

PERANCANGAN *SCISSOR LIFT* SEBAGAI ALAT PENGANGKAT MOBIL SOEDIRMAN II

Muhammad Fadhlán Mursyidan

ABSTRAK

Di UPN Veteran Jakarta Fakultas Teknik Mesin pada saat proses perakitan dan maintenance mobil Soedirman II mengalami kendala karena posisi mobil masih di tanah atau di bawah, yang membuat terkadang mobil Soedirman II ini diangkat bersama sama oleh 6-8 orang. Dari permasalahan tersebut dilakukan perancangan *Scissor Lift* untuk memudahkan tim UPN Veteran Jakarta dalam proses perakitan dan maintenance mobil Soedirman II. Perancangan *Scissor Lift* dilakukan agar dapat mengangkat beban maksimum yang bernilai sebesar 250 Kg ke ketinggian 120 cm dari permukaan tanah dengan cara memperhitungkan gaya-gaya yang terjadi pada *Scissor Lift* dengan mencari gaya silinder hidrolik yang diperlukan pada posisi terendah dan tertinggi serta dianalisis kekuatan untuk mengetahui nilai tegangan, deformasi dan *safety factor*. Setelah dilakukannya perhitungan dan analisis diketahui gaya silinder hidrolik yang diperlukan untuk mendukung rancangan pada saat *Scissor Lift* posisi terendah dan tertinggi ialah sebesar 23756 N dan 13141 N. Dan dari semua *part Scissor Lift* yang telah dianalisis didapatkan hasil *safety factor* minimum pada *part* batang atas yang bernilai sebesar 1,5. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *part* tersebut masih memenuhi standar dan aman untuk digunakan. Perancangan *Scissor Lift* ini sangat memungkinkan didukung oleh fitur sensor berat agar bisa memberikan informasi jika beban melebihi 250 Kg untuk kedepannya.

Kata kunci: *Scissor Lift*, *Part*, Analisis Kekuatan, Sensor Berat

DESIGN OF SCISSOR LIFT AS SOEDIRMAN II CAR LIFTING EQUIPMENT

Muhammad Fadhlan Mursyidan

ABSTRACT

At UPN Veteran Jakarta, Faculty of Mechanical Engineering, during the assembly and maintenance process, Sudirman II's car experienced problems because the car was still on the ground or below, which made sometimes Sudirman II's car was lifted together by 6-8 people. From these problems, a Scissor Lift was designed to make it easier for the UPN Veteran Jakarta team in the assembly and maintenance process for Sudirman II's car. The design of the Scissor Lift is carried out in order to be able to lift a maximum load of 250 Kg to a height of 120 cm from the ground surface by calculating the forces that occur in the Scissor Lift by finding the hydraulic cylinder force required at the lowest and highest positions and analyzing the strength to determine the value. stress, deformation and safety factor. After calculation and analysis, it is known that the hydraulic cylinder force needed to support the design when the Scissor Lift is in the lowest and highest positions is 23756 N and 13141 N. And from all Scissor Lift parts that have been analyzed, the results of the minimum safety factor on the upper stem parts are worth of 1.5. These results indicate that the part still meets the standards and is safe to use. The design of the Scissor Lift is very possible to be supported by the weight sensor feature so that it can provide information if the load exceeds 250 Kg in the future.

Keywords: *Scissor Lift, Part, Strength Analysis, Weight Sensor*