

**PERANCANGAN SARANA BAWA PERALATAN
PRODUKSI FILM UNTUK MENDUKUNG
PERPINDAHAN ANTAR LOKASI SYUTING**



SKRIPSI

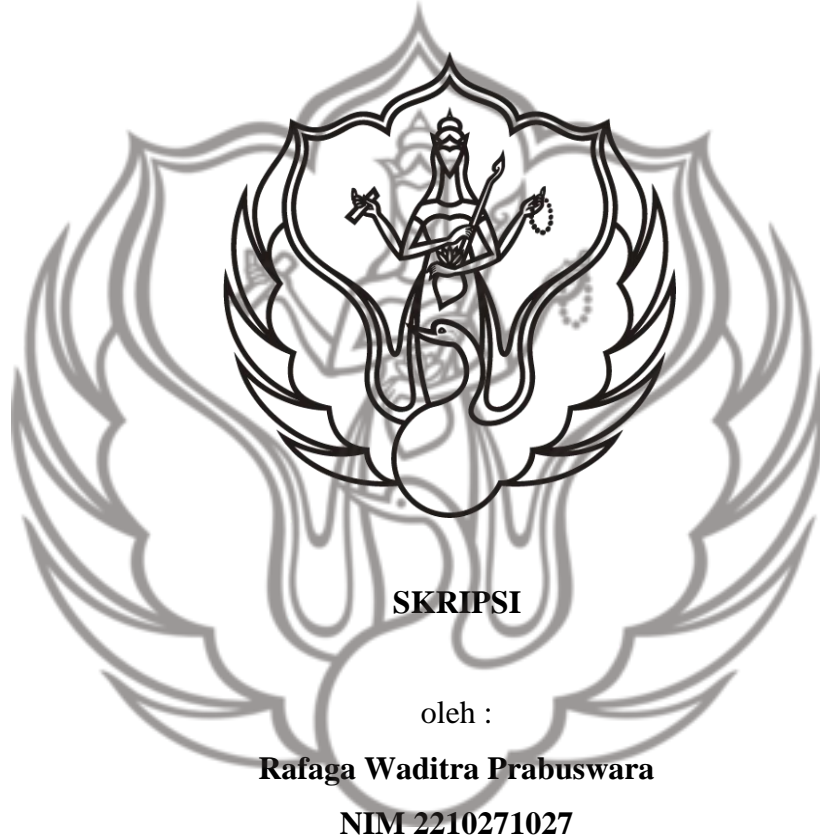
Oleh:

Rafaga Waditra Prabuswara

NIM 2210271027

**PROGRAM STUDI S1 DESAIN PRODUK
JURUSAN DESAIN FAKULTAS SENI RUPA DAN DESAIN
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA
GENAP 2026**

**PERANCANGAN SARANA BAWA PERALATAN
PRODUKSI FILM UNTUK MENDUKUNG
PERPINDAHAN ANTAR LOKASI SYUTING**



SKRIPSI

oleh :

Rafaga Waditra Prabuswara

NIM 2210271027

Skripsi 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


2026

LEMBAR PENGESAHAN


Skripsi berjudul:

PERANCANGAN SARANA BAWA PERALATAN PRODUKSI FILM UNTUK MENDUKUNG PERPINDAHAN ANTAR LOKASI SYUTING. Diajukan oleh Rafaga Waditra Prabuswara NIM 2210271027, Program Studi S-1 Desain Produk, Jurusan Desain, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Yogyakarta (Kode Prodi:90231) telah dipertanggungjawabkan di depan Tim Penguji Skripsi pada tanggal 19 Juni 2026 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.


Pembimbing I


Dr. Rahmawan D. Prasetya, S.Sn., M.Si.
NUPTK 5844747648130162

Pembimbing II


Sekar Adita, S.Sn., M.Sn.
NUPTK 4057765666231043

Cognate/Anggota



Nor Jayadi, S.Sn., M.A.
NUPTK 2137753654130163

Mengetahui,

Dekan Fakultas Seni Rupa dan Desain
Institut Seni Indonesia Yogyakarta


Muhammad Shofaruddin, S.Sn., M.T.
NUPTK 0351748649130073

Koordinator Program Studi
S-1 Desain Produk


Endro Tri Susanto, S.Sn., M.Sn.
NUPTK 7253742643130063

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Penulis menyatakan bahwa Skripsi Pengkajian dengan judul **PERANCANGAN SARANA BAWA PERALATAN PRODUKSI FILM UNTUK MENDUKUNG PERPINDAHAN ANTAR LOKASI SYUTING**. Disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana (S-1) pada Program Studi Desain Produk, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Yogyakarta. Skripsi ini merupakan karya pribadi penulis dan bukanlah hasil tiruan, publikasi dari skripsi atau tugas akhir milik pihak lain. Seluruh sumber informasi, data, dan kutipan yang digunakan dalam penulisan telah dicantumkan sesuai kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Yogyakarta, 19 Juni 2026

Penulis

Rafaga Waditra Prabuswara

2210271027

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Radhisva Dara Alexis

NIM : 2210266017

Fakultas : Seni Rupa dan Desain

Jurusan : Desain

Program studi : S-1 Desain Produk

Dengan ini menyatakan persetujuan karya pengkajian saya berjudul **PERANCANGAN SARANA BAWA PERALATAN PRODUKSI FILM UNTUK MENDUKUNG PERPINDAHAN ANTAR LOKASI SYUTING** kepada pihak Institut Seni Indonesia Yogyakarta. Dengan hak ini, pihak terkait berwenang untuk menyimpan, mengalihmediakan atau memformat ulang karya ilmiah, mengelola karya dalam penggalan data (*database*), mendistribusi dan mempublikasikan karya melalui media digital atau cetak, serta menggunakan karya untuk kepentingan akademis selama mencantumkan nama penulis sebagai milik hak cipta. Demikian pernyataan ini dibuat kesadaran penuh dan tanpa paksaan.

Yogyakarta, 19 Juni 2026

Penulis

Rafaga Waditra Prabuswara

2210271027

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia sehingga tugas akhir ini bisa diselesaikan. Pengkajian ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan gelar Sarjana (S-1) di Program Studi Desain Produk, dengan judul **PERANCANGAN SARANA BAWA PERALATAN PRODUKSI FILM UNTUK MENDUKUNG PERPINDAHAN ANTAR LOKASI SYUTING**. Harapannya, tulisan ini bisa memberi sedikit kontribusi bagi peneliti atau praktisi dibidang yang sama, meskipun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan agar kedepannya bisa lebih baik. Penulis juga memohon maaf sebesar-besarnya jika ada kekeliruan dalam proses penelitian ini, serta mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung selama penyusunan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 19 Juni 2026

Penulis

Rafaga Waditra Prabuswara

2210271027

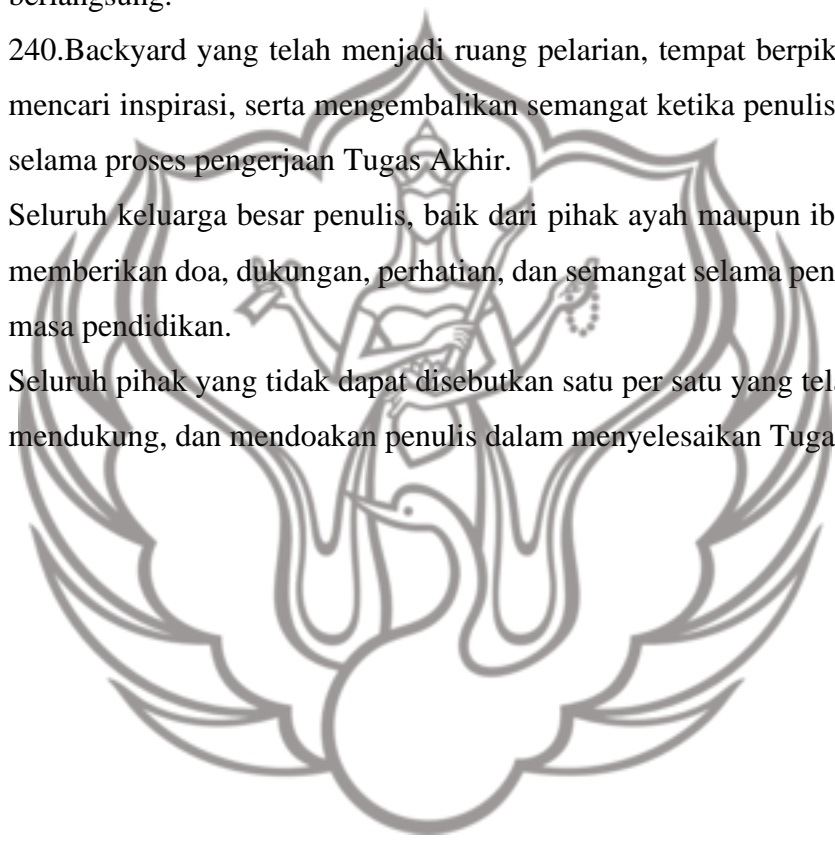
UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan Tugas Akhir pengkajian ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, kemudahan, dan bimbingan. Dengan rasa hormat, penulisan mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, kesehatan, kekuatan, serta kelancaran kepada penulis dalam menjalani kehidupan dan menyelesaikan seluruh proses Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Erwin Sudarmanto dan Ibu Citra Aryandari, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan moral maupun material, serta menjadi alasan utama penulis untuk terus berjuang menyelesaikan pendidikan ini.
3. Bapak Dr. Irwandi, S.Sn., M.Sn. selaku Rektor Institut Seni Indonesia Yogyakarta.
4. Bapak Muhamad Sholahuddin, S.Sn., M.T. selaku Dekan Fakultas Seni Rupa dan Desain Institut Seni Indonesia Yogyakarta.
5. Bapak Setya Budi Astanto, S.Sn., M.Sn. selaku Ketua Jurusan Desain Fakultas Seni Rupa dan Desain Institut Seni Indonesia Yogyakarta.
6. Bapak Endro Tri Susanto, S.Sn., M.Sn. selaku Ketua Program Studi Desain Produk sekaligus dosen wali yang telah memberikan arahan, perhatian, dukungan, serta bimbingan selama penulis menempuh pendidikan di Program Studi Desain Produk.
7. Bapak Dr. Rahmawan D. Prasetya, S.Sn., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan ilmu, masukan, arahan, dan bimbingan selama proses penyusunan Tugas Akhir.
8. Ibu Sekar Adita, S.Sn., M.Sn. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan perhatian, kritik, saran, dan bimbingan yang sangat berarti selama proses penyusunan Tugas Akhir.

9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Desain Produk Institut Seni Indonesia Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta wawasan selama masa perkuliahan.
10. Bapak Udin dan Mas Nuri selaku staf Program Studi Desain Produk yang telah membantu berbagai kebutuhan administrasi selama masa perkuliahan hingga penyelesaian Tugas Akhir.
11. Siti Nur Avisha yang telah menjadi pendamping terbaik selama proses perkuliahan dan penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas doa, kesabaran, perhatian, dukungan tanpa henti, serta kesediaannya untuk selalu hadir dalam berbagai situasi, baik saat penulis berada dalam kondisi terbaik maupun saat menghadapi berbagai kesulitan selama proses penyelesaian studi.
12. Keluarga Tchemara yang telah menjadi teman seperjuangan selama masa perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, bantuan, cerita, diskusi, serta berbagai pengalaman yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis selama menempuh pendidikan di Desain Produk.
13. Teman-teman Kontrakan Despro Teladan yang telah menjadi tempat berbagi cerita, berdiskusi, beristirahat, serta melewati berbagai dinamika kehidupan perkuliahan bersama.
14. Grup Tulung Tenan yang selalu memberikan dukungan, semangat, hiburan, serta berbagai momen kebersamaan yang membantu penulis tetap waras di tengah proses pengerjaan Tugas Akhir.
15. Sakti Wahyu Widi Permana yang telah banyak membantu penulis dengan mengambil alih dan mendukung berbagai tanggung jawab pekerjaan di luar perkuliahan, sehingga penulis dapat lebih fokus dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
16. Zarqa Zakka Zain yang telah menemani berbagai proses panjang selama masa pengerjaan Tugas Akhir, menjadi teman berbagi cerita, pikiran, dan pengalaman yang memberikan banyak warna dalam perjalanan penulis.

17. Agip Johan Ikram Pratama yang telah membantu penulis dalam proses produksi prototipe, khususnya pada pengerjaan konstruksi, pengelasan, serta berbagai kebutuhan teknis yang mendukung terwujudnya produk Cartgo.
18. Fawwaz yang telah membantu penulis dalam mengurus berbagai pekerjaan dan aktivitas usaha jual beli mobil selama proses pengerjaan Tugas Akhir berlangsung.
19. 240.Backyard yang telah menjadi ruang pelarian, tempat berpikir, berdiskusi, mencari inspirasi, serta mengembalikan semangat ketika penulis merasa jenuh selama proses pengerjaan Tugas Akhir.
20. Seluruh keluarga besar penulis, baik dari pihak ayah maupun ibu, yang selalu memberikan doa, dukungan, perhatian, dan semangat selama penulis menjalani masa pendidikan.
21. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu, mendukung, dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.



ABSTRAK

Kru produksi film skala kecil hingga menengah di Indonesia menghadapi tantangan operasional dalam perpindahan peralatan antarlokasi syuting, meliputi beban fisik berulang, pola multi-trip yang tidak efisien, dan risiko kerusakan peralatan sensitif seperti kamera, lensa, tripod, dan lampu portabel, sehingga berdampak pada efisiensi waktu kerja dan kenyamanan kru di lapangan. Berdasarkan permasalahan tersebut, perancangan ini bertujuan menghasilkan sarana bawa peralatan produksi film berupa foldable production cart yang ergonomis, fungsional, dan adaptif terhadap kondisi lapangan. Metode perancangan yang digunakan mengacu pada pendekatan Pahl & Beitz, dengan data yang diperoleh melalui observasi lapangan di as lokasi syuting dan wawancara semi-terstruktur bersama sepuluh kru produksi. Hasil perancangan berupa konsep Foldable Workstation Cart bergaya industrial semi modern dengan tiga fitur utama, yaitu sistem rangka lipat datar berbahan aluminium paduan dan work surface setinggi pinggang untuk mencegah *musculoskeletal disorders*, serta konfigurasi roda berdiameter besar yang adaptif terhadap berbagai medan. Konsep ini dipilih melalui evaluasi matriks penilaian dari lima varian dan lima belas alternatif sketsa berdasarkan indikator fungsionalitas, ergonomi, estetika, inovasi, dan aksesibilitas. Produk ini diposisikan sebagai solusi mobilitas terintegrasi yang praktis dan ekonomis bagi kru produksi film di Indonesia.

Kata Kunci: sarana bawa peralatan film, troli produksi lipat, ergonomi kru film, mobilitas lokasi syuting, desain produk

ABSTRACT

Small- to medium-scale film production crews in Indonesia face operational challenges when transporting equipment between shooting locations, including repetitive physical strain, inefficient multiple-trip patterns, and the risk of damage to sensitive equipment such as cameras, lenses, tripods, and portable lights, which impacts work efficiency and crew comfort on set. Based on these issues, this design aims to create a means of transporting film production equipment in the form of an ergonomic, functional, and field-adaptive foldable production cart. The design method used follows the Pahl & Beitz approach, with data obtained through field observations at three filming locations and semi-structured interviews with ten production crew members. The design outcome is a concept for a semi-modern industrial-style Foldable Workstation Cart featuring three key elements: a flat-folding aluminum alloy frame system, a waist-height work surface to prevent musculoskeletal disorders, and a large-diameter wheel configuration adaptable to various terrains. This concept was selected through an evaluation matrix of five variants and fifteen sketch alternatives based on indicators of functionality, ergonomics, aesthetics, innovation, and accessibility. This product is positioned as a practical and economical integrated mobility solution for film production crews in Indonesia.

keywords: *film equipment transport, foldable production carts, film crew ergonomics, on-set mobility, product design*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Dan Manfaat.....	6
1. Tujuan.....	6
2. Manfaat.....	6
BAB II TINJAUAN PERANCANGAN	7
A. Tinjauan Produk	7
1. Deskripsi Produk	7
2. Definisi Produk.....	8
3. Gagasan Awal.....	9
B. Perancangan Terdahulu.....	11
1. Produk <i>Existing</i>	11
C. Landasan Teori.....	19
1. Peralatan Produksi Film dan Karakteristiknya	19
2. Jenis Sarana Bawa Peralatan	26
3. Sistem Mobilitas pada Sarana Bawa Peralatan.....	27
4. <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSD).....	29
5. Material.....	30
BAB III METODE PERANCANGAN.....	32
A. Metode Perancangan	32
B. Tahapan Perancangan.....	32
1. Klarifikasi Tugas (<i>Task Clarification</i>)	32
3. Perancangan Konseptual (Conceptual Design)	33
4. Perancangan Perwujudan (Embodiment Design).....	33
C. Metode Pengumpulan Data	34
1. Data Primer.....	34
D. Analisis Data	43
1. Analisis Triangular Sumber.....	43
2. Sintesis Temuan Lintas Narasumber	49

3. Identifikasi Kebutuhan Pengguna.....	50
4. Rumusan Kriteria Desain.....	51
BAB IV PROSES KREATIF	56
A. <i>Design Problem Statement</i>	56
B. <i>Brief Design</i>	57
C. <i>Image/Mood Board</i>	58
D. Kajian Material dan Gaya.....	60
1. Kajian Material : Mix Material.....	60
2. Kajian Gaya : Industrial, Utilitarian, Tactical, Semi Modern, Modern Minimalist.....	63
E. Sketsa Desain	66
1. Industrial : <i>Foldable Workstation Cart</i>	66
2. Modern Minimalist : <i>Lightweight Folding Cart</i>	68
3. <i>Tactical : Modular Protective Cart</i>	70
4. <i>Utilitarian : Storage Foldable Cart</i>	72
5. Semi Modern : <i>Compact Scissors Folding Cart</i>	74
F. Desain Terpilih.....	76
1. Matriks Penilaian Alternatif Desain	77
2. Matriks Penilaian Purwarupa Desain	83
G. 3D Desain	86
H. Cara Penggunaan Produk	87
I. Pengujian Produk.....	87
J. Branding.....	91
K. Biaya Produksi	100
BAB V PENUTUP.....	103
A. Kesimpulan	103
B. Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	106
GLOSARIUM.....	108
LAMPIRAN.....	110
A. Bundle Perancangan Cartgo.....	110
B. Gambar Teknik.....	116
C. Data Wawancara.....	117

