

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENGEMBANGAN DESAIN OBI BERBAHAN LIMBAH PET DENGAN
TEKNIK *PLASTIC WELDING***



Disusun Oleh :

Meilinia Theresia Hany

62180066

**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 : Meilinia Theresia Hany
NIM/NIP/NIDN : 62180066
Program Studi : Desain Produk
Judul Karya Ilmiah : Pengembangan Desain Obi Berbahan Limbah PET
dengan Teknik Plastic Welding

dengan ini menyatakan:

- bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/reviewer.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 ijin 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.

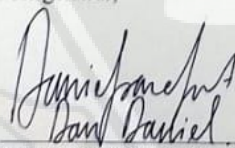
Alasan embargo *(bisa lebih dari satu)*:

- ☐ 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.

Mengetahui,



Tanda tangan & nama terang pembimbing
NIDN/NIDK 0524038902

Yogyakarta, ...

Yang menyatakan,



Tanda tangan & nama terang pemilik karya/penulis
NIM 62180066

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir dengan judul :

PENGEMBANGAN DESAIN *OB* BERBAHAN LIMBAH PET DENGAN TEKNIK *PLASTIC WELDING*

telah diajukan dan dipertahankan oleh :

MEILINIA THERESIA HANY

62180066

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 17-Juli-2025

Nama Dosen

1. Daniel Pandapotan, S.Ds, M.Ds.

(Dosen pembimbing 1)

2. Centaury Harjani, S.Ds.,M.Sn.

(Dosen pembimbing 2)

3. Drs. Purwanto, S.T., M.T.

(Dosen Penguji 1)

4. Winta T. Satwikasanti, Ph.D.

(Dosen Penguji 2)

Tanda Tangan

1.

2.

3.

4.

Yogyakarta, 17 Juli 2025

Disahkan oleh :

Dekan

Fakultas Arsitektur dan Desain,



Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T.,

M.A(UD).

Ketua

Program Studi Desain Produk,

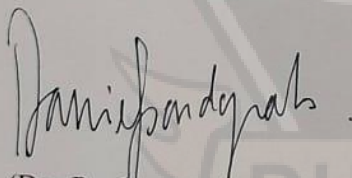
Winta T. Satwikasanti, Ph.D.

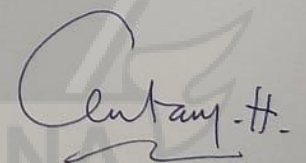
HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Desain Obi Berbahan Limbah PET dengan Teknik
Plastic Welding
Nama Mahasiswa : Meilinia Theresia Hany
NIM : 62180066
Mata Kuliah : Tugas Akhir
Kode : DS8346
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2024/2025

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 23 Juli 2025

Mengetahui,


(Dan Pandapotan S.Ds., M.Ds.)


(Centaury Harjani S.Ds., M.Sn.)

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan judul :

PENGEMBANGAN DESAIN OBI BERBAHAN LIMBAH PET DENGAN TEKNIK *PLASTIC WELDING*

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, 17 Juli 2025



(Meilinia Theresia Hany)

62180066

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat- Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulisan ini merupakan bentuk tanggung jawab sebagai mahasiswa dalam panggilannya untuk berpartisipasi secara langsung meninjau permasalahan, menganalisis dan membuahkan hasil yang dilaporkan dalam bentuk karya tulis ilmiah. Pada laporan ini, penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak- pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, khususnya kepada :

1. Bapak Dan Daniel Pandapotan, S.Ds, M.Ds. selaku dosen pembimbing 1 yang telah membantu memberikan arahan, kritik dan dorongan moral.
2. Ibu Centaury Harjani, S.Ds., M.Sn. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan panduan dan koreksi.
3. Bapak Purwanto, S.T., M.T. selaku dosen penguji 1 yang telah bersedia memberikan saran dan evaluasi.
4. Ibu Winta T. Satwikasanti, Ph.D. selaku dosen penguji 2 yang telah bersedia memberikan kritik dan saran.
5. Keluarga dan Teman yang telah membantu proses menempuh skripsi.

Yogyakarta, 17 Juli 2025

Meilinia Theresia Hany

DUTA WACANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	14
1.2 Rumusan Masalah	16
1.3 Tujuan dan Manfaat Penulisan	16
1.4 Ruang Lingkup.....	17
1.5 Metode Penelitian	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Plastik PET.....	18
2.1.1 Karakteristik Plastik Polyethylene Terephthalate.....	19
2.2 Proses Pengolahan Plastik.....	21
2.2.1 Plastic Welding.....	21
2.2.2 Coating	22
2.2.3 Prinsip Desain.....	23
2.2.4 Teknik Dekonstruksi.....	24
2.3 Perhiasan Bodywear	24
2.3.1 Obi	26
2.4 Metode yang Digunakan Dalam Penelitian	27
2.4.1 Studi Literatur.....	27
2.4.1.1 Instant Culture	27
2.4.1.2 Budaya Sekali Pakai	28
2.4.1.3 Ergonomi	29

2.4.1.4 Anthropometri	29
2.4.1.5 Circular Economy	30
2.4.1.6 Upcycle	31
2.4.1.7 Sustainable Fashion.....	32
2.4.1.8 Batik Kawung.....	33
2.4.2 Eksperimen.....	33
2.4.3 Kuesioner	34
2.4.4 SCAMPER	34

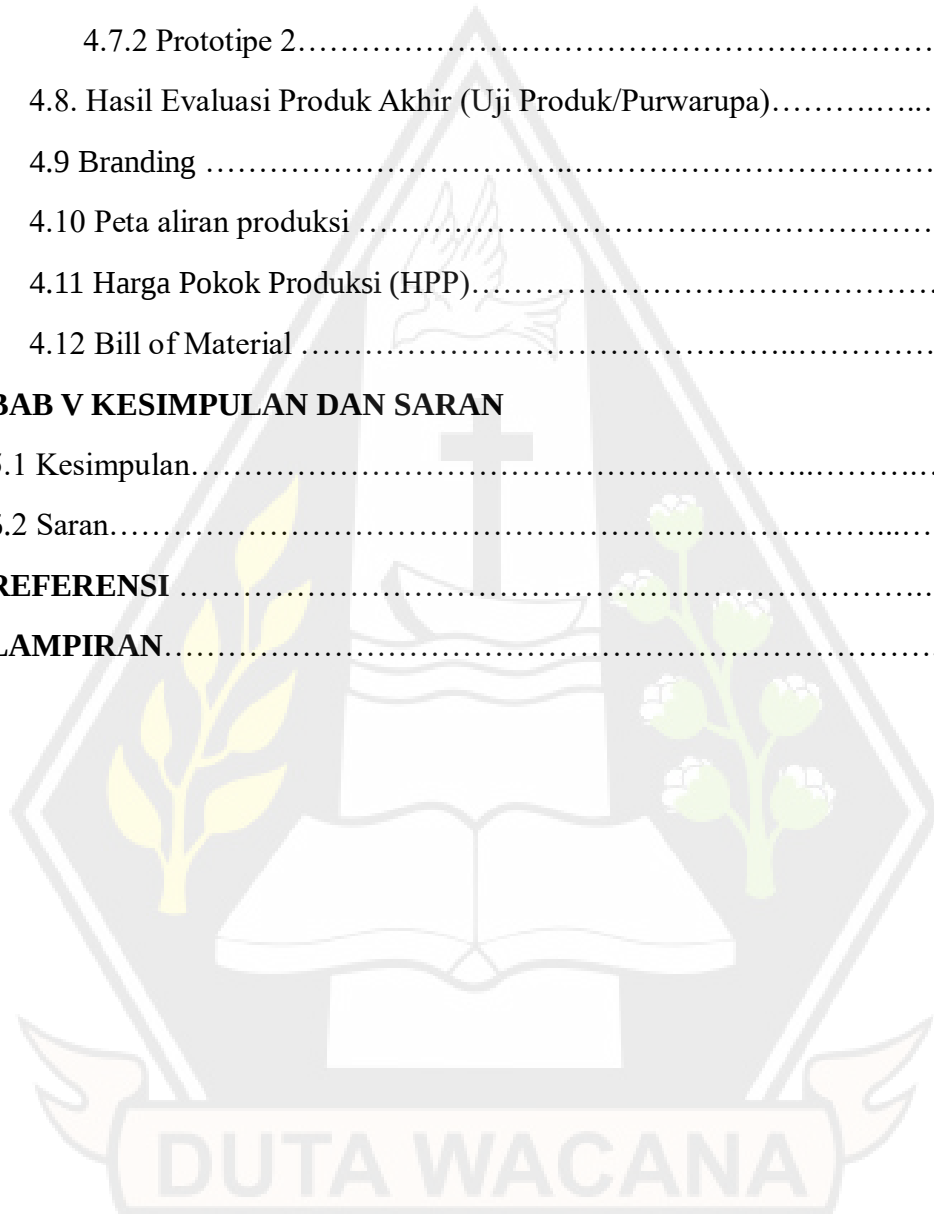
BAB III STUDI LAPANGAN

3.1 Observasi.....	36
3.1.1 Observasi Limbah PET	36
3.1.2 Observasi Existing Product.....	37
3.2 Eksperimen	38
3.2.1 Eksperimen spesimen Mentah.....	38
3.2.2 Eksperimen spesimen lingkaran dan persegi	39
3.2.3 eksperimen spesimen laminasi	40
3.2.4 eksperimen spesimen <i>welding</i>	41
3.2.5 Eksperimen Spesimen Ornamen.....	42
3.2.6 Eksperimen Spesimen Jahit	43
3.2.7 Eksperimen Spesimen Kancing dan Lubang Kancing.....	44
3.3 Kuesioner	46
3.3.1 Kuesioner Spesimen	46
3.3.2 Kuesioner Kain Pengikat	48
3.4 Hasil dan Pembahasan	49
3.5 Arah Rekomendasi Desain.....	49

BAB IV USULAN PERANCANGAN PRODUK

4.1 Problem Statement	52
4.2 Design Brief	52
4.3 Atribut Produk	52
4.4 Image Board	56

4.5 Iterasi	56
4.6 Spesifikasi Produk.....	63
4.7 Prototipe	63
4.7.1 Prototipe 1 Iterasi 1	63
4.7.2 Prototipe 1 Iterasi 2	65
4.7.2 Prototipe 2.....	66
4.8. Hasil Evaluasi Produk Akhir (Uji Produk/Purwarupa).....	67
4.9 Branding	72
4.10 Peta aliran produksi	75
4.11 Harga Pokok Produksi (HPP).....	77
4.12 Bill of Material	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	80
5.2 Saran.....	80
REFERENSI	81
LAMPIRAN.....	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik Jumlah Produksi Limbah Antar Generasi dengan Proyeksi Kenaikan	27
Gambar 2.2 Contoh budaya sekali pakai di Masyarakat.....	27
Gambar 2.3 Siklus tahapan circular economy.....	30
Gambar 2.4 Perbedaan upcycling dan recycling.....	31
Gambar 2.5 Penjabaran Sustainable Fashion	31
Gambar 2.6 SCAMPER.....	34
Gambar 3.1 Contoh Jenis Limbah plastik PET di kafetaria UKDW	35
Gambar 3.2 hasil kuesioner 1 evaluasi prototype 2.....	45
Gambar 3.3 hasil kuesioner 2 evaluasi prototype 2.....	46
Gambar 3.4 hasil kuesioner 3 evaluasi prototype 2.....	46
Gambar 3.5 hasil kuesioner 4 evaluasi prototype 2.....	47
Gambar 3.6 hasil kuesioner 5 evaluasi prototype 2.....	47
Gambar 4. 1 Persona 19-21.....	54
Gambar 4. 2 Persona 22-24.....	54
Gambar 4. 3 imageboard.....	55
Gambar 4.4 kumpulan sketsa SCAMPER prototype 1 dan 2.....	60
Gambar 4.5 hasil kuesioner evaluasi prototype 2.....	61
Gambar 4.6 Sketsa terpilih prototype 1	61
Gambar 4.7 hasil kuesioner evaluasi prototype 1.....	63
Gambar 4.8 hasil kuesioner evaluasi prototype 1 iterasi 2.....	64
Gambar 4.9 hasil kuesioner evaluasi prototype 2.....	65
Gambar 4.10 hasil sketsa SCAMPER pola welding plastik PET prototype 3.....	67
Gambar 4.11 hasil sketsa SCAMPER terpilih untuk pola welding prototype 3...	67
Gambar 4.12 produk akhir.....	68
Gambar 4.13 hasil kuesioner pola welding prottoyte 3.....	69
Gambar 4.14 hasil kuesioner evaluasi produk akhir.....	70
Gambar 4.15 Logo <i>Brand</i>	71
Gambar 4.16 Bill of Material.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 SWOT kelebihan dan kekurangan plastik PET.....	19
Tabel 2.2 Jenis Perhiasan Bodywear.....	24
<i>Tabel 2.2 Data antropometri ukuran pinggul Perempuan</i>	29
Tabel 3.1 Tabel Produk Sejenis.....	36
Tabel 3.2 Tabel Eksperimen Spesimen Mentah.....	37
Tabel 3.3 Tabel Eksperimen spesimen lingkaran dan persegi.....	38
Tabel 3.4 Tabel Spesimen persegi.....	39
Tabel 3.5 Tabel eksperimen spesimen laminasi.....	39
Tabel 3.6 Tabel eksperimen spesimen <i>welding A</i>	40
Tabel 3.7 Tabel eksperimen spesimen <i>welding B</i>	41
Tabel 3.8 Tabel Eksperimen Spesimen Ornamen.....	41
Tabel 3.9 Tabel Eksperimen Spesimen Jahit.....	43
Tabel 3.10 Tabel Eksperimen Spesimen Kancing.....	44
Tabel 3.11 Tabel Eksperimen Spesimen Lubang Kancing.....	44
Tabel 3.12 Tabel Atribut Produk.....	49
Tabel 4.1. Tabel Atribut Produk.....	52
Tabel 4.2. Tabel Atribut Produk.....	52
Tabel 4.3 Tabel SCAMPER.....	56
Tabel 4.4 Prototipe Pertama Iterasi 1.....	63
Tabel 4.5 Prototipe Pertama Iterasi 2.....	65
Tabel 4.6 Prototipe Kedua	66
Tabel 4.7 Evaluasi Produk akhir.....	70
Tabel 4.8 Tabel peta aliran produksi komponen plastik obi.....	74
Tabel 4.9 Tabel peta aliran produksi komponen kain obi.....	75
Tabel 4.10 Tabel Harga Pokok Produksi A.....	76
Tabel 4.11 Tabel Harga Pokok Produksi B.....	77
Tabel 4.12 Tabel Harga Pokok Produksi C.....	77

DAFTAR ISTILAH

ISTILAH	ARTI
Bodywear	Aksesoris yang khusus menghias bagian tubuh, dari leher sampai area lutut
Estetik	Nilai ukur keindahan
Eye-Catching	Cara mendesain yang mudah menarik perhatian
PET	Polietilen tereftalat atau disingkat PET, merupakan salah satu resin termoplastik semikristalin yang paling banyak tersedia dan merupakan satu-satunya polimer jenuh pembentuk serat dan film yang penting secara komersial. (Thomas, S., et.all., 2018).
Obi	Aksesoris badan berupa sabuk yang pemakaiannya menggunakan teknik ikat di daerah pinggang
Plastik Welding	Salah satu teknik mengelola bentuk plastik
Eksperimen	Berbagai rangkaian tes yang memiliki acuan sebagai cara untuk mendapatkan data dari hal yang diteliti
SCAMPER	Salah satu teknik generasi ide
Dekonstruksi	Teknik memecah motif untuk mendapatkan bentuk baru dari bentuk yang telah ada
Batik	Motif yang digambar diatas kain yang menjadi simbol ciri khas daerah dan suku di Indonesia

ABSTRAK

PENGEMBANGAN DESAIN OBI BERBAHAN LIMBAH PET DENGAN TEKNIK *PLASTIC WELDING*

Polythylene terephthalate (PET) adalah jenis plastik yang sering dipakai dalam proses produksi bungkus makanan dan minuman sekali pakai. Penggunaannya yang mengutamakan kemudahan dan faktor sekali pakai membuat jumlah plastik jenis ini meningkat sebagai limbah. Karakteristik plastik PET yang transparan dan mudah dibentuk membuatnya menjadi material yang menarik untuk dikembangkan menjadi produk bernilai tinggi, seperti produk fesyen. Dengan mempertimbangkan keberadaan tren fesyen tahun 2023 hingga 2025, produk yang populer untuk dikembangkan yaitu obi.

Material limbah PET dapat dimanfaatkan dan dikembangkan menjadi obi setelah melalui beberapa tahapan proses uji coba menggunakan teknik *plastic welding* agar dapat dikembangkan menjadi produk aksesoris fesyen yang diminati target pengguna, yaitu wanita muda dewasa yang setuju dengan gerakan ramah lingkungan. Metode penelitian yang akan diterapkan dalam laporan ini mencakup eksperimen material, studi literatur, SCAMPER, dan uji coba pengguna untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan dan diinginkan pengguna.

Kata kunci: berkelanjutan, aksesoris pakaian, SCAMPER, eksperimen, gaya hidup

ABSTRACT

OBI DESIGN DEVELOPMENT FROM PET WASTE MATERIALS USING PLASTIC WELDING TECHNIQUE

Polythylene terephthalate (PET) is a type of plastic that is often used in the production process of disposable food and beverage packaging. Its use that prioritizes convenience and disposable factors has increased the amount of this type of plastic as waste. The characteristics of PET plastic which is transparent and easy to shape make it an attractive material to be developed into high-value products, such as fashion products. Considering the existence of fashion trends from 2023 to 2025, a popular product to be developed is obi. PET plastic waste material can be utilized and developed into obi after going through several stages of the trial process using plastic welding techniques so that it can be developed into a fashion accessory product that is in demand by target users, namely young adult women who agree with the environmentally friendly movement. The research methods that will be applied in this report include material experiments, literature studies, SCAMPER, and user trials to ensure that the resulting product meets the criteria needed and desired by users.

Keywords: *sustainable, clothing accessories, SCAMPER, experiment, lifestyle*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia terkenal sebagai negara penyumbang sampah plastik terbesar pada peringkat kedua setelah negara Tiongkok (Rosa, N.2022). Menurut data statistik yang tercatat oleh persampahan domestik Indonesia, jumlah sampah plastik yang dihasilkan negara ini mencapai lima juta empat ratus ribu ton setiap tahunnya. Jumlah ini mencapai empat belas persen dari total produksi sampah dari total limbah sampah organik dan an-organik yang diproduksi negara Indonesia. Sampah plastik tersebut dapat menimbulkan polusi yang berbeda-beda di berbagai tempat jika penanganannya kurang tepat. Penggunaan jenis limbah plastik sekali pakai memiliki dampak yang besar karena intensitas pemakaiannya di masyarakat, seperti di vendor makanan dan minuman cepat saji, supermarket, pasar, dan dalam aspek lainnya.

Limbah plastik sekali pakai dapat menimbulkan berbagai polusi lingkungan seperti pencemaran air, tanah, dan udara serta dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan makhluk hidup disekitarnya jika tidak disingkirkan secara tepat oleh masyarakat. Masyarakat yang membuang sampah ke got atau aliran sungai dapat mengakibatkan bencana banjir ketika musim hujan melanda dan dampak berkelanjutan dari bencana banjir yaitu berbagai kerusakan material, meningkatnya penyebaran bakteri dan sarang nyamuk, peningkatan resiko penyakit malaria, DBD, dan sejenisnya selama durasi bencana berlangsung. Kegiatan membakar sampah untuk menyingkirkan sampah plastik juga meningkatkan emisi karbon dan pemanasan global sehingga hal tersebut tidak dapat dijadikan solusi jangka panjang. Penyebaran sampah plastik merupakan masalah Internasional yang banyak terjadi di negara-negara berkembang. Hal ini perlu diperhatikan serta ditangani dengan penuh tanggung jawab dan tingkat kesadaran lebih oleh semua pihak yang

menggunakan dan memproduksi material plastik. Contoh prinsip yang dapat dijadikan pedoman dalam kasus ini terletak pada *Sustainable Development Goals* nomor 12, yaitu *Responsible Consumption and Production*.

Tujuan dari prinsip *Sustainable Development Goals* nomor 12 adalah untuk menjaga kelestarian bumi dengan konsumsi dan pemakaian produk yang bertanggung jawab lewat produksi bahan yang mudah terurai dan dapat diolah atau digunakan kembali (Yao, S., Ghazali, R., Hou, J., and Wang, X., 2024). Salah satu cara mengontrol jumlah limbah sampah plastik PET dapat dilakukan lewat *re-cycle* dan *up-cycle* limbah sampah plastik dengan mengolahnya menjadi barang yg fungsional dan memiliki nilai ekonomis. Proses daur ulang limbah plastik dapat menjadi solusi efektif mengurangi penggunaan bahan baku baru, emisi karbon, dan polusi yang berlebihan. Daya tahan plastik PET untuk produk komersil telah teruji secara ilmiah lebih dari sekali, termasuk diantaranya oleh Ávila yang menemukan bahwa plastik PET memiliki durabilitas/*tensile strength* yang layak sebagai bahan dasar bangunan (Ávila et al., 2024).

Pengolahan limbah sampah plastik PET yang menjadi topik utama penelitian laporan ini bertujuan untuk menguji teknik pengolahan plastik PET melalui teknik pengelasan untuk meningkatkan nilai estetika dan komersialnya.

Material plastik adalah bahan anorganik yang banyak dipakai dalam kehidupan sehari-hari karena mempunyai banyak keunggulan, seperti karakter materialnya yang kuat, ringan dan stabil. Jenis plastik yang diteliti adalah plastik *Polyethylene Terephthalate* (PET), tipe plastik transparan yang umum digunakan sebagai wadah botol air mineral sekali pakai, botol jus, botol minuman bersoda, dan wadah makanan sekali pakai. Pemilihan teknik dan material yang diteliti juga mempertimbangkan tujuan jangka panjang untuk menciptakan peluang kerja baru. Peneliti memilih menggunakan teknik *welding* karena teknik ini dapat dikerjakan secara manual dan tidak membutuhkan peralatan canggih dalam proses pengembangan produksinya, dengan harapan dapat diproduksi juga oleh pengrajin lokal atau pengrajin dalam komunitas disabilitas.

Dampak negatif yang dipertimbangkan yaitu desain menjadi lebih mudah diimitasi, namun hal tersebut dapat ditangani dengan memegang kepemilikan atas hak paten produksi desain. Metode penelitian yang akan diterapkan melibatkan observasi produksi sampah plastik PET, kuesioner, eksperimen material, serta evaluasi hasil eksperimen.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam perancangan ini adalah bagaimana cara memanfaatkan limbah plastik PET menjadi produk aksesoris *bodywear* dengan menggunakan teknik plastik welding untuk menunjang aspek dekoratif produk.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan latar belakang yang dibahas, perancangan dilakukan dengan tujuan untuk :

- a. Mengembangkan berbagai pola simpel sesuai prinsip desain yang dapat diaplikasikan ke limbah plastik PET dengan teknik welding untuk meningkatkan nilai estetis material.
- b. Mengetahui batas durabilitas dan lama proses pengerjaan tiap eksperimen agar dapat dikembangkan menjadi produk *fashion* yang dapat dipakai pengguna dengan nyaman dan tidak mudah rusak.

Perancangan yang dilakukan dapat membawa manfaat sebagai berikut :

- a. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya menyangkut pengolahan limbah botol plastik.
- b. Meningkatkan nilai perhiasan ramah lingkungan (*eco jewelry*), terutama yang berbahan dasar plastik PET.
- c. Sebagai salah satu wacana ilmu pengetahuan dan untuk memperluas wawasan dalam bidang material plastik PET.
- d. Bagi penulis, penelitian ini bermanfaat sebagai praktek konkret dan sarana bereksperimen dalam menerapkan ilmu yang sudah diperoleh selama kuliah di Program Studi Desain Produk.

1.4 Ruang Lingkup

Batasan penelitian yang akan dirangkum dalam ruang lingkup penelitian dibawah ini :

- a. Pengolahan limbah plastik PET menggunakan teknik *plastik welding*.
- b. Dari hasil observasi dan pengumpulan sample material, jenis plastik PET yang diuji dibatasi pada jenis gelas plastik sekali pakai yang permukaannya datar dan tidak bermotif (transparan).
- c. Jenis produk yang akan dikembangkan berupa sabuk obi.
- d. Produk jadi menggunakan kombinasi material plastik dan kain katun.
- e. Limbah plastik akan diberi lapisan *coating* motif Holographic pada plastik PET, dimana lewat hasil observasi minat segmen pasar ditemukan bahwa motif Holographic kembali diminati pengguna sebagai *comeback trend* dari tahun 2023, 2013, 1990, 1970.

1.5 Metode Desain

Metode yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian ilmiah yang menggunakan pendekatan statistik dan analisis numerik untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data. Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan dibantu dengan metode eksperimen material, studi literatur, analisa data, SCAMPER, dan uji coba pengguna.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh lewat iterasi produk obi dengan campuran material plastik PET, didapatkan bahwa :

- Solusi pemanfaatan limbah plastik PET sebagai dekorasi obi lewat pemaksimalan penggunaan permukaan plastik dalam 1 gelas plastik PET
- Perancangan obi menggunakan material PET memungkinkan adanya perkembangan varian motif lain menggunakan plastik PET.

5.2 Saran

Selama proses perancangan obi ini, terdapat beberapa poin yang dapat menjadi acuan untuk pengembangan produk selanjutnya.

- Perancangan motif lain masih dapat dikembangkan menggunakan plastik PET dengan mengangkat budaya atau gaya tren lain.
- Untuk perancangan obi selanjutnya, bagian pengunci antara PET obi dan kain obi dapat menggunakan mata ayam sebagai alternatif dari kancing. Penggunaan mata ayam diperkirakan dapat mempersingkat waktu lepas pasang antara bagian PET dan kain obi.

REFERENSI

- Admin. (2024). *Plastic Welding Basics - Techniques & How-To's*. diambil dari <https://www.perigeedirect.com/pages/plastic-welding-basics-techniques-how-tos>
- Admin. (2023). The Indian express. Style alert: Holographic fashion makes a dazzling comeback with B-town divas. Diambil dari <https://indianexpress.com/article/lifestyle/fashion/celeb-fashion-holographic-trend-kriti-sanon-janhvi-kapoor-sonam-kapoor-shraddha-kapoor-bhumi-pednekar-tamannah-bhatia-kareena-kapoor-8657267/>
- Admin. (2023). Times Entertainment: Holographic clothes are trending this season. Diambil dari <https://timesofindia.indiatimes.com/life-style/fashion/style-guide/holographic-clothes-are-trending-this-season/articleshow/98691116.cms>
- Admin. (2023). Data Antropometri : Rekap Data Antropometri Indonesia. Diambil dari https://antropometriindonesia.org/index.php/detail/artikel/4/10/data_antropometri
- Anam, A. Rahayu, I., Amin, B. (2024). Pusat Pengembangan Industri Kreatif dengan Pendekatan Arsitektur Dekonstruksi. Diambil dari https://www.researchgate.net/publication/387549160_Pusat_Pengembangan_Industri_Kreatif_dengan_Pendekatan_Arsitektur_Dekonstruksi
- Ávila, F., Puertas, E., Blanca-Hoyos, Á., & Ordóñez, J. (2024). Experimental Evaluation of Waste PET Bottles as a Sustainable Building Material. *Journal of Architectural Engineering*, 30(2). doi:10.1061/JAEIED.AEENG-1701
- Elhanan, N.(2022). Tokoplas: *Apa itu Plastic Welding dan Bagaimana Prosesnya?*. Diambil dari [tokoplas.com](https://tokoplas.com/blog/plastic/plastic-welding) : <https://tokoplas.com/blog/plastic/plastic-welding> =
- Gartner, K. (2016). *Consumerism, Mass Extinction and our Throw-Away Society*. Diambil dari

- <https://www.theartof.com/articles/consumerism-mass-extinction-and-our-throw-away-society>
- Hazell, A.(2022). *Living in an Instant World*. Selengkapnya di <https://www.argh.com/articles/living-in-an-instant-world/>
- HongJia. (2018). *3 Types of Frosted Glass for Your Reference*. Diambil dari <https://www.hongjiaglass.com/3-types-of-frosted-glass-for-your-reference/>
- Jiwan, J. (2020). *Prinsip Kesatuan dalam Nirmana*. Diambil dari <https://bebasnetik.blogspot.com/2020/04/prinsip-kesatuan-dalam-nirmana.html>
- Kroeger, K. (2023). *What Does it Mean to be Net Positive? Definition & Examples*. Diambil dari <https://theimpactinvestor.com/net-positive/>
- Lightcast, (2022). *Green Jobs- Building for the Future*. Diambil dari https://www.youtube.com/watch?v=EDA_oLZKITo&t=31s
- Olam, Mikail. (2021). *PET: Productions, Properties and Applications*. Diambil dari https://www.researchgate.net/publication/358574336_PET_PRODUCTION_PROPERTIES_AND_APPLICATIONS
- Rosa, N.(2022). *Detikedu: 10 Negara Penghasil Sampah Plastik Terbanyak di Dunia, Indonesia Nomor Berapa?*. diambil dari <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-6253565/10-negara-penghasil-sampah-plastik-terbanyak-di-dunia-indonesia-nomor-berapa>.
- Septian, D. (2023). *Indonesia Masih Kekurangan Bahan Baku Sampah Plastik PET*. Diambil dari <https://www.liputan6.com/bisnis/read/5179539/indonesia-masih-kekurangan-bahan-baku-sampah-plastik-pet>
- Simpson, S. (2016). *Plastic Smithing: How to Make Your Own HDPE Plastic Anything (DIY Plastic Lumber)*. Diambil dari <https://www.instructables.com/HomemadePlastic/>
- Spahn, I. & Co-author. (2023). *How to Melt Plastic*. Diambil dari <https://www.wikihow.com/Melt-Plastic>

- Thomas, S., Rane, A. V., Kanny, K., VK, A., & Thomas, M. G. (2018). Recycling of Polyethylene Terephthalate Bottles. William Andrew. https://www.google.co.id/books/edition/Recycling_of_Polyethylene_Terephthalate/ktJKDwAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=polyethylene+terephthalate&printsec=frontcover
- Yao, S., Ghazali, R., Hou, J., and Wang, X. (2024). *The Aesthetics of Sustainability: Incorporating Plastic Recycling Into Art and Design Education*. Diambil dari https://www.researchgate.net/publication/382318686_THE_AESTHETICS_OF_SUSTAINABILITY_INCORPORATING_PLASTIC_RECYCLING_INTO_ART_AND_DESIGN_EDUCATION
- Velenturf, A. P., & Purnell, P. (2021). Principles for a sustainable circular economy. *Sustainable Production and Consumption*, 1437-1457. doi:<https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.02.018>
- Wahida, A. dan Himawan, H. (2024). *Contemporary Textile Design Creation Sourced from Visual Aesthetics of Kawung Motif Classical Batik*. Diambil dari https://www.researchgate.net/publication/385012764_Contemporary_Textile_Design_Creation_Sourced_from_Visual_Aesthetics_of_Kawung_Motif_Classical_Batik