

Analisis kekuatan rangka sepeda roda tiga purwarupa II menggunakan metode elemen hingga = Analysis of tricycle prototype II frame strength using finite element analysis method

Mutqin Abdul Muiz, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490015&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Sepeda roda tiga merupakan salah satu alternatif moda transportasi yang dapat digunakan dengan tingkat kestabilan kendaraan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kendaraan roda dua, dan dimensi yang cukup ringkas sehingga cocok digunakan di perkotaan. Konfigurasi rangka dibuat khusus menyesuaikan sistem gerak yang berbeda dari kendaraan lainnya. Skripsi ini bertujuan untuk membuat rancangan awal rangka serta menilai kekuatannya berdasarkan analisis *stress* menggunakan metode elemen hingga (FEA). Analisis dilakukan menggunakan *stress analysis* pada perangkat lunak Inventor 2018. Konfigurasi roda dari rancangan awal ialah dua roda di depan dan satu roda di belakang. Pertimbangan dari rancangan rangka terutama pada distribusi beban, dan pemilihan material. Rangka menerima beban dari pengendara dan barang (maks. 90), motor listrik (10kg), dan baterai (5 kg) dengan *safety factor* sebesar 1.83. Material yang digunakan pada rancangan awal rangka kendaraan ini ialah *steel mild*, Aluminium 6061, dan CFRP.

ABSTRACT

The Tricycle is one of the transportation modes that can be used with a higher level of vehicle stability compared to two wheeled vehicles and the dimension that more compact than four wheeled vehicles, so tricycle is suitable for urban use. The frame configuration was specifically designed to the motion system that is different from other vehicles. This thesis is about to designed the frame and assessed the strength based on *stress analysis* using the Finite Element Analysis (FEA) method. The analysis used *stress analysis* on Inventor 2018 software. The wheel configuration of the initial design was two wheels in the front and one wheel in the rear. Consideration of frame design especially in load distribution and material selection. The frame receives the load from the driver and luggage (max. 90), electric motor (10kg) and battery (5 kg) with a safety factor is 1.83. The material used in the initial design of this vehicle frame is steel mild, Aluminium 6061, and CFRP.