

ABSTRAK

Impact attenuator atau peredam benturan merupakan perangkat untuk mengurangi kerusakan pada struktur, kendaraan, dan pengendara akibat tabrakan kendaraan bermotor. Penelitian ini menggunakan metode VDI 2221 yaitu pendekatan sistematis terhadap desain untuk sistem teknik dan produk. Tujuan Perancangan alat ini yaitu untuk mendapatkan gambaran secara jelas terkait konsep rancangan yang sesuai dengan kebutuhan. alat tersebut adalah peredam benturan sesuai dengan regulasi dari kompetisi masing-masing dan desain dalam penelitian ini dibuat dengan menggunakan *software solidworks*. Peredam benturan ini dibuat dengan material aluminium 6061 yang berguna untuk menahan tekanan depan sehingga rangka bagian depan mobil dapat terlindungi, untuk mengetahui kekuatan yang akan diterima oleh peredam benturan akan dilakukan pengujian simulasi menggunakan *software ansys* dari penelitian selanjutnya. Setelah dilakukan pengujian dan akan mendapatkan hasil dari kekuatan peredam benturan material aluminium dimana kekuatan tersebut akan dianalisis dalam penelitian berikutnya sehingga mobil listrik e-falco dapat mengikuti ajang balap internasional. Dan desain tersebut akan dipilih dari kekuatan peredam benturan dimana kekuatannya harus sesuai dengan regulasi kompetisi. Dari beberapa desain yang pertama berbentuk *honeycomb*, yang kedua bentuk tumpukan, ketiga bentuk pipa panjang dan yang sudah sesuai kriteria dan fungsional dalam penelitian ini mendapatkan hasilnya yaitu desain kedua dari ketiga desain yang akan menjadi peredam benturan.

Kata kunci : *impact attenuator, solidworks, mobil listrik, metode VDI 221.*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Impact attenuator is a device to reduce damage to structures, vehicles, and drivers due to motor vehicle collisions. This study uses the VDI 2221 method, which is a systematic approach to design for engineering systems and products. The purpose of designing this tool is to get a clear picture of the design concept that suits your needs. the tool is an impact absorber in accordance with the regulations of each competition and the design in this study was made using solidworks software. This impact absorber is made with 6061 aluminum material which is useful for holding front pressure so that the front frame of the car can be protected, to determine the strength that will be received by the impact absorber, a simulation test will be carried out using the ansys software from further research. After testing and will get the results of the impact damper strength of aluminum material where the strength will be analyzed in the next research so that the e-Falco electric car can take part in international racing events. And the design will be chosen from the strength of the impact absorber where the strength must be in accordance with competition regulations. From the first several designs in the form of honeycomb, the second in the form of piles, the three long pipe shapes and those that are in accordance with the criteria and functional in this study, the result is the second design of the three designs which will be an impact attenuator.

Keywords: impact attenuator, solidworks, electric car, VDI 2221 method.

