

**PERANCANGAN TANGGA MULTIFUNGSI
UNTUK PEKERJA PATUNG LOGAM**



**PROGRAM STUDI S-1 DESAIN PRODUK
JURUSAN DESAIN FAKULTAS SENI RUPA DAN DESAIN
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA
2025**

PERANCANGAN TANGGA MULTIFUNGSI UNTUK PEKERJA PATUNG LOGAM



PERANCANGAN

Oleh :

I Kadek Arya Saskarajaya

2010196027

Tugas Akhir ini Diajukan kepada Fakultas Seni Rupa dan Desain

Institut Seni Indonesia Yogyakarta Sebagai

Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana S-1 dalam Bidang

Desain Produk

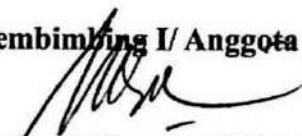
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul:

PERANCANGAN TANGGA MULTIFUNGSI UNTUK PEKERJA PATUNG LOGAM diajukan oleh I Kadek Arya Saskarajaya 2010196027, Program Studi S-1 Desain Produk, Jurusan Desain, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, telah disetujui oleh Tim Pembina Tugas Akhir pada tanggal **11 Juni 2025**.

Pembimbing I/ Anggota


Endro Tri Susanto, S.Sn., M.Sn.

NIP. 196409211994031001

NIDN. 0021096402

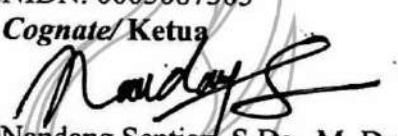
Pembimbing II/ Anggota


Nor Jayadi, S.Sn., M.A.

NIP. 197508052008011014

NIDN. 0005087503

Cognate/ Ketua

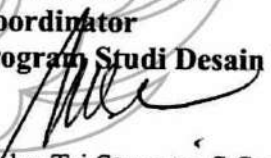

Nandang Septian, S.Ds., M. Ds.

NIP. 199609262022031015

NIDN. 0026099605

Koordinator

Program Studi Desain Produk


Endro Tri Susanto, S.Sn., M.Sn.

NIP. 196409211994031001

NIDN. 0021096402

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Seni Rupa dan Desain
Institut Seni Indonesia Yogyakarta**


Muhammad Sholahuddin, S.Sn., M.T.

NIP. 197010191999031001

NIDN. 0019107005

Ketua Jurusan Desain


Setya Budi Astanto, S.Sn., M.Sn.

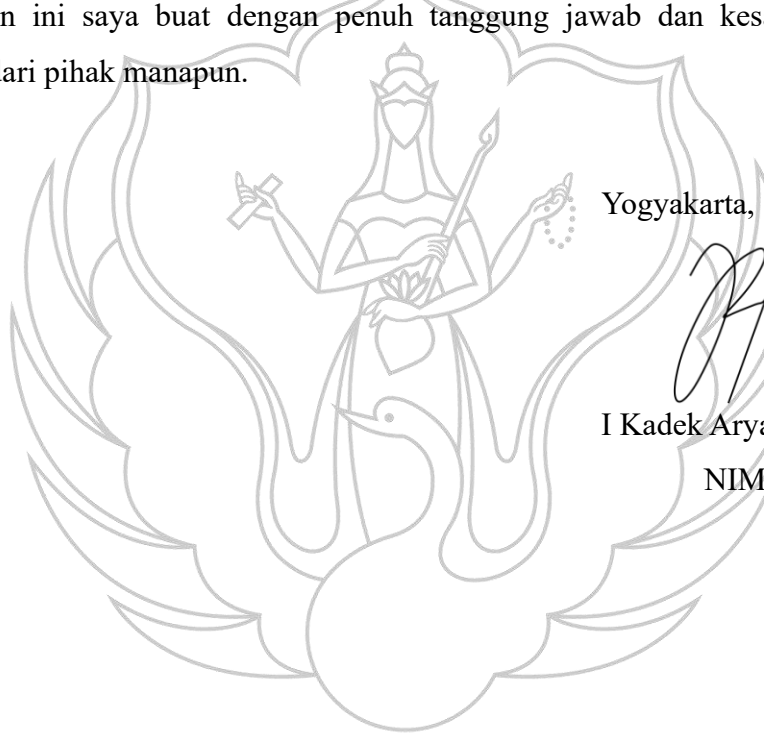
NIP. 197301292005011001

NIDN. 0029017304

LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA

Saya dengan ini menyatakan bahwa seluruh materi dalam perancangan saya yang berjudul **PERANCANGAN TANGGA MULTIFUNGSI UNTUK PEKERJA PATUNG LOGAM**, yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menjadi Sarjana Desain dalam Program Studi Desain Produk, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Yogyakarta. Karya ini sepenuhnya hasil pemikiran dari saya dan belum pernah diajukan oleh pihak lain. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan kesadaran tanpa paksaan dari pihak manapun.

Yogyakarta, **11 Juni 2025**



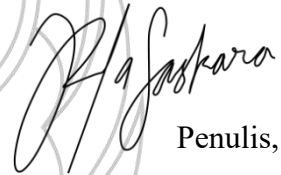
I Kadek Arya Saskarajaya

Penulis,
I Kadek Arya Saskarajaya
NIM 2010196027

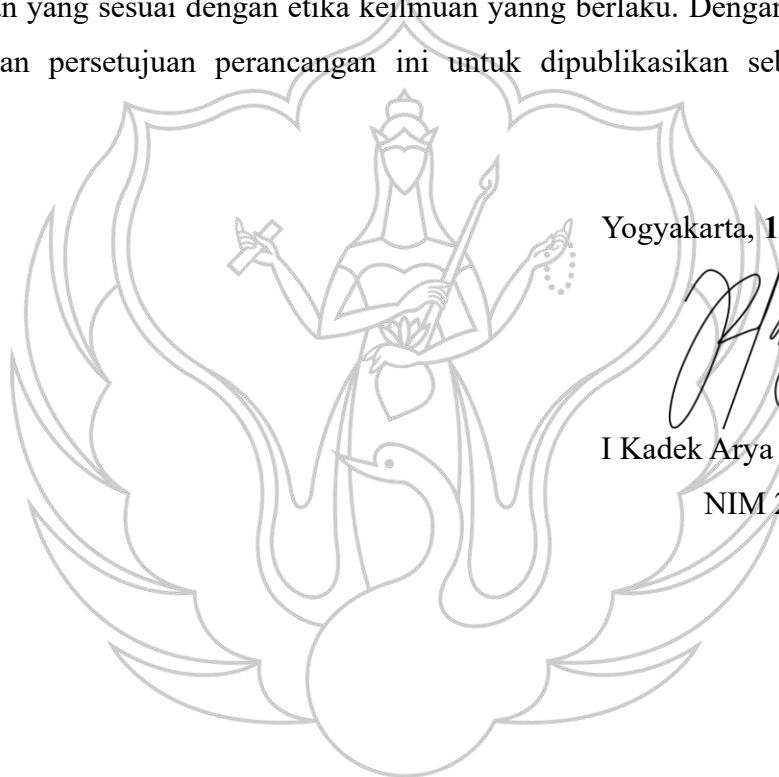
LEMBAR PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Penulis menyatakan bahwa Tugas Akhir Perancangan dengan judul **PERANCANGAN TANGGA MULTIFUNGSI UNTUK PEKERJA PATUNG LOGAM** adalah sebuah karya tulis ilmiah yang didasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis. Perancangan ini adalah asli karya penulis dan dengan cara pengutipan yang sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Dengan ini penulis menyatakan persetujuan perancangan ini untuk dipublikasikan sebagai karya ilmiah.

Yogyakarta, **11 Juni 2025**



Penulis,
I Kadek Arya Saskarajaya
NIM 2010196027

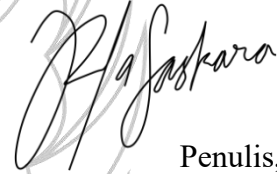


KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran *Ida Sang Hyang Widhi Wasa* / Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan Tugas Akhir yang berjudul “**PERANCANGAN TANGGA MULTIFUNGSI UNTUK PEKERJA PATUNG LOGAM**” dapat diselesaikan.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S-1 dalam bidang Desain Produk di Fakultas Seni Rupa dan Desain Institut Seni Indonesia Yogyakarta. Penulis menyadari keterbatasan pengetahuan dan kemampuan sehingga masih terdapat banyak ketidaksempurnaan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Atas segala kekurangan, penulis mengharapkan masukan, kritik, dan saran yang dapat membangun untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak.

Yogyakarta, 11 Juni 2025



Penulis,

I Kadek Arya Saskarajaya

NIM 2010196027

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyelesaian penyusunan Tugas Akhir ini penulis telah mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. *Ida Sang Hyang Widhi Wasa* /Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia dan rezekinya sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan selamat, sehat, dan sentosa.
2. Ayah I Komang Sudira, Ibu I Gusti Ayu Ketut Wardani, dan Kakak Ni Putu Ayu Saskarawati yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi dan bantuan dalam berbagai hal sampai sekarang ini.
3. Endro Tri Susanto, S.Sn., M.Sn. selaku Ketua Program Studi Desain Produk Fakultas Seni Rupa dan Desain Institut Seni Indonesia Yogyakarta sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir.
4. Nor Jayadi, S.Sn., M.A. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Pak Udin, Mas Nuri, dan seluruh staf Program Studi Desain Produk yang telah membantu dalam proses penyusunan Tugas Akhir.
6. Keluarga besar PT. TIMBOEL Yogyakarta yang telah berpartisipasi dan membantu kelancaran penyusunan Tugas Akhir.
7. Boklet, Pongek, Clepret, Aris, Wahyu, Nanda, Ukis, *Semeton* Bali yang telah menemani, memberikan dukungan, dan bantuan secara langsung selama proses penyusunan Tugas Akhir.
8. Yoga, Erik, Rafif, Raja, Tara, Fudin, Tobek, Bahrul, Nuri, Rizal, Wahyudin, Tori, teman-teman studio Despro dan Rangkai yang menjadi tempat berbagi ilmu, berdiskusi dan saling mendukung selama proses perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi selama ini.

PERANCANGAN TANGGA MULTIFUNGSI UNTUK PEKERJA PATUNG LOGAM

I Kadek Arya Saskarajaya

ABSTRAK

Perkembangan seni patung di Indonesia, khususnya patung logam berskala besar, menuntut adanya alat bantu yang mendukung efektivitas, efisiensi, dan keselamatan kerja pematung. Tangga sebagai salah satu alat bantu utama dalam pengerjaan patung tinggi, kerap menimbulkan kendala dari segi stabilitas, mobilitas, hingga kurangnya fitur penyimpanan alat. Oleh karena itu, perancangan tangga multifungsi ini bertujuan menjawab kebutuhan pematung melalui pendekatan *design thinking* yang menitikberatkan pada kenyamanan, keamanan, dan fungsionalitas. Tangga ini dirancang dengan sistem *knockdown* yang fleksibel, memiliki kompartemen penyimpanan alat, dan material yang ringan namun kokoh. Desain juga memperhatikan aspek ergonomi dan estetika melalui penggunaan warna cerah dan pelapisan anti-karat. Proses perancangan melibatkan studi literatur, observasi langsung, serta wawancara dengan pematung profesional guna menggali kebutuhan nyata pengguna. Hasil akhir berupa produk tangga multifungsi yang tidak hanya meningkatkan keselamatan dan kenyamanan, tetapi juga mendukung produktivitas serta mobilitas pekerja dalam proses pembuatan patung logam berskala besar.

Kata kunci: tangga multifungsi, pematung logam, ergonomi, *design thinking*, alat bantu kerja.

MULTIFUNCTIONAL STAIR DESIGN FOR METAL STATUE WORKERSI

Kadek Arya Saskarajaya

ABSTRACT

The development of sculpture in Indonesia, particularly large-scale metal sculptures, requires supportive tools to enhance the effectiveness, efficiency, and safety of sculptors. Ladders, as essential equipment in working on tall sculptures, often present challenges in terms of stability, mobility, and lack of integrated tool storage. This multifunctional ladder design aims to address those issues using a design thinking approach that emphasizes user comfort, safety, and functionality. The ladder is designed with a flexible knockdown system, integrated storage compartments for tools, and materials that are both lightweight and durable, such as a combination of iron and aluminum. The design also considers ergonomic and aesthetic aspects through the use of bright colors and anti-rust finishing. The design process involved literature studies, direct observation, and interviews with professional sculptors to gain a deeper understanding of real user needs. The result is a multifunctional ladder product that not only improves safety and comfort but also enhances productivity and mobility during the process of creating large-scale metal sculptures.

Keywords: multifunctional ladder, metal sculptors, ergonomics, design thinking, work aid.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan dan Manfaat.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. Tinjauan Produk	5
B. Perancangan Terdahulu.....	7
C. Landasan Teori	14
BAB III METODE PERANCANGAN.....	37
A. Metode Perancangan	37
B. Tahapan Perancangan	40
C. Metode Pengumpulan Data	41

D. Analisis Data	43
BAB IV PROSES KREATIF	61
<i>A. Design Problem Statement</i>	61
<i>B. Brief Design</i>	61
<i>C. Moodboard</i>	64
D. Kajian Material dan Gaya	66
E. Sketsa Desain.....	72
F. Desain Terpilih	75
G. Gambar Kerja	77
H. Proses Produksi	82
I. Branding	84
J. Biaya Produksi.....	88
K. Uji Coba <i>Prototype</i>	89
BAB V KESIMPULAN	92
A. Simpulan	92
B. Saran Perancangan.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....	93
LAMPIRAN.....	96

