



Perancangan lampu dekoratif interior berkelanjutan berbasis eksplorasi material limbah serbuk kayu menggunakan metode SCAMPER

Achmad Zaki Rahadian*, Alvian Fajar Setiawan, Bintang Nugraha

Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

Jl. Telekomunikasi, Terusan Buahbatu, Sukapura, Dayeuhkolot, Bandung, Jawa Barat 40257, Indonesia

*Correspondence author: zakirahadian@student.telkomuniversity.ac.id

Received: 17/07/2025

Final Revision: 31/10/2025

Accepted: 31/10/2025

Kata Kunci

Dekorasi Interior,
Eksplorasi
Material,
Limbah Serbuk
Kayu,
SCAMPER

Abstrak

Material limbah serbuk kayu merupakan hasil sampingan dari industri furnitur yang sering kali dianggap tidak bernilai dan dibuang dengan cara pembakaran yang mencemari lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggali potensi limbah serbuk kayu sebagai bahan alternatif dalam perancangan produk lampu dekorasi interior yang ramah lingkungan serta memiliki nilai estetika dan fungsional. Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* dalam pengumpulan data serta metode desain SCAMPER, yang dilakukan melalui studi kasus di PT Griya Fortuna Internasional. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksploratif yang dilakukan berbagai eksperimen pencampuran serbuk kayu dengan bahan pengikat seperti resin epoxy, acrylic resin water-based, dan lem PVAc. Dengan studi kasus di PT Griya Fortuna Internasional, data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, kuesioner, dan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah serbuk kayu dapat dijadikan material alternatif dalam pembuatan produk dekorasi interior dengan mencampurkannya dengan bahan komposit lain. Produk yang dirancang dimulai dengan eksplorasi material, pembuatan sketsa ide, pembuatan prototipe, dan pengujian produk. Hasil survei menunjukkan minat tinggi pada dekorasi interior berbahan dasar serbuk kayu, dengan preferensi gaya minimalis dan warna netral. Produk yang dihasilkan tidak hanya mendukung pengelolaan limbah, tetapi juga bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi pada industri kreatif. Penelitian ini akan memberikan kontribusi terhadap inovasi pengolahan limbah serbuk kayu yang mendukung prinsip keberlanjutan.

Keywords:

Interior
Decoration,
Material
Exploration,
Sawdust Waste,
SCAMPER

Abstract:

Wood waste is a by-product of the furniture industry that is often considered worthless and disposed of by burning, which pollutes the environment. The purpose of this study is to explore the potential of wood waste as an alternative material in the design of environmentally friendly interior decorative lighting products that have aesthetic and functional value. This study uses a mixed methods approach in data collection and the SCAMPER design method, conducted through a case study at PT Griya Fortuna Internasional. This study uses an exploratory approach conducted through various experiments mixing wood powder with binding materials such as epoxy resin, water-based acrylic resin, and PVAc glue. With a case study at PT Griya Fortuna Internasional, data was collected through observation, interviews, questionnaires, and literature studies. The results showed that wood powder waste can be used as an alternative material in the manufacture of interior decoration products by mixing it with other composite materials. The product design began with material exploration, idea sketching, prototype creation, and product testing. The survey results show a high level of interest in wood powder-based interior decoration, with a preference for minimalist styles and neutral colors. The products are not only supportive of waste management, but also aim to increase economic added value in the creative industry. This research will contribute to innovations in wood powder waste processing that support the principles of sustainability.

Pendahuluan

Material limbah kayu, seperti serbuk kayu, sering kali dianggap sebagai produk sampingan yang kurang bernilai dalam industri furnitur. Material ini merupakan partikel kecil hasil penggergajian kayu yang tidak memiliki nilai guna langsung dalam produksi utama. Di Indonesia, yang memiliki sumber daya hutan yang melimpah, limbah ini diproduksi dalam jumlah besar setiap tahunnya terutama dari sektor industri furnitur. Pertumbuhan PDB industri furnitur memiliki pencapaian gemilang pada 2021 sebesar 8,16% dan di 2022 sebesar 0,21% diiringi dengan rata rata utilisasi yang cenderung stabil. Data terakhir pada Desember 2022 mencatatkan utilisasi industri furnitur berada di angka 74,16% (Limanseto, 2023). Dalam proses tersebut, limbah serbuk kayu dihasilkan dalam jumlah besar setiap tahunnya. Sayangnya, pemanfaatan serbuk kayu masih belum dimanfaatkan secara maksimal, mengingat sebagian besar hanya dibuang dan dibakar tanpa pemanfaatan lebih lanjut yang dapat mencemari lingkungan. Padahal serbuk kayu memiliki potensi untuk diolah menjadi produk yang lebih bernilai ekonomis. Akumulasi limbah industri dapat berdampak buruk pada lingkungan, sehingga masalah ini menjadi semakin penting dalam perspektif keberlanjutan. Keberlanjutan kualitas hidup manusia tentunya akan terpengaruh oleh polusi dan kerusakan lingkungan (Mina, 2016).

