

Perancangan dan pengembangan body ringan untuk kendaraan surya lomba

Rais Rassudar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=89273&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam perancangan dan pengembangan kendaraan surya lomba, desain body dan struktur ditujukan untuk mendapatkan bobot yang ringan tetapi kuat dan kokoh serta mempunyai tingkat keamanan yang baik. Dalam penelitian ini, pengembangan yang dilakukan meliputi desain konsep, analisa teknik dan pembuatan prototipe. Pada tahap seleksi konsep, dipilih jenis monocoque dengan menggunakan bahan carbon fiber agar didapat integrasi body dan struktur yang praktis namun kokoh dan ringan serta sesuai dengan regulasi World Solar Challenge. Selanjutnya dianalisa perilaku mekanik akibat pembebanan impact dengan menggunakan metode elemen hingga. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah mendapatkan rancangan body dan struktur yang kuat namun ringan dengan pertimbangan kondisi impak pada saat terjadinya benturan yang dapat membahayakan pengemudi. Simulasi pembebanan dilakukan dengan bantuan piranti lunak berbasis metode elemen hingga agar dapat diketahui respon struktur yang terjadi.

The transport needs is becoming increasingly and more demanding in accordance with the population growth. In order to combat this, more efficient transportation vehicles need to be developed which are faster and cleaner. Solar electric vehicles is a popular transport alternative. Starts from the problem currently and the desire World Solar Challenge participating, this research aim to develop lightweight body of solar electric vehicles especially for racing car. In solar racing car design and development, body-chassis is concentrated to minimize weight and maximize strength and safety. But the trade-off is, on every extra pound will require more energy to displaced down the road. The loading condition simulated using FF.M based software. Development covered conceptual design, engineering analysis, making of prototype and testing. With the result that could produce a lightweight body with reliability and safety.