

PERANCANGAN *CHASIS* MOBIL LISTRIK 4 PENUMPANG MENGUNAKAN *SOFTWARE SOLIDWORKS*

Nama mahasiswa : Muhamat Nur Cahyo
NIM : 22 541 0026
Pembimbing I : Mustakim, S.T.,M.M., M.T.
Pembimbing II : Mas Ahmad Baihaqi, S.T., M.T.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi mobil listrik telah menginspirasi banyak penelitian dalam merancang *chasis* yang efisien dan kuat untuk kendaraan berbasis listrik. Dalam penelitian ini, kami memfokuskan perhatian pada perancangan *chasis* mobil listrik 4 penumpang menggunakan *software SolidWorks*. Tujuan kami adalah merancang *chasis* yang memenuhi persyaratan kekuatan, kestabilan, dan efisiensi energi.

Penelitian ini melibatkan penggunaan *SolidWorks* sebagai alat utama untuk pemodelan 3D, *analisis struktural*, dan *simulasi* yang terkait dengan perancangan *chasis*. Kami melakukan tinjauan pustaka untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang perancangan *chasis* mobil listrik dan integrasi komponen listrik, serta metode analisis dan optimasi yang relevan.

Dalam perancangan *chasis*, kami mempertimbangkan faktor-faktor seperti kekuatan struktural, kekakuan, dan stabilitas. Kami juga mengintegrasikan komponen listrik, seperti motor listrik dan baterai, ke dalam desain *chasis* secara efisien. *SolidWorks* memungkinkan kami untuk melakukan analisis kekuatan dan simulasi tabrakan untuk memastikan keandalan struktural *chasis*.

Selain itu, kami menggunakan fitur-fitur optimasi desain *SolidWorks* untuk mencapai desain *chasis* yang lebih ringan dan lebih efisien dari segi energi. Dengan mengoptimalkan desain, kami berharap untuk meningkatkan efisiensi energi dan jangkauan kendaraan.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan kendaraan listrik yang lebih ramah lingkungan dan efisien. Desain *chasis* yang kuat, efisien, dan terintegrasi dengan baik dengan komponen listrik dapat membantu meningkatkan kinerja dan daya saing kendaraan listrik.

Kata Kunci : Mobil listrik, *chasis*, *SolidWorks*, *analisis struktural*, *optimasi desain*.

DESIGN OF A 4-PASSENGER ELECTRIC CAR CHASSIS USING SOLIDWORKS SOFTWARE

Student name : Muhamat Nur Cahyo
NIM : 22 541 0026
Advisor I : Mustakim, S.T.,M.M., M.T.
Advisor II : Mas Ahmad Baihaqi, S.T., M.T.

ABSTRACT

The development of electric vehicle technology has inspired numerous studies in designing efficient and robust chassis for electric-based vehicles. In this research, our focus is on the design of a chassis for a 4-passenger electric vehicle using SolidWorks software. Our objective is to design a chassis that meets the requirements of strength, stability, and energy efficiency.

This study involves the utilization of SolidWorks as the primary tool for 3D modeling, structural analysis, and related simulations pertaining to chassis design. A literature review was conducted to gain an in-depth understanding of the design of electric vehicle chassis, integration of electric components, and relevant methods of analysis and optimization.

In the chassis design process, we consider factors such as structural strength, rigidity, and stability. We also efficiently integrate electric components such as electric motors and batteries into the chassis design. SolidWorks enables us to perform strength analysis and crash simulations to ensure the structural reliability of the chassis.

Furthermore, we utilize SolidWorks' design optimization features to achieve a lighter and more energy-efficient chassis design. By optimizing the design, our aim is to enhance energy efficiency and the vehicle's range.

The results of this research are expected to contribute to the development of environmentally friendly and efficient electric vehicles. A strong, efficient, and well-integrated chassis design with electric components can help improve the performance and competitiveness of electric vehicles.

Keywords: Electric vehicle, chassis, SolidWorks, structural analysis, design optimization