

ABSTRAK

Salah satu sarana transportasi yang paling sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah sepeda motor, penggunaannya yang sangat praktis dan efisien membuatnya menjadi pilihan utama. Kendaraan listrik merupakan salah satu solusi untuk dapat mengurangi polusi akibat dari penggunaan bahan bakar emisi kendaraan, namun salah satu permasalahan motor listrik hasil konversi adalah tidak tersedianya ruang khusus untuk penyimpanan baterai. Penulis memanfaatkan ruang kosong bawah jok motor di ubah menjadi tempat penyimpanan baterai dengan menggunakan braket sebagai penopangnya. Tujuan penelitian ini membuat desain braket pemegang baterai *lithium* pada sepeda motor listrik hasil konversi. Penulis melakukan pembuatan desain menggunakan *software solidworks* dengan metode VDI 2221 yang kemudian desain tersebut dibuat dalam bentuk braket yang dirakit pada motor listrik hasil konversi. Hasil dari penelitian menerangkan bahwa desain yang dibuat berstandar aman dan mendapatkan Nilai *von-mises*, *displacement* dan *safety factor* pada braket baterai yang sesuai dengan keinginan. Hasil simulasi menunjukkan bahwa hasil perhitungan pada braket baterai dengan beban 8 kg yang dikonversi menjadi 78,48 N menggunakan material ASTM A36 memiliki titik luluh yang paling tinggi adalah 4.6 N/m^2 dan tidak melebihi batas titik luluh *yield strength* yang diizinkan yaitu 250 N/m^2 , nilai maksimal *displacement* sebesar 2.94 mm, dan minimal *displacement* nya 2.32 mm, dan didapat *safety factor* pada braket baterai sebesar 0,185 dan tidak melebihi batas yang ditetapkan yaitu 1.

Kata Kunci : Motor Listrik ; Braket ; *Lithium* ; *SolidWorks*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**DESIGN OF LITHIUM BATTERY HOLDER BRACKET ON
CONVERTED ELECTRIC MOTORCYCLE**

ABSTRACT

One of the most frequently used means of transportation in everyday life is a motorbike, its very practical and efficient use makes it the main choice. Electric vehicles are one solution to reduce pollution resulting from the use of vehicle emissions as fuel, but one of the problems with converted electric motorbikes is that there is no special space for battery storage. The author took advantage of the empty space under the motorbike seat and converted it into a battery storage area by using a bracket as a support. The aim of this research is to design a lithium battery holder bracket for a converted electric motorbike. The author made a design using Solidworks software with the VDI 2221 method, which was then made in the form of a bracket which was assembled on the converted electric motor. The results of the research show that the design made is of a safe standard and obtains von-Mises, displacement and safety factor values for the battery bracket that are in accordance with the wishes. The simulation results show that the calculation results for a battery bracket with a load of 8 kg which is converted to 78.48 N using ASTM A36 material has the highest yield point of 4.6 N/m² and does not exceed the permitted yield strength yield point limit of 250 N/m², the maximum displacement value is 2.94 mm, and the minimum displacement is 2.32 mm, and the safety factor obtained for the battery bracket is 0.185 and does not exceed the specified limit, namely 1.

Keywords: *Electric Motor; Bracket; Lithium; SolidWorks*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA