

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era modern ini, banyak aktifitas sehari-hari manusia menggunakan atau dibantu oleh teknologi. Teknologi diciptakan untuk menghasilkan suatu barang atau produk untuk mempermudah kerja dan aktifitas manusia, salah satunya adalah di bidang alat bantu. Pada bidang alat bantu dibuat berbagai jenis kendaraan mulai dari yang paling sederhana, misalkan tangga kayu biasa, sampai ke jenis alat bantu yang canggih dan telah termasuk alat berat seperti crane . Salah satu jenis alat bantu yang banyak digunakan manusia untuk mempermudah aktifitasnya dalam kegiatan untuk ketinggian adalah tangga .

Tangga merupakan sarana yang umum digunakan untuk membantu pekerjaan bagi kehidupan manusia terutama dalam hal ketinggian yang tidak bisa dicapai. Banyak orang memakai tangga untuk menjangkau ketinggian seperti membetulkan AC, membersihkan kaca gedung ,memasang platform rumah ataupun sekedar mengambil buah di pohon dan lain-lain. Tangga tidak menggunakan tenaga gerak. Seperti halnya alat bantu lainnya yang menggunakan tenaga gerak dapat menghemat waktu dan sangat efisien, sehingga memerlukan suatu alat bantu yang tepat. Alat bantu disini adalah alat yang bisa digunakan untuk melakukan pekerjaan yang sulit seperti membawa beban yang di tempat ketinggian, biasanya memerlukan alat khusus pengangkat dengan penggerak seperti dongkrak guna untuk membantu menjangkau ketinggian serta membawa beban.

Oleh karena itu penulis berinisiatif membuat alat bantu angkat *scissors lift* yang menggunakan hidrolik sebagai penggerak sehingga berguna untuk membantu pekerjaan yang perlu menjangkau ketinggian baik ketika membawa beban maupun tidak membawa beban.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan serta manfaat “**RANCANG BANGUN *SCISSORS LIFT* KAPASITAS 50 KG DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK**” adalah:

1.2.1 Tujuan Umum

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Untuk meningkatkan kemampuan akademik penulis dalam mengembangkan dan menerapkan teori serta praktik yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Untuk membantu meningkatkan produktifitas dalam bidang angkat.
2. Untuk mempermudah pekerjaan di ketinggian.
3. Untuk menghemat tenaga maupun waktu dalam pekerjaan di ketinggian.

1.2.3 Manfaat Rancang Bangun

Adapun manfaat rancang bangun scissor lift ini antara lain :

1. Dapat merencanakan dan merancang suatu alat angkut dan angkat dengan sistem penggerak motor listrik untuk mempermudah pekerjaan di industri skala kecil maupun besar.
2. Dapat mengurangi resiko kecelakaan kerja akibat pekerja yang kelelahan atau memaksa dalam hal pekerjaan di ketinggian.

1.3 Rumusan dan Pembatasan Masalah

1.3.1 Rumusan Masalah

Dengan permasalahan yang telah diuraikan diatas maka dalam laporan akhir ini penulis dapat memutuskan bagaimana rancang bangun alat *scissors lift* dengan penambahan motor listrik.

1.3.2 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu harus terbatas sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya, maupun waktu yang ada atau tersedia. Agar masalah nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.

Dalam hal ini penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Dalam perencanaan, pembatasan masalah hanya meliputi perhitungan kebutuhan motor listrik yang akan digunakan.
2. Perencanaan komponen komponen elektrik otomatis yang akan digunakan pada inovasi alat.

1.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan laporan ini metode-metode yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah sebagai berikut :

a. Metode Observasi

Pengamatan secara langsung terhadap objek yang dibuat sebagai bahan pembuatan laporan ini.

b. Metode Literatur

Mahasiswa mengumpulkan data tulisan data penghitungan komponen dongkrak yang dibuat dengan mencari sumber.

c. Metode Dokumentasi

Mahasiswa mencatat kegiatan-kegiatan yang dilakukan selama proses pembuatan serta mengambil gambar alat dalam setiap prosesnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan kerja praktek, penulis melaporkan dalam bentuk tulisan dengan sistematika meliputi sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat penulisan, rumusan masalah, metode pengumpulan data serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini di jelaskan pengertian *scissors lift*, fungsi *scissors lift*, komponen yang digunakan, dasar perhitunga, pemilihan bahan serta *maintenance*.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini menjelaskan tentang massa dan berat rangka, perhitungan titik berat, momen inersia, tegangan geser pada pin seta perhitungan dalam pengeboran.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang proses rancang bangun *scissors lift* yang meliputi proses pembuatan, pengujian alat serta perawatan dan perbaikan *scissors lift* tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan kesimpulan dan saran yang didapatkan dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN