

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Scissor Lift adalah alat bantu yang menggunakan teknologi gerak, aplikasinya digunakan untuk mengangkat beban ke ketinggian tertentu. *Scissor Lift* digunakan secara diam seperti meja biasa, menaikkan atau menurunkan, menyampaikan atau mentransfer materi antara dua atau lebih ke ketinggian tertentu.

Scissor Lift digunakan untuk berbagai macam aplikasi pada banyak industri yang meliputi produksi, pergudangan, sekolah, distribusi bahan makanan, militer, rumah sakit dan percetakan. Cara kerja *Scissor Lift* seperti dongkrak, dimana aplikasi dongkrak sendiri dibedakan menjadi tiga jenis yaitu pneumatik, hidrolik, dan mekanik (*DESIGN AND FABRICATION OF HYDRAULIC SCISSOR*, 2020).

Soedirman II adalah mobil yang digunakan tim UPN Veteran Jakarta untuk mengikuti kompetisi Kontes Mobil Hemat Energi dan Shell Eco-marathon. Untuk mencapai tujuan yaitu mobil yang memiliki efisiensi bahan bakar yang tinggi, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengurangi massa total dari mobil sebesar mungkin agar massa total mobil tidak terlalu berat dan gaya-gaya hambatan yang terjadi pada mobil saat berakselerasi dapat berkurang.

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 untuk di letakkan di ketinggian tertentu atau yang diinginkan yang membuat meperlambat waktu dan menghabiskan tenaga. Pada penelitian ini peneliti ingin merancang *Scissor Lift* dengan menggunakan sistem hidrolik dikarenakan tidak adanya barang tersebut di pasaran yang sesuai dengan kebutuhan untuk mempermudah atau membantu dalam proses perakitan dan maintenance mobil Soedirman II yang dilakukan di UPN Veteran Jakarta Fakultas Teknik Mesin.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana desain *Scissor Lift* yang dibuat untuk mengangkat mobil Soedirman II?
2. Berapa gaya silinder hidrolik yang diperlukan pada saat *Scissor Lift* pada posisi terendah dan tertinggi?
3. Bagaimana menganalisis struktur dan kekuatan *Scissor Lift*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diberlakukan agar penelitian ini bisa mendapatkan hasil yang fokus dan maksimal. Adapun batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini:

1. Penelitian ini hanya berfokus kepada struktur dari *Scissor Lift*
2. Pembebanan pada struktur dengan kondisi pembebanan statis.
3. Perancangan dan Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak SolidWorks.
4. *Scissor Lift* dengan fitur sensor berat harus di tempatkan pada permukaan datar.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mendesain *Scissor Lift* untuk mobil Soedirman II.
2. Menentukan gaya silinder hidrolik yang diperlukan pada posisi terendah dan tertinggi.
3. Menganalisis struktur *Scissor Lift* yang aman.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematis penulisan skripsi sebagai berikut

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan, Penulisan, Batasan Masalah, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan penulisan laporan.

BAB III. METODE PENELITIAN

Menguraikan Langkah Langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tahapan tahapan pengerjaan skripsi

BAB V. PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran