

**RANCANG BANGUN MEJA PENGANGKAT DENGAN MEKANISME  
PENGGERAK ULIR TRANSPORTIR KAPASITAS 500 KG**

**Tugas Akhir**

Disusun sebagai salah satu syarat untuk  
menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Diploma IV

Oleh

Muhammad Hakan

223411907



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MANUFAKTUR  
JURUSAN TEKNIK MANUFAKTUR  
POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG  
2025**

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir yang berjudul:

**Rancang Bangun Meja Pengangkat dengan Mekanisme Penggerak Ulir  
Transportir Kapasitas 500 KG**

Oleh:

Muhammad Hakan

223411907

Telah direvisi, disetujui, dan disahkan sebagai Tugas Akhir penutup program  
pendidikan Sarjana Terapan (Diploma IV)  
Politeknik Manufaktur Bandung

Bandung, 23 Januari 2026

Disetujui,

Pembimbing I,



Novi Saksono Brodjo Muhadi, ST., MT.

NIP. 196711251992031002

Pembimbing II,

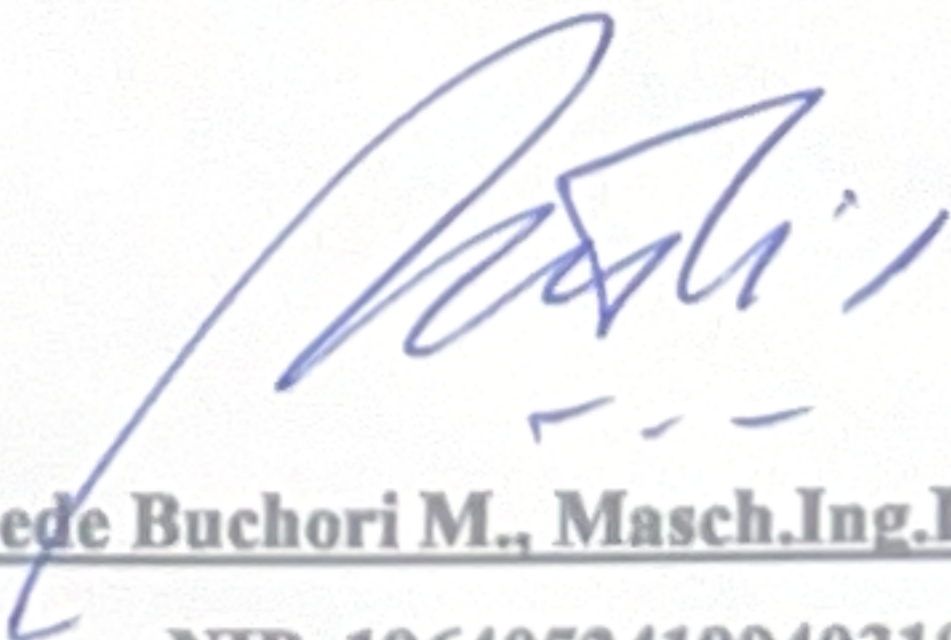


Risky Ayu Febriani, S. Tr., M.Sc

NIP. 199402052022032010

Disahkan,

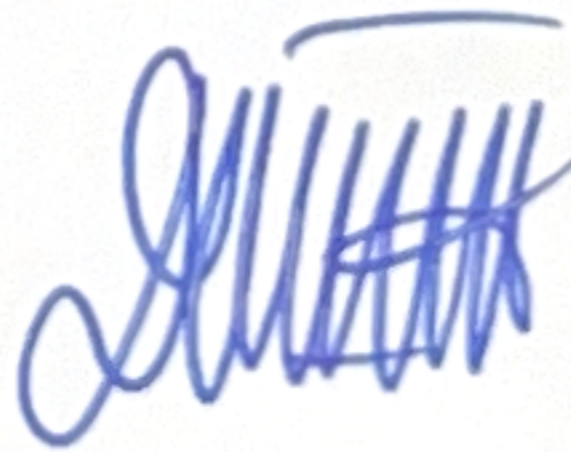
Ketua Penguji ,



Dede Buchori M., Masch.Ing.HTL,MT

NIP. 196405241994031002

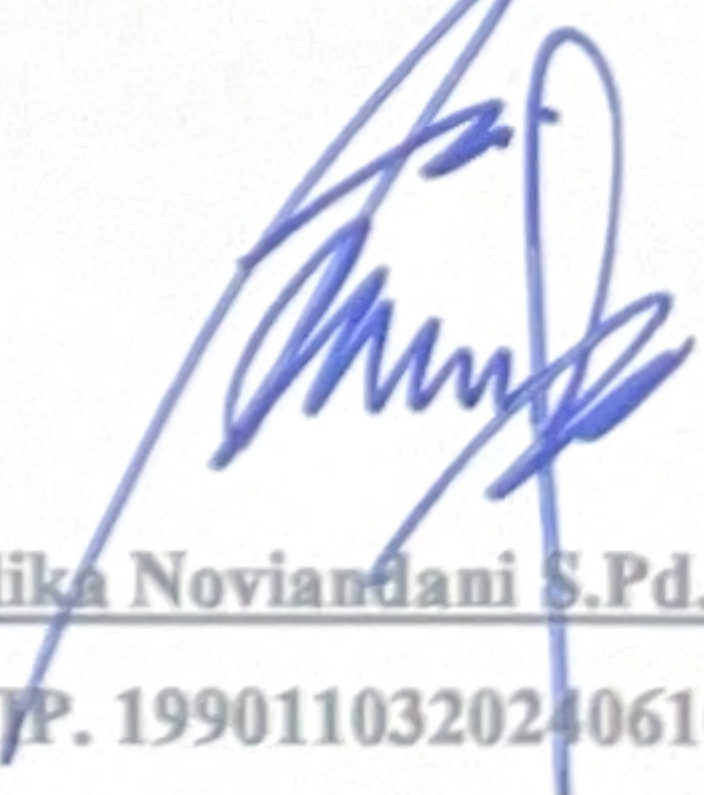
Penguji I,



Dhion Khairul Nugraha S.T.,M.T

NIP. 199003102022031002

Penguji II,



Pradika Novianidani S.Pd., M.T.

NIP. 199011032024061001

