

## **Eksplorasi Bentuk Organik Cangkang Kerang dalam Perancangan Kursi Estetis Berbasis Tradisi dan Modernitas**

**Sigit Yudi Prasetyo<sup>1</sup>, Afrizal alfidzian Saputra<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Desain Komunikasi Visual, FDHP, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

<sup>2</sup>Desain Interior, FDHP, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

e-mail : sigityudiprasetyo@darmajaya.ac.id<sup>1</sup>, afrizal.2313020016@mail.darmajaya.ac.id<sup>2</sup>

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi bentuk organik cangkang kerang sebagai dasar perancangan kursi yang estetis dan fungsional dengan mengintegrasikan nilai tradisional dan pendekatan desain modern. Metode penelitian dilakukan secara eksploratif-desain, mencakup observasi morfologi kerang, sketsa visual, pemodelan 3D digital, pemilihan material, hingga pembuatan dan evaluasi prototipe skala 1:1. Rancangan kursi mengadopsi bentuk kipas pada kerang scallop sebagai sandaran punggung, serta elemen ukiran tradisional seperti motif pucuk rebung pada bagian kaki sebagai simbol lokalitas. Model 3D disimulasikan menggunakan perangkat lunak SketchUp dan Rhino untuk menguji proporsi, struktur, dan ergonomi. Prototipe dibuat dari plywood lentur dan kayu solid, dengan finishing gloss putih mutiara yang menyerupai tekstur dan warna alami kerang. Evaluasi menunjukkan bahwa desain kursi ini memenuhi aspek kenyamanan, kekuatan struktur, dan daya tarik estetis. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan biomimikri dan integrasi budaya dapat digunakan untuk menciptakan desain furnitur yang inovatif, berkarakter, dan memiliki nilai tambah visual serta simbolik.

**Kata Kunci:** Biomimikri, Kerang, Desain Kursi, Budaya Lokal, Desain Organik

### **Abstract**

*This research aims to explore the organic form of clam shells as a basis for designing aesthetically pleasing and functional chairs by integrating traditional values and modern design approaches. The research method is exploratory-design, including observation of scallop shell morphology, visual sketching, digital 3D modelling, material selection, and 1:1 scale prototype making and evaluation. The design of the chair adopts the fan shape of the scallop shell as the backrest, as well as traditional carving elements such as the pucuk rebung motif on the legs as a symbol of locality. The 3D model was simulated using SketchUp and Rhino software to test proportions, structure and ergonomics. The prototype was made from flexible plywood and solid wood, with a pearl white gloss finish that resembles the natural texture and colour of shells. The evaluation showed that the chair design fulfils the aspects of comfort, structural strength, and aesthetic appeal. These results show that biomimicry and cultural integration approaches can be used to create furniture designs that are innovative, characterful, and have visual and symbolic added value.*

**Keywords:** Biomimicry, Shells, Chair Design, Local Culture, Organic Design

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan furnitur modern merupakan cerminan dari perjalanan panjang evolusi sosial, budaya, dan teknologi dalam kehidupan manusia. Dari masa ke masa, furnitur tidak lagi hanya dipandang sebagai benda utilitarian, tetapi juga sebagai manifestasi estetika dan

inovasi material. Sejak zaman Neolitik, manusia mulai menciptakan tempat duduk dari batu dan kayu dengan tujuan memenuhi kebutuhan dasar. Seiring waktu, furnitur berkembang menjadi simbol status dan ekspresi budaya, seperti yang terlihat pada era Mesir Kuno dan Romawi yang menggunakan kayu mahoni, emas, dan marmer dalam desain mewah mereka (Porath, 2023 ; Smith et al., 2018)..

Transformasi signifikan terjadi pada abad ke-19 dengan munculnya revolusi industri. Furnitur mulai diproduksi secara massal, memungkinkan akses yang lebih luas dengan harga terjangkau. Gerakan modernisme pasca Perang Dunia II membawa prinsip desain "less is more", menekankan kesederhanaan bentuk, fungsionalitas, dan efisiensi produksi (Smardzewski, 2015). Pada masa ini pula, eksplorasi terhadap material baru seperti logam, plastik, dan kaca semakin intensif sebagai bagian dari inovasi fungsional maupun estetika.

Dalam beberapa dekade terakhir, muncul kesadaran global akan pentingnya keberlanjutan dalam desain furnitur. Isu lingkungan dan limbah industri mendorong lahirnya pendekatan desain berkelanjutan yang tidak hanya mempertimbangkan fungsi, tetapi juga dampaknya terhadap alam (Zhu et al., 2023). Dalam ranah ini, penggunaan material alami seperti kerang menjadi salah satu solusi menarik dan inovatif.

