

ABSTRAK

Desain Chassis Kendaraan Sport Utility Vehicle. Perancangan/penelitian ini tentang desain dan analisis kendaraan Sport Utility Vehicle. Kerangka kendaraan mobil adalah komponen terpenting dari sistem transportasi mobil. sasis ini dirancang untuk menahan beban yang ditanggung oleh penumpang dan juga beban lainnya. Karena bobotnya yang begitu berat, kekokohan rangka dan bahan yang digunakan untuk membuatnya harus diperhitungkan selama proses pembuatan komponen yang sesuai untuk pembebanan. Karena chassis Ladder Frame terkenal kuat Bahan yang dipergunakan adalah Baja AISI 1015, AISI 1018, dan AISI 1020.

Pengujian chassis ladder frame menggunakan software solidworks 2023 dengan metode elemen hingga menggunakan material baja Aisi 1015, Aisi 1018, dan Aisi 1020. Baja AISI 1018 dengan komposisi kimia $FE\ 98.81 - 99.18\ C\ 0.15 - 0.20\ Mn\ 0.15-0.20\ S \leq 0.050\ P \leq 0.040$. Tegangan ijin yang ditetapkan diperoleh berdasarkan ketetapan Safety factor yang telah ditentukan sebesar 0.00000004657 mm. Baja struktur yang digunakan AISI 1018 digunakan sebagai material penyusun struktur chassis. untuk validasi perhitungan. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai stres 0.00002013 mm. Strain 0.000008446 mm. Diplasement 0.007189 mm. dan faktor keamanan chassis berada pada nilai aman yaitu 0.00000004657 mm, dengan beban 650 Kg. didapatkan hasil titik pusat massa sasis lebih rigid dengan Baja AISI 108 berdasarkan software solidworks. Kemudian untuk chassis lebih ulet dan kuat dan dapat disimpulkan bahwa desain ini aman, layak dan sesuai kriteria material yang digunakan.

Kata Kunci - (Chassis, Ladder frame, SUV, Aisi Steel)

ABSTRACT

Sport Utility Vehicle Chassis Design. This design/research is about the design and analysis of Sport Utility Vehicles. A car's vehicle frame is the most important component of a car's transportation system. This chassis is designed to withstand the load borne by passengers and other loads. Because they are so heavy, the rigidity of the frame and the materials used to make it must be taken into account during the process of making components suitable for the load. Because the Ladder Frame chassis is known to be strong, the materials used are AISI 1015, AISI 1018 and AISI 1020 steel.

Testing the ladder frame chassis using Solidworks 2023 software with the finite element method using Aisi 1015, Aisi 1018 and Aisi 1020 steel materials. AISI 1018 steel with a chemical composition of FE 98.81 -99.18 C 0.15 – 0.20 Mn 0.15-0.20 $S \leq 0.050$ $P \leq 0.040$. The specified allowable stress is obtained based on the safety factor that has been determined at 0.00000004657 mm. The structural steel used AISI 1018 is used as a material for the chassis structure. to validate calculations. The results show that the stress value is 0.00002013 mm. Strain 0.000008446 mm. Placement 0.007189 mm. and the chassis safety factor is at a safe value of 0.00000004657 mm, with a load of 650 Kg. The results obtained were that the center of mass of the chassis was more rigid with AISI 108 Steel based on Solidworks software. Then the chassis is more resilient and strong and it can be concluded that this design is safe, feasible and meets the criteria for the materials used.

Keywords - (Chassis, Ladder frame, SUV, Aisi Steel).