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Sebagai Civitas Akademika Politeknik Manufaktur Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Hakan  
NIM : 223411907  
Jurusan : Teknik Manufaktur  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur  
Jenjang Studi : Diploma 4  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Judul Karya : Rancang Bangun Meja Pengangkat dengan Mekanisme Penggerak Ulir Transportir Kapasitas 500 KG

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri (orisinal) atas bimbingan para Pembimbing.
2. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya (referensi).
3. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja atau tidak, saya bersedia menerima akibatnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bandung  
Pada tanggal : 18-03-2025  
Yang Menyatakan,



Muhammad Hakan  
NIM 223411907

## PERNYATAAN HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI)

Sebagai Civitas Akademika Politeknik Manufaktur Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

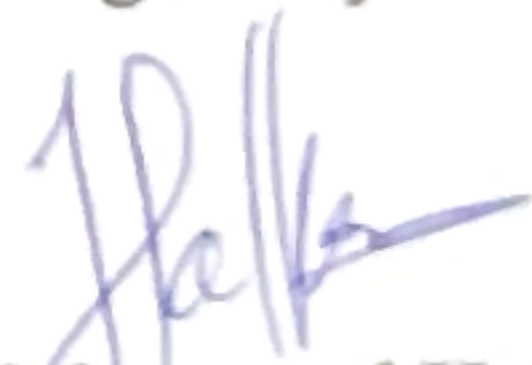
Nama : Muhammad Hakan  
NIM : 223411907  
Jurusan : Teknik Manufaktur  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur  
Jenjang Studi : Diploma 4  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Judul Karya : Rancang Bangun Meja Pengangkat dengan Mekanisme Penggerak Ulir Transportir Kapasitas 500 KG

Menyatakan/menyetujui bahwa:

1. Segala bentuk Hak Kekayaan Intelektual terkait dengan tugas akhir tersebut menjadi milik Institusi Politeknik Manufaktur Bandung, yang selanjutnya pengelolaanya berada dibawah Jurusan dan Program Studi, dan diatur sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
2. Memberikan kepada Politeknik Manufaktur Bandung Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas hasil tugas akhir saya tersebut. beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini, maka Politeknik Manufaktur Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama-nama Dosen Pembimbing dan nama saya sebagai anggota penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bandung  
Pada tanggal : 02-12-2025  
Yang Menyatakan,

  
Muhammad Hakan  
NIM 223411907

## **MOTO PRIBADI**

Berangkat dengan penuh keyakinan. Berjalan dengan penuh keikhlasan dan Istiqomah dalam menghadapi cobaan. Hanya kepada Allah saya mengabdikan, memohon ampunan dan pertolongannya.

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya tercinta, kakak dan adik saya, teman-teman saya dan semua pihak yang telah membantu saya menyelesaikan tugas akhir ini. Jazakallahu Khairan

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah yang hanya kepadaNya kami memuji, memohon pertolongan, dan mohon keampunan. Kami berlindung kepadaNya dari kekejian diri dan kejahatan amalan kami. Barang siapa yang diberi petunjuk oleh Allah maka tidak ada yang dapat menyesatkan, dan barang siapa yang tersesat dari jalanNya maka tidak ada yang dapat memberinya petunjuk. Dan aku bersaksi bahwa tiada sembahyan yang berhak disembah melainkan Allah saja, yang tiada sekutu bagiNya. Dan aku bersaksi bahwa Muhammad adalah hambaNya dan RasulNya.

Atas petunjuk dan pertolongan-Nya, Alhamdulillah dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul: “ Rancang Bangun Meja Pengangkat dengan Mekanisme Penggerak Ulir Transportir Kapasitas 500 KG”.

Tugas akhir dibuat dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan (Diploma-IV) pada Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur di Politeknik Manufaktur Bandung.

Terselesaikannya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat, terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

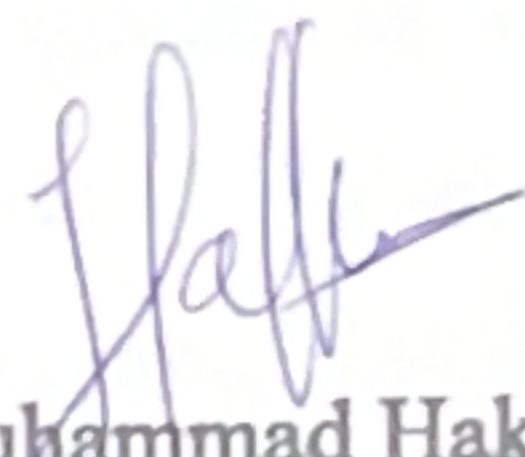
1. Direktur Politeknik Manufaktur Bandung, Bapak Darma Firmansyah U., S.ST., MT.
2. Ketua Jurusan Teknik Manufaktur, Bapak Herman Budi Harja, ST., MT.
3. Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur, Bapak Dr. Heri Setiawan, ST., MT.
4. Para Pembimbing tugas akhir Bapak Novi Saksono Brodjo Muhadi, ST., MT., dan Ibu Risky Ayu Febriani, S. Tr., M.Sc
5. Para Penguji sidang tugas akhir Bapak Dede Buchori Muslim, Masch.Ing. HTL, MT, Bapak Dhion Khairul Nughraha S.T.,M.T., dan Bapak Pradika Noviandani S.Pd.,M.T.

6. Teristimewa kepada Elisia Bibi (Ibu) dan Gustiryan Azhar (Bapak) yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moril, materi sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Serta teman – teman yang membantu dan menemani dalam kegiatan TA ini.

disadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, mohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya dan semoga bermanfaat bagi kita semua. Aamiiiin Ya Robbal Alamin.

