

ABSTRAK

Dalam penelitian ini dilakukan *analisis static* pada *subframe chassis monocoque sport utility vehicle* (SUV) dengan menggunakan material *1023 Carbon Steel Sheet* (SS) dengan menggunakan *software solidworks* 2013. Tujuan dari penelitian menentukan tegangan maksimum, *displacement* maksimum, regangan maksimum dan untuk mengetahui faktor keamanan. Rangka *subframe* pada *chassis monocoque* akan disimulasikan dengan pembebanan *static* untuk menentukan tumpuan tetap kemudian diberikan gaya vertikal. *Subframe chassis monocoque* diberikan *force* 5000N. Hasil yang diperoleh setelah dilakukan simulasi : tegangan maksimum 3.922×10^6 , *displacement* maksimum 325, regangan 5.907 terjadi *deformed result*, faktor keamanan 0.072 dengan skala *automatic* artinya tidak aman karena *force* terlalu besar maka harus merubah desain (dimensi) atau material, setelah *force* yang diberikan berkurang 250N maka, tegangan, *displacement*, dan regangan tidak terjadi *deformed result* dengan skala sebenarnya 1. kekuatan rangka masih berada di bawah zona elastis, faktor keamanan 1.5 artinya dengan *force* 225N desain rangka *monocoque* aman untuk menahan beban dengan skala sebenarnya 1.

Kata kunci : Sasis *Sport Utility Vehicle*, Tegangan maksimum, *Displacement* maksimum, Regangan maksimum, Faktor keamanan.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

In this study, a static analysis was carried out on the subframe chassis monocoque sport utility vehicle (SUV) using 1023 Carbon Steel Sheet (SS) using solidworks 2013 software. The purpose of this study was to determine the maximum stress, maximum displacement, maximum strain and to determine the safety factor. The subframe frame on the monocoque chassis will be simulated with static loading to determine the fixed support then applied vertical force. Subframe monocoque chassis given force 5000N. The results obtained after the simulation is carried out : maximum stress 3.922×10^6 , maximum displacement 325, strain 5.907 deformed result occurs, safety factor 0.072 with automatic scale means it is not safe because the force is too large, it must change the design (dimensions) or material, after the applied force is reduced to 225N, the stress, displacement, and strain do not occur with a deformed result with the actual scale 1. the strength of the frame is still below the elastic zone, the safety factor is 1.5 meaning that with a force of 250N the monocoque frame design is safe to withstand load with an actual scale of 1.

Keywords : *Chassis Sport Utility Vehicle, Maximum stress, Maximum displacement, Maximum strain, Safety factor.*

