

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN KACAMATA DENGAN PEMANFAATAN EKSPLORASI
KULIT LIMBAH SAPI SISA PRODUKSI**



Disusun Oleh:

Timotius Edo Biantoro

62210219

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2025

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Timotius Edo Biantoro
NIM/NIP/NIDN : 62210219
Program Studi : Desain Produk
Judul Karya Ilmiah : Perancangan Kacamata dengan Pemanfaatan Eksplorasi Kulit Limbah Sapi Sisa Produksi

dengan ini menyatakan:

- a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/reviewer.
- b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.

h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.

i. mengajukan agar karya saya ini: *(pilih salah satu)*

- ☒ Dapat diakses tanpa embargo.
- ☐ Dapat diakses setelah 2 tahun.*
- ☐ Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.

*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo *(bisa lebih dari satu)*:

- ☐ dalam proses pengajuan paten.
- ☐ akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
- ☐ akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
- ☐ telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
- ☐ telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... ***
- ☐ berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
- ☐ berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
- ☐ terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
- ☐ Lainnya (mohon dijelaskan)

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Yogyakarta, 9 Oktober 2025

Mengetahui,

Drs. Purwanto, S.T., M.T.
0014116001

Yang menyatakan,

Timotius Edo Biantoro
62210219

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir dengan judul :

PERANCANGAN KACAMATA DENGAN PEMANFAATAN EKSPLORASI KULIT LIMBAH SAPI SISA PRODUKSI

telah diajukan dan dipertahankan oleh :

TIMOTIUS EDO BIANTORO

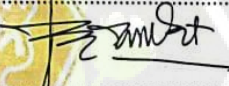
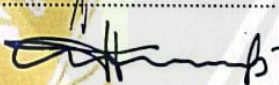
62210219

Dalam Ujian Tugas Akhir Program Studi Desain Produk
Fakultas Arsitektur dan Desain
Universitas Kristen Duta Wacana
dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Desain
pada tanggal 1 Oktober 2025.

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Drs. Purwanto, S.T., M.T.
(Dosen Pembimbing 1)
2. Winta Adhitia Guspara, S.T., M.Sn.
(Dosen Pembimbing 2)
3. Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D.
(Dosen Penguji 1)
4. Dan Daniel Pandapotan, S.Ds., M.Ds.
(Dosen Penguji 2)


.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, 9 Oktober 2025

Disahkan oleh:

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain

Ketua Program Studi Desain Produk



Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T.,
M.A(UD).



Winta Tridhatu Satwikasanti, S.Ds.,
M.Sc., Ph.D.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan judul :

PERANCANGAN KACAMATA DENGAN PEMANFAATAN EKSPLORASI KULIT LIMBAH SAPI SISA PRODUKSI

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagai syarat untuk menjadi Sarjana
Pada Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain,
Universitas Kristen Duta Wacana
adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi
dan instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah
dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika kemudian hari didapati bahwa hasil Tugas Akhir ini adalah hasil plagiasi
atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni
pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 9 Oktober 2025



Timotius Edo Biantoro

62210219

PRAKATA

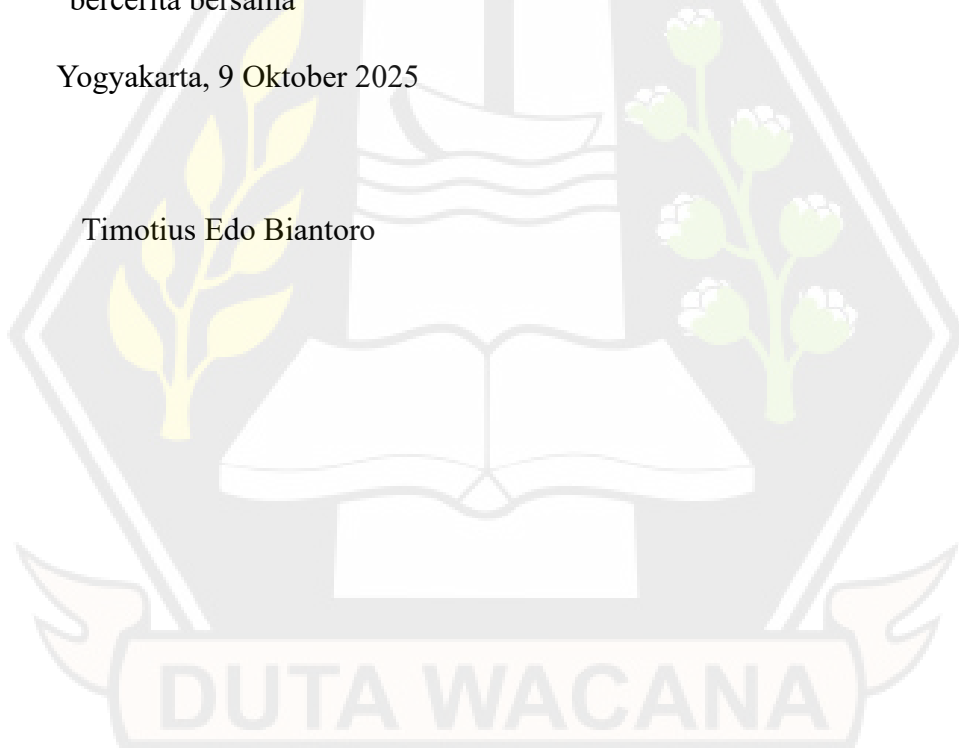
Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, serta anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Laporan yang berjudul Pengembangan Perhiasan Brand Kayuli dengan Mix Material Limbah Kayu dan Kulit ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi pada Program Studi Desain Produk Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana. Perjalanan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini merupakan sebuah proses yang penuh dengan tantangan, pembelajaran, dan pengalaman berharga. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak laporan ini tidak akan mungkin dapat terwujud. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada:

1. Papah, orang yang saya cinta sebagai penyemangat utama saya hingga sekarang walaupun sudah tidak bisa bertemu secara fisik lagi.
2. Mamah, nenek dan adik saya, keluarga kecil saya yang di Muntilan, banyak terimakasih karena waktunya yang selalu mendengarkan keluhan saya.
3. Bapak Drs. Purwanto. S.T., M.T. selaku dosen 1 saya, yang selalu memberikan langkah-langkah untuk penyusunan TA dan produk saya, memberikan dorongan, dan nasihat yang berarti tentang kerapian dari diri sendiri dahulu.
4. Bapak Winta Aditya Guspara, S.T.,M.Sn. selaku dosen 2 saya, selalu memberikan arahan dan arahan brilian serta membantu saya dalam kesulitan.
5. Bapak Ir. Henry Feriadi, M.Se.,Ph.D. selaku dosen penguji 1 saya, yang memberikan saya semangat dan masukan yang sangat bagus.
6. Bapak Dan Daniel Pandapotan, S.Ds.,M.Ds, selaku dosen penguji 2 saya, yang memberikan semangat dan keceriaan untuk perkembangan saya dari awal hingga sekarang

7. Teman teman angkatan 21, yang berjuang bersama walaupun ada yang dahuluan ataupun berhenti sejenak hingga menyerah dijalan ini. Berharap kepada kalian semua agar kita tetap solid dikedepannya.
8. Bella Zeng, sebagai kekasih saya yang selalu mengarahkan dan membantu saya dalam tertekan dan kebingungan.
9. Mas Frans, Mas Viki, dan Mas Dom, sebagai mentor saya yang memberikan arahan dalam pengolahan dan produksi produk kaca mata karena artisan
10. Mas Deddy yang selalu meminjamkan alat-alat dan ruangan dalam proses pengembangan produk saya.
11. Teman-teman Desain Produk angkatan 18 sampai 25, yang selalu support walaupun beberapa baru kenal tetapi kita bisa langsung akrab bersama dan bercerita bersama

Yogyakarta, 9 Oktober 2025

Timotius Edo Biantoro



ABSTRAK

**PERANCANGAN KACAMATA DENGAN PEMANFAATAN EKSPLORASI
KULIT LIMBAH SAPI SISA PRODUKSI**

Indonesia merupakan salah satu produsen utama produk kulit sapi, dengan berbagai kerajinan seperti tas, sepatu, dan aksesoris yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Namun, proses produksi ini menghasilkan limbah signifikan, termasuk kulit sapi yang tidak terpakai. Limbah ini, jika tidak dikelola dengan baik, berpotensi menambah masalah lingkungan. Penelitian ini berfokus pada eksplorasi limbah kulit sapi sisa produksi dari CV Yanis Gallery di Yogyakarta untuk mengurangi limbah serta menemukan inovasi material baru dari sisa kulit sapi tersebut. Penelitian ini berfokus pada eksplorasi limbah kulit sapi sisa produksi dari CV Yanis Gallery di Yogyakarta. Produk kulit sapi memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia, seperti tas, sepatu, dan aksesoris lainnya. Namun, proses produksi ini menghasilkan limbah yang menjadi sisa yang tidak terpakai. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah ini berpotensi menambah masalah lingkungan, terutama karena sebagian besar pengolahan kulit menggunakan bahan kimia yang bisa mencemari air dan tanah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi limbah kulit sapi tersebut sebagai material baru yang bisa dimanfaatkan dalam perancangan desain inovatif yaitu *frame* kacamatanya beserta tempatnya.

Kata Kunci: Limbah kulit sapi, Inovasi material, Desain berkelanjutan, Pengelolaan limbah, *Frame* kacamatanya

DUTA WACANA

ABSTRACT

DESIGN OF EYEGLASS FRAMES UTILIZING THE EXPLORATION OF COWHIDE PRODUCTION WASTE

Indonesia is one of the leading producers of cowhide products, including various crafts such as bags, shoes, and accessories that hold significant economic value. However, the production process generates substantial waste, including unused cowhide remnants. If not properly managed, this waste can contribute to environmental problems, particularly because much of the leather processing involves chemicals that may contaminate water and soil. This study focuses on exploring the potential of leftover cowhide waste from CV Yanis Gallery in Yogyakarta to reduce waste and discover innovative new materials derived from these remnants. The research aims to utilize this cowhide waste as a novel material for the design and development of innovative products, specifically eyeglass frames and their cases.

Keywords: Cowhide waste, Material innovation, Sustainable design, Waste management, Eyeglass frames



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Metode	5
1.7 Diagram Alir Proses Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN LITERATUR	8
2.1 Kacamata	8
2.1.1 Sejarah Perkembangan Kacamata	8
2.1.2 Fungsi dan Manfaat Kacamata	8
2.1.3 Ukuran Frame Kacamata	9
2.2 Wadah Kacamata	10
2.3 Ukuran Tempat Kacamata	11
2.4 Aksesoris Kacamata.....	12
2.5 Kulit Sapi	13
2.6 Kulit Sapi Samak	13

2.7 Jenis-Jenis Kulit Sapi.....	14
2.7.1 Kulit Krom.....	14
2.7.2 Kulit Nabati	14
2.7.3 Kulit Pull Up.....	15
2.7.4 Kulit Boks.....	16
2.8 Limbah Organik.....	16
2.9 Limbah Industri Kulit Sapi	16
2.10 Laminasi	17
2.10.1 Jenis-Jenis Laminasi.....	18
2.10.2 Komponen Laminasi	19
2.11 Lem Lateks	19
BAB III STUDI LAPANGAN.....	20
3.1 Data Lapangan	20
3.1.1 Pengamatan Limbah Kulit Sapi di CV Yanis Gallery	20
3.1.2 Wawancara Narasumber	22
3.1.3 Produk Sejenis	23
3.1.4 Tempat Penelitian	24
3.1.5 Alat Penelitian	25
3.2 Hasil Eksplorasi Material	27
3.2.1 Percobaan Laminasi.....	28
3.3 Analisi Hasil Percobaan.....	31
3.4 Analisis Hasil Pengujian.....	32
3.4.1 Pengujian Pada Kulit Laminasi	33
3.5 Pembahasan Hasil Penelitian.....	40
3.5.1 Wawancara Responden.....	41
3.6 Arah Rekomendasi Desain.....	44
BAB IV PERANCANGAN PRODUK.....	45
4.1 <i>Problem Statement</i>	45
4.2 <i>Design Brief</i>	45

4.3 Atribut Produk	46
4.4 <i>Image Board</i>	47
4.4.1 <i>Usage Board</i>	47
4.4.2 <i>Lifestyle Board</i>	48
4.4.3 <i>Mood Board</i>	49
4.4.4 <i>Styling Board</i>	50
4.5 Iterasi dan Ide Gagasan Awal.....	50
4.5.1 SCAMPER.....	50
4.5.2 Iterasi.....	63
4.5.3 <i>Freeze Design</i>	69
4.6 Spesifikasi Produk	69
4.7 <i>Prototipe</i>	71
4.7.1 Detail Perancangan.....	73
4.8 Hasil Evaluasi Produk Akhir	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	92
5.1 Kesimpulan.....	92
5.2 Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alur Proses Penelitian.....	7
Gambar 3.1 Limbah Kulit CV <i>Yani's Gallery</i>	20
Gambar 3.2 Potongan Limbah Kulit Samak Nabati di <i>Yani's Gallery</i>	21
Gambar 3.3 Potongan Limbah Kulit Samak Krom di <i>Yani's Gallery</i>	22
Gambar 3.4 Wawancara bersama Fransisko Agung Aprilian. S.Ds.....	23
Gambar 3.5 Produk <i>Asgas Recycle</i>	23
Gambar 3.6 Produk <i>Miner Leather</i>	24
Gambar 3.7 Pemotongan Limbah Kulit Sapi.....	28
Gambar 3.8 Penempelan Limbah Kulit Sapi	28
Gambar 3.9 Tahap Laminasi Press	29
Gambar 3.10 Tampak depan kulit Laminasi 1 setelah kering 1 hari	34
Gambar 3.11 Tampak samping kulit Laminasi 1 setelah kering 1 hari	35
Gambar 3.12 Tampak bawah kulit Laminasi 1 setelah kering 1 hari	35
Gambar 3.13 Tampak depan kulit Laminasi 2 setelah kering 1 hari	37
Gambar 3.14 Tampak samping kulit Laminasi 2 setelah kering 1 hari	37
Gambar 3.14 Tampak samping kulit Laminasi 2 setelah kering 1 hari	37
Gambar 3.16 Tampak depan kulit Laminasi 3 setelah kering 1 hari	39
Gambar 3.17 Tampak samping kulit Laminasi 3 setelah kering 1 hari	39
Gambar 3.18 Tampak bawah kulit Laminasi 3 setelah kering 1 hari	40
Gambar 3.19 Hasil Wawancara mengenai teksur kulit laminasi	41
Gambar 3.20 Hasil Wawancara mengenai kekerasan kulit laminasi	42
Gambar 3.21 Hasil Wawancara mengenai kesan terhadap kulit laminasi	43
Gambar 3.22 Hasil Wawancara mengenai perlakuan terhadap kulit laminasi44	
Gambar 4.1 <i>Usage Board</i>	47
Gambar 4.2 <i>Lifestyle Board</i>	48
Gambar 4.3 <i>Mood Board</i>	49
Gambar 4.4 <i>Styling Board</i>	50

Gambar 4.5. Miner leather.....	51
Gambar 4.6 Wadah Kacamata Umum	60
Gambar 4.7 Desain ke-4 (sketsa 1D).....	63
Gambar 4.8 Desain ke-3 (sketsa 2C)	64
Gambar 4.9 Desain ke-4 (sketsa 3D).....	64
Gambar 4. 10 Desain ke-4 (sketsa 4D).....	64
Gambar 4.11 Model 1	65
Gambar 4.12 Model 2.....	65
Gambar 4.13 Model 4.1	66
Gambar 4.14 Model 4.2.....	66
Gambar 4.15 Kacamata prototype	67
Gambar 4.16 Kacamata prototype 2	68
Gambar 4.17 Wadah kacamata prototype	68
Gambar 4.18 <i>Freeze Design</i>	69
Gambar 4.19 Logo <i>Brand</i> Produk	71
Gambar 4.20 Mas Yudi Custom Engsel Kacamata.....	72
Gambar 4.21 Engsel Kacamata.....	78
Gambar 4.22 Plat Kacamata	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Standart</i> Ukuran Kacamata Industri Optik	9
Tabel 3.1 Alat Penelitian.....	25
Tabel 3.2 Hasil Laminasi	29
Tabel 3.3 Hasil Hasil dari perlakuan laminasi	31
Tabel 3.4 Hasil dari percobaan potong	33
Tabel 3.5 Hasil dari percobaan ketahanan air 1	33
Tabel 3.6 Hasil dari percobaan ketahanan air 2	36
Tabel 3.7 Hasil dari percobaan ketahanan air 3	38
Tabel 4.1 Tabel Atribut Produk	46
Tabel 4.2 Sketsa 1.A Kacamata Utama	51
Tabel 4.3 Sketsa 1.B Kacamata Utama.....	52
Tabel 4.4 Sketsa 1C Kacamata Utama.....	53
Tabel 4.5 Sketsa 1.A Kacamata Utama.....	54
Tabel 4.6 Sketsa 2.A Ganggang Kacamata	54
Tabel 4.7 Sketsa 2.B Ganggang Kacamata	55
Tabel 4.8 Sketsa 2.C Ganggang Kacamata	56
Tabel 4.9 Sketsa 2.D Ganggang Kacamata.....	56
Tabel 4.10 Sketsa 3.A Kacamata Kedua.....	57
Tabel 4.11 Sketsa 3.B Kacamata Kedua	58
Tabel 4.12. Sketsa 3.C Kacamata Kedua.....	58
Tabel 4.13 Sketsa 3.D Kacamata Kedua.....	59
Tabel 4.14 Sketsa 4.A Wadah Kacamata	60
Tabel 4.15 Sketsa 4.B Wadah Kacamata	61
Tabel 4.16 Sketsa 4.C Wadah Kacamata	62
Tabel 4.17 Fitur Kacamata.....	70
Tabel 4.18 Kacamata <i>Frame</i> Besar	73

Tabel 4.19 Perbaharuan Kacamata <i>Frame</i> Besar.....	79
Tabel 4.20 Kacamata <i>Frame</i> Kecil	81
Tabel 4.21 Wadah Kacamata.....	85
Tabel 4.22 Harga Pokok Produksi	88
Tabel 4.23. Evaluasi Produk	89



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pengolahan kulit sapi di Indonesia telah menghasilkan berbagai produk kerajinan yang memiliki nilai ekonomi tinggi, seperti tas, sepatu, dompet, ikat pinggang, dan aksesoris lainnya. Produk kulit sapi sering kali menjadi pilihan utama karena daya tahannya yang luar biasa dan tampilannya yang elegan. Selain itu, banyak pengrajin yang menawarkan produk custom, termasuk pesanan khusus dan souvenir yang sesuai dengan keinginan konsumen.

Seiring dengan berkembangnya industri ini, kebutuhan akan kulit sapi juga semakin meningkat, baik untuk kebutuhan lokal maupun ekspor. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Indonesia, jumlah pemotongan sapi di Indonesia pada tahun-tahun terakhir menunjukkan angka yang cukup signifikan. Pada tahun 2019, jumlah pemotongan sapi tercatat lebih dari 1,1 juta ekor. Setiap ekor sapi rata-rata menghasilkan sekitar 30 kg kulit segar, yang berarti total produksi kulit sapi di Indonesia mencapai sekitar 33.067 ton per tahun. Kulit sapi ini kemudian diolah menjadi berbagai produk kerajinan, seperti tas, sepatu, dan aksesoris lainnya.

Namun, proses produksi kulit sapi ini juga menghasilkan limbah yang cukup signifikan. Diperkirakan sekitar 20-25% dari kulit sapi yang diolah menjadi limbah dalam bentuk potongan kulit atau sisa-sisa yang tidak dapat digunakan dalam produk akhir. Limbah ini, jika tidak dikelola dengan baik, dapat menambah tantangan bagi lingkungan, terutama karena sebagian besar proses pengawetan kulit menggunakan bahan kimia yang berpotensi mencemari air dan tanah (Jangkar Global Group, 2023).

Limbah kulit sapi dari industri pengolahan kulit di Indonesia menunjukkan bahwa sektor ini menghasilkan tumpukan limbah yang cukup besar setiap tahunnya. Limbah ini termasuk potongan kulit yang tidak terpakai dalam proses produksi dan dapat mencapai ribuan ton per tahun, terutama di daerah-daerah yang memiliki banyak pabrik pengolahan kulit. Berdasarkan data pengelolaan sampah nasional, Indonesia mengalami masalah sampah yang cukup serius, dengan total sampah yang tidak

terkelola mencapai sekitar 14 juta ton per tahun. Di antara sampah tersebut terdapat limbah organik, termasuk kulit hewan. Jika tidak dimanfaatkan dengan baik, limbah kulit sapi ini dapat memperburuk masalah sampah industri dan meningkatkan beban tempat pembuangan akhir.

Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini berfokus pada limbah kulit sapi sisa produksi dari rumah produksi kulit di Yanis, Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi limbah kulit sapi yang belum dimanfaatkan dan mencari solusi untuk mengolahnya kembali. Salah satu teknik yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah teknik laminasi, yang memungkinkan limbah kulit sapi sisa produksi dapat diproses dan dijadikan material baru.

Melalui penelitian desain ini, diharapkan dapat ditemukan inovasi material yang dapat diterapkan dalam pembuatan produk baru, khususnya aksesoris *frame* kacamata beserta wadah dengan fitur tambahan di dalamnya. Inovasi ini tidak hanya berpotensi mengurangi tumpukan limbah kulit sapi, tetapi juga membuka peluang untuk menciptakan produk-produk baru yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomis tinggi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengelolaan limbah kulit sapi, serta menciptakan peluang baru dalam industri kerajinan kulit di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang akan diteliti sebagai berikut.

1. Bagaimana proses eksplorasi dan pengolahan kulit limbah sapi agar dapat digunakan sebagai material alternatif untuk desain kacamata?
2. Bagaimana desain kacamata yang inovatif dengan memanfaatkan kulit limbah sapi sisa produksi sehingga memiliki nilai estetika dan fungsionalitas yang optimal?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan

Eksplorasi yang menggunakan limbah kulit sapi sisa produksi ini memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi dan mengeksplorasi potensi kulit limbah sapi sebagai bahan dasar pembuatan kacamata.
2. Mendesain kacamata inovatif dengan memanfaatkan kulit limbah sapi sebagai material utama.
3. Menganalisis ketahanan, estetika, dan kenyamanan kacamata berbahan dasar kulit limbah sapi dibandingkan dengan material konvensional.

Manfaat

Manfaat dari adanya inovasi material baru sebagai berikut.

1. Memberikan alternatif inovatif dalam pemanfaatan limbah kulit sapi yang selama ini kurang dimanfaatkan.
2. Mendukung industri kreatif dalam mengembangkan produk berbasis material berkelanjutan yang memiliki nilai jual tinggi.
3. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya terkait eksplorasi material berkelanjutan dalam industri fashion dan aksesoris.
4. Menambah wawasan mengenai pemanfaatan limbah organik dalam bidang desain produk.

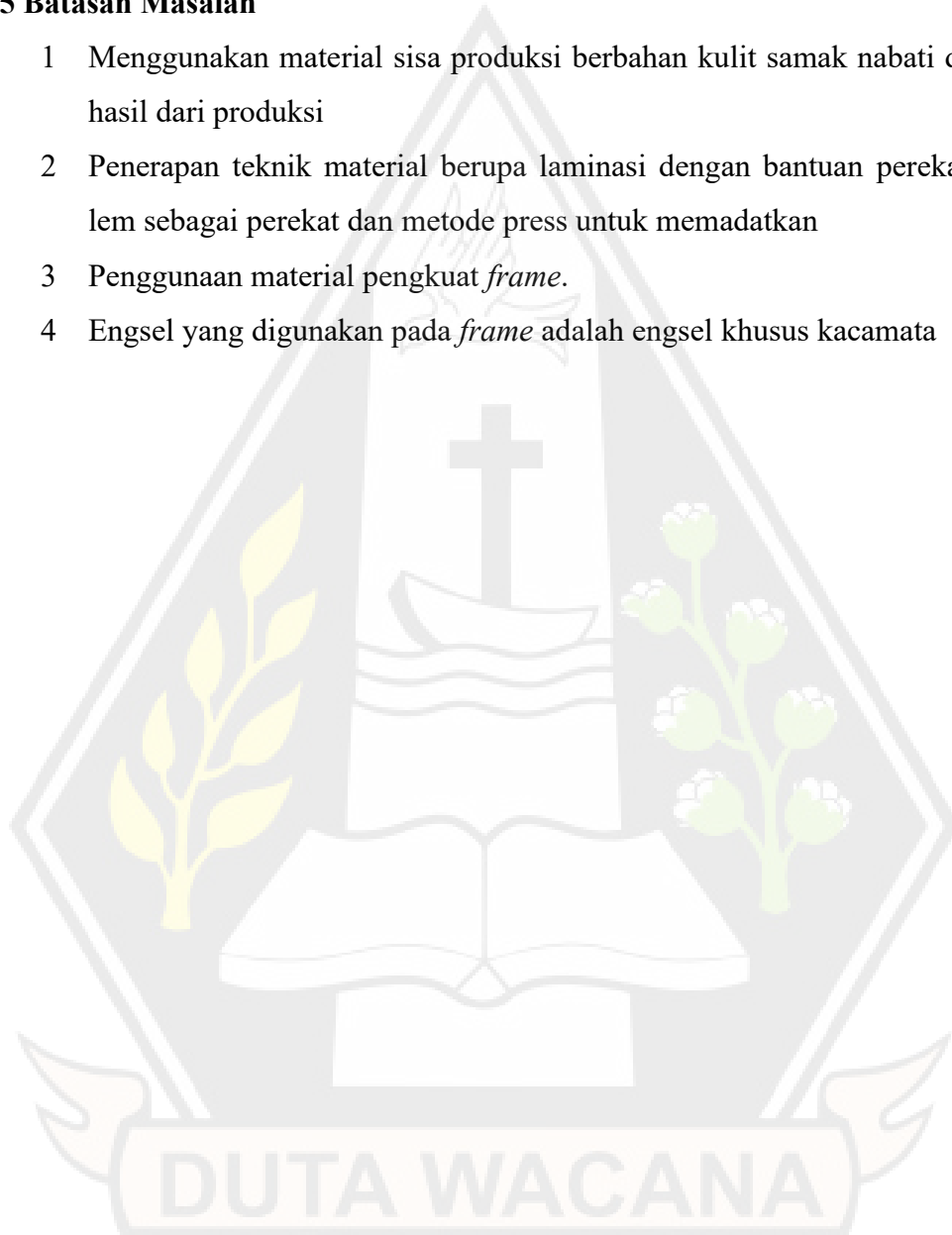
1.4 Ruang Lingkup

Penelitian ini berfokus pada pemanfaatan limbah potongan kulit sapi dari beberapa rumah produksi contohnya CV Yani's Gallery, untuk menciptakan inovasi material kulit yang padat. Limbah kulit yang digunakan merupakan sisa produksi yang tidak terpakai, dipilih berdasarkan ukuran, ketebalan, dan kondisi fisiknya. Proses pengolahan dimulai dengan klasifikasi limbah kulit, kemudian diikuti oleh penerapan teknik laminasi untuk menyatukan potongan kulit menjadi material utuh. Material yang dihasilkan akan diuji melalui berbagai paramete,

termasuk kekuatan fisik seperti daya tarik, sobek, dan lentur, serta aspek estetika seperti tekstur dan hasil akhir untuk memastikan daya tarik visualnya.

1.5 Batasan Masalah

- 1 Menggunakan material sisa produksi berbahan kulit samak nabati dan krom hasil dari produksi
- 2 Penerapan teknik material berupa laminasi dengan bantuan perekat berupa lem sebagai perekat dan metode press untuk memadatkan
- 3 Penggunaan material pengkuat *frame*.
- 4 Engsel yang digunakan pada *frame* adalah engsel khusus kacamata



1.6 Metode

1.6.1 Metode Penelitian Eksperimental

Metode penelitian yang diterapkan adalah metode yang mengacu dalam pendekatan kualitatif, menggunakan metode eksperimental. Penelitian eksperimental diartikan sebagai metode yang bertujuan untuk mengidentifikasi efek perlakuan tertentu pada subjek dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2018). Metode kualitatif-eksperimental ini dilakukan untuk memahami karakteristik perlakuan pada material limbah kulit sapi.

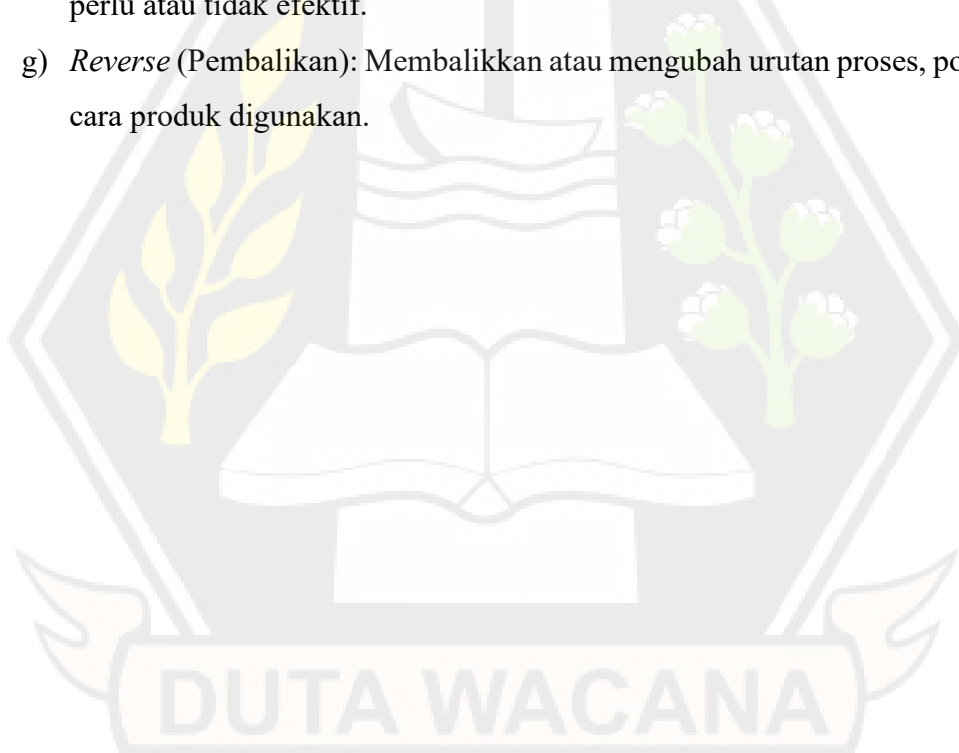
1.6.2 Metode Penelitian Wawancara

Metode penelitian wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui interaksi langsung antara peneliti dan responden, di mana peneliti mengajukan pertanyaan dan responden memberikan jawaban secara lisan. Proses ini bertujuan untuk mendapatkan informasi yang mendalam mengenai pengalaman, pandangan, atau pengetahuan individu terkait topik penelitian. Wawancara dapat dilakukan dengan menggunakan panduan wawancara (interview guide) untuk memastikan bahwa semua aspek penting dari topik yang diteliti tercover dengan baik. Metode ini sangat efektif dalam penelitian kualitatif karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi jawaban responden lebih lanjut dan mendapatkan konteks yang lebih kaya dari data yang dikumpulkan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ilmiah adalah prosedur sistematis untuk memperoleh data yang diperlukan (Djaman Satori, 2010).

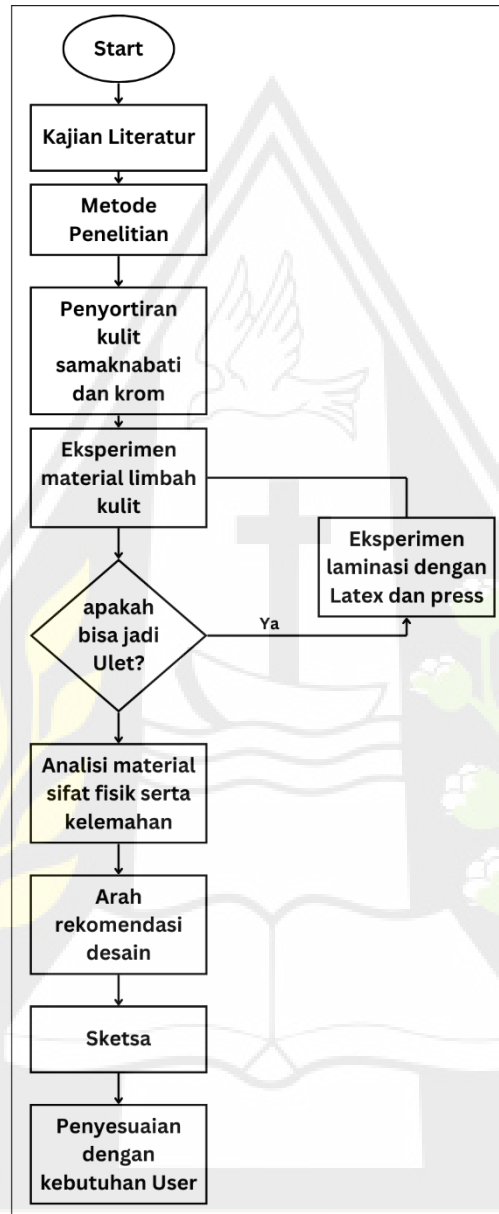
1.6.3 Metode Desain SCAMPER

Metode penelitian SCAMPER merupakan sebuah teknik kreatif yang digunakan untuk merangsang ide-ide inovatif dalam memecahkan masalah atau menciptakan produk atau solusi baru. SCAMPER adalah akronim yang berasal dari tujuh langkah yang dapat digunakan untuk mengeksplorasi dan menganalisis berbagai aspek suatu produk atau ide yang ada, dengan tujuan untuk mencari cara-cara baru atau alternatif untuk mengembangkannya. SCAMPER terdiri dari:

- a) *Substitute* (Substitusi): Mengganti elemen dalam produk atau proses dengan sesuatu yang berbeda. Ini bisa berupa bahan, komponen, atau prosedur.
- b) *Combine* (Kombinasi): Menggabungkan dua atau lebih elemen atau ide untuk menciptakan sesuatu yang baru.
- c) *Adapt* (Adaptasi): Menyesuaikan atau mengubah ide atau produk yang sudah ada untuk memenuhi kebutuhan atau situasi baru.
- d) *Modify* (Modifikasi): Mengubah atau memperbesar beberapa bagian dari ide atau produk yang ada untuk meningkatkan fungsionalitas atau daya tariknya.
- e) *Put to Another Use* (Ditempatkan untuk Penggunaan Lain): Mencari cara-cara baru untuk menggunakan produk atau ide yang ada di luar tujuan awalnya.
- f) *Eliminate* (Eliminasi): Menghapus atau mengurangi bagian-bagian yang tidak perlu atau tidak efektif.
- g) *Reverse* (Pembalikan): Membalikkan atau mengubah urutan proses, posisi, atau cara produk digunakan.



1.7 Diagram Alir Proses Penelitian



Gambar 1.1 Diagram Alur Proses Penelitian
(Sumber: Dokumentasi pribadi, 2024)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil kesimpulan didasarkan dari kajian tugas akhir penulis. Kesimpulan dari penggunaan kacamata Bold Muse dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Limbah kulit sapi dapat dimanfaatkan sebagai material alternatif untuk pembuatan *frame* kacamata beserta wadah dan aksesorisnya. Potongan-potongan yang didapatkan juga bervariasi sehingga perlu penyortiran dari segi ukurannya.
- Untuk pemotongan bentuk bisa dibantu dengan *cutting laser* tetapi memerlukan finisihing untuk menutup bagian terbakarnya seperti cat kulit untuk bagian sisi-sisi kulit. Untuk pengerajin dan konveksi area Jogja belum ada yang bisa untuk pembuatan kacamata kulit, sehingga desainer membuat sendiri.
- Desain kacamata yang diambil adalah pengembangan dari produk yang sudah ada yaitu Miner Leather, karena kecocokan dari segi target user dan karakteristik bahan yang hampir sama. Sehingga tetap ada pengembangan untuk menyesuaikan target pengguna dari Bold Muse sendiri.
- Bold Muse memiliki segi estetika yaitu dari tekstur kulit, pengembangan bentuk, unsur unsur warna yang dihasilkan dan konsep matang yang bisa lebih baik jika dikerjakan oleh pengerajin yang bisa.
- Bold Muse dapat menjawab kebutuhan pasar karena ketersediaan material dan produksi yang bisa menyentuk 60 pasang setiap bulannya, dilihat dari produksi 2 kacamata beserta wadahnya 1 hari.

5.2 Saran

Saran untuk kemajuan produk bertujuan agar produk kedepannya memiliki fungsi yang lebih baik dan semakin meningkat dari segi kekuatan, estetika, hingga pengaruhnya. Temuan dari uji coba dan evaluasi dari pengguna memunculkan agar produk ke depannya lebih baik. Berikut merupakan beberapa saran untuk perkembangan produk Bold Muse:

- Penyortiran kulit lebih dispesifikasikan tidak hanya dari segi ukuran tetapi juga dari berat dan ketebalannya, kegunaan ini agar adanya konsistensi dalam pembuatan kacamata
- Pemilihan bahan sebagai pondasi bisa dikembangkan lagi, bisa menggunakan material logam lain, kayu, ataupun daur ulang seperti plastik.
- Dalam pembuatan *frame* harus lebih berhati-hati dan sangat teliti karena desainer tidak mendapatkan pengerajin dan vendor yang bisa atau sanggup untuk merealisasikannya.
- Pemilihan kulit sapi bekas bisa didapatkan lebih inklusif, seperti sisa kulit dari brand-brand besar yang kualitas kulit dan finisingnya yang sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiono, Purnomo Hari. 1985. *Ilmu Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia (UI Press).
- American Academy of Ophthalmology. (2021). The Importance of UV Protection for Eye Health.
- Anderson, P., & White, R. (2020). Vision Enhancement and Optical Frames. Optometry Press.
- Anggraini, T. (2014). PENYAMAKAN ATASAN SEPATU (UPPER SHOES) TNI AD DARI KULIT KERBAU (BUBALUS BUBALIS) SEBAGAI ALTERNATIF PENGANTI BAHAN BAKU KULIT SAPI, *13*(2), 1–12.
- Azizah, S. A. N. 2020. *Promosi Industri Kecil Menengah Batik Jepara di Era Sosial Media. In Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan dan Batik* 2(1).
- Baker, R. (2016). Natural Rubber: A Comprehensive Guide. New York: Rubber Publishing.
- Bailey, I. L., & Heitmar, R. (2020). "Evolution of Optical Lenses and Their Impact on Vision Correction.
- Brown, D., Smith, A., & Taylor, C. (2018). Ergonomic Considerations in Eyewear Design. *Journal of Vision Science*, 45(2), 123-135.
- Dewi, S., & Purnomo, A. (2018). Penggunaan pewarna alami pada tekstil. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 16(2), 45-52.
- Fashion & Vision. (2022). "Eyewear Trends and Consumer Preferences.
- Handini, W. Et Al. (2021). Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan Kepedulian Penderita Kelainan Refraksi Terhadap Perawatan Lensa Kacamata Di Optik Mitra Husada Semarang, Pp. 138–142.
- Haryati, R. (2020). Pengaruh pewarna alami terhadap kualitas kulit samak. *Jurnal Industri Kreatif*, 12(1), 78-85.
- Hernawan, A. R., & Syarief, A. (2021). *Semantika produk kacamata dan hubungannya dengan pencitraan kader politik*. Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk).

- Iskandar M. I., Prastiwi D.A. dan Wiyantina N. 2017. Pengaruh hardener dan ekstender dalam perekat tanin resorsinol formaldehida terhadap emisi formaldehida kayu lapis. *Jurnal Itekimia*. 2(1): 15–26.
- Ismarani. 2012. Potensi senyawa tanin dalam menunjang produksi ramah lingkungan. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*. 3(2).
- Johnson, M., & Lee, K. (2019). Optical Standards and Frame Measurements. *International Optical Journal*, 12(4), 200-214.
- Mihai, D., Alexandru, P., & Ion, F. 2022. *Leather Weaving Techniques for Sustainable Design*. *International Journal of Design Innovation*, 10(4).
- Miller, J. (2021). Face Shapes and Eyewear Selection: A Practical Guide. *Fashion Optics Review*, 8(1), 55-70.
- Meyer, A., Smith, J., & Lee, K. 2021. *Mechanical Properties of Leather Under Pressure: A Multilayer Approach*. *Journal of Material Science*, 58(3).
- Monteiro-Riviere, N. A., & Riviere, J. E. (2006). "Mechanisms of Dermal Absorption of Chemicals.
- Osborn, A. F. (1953). *Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem Solving*. Charles Scribner's Sons.
- Purnomo, A. 1985. *Pengolahan dan Penyamakan Kulit*. Jakarta: Penerbit Harapan Baru.
- Rahman, A. 2017. *Pewarnaan Alami pada Kulit Samak: Teknik dan Potensi Keberlanjutan*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Press.
- Rahmawati, L. (2021). Pewarna alami dalam industri ramah lingkungan. *Jurnal Sains Material*, 10(3), 101-110.
- Resnikoff, S., et al. (2018). "Global Prevalence of Refractive Errors and the Need for Corrective Lenses
- Rapika, Zulfikar dan Zumarni. 2016. Kualitas fisik gelatin hasil ekstraksi kulit sapi dengan lama perendaman dan konsentrasi asam klorida yang berbeda. *Jurnal Peternakan*. 13(1):26-32.

- Sahuleka, C. E. 2019. Pencitraan Inframerah dekat dari lemak sapi pada model lemak tissue. *JFA (Jurnal Fisika dan Aplikasinya)*, 15(3):86-90.
- Salam, S. A., Jabbar, J. M., Simanjuntak, H. P., & Sulistyawati, A. (2023). Gambaran pengetahuan pasien tentang perawatan kacamata di Optik King Rancaekek Kabupaten Bandung. *STIKes Dharma Husada*.
- Sharma, K., et al. (2021). "Natural Colorants: Sources, Chemistry, and Applications
- Sugiyono. (2018). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan kombinasi (mixed methods).
- Sunarto, H. 2001. *Kualitas dan Jenis Kulit Tersamak*. Bandung: CV. Mitra Media.
- Susilawati, A., et al. (2019). Indigofera tinctoria sebagai pewarna alami pada bahan kulit. *Jurnal Teknologi Kulit*, 8(2), 34-42.
- Wahyuni, S., et al. (2018). Aplikasi gambir dalam proses penyamakan kulit. *Jurnal Industri Hijau*, 7(1), 89-95.
- Williams, S., et al. (2022). The Impact of Frame Size on Comfort and Vision Quality. *Ophthalmology Advances*, 17(6), 310-325.
- Wulandari, R., & Nugroho, T. 2020. *Fiksasi Pewarnaan Alami pada Kulit: Kajian Material Berkelanjutan*. *Journal of Sustainable Materials*, 12(1).