

ANALISA MODIFIKASI RANGKA SEPEDA MOTOR MATIC BER BBM MENJADI SEPEDA MOTOR LISTRIK

Muhammad Iqbal¹⁾, Duskiardi²⁾

¹Mahasiswa Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email : iqbal69team@gmail.com

²Dosen Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email : duskiardi@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan kendaraan listrik di Indonesia menjadi salah satu usaha pemerintah dalam upaya meningkatkan kemajuan Energi Nasional sehingga kedepannya Indonesia tidak bergantung dengan bahan bakar. Kendaraan listrik memiliki tingkat efisiensi tinggi dan polusi yang rendah dibandingkan kendaraan mesin bakar konvensional. Penelitian bertujuan untuk membandingkan kekuatan rangka sepeda motor sebelum dan sesudah dimodifikasi menjadi sepeda motor listrik. Metode penelitian menggunakan metode *von misse* maksimum minimum, *displacement* maksimum minimum dan *safety factor* minimum maksimum. Simulasi rangka menggunakan material *steel mild* dengan total beban 1800 N. Desain dan simulasi rangka menggunakan *software autodesk inventor*. Hasil simulasi pada rangka setelah modifikasi didapat *von misses* mengalami penurunan 128,7 MPa, *displacement* terjadi penurunan 0,5252 mm dan *safety factor* mengalami peningkatan dengan nilai minimum 1,61 ul dimana sebelumnya sebesar 1,35 ul.

Kata Kunci : *rangka sepeda motor, tegangan von misses, displacement, safety factor*

PENDAHULUAN

Perkembangan kendaraan listrik di Indonesia menjadi salah satu usaha pemerintah dalam upaya meningkatkan kemajuan Energi Nasional sehingga kedepannya Indonesia tidak bergantung dengan Bahan Bakar Minyak (BBM). Pada motor bakar sebagian besar dari energi yang dihasilkan terbuang menjadi energi panas, gerak dan gesekan komponen hanya sebagian kecil yang dapat dikonversikan menjadi energi kinetik pada kendaraan. Sedangkan pada kendaraan listrik yang terjadi adalah dimana sebagian besar energi dikonversikan menjadi energi kinetik sebagai penggerak kendaraan.

KESIMPULAN

Pada rangka konversi yang disimulasikan terjadi penurunan tegangan *von misses* dimana nilai maksimumnya 128,7 MPa, minimumnya

0,00104666 MPa. Pada *displacement* juga terjadi penurunan dimana nilai maksimumnya 0,5252 mm, nilai minimumnya 0,0005 mm, Sedangkan *safety factor* terjadi peningkatan dengan nilai maksimumnya 15 ul dan nilai minimumnya 1,61 ul.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alfarisi, S. et al., 2021. Perencanaan Konversi Sepeda Motor Bakar Menjadi Sepeda Motor Listrik. Vol.7 No. 1. Prosiding Sentrinov-Engineering and Science.
- [2] Mustaqiem, A.D. et al., 2020. Analisis Perbandingan Faktor Keamanan Rangka Scooter Menggunakan Perangkat Lunak Solidwork 2015. Vol 09, No.3. Jurnal Teknik Mesin.