Penelitian oleh (Mardiana & Azizah, 2017) menunjukkan bagaimana limbah serbuk gergaji, khususnya serbuk gergaji kasar (gerajen), dapat diubah menjadi material baru yang bernilai estetika dan finansial. Serbuk gergaji dicampur dengan gipsum, lem kayu, air, dan serat atau serat koran dalam prosedur eksperimental untuk membuat papan partisi yang dapat digunakan sebagai dekorasi interior. Hal ini membuktikan bahwa serbuk kayu memiliki potensi besar sebagai bahan dasar alternatif dalam industri kreatif. Sementara itu penelitian yang dilakukan oleh (Farobi & Mardiana, 2024) menunjukkan bahwa mencampur serbuk gergaji dengan berbagai jenis lem, terutama lem epoxy, dapat menghasilkan material baru, kokoh, dan berkualitas tinggi untuk produk furnitur.

Jumlah limbah kayu yang dihasilkan oleh industri mebel yang menggunakan kayu sebagai bahan baku sama dengan jumlah input kayu yang digunakan selama pembuatannya (Daian & Ozarska, 2009). Namun, cara penanganan limbah serbuk kayu yang tidak efektif dapat membawa dampak negatif, baik bagi lingkungan maupun masyarakat sekitar. Salah satu metode yang paling umum digunakan untuk mengurangi volume limbah ini adalah pembakaran terbuka. Pembakaran dapat membahayakan kesehatan orang-orang yang berada di sekitarnya. Bahaya tersebut biasanya diitimbulkan oleh adanya emisi gas dan partikel debu. Karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NOx), sulfur dioksida (SO₂), dioksin, dan furan termasuk di antara gas berbahaya yang dihasilkan saat sampah dibakar (Said dan Hernawati et al., 2017).

Seiring dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya *zero waste* dan prinsip *sustainability* muncul kebutuhan untuk mencari alternatif pemanfaatan limbah, termasuk eksplorasi limbah serbuk kayu sebagai alternatif material. Material ramah lingkungan seperti batu alam, bambu, dan kayu yang digunakan kembali akan menjadi yang paling populer pada tahun 2025 ini (Kakali, 2025). Desain produk yang sesuai diperlukan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan tidak hanya berbeda tetapi juga berguna, relevan, dan dapat diproduksi secara industri, sehingga memungkinkan harga dan nilai yang dapat bersaing dengan produk yang terbuat dari material konvensional (Azizah & Masri, 2021). Serbuk kayu, yang selama ini hanya dianggap sebagai limbah dari industri mebel, yang bernilai ekonomi rendah, sesungguhnya menyimpan potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai material dalam berbagai produk bernilai tambah. Misalnya, diolah menjadi briket arang, kompos, arang kayu, arang aktif, batu bata, peredam suara, dan sumber energi alternatif (Kurniasih et al., 2021). Oleh karena itu pemanfaatan ini dapat terciptanya peluang baru sekaligus mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan.

Penelitian ini melihat potensi lain serbuk kayu menjadi material alternatif untuk mendukung tren *zero waste* yang semakin mendesak di era modern. Masalah ini tidak dapat diselesaikan hanya dengan pengelolaan yang baik saja, strategi baru yang mengatasi akar permasalahannya kini

diperlukan. Tindakan terbaik adalah menjalani gaya hidup *zero waste* (Magfirah HS, 2023). Serbuk kayu, yang selama ini banyak menjadi limbah industri dan minim pemanfaatannya, memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai material alternatif yang ramah lingkungan. Meskipun beberapa industri telah memanfaatkan serbuk kayu sebagai arang kompos atau briket arang, potensinya sebagai material dalam produk bernilai tambah masih belum maksimal. Melalui penelitian ini, diharapkan akan terciptanya material alternatif untuk dekorasi interior yang tidak hanya memiliki nilai estetika, tetapi juga memberikan manfaat yang nyata bagi lingkungan dan masyarakat. Selain menciptakan nilai tambah dari serbuk kayu, inovasi ini juga berpotensi mendorong pertumbuhan industri kreatif yang berkelanjutan.

Diharapkan bahwa penelitian ini akan mendukung pengembangan industri kreatif berkelanjutan dengan memanfaatkan inovasi berbasis serbuk kayu dalam bahan dekorasi interior yang tidak hanya mengutamakan manfaat tetapi juga secara estetika bagi masyarakat dan lingkungan.

Metode

Penelitian dilakukan di PT Griya Fortuna Internasional, yang merupakan industri furnitur tempat pengambilan data utama. Observasi dilakukan terhadap proses produksi dan pengelolaan limbah serbuk kayu di area pabrik. Wawancara dilakukan dengan dua narasumber, yaitu kepala produksi dan pemasok kayu, guna memperoleh informasi tentang karakteristik material limbah dan peluang pemanfaatannya. Selain itu, kuesioner disebar secara daring kepada 71 responden berusia 20–50 tahun untuk mengetahui preferensi masyarakat terhadap desain dekorasi interior berbahan dasar serbuk kayu.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *mix methods research*, *mix methods research* adalah teknik penelitian yang menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif menghasilkan pengetahuan yang lebih komprehensif daripada hanya menggunakan satu metode saat merumuskan masalah penelitian. Menurut (Creswell, 2019) Tujuan penelitian *mixed methods* adalah untuk mengatasi kekurangan yang ada pada metodologi kualitatif dan kuantitatif (Hendrayadi et al., 2023).

Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan sekuensial eksploratori. Sekuensial eksploratori adalah pendekatan dalam penelitian *mixed methods* yang dimulai dari pengumpulan data kualitatif dan mengeksplorasi pandangan para partisipan diikuti dengan data kuantitatif sebagai validasi (Creswell, 2019). Menurut (Gogo & Musonda, 2022) dalam (Edmonds & Kennedy, 2017) menjelaskan teknik sekuensial eksploratif sebagai pendekatan progresif yang diterapkan setiap kali data kualitatif (QUAL) ditambahkan ke hasil kuantitatif (QUAN). Adapun Langkah-langkah pendekatan sekuensial eksploratori dalam penelitian ini:

1. Pengumpulan Data dan Analisis Kualitatif
Fokus dengan memahami terkait limbah serbuk kayu, yaitu dengan melakukan wawancara, observasi lapangan dan menganalisis hasil temuan dari data kualitatif yang telah diperoleh.
2. Pengumpulan dan Analisis Data Kuantitatif
Menyebarkan kuisisioner untuk mengetahui preferensi produk yang diminati oleh masyarakat lalu menganalisis hasil kuisisioner yang telah disebar.
3. Mengintegrasikan Hasil Kualitatif Dengan Kuantitatif
Menghubungkan hasil temuan antara data kualitatif dengan hasil temuan data kuantitatif.

Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan teknik *mixed methods* dengan menggunakan pendekatan sekuensial eksploratori, di mana data kuantitatif digunakan untuk memvalidasi analisis data kualitatif. Menggabungkan kedua data ini menghasilkan gambaran yang lebih menyeluruh dan mendalam tentang preferensi masyarakat terkait produk dekorasi interior dan penggunaan limbah serbuk kayu.

Metode perancangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode SCAMPER. Pendekatan SCAMPER digunakan untuk pembuatan desain dan proses *brainstorming* (Setiawan et al., 2024). SCAMPER merupakan metode yang penggunaannya dengan menggunakan serangkaian pertanyaan terfokus dan menggugah pikiran untuk mengusulkan penambahan atau perubahan terhadap sesuatu yang sudah ada saat sebelumnya, digunakan untuk menghasilkan konsep inovatif. Proses kreatif berkembang pada tahapan persiapan, konsentrasi, pencerahan, dan verifikasi (Serrat, 2017). SCAMPER merupakan metode perancangan yang terdiri dari 7 teknik utama yaitu *Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to another use, Eliminate, Reverse/Rearrange*.

Metode validasi perancangan dilakukan dengan melakukan *usability testing* untuk mengevaluasi produk dekorasi interior dengan pemanfaatan limbah serbuk kayu dan yang terutama untuk memahami pengalaman pengguna dalam interaksi langsung dengan produk dan juga mengajukan pertanyaan dengan berupa skoring untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna berdasarkan produk yang telah dirancang.

Hasil dan Pembahasan

Perancangan produk lampu hias dengan memanfaatkan limbah serbuk kayu ini menggunakan metode perancangan SCAMPER. Sebelum memasuki tahapan perancangan, dilakukan terlebih dahulu proses eksplorasi. Proses eksplorasi dilakukan agar serbuk kayu dapat menjadi material alternatif dalam perancangan produk lampu hias.

Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah serbuk kayu dihasilkan dari berbagai tahapan proses produksi di industri furnitur, terutama pada tahap pemotongan, penggergajian, dan penghalusan kayu. Berdasarkan observasi di PT Griya Fortuna Internasional, serbuk kayu yang dihasilkan ditampung sementara di area sekitar mesin pemotong sebelum dikemas dalam karung untuk dibuang. Volume limbah yang dihasilkan tergolong besar, dengan rata-rata mencapai 5–6 karung besar per minggu. Hal ini menunjukkan bahwa serbuk kayu merupakan limbah yang jumlahnya signifikan dan berpotensi untuk dimanfaatkan lebih lanjut.

Wawancara dengan kepala produksi dan pemasok kayu menguatkan temuan tersebut. Dari hasil wawancara diketahui bahwa selain di pabrik, pemasok kayu juga menghasilkan limbah serbuk kayu dalam jumlah lebih banyak, yaitu sekitar 10–12 karung besar per minggu. Saat ini, pengelolaan serbuk kayu masih terbatas, di mana sebagian besar hanya digunakan sebagai bahan campuran pembakaran oleh industri besi dan semen. Temuan ini menunjukkan bahwa potensi limbah serbuk kayu belum dimanfaatkan secara optimal, padahal material tersebut memiliki karakteristik visual dan tekstur yang menarik untuk dikembangkan sebagai bahan alternatif produk dekorasi interior.

Sementara itu, hasil analisis kuesioner yang disebarkan kepada 71 responden memperkuat peluang pemanfaatan limbah serbuk kayu sebagai material dekoratif. Mayoritas responden menunjukkan minat tinggi terhadap produk dekorasi interior berbahan dasar serbuk kayu, khususnya pada jenis lampu hias meja bergaya minimalis. Responden cenderung mengutamakan keseimbangan antara fungsi dan estetika dalam memilih produk dekorasi. Selain itu, preferensi terhadap warna netral dan tampilan alami dari serbuk kayu menunjukkan bahwa karakter visual material tersebut sesuai dengan tren desain interior masa kini.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi besar limbah serbuk kayu dan rendahnya tingkat pemanfaatan di industri furnitur. Di sisi lain, minat masyarakat terhadap produk dekorasi berbahan limbah kayu memberikan peluang yang kuat bagi pengembangan desain produk berkelanjutan berbasis material alternatif.