DAFTAR GAMBAR

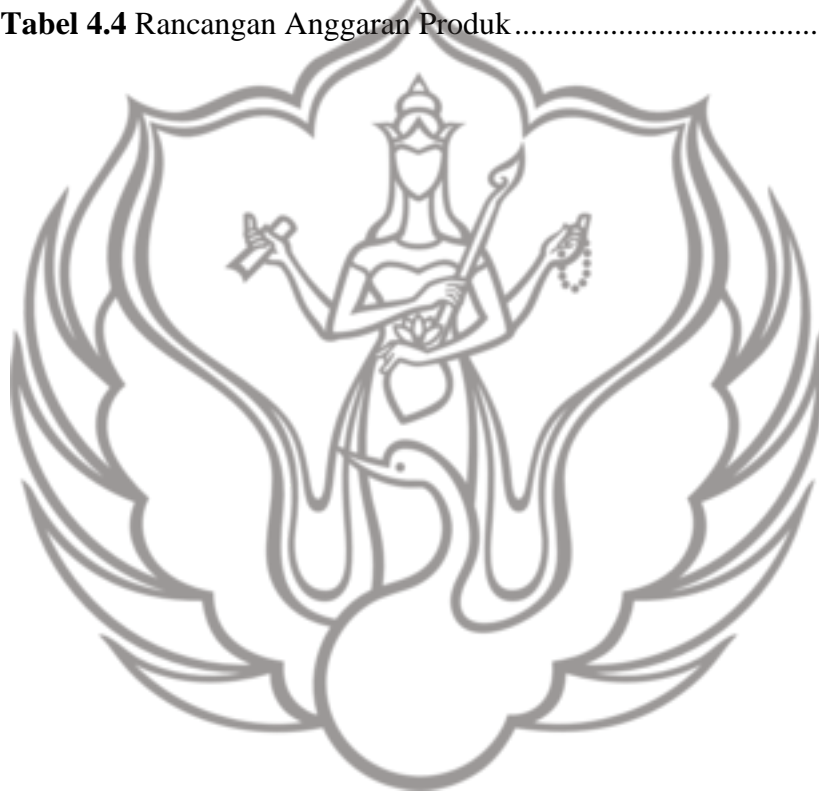
Gambar 2. 1 Magliner Backstage Junior Film (MAG-01 JR-8X 24).....	12
Gambar 2. 2 Apollo Workstation	14
Gambar 2. 3 Setup Rig Camera Sony.....	21
Gambar 2. 4 Cine Mod Lenses Set.....	17
Gambar 2. 5 Lighting Shooting.....	18
Gambar 2. 6 Tripod Benro Cinema	19
Gambar 2. 7 SmallRig Modular Follow Focus F60	20
Gambar 3. 1 Tahapan Perancangan.....	28
Gambar 3. 2 Alur kerja perancangan.....	49
Gambar 4. 1 Lifestyle Board	52
Gambar 4. 2 Mood Board.....	52
Gambar 4. 3 Usage board.....	53
Gambar 4. 4 Styling board.....	53
Gambar 4. 5 Triplek dan HPL.....	54
Gambar 4. 6 Butterfly Flight Case	55
Gambar 4. 7 Batang bulat.....	56
Gambar 4. 8 Roda karet.....	57
Gambar 4. 9 Sketsa Desain Alternatif 1 Foldable Workstation Cart.....	61
Gambar 4. 10 Sketsa Desain Alternatif 2 Foldable Workstation Cart.....	61
Gambar 4. 11 Sketsa Desain Alternatif 3 Foldable Workstation Cart.....	62
Gambar 4. 12 Sketsa Desain Alternatif 1 Lightweight Folding Cart.....	63
Gambar 4.13 Sketsa Desain Alternatif 2 Lightweight Workstation Cart.....	63
Gambar 4.14 Sketsa Desain Alternatif 3 Lightweight Workstation Cart.....	64
Gambar 4.15 Sketsa Desain Alternatif 1 Modular Protective Cart.....	64
Gambar 4.16 Sketsa Desain Alternatif 2 Modular Protective Cart.....	65
Gambar 4.17 Sketsa Desain Alternatif 3 Modular Protective Cart.....	66
Gambar 4.18 Sketsa Desain Alternatif 1 Storage Foldable Cart.....	66
Gambar 4.19 Sketsa Desain Alternatif 2 Storage Foldable Cart.....	67
Gambar 4.20 Sketsa Desain Alternatif 3 Storage Foldable Cart.....	68
Gambar 4.21 Sketsa Desain Alternatif 1 Compact Scissors Folding Cart.....	68
Gambar 4.22 Sketsa Desain Alternatif 2 Compact Scissors Folding Cart	69
Gambar 4.23 Sketsa Desain Alternatif 3 Compact Scissors Folding Cart	69
Gambar 4.24 Foldable Workstation Cart alternatif 1	71
Gambar 4.25 Lightweight Folding Cart Alternatif 2	73
Gambar 4.26 ModularProtective Cart Alternatif 1	74
Gambar 4.27 Storage Foldable Cart Alternatif 1.....	75
Gambar 4.28 Compact Scissors Folding Cart Alternatif 2.....	76
Gambar 4.29 3D Desain Final Foldable Workstation Cart.....	80
Gambar 4.30 Logo Branding Produk	82
Gambar 4.31 Desain X-Banner Produk.....	84
Gambar 4.32 Desain Poster Produk	85

Gambar 4.33 Desain Katalog 90
Gambar 4.34 Desain packaging 91



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Hasil Observasi Utama (Aktivitas dan Perilaku)	36
Tabel 3. 2 Hasil Observasi Utama (Aktivitas dan Perilaku)	44
Tabel 3. 3 Rumus Kriteria Desain	52
Tabel 4. 1 Foldable Workstation Chart	77
Tabel 4. 2 Matrix Penilaian Desain Alternatif.....	78
Tabel 4. 3 Matrix Penilaian Dasar Alternatif	79
Tabel 4.4 Rancangan Anggaran Produk.....	91



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri perfilman dan konten audiovisual di Indonesia saat ini menunjukkan perkembangan yang signifikan, seiring dengan meningkatnya jumlah produksi karya lokal dan perluasan basis penonton di tingkat domestik. Film di Indonesia berhasil menguasai sekitar 61% pangsa pasar nasional (Sasono, 2022). Pencapaian tertinggi sepanjang sejarah ini menandai era baru produktivitas sineas lokal yang semakin kompetitif di pasar global. Dinamika pertumbuhan tersebut menuntut adanya dukungan infrastruktur dan manajemen produksi yang lebih profesional untuk menjaga kualitas karya.

Sejalan dengan pertumbuhan produksi, jumlah penonton bioskop juga mengalami pemulihan dan pertumbuhan signifikan, dengan rekor lebih dari 80 juta penonton (Salsabila et al., 2025). Pertumbuhan ini menunjukkan bahwa aktivitas produksi film tidak hanya mencakup kerja kreatif di depan kamera, tetapi juga melibatkan kompleksitas logistik di balik layar yang menuntut efisiensi operasional tinggi. Salah satu aspek operasional yang sering kurang mendapat perhatian akademik adalah perpindahan dan pengelolaan peralatan produksi di lapangan. (Ouyang et al., 2008) dalam kajiannya tentang proses inovasi produksi film dan televisi menegaskan bahwa efisiensi operasional di balik kamera termasuk pengelolaan peralatan dan logistik set merupakan faktor kritis yang memengaruhi keberhasilan suatu produksi secara keseluruhan. Dalam praktik produksi, khususnya pada kru berskala kecil hingga menengah, kegiatan perpindahan antarlokasi syuting terjadi secara berulang. Berdasarkan observasi lapangan di tiga lokasi syuting serta wawancara semi-terstruktur dengan sepuluh kru produksi film (meliputi *director of photography*, operator kamera, *gaffer*, dan asisten produksi), ditemukan bahwa peralatan seperti kamera, lensa, tripod, dan lampu portabel merupakan perangkat

yang paling sering berpindah sekaligus paling rentan terhadap kerusakan akibat guncangan atau kesalahan penanganan. Selain itu, pergantian lokasi yang dilakukan tiga hingga lima kali dalam satu hari dengan jarak sekitar dua ratus hingga lima ratus meter menyebabkan beban fisik kru meningkat dan menyita waktu produktif. Aktivitas ini melibatkan proses angkat–dorong–tarik yang berulang, sehingga berpotensi meningkatkan risiko cedera muskuloskeletal pada pengguna.

