and a safety factor of 1.901.

Keywords : *Modification Chassis, Solidworks, Material*