Konsep Umum

Ide utama dari perancangan lampu hias meja ini adalah pemanfaatan limbah serbuk kayu sebagai material alternatif dengan melakukan eksplorasi material untuk pembuatan produk, yang biasanya hanya dibuang begitu saja tanpa pemanfaatan lebih lanjut dan dianggap tidak bernilai. Dalam membuat ruangan tampak lebih hidup dan meningkatkan kecantikannya maka furnitur pendukung diperlukan, lampu hias adalah salah satu perabot atau dekorasi yang dapat mendukung hal tersebut (H. J. K. Setiawan, 2013). Menurut (Claudia & Setiawan, 2017) Seiring dengan perkembangannya, saat ini lampu tidak hanya menjadi sumber cahaya tetapi juga sebagai elemen dekoratif. Hal ini semakin diperkuat dengan data yang didapatkan pada hasil kuisisioner, bahwa orang-orang membutuhkan dekorasi yang memiliki aspek fungsional dan dekoratif yang seimbang serta memilih produk lampu hias untuk di living room mereka. Pemilihan gaya pada produk ini adalah minimalis dikarenakan gaya minimalis menjadi tren pada tahun 2025 serta cenderung pemakaian warna netral yang menunjukkan warna alami dari serbuk kayu itu sendiri dan juga gaya minimalis dipilih berdasarkan minat dari responden pada kuisisioner yang disebar.

Dalam mengembangkan pengalaman yang relevan dan bermakna, perancang produk harus memahami keinginan dan kebutuhan konsumen (Athena et al., 2022). Oleh karena itu, perancangan ini bertujuan untuk merancang sebuah lampu hias meja bergaya minimalis dengan mengusung konsep desain berkelanjutan, yang memanfaatkan limbah serbuk kayu sebagai material alternatif. Eksplorasi material bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengetahui hasil kombinasi dari dua bahan, untuk menghasilkan material alternatif yang mempunyai sifat mekanik kuat yang dapat dimanfaatkan dalam perancangan lampu hias. Eksperimen ini mencakup empat jenis campuran, yaitu serbuk kayu dengan resin epoxy, acrylic resin water-based, lem PVAc, dan tepung tapioka. Hasil pengujian material dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Eksplorasi

No	Eksplorasi Material Komposit	Gambar	Hasil
1.	Serbuk Kayu + Resin Epoxy		Material yang dihasilkan sangat solid, padat, dan memiliki tampilan permukaan yang mengkilap. Secara visual, tekstur dan warna alami serbuk kayu tetap terlihat jelas, sehingga memberikan nilai estetika tersendiri yang memperkuat potensi material ini sebagai alternatif dalam produk dekoratif atau elemen furnitur material.
2.	Serbuk Kayu + Acrylic Resin Waterbased		Material yang dihasilkan kurang solid, sedikit lunak, dan memiliki tampilan permukaan yang mengkilap. Secara visual, material ini menunjukkan potensi sebagai material alternatif yang ramah lingkungan. Namun, masih terdapat beberapa pori atau lubang di beberapa bagian, yang menunjukkan bahwa proses penekanan/press belum sempurna dan tekstur beserta warna alami dari serbuk kayu kurang terlihat.
3.	Serbuk Kayu + Lem PVAc		Material yang dihasilkan terlihat cukup solid dengan tingkat kepadatan berada pada kategori sedang hingga tinggi. Permukaan material tampak lebih rata dan padat, serta struktur serbuk kayu terlihat lebih menyatu secara merata, menandakan pengaruh dari penggunaan lem pvac lebih banyak memiliki distribusi perekat yang lebih optimal. Meskipun begitu, evaluasi lebih lanjut masih diperlukan untuk mengetahui performa jangka panjang serta ketahanannya terhadap tekanan atau benturan.

4. Serbuk Kayu + Tepung Tapioka		Material yang dihasilkan memiliki struktur yang sangat rapuh dengan tingkat kepadatan yang sangat rendah. Tekstur permukaannya cenderung kasar dan tidak menyatu dengan baik, menunjukkan bahwa komposisi antara serbuk kayu dan perekat belum optimal. Hal ini menyebabkan material mudah hancur atau patah saat diberikan tekanan.
---------------------------------	---	--

Dari keempat bahan yang telah dieksplorasi, material yang paling berpotensi adalah serbuk kayu dan resin epoxy, karena material yang dihasilkan memiliki struktur yang solid, padat, serta permukaan yang halus dan mengkilap yang memberikan kesan estetika.

Analisis SCAMPER

Setelah material komposit terbaik ditentukan, proses perancangan dilakukan menggunakan metode SCAMPER. Pendekatan ini menggunakan tujuh proses kreatif untuk menghasilkan konsep desain baru: *Substitute*, *Combine*, *Adapt*, *Modify*, *Put to Another Use*, *Eliminate*, dan *Reverse/Rearrange*. Penerapan tahapan yang digunakan dijelaskan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Analisis SCAMPER		
No	Teknik	Penerapan
1.	<i>Subtitute (S)</i>	Pada umumnya lampu hias meja menggunakan material kayu solid, plastik, atau besi. Pada perancangan ini mengganti material tersebut dengan material komposit serbuk kayu dengan resin epoxy. Penggunaan material alternatif ini tidak hanya bertujuan untuk memberikan nilai estetika baru, tetapi juga sebagai upaya pemanfaatan limbah.
2.	<i>Combine (C)</i>	Perancangan lampu hias meja ini menggabungkan antara aspek fungsional dan aspek dekoratif. Selain berfungsi sebagai sumber cahaya tetapi juga sekaligus menjadi komponen estetika yang meningkatkan suasana ruangan.
3.	<i>Put to another use (P)</i>	Penerapan pada perancangan lampu hias meja ini adalah dengan memanfaatkan limbah serbuk kayu sebagai material alternatif, yang mana biasanya hanya dibuang atau diolah menjadi produk olahan yang tidak memiliki nilai jual tinggi.