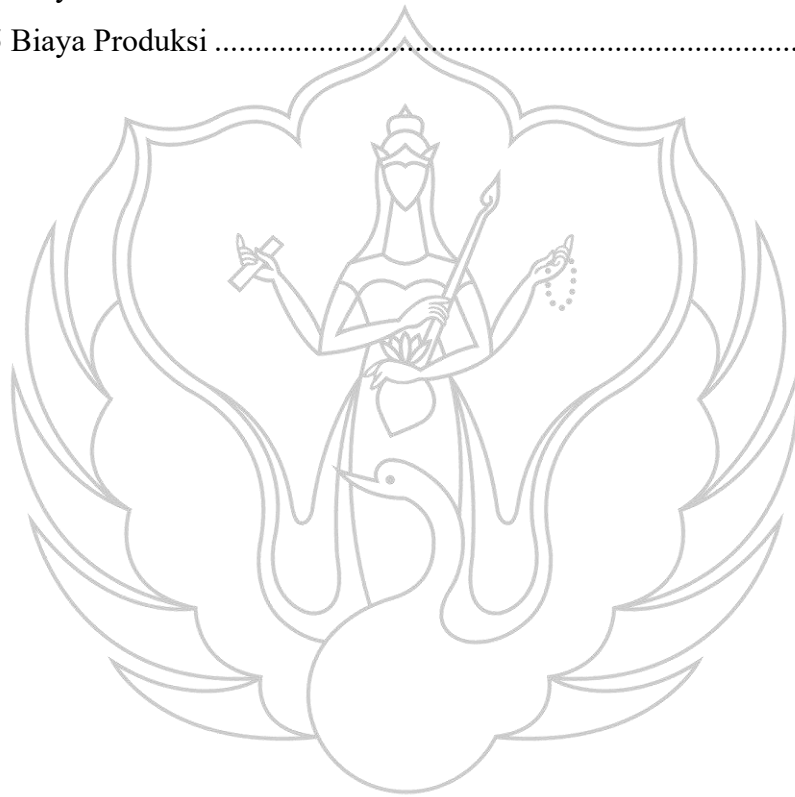
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tangga Tunggal (<i>Single Ladder</i>)	7
Gambar 2. 2 Tangga Ekstensi (<i>Extension Ladder</i>)	8
Gambar 2. 3 Tangga Langkah (<i>Step Ladder</i>)	9
Gambar 2. 4 Tangga Lipat (<i>Folding Ladder</i>)	10
Gambar 2. 5 Tangga Platform	11
Gambar 2. 6 <i>Welding Cart</i>	12
Gambar 2. 7 <i>Tier Rolling Tool Cart</i>	13
Gambar 2. 8 Patung Figuratif.....	14
Gambar 2. 9 Patung Abstrak	15
Gambar 2. 10 Patung Dekoratif	15
Gambar 2. 11 Patung Monumen	16
Gambar 2. 12 Pahat.....	17
Gambar 2. 13 Palu.....	17
Gambar 2. 14 Cetakan.....	18
Gambar 2. 15 Bor dan Gerinda	18
Gambar 2. 16 Amplas.....	19
Gambar 2. 17 Patung Dengan Material Perunggu	20
Gambar 2. 18 Patung Dengan Material Aluminium	21
Gambar 2. 19 Patung Dengan Material Besi Cor.....	21
Gambar 2. 20 Patung Dengan Material Tembaga	22
Gambar 2. 21 Contoh Multifungsi	25
Gambar 2. 22 Contoh Gaya Industrial	27
Gambar 2. 23 Contoh Tema <i>Full Colour</i>	28
Gambar 2. 24 Ukuran <i>Scaffolding</i>	29
Gambar 2. 25 Antropometri Tubuh Manusia 1	30
Gambar 2. 26 Antropometri Tubuh Manusia 2	31
Gambar 2. 27 Keselamatan Menggunakan Tangga.....	32
Gambar 2. 28 Proses Pembuatan Patung.....	34
Gambar 2. 29 <i>Hue Value Colours</i>	35
Gambar 3. 1 Metode <i>Design Thinking</i>	37
Gambar 3. 2 Diagram Alir Tahapan Perancangan.....	40

Gambar 3. 3 Wawancara Responden 1	44
Gambar 3. 4 Wawancara Responden 2	48
Gambar 3. 5 Wawancara Responden 3	51
Gambar 3. 6 Wawancara Responden 4	55
Gambar 4. 1 <i>Image Board</i>	64
Gambar 4. 2 <i>Material Board</i>	65
Gambar 4. 3 Besi <i>Hollow</i> Kotak	66
Gambar 4. 4 Besi Pipa	67
Gambar 4. 5 Plat Besi	68
Gambar 4. 6 Roda	69
Gambar 4. 7 e. Wiremesh Sumber	70
Gambar 4. 8 Multiplek	71
Gambar 4. 9 Sketsa Rak 1	72
Gambar 4. 10 Sketsa Tempat Gas 1	73
Gambar 4. 11 Sketsa Rak 2	73
Gambar 4. 12 Sketsa Tempat Gas 2	74
Gambar 4. 13 Sketsa Rak 3	74
Gambar 4. 14 Sketsa Tempat Gas 3	75
Gambar 4. 15 Gambar Kerja Alas Pijakan	77
Gambar 4. 16 Gambar Kerja <i>Frame</i>	78
Gambar 4. 17 Gambar Kerja Penompang	79
Gambar 4. 18 Gambar Kerja Rak Alat	80
Gambar 4. 19 Gambar Kerja Tempat Gas	81
Gambar 4. 20 Logo	85
Gambar 4. 21 Poster	85
Gambar 4. 22 Katalog	86
Gambar 4. 23 X-Banner	87
Gambar 4. 24 Uji Coba Produk	89
Gambar 4. 25 Uji Coba Produk	90
Gambar 4. 26 Uji Coba Produk	90
Gambar 4. 27 Uji Coba Produk	91

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Wawancara 1	44
Tabel 3. 2 Wawancara 2	48
Tabel 3. 3 Wawancara 3	52
Tabel 3. 4 Wawancara 4	55
Tabel 4. 1 Analisis <i>Design Brief</i>	62
Tabel 4. 2 Matriks Desain Terpilih.....	76
Tabel 4. 3 Proses Produksi	82
Tabel 4. 4 Biaya Material	88
Tabel 4. 5 Biaya Produksi	88



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Konsep	97
Lampiran 2 <i>Mock Up/</i> Model.....	98
Lampiran 3. Lembar Konsultasi Bimbingan.....	100
Lampiran 4. Biodata.....	100



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seni patung merupakan salah satu cabang seni rupa tiga dimensi yang telah berkembang sejak zaman kuno dan memiliki peran penting dalam kehidupan sosial, budaya, maupun spiritual masyarakat. Di Indonesia, perkembangan seni patung terus mengalami dinamika, seiring dengan kemunculan seniman-seniman kontemporer yang menghadirkan karya-karya dengan bentuk, media, dan makna yang semakin beragam. Dalam praktik kekinian, patung tidak hanya berfungsi sebagai media ekspresi estetis, tetapi juga tampil sebagai bagian dari elemen arsitektur, instalasi ruang publik, hingga pernyataan sosial yang kuat (Hendra Himawan et al., 2016).

Salah satu kecenderungan yang berkembang dalam dunia seni patung kontemporer adalah penggunaan material logam, seperti besi, baja, dan aluminium. Material ini dinilai mampu menghadirkan kekuatan visual dan fisik yang khas, serta memungkinkan seniman untuk menciptakan bentuk-bentuk kompleks dan monumental. Namun, penggunaan logam sebagai medium utama juga membawa tantangan tersendiri dalam proses produksinya, karena memerlukan teknik kerja yang melibatkan alat berat, pengelasan, pemotongan, hingga penyambungan komponen secara presisi. Proses ini menuntut keterampilan teknis, konsentrasi tinggi, dan peralatan yang sesuai dengan standar keselamatan kerja (Inovatif et al., 2024).

Dalam praktik pembuatan patung logam berskala besar, para pematung sering kali bekerja pada area yang tinggi untuk menyambung, mengelas, atau menyelesaikan detail pada bagian atas karya mereka. Untuk itu, penggunaan tangga menjadi elemen penting yang tidak dapat dipisahkan dari aktivitas sehari-hari para pekerja patung. Tangga berfungsi sebagai alat bantu akses vertikal yang memungkinkan seniman menjangkau area tertentu dengan lebih leluasa. Namun demikian, tangga yang digunakan saat ini umumnya bersifat konvensional dan belum dirancang untuk memenuhi kebutuhan khusus para pematung logam.

Salah satu permasalahan mendasar dari penggunaan tangga konvensional adalah tidak tersedianya ruang penyimpanan yang terintegrasi untuk alat dan perkakas yang diperlukan selama bekerja di atas (AHMAD, 2021). Pematung biasanya membawa berbagai alat kerja seperti palu, tang, gerinda, mesin las, meteran, dan perlengkapan lainnya, termasuk tabung gas sebagai sumber energi untuk pengelasan. Ketika alat-alat ini tidak berada dalam jangkauan, pekerja harus turun-naik tangga berulang kali hanya untuk mengambil atau memindahkan peralatan. Hal ini menyebabkan alur kerja menjadi terputus-putus, menurunkan efisiensi, dan meningkatkan risiko kecelakaan karena kelelahan atau gangguan konsentrasi.

Tangga konvensional umumnya juga belum memperhatikan aspek ergonomi yang esensial bagi kenyamanan dan keselamatan pengguna. Bekerja dalam posisi berdiri atau membungkuk di atas tangga dalam durasi yang lama tanpa dukungan posisi kerja yang memadai dapat menimbulkan keluhan otot, nyeri punggung, dan cedera jangka panjang. Ketidakstabilan struktur tangga pada saat digunakan untuk aktivitas teknis seperti pengelasan juga menambah risiko keselamatan kerja, terutama jika tidak dirancang untuk menahan beban peralatan dan gerakan pengguna secara dinamis (Pujianto et al., 2022).

Berdasarkan persoalan tersebut, dibutuhkan perancangan tangga yang tidak hanya berfungsi sebagai alat pijak, tetapi juga mampu mendukung kebutuhan teknis pematung logam secara langsung. Tangga multifungsi dengan fitur penyimpanan alat serta kompartemen khusus untuk tabung gas dan perlengkapan berat lainnya akan sangat membantu dalam proses kerja. Rancangan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi waktu, tetapi juga menjawab kebutuhan akan keselamatan dan kenyamanan kerja yang lebih baik.

Dengan demikian, perancangan tangga multifungsi untuk pekerja patung logam ini diharapkan dapat menjadi solusi praktis terhadap tantangan yang selama ini dihadapi dalam proses produksi patung, serta menjadi kontribusi nyata dalam pengembangan alat bantu kerja yang fungsional, ergonomis, dan sesuai dengan karakteristik dunia seni rupa logam di Indonesia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, rumusan masalah yang dialami oleh pekerja patung logam ialah bagaimana rancangan tangga multifungsi yang ergonomis, aman, dan stabil untuk pekerja patung logam, serta dilengkapi dengan fitur penyimpanan alat dan tabung gas guna mendukung efisiensi dan kemudahan kerja di ketinggian.

C. Batasan Masalah

Rancangan difokuskan pada tangga multifungsi untuk pekerja patung logam dalam pengerjaan patung berukuran 200–500 cm. Dengan fokus pada stabilitas, ergonomi, dan keamanan saat bekerja di ketinggian. Fitur tambahan mencakup ruang penyimpanan alat seperti mesin las, palu, tang, gerinda, dan kabel rol. Rancangan tidak mencakup sistem otomatis atau kelistrikan, melainkan berfokus pada fungsi manual yang efisien.

D. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan

Tujuan dari perancangan ini adalah untuk menghadirkan solusi berupa tangga multifungsi yang dapat menunjang kebutuhan pekerja seni patung logam saat bekerja di ketinggian. Tangga ini dirancang agar ergonomis, aman, dan fungsional, serta dilengkapi dengan fitur tambahan yang mendukung efisiensi kerja, seperti ruang penyimpanan untuk alat dan perkakas. Dengan perancangan ini, diharapkan proses kerja menjadi lebih praktis, terorganisir, dan produktif.

2. Manfaat

Adapun Manfaat dari perancangan ini antara lain:

a. Bagi Mahasiswa

- 1) Mengembangkan keterampilan dalam desain produk, penelitian, dan pengembangan prototipe
- 2) Memperoleh pengalaman praktis dalam merancang dan menguji alat bantu kerja
- 3) Memperdalam pemahaman teori desain melalui aplikasi praktis

b. Bagi Institusi

- 1) Meningkatkan reputasi sebagai pusat inovasi desain produk
- 2) Membuka peluang kerja sama dengan industri seni patung dan produsen alat
- 3) Menjadi studi kasus untuk pengembangan kurikulum

c. Bagi Masyarakat

- 1) Meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja para pekerja patung, berkontribusi pada produktivitas industri seni patung
- 2) Mengurangi risiko kecelakaan kerja dan meningkatkan kenyamanan pekerja
- 3) Mendorong inovasi alat bantu kerja yang bermanfaat untuk berbagai industri, serta berkontribusi pada pengembangan teknologi dan metode kerja di masyarakat