

Studi Komparatif Visualisasi Render Konvensional Mahasiswa Desain Interior Universitas Pradita VS AI Generatif

Widasapta Sutapa¹⁾, Bramanta Octa Danu Putra²⁾, Alifia Wida Izzati³⁾

^{1,2,3)}Desain Interior, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pradita
Scientia Business Park, Jl. Gading Serpong Boulevard No.1 Tower 1, Curug Sangereng, Kec. Klp. Dua, Kabupaten
Tangerang, Banten 15810

¹⁾Email: Widasapta.sutapa@pradita.ac.id

²⁾Email: Bramanta.octa@pradita.ac.id

³⁾Email: Alifia.wida@pradita.ac.id

Abstract: *This study presents a comparative study on the quality of interior design visualization. It compares student work from Pradita University, which uses conventional software (3ds Max & SketchUp) with V-Ray and Enscape rendering engines, against results from generative artificial intelligence (AI) from various platforms. Using criteria such as efficiency, speed, visual quality, creativity, personalization, accuracy, ease of use, and limitations, this analysis highlights the strengths and weaknesses of each approach. The comparison shows that while AI excels in efficiency, speed, and ease of use for initial idea exploration, conventional software remains irreplaceable for personalization, technical accuracy, and the photorealistic visual quality needed for professional presentations. This study concludes that AI serves as a revolutionary complementary tool in the early stages of design, while conventional software is still the main instrument for precise and accurate final design.*

Keywords: *interior design visualization, 3D software, rendering engines, comparative study, artificial intelligence*

Abstrak: Penelitian ini menganalisis perbandingan kualitas visualisasi desain interior antara hasil karya mahasiswa Universitas Pradita yang menggunakan perangkat lunak konvensional (3ds Max, SketchUp) dan mesin render (V-Ray, Enscape), dengan hasil dari kecerdasan buatan generatif (AI). Analisis ini didasarkan pada kriteria efisiensi, kecepatan, kualitas visual, kreativitas, personalisasi, akurasi, kemudahan penggunaan, dan keterbatasan. Hasil studi menunjukkan bahwa AI unggul dalam efisiensi, kecepatan, dan kemudahan penggunaan, menjadikannya alat yang ideal untuk eksplorasi ide awal. Namun, perangkat lunak konvensional tetap tak tergantikan untuk personalisasi mendalam, akurasi teknis, dan menghasilkan kualitas visual fotorealistik yang diperlukan untuk presentasi profesional. Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa AI berperan sebagai alat pelengkap yang revolusioner pada tahap awal desain. Sementara itu, perangkat lunak konvensional masih menjadi instrumen utama untuk finalisasi desain yang presisi dan akurat. Integrasi kedua pendekatan ini menawarkan alur kerja yang optimal, menggabungkan kecepatan AI dengan akurasi dan kontrol dari perangkat lunak konvensional.

Kata kunci: visualisasi desain interior, perangkat lunak 3D, mesin render, studi komparatif, kecerdasan buatan

I. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi kecerdasan buatan (AI) telah membawa gelombang perubahan signifikan di berbagai sektor, termasuk industri desain interior. AI kini tidak lagi sekadar alat pendukung, melainkan telah menjadi mitra tak terpisahkan bagi para desainer [6]. Kemampuan AI dalam menawarkan kepraktisan, mulai dari efisiensi perancangan, optimalisasi rendering, hingga pemodelan material dan objek, telah mengubah cara kerja desainer konvensional [5]. "AI menawarkan kepraktisan,

seperti efisiensi dalam proses perancangan, optimalisasi rendering final sebuah bangunan dan ruangan, serta pemodelan material dan objek dalam 3D modeling."

Dengan kemampuan untuk menghasilkan desain dalam hitungan detik, AI semakin diminati oleh desainer dan pelaku industri. Perkembangan teknologi AI telah membawa perubahan mendasar dalam seluruh proses perancangan ruang interior. Mulai dari tahap analisis data, konseptual desain, hingga visualisasi, AI memberikan kemudahan dan kecepatan yang belum pernah ada sebelumnya [7]. Meskipun

demikian, kehadiran AI juga menimbulkan tantangan besar, terutama bagi desainer konvensional yang terbiasa dengan metode kerja manual.

Kualitas visual yang dihasilkan oleh AI, yang terkadang terlihat sempurna, memunculkan pertanyaan kritis tentang relevansi keahlian desainer dan posisi mereka di masa depan. Berkaitan dengan hal itu, penulisan ini mencoba menelaah seperti penelitian yang sudah ada oleh bagaimana posisi profesi desainer interior menghadapi era ketika karya buatan AI banyak bermunculan dengan visual yang terlihat sempurna, tetapi tetap berkesinambungan dengan para desainer yang masih menguasai software 3D beserta render engine-nya. Hal ini perlu pembuktian untuk meyakinkan mahasiswa yang akan terjun di dunia kerja, serta menimbulkan kepercayaan diri mereka bahwa dengan skill mereka menguasai software 3D konvensional tentunya masih sangat relevan dan dibutuhkan di dunia kerja nanti.