Bandung, 2 Desember 2025

Penulis



Muhammad Hakan

## ABSTRAK

Sistem pengangkat dalam dunia industri sangat dibutuhkan dalam proses produksi dan proses perawatan seperti pengangkatan benda-benda yang berat. Kegiatan pemindahan alat dan bahan praktikum di bengkel Teknik Manufaktur Politeknik Manufaktur Bandung masih terkendala oleh keterbatasan alat bantu pengangkatan dan penurunan barang yang menyebabkan penggunaan alat secara bergantian sehingga waktu pekerjaan menjadi panjang. Oleh karena itu dibuat alat meja pengangkat dengan penggerak mekanik. Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini PAHL & BEITZ. Hasil dari penelitian ini adalah meja pengangkat (*lifting table*) berhasil dirancang dengan mekanisme sistem gunting (*scissor lift*) menggunakan motor listrik dengan sproket 1:2 dan gearbox 1:40 mampu mengangkat beban sebesar 500 kg. Torsi maksimum 235 Nm, tegangan maksimum pada bagian engsel atas 22,5 MPa, dan *displacement* maksimum 1,4 mm. Disarankan perbaikan kualitas sambungan las, penyangga tambahan, suaian, *clearance* dan menggunakan motor listrik AC untuk mempermudah pengoperasian dan keamanan.

**Kata kunci:** meja pengangkat, sistem gunting

## **ABSTRACT**

*The lifting system in the industrial sector is highly essential in production and maintenance processes, such as lifting heavy objects. The transfer of tools and practical materials in the Manufacturing Engineering Workshop at Bandung Manufacturing Polytechnic is still constrained by limited lifting and lowering aids, which causes alternating use of equipment and results in prolonged work time. The method used in this research is PAHL & BEITZ. The result of this study is the successful design of a lifting table with a scissor lift mechanism using an electric motor with sprocket 1:2 and gearbox 1:40, capable of lifting a load of 500 kg. The maximum torque is 235 Nm, the maximum stress at the upper hinge is 22.5 MPa, and the maximum displacement is 1.4 mm. Improvements are recommended for weld quality, additional supports, fits and clearances, as well as the use of a AC electric motor to enhance ease of operation and safety.*

**Keywords:** *lifting table, scissor lift*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
MOTO PRIBADI.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I .....	I-1
PENDAHULUAN .....	I-1
I.1 Latar Belakang.....	I-1
I.2 Rumusan Masalah.....	I-2
I.3 Batasan Masalah .....	I-2
I.4 Tujuan dan Manfaat .....	I-2
I.5 Sistematika Penulisan .....	I-3
BAB II.....	II-4
TINJAUAN PUSTAKA .....	II-4
II.1 Pesawat Angkut.....	II-4
II.2 Meja Pengangkat ( <i>Lifting Table</i> ).....	II-8
II.3 Kelebihan dan kekurangan Meja Pengangkat ( <i>Lifting Table</i> ) dengan penggerak ulir trapesium.....	II-8
II.4 Komponen Meja Pengangkat ( <i>Lifting Table</i> ).....	II-9
II.4.1 Frame (Rangka Meja Pengangkat) .....	II-9
II.4.2 <i>Leadscrew</i> (Ulir Transportir).....	II-11
II.4.3 Mekanika Daya Ulir ( <i>power screws</i> ).....	II-12
II.4.4 <i>Collar</i> .....	II-13
II.4.5 Lengan Gunting .....	II-14
II.4.6 <i>Platform</i> .....	II-14

II.4.7 Bantalan.....	II-15
II.4.8 Beban Equivalen Dinamis .....	II-15
II.4.9 Masa Penggunaan Bantalan.....	II-16
II.5 Mur dan Baut.....	II-16
II.5.1 Baut Penggerak.....	II-16
II.5.2 Mur .....	II-17
II.5.3 Sambungan Las .....	II-17
II.6 Motor Listrik .....	II-21
II.7 Transmisi Rantai.....	II-21
II.8 Metode PAHL & BEITZ .....	II-28
II.8.1 Klarifikasi Tugas .....	II-28
II.8.2 Desain Konsep.....	II-29
II.8.3 Rancangan .....	II-29
II.8.4 Gambar Kerja .....	II-29
II.8.5 <i>Operation Plan</i> .....	II-29
II.9 Studi Penelitian Terdahulu .....	II-30
BAB III .....	III-31
METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH .....	III-31
III.1 Diagram Alir Proses Pembuatan .....	III-31
III.2 Proses Perancangan Metode PAHL & BEITZ.....	III-35
III.3 Tuntutan Meja Pengangkat .....	III-36
III.4 Pembagian Fungsi .....	III-36
III.4.1 Konsep Rancangan.....	III-36
III.4.2 Struktur Fungsi.....	III-37
III.4.3 Alternatif Fungsi .....	III-38
III.5 Variasi Konsep .....	III-41
III.6 Rancangan .....	III-43
III.6.1 Perhitungan Dasar Perancangan.....	III-43
III.7 Prinsip Kerja <i>Lifting Table</i> .....	III-60
III.8 Simulasi.....	III-61
III.9 Perencanaan Pembuatan.....	III-64
III.9.1 <i>Operation Plan</i> .....	III-64

