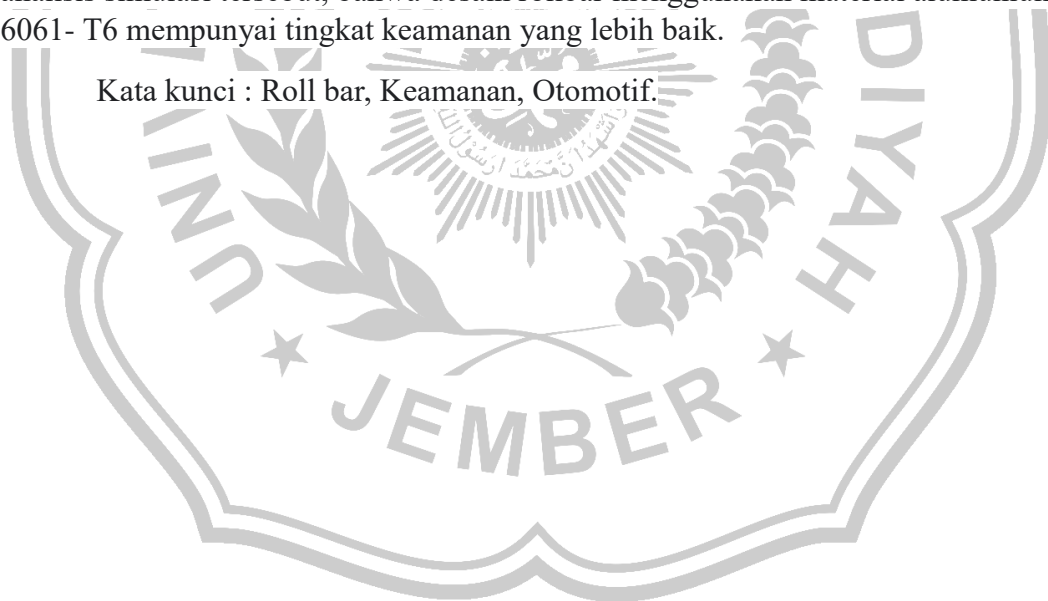


ABSTRAK

Industri otomotif terus berkembang dengan pesat, khususnya dalam pengembangan teknologi mobil listrik sebagai salah satu upaya untuk pengurangan emisi gas rumah kaca. Disamping itu, adanya mobil listrik ini memiliki keunggulan dibidang efisiensi energi dan lingkungan. Namun, aspek keamanan pengemudi penting untuk diperhatikan. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan jarak rollbar dengan posisi pengemudi terhadap tingkat keamanan dalam situasi kecelakaan pada kompetisi lomba mobil listrik (KMLI). Penelitian ini adalah untuk mendapatkan desain chasis mobil listrik tipe tubular dengan menggunakan material dan sudut rollbar dengan melakukan uji stress, displacement, dan factor of safety. Analisis simulasi menggunakan software autodesk inventor 2019. Penelitian menghasilkan kesimpulan yaitu simulasi pembebanan pada desain chasis dengan menggunakan material aluminium 6061-T6 menghasilkan nilai tegangan 29.4194 MPa, displacement 0.0942121 mm, dan factor of safety 15 ul, sedangkan desain chasis menggunakan material aluminium 6063-T1 menghasilkan nilai tegangan 86.0514 MPa, displacement 0.0993425 mm, dan factor of safety 15 ul. Dari kedua hasil analisis simulasi tersebut, bahwa desain rollbar menggunakan material aluminium 6061- T6 mempunyai tingkat keamanan yang lebih baik.

Kata kunci : Roll bar, Keamanan, Otomotif.



ABSTRACT

The automotive industry continues to grow rapidly, especially in the development of electric car technology as one of the efforts to reduce greenhouse gas emissions. In addition, the existence of this electric car has advantages in the field of energy efficiency and the environment. However, the safety aspect of the driver is important to pay attention to. The purpose of this study is to determine the effect of the difference in the distance between the rollbar and the driver's position on the level of safety in an accident situation in an electric car competition (KMLI). This research is to obtain the design of a tubular type electric car chassis using rollbar materials and angles by conducting stress, displacement, and factor of safety tests. Simulation analysis using Autodesk Inventor 2019 software. The study produced a conclusion that the loading simulation on the chassis design using 6061-T6 aluminum material produced a voltage value of 29.4194 MPa, a displacement of 0.0942121 mm, and a factor of safety of 15 ul, while the chassis design using 6063-T1 aluminum material produced a voltage value of 86.0514 MPa, a displacement of 0.0993425 mm, and a factor of safety of 15 ul. From the results of the two simulation analysis, it is clear that the rollbar design using 6061-T6 aluminum material has a better level of safety.

Keywords: Roll bar, Security, Automotive.