Sebagaimana terlihat pada Tabel 2, prinsip *Substitute (S)* diterapkan dengan mengganti material kayu solid pada lampu konvensional menjadi material komposit serbuk kayu dan resin epoxy. Prinsip *Combine (C)* diterapkan dengan menggabungkan aspek fungsional dan dekoratif, sehingga lampu tidak hanya menjadi sumber pencahayaan tetapi juga elemen estetika ruangan. Sementara *Put to Another Use (P)* diwujudkan dengan memanfaatkan limbah serbuk kayu yang sebelumnya tidak bernilai menjadi material alternatif bernilai ekonomis dan artistik.

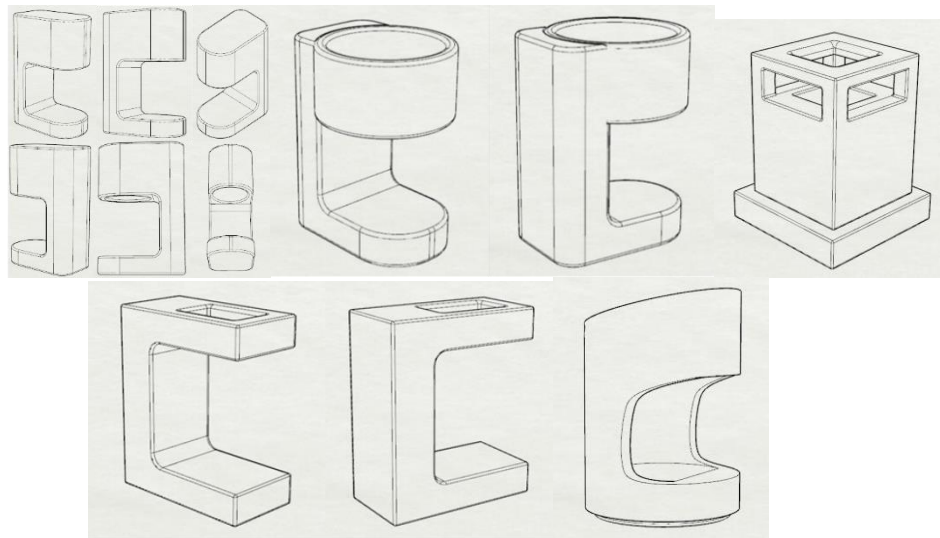
Deskripsi Produk

Produk yang dirancang dalam penelitian ini adalah lampu hias meja berbasis material komposit yang memiliki gaya desain minimalis, dengan memiliki material terbuat dari material komposit serbuk kayu halus dengan resin epoxy dan memiliki *finishing* permukaan yang mempertahankan warna natural dari serbuk kayu, sehingga menyatu dengan gaya minimalis. Lampu ini memiliki dimensi P19 x L19 x T27 cm yang berfungsi selain menjadi sumber pencahayaan tambahan, tetapi juga sebagai elemen dekoratif yang estetik dan fungsional. Demografi pengguna produk ini adalah masyarakat berumur 20 – 50 tahun yang bertempat tinggal di rumah dengan memiliki kelas ekonomi *middle to high class*.

Sketsa Alternatif

Sketsa Alternatif merupakan tahap awal dalam proses pengembangan ide desain. Beberapa desain berbeda dikembangkan secara manual untuk mevisualisasikan potensi produk akhir. Sketsa-sketsa ini menjadi dasar pertimbangan dalam pemilihan bentuk akhir yang sesuai dengan konsep, fungsi, serta

estetika produk. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, setiap alternatif desain memiliki perbedaan pada bentuk siluet dan proporsi visual.



Gambar 1. Sketsa Alternatif
Sumber: Dokumen Peneliti, 2025

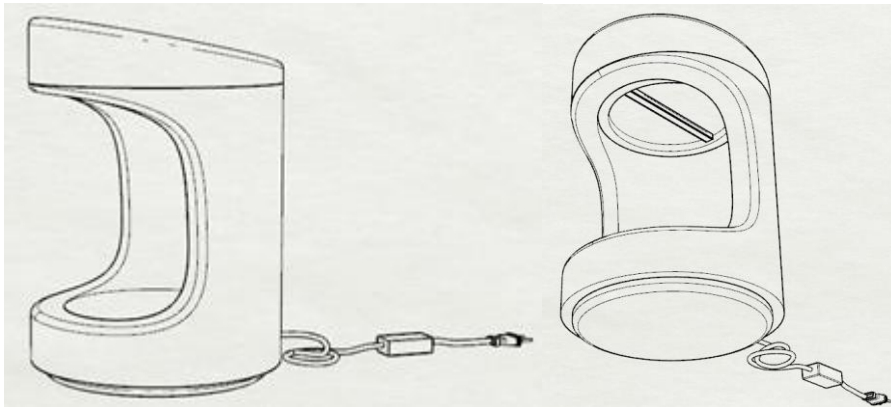
Selanjutnya, dilakukan proses validasi konsep desain melalui metode *Forum Group Discussion* (FGD) yang melibatkan partisipasi langsung dari *user* dan desainer. Tujuan dari diskusi ini adalah untuk mendapatkan masukan, tanggapan dan sudut pandang dari kedua belah pihak tentang sketsa desain yang telah dibuat. Hasil dari diskusi ini faktor utama dalam menentukan sketsa yang dianggap paling sesuai dan layak untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai sketsa akhir yang akan dibuat pada tahap perancangan.