Fenomena beban kerja fisik tersebut sejalan dengan temuan literatur di bidang ergonomis (Akmal, 2025). Studi perancangan *trolley-lifter* ergonomis untuk penanganan lembaran logam membuktikan bahwa alat bantu angkut yang tidak mempertimbangkan prinsip ergonomi dapat memicu postural strain dan cedera pada pengguna (Radin Umar et al., 2019). Lebih jauh, studi tersebut menunjukkan bahwa pendekatan desain berbasis ergonomi tidak hanya memperbaiki postur kerja operator, tetapi juga mampu mengurangi cycle time operasional secara signifikan. Sejalan dengan itu, (Imron & Anshory, 2023) menegaskan bahwa alat bantu angkut yang tidak dirancang secara ergonomis meningkatkan risiko cedera pada punggung dan ekstremitas atas temuan yang sangat relevan dalam konteks perpindahan peralatan produksi film yang dilakukan secara berulang dengan frekuensi tinggi dalam satu hari kerja. Hal ini memberikan dasar yang kuat bahwa penerapan prinsip ergonomi pada sarana angkut dalam konteks produksi film layak dikaji dan dikembangkan lebih lanjut.

Selain aspek ergonomi, aspek teknis seperti konfigurasi roda dan gaya dorong juga berpengaruh terhadap kemudahan pemindahan beban. Lebih spesifik, (Zaki et al., 2023) mengembangkan model matematis yang membuktikan bahwa diameter roda serta jenis material roda berpengaruh signifikan terhadap kebutuhan gaya dorong operator pada berbagai kondisi lantai. Temuan ini relevan mengingat kondisi lapangan produksi film yang sering mengharuskan pemindahan peralatan di permukaan tidak rata, gang sempit, maupun medan luar ruangan yang beragam. Pemilihan konfigurasi roda yang tepat, oleh karena itu, merupakan variabel desain yang tidak dapat diabaikan dalam pengembangan sarana bawa peralatan produksi film.

Di sisi lain, faktor transportasi dan portabilitas alat bantu menjadi pertimbangan praktis yang tidak kalah penting. Peralatan produksi tidak hanya dipindahkan antartitik dalam satu set, tetapi juga harus dimuat ke dalam kendaraan seperti pikap atau van. Sarana bantu yang terlalu besar atau sulit disimpan dapat menghambat alur kerja dan menghabiskan waktu bongkar-muat yang seharusnya dapat dialokasikan untuk kegiatan produksi. Dalam konteks ini, kajian tentang mekanisme kompak dan struktur lipat menjadi relevan. (Delimont et al., 2015) melalui studi tentang compliant hinge pada mekanisme terinspirasi origami menunjukkan bahwa struktur lipat dapat memberikan solusi alternatif yang memungkinkan alat menjadi lebih ringkas tanpa mengorbankan kekuatan struktural. Prinsip ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan sarana bawa yang efisien secara ruang namun tetap andal dalam penggunaan.

Solusi yang umum digunakan kru produksi saat ini berupa koper (*case*) atau tas peralatan konvensional sebenarnya cukup baik dalam melindungi peralatan selama proses penyimpanan dan transportasi, namun memiliki keterbatasan ketika digunakan secara langsung di lokasi syuting. Koper/tas tersebut umumnya dirancang untuk dibawa dalam posisi tertutup dan diletakkan di satu tempat, sehingga ketika kru membutuhkan akses cepat ke berbagai peralatan secara bergantian, mereka harus membuka, mencari, dan menutup kembali koper tersebut secara berulang—proses yang memakan waktu dan kurang praktis di tengah jadwal produksi yang padat. Selain itu, koper/tas konvensional tidak menyediakan permukaan kerja (*work surface*) sehingga kru sering meletakkan peralatan langsung di lantai atau permukaan yang tidak rata saat melakukan penggantian lensa, pengecekan baterai, atau perakitan rig kamera, yang berisiko terhadap kebersihan dan keselamatan peralatan. Karena tidak dilengkapi roda atau dilengkapi roda berukuran kecil yang kurang adaptif terhadap medan kasar, perpindahan koper/tas dalam jumlah banyak antarlokasi juga tetap mengandalkan tenaga fisik kru secara langsung, sehingga permasalahan beban fisik berulang dan pola multi-trip tidak terselesaikan hanya dengan penggunaan koper/tas biasa. Kondisi inilah yang

mendasari perlunya sarana bawa peralatan yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan dan pelindung, tetapi juga sebagai sistem mobilitas dan workstation portabel yang terintegrasi.

Meskipun kajian tentang alat bantu angkut telah cukup berkembang di berbagai sektor seperti manufaktur, logistik, dan layanan kesehatan, penelitian yang secara khusus menempatkan kebutuhan perpindahan peralatan produksi film sebagai objek utama masih sangat terbatas. Padahal, industri kreatif audiovisual memiliki karakteristik kerja yang khas, yaitu perpindahan berulang dalam radius terbatas, peralatan bernilai tinggi yang rentan terhadap guncangan, serta kru dengan sumber daya terbatas yang harus bekerja secara efisien. Kekosongan kajian inilah yang menjadi titik berangkat penelitian ini. Studi ini bertujuan merumuskan kebutuhan fungsional dan konseptual sarana bawa peralatan produksi film yang kontekstual terhadap kondisi lapangan serta pola aktivitas kru. Dengan menggabungkan pendekatan ergonomi, analisis mobilitas, dan prinsip desain sistematis, kajian ini diharapkan dapat memberi kontribusi nyata bagi pengembangan desain produk yang responsif terhadap kebutuhan industri film Indonesia (Pahl et al., 2003)

B. Rumusan Masalah

Bagaimana rancangan sarana bawa peralatan produksi film yang sesuai dengan pola aktivitas kru dalam perpindahan antarlokasi syuting, sehingga mampu mendukung keamanan peralatan, efisiensi waktu kerja, dan kenyamanan pengguna?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan fokus pada tujuan perancangan, maka ditetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada aktivitas perpindahan peralatan produksi film yang dilakukan kru dalam konteks perpindahan antar lokasi syuting dalam satu wilayah kerja.

2. Subjek penelitian dibatasi pada kru produksi film skala kecil hingga menengah yang mencakup praktisi independen maupun semi-profesional. Fokus utama penelitian terletak pada pola aktivitas mobilisasi peralatan secara mandiri dalam radius kerja antarlokasi syuting yang berdekatan. Hal ini bertujuan agar solusi desain yang dihasilkan tetap kontekstual dengan sumber daya kru produksi di Indonesia. Perancangan difokuskan pada pengembangan konsep dan prototipe awal sarana bawa berdasarkan hasil analisis aktivitas dan kebutuhan pengguna.
3. Objek perancangan dibatasi pada sarana bantu angkut untuk kategori peralatan portabel yang mencakup unit kamera, lensa, tripod, serta lampu pendukung. Perancangan ini tidak mencakup sistem logistik untuk peralatan berskala besar seperti *crane*, *dolly* sinema profesional, maupun generator listrik industri. Pembatasan ini diambil untuk menjaga efektivitas dimensi produk agar tetap lincah di lokasi syuting yang sempit.
4. Pengembangan desain difokuskan pada pengoptimalan fungsi penggunaan, sistem stabilitas saat pemindahan, dan mekanisme penyimpanan yang ringkas untuk transportasi. Aspek material ditekankan pada penggunaan struktur yang memiliki rasio kekuatan terhadap berat yang optimal untuk mendukung mobilitas kru secara mandiri. Penelitian ini dibatasi hingga tahap pengembangan konsep dan prototipe awal berdasarkan analisis kebutuhan pengguna.
5. Kajian ergonomi dalam penelitian ini dibatasi pada analisis postur kerja operator guna mencegah risiko cedera muskuloskeletal atau *Musculoskeletal Disorders*. Fokus pengamatan diarahkan pada gerakan angkat, dorong, dan tarik yang dilakukan secara repetitif selama operasional di lapangan. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan performa kerja sekaligus menurunkan tingkat kelelahan fisik kru selama proses produksi.

D. Tujuan Dan Manfaat

1. Tujuan

Merancang sarana bawa peralatan produksi film yang mampu menjaga stabilitas peralatan saat dipindahkan, mendukung postur kerja yang sesuai dengan prinsip ergonomi, serta memperlancar proses perpindahan antar lokasi syuting dalam satu rangkaian kegiatan produksi.

2. Manfaat

a. Bagi Mahasiswa

- 1) Melatih kemampuan analisis aktivitas kerja dalam konteks produksi film.
- 2) Menerapkan prinsip perancangan produk berbasis kebutuhan pengguna.
- 3) Mengembangkan kemampuan merumuskan kriteria fungsi dan ergonomi dalam proses desain.

b. Bagi Institusi

- 1) Menambah referensi penelitian desain produk pada konteks industri kreatif.
- 2) Menjadi contoh kajian perancangan berbasis observasi lapangan dan studi aktivitas pengguna.
- 3) Mendukung pengembangan penelitian terapan di Program Studi Desain Produk.

c. Bagi Masyarakat

- 1) Memberikan alternatif rancangan sarana bawa yang lebih sesuai dengan pola kerja kru film.
- 2) Mendukung pengurangan risiko guncangan peralatan saat perpindahan antar lokasi syuting.
- 3) Mendukung aktivitas perpindahan peralatan dengan beban kerja yang lebih terkontrol.