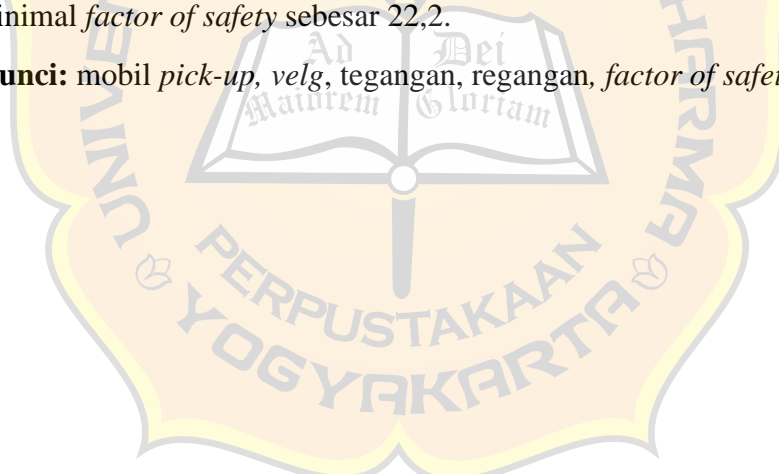


INTISARI

Mobil *pick-up* adalah salah satu jenis kendaraan yang cukup populer digunakan masyarakat untuk mengangkut barang. Mobil *pick-up* dapat disebut juga mobil niaga, karena fungsinya mampu membawa barang-barang dari satu tempat ketempat lain dalam jumlah besar yang tidak bisa dilakukan secara manual. Ada komponen yang terdapat pada mobil *pick-up* yang sangat penting untuk diperhatikan karena salah satu bagian yang rentan mengalami kerusakan adalah *velg*. Hal ini disebabkan karena *velg* merupakan bagian yang terbebani saat mengangkut barang. Maka *velg* mobil *pick-up* harus memiliki spesifikasi yang tepat saat menahan tekanan atau pembebanan. Pada penelitian ini dilakukan analisis kekuatan statik pada *velg* mobil *pick-up*. Analisis dilakukan menggunakan *Finite Element Method* dengan variasi beda material aluminium alloy 1060 dan AISI 1023. Penelitian ini dimulai dengan pemodelan dan analisis kekuatan statik pada material menggunakan *software solidworks*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui nilai tegangan, regangan dan *factor of safety*. Hasil analisis yang didapatkan nilai tegangan maksimal dari aluminium alloy 1060 sebesar 13,301 MPa dan di dapatkan nilai tegangan maksimal AISI 1023 sebesar 12,374 MPa. Simulasi ini juga mendapatkan nilai regangan maksimal pada perbedaan material aluminium alloy 1060 dan material AISI 1023 mendapatkan nilai yang sama sebesar 0,00. Dari kedua perbedaan material tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua material layak digunakan atau aman, tetapi material AISI 1023 jauh lebih aman digunakan karena nilai minimal *factor of safety* sebesar 22,2.

Kata kunci: mobil *pick-up*, *velg*, tegangan, regangan, *factor of safety*, *solidworks*



ABSTRACT

Pick-up cars are one type of vehicle that is quite popularly used by the public to transport goods. Pick-up cars can also be called commercial cars, because their function is to carry goods from one place to another in large quantities that cannot be done manually. There are components found in pick-up cars that are very important to pay attention to because one part that is prone to damage is the wheels. This is because the wheels are the part that is burdened when transporting goods. So pick-up car wheels must have the right specifications when withstanding pressure or loading. In this study, a static strength analysis was carried out on pick-up car wheels. The analysis was carried out using the Finite Element Method with different variations of aluminum alloy 1060 and AISI 1023 materials. This research begins with modeling and static strength analysis of the material using solidworks software. The purpose of this research is to determine the value of stress, strain and factor of safety. The analysis results obtained the maximum stress value of aluminum alloy 1060 of 13.301 MPa and obtained the maximum stress value of AISI 1023 of 12.374 MPa. This simulation also gets the maximum strain value on the difference in aluminum alloy 1060 material and AISI 1023 material getting the same value of 0.00. From these two material differences, it can be concluded that both materials are suitable for use or safe, but AISI 1023 material is much safer to use because the minimum factor of safety value is 22,2.

Keywords: pick-up car, alloy wheel, stress, strain, factor of safety, solidworks