Berdasarkan diskusi dengan melakukan *Forum Group Discussion* (FGD) dan melakukan skoring desain, mengenai hasil validasi skoring desain dari lima alternatif sketsa yang telah dikembangkan, dapat disimpulkan bahwa alternatif desain ke-5 memperoleh skor tertinggi dengan total nilai 87. Sketsa ini dinilai memiliki bentuk tampilan visual yang paling menarik dengan nilai 23, serta menunjukkan kesesuaian yang tinggi terhadap konteks ruangan dengan nilai 22 dan nilai dekoratif produk dengan nilai 22. Nilai-nilai tersebut menunjukkan bahwa desain ini memenuhi aspek estetika sekaligus fungsional dalam konteks lampu hias meja. Disusul oleh alternatif desain ke-4 dengan total nilai 85, yang juga menunjukkan nilai yang cukup baik dari semua variabel penilaian, meskipun sedikit lebih rendah dalam aspek bentuk tampilan visual dibandingkan desain ke-5. Sementara itu, alternatif ke-1 dan ke-2 memperoleh nilai total yang sama, yaitu 75, yang menunjukkan bahwa keduanya memiliki beberapa keunggulan namun belum mampu mengungguli desain lainnya secara keseluruhan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa alternatif desain ke-5 dipilih sebagai sketsa final, karena memperoleh nilai tertinggi dan dinilai paling memenuhi kriteria dari segi estetika, kesesuaian gaya desain, nilai dekoratif, dan relevansi terhadap konteks ruangan.

Sketsa Final

Sketsa final yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 2. Desain ini dipilih karena dianggap paling sesuai baik secara estetika maupun fungsional, dan kesesuaian terhadap konsep utama produk. Sketsa alternatif ini memiliki desain dengan bentuk siluet melengkung dan permukaan miring yang memberikan kesan dinamis. Bukaan di bagian tengah menciptakan struktur yang ringan namun tetap kokoh, ideal untuk menciptakan permainan bayangan dan cahaya. Bagian alas yang berbentuk bulat menambah kesan sederhana dan halus, berbeda dari pendekatan geometris tegas pada desain

sebelumnya. Desain ini dirancang untuk mencerminkan estetika minimalis dan mungkin memiliki kemudahan proses pencetakan dengan material komposit berbasis limbah serbuk kayu.



Gambar 2. Sketsa Final
Sumber: Dokumen Peneliti, 2025

3D Modeling

Setelah sketsa final ditentukan, tahap selanjutnya adalah pembuatan model digital 3D untuk memvisualisasikan bentuk akhir produk. Model digital ini ditunjukkan pada **Gambar 3**, yang memperlihatkan proporsi produk secara keseluruhan, termasuk bentuk badan lampu, alas, serta bukaan pencahayaan di bagian tengah. Tujuan *3D Modeling* adalah untuk memberikan gambaran desain produk secara digital sebelum diproduksi secara fisik. *3D modeling* ini dibuat berdasarkan sketsa yang terpilih dan pengukuran yang telah ditetapkan sebelumnya untuk memberikan gambaran visual yang lebih jelas tentang bentuk, ukuran, dan tampilan produk.

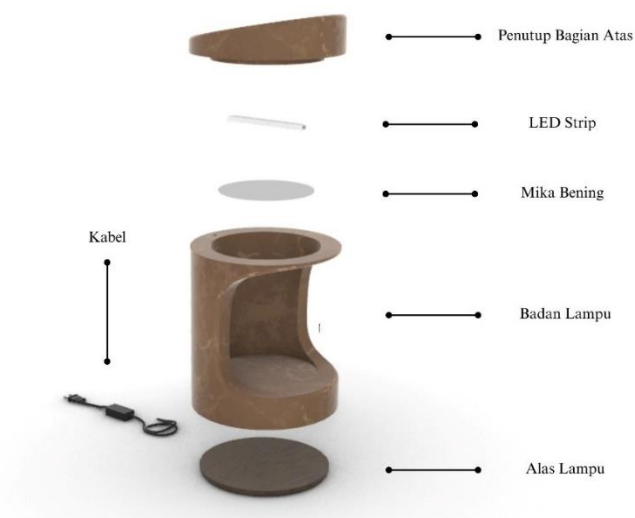




Gambar 3. 3D Modeling
Sumber: Dokumen Peneliti, 2025

Exploded View

Struktur penyusunan komponen produk divisualisasikan melalui exploded view yang ditampilkan pada Gambar 4. *Exploded view* digunakan untuk memperlihatkan susunan komponen produk secara keseluruhan serta bagaimana tiap bagian saling terhubung. *Exploded view* memberikan gambaran yang jelas tentang komponen-komponen lampu meja hias ini, seperti alas, badan utama dari lampu, kabel, lampu LED dan penutup atas. Tujuan dari *exploded view* ini adalah untuk membantu proses perakitan produk dan memahami struktur umumnya.



Gambar 4. Exploded View
Sumber: Dokumen Peneliti, 2025

Pembuatan Prototipe Produk

Pada tahapan ini, dilakukan serangkaian proses yang bertujuan untuk merealisasikan konsep yang telah dibuat sebelumnya menjadi bentuk fisik. Proses ini terdiri atas beberapa langkah utama, mulai dari pembuatan molding, pencampuran bahan, pencetakan, pengamplasan, hingga perakitan komponen. Urutan proses produksi dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, tahap pencampuran dilakukan dengan rasio resin dan serbuk kayu sebesar 1:2. Campuran ini kemudian dituangkan ke dalam cetakan PVC board setebal 3 mm dan dibiarkan mengeras sebelum dilepaskan untuk proses penghalusan dan finishing. Tahapan terakhir mencakup

pemasangan kabel, fitting lampu, serta proses pemolesan permukaan agar tekstur serbuk kayu tetap terlihat alami dan halus.

Tabel 3. Proses pembuatan prototype produk

No	Gambar	Keterangan
1.		Pembuatan molding menggunakan pvc board dengan ketebalan 3mm.
2.		Pembuatan campuran resin dengan perbandingan 1: 2.
3.		Mencampurkan serbuk kayu dengan campuran resin yang telah dibuat sebelumnya.
4.		Menuangkan campuran komposit ke dalam molding.
5.		Pelepasan pvc board atau molding.

6.



Proses pengamplasan.

7.



Proses pemasangan kabel dan lampu.

8.



Proses pemolesan.

9.



Hasil Akhir Produk.

Hasil Akhir Produk

Produk akhir yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 5. Lampu hias meja ini memiliki dimensi 19 × 19 × 27 cm, dengan tampilan bergaya minimalis yang menonjolkan warna alami dari serbuk kayu. Permukaan komposit terlihat padat dan halus dengan efek kilap lembut dari resin epoxy.



Gambar 5. Hasil Akhir Produk
Sumber: Dokumen Peneliti, 2025

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ini yang ditunjukkan pada Gambar 5. direkomendasikan pengembangan lebih lanjut terhadap perancangan produk lampu dekoratif berbahan limbah serbuk kayu dengan gaya minimalis, yang memanfaatkan material komposit serbuk kayu dan resin epoxy untuk menghasilkan produk yang estetik sekaligus ramah lingkungan. Pemanfaatan material komposit ini tidak hanya meningkatkan nilai visual, tetapi juga mendukung prinsip desain berkelanjutan melalui pengolahan limbah menjadi produk bernilai tambah.

Hasil eksplorasi material dan analisis metode SCAMPER, diperoleh rekomendasi desain produk lampu dekoratif berbahan limbah serbuk kayu yang menonjolkan karakter alami material dan mengusung gaya minimalis. Desain ini memanfaatkan material komposit serbuk kayu dan resin epoxy untuk menghasilkan tampilan yang estetik dan ramah lingkungan.

Perancangan produk lampu ini masih terdapat banyak kekurangan. Saran yang dapat membantu penelitian selanjutnya menjadi lebih baik lagi, yaitu 1. Saat membuat material komposit antara serbuk kayu dan resin epoxy harus mempertimbangkan komposisi serbuk dan resin epoxy dan juga mempertimbangkan penyusutan pada resin, 2. Diperlukan untuk melakukan eksplorasi lebih dalam terhadap serbuk kayu dengan bahan yang lebih ramah lingkungan, seperti bio resin guna untuk meningkatkan keberlanjutan produk. 3. Pengembangan produk selanjutnya dapat mempertimbangkan penggunaan teknologi seperti smart LED atau sensor cahaya, sehingga produk lebih interaktif dan fungsional. 4. Desain pada lampu dapat lebih dieksplorasi lagi dengan mengevaluasi terhadap dimensi dan efek pencahayaan khususnya ketinggian dan efek cahaya.

Simpulan

Penelitian berangkat dari adanya isu kurangnya pemanfaatan limbah serbuk kayu di PT Griya Fortuna Internasional, di mana limbah tersebut selama ini langsung dibuang tanpa pengolahan lebih lanjut. Oleh karena itu dilakukan eksplorasi limbah serbuk kayu untuk diolah menjadi material komposit yang tepat untuk digunakan dalam perancangan produk lampu hias meja. Perancangan ini bertujuan untuk mengurangi limbah serbuk kayu yang sebelumnya belum memiliki pemanfaatan yang cukup dalam produk dekorasi interior.

Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa material komposit limbah serbuk dengan resin epoxy menghasilkan material yang cukup solid, halus, memiliki estetika yang tinggi dan layak untuk perancangan lampu hias meja. Melalui penerapan metode SCAMPER, diperoleh desain lampu hias bergaya minimalis yang tidak hanya berfungsi sebagai sumber pencahayaan tetapi juga sebagai elemen estetika ruang.

Penelitian ini menjawab pertanyaan utama bahwa limbah serbuk kayu dapat dimanfaatkan sebagai material dekoratif bernilai tambah, dan penerapan metode SCAMPER terbukti efektif untuk menghasilkan konsep desain yang inovatif, fungsional, serta berorientasi pada keberlanjutan. Adapun peluang penelitian selanjutnya meliputi eksplorasi penggunaan bahan pengikat yang lebih ramah lingkungan seperti bio-resin, pengembangan variasi desain dengan teknologi interaktif seperti pencahayaan pintar atau sensor cahaya, serta pengujian ketahanan teknis dan jangka panjang bahan komposit.

Referensi

- Athena, A., Suminto, S., Jayadi, N., & Prasetya, R. D. (2022). 'Eksplorasi Gaya De Stijl Pada Living Room Furniture Exploration of De Stijl Style on Living Room Furniture.' *Dimensi*, 19(1), 11–22. <https://medium.com/digital-experience-design/how-to-apply-a-design-thinking-hcd-ux-or->
- Azizah, A., & Masri, A. (2021). 'Perancangan Storage Stool Dengan Material Olahan Tongkol Jagung.' *Jurnal Dimensi Seni Rupa Dan Desain*, 18(1), 93–108. <https://doi.org/10.25105/dim.v18i1.10604>
- Claudia, R. K., & Setiawan, A. P. (2017). 'Perancangan Kap Lampu Hias dengan Material Tembus Cahaya.' *Jurnal Intra*, 5(2), 798–801. <http://publication.petra.ac.id/index.php/desain-interior/issue/view/243>
- Creswell, J. W. (2019). *Research Design Pendekatan Metode Penelitian, Kuantitatif, dan Campuran*. In Pustaka Pelajar (4th ed.).
- Daian, G., & Ozarska, B. (2009). 'Wood waste management practices and strategies to increase sustainability standards in the Australian wooden furniture manufacturing sector.' *Journal of Cleaner Production*, 17(17), 1594–1602. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2009.07.008>
- Farobi, M. Al, & Mardiana, C. (2024). 'Eksperimen Pemanfaatan Limbah Industri Kayu Sebagai Alternatif Material Kayu.' *Jurnal Kreatif: Desain Produk Industri dan Arsitektur*, 12(02), 121–128.
- Gogo, S., & Musonda, I. (2022). 'The Use of the Exploratory Sequential Approach in Mixed-Method Research: A Case of Contextual Top Leadership Interventions in Construction H&S.' *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 1–20.
- Haryo, L. (2023). *Tingkatkan Kualitas dan Daya Saing Produk, Pemerintah Bidik Pasar Ekspor Industri Furnitur Makin Luas*. <https://ekon.go.id/publikasi/detail/5008/tingkatkan-kualitas-dan-daya-saing-produk-pemerintah-bidik-pasar-ekspor-industri-furnitur-makin-luas>
- Hendrayadi, Kustati, M., & Sepriyanti, N. (2023). 'Mixed methode research.' *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4), 2402–2410. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/21905/15436>
- Kakali. (2025). *Prediksi Tren Desain Interior yang Akan Populer di Tahun 2025*. <https://www.benahin.id/jurnal/interior/prediksi-tren-desain-interior-yang-akan-populer-di-tahun-2025/>
- Kurniasih, D., Eka Sari, K., & Wijayanti, W. P. (2021). 'Kajian Peluang Alternatif Pengolahan Limbah Serbuk Gergaji Di Sentra Industri Mebel Kelurahan Bukir.' *Planning for Urban Region and Environment*, 10(4), 9–18.
- Magfirah HS, S. (2023). 'Tantangan Penerapan Gaya Hidup Zero Waste Skala Rumah Tangga di Indonesia.' *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(07), 511–522. <https://doi.org/10.58812/jmws.v2i07.491>
- Mardiana, C., & Azizah, S. (2017). 'Inovasi Desain Pemanfaatan Limbah Serbuk Kayu Untuk Meningkatkan Nilai Estetis Dan Ekonomis.' *EKONOMIKA45: Jurnal Ilmiah ...*, 117–123. <https://jurnaluniv45sby.ac.id/index.php/ekonomika/article/view/54%0Ahttps://jurnaluniv45sby.ac.id/index.php/ekonomika/article/download/54/51>



- Mina, R. (2016). 'Desentralisasi Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Sebagai Alternatif Menyelesaikan Permasalahan Lingkungan Hidup.' *Arena Hukum*, 9(2), 149–165. <https://doi.org/10.21776/ub.arenahukum.2016.00902.1>
- Said dan Hernawati, M. L., Fisika Fakultas Sains dan Teknologi, J., & Alauddin Makassar, U. (2017). Rancang Bangun Insinerator Dua Tahap (Solusi Mengatasi Polusi Udara Pada Pembakaran Sampah). *JFT. No.1*, 4(1), 38–48.
- Serrat, O. (2017). Knowledge Solutions Tools, Methods, and Approaches to Drive Organizational Performance. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9>
- Setiawan, A. F., Aji, D. N., & Sadika, F. (2024). 'Perancangan Exhibition Booth Berdasarkan Aspek Material Secara Modular Untuk Brand Skintific Guna Memudahkan Mobilisasi Booth Skintific: Studi Kasus PT Pentaprima ADv.' *e-Proceeding of Art and Design*, 11(5).
- Setiawan, H. J. K. (2013). Pemanfaatan Biji Alpukat sebagai Aksesoris Ruangan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(2), 1–18.