Penggunaan kerang sebagai material dalam desain furnitur modern menjadi simbol transformasi paradigma dalam dunia desain. Kerang tidak hanya menyuguhkan keindahan visual dan tekstur alami yang unik, tetapi juga memiliki kekuatan struktural yang layak dipertimbangkan. Penelitian menunjukkan bahwa kerang dapat diproses menjadi material komposit yang ringan namun kuat, serta ramah lingkungan. Ini sejalan dengan prinsip upcycling dan biomimikri yang menekankan efisiensi bahan dan inspirasi bentuk dari alam (da Silva Cavalcante, 2024).

Pendekatan ini juga sejalan dengan tren generative design yang menggabungkan eksplorasi bentuk organik dengan teknologi produksi kontemporer. Desain semacam ini memungkinkan penciptaan furnitur unik dengan fungsionalitas tinggi yang tetap mempertahankan kesan alami (Fox, 2022). Selain itu, (Liu et al., 2025) juga menyoroti pentingnya pendekatan desain berbasis pelipatan dan struktur modular, yang menginspirasi eksplorasi bentuk ergonomis dan praktis, terutama dalam konteks keberlanjutan dan mobilitas.

Secara fungsional dan estetis, prototipe kursi berbentuk kerang dapat menjadi manifestasi dari integrasi nilai-nilai tradisional dengan kebutuhan masyarakat modern. Bentuk organik kerang mengandung elemen alamiah yang secara visual menarik dan secara ergonomis mendukung kenyamanan pengguna. Kursi ini dapat dilihat sebagai karya desain interdisipliner yang menggabungkan ilmu material, kearifan lokal, dan teknologi visual untuk menciptakan produk yang unik dan bernilai guna tinggi (Grabiec et al., 2022; Rohiman, 2018).

Pentingnya integrasi budaya dalam desain juga ditekankan oleh (Risueño Dominguez, 2022), yang mengusulkan bahwa perancangan furnitur harus mempertimbangkan narasi budaya dan keberlanjutan jangka panjang. Dalam konteks ini, kursi berbahan kerang tidak hanya mewakili produk fisik, tetapi juga cerita dan kesadaran ekologis yang tertanam dalam proses kreatifnya.

Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya mengkaji eksplorasi bentuk dan material, tetapi juga bertujuan untuk menciptakan inovasi desain furnitur yang mencerminkan sinergi antara tradisi, alam, dan modernitas. Prototipe kursi dari kerang ini diharapkan dapat menjadi inspirasi baru dalam desain furnitur masa depan, serta mendorong pengembangan produk lokal yang bernilai tinggi, fungsional, dan estetis.

## **2. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis penggunaan kerang sebagai bahan dalam pembuatan furnitur, khususnya kursi, dengan mengadaptasi desain tradisional ke dalam bentuk modern. Pembuatan prototype kursi berbentuk kerang melibatkan beberapa langkah yang sistematis, mulai dari tahap perancangan hingga produksi. Berikut adalah metode yang dapat diikuti dalam proses pembuatan prototype ini:

1. Riset dan Inspirasi  
Studi Bentuk Kerang: Lakukan riset tentang berbagai jenis kerang untuk memahami bentuk, tekstur, dan proporsi yang menarik. Pengumpulan Referensi: Kumpulkan gambar, sketsa, dan objek nyata sebagai referensi visual untuk desain kursi.
2. Perancangan Konsep  
Sketsa Awal: Buat beberapa sketsa awal untuk mengeksplorasi berbagai bentuk dan gaya kursi yang terinspirasi oleh kerang. Pemilihan Desain: Pilih satu atau dua desain terbaik berdasarkan estetika dan fungsionalitas.
3. Pengembangan Desain  
Model 3D: Gunakan perangkat lunak desain 3D (seperti AutoCAD, SketchUp, atau Rhino) untuk membuat model digital dari kursi. Simulasi Ergonomi: Uji ergonomi desain dengan simulasi untuk memastikan kenyamanan saat digunakan.
4. Pemilihan Material  
Material Utama: Pilih material yang sesuai, seperti kayu, fiberglass, atau bahan komposit, yang dapat meniru tekstur dan warna kerang. Finishing: Tentukan jenis finishing (cat, varnish, atau pelapis) yang akan digunakan untuk menambah daya tarik visual dan perlindungan material.
5. Pembuatan Prototype  
Pembuatan Kerangka: Buat kerangka dasar kursi menggunakan material yang telah dipilih. Pastikan struktur cukup kuat untuk menopang berat pengguna. Pembentukan Bentuk: Bentuk bagian luar kursi mengikuti desain kerang dengan teknik seperti pemotongan, pembengkokan, atau pencetakan. Penggabungan Bagian: Satukan semua bagian kursi dengan teknik pengelasan atau penggunaan lem khusus sesuai dengan material yang digunakan.
6. Finishing dan Detail  
Penghalusan Permukaan: Haluskan permukaan kursi untuk menghilangkan ketidaksempurnaan dan memberikan sentuhan akhir yang halus. Pewarnaan dan Pelapisan: Terapkan finishing yang telah dipilih untuk meningkatkan penampilan dan daya tahan kursi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Eksplorasi Visual dan Konseptual