Oleh karena itu, penelitian ini akan melakukan perbandingan komparatif terhadap kualitas visualisasi desain interior yang dihasilkan melalui dua pendekatan berbeda: karya render mahasiswa yang menggunakan perangkat lunak konvensional (3ds Max & SketchUp dengan V-Ray/Enscape) dan karya yang dihasilkan oleh kecerdasan buatan generatif dari berbagai platform. Dari perbandingan ini, akan diidentifikasi kelebihan dan kekurangan masing-masing pendekatan, untuk merumuskan peran dan tantangan desainer interior dalam menghadapi era teknologi ini.

A. Definisi AI dan Perannya dalam Desain Visual

Artificial Intelligence (AI) adalah studi tentang agen yang menerima persepsi dari lingkungan dan melakukan tindakan. Setiap agen menerapkan fungsi yang memetakan rangkaian persepsi menjadi tindakan [10]. AI dapat melakukan tugas kognitif, khususnya pembelajaran dan pemecahan masalah dengan inovasi teknologi seperti pembelajaran mesin dan jaringan saraf [3]. AI juga didefinisikan sebagai simulasi kecerdasan manusia dalam mesin yang diprogram untuk berpikir dan bekerja seperti manusia. Kemampuannya mencakup menganalisis data dalam jumlah besar, mempelajari pola-pola, dan membuat keputusan mandiri berdasarkan informasi yang diterima [7].

Bermunculannya AI generative lainnya seperti DALL-E. Kecanggihannya DALL-E dapat membuat gambar digital yang unik dan realistis berdasarkan

deskripsi teks diberikan, yang biasa disebut sebagai prompt [12]. yang lain seperti Imagine.art, adalah platform bertenaga AI yang dirancang untuk merevolusi cara pembuatan konten kreatif. Baik seorang seniman digital, desainer, profesional bisnis, atau penghobi, ImagineArt memungkinkan Anda mewujudkan ide-ide dengan mudah [15]. Hasilkan gambar yang memukau, video yang memikat, musik yang imersif, dan banyak lagi—cukup dengan menggambarkan visi kita dalam kata-kata [13].

Kemudian ada ReRoom adalah alat AI yang dirancang khusus untuk desain interior. Fokusnya bukan pada pembuatan gambar umum, melainkan pada visualisasi dan rendering ruang interior. Fungsi utama: Membantu pengguna mendesain ulang ruangan dengan mengubah foto atau sketsa ruangan menjadi gambar 3D yang realistis dengan gaya interior yang berbeda. Cara kerja: Anda mengunggah foto ruangan yang ada, lalu memilih gaya desain yang Anda inginkan (misalnya, minimalis, modern, bohemian, dll.). AI kemudian akan memproses gambar tersebut dan merender ulang ruangan dengan gaya yang dipilih, lengkap dengan furnitur dan dekorasi yang sesuai [16].

Dengan bantuan AI yang menghasilkan desain dalam waktu singkat, semakin banyak desainer dan pelaku industri yang meminati kecerdasan buatan ini sebagai alat bantu eksplorasi konsep dan visualisasi ruang. Kemudian ada juga Gemini AI adalah model AI yang sangat canggih dan serbaguna yang dikembangkan oleh Google. Berbeda dengan DALL-E atau Imagine Art yang fokus pada gambar, Gemini adalah model multimodal. Fungsi utama: Gemini dirancang untuk memahami dan bekerja dengan berbagai jenis informasi secara bersamaan—teks, gambar, audio, dan kode [14]. Ini memungkinkannya untuk melakukan penalaran yang lebih kompleks. Dan yang terakhir adalah Meshy.ai, yaitu platform AI yang fokus pada pembuatan model 3D dan aset visual lainnya. Ini adalah alat yang sangat berguna untuk para pembuat game, desainer 3D, atau siapa pun yang tertarik dengan visualisasi tiga dimensi. Fungsi utama: Mengubah teks atau gambar 2D menjadi model 3D. Fitur-fitur kunci: Text to 3D: Anda bisa mengetikkan deskripsi, seperti "robot lucu dengan helm kuning", dan Meshy akan menghasilkan model 3D-nya. Image to 3D: Mengubah gambar 2D menjadi model 3D. Text to Texture: Membuat tekstur yang realistis untuk model 3D yang sudah ada. Animasi: Menyediakan fitur animasi untuk karakter 3D [11].