III.10 Konsep Akhir .....	III-66
BAB IV .....	IV-67
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	IV-67
IV.1 Estimasi Waktu Proses Permesinan .....	IV-67
IV.2 Biaya Material.....	IV-70
IV.3 Biaya Proses Permesinan .....	IV-71
IV.4 Total Estimasi Biaya .....	IV-72
IV.5 Proses Pembuatan dan Hasil Pengujian .....	IV-73
IV.5.1 Proses Pembuatan .....	IV-73
IV.5.2 Proses Perakitan .....	IV-73
IV.5.3 Pengujian .....	IV-74
IV.5.5 Analisis penyebab kegagalan.....	IV-76
IV.5.6 Analisis Perbaikan .....	IV-76
BAB V PENUTUP.....	V-77
V.1 Kesimpulan .....	V-77
V.2 Saran.....	V-77
DAFTAR PUSTAKA .....	lxxviii
LAMPIRAN A .....	lxxx
GAMBAR KERJA.....	lxxx
LAMPIRAN B .....	lxxx
OPERATION PLAN.....	lxxx
LAMPIRAN C .....	lxxxii
DATA PENDUKUNG.....	lxxxii

## DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Faktor koreksi ( $f_c$ ) .....	II-23
Tabel II. 2 Spesifikasi <i>sprocket</i> untuk nomor rantai RS 35 .....	II-25
Tabel II. 3 Pelumasan Rantai .....	II-27
Tabel II. 4 Cara Pelumasan Rantai.....	II-27
Tabel II. 5 Penelitian Terdahulu.....	II-30
Tabel III. 1 Tuntutan Meja Pengangkat .....	III-36
Tabel III. 2 Fungsi Transmisi.....	III-38
Tabel III. 3 Fungsi Sistem Perangkat.....	III-39
Tabel III. 4 Fungsi Lengan Pengangkat .....	III-40
Tabel III. 5 Fungsi Rangka.....	III-40
Tabel III. 6 Variasi Konsep.....	III-41
Tabel III. 7 Aspek Penilaian.....	III-42
Tabel III. 8 <i>Bill Of Material</i> .....	III-64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 <i>Belt Conveyor</i> .....	II-4
Gambar II. 2 <i>Chain Conveyor</i> .....	II-5
Gambar II. 3 <i>Screw Conveyor</i> .....	II-5
Gambar II. 4 <i>Hand Trolley</i> .....	II-6
Gambar II. 5 <i>Hand Pallet</i> .....	II-6
Gambar II. 6 <i>Hand Stacker</i> .....	II-7
Gambar II. 7 <i>Drum Handler</i> .....	II-7
Gambar II. 8 <i>Lifting Table</i> .....	II-8
Gambar II. 9 <i>Frame Electric Lift Table</i> .....	II-9
Gambar II. 10 <i>Leadscrew</i> .....	II-11
Gambar II. 11 Mekanisme gunting .....	II-14
Gambar II. 12 <i>Platform</i> .....	II-14
Gambar II. 13 Bantalan .....	II-15
Gambar II. 14 Baut .....	II-16
Gambar II. 15 Mur .....	II-17
Gambar II. 16 Sambungan Tumpul ( <i>Butt Joint</i> ) .....	II-18
Gambar II. 17 Sambungan T ( <i>T-Joint</i> ) .....	II-19
Gambar II. 18 Sambungan Tumpang ( <i>Lap Joint</i> ) .....	II-19
Gambar II. 19 Sambungan Las dengan alur .....	II-19
Gambar II. 20 Sambungan Las ujung .....	II-20
Gambar II. 21 Motor Listrik .....	II-21
Gambar II. 22 Rantai Rol .....	II-22
Gambar II. 23 Diagram Pemilihan Rantai Rol .....	II-24
Gambar II. 24 Spesifikasi <i>Roller Chain RS35</i> .....	II-26
Gambar II. 25 Diagram Alir Metode Pahl & Beitz .....	II-28
Gambar III. 1 Diagram Alir Proses Pembuatan .....	III-32
Gambar III. 2 Diagram Alir Perancangan Metode Pahl & Beitz .....	III-35
Gambar III. 3 Diagram <i>Black Box</i> Meja Pengangkat .....	III-37
Gambar III. 4 Perhitungan <i>Bearing</i> yang Digunakan .....	III-59
Gambar III. 5 Gaya pembebanan disimulasikan pada rangka <i>lifting table</i> .....	III-61

