

Eksploratori Material *Plastic Pressed* pada Kursi Teras dengan Konsep Mamalia Paus

Gede Prana Mahardik Ardikusuma*, Ida Ayu Ketut Andriyogi Pradnyaswari

Program Studi Desain Interior, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Denpasar

Jl. Nusa Indah, Denpasar-Bali, INDONESIA

*Penulis korespondensi

Article Info:

Submitted: 5 July 2024

Reviewed: 22 January 2025

Accepted: 09 February 2025

Corresponding Author:

Gede Prana Mahardik
Ardikusuma

Program Studi Desain Interior,
Fakultas Seni Rupa dan Desain,
Institut Seni Indonesia Denpasar,
Jl. Nusa Indah, Denpasar-Bali,
INDONESIA

Email:

Gd.ardikusuma@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini mengkaji pemanfaatan material *plastic pressed* untuk desain kursi teras sebagai solusi inovatif terhadap permasalahan sampah plastik global. Tujuan penelitian untuk mengeksplorasi potensi material plastik daur ulang sebagai alternatif material furnitur yang bernilai estetis, ergonomis, dan ramah lingkungan. Metode penelitian eksploratori digunakan dengan pendekatan praktik berbasis desain. Limbah plastik, seperti tutup botol dan mainan anak-anak, dapat diolah menjadi material furnitur melalui pendekatan *upcycle*. Proses perancangan dilakukan melalui eksplorasi sketsa tangan, pengembangan diagram konsep, serta pemodelan tiga dimensi (3D) untuk menghasilkan desain kursi teras yang mempertimbangkan kenyamanan fisik, kualitas visual, dan karakter material. Hasil perancangan menunjukkan metode *plastic pressed* mampu menghasilkan kursi teras fungsional, memiliki kekuatan struktural memadai, mampu menampilkan karakter visual unik. Selain itu, dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan desain interior dan membuka peluang pemanfaatan material *plastic pressed* sebagai alternatif inovasi bagi industri furnitur yang berorientasi pada keberlanjutan.

Kata kunci: sampah plastik, material daur ulang, inovasi desain, kursi teras.

Abstract

This research investigates the use of pressed plastic materials in patio chair designs as an innovative solution to the global plastic waste problem. The study aims to explore the potential of recycled plastic materials as an alternative for furniture that is aesthetically pleasing, ergonomic, and environmentally friendly. An exploratory research method was employed, focusing on a design-based, practical approach. Plastic waste, such as bottle caps and children's toys, can be repurposed into furniture materials through upcycling techniques. The design process included hand sketches, concept diagrams, and three-dimensional (3D) modeling to create patio chair designs that prioritize physical comfort, visual appeal, and material properties. The design outcomes demonstrate that the pressed plastic technique can produce functional patio chairs that possess adequate structural strength and unique visual characteristics. Moreover, this approach can contribute to the advancement of interior design and create opportunities for utilizing pressed plastic materials as a sustainable innovation within the furniture industry.

Keywords: plastic waste, recycled materials, design innovation, patio chairs

This is an open-access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Pendahuluan

Sampah plastik telah menjadi salah satu tantangan lingkungan yang paling mendesak di era modern ini dan menjadi dampak yang meluas ke berbagai aspek kehidupan. Peningkatan volume sampah plastik yang pesat dapat mencemari lingkungan, membahayakan biota laut, dan mengganggu keseimbangan alam. Di tengah krisis ini, inovasi menjadi kunci untuk menemukan solusi yang efektif dan berkelanjutan. Salah satu solusi potensial adalah metode *plastic pressed*, yang

melibatkan pemanasan dan pembentukan limbah plastik seperti tutup botol dan mainan anak-anak menjadi furnitur fungsional dan estetis, seperti kursi teras. Metode *plastic pressed* tidak hanya mengurangi jumlah sampah plastik yang mencemari lingkungan, tetapi juga menciptakan produk bernilai guna tinggi, melestarikan alam, dan memberikan manfaat ekonomi. Penelitian dari University of California, Davis dan Universitas Hasanuddin (Rochman, 2015) telah menyoroti urgensi masalah sampah plastik di Indonesia. Penelitian di Pasar Paotere Makassar menunjukkan bahwa 23% sampel ikan memiliki plastik di dalam perutnya. Hal ini menjadi sebuah bukti nyata dampak buruk pencemaran plastik terhadap ekosistem laut dan makhluk hidup. Dampak sampah plastik mencakup keanekaragaman hayati laut, kualitas air, ekonomi, dan industri pariwisata. Penelitian telah mengungkapkan bahwa sampah plastik secara signifikan mencemari habitat laut, mengancam biota laut, dan mengganggu keseimbangan ekosistem. Mikroplastik, fragmen plastik kecil yang kurang dari 5 mm, tersebar di berbagai organisme laut dengan potensi menyebabkan masalah kesehatan serius, termasuk kematian. Selain itu, sampah plastik yang terurai di tanah dan laut dapat melepaskan zat beracun ke dalam air tanah dan air minum, mengancam kesehatan manusia dan sistem ekologi air tawar. Secara ekonomi, sampah plastik menimbulkan biaya besar seperti biaya pembersihan, pengelolaan, dan dampak kerusakan lingkungan. Industri pariwisata juga terkena dampak negatif, karena wisatawan cenderung menghindari tempat-tempat yang tercemar sampah plastik.

Meskipun demikian, terdapat harapan melalui penelitian dan pengembangan solusi inovatif untuk mengatasi masalah ini. Teknologi daur ulang yang lebih efisien, desain produk ramah lingkungan, dan sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan adalah beberapa contoh solusi yang sedang dikembangkan. Penguatan kebijakan dan regulasi yang kuat juga menjadi kunci untuk mengurangi penggunaan plastik sekali pakai, meningkatkan daur ulang, dan menegakkan hukum secara ketat. Perubahan perilaku masyarakat juga sangat penting dalam menghadapi masalah sampah plastik ini, dimana setiap individu dapat berkontribusi dengan mengurangi konsumsi plastik, mendaur ulang, dan mendukung inisiatif berkelanjutan. Dengan upaya bersama dari berbagai pihak, diharapkan masalah sampah plastik dapat teratasi, sehingga lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan dapat terwujud.

Fitri & Ferza (2019) menyatakan bahwa pemerintah dapat berperan merancang sosialisasi mengenai bahaya plastik, serta mengedukasi budaya memilah sampah plastik secara komunikatif kepada masyarakat. Dengan merancang sosialisasi yang lebih interaktif, masyarakat dapat lebih memahami konsekuensi negatif dari sampah plastik terhadap lingkungan dan kesehatan, serta pentingnya mengadopsi kebiasaan memilah sampah plastik untuk pengelolaan yang lebih efektif. Dengan meningkatkan kesadaran bersama melalui sosialisasi yang efektif, diharapkan akan terbentuk budaya yang lebih peduli terhadap lingkungan dan lebih aktif dalam mengelola sampah plastik. Langkah ini menjadi kunci dalam menjaga keberlanjutan lingkungan dan mengurangi dampak negatif dari sampah plastik.

Disinilah metode *plastic pressed* hadir sebagai solusi inovatif untuk mengubah sampah plastik menjadi produk bermanfaat dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi potensi *plastic pressed* dalam mengatasi krisis sampah plastik. Dengan berpedoman pada konsep desain berkelanjutan yang kemudian mengkaji limbah plastik sebagai material utama desain furnitur. Dengan demikian, penerapan metode *plastic pressed* dalam desain furnitur menunjukkan bagaimana pendekatan desain berkelanjutan dapat menjembatani isu lingkungan dengan kebutuhan fungsional manusia, sekaligus membuka peluang pengembangan produk kreatif berbasis daur ulang. Melalui proses perancangan yang mempertimbangkan aspek material, ergonomi, estetika, dan keberlanjutan, furnitur hasil *plastic pressed* tidak hanya berperan sebagai solusi teknis pengelolaan sampah, tetapi juga sebagai media edukasi dan pemberdayaan masyarakat dalam membangun kesadaran lingkungan secara berkelanjutan.

Tinjauan Pustaka

Sampah plastik merupakan permasalahan lingkungan global yang terus meningkat dan berdampak signifikan terhadap ekosistem serta kesehatan manusia. Fitri & Ferza (2019) menegaskan bahwa pengelolaan sampah plastik di kawasan perkotaan Indonesia masih menghadapi tantangan serius, baik dari aspek kebijakan, infrastruktur, maupun partisipasi masyarakat. Pada skala mikro, plastik yang terdegradasi menjadi mikroplastik berpotensi menimbulkan risiko kesehatan jangka panjang, sebagaimana dilaporkan Lee *et al.* (2023). Oleh karena itu, upaya pengurangan sampah plastik memerlukan pendekatan komprehensif yang melibatkan peran teknologi dan desain, serta kesadaran sosial (Sandu *et al.*, 2020). Salah satu pendekatan pemanfaatan limbah plastik yang berkembang saat ini adalah penggunaan ekobrik, yaitu botol plastik *Polyethylene Terephthalate* (PET) yang diisi material anorganik padat dan dimanfaatkan sebagai bahan bangunan (Taaffe *et al.*, 2014; Ngafiyah *et al.*, 2024). Ekobrik digunakan dalam berbagai proyek konstruksi skala kecil hingga menengah sebagai solusi material yang terjangkau dan berkelanjutan (Handayani *et al.*, 2025; Gund *et al.*, 2023). Komunitas dan organisasi non-pemerintah memandang ekobrik sebagai metode daur ulang yang efektif untuk mengurangi sampah plastik sekaligus memberdayakan masyarakat, terutama di wilayah dengan keterbatasan sistem pengelolaan sampah (Andinar *et al.*, 2023; Ngafiyah *et al.*, 2024). Selain berfungsi sebagai material, praktik ekobrik juga berperan dalam meningkatkan kesadaran lingkungan melalui keterlibatan masyarakat dalam proses produksi dan pemanfaatannya.

Selain ekobrik, limbah plastik juga dieksplorasi sebagai material alternatif melalui berbagai teknik pengolahan. Plastik daur ulang dapat dimanfaatkan sebagai substitusi material konstruksi yang memiliki performa struktural memadai.

Penelitian Prasetyo (2021) turut mengonfirmasi bahwa plastik daur ulang memiliki potensi teknis yang baik ketika diproses dengan metode yang tepat. Temuan ini memperkuat peluang pengembangan material plastik press sebagai inovasi material dalam desain furnitur dan interior berbasis prinsip *upcycle*.



Dalam konteks desain furnitur, kursi teras tidak hanya berfungsi sebagai elemen utilitarian, tetapi juga sebagai media ekspresi estetika dan identitas desain. Saharja *et al.*, (2021) dan Solikin & Widagdo (2019) menekankan pentingnya keseimbangan antara bentuk, kenyamanan ergonomis, dan nilai visual dalam desain furnitur. Aspek estetika, fungsi, dan kenyamanan pengguna merupakan elemen yang saling terkait. Pile (2005) menjelaskan bahwa kualitas estetika furnitur dibentuk oleh integrasi bentuk, material, warna, dan tekstur yang memengaruhi persepsi visual serta pengalaman ruang. Pemanfaatan material daur ulang, termasuk plastik press, membuka peluang eksplorasi estetika baru melalui karakter visual material yang khas sekaligus menyampaikan nilai keberlanjutan (Chapman, 2012). Namun, eksplorasi material ramah lingkungan dalam desain kursi teras masih terbatas, sehingga diperlukan penelitian yang mengintegrasikan inovasi material daur ulang dengan pendekatan desain estetis dan ergonomis.

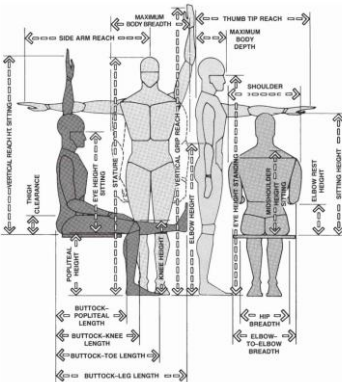
Fungsi furnitur tidak hanya berkaitan dengan kegunaan dasar, tetapi juga kesesuaian dengan konteks ruang dan aktivitas pengguna. Ching dan Binggeli (2018) menekankan bahwa furnitur harus dirancang untuk mendukung aktivitas secara efektif, memiliki ketahanan material, serta mudah dalam perawatan. Dalam konteks kursi teras, penggunaan plastik press perlu mempertimbangkan tuntutan fungsi ruang interior atau eksterior, agar furnitur tetap layak dan berkelanjutan. Selain itu, aspek ergonomi dan antropometri berperan penting dalam menjamin kenyamanan dan keamanan pengguna furnitur. Panero dan Zelnik (1979) menyatakan bahwa desain kursi yang baik harus memperhatikan dimensi tubuh manusia, postur duduk, dan distribusi beban tubuh. Sanders & McCormick (1993) menambahkan bahwa penerapan data antropometri memungkinkan perancangan furnitur yang adaptif terhadap variasi ukuran tubuh pengguna. Oleh karena itu, integrasi prinsip ergonomi dan antropometri dalam desain kursi teras berbahan plastik press menjadi krusial agar inovasi material tetap sejalan dengan kebutuhan manusia.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksploratori, yakni sebuah pendekatan untuk mengeksplorasi suatu bentuk agar memberikan nilai kebaruan. Tahap pertama, peneliti mengumpulkan data melalui survei ke pabrik-pabrik kursi untuk mendapatkan referensi mengenai kursi teras. Tahap kedua, peneliti melakukan observasi ke berbagai lokasi penampungan sampah. Selanjutnya, peneliti mendokumentasikan kursi di berbagai tempat dan material limbah yang ditemukan untuk dianalisis kelebihan dan kekurangannya. Beberapa peralatan yang digunakan saat melakukan penelitian ini meliputi *handphone* dan laptop. *Handphone* digunakan untuk mengambil foto bahan-bahan maupun mesin-mesin di lokasi survei, sedangkan laptop digunakan untuk mencari dan mengumpulkan data yang tersedia di internet. Seluruh data kemudian dianalisis untuk mencari material mana yang paling unggul dalam kekuatan, fungsi, dan kebaruan. Kemudian, dilanjutkan dengan tahap perancangan desain dengan membuat desain konseptual dan desain pengembangan untuk mewujudkannya. Metode eksploratori sangat relevan digunakan dalam penelitian berbasis desain, karena memberi kesempatan kepada peneliti melakukan eksplorasi material dan bentuk secara eksperimental. Sukmadinata (2005) juga menyatakan bahwa metode ini efektif untuk menemukan kebaruan dan mengembangkan solusi kreatif terhadap permasalahan aktual. Dalam penelitian ini, metode eksploratori sangat mendukung dalam penciptaan desain kursi teras berbahan *plastic pressed* sebagai respons inovatif terhadap isu sampah plastik global.

Tabel 1. Data Survei Kursi Teras

Keterangan	Data 1	Data 2
Dokumentasi		
	Gambar 1. Kursi Teras Kayu (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)	Gambar 2. Kursi Teras Aluminium (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)
Dimensi	Ukuran: 63 x 126 x 72 cm Material: kayu jati bekas dengan <i>finishing varnish</i>	Ukuran: 57 x 59 x 79 cm Material: <i>frame</i> aluminium dengan <i>finishing</i> cat putih dan kain olefin dengan dudukan <i>sponge</i> .

Keterangan	Data 1	Data 2
Data Literatur		

Gambar 3. Body Measurements of Most Use to The Designer of Interior Spaces (Sumber: Panero & Zelnik, 1979)

MEASUREMENT	MEN		WOMEN	
	5th Percentile	95th Percentile	5th Percentile	95th Percentile
	in	cm	in	cm
A Popliteal Height	15.5	39.4	14.0	35.6
B Buttock-Popliteal Length	17.3	43.9	17.0	43.2
C Elbow Rest Height	7.4	18.8	7.1	18.0
D Shoulder Height	21.0	53.3	18.0	45.7
E Sitting Height Normal	31.6	80.3	29.6	75.2
F Elbow-to-Elbow Breadth	13.7	34.8	12.3	31.2
G Hip Breadth	12.2	31.0	12.3	31.2
H Shoulder Breadth	17.0	43.2	13.0	33.0
I Lumbar Height	See Note.			

Gambar 4. Key Anthropometric Dimensions Required for Chair Design (Sumber: Panero & Zelnik, 1979)

Analisis	Gambar 1. menunjukkan gambar kursi teras dengan sandaran yang landai dan dudukan yang sedikit menurun dapat memberikan kenyamanan yang baik saat duduk.	Gambar 2. menunjukkan kursi teras yang cukup empuk pada dudukan dan sandaran dengan bahan spons dan kain yang anti air. Hal ini membuat para pengguna nyaman duduk di kursi ini.
Kesimpulan	Kursi teras menggunakan ketinggian dari lantai hingga dudukan sekitar 35 – 40 cm untuk ukuran rata-rata wanita dan pria. Kedalaman dudukan menggunakan 45 cm untuk kenyamanan dudukan. Ketinggian <i>hand rest</i> 18 cm yang tidak terlalu tinggi, namun juga tidak terlalu pendek. Lebar sandaran selebar 45 cm. Ketinggian sandaran sekitar 60 cm untuk ukuran rata-rata wanita dan pria, dengan sudut kemiringan 110 derajat.	

(Sumber: Dokumen Penulis, 2024)

Hasil dan Pembahasan

1. Deskripsi Desain

Rancangan kursi teras ini terinspirasi dari bentuk dan warna bagian tubuh mamalia paus, sehingga ada bagian dari mamalia paus yang diimplementasikan pada kursi teras ini, seperti bagian *armrest* yang menyerupai sirip paus, bantalan punggung yang menyerupai bagian bawah mulut paus, dan penopang sandaran kursi yang dibuat menyerupai sirip bagian punggung mamalia paus.

Material yang digunakan pada kursi teras ini adalah olahan limbah plastik yang di-*press*, disebut juga sebagai *plastic pressed*. Proses *plastic pressed* merupakan teknik pengolahan limbah plastik yang sedang marak di berbagai media sosial. Fenomena ini berpotensi mengurangi jumlah limbah plastik yang tersebar di seluruh dunia, karena metode ini memungkinkan plastik bekas diolah kembali menjadi bahan yang berguna. Selain digunakan untuk membuat kursi, *plastic pressed* juga dapat dimanfaatkan untuk membuat berbagai barang kecil seperti kotak tisu, tutup botol *tumbler*, hingga pot bunga. Penggunaan material ini tidak hanya mendukung upaya pengurangan limbah plastik, tetapi juga memberikan nilai tambah pada desain kursi dengan memperkenalkan aspek keberlanjutan dan ramah lingkungan.

Kursi teras ini mengambil jenis kursi *Adirondack* (dinamai dari Pegunungan *Adirondack*) yaitu kursi santai luar ruangan yang dikenal karena memiliki sandaran lengan yang lebar, sandaran duduk tinggi dengan bilah, dan tempat duduknya yang miring. Kursi *Adirondack* biasanya dibuat dari lima hingga tujuh papan kayu *vertikal* dengan bagian depan tempat duduk yang lebih tinggi dan bagian belakang yang lebih rendah, kursi ini menawarkan posisi duduk yang bersandar, sehingga sangat ideal untuk bersantai. Desain tempat duduknya berfungsi sebagai penopang kaki belakang, memberikan

kenyamanan terutama dengan lengkungan di bagian depan yang mendukung lutut. Sandaran lengannya yang lebar dan datar sangat praktis untuk menaruh minuman atau barang kecil. Kursi ini dapat dipasangkan dengan bantal untuk kenyamanan tambahan. Varian kursi *Adirondack* dengan fungsi *glider*, *rocking*, dan *swivel* menambah fleksibilitas untuk berbagai pengaturan luar ruangan. Kursi jenis *Adirondack* dikenal sebagai simbol relaksasi dan penyegaran, sehingga cocok sebagai furnitur utama di halaman belakang, teras, balkon, atau beranda di seluruh Amerika Utara. Selain itu, kursi jenis ini terkenal karena konstruksinya yang kokoh dan desainnya yang tahan lama. Kesederhanaan dalam desain dan fungsionalitas ini menjadikan kursi *Adirondack* sebagai perabot luar ruangan yang dicintai dan abadi. Perancangan kursi kali ini menggunakan referensi kursi *Adirondack* tersebut, agar dapat menciptakan kenyamanan duduk sebagai kursi teras di halaman rumah.

Metode *plastic pressed* merupakan teknik daur ulang yang menggunakan panas dan tekanan tinggi untuk mengubah sampah plastik menjadi produk baru yang bermanfaat bagi masyarakat. Prosesnya melibatkan pengumpulan, pemilahan, pencucian, pencacahan, pelelehan dengan panas tinggi dan bertekanan, serta pencetakan sampah plastik menjadi berbagai produk seperti kursi, meja, *paving block*, dan lainnya. Teknik ini tidak hanya mengurangi sampah plastik yang masuk ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah, tetapi juga berupaya menghemat sumber daya alam dan energi dengan memanfaatkan kembali bahan yang sudah ada.

Kursi teras merupakan elemen penting yang tidak hanya memberikan keindahan, tetapi juga menambah kenyamanan di area teras rumah. Fungsi utama kursi teras adalah sebagai tempat duduk untuk bersantai, namun kursi ini juga berperan signifikan dalam menunjang estetika dan menciptakan suasana asri di luar ruangan. Berbagai jenis kursi teras tersedia di pasaran dengan desain, bahan, dan fitur yang beragam, dimana masing-masing menawarkan keunikan dan kelebihan tersendiri. Pada perancangan kursi ini, estetika yang terlihat berupa corak-corak plastik sampah yang telah dicacah dan dilelehkan menjadi suatu estetika unik, sehingga menjadi ciri khas material kursi teras ini.

Desain kursi teras ini lahir dari keprihatinan terhadap masalah lingkungan, khususnya banyaknya sampah plastik yang sulit terurai. Tujuan utama pembuatan kursi teras ini adalah memperkenalkan material baru, yaitu sampah plastik yang diolah dengan metode *pressed* sebagai alternatif terhadap bahan tradisional seperti kayu dan besi. Dengan memanfaatkan material daur ulang ini, penulis berupaya mengurangi limbah plastik serta menyediakan solusi inovatif dan ramah lingkungan dalam produksi furnitur. Kursi teras ini menggunakan konsep perancangan "*Cetadra*" yang merupakan gabungan dari dua kata Latin yaitu "*catacea*" yang berarti ikan paus dan "*cathedra*" yang berarti kursi. Konsep ini bertujuan menciptakan kursi teras estetis dan nyaman, yang terinspirasi bentuk dan warna paus. Desainnya mengambil elemen dari bagian tubuh ikan paus untuk memberikan estetika dan kenyamanan yang unik pada kursi teras tersebut.

Tabel 2 menjelaskan perbandingan dua bahan utama yang digunakan dalam industri produk konsumen yaitu *plastic pressed* dan *foam*. *Plastic pressed* meskipun memiliki kekuatan dan ketahanan yang tinggi, dihadapkan pada tantangan signifikan terkait polusi mikroplastik dan keberlanjutan penguraian limbahnya. Namun, penggunaan kembali limbah plastik yang telah dikelompokkan berpotensi mengurangi jumlah sampah dan emisi karbon yang dihasilkan dalam produksinya. Di sisi lain, *foam* dikenal karena daya tahannya yang lama dan dapat didaur ulang, sehingga dapat mengurangi dampak lingkungan dari limbah produksinya secara signifikan. *Foam* juga menawarkan fleksibilitas dalam desain yang tinggi dan biaya produksi yang relatif rendah, sehingga menjadikan *foam* pilihan yang populer untuk aplikasi dalam perabot, kemasan, dan produk konsumen lainnya. Estetika yang menarik dari produk berbasis *foam* juga menjadi nilai tambah yang signifikan bagi pasar yang menghargai keindahan dan fungsionalitas dalam produk.

Tabel 2. Tabel Data Material

Material	<i>Plastic Pressed</i>	<i>Foam</i> ketebalan 10 cm
Daya Tahan dan Lingkungan	Material dari limbah plastik yang di- <i>press</i> kuat dan tahan lama, membantu mengurangi sampah dan emisi karbon. Namun, harus waspada terhadap risiko polusi mikroplastik dan kemungkinan tidak mudah terurai. Meskipun plastik yang bisa terurai sedang dikembangkan, diperlukan pengelolaan dan kebijakan yang baik untuk memaksimalkan manfaatnya.	<i>Foam</i> dikenal karena daya tahannya yang tinggi, mampu bertahan selama bertahun-tahun tanpa degradasi signifikan. <i>Foam</i> dapat menjadi pilihan andal untuk perabotan, kasur, dan bahan kemasan. Meskipun <i>foam</i> sintetis seperti <i>poliuretan</i> memiliki dampak lingkungan yang signifikan selama proses produksinya, terdapat alternatif yang ramah lingkungan, seperti <i>foam</i> berbasis nabati. Kemajuan dalam teknologi daur ulang juga telah memungkinkan <i>foam</i> untuk didaur ulang dan digunakan kembali dalam berbagai macam produk, serta dapat mengurangi dampak lingkungannya.
Keunggulan	Selain memiliki daya tahan yang kuat, dengan menggunakan material <i>plastic pressed</i> ini, menjaga kelestarian lingkungan dari limbah plastik yang berlebihan.	<i>Foam</i> sering digunakan dalam produk yang memerlukan kenyamanan ekstra, seperti kasur dan bantal, karena kemampuannya untuk menyesuaikan diri dengan bentuk tubuh. Selain itu, <i>foam</i> memiliki sifat isolasi termal dan akustik yang baik, membuatnya ideal untuk konstruksi dan isolasi rumah. Bahan ini juga sangat ringan, memudahkan proses transportasi dan pemasangan.

Material	<i>Plastic Pressed</i>	<i>Foam</i> ketebalan 10 cm
Sisa Limbah	Sisa limbah yang dipakai adalah limbah-limbah plastik yang sudah dikelompokkan dengan warna yang sama.	Produksi <i>foam</i> menghasilkan limbah yang berpotensi merugikan lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Namun, banyak produsen kini fokus pada teknik daur ulang dan pengurangan limbah untuk meminimalkan dampaknya. Beberapa jenis <i>foam</i> dapat didaur ulang menjadi produk baru, sehingga dapat mengurangi volume limbah yang mencemari Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah.
Pengendali Biaya	Biaya yang didapatkan bervariasi dari cara pembuatannya	Produksi <i>foam</i> relatif murah dibandingkan dengan bahan lain yang memiliki sifat serupa, seperti karet atau lateks. Selain itu, produk berbasis <i>foam</i> sering kali memiliki masa pakai yang lebih lama berkat daya tahannya yang tinggi, yang dapat mengurangi biaya penggantian dan pemeliharaan dalam jangka panjang.
Estetika	Estetika yang dimiliki oleh material ini berupa corak seperti material <i>terrazzo</i> .	<i>Foam</i> memiliki fleksibilitas dalam desain dan dapat diubah bentuk serta diwarnai dengan berbagai cara, memberikan keleluasaan dalam menciptakan produk akhir. Hal ini membuatnya ideal untuk aplikasi mulai dari perabotan hingga kemasan. Selain itu, produk berbasis <i>foam</i> dapat dirancang dengan penampilan yang menarik dan modern, menjadikannya pilihan populer bagi konsumen yang mengutamakan estetika.

(Sumber: Dokumen Penulis, 2024)

2. Mind Map Konsep Desain

Aktivitas dan civitas rumah pada area tamu untuk bersantai menjadi fokus utama dalam desain kursi teras ini. Tujuannya untuk menciptakan kursi teras yang nyaman digunakan selama berjam-jam, serta memberikan kesan yang terinspirasi dari ikan paus. Bahan yang digunakan dalam pembuatan kursi ini adalah material daur ulang plastik, yang tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga fungsional.

Penulis mengimplementasikan gagasan dengan pendekatan metafora melalui bentuk dan sifat ikan paus. Kursi teras ini memiliki tekstur halus sehingga dapat menambah kenyamanan bagi pengguna. Desainnya menggabungkan garis lurus dan melengkung seperti ikan paus, menciptakan estetika yang menarik dan modern. Warna-warna yang digunakan meliputi biru toska, biru laut, putih, hitam, dan abu-abu, yang terinspirasi dari palet warna ikan paus dan lautan. Gaya desain sederhana namun fungsional, dengan mengadaptasi elemen desain jenis kursi *Adirondack* yang terkenal dengan kenyamanannya. Kriteria desain utama memilikiudukan nyaman dan sandaran yang mendukung, sehingga memastikan kursi ini tidak hanya estetis tetapi juga memberikan pengalaman duduk yang optimal.

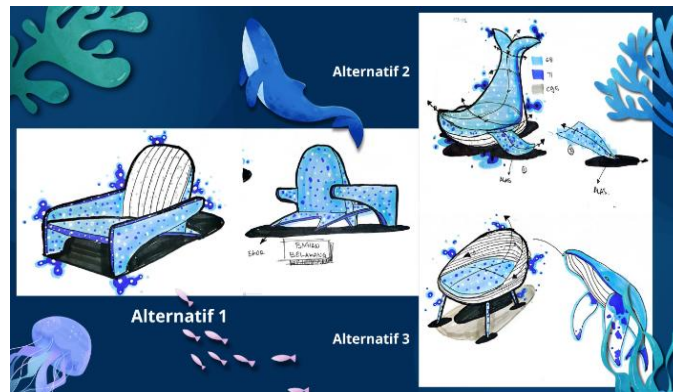


Gambar 5. Mind Map Konsep Desain (Sumber: Dokumen Penulis, 2024)

3. Desain Alternatif

Penulis mengembangkan desain menjadi tiga gambar sketsa alternatif gagasan awal. Desain alternatif pertama merancang kursi dengan jenis kursi santai *Adirondack* (salah satu produk kursi santai bahan kayu jati dari Jepara). Desainnya unik dan menyerupai mamalia paus. Evaluasi desain alternatif pertama adalah bagian belakang kursi yang tipis padahal menjadi tumpuan berat badan pengguna. Desain alternatif kedua menyerupai bentuk mamalia paus yang sebenarnya. Evaluasi desain alternatif kedua adalah bentuknya yang tidak sesuai untuk kursi teras, serta penyanggah kaki yang terlalu tipis. Desain alternatif ketiga adalah kursi teras yang dibuat dari bagian bawah atau rahang mulut ikan paus sebagai

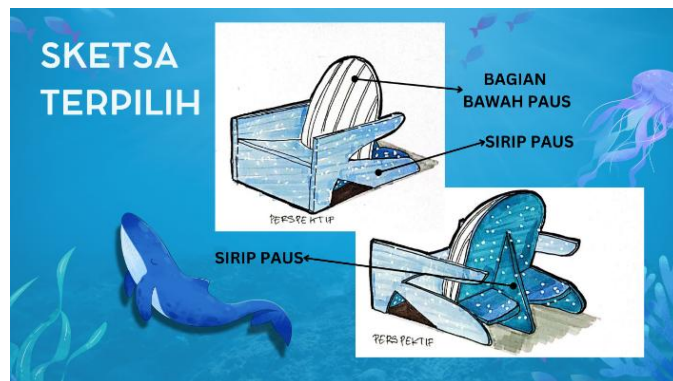
sandaran. Evaluasi desain alternatif ketiga adalah sulitnya membentuk material *plastic pressed* yang akan dibuat melengkung, sehingga diperlukan alat khusus untuk mengerjakannya dan membutuhkan biaya yang cukup mahal.



Gambar 6. Gambar Alternatif (Sumber: Dokumen Penulis, 2024))

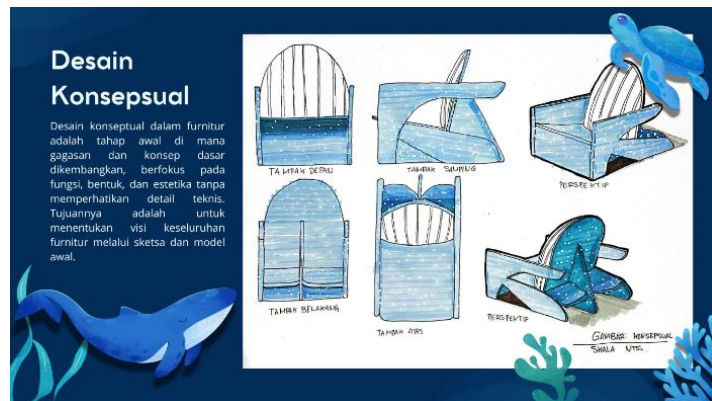
4. Sketsa Terpilih

Sketsa yang terpilih adalah gambar alternatif pertama yang kemudian mengalami pengembangan eksplorasi bentuk. Kursi ini tetap menggunakan referensi kursi *Adirondack*, namun terdapat penambahan pada konstruksi sandaran belakang dan bagian bawah belakang. Kursi diberi sanggahan yang dapat menopang punggung pengguna agar dapat menopang beban dengan kuat. Pada bagian belakang penyangga punggung merepresentasikan sirip pada bagian atas mamalia paus. Bagian putih dan hitam adalah bagian bantal yang digunakan untuk membuat punggung pengguna lebih nyaman. Bantalan ini merepresentasikan bagian bawah atau mulut mamalia paus. Melalui corak ini kesan mamalia paus dapat direpresentasikan pada konsep kursi teras.



Gambar 7. Sketsa Terpilih (Sumber: Dokumen Penulis, 2024)

5. Desain Konseptual



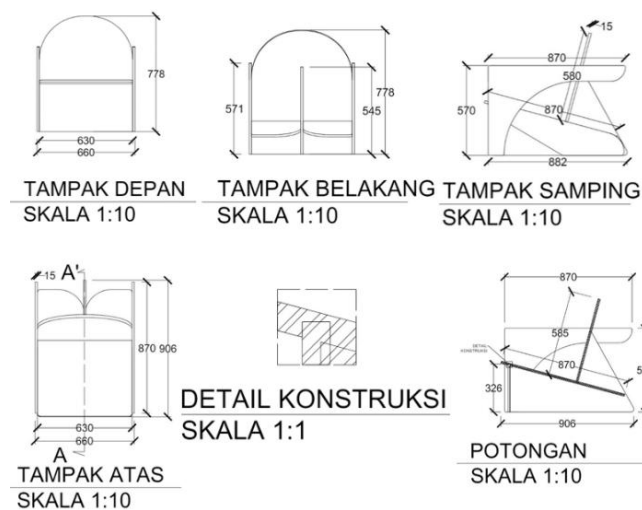
Gambar 8. Gambar Konseptual (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

Desain konseptual dalam furnitur merupakan tahap awal pengembangan gagasan dengan fokus pada fungsi, bentuk, dan estetika tanpa detail teknis. Tujuannya untuk menentukan visi keseluruhan furnitur melalui sketsa dan model awal. Proses

ini melibatkan eksplorasi ide secara kreatif dengan sketsa tangan, diagram, dan model tiga dimensi (3D) sebagai alat komunikasi. Estetika dan ergonomi menjadi pertimbangan utama, memastikan furnitur tidak hanya menarik tetapi juga fungsional. Model awal berfungsi sebagai *prototype* kasar untuk mengevaluasi proporsi, keseimbangan, dan skala furnitur ke dalam ruang nyata. Secara keseluruhan, gambar konseptual membantu mengarahkan dan mengembangkan ide awal, memastikan produk akhir memenuhi standar estetika dan fungsional sebelum melangkah ke detail teknis. Pada desain konseptual menampilkan setiap tampak yaitu tampak depan, samping, belakang, atas, dan dua gambar perspektif. Pada Gambar 8 menunjukkan perspektif bagian belakang kursi teras yang merepresentasikan bagian sirip punggung mamalia paus. Terdapat pula bagian ekor paus di bagian bawah kursi. Pada bagian punggung terdapat bantalan yang menyerupai bagian bawah tubuh paus. Hal ini untuk menambah kemiripan dengan mamalia paus.

6. Gambar Kerja

Gambar kerja dalam proses pembuatan kursi teras ini menunjukkan penggunaan konstruksi yang menyerupai *puzzle*. Metode konstruksi seperti ini tidak memerlukan baut atau perekat seperti lem, namun tetap bisa menjamin kekuatan dan ketahanan struktur kursi. Teknik *joinery puzzle* atau *knock-down joinery* yang diterapkan memungkinkan setiap bagian kursi untuk saling mengunci dengan presisi melalui alur dan pasak, sehingga memastikan sambungan yang kuat tanpa tambahan pengikat mekanis atau perekat kimia. Kelebihan utama dari metode ini adalah kemudahan perakitan dan pembongkaran, tampilan desain yang bersih tanpa adanya elemen pengikat yang terlihat, serta stabilitas dan daya tahan yang terjamin. Implementasi konstruksi ini membutuhkan keahlian khusus dalam pemotongan dan pemrosesan material dengan tingkat akurasi yang tinggi, sehingga seringkali mengandalkan mesin *Computer Numerical Control (CNC)* untuk memastikan setiap komponen diproduksi dengan tepat. Gambar kerja yang detail dan jelas berperan penting untuk meminimalisir kesalahan selama proses produksi, dengan dokumentasi yang baik dari pemotongan material hingga perakitan akhir. Inovasi dalam desain dan teknik penyambungan ini menunjukkan bahwa meskipun tanpa baut atau lem, kursi teras dapat tetap kuat dan stabil, menawarkan nilai tambah dari segi estetika dan fungsionalitas, serta memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam berbagai produk furnitur lainnya.



Gambar 9. Gambar Kerja (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

7. Proses Perwujudan

Proses perwujudan menjelaskan rangkaian perancangan mulai dari 0% hingga 100%. Proses ini dapat menjadi informasi tentang cara pengolahan limbah menjadi sebuah produk. Gambar 10 menunjukkan proses awal penyortiran warna yang akan digunakan. Warna yang digunakan pada kursi teras ini adalah biru terang dengan warna putih sebagai aksent pada warnanya, sehingga bahan plastik yang berwarna biru terang dikumpulkan dan dipotong kecil-kecil menggunakan mesin. Selanjutnya, bahan plastik yang telah dikumpulkan digabungkan menjadi satu, kemudian ditambahkan beberapa plastik putih yang telah dipotong kecil-kecil pada mesin yang telah disediakan. Dengan demikian, warna yang dihasilkan memiliki percampuran warna biru dan putih, sehingga menghadirkan corak seperti gagasan desain konseptual.

Selanjutnya adalah proses penekanan (*press*). Sebelum proses ini dilakukan, kepingan plastik yang telah dikumpulkan di tuang ke mesin cetakan. Sembari dituang, mesin pencetakan dapat dipanaskan. Pada saat awal, perlu meratakan kepingan sampah plastik yang dituang ke dalam cetakan dengan menggunakan sebuah papan. Setelah cukup merata, papan dipukul secara perlahan pada kepingan sampah plastik tersebut untuk memadatkannya, untuk meminimalisir rongga-rongga yang tak terlihat. Jika proses pemadatan tidak sempurna, maka papan *plastic pressed* akan terasa kopong di dalamnya. Hal ini bisa membuat kekuatan papan *plastic pressed* menjadi berkurang drastis. Setelah selesai dengan proses pengepresan, papan *plastic pressed* yang masih panas ini dipindahkan ke mesin pendingin untuk proses pendinginan. Hal ini dilakukan untuk lebih merekatkan antar kepingan plastik, sehingga tidak terasa kopong.



Gambar 10. Proses Perwujudan 0% (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)



Gambar 11. Proses Perwujudan 10% (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

Gambar 11 menunjukkan papan *plastic pressed* yang telah selesai diproses dalam mesin pendingin dan siap untuk dipotong-potong. Proses pendinginan memastikan bahwa papan *plastic pressed* memiliki kekuatan dan kekompakan optimal, serta menghilangkan rongga-rongga yang tidak terlihat dan meningkatkan daya tahannya. Setelah melalui proses pendinginan, papan *plastic pressed* ini menjadi lebih solid dan tahan lama. Kemudian proses dilanjutkan ke tahap pemotongan. Pada tahap ini, papan *plastic pressed* akan dipotong sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan, menggunakan mesin pemotong yang diprogram melalui komputer untuk memastikan setiap potongan dilakukan dengan presisi tinggi. Proses pemotongan ini adalah langkah penting untuk menghasilkan komponen dengan ukuran dan bentuk yang tepat, yang kemudian dirakit menjadi produk akhir dengan kualitas dan kinerja yang optimal.



Gambar 12. Proses Perwujudan 20% (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

Proses pemotongan papan *plastic pressed* disesuaikan dengan bentuk yang telah dirancang sebelumnya. Desain tersebut diprogram ke dalam komputer CNC dan datanya disalurkan ke mesin pemotong. Mesin pemotong kemudian menjalankan proses pemotongan dengan presisi sesuai desain yang diinput. Proses pemotongan ini bisa memakan waktu beberapa jam untuk satu kali potongan. Hal ini tergantung kompleksitas desain dan ketebalan papan *plastic pressed* yang digunakan.

Setelah pemotongan papan *plastic pressed* selesai, potongan-potongan tersebut disusun dan dirakit menjadi satu kursi yang utuh. Setiap komponen yang telah dipotong dengan presisi sesuai desain dipadukan melalui metode sambungan yang telah ditentukan sebelumnya. Proses perakitan ini memerlukan ketelitian dan keterampilan untuk memastikan bahwa setiap bagian terpasang dengan benar dan kuat. Penyusunan yang tepat juga memastikan stabilitas dan estetika kursi, sehingga kursi yang dihasilkan tidak hanya fungsional tetapi juga memiliki tampilan yang menarik. Dengan demikian, proses perakitan menjadi tahap krusial dalam memastikan kualitas dan daya tahan produk akhir.

Proses selanjutnya merupakan tahapan penting dalam perakitan, yaitu penggabungan potongan-potongan yang telah dibuat menjadi satu kesatuan. Dalam hal ini, terdapat enam bagian utama yang akan disatukan yaitu dua *arm rest*

(sandaran tangan), sandaran punggung, dudukan, penutup bagian depan, dan penopang belakang. Setelah semua bagian ini dipasang dengan tepat dan aman, langkah berikutnya adalah pemasangan bantal pada bagian sandaran punggung. Proses ini memastikan bahwa semua komponen terintegrasi dengan baik, memberikan kenyamanan dan kestabilan pada produk akhir. Pemasangan bantal pada sandaran juga menambah kenyamanan pengguna, serta memberikan nilai estetika tambahan. Seluruh proses ini memerlukan ketelitian dan ketepatan untuk mencapai hasil yang optimal dan memuaskan.



Gambar 13. Proses Perwujudan 25% (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)



Gambar 14. Proses Perwujudan 50% (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)



Gambar 15. Proses Perwujudan 90% (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)



Gambar 16. Proses Perwujudan 100% (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

Tahapan terakhir merupakan pemasangan bantal yang telah dibuat pada bagian sandaran. Bentuk bantal dirancang agar merepresentasikan bentuk perut bawah paus. Bantal berwarna putih dengan pola garis untuk menambahkan kesan mamalia paus yang merupakan implementasi pada kursi teras tersebut.

Simpulan

Hasil perancangan ini menunjukkan bahwa melalui eksplorasi material limbah seperti sampah plastik dapat menghasilkan suatu nilai baru pada kursi teras. Eksplorasi dimaksimalkan dengan menciptakan desain konseptual dan perwujudan yang matang, sehingga dapat menghadirkan visualisasi produk yang optimal. Pembuatan kursi teras yang berbasis metode *plastic pressed* secara signifikan dapat mengurangi limbah plastik. Biaya produksi cukup tinggi, namun hal ini tergantung pada ketebalan papan *plastic pressed* yang digunakan. Dalam proses pembuatan kursi teras kali ini berhasil meng-*upcycle* 48 kg sampah plastik. Hal ini menunjukkan potensi besar dalam memanfaatkan limbah sampah plastik yang berserakan di lingkungan yang dapat diolah kembali menjadi produk yang berguna dan fungsional bagi manusia. Hasil penelitian telah membuktikan limbah sampah plastik dapat diolah kembali menjadi produk yang memiliki nilai tambah dan fungsional. Pendekatan ini menghasilkan furnitur berkualitas yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya menawarkan solusi untuk mengurangi sampah plastik, tetapi juga memberikan nilai tambah dengan menghasilkan furnitur berkualitas dan ramah lingkungan. Kebaruan ini dapat memberikan pengembangan dalam dunia desain interior khususnya desain furnitur.

Daftar Pustaka

- Andinar, Y., Septiansyah, G., Bahri, I., Hirwan, I., & Hasni. (2023). Community Empowerment Through Plastic Waste Recycling Activities Into Ecobrick. *Asian Journal of Community Services (AJCS)*, 2(5), 447-452.
- Chapman, J. (2012). *Emotionally Durable Design: objects, experiences and empathy*. Routledge.
- Ching, F. D., & Binggeli, C. (2018). *Interior Design Illustrated*. John Wiley & Sons.
- Fitri, S.E., & Ferza, R. (2019). Dinamika, Problematika Dan Implikasi Kebijakan Pengelolaan Sampah Plastik (Studi Kasus Kota Bogor dan Kota Bekasi). *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 15(1), 11-24.
- Gund, P., Pawar, S. S., Patil, A. L., & Sakpai, S. P. (2023). Ecobrick: A Waste Plastic Used as Construction Material. *International Journal of Research in Applied Science and Engineering Technology*, 11(5), 2216-2219. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.51965>.
- Handayani, D., Jelita, Alfaro, M. M., Annisa, N., Maladewi, R. T., Septi, T., Siptiani, W., Azizah, W., Sepriansyah, Y. (2025). Utilization of Plastic Waste With The Ecobrick Method As An Effort To Reduce Plastic Waste In Sukarami Village Bengkulu City. *Salus Publica: Journal of Community Service*. 3(1), 186-190.
- Lee, Y., Cho, J., Sohn, J., & Kim, C. (2023). Health Effects of Microplastic Exposures: Current Issues and Perspectives in South Korea. *Yonsei Medical Journal*, 64(5), 301–308. <https://doi.org/10.3349/ymj.2023.0048>.
- Ngafiyah, R., Rahmawati, A. F., Noviyanti, D., Handayani, T. O., Utami, I. P., Fatkhurrohman, A., Ariffudin, N., Parasasmi, M., Indriyansyah, F., Rahmawati, R. P., & Salimi, M. (2024). Community Empowerment in Making Ecobricks to Overcome The Problem of Plastic Waste. *Dedicated: Journal of Community Services*, 2(1), 217-228. <https://ejournal.upi.edu/index.php/dedicated/>.
- Panero, J., & Zelnik, M. (1979). *Human Dimension and Interior Space*. NY: Watson-Guptill Publications.
- Pile, J. F. (2005). *Interior Design* (4th ed.). NJ: Pearson Prentice-Hall.
- Prasetyo, C. A. (2021). *Pemanfaatan Limbah Plastik dan Teknik Daur Ulang Material Jalan Sebagai Campuran AC-BC Ditinjau dari Marshall Properties, Durability, dan Stiffness Modulus*. Skripsi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rochman, Chelsea M., et al. "Anthropogenic Debris in Seafood: Plastic Debris and Fibers From Textiles In Fish and Bivalves Sold for Human Consumption." *Scientific reports* 5.1 (2015): 14340.
- Sanders, M. S., & McCormick, E. J. (1998). Human Factors in Engineering and Design. *Industrial Robot: An International Journal*, 25(2), 153-153.
- Sandu, C., Takacs, E., Suaria, G., Borgogno, F., Laforsch, C., Löder, M. M. G. J., Tweehuysen, G., & Florea, L. (2020). *Society Role in the Reduction of Plastic Pollution*. The Handbook of Environmental Plastics in the Aquatic Environment - Part II: pp. 39-65. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978_2020_483.
- Solikin, A., & Widagdo, J. (2019). Tarantula Sebagai Struktur Bentuk Penciptaan Kursi Teras. *Suluh: Jurnal Seni Desain Budaya*, 2(2), 127-143.
- Sukmadinata, N. S. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Penerbit: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia dengan PT. Remaja Rosdakarya.
- Taaffe, J., O'Sullivan, S., Rahman, M. E., & Pakrashi, V. (2014). Experimental Characterisation of Polyethylene Terephthalate (PET) Bottle Ecobricks. *Materials & Design*, 60, 50–56. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2014.03.045>.

Saharja, K., Auliansyah, M. R., & Wijanarko, K. D. (2021). Penciptaan Kursi Teras Gaya Modern dengan Kombinasi Bahan Kayu dan Stainless. *Suluh: Jurnal Seni Desain Budaya*, 4(1), 27-46. <https://doi.org/10.34001/jsuluh.v4i1.2420>.