B. Konsep Visualisasi dan Rendering

Visual adalah hal yang paling mudah diserap, diterima, dan dipahami oleh otak manusia, karena pengalaman visual paling sering didapatkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini juga merupakan respons atas kecenderungan masyarakat yang lebih mudah memahami bentuk visual (sebagai replika realita) daripada aksara [1]. Kecenderungan ini mendorong terciptanya teknologi visual-perangkat yang dapat membantu merancang atau membuat suatu produk visual agar terlihat nyata. Luaran dari proses perancangan interior adalah dalam bentuk visual dan wujud fisik yang teraba.

Pemodelan 3 dimensi merupakan salah satu komponen penting dalam produksi digital modern, termasuk desain interior dan arsitektur. Pemodelan 3D adalah representasi objek yang memiliki satuan panjang, lebar, dan tinggi. Proses rendering kemudian digunakan untuk memvisualisasikan hasil produksi menjadi gambar beresolusi tinggi. Rendering merupakan langkah penting dalam mengubah desain model 3D menjadi format gambar 2D [4].

II. METODE PENELITIAN

Menggunakan pendekatan komparatif atau studi kasus dengan pengumpulan data kualitatif (mengumpulkan hasil karya beberapa mahasiswa dengan wawancara) [3]. Penilaian analisis kualitas render antar kedua hasil render baik yang punya mahasiswa dengan hasil render dari website seperti Dall-E, ReRoom, Gemini AI, Imagine.art dan Meshy.ai.

A. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui: Observasi partisipatif, saat mahasiswa menggunakan perangkat lunak konvensional saat mengerjakan tugas Perancangan Desain Interior pada mata kuliah Desain Interior Studio Komersial, Hotel, dan Mebel Kursi. Yang dikerjakan adalah tugas toko, yang terpilih adalah toko Laneige, Hotel yang terpilih adalah Lobi Hotel Mecure Jakarta, serta kursi rotan untuk di pameran IFEX 2025.

Wawancara semi-terstruktur dengan mahasiswa untuk mendapatkan hasil karya dan pencapaian mereka di saat modelling dan render tugasnya. Analisis dokumen visual, berupa gambar perspektif

hasil eksplorasi gaya (sebelum dan sesudah penggunaan AI). Studi literatur, untuk mendukung analisis dan membandingkan pendekatan teknologi AI dengan pendekatan konvensional dalam pendidikan desain interior [3].

Mengumpulkan 3 website untuk render visual 3D ruangan dan 1 website untuk modelling dan render furniture. Pemilihan website berdasarkan rekomendasi dari jurnal atau penelitian sebelumnya serta melihat di internet website apa saja yang biasa digunakan untuk render desain interior.

B. Analisa Data

Data dikumpulkan yang dianalisis menggunakan analisis konten visual khususnya terhadap aspek-aspek seperti kecepatan, kemudahan akses, interaktivitas, kustomisasi, akurasi tren, dan kredibilitas sumber [3].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan hasil render dari software 3D (3ds Max, SketchUp) dengan AI generatif (Gemini, reRoom, image.art, meshy, Dall-E) berdasarkan kriteria kualitas visual, kecepatan, kemudahan penggunaan, dan akurasi. Perbandingan hasil render mahasiswa desain interior Universitas Pradita dari beberapa Angkatan yaitu Angkatan 21, 22, dan 23 dalam pengerjaan tugas mata kuliah Studio Desain Interior Komersial, Hotel, dan mebel kursi. Dibandingkan hasil rendernya dengan hasil render Website AI yang digunakan antara lain ReRoom, Gemini, Dall-E, Imagine.art dan Meshy.ai. dengan memberikan moodboard tugas hasil dari tugas mahasiswa, kemudian mengetik di prompt masing-masing website AI.



Gambar 1 Tampilan Prompt Dall-E AI disaat memberikan perintah seperti kebutuhan tugas mahasiswa (sumber: Peneliti)

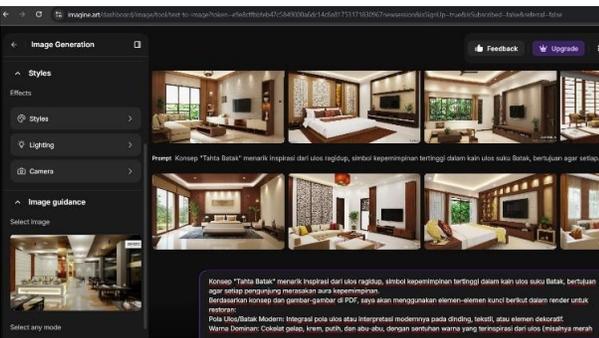
Elemen-elemen kunci yang akan saya gunakan untuk render, berdasarkan moodboard dan gambar yang ada di PDF:

- **Pola Minangkabau/Etnik:** Akan diterapkan pada dinding, ukiran, atau elemen dekoratif lainnya untuk menonjolkan budaya Minangkabau. Contohnya terlihat pada desain kisi-kisi emas di lobi dan dinding restoran.
- **Warna Merah Marun/Emas:** Digunakan sebagai warna aksen yang dominan, seperti pada karpet, pilar, dan beberapa furnitur, untuk memberikan kesan megah dan sesuai dengan warna tradisional Minangkabau.
- **Material Kayu Gelap/Natural:** Akan diaplikasikan pada lantai, panel dinding, dan beberapa furnitur untuk menciptakan suasana hangat dan alami.
- **Batu Alam/Tekstur Dinding:** Digunakan pada dinding utama untuk memberikan tekstur dan kesan natural.
- **Pencahayaan Hangat dan Aksen:** Kombinasi pencahayaan tersembunyi (cove lighting), downlight, dan lampu gantung dekoratif untuk menciptakan suasana mewah dan menonjolkan fitur desain.
- **Jendela Besar:** Untuk memaksimalkan cahaya alami dan pemandangan luar, seperti yang terlihat pada area lobi dan kamar tidur.
- **Furnitur Berkualitas Tinggi:** Sofa, kursi, dan tempat tidur dengan desain elegan dan material yang nyaman, sesuai dengan mood "High Quality".

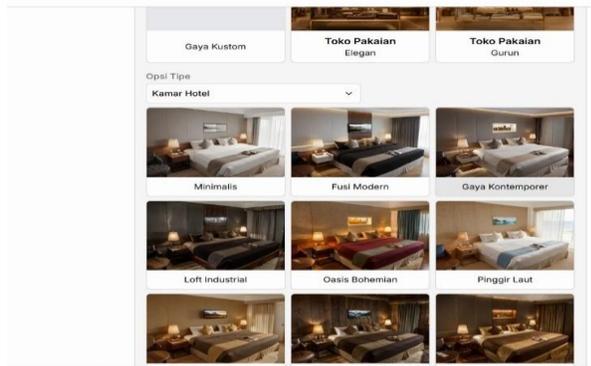
Gambar 2 Tampilan *Prompt* Gemini disaat memberikan perintah seperti kebutuhan tugas mahasiswa, sumber: Penulis, 2025



Gambar 5 Tampilan *Prompt* Meshy.ai disaat memberikan perintah seperti kebutuhan tugas mahasiswa, sumber: Penulis 2025



Gambar 3 Tampilan *Prompt* Imagine.art disaat memberikan perintah seperti kebutuhan tugas mahasiswa, sumber: Penulis 2025



Gambar 4 Tampilan *Prompt* ReRoom disaat memberikan perintah seperti kebutuhan tugas mahasiswa, sumber: Penulis 2025

Sesuai dengan kriteria atau hasil render mahasiswa untuk dilihat hasilnya apa bisa menggantikan render mahasiswa dilihat dari beberapa kriteria yaitu, Efisiensi & Kecepatan, Kualitas Visual, Kreativitas & Inovasi, Personalisasi & Akurasi Kebutuhan Klien, Kemudahan Penggunaan, Keterbatasan / Tantangan [2]

Untuk mata kuliah Studio Desain Interior Komersial yang merujuk pada tugas mahasiswa Bernama Heaven Angkatan 23 semester 3 di mata kuliah studio Desain Interior Komersial. Desain Interior Komersial merupakan mata kuliah yang merancang display toko di pusat perbelanjaan seperti mall. Hasil render tugas Heaven merupakan render yang bisa dikategorikan render yang cukup bagus dan detail untuk ukuran mahasiswa. Karena baru belajar menggunakan perangkat lunak 3D sketchUp dan render engine Vray, sehingga pemakaian perintah pencahayaan, pemberian material dan warna serta mengatur kamera masih dalam tingkat pemula.

Tetapi sudah cukup mempresentasikan perancangan yang diinginkan oleh desainer agar tersampaikan dengan baik kepada orang lain. Kemudian dicoba dengan membandingkan hasil render punya mahasiswa dengan hasil render punya AI dengan memberikan contoh Moodboard dan mengetik prompt beberapa website AI dengan perintah seperti berikut: Buatkan render realistik untuk toko Laneige sesuai dengan konsep desain yang Anda berikan dalam PDF. Konsepnya adalah suasana elegan dengan elemen biru yang memberikan sentuhan kesegaran, seolah-olah pengunjung berada di dalam air. Berikut merupakan elemen-elemen kunci:

1. Warna Dominan: Biru (berbagai nuansa) dan putih, dengan aksen emas
2. Material: Permukaan halus dan reflektif, kemungkinan lantai seperti marmer putih.
3. Desain Display: Dinding display, island display, dan tester display dengan bentuk melengkung atau bergelombang, serta rak-rak produk.
4. Pencahayaan: Pencahayaan yang terang dan bersih untuk menonjolkan produk dan menciptakan suasana yang menyegