

ABSTRAK

Dengan berkembangnya sistem suspensi belakang sepeda motor saat ini banyak mengalami inovasi. Pada penelitian ini dilakukan analisa tegangan terhadap *swing arm* jenis *monoshock* yang sudah dimodifikasi dengan mengubah material *swing arm* dan masih menggunakan desain yang sama dengan *swing arm* jenis *monoshock* yang sudah ada. Untuk mengetahui kekuatan *swing arm* yang telah mengalami perubahan material dapat dilakukan perbandingan dengan material *swing arm* standar tersebut menggunakan Metode Elemen Hingga dalam *Computerized Aided Engineering* dari *software Solidworks*. Hasil penelitian setelah dilakukan simulasi dengan *software* bahwa tegangan yang terjadi pada *swing arm* jenis *monoshock* dengan material AISI 1020 lebih besar yaitu 143.265 N/mm^2 dari material AL 6061 dengan nilai tegangan sebesar 107.770 N/mm^2 . Untuk bobot *swing arm* dengan material AL 6061 lebih ringan yaitu 2.9269 kg dibandingkan dengan material AISI 1020 sebesar 5.0989 kg. Terdapat penurunan bobot pada *swing arm* jenis *monoshock* kurang lebih sebesar 42% tanpa mengurangi faktor-faktor lain yang relevan.

Kata Kunci : Analisa Tegangan, *Swing Arm*, *Monoshock*, Metode Elemen Hingga, *Computerized Aided Engineering*.

ABSTRACT

With the development of the motorcycle rear suspension system, there are currently many innovations. In this study, the stress analysis was carried out on the modified monoshock swing arm by changing the swing arm material and still using the same design as the existing monoshock swing arm. To determine the strength of the swing arm that has undergone material changes, it can be compared with the standard swing arm material using the Finite Element Method in Computerized Aided Engineering from Solidworks software. The results of the study after simulation using software, the stress that occurs in the monoshock swing arm with AISI 1020 material is greater, namely $145,293 \text{ N/mm}^2$ than AL 6061 material with a stress value of $111,085 \text{ N/mm}^2$. The weight of the swing arm with the AL 6061 material is 2.9269 kg, the AISI 1020 material is 5,0989 kg. There is a weight reduction on the monoshock swing arm of approximately 42% without reducing other relevant factors.

Keywords : stress analysis, Swing Arm, Monoshock, Finite Element Method, Computerized Aided Engineering.