

## ABSTRAK

Otomotif menjadi salah satu produk andalan didunia saat ini, terutamanya pada kendaraan roda 4 maupun kendaraan roda 2. Salah Satunya pada kendaraan mobil listrik yang tenaga penggerak utamanya menggunakan daya listrik. Beberapa kelebihan yang dimiliki oleh kendaraan listrik dengan kendaraan berbahan bakar minyak antara lain seperti bebasnya polusi udara dari asap knalpot, tidak bau dan suara motor yang lebih halus. Berkembangnya mobil listrik di Indonesia yang kini semakin pesat terutamanya di lingkungan mahasiswa diperguruan tinggi dengan diadakannya kompetisi untuk membuat mobil listrik yang layak untuk dapat dipasarkan. Untuk itu diperlukan sebuah desain chassis mobil hemat energi yang sudah sesuai dengan regulasi Kompetisi Mobil Listrik Indonesia (KMLI). Penelitian mengenai Perancangan chasis mobil listrik pada penelitian sebelumnya sudah pernah dilakukan dengan perbedaan dimensi, material, dan jenis chasis yang digunakan. Tujuan dari peneliti ini yaitu membuat desain dan analisis chasis tipe Tubular Space Frame dengan menggunakan Software Solidworks 2019 dengan harapan dapat menghasilkan sebuah desain chasis dengan kuat, ringan dan mempunyai sifat kelenturan dengan tetap memperhatikan Factor of Safety (FOS) pada saat digunakan. Chassis yang didesain menggunakan Software Solidwork 2019 mempunyai dimensi antara lain : Panjang = 1883.40 mm, Tinggi = 1033,40 mm, Lebar = 721,34 mm. Hasil (Jangan diubah) | 2 analisis dan penentuan material antara Aluminium 6061-T6 dan Aluminium 6063-T6 yang digunakan dengan perbandingan nilai dari stress, displacement, dan safety of factor yang terjadi pada rangka, dapat disimpulkan bahwa chassis jenis tubular dengan menggunakan pipe 34,4 x 26,64 mm tebal 3,38 mm dan 21,36 x 15,50 mm tebal 2,77 mm adalah chassis yang paling aman serta bobot yang cukup ringan.

**Kata kunci:** *chassis tubular space frame*, pembebanan

## ABSTRACT

*Automotive is one of the mainstay products in the world today, especially in 4-wheeled vehicles and 2-wheeled vehicles. One of them is electric cars whose main driving force uses electric power. Some of the advantages possessed by electric vehicles with oil-fueled vehicles include free air police from exhaust fumes, no odor and a smoother motor sound. The development of electric cars in Indonesia, which is now growing rapidly, especially among university students, is being held with competitions to make electric cars that are worthy of being marketed. For that we need an energy-efficient car chassis design that is in accordance with the regulations of the Indonesian Electric Car Competition (KMLI). Research on the design chassis in previous studies has been done with different dimensions, materials, and types of chassis used. The purpose of this research is to design and analyze chassis type Tubular Space Frame using Solidworks 2019 Software in the hope of producing a chassis that is strong, lightweight and has flexibility properties while still paying attention to the Factor of Safety (FOS) when used. The chassis designed using Solidwork 2019 software has dimensions, including: Length = 1883.40 mm, Height = 1033.40 mm, Width = 721.34 mm. The results of the analysis and determination of the material between Aluminum 6061-T6 and Aluminum 6063-T6 used with a comparison of the values of stress, displacement, and safety of factors that occur in the frame, it can be concluded that the chassis is a tubular type with the use of pipes 34.4 x 26.64 3.38 mm thick and 21.36 x 15.50 mm thick 2.77 mm is the most secure chassis and the weight is quite light.*

*Keywords: chassis tubular space frame, loading*