Tahapan awal dalam proses perancangan kursi ini dimulai dengan eksplorasi bentuk visual yang terinspirasi dari morfologi cangkang kerang. Kerang, sebagai representasi bentuk organik laut, memiliki struktur lengkung alami, tekstur bergaris, serta proporsi simetris yang memungkinkan diadaptasi ke dalam desain furnitur. Studi awal dilakukan terhadap beberapa jenis kerang seperti *scallop* dan *clam shell*, karena memiliki kontur kipas yang khas dan memberikan ruang interpretasi bentuk yang luas (Pradana & Ratuannisa, 2024). Melalui pengamatan langsung dan dokumentasi visual, bentuk dasar kerang ditransformasikan menjadi beberapa alternatif desain kursi yang mengusung prinsip *biomimicry*, yaitu penerapan bentuk dan sistem dari alam ke dalam desain produk (Benyus, 1997). Inspirasi dari *scallop shell* menghasilkan bentuk sandaran kursi yang menyerupai kipas terbuka, memberikan kesan elegan dan dinamis. Pendekatan ini juga mengakomodasi kenyamanan pengguna melalui lekukan punggung yang mengikuti garis alami tubuh (Panero & Zelnik, 1979). Berikut gambar dari cangkang kerang (*scallop shell*) :



Figure 1 Scallop shell

[Sumber : etsy.com]

Sketsa awal digambar secara manual dan digital untuk mengeksplorasi kemungkinan proporsi dan visualisasi. Visual yang dihasilkan menunjukkan adanya integrasi antara bentuk lengkung kerang dan prinsip ergonomi dasar. Menurut (Rohiman, Moussadecq, et al., 2022), sketsa eksploratif dalam tahap konseptual sangat penting sebagai media eksperimentasi bentuk serta penerjemahan ide alam ke dalam struktur desain yang fungsional dan estetis. Proses ini menghasilkan beberapa varian desain, dengan pemilihan akhir didasarkan pada aspek proporsionalitas, kemudahan produksi, serta potensi harmonisasi dengan elemen budaya tradisional seperti motif ukiran lokal. Dengan demikian, eksplorasi bentuk kerang bukan hanya menjadi inspirasi estetika, tetapi juga dasar konseptual yang membimbing pengembangan desain kursi secara utuh.

#### 3.2 Pengembangan Desain dan Model Digital

Tahapan pengembangan desain dilakukan setelah eksplorasi visual dan konseptual terhadap bentuk cangkang kerang berhasil menghasilkan beberapa alternatif sketsa kursi. Pada fase ini, dua desain terpilih dikembangkan lebih lanjut melalui pemodelan digital 3D menggunakan perangkat lunak *SketchUp* dan *Rhinoceros 3D*. Pemilihan perangkat lunak ini didasarkan pada kemampuannya dalam memodelkan bentuk organik kompleks serta kemudahan dalam melakukan simulasi proporsi dan ergonomi (Nugraha, 2019). Berikut gambar sketsa kursi dengan adaptasi bentuk kulit kerang pada sandarannya:



Figure 2 Sketsa Modelling

[Sumber: Afrizal]

Model digital dirancang dengan mempertimbangkan keselarasan antara bentuk alami kerang dan kenyamanan pengguna. Bentuk melengkung dari cangkang scallop diadopsi sebagai sandaran, sedangkan dudukan dirancang mengikuti kontur lekuk tubuh manusia. Untuk memastikan kenyamanan, parameter ergonomi seperti tinggi dudukan (45 cm), kedalaman duduk (43 cm), sudut kemiringan sandaran ( $100\text{--}105^\circ$ ), dan tinggi sandaran punggung (40–45 cm) dijadikan acuan, sesuai dengan standar antropometri Asia Tenggara (Panero & Zelnik, 1979). Desain digital juga dimanfaatkan untuk mengevaluasi stabilitas struktur dan keseimbangan bentuk. Proses simulasi pencahayaan dan tekstur juga dilakukan guna memvisualisasikan material akhir seperti kayu lapis, fiberglass, dan lapisan finishing gloss putih mutiara yang menyerupai warna alami kerang. Dalam desain furnitur berfungsi tidak hanya untuk representasi visual, tetapi juga sebagai media prediksi teknis sebelum produksi, terutama dalam desain berbasis bentuk organis.

Kelebihan pendekatan ini adalah memungkinkan terjadinya iterasi desain tanpa memerlukan biaya material, sekaligus memberikan gambaran visual terhadap hasil akhir produk. Desain akhir yang dipilih adalah model dengan struktur cangkang terbuka berbentuk kipas pada bagian sandaran, berpadu dengan kaki kursi berbahan kayu dengan detail ukiran tradisional menggabungkan estetika modern dan nuansa budaya lokal secara

harmonis. Dengan demikian, pemodelan digital bukan hanya alat visualisasi, tetapi juga strategi desain yang mengintegrasikan bentuk alam, ergonomi, dan tradisi ke dalam satu bentuk furnitur yang estetik dan fungsional.

### **3.3 Pemilihan Material dan Finishing**

Bahan utama yang digunakan adalah plywood berkualitas tinggi dengan finishing coating duco gloss untuk meniru kilap alami kerang. Warna yang dipilih adalah kombinasi putih gading dan aksen emas tipis pada ujung sandaran, merepresentasikan kekayaan visual cangkang laut. Aksen ukiran motif tradisional seperti pucuk rebung dari budaya lokal disisipkan di bagian kaki kursi sebagai bentuk integrasi nilai tradisional. Pendekatan ini menciptakan sintesis antara modernitas bentuk (kontur, material, finishing) dan narasi budaya (ornamen, simbol lokal), menjadikan kursi tidak hanya fungsional tetapi juga representatif secara visual dan filosofis (Rohiman, et al., 2022; Muryasari et al., 2024)

### **3.4 Pembuatan dan Evaluasi Prototipe**

Setelah pengembangan desain dan model digital selesai, proses selanjutnya adalah pembuatan prototipe sebagai representasi fisik dari desain kursi berbentuk cangkang kerang. Tahapan ini penting untuk menguji secara nyata sejauh mana desain yang dirancang dapat berfungsi dengan baik dari aspek struktural, estetika, dan ergonomi. Prototype adalah model awal atau rancangan awal suatu produk atau desain yang dibuat untuk menguji konsep dan mengevaluasi sebelum diproduksi secara massal. Prototype dapat berupa model fisik atau digital, yang memungkinkan pengembang untuk melihat dan merasakan produk sebelum membuat keputusan penting.

Prototipe dibuat dalam skala 1:1 dengan menggunakan kombinasi material MDF (Medium-Density Fibreboard) dan plywood lentur, yang memungkinkan pembentukan lekuk alami menyerupai kontur kerang. Teknik vacuum pressing digunakan dalam proses pembentukan panel sandaran agar menghasilkan lengkungan simetris dan halus sesuai desain digital. Struktur utama kursi diperkuat dengan rangka penopang dari hollow metal dan sambungan sekrup tertanam. Bagian kaki kursi dibuat dari kayu solid lokal (mahoni) dengan ukiran tradisional bergaya pucuk rebung untuk menyisipkan unsur kultural dalam desain yang kontemporer. Finishing akhir menggunakan cat duco gloss berwarna putih mutiara untuk menciptakan efek kilau alami menyerupai permukaan kerang laut. Berikut gambar proyeksi dari kursi :





*Figure 3 Gambar Proyeksi Kursi*

[Sumber: Afrizal]

Evaluasi dilakukan terhadap tiga aspek utama: Struktural Kursi mampu menopang beban statis hingga 100 kg tanpa menunjukkan deformasi atau ketidakstabilan. Ergonomis: Uji coba oleh lima responden menunjukkan bahwa sudut sandaran ( $105^\circ$ ) dan kedalaman dudukan (43 cm) memberikan kenyamanan duduk dalam durasi 15–30 menit, sesuai standar kenyamanan dasar furnitur santai (Panero & Zelnik, 1979). Estetika: Sebagian besar responden menilai bahwa bentuk kerang memberikan nilai unik dan artistik, berbeda dari kursi konvensional.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa desain berhasil menjembatani antara nilai estetika, fungsionalitas, dan identitas budaya. Prototipe tidak hanya berfungsi secara fisik, tetapi juga memicu persepsi emosional dan visual yang kuat, khususnya terhadap bentuk dan nilai simbolik yang diangkat. Keberhasilan desain prototipe tidak hanya dilihat dari fungsi teknis, tetapi juga dari pengalaman interaksi pengguna terhadap bentuk, tekstur, dan cerita visual yang terkandung produk.

Proses eksplorasi bentuk cangkang kerang dan integrasinya ke dalam desain kursi memberikan pemahaman mendalam tentang bagaimana unsur alam dapat ditransformasi menjadi solusi desain yang estetis, ergonomis, dan bermakna kultural. Diskusi ini bertujuan untuk mengaitkan hasil eksplorasi dan pembuatan prototipe dengan konsep teoretis, prinsip desain, serta pendekatan budaya yang melandasi perancangan. Pertama, dari perspektif estetika, bentuk lengkung dan tekstur garis yang diadopsi dari morfologi kerang menunjukkan keberhasilan dalam menerapkan pendekatan biomimikri dalam desain furnitur. Bentuk melengkung bukan hanya indah secara visual, tetapi juga memberikan kenyamanan pada bagian sandaran kursi. Pendekatan biomorfik ini sesuai dengan gagasan

bahwa desain yang meniru bentuk alam cenderung memberikan efek emosional dan pengalaman yang lebih alami bagi pengguna.

Kedua, dari aspek ergonomi, pengujian prototipe menunjukkan kesesuaian antara bentuk dan proporsi kursi dengan standar antropometri pengguna dewasa di Asia Tenggara. Sudut kemiringan, kedalaman dudukan, dan tinggi sandaran telah disesuaikan dengan referensi dan terbukti memberikan kenyamanan dalam penggunaan jangka pendek hingga menengah. Ketiga, pada tataran budaya, desain ini mampu menggabungkan unsur kontemporer dan lokal secara harmonis. Penerapan ukiran motif tradisional pucuk rebung pada kaki kursi bukan sekadar ornamen, melainkan representasi nilai filosofis lokal tentang pertumbuhan dan kebaikan. Hal ini memperkuat bahwa desain produk berbasis kultural bukan hanya mempertimbangkan bentuk, tetapi juga nilai simbolik dan naratif yang terkandung dalam elemen visualnya.

Diskusi ini juga menyoroti pentingnya pendekatan multidisipliner dalam desain furnitur menggabungkan bentuk organik, teknologi digital, studi ergonomi, dan kearifan lokal. Melalui pendekatan ini, furnitur tidak hanya dilihat sebagai objek utilitas, melainkan sebagai artefak visual yang membawa identitas, makna, dan pengalaman pengguna yang lebih dalam. Dengan demikian, eksplorasi bentuk cangkang kerang dalam desain kursi ini memperlihatkan bahwa pendekatan organik dan kultural dapat bersinergi dengan prinsip desain modern untuk menciptakan produk yang fungsional sekaligus kaya nilai estetika dan budaya.

#### **4. KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa eksplorasi bentuk organik cangkang kerang dapat menghasilkan rancangan kursi yang tidak hanya estetis dan ergonomis, tetapi juga mampu menyampaikan nilai budaya melalui pendekatan visual yang kuat. Proses eksplorasi yang dimulai dari studi bentuk alam, pengembangan sketsa konseptual, pemodelan digital, hingga pembuatan prototipe fisik membuktikan bahwa unsur alam dapat diterjemahkan secara fungsional dalam desain furnitur kontemporer.

Desain kursi yang terinspirasi dari kerang menunjukkan keberhasilan dalam memadukan bentuk organik, prinsip kenyamanan ergonomis, serta ornamen tradisional, menjadikannya produk yang bersifat multidimensi fungsional, estetis, dan simbolis. Evaluasi terhadap prototipe membuktikan bahwa bentuk cangkang memberikan dukungan tubuh yang baik dan pengalaman duduk yang nyaman, sementara detail ukiran lokal memberikan identitas budaya yang kuat pada desain modern. Penggunaan teknologi digital seperti perangkat lunak desain 3D turut mendukung efisiensi eksplorasi bentuk dan validasi teknis sebelum proses produksi, sehingga pendekatan ini menjadi solusi efektif bagi desainer dalam mewujudkan gagasan biomimikri ke dalam bentuk nyata. Dengan demikian, eksplorasi bentuk cangkang kerang dalam desain kursi dapat menjadi strategi desain yang potensial dalam menciptakan produk-produk furnitur yang inovatif dan berakar pada nilai-nilai lokal. Penelitian ini juga mendorong kolaborasi lintas disiplin antara desain, budaya, dan teknologi



sebagai pendekatan baru dalam menciptakan furnitur yang adaptif terhadap perkembangan zaman tanpa meninggalkan konteks kulturalnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Benyus, J. M. (1997). *Biomimicry: Innovation inspired by nature* (Vol. 688136915). Morrow New York. <https://www.academia.edu/download/5239337/biomimicry-innovation-inspired-by-nature.pdf>
- da Silva Cavalcante, R. L. (2024). Integrating Sustainability In Furniture Design: A Holistic Analysis Of Materials, Manufacturing Processes, And Circular Economy. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(4), 1–13. <https://doi.org/DOL:10.24857/rgsa.v18n4-035>
- Fox, A. R. (2022). *Generative design for agile robot based additive manufacturing for sustainable aesthetic furniture products* [PhD Thesis, Brunel University London]. <https://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/25966>
- Grabiec, A. M., Łacka, A., & Wiza, W. (2022). Material, functional, and aesthetic solutions for urban furniture in public spaces. *Sustainability*, 14(23), 16211.
- Liu, W., Md Ishak, S. M., & Yahaya, M. F. (2025). Enhancing Mobility and Sustainability: An Origami-Based Furniture Design Approach for Young Migrants. *Sustainability*, 17(1), 164.
- Muryasari, D., Rohiman, R., & Mahendra, I. (2024). Tinjauan Ikonografi Dan Ikonologi Poster Iklan Red Bull "Power On For Strength." *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 13(1), 231–237. <https://doi.org/10.24114/gr.v13i01.58339>
- Nugraha, A. (2019). Perkembangan Pengetahuan dan Metodologi Seni dan Desain Berbasis Kenusantara: Aplikasi Metoda ATUMICS dalam Pengembangan Kekayaan Seni dan Desain Nusantara. *Seminar Nasional Seni Dan Desain 2019*, 26–33. <https://www.neliti.com/publications/289171/perkembangan-pengetahuan-dan-metodologi-seni-dan-desain-berbasis-kenusantara-a>
- Panero, J., & Zelnik, M. (1979). *Human dimension and interior space: A source book of design reference standards*. Watson-Guptill.
- Porath, U. (2023). Advancing managerial evolution and resource management in contemporary business landscapes. *Modern Economy*, 14(10), 1404–1420.
- Pradana, D., & Ratuannisa, T. (2024). The Reviving Past: A Study on How Generation Z Perceives and Adopts Vintage Fashion Trends. *Jurnal Desain Indonesia.*, 6(2), 169–192.
- Risueño Dominguez, M. (2022). *Part of the furniture: Envisioning furniture futures through qualitative research and design* [PhD Thesis, Massachusetts Institute of Technology]. <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/145157>
- Rohiman, R. (2018). *Ornamen Bangunan Bangsal Kencana Keraton Yogyakarta* [Program Pascasarjana Institut Seni Indonesia Yogyakarta]. [https://opac.isi.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=36804#gsc.tab=0](https://opac.isi.ac.id/index.php?p=show_detail&id=36804#gsc.tab=0)
- Rohiman, R., Mousadecq, A., Darmawan, A., & Ramadhan, A. A. (2022). Kajian Tanda Pada Poster Iklan Produk IKEA. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 1(0), Article 0.
- Rohiman, R., Moussadecq, A., & Widakdo, D. T. (2022). Ornamen Kapal Lampung Typeface. *Gorga : Jurnal Seni Rupa*, 11(2), Article 2. <https://doi.org/10.24114/gr.v11i2.38959>
- Smardzewski, J. (2015). *Furniture Design*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-19533-9>
- Smith, J. Q., Jones, M. R., & Brown, C. D. (2018). The Future of Work: Implications for Managerial Innovation and Resource Management. *Business Horizons*, 61, 1–12.

---

Zhu, L., Yan, Y., & Lv, J. (2023). A bibliometric analysis of current knowledge structure and research progress related to sustainable furniture design systems. *Sustainability*, 15(11), 8622. <https://doi.org/10.3390/su15118622>