Gambar III. 6 Simulasi pembebanan pada aplikasi <i>Solidworks</i> untuk mengetahui tegangan pada <i>lifting table</i> .....	III-62
Gambar III. 7 Simulasi Pembebanan pada aplikasi <i>Solidworks</i> untuk mengetahui <i>Displacement</i> pada <i>Lifting Table</i> .....	III-63
Gambar III. 8 Simulasi Pembebanan pada Aplikasi <i>Solidworks</i> untuk Mengetahui Faktor Keamanan pada Rangka Meja .....	III-63
Gambar III. 9 <i>Operation Plan</i> .....	III-65
Gambar III. 10 Konsep Akhir .....	III-66
Gambar IV. 1 Gambar Kerja Poros Atas .....	IV-67
Gambar IV. 2 Gambar Kerja Engsel .....	IV-68
Gambar IV. 3 Rangka Bawah .....	IV-69
Gambar IV. 4 Dokumentasi Pembuatan.....	IV-73
Gambar IV. 5 Dokumentasi Perakitan .....	IV-74
Gambar IV. 6 Dokumentasi Pengujian Torsi .....	IV-75
Gambar IV. 7 Dokumentasi Hasil Pengujian.....	IV-76

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Kerja .....	lxxviii
Lampiran 2 <i>Operation Plan</i> .....	xcv
Lampiran 3 Data Pendukung.....	cxi

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Sistem pengangkat umumnya digunakan untuk tujuan mengangkat beban atau menyediakan pada ketinggian yang tidak terjangkau. Saat ini, banyak sistem pengangkat dirancang untuk berbagai keperluan dalam industri. Sistem ini dapat digunakan dalam aplikasi multiguna dan berbagai layanan seperti layanan pembersihan, aktivitas pengangkatan dan penurunan beban [1]. Kebutuhan dalam industri teknologi telah menjadi faktor penting dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas di berbagai bidang salah satunya adalah *lifting table*. *Lifting table* digunakan untuk memindahkan dan mengangkat barang dari satu tempat ke tempat lainnya yang tidak mampu dilakukan manusia saat sendirian untuk mengurangi resiko cedera [2].

Kegiatan pemindahan alat dan bahan praktikum di bengkel jurusan teknik manufaktur, Politeknik Manufaktur Bandung, masih terkendala oleh keterbatasan alat bantu pengangkatan dan penurunan barang. Kondisi ini menyebabkan penggunaan alat secara bergantian, sehingga waktu pekerjaan menjadi panjang. Alat angkat seperti *forklift* digunakan untuk benda besar, *lifting table* untuk bagian produksi dan logistik, *hand stacker* untuk *moulding* dan *presstool* serta produksi. Namun, kegiatan pemindahan bahan praktikum masih terkendala oleh keterbatasan alat bantu pengangkatan dan penurunan barang. Untuk beberapa *presstool* dan *moulding* memerlukan sistem pengangkat sejenis *forklift* agar jarak yang ditempuh bisa lebih jauh.

Penelitian yang dilakukan oleh Satito, Supandi, & Kristiawan (2024) tentang Rancang Bangun Electric Lifting Table Pengangkat Peralatan Mesin Frais dengan Mesin Winch 12 Volt Kapasitas Maksimal 100 Kg menghasilkan electric lifting table yang mampu mengangkat dan memindahkan beban dengan kapasitas 100 kg dalam jarak dekat serta mudah dalam pengoperasiannya [3]. Penelitian yang dilakukan Cahyono dan Suryadharma (2021) tentang Perencanaan Hidrolis untuk Mesin *Table Lift* dengan Beban 1.5 Ton menghasilkan *table lift* dengan sistem hidrolis yang memanfaatkan tekanan fluida sebagai sumber tenaga pada sebuah

mekanisme, sehingga yang dari semula yang pengangkatan beban maksimal dari 1,2 ton sekarang menjadi 2,5 ton [4].

Sistem pengangkat yang paling populer dikalangan industri adalah sistem pengangkat gunting (*scissor lift*). Seperti pada tempat tidur ambulans, mobil angkat pada gudang penyimpanan, mobil angkat pada pengerjaan pembersihan kaca, dan sebagainya. Pada penelitian kali ini, alat pengangkat yang akan dibuat mengambil ide dari perpaduan *forklift* dan *lifting table*. Dimana, alat ini dirancang memiliki kapasitas beban benda kerja dan ketinggian mencapai meja diarea jurusan *tool maker* serta meja mesin *press tool* di bengkel teknik manufaktur. Bagian-bagian meja pengangkat dimodelkan dan di-*assembly* dalam *software Solidwork*.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem meja pengangkat dengan penggerak mekanik?
2. Bagaimana cara agar pemindahan benda kerja dibengkel Teknik Manufaktur lebih mudah dan efisien ?

## **I.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang didapatkan, agar dapat dibahas lebih spesifik maka dibentuk beberapa batasan masalah sebagai berikut.

1. Mekanisme meja pengangkat dengan penggerak mekanik
2. Pembuatan meja pengangkat dengan penggerak mekanik dilakukan dibengkel manufaktur Politeknik Manufaktur Bandung

## **I.4 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari pembuatan meja pengangkat dengan penggerak mekanik adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan rancangan meja pengangkat dengan penggerak mekanik.

2. Membuat meja pengangkat dengan penggerak mekanik guna meningkatkan kemudahan dalam pemindahan benda kerja.

Manfaat pembuatan meja pengangkat dengan penggerak mekanik antara lain :

1. Memenuhi kebutuhan pemindahan benda pada bengkel Teknik Manufaktur Politeknik Manufaktur Bandung
2. Memudahkan pemindahan benda kerja

## **I.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan memberikan gambaran kandungan setiap bab serta urutan penulisan sehingga membentuk kerangka utuh sebuah tugas akhir. Berikut sistematika penulisan tugas akhir yang sesuai dengan kaidah penulisan yang berlaku. BAB I PENDAHULUAN, berisi uraian mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi gambaran umum tentang landasan teori untuk menjelaskan beberapa istilah dan ilmu terkait serta melihat hasil pencapaian penelitian terdahulu dengan kajian yang sama. Landasan teori dalam tugas akhir ini, yaitu tinjauan teori, meja pengangkat, kelebihan dan kekurangan meja pengangkat dengan penggerak ulir trapesium, komponen meja pengangkat, dan tinjauan alat.

BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH, berisi langkah-langkah penyelesaian tugas akhir, yaitu diagram alir proses pembuatan, tuntutan meja pengangkat, pembagian fungsi, variasi konsep, perhitungan dasar perancangan, konsep akhir, prinsip kerja *Lifting Table*, simulasi, pembuatan dan perakitan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, berisi rancangan jadwal kegiatan dan rincian anggaran biaya, yaitu estimasi waktu proses permesinan, biaya material, biaya proses permesinan, biaya operator, dan total estimasi biaya.

BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan dan saran terhadap penyelesaian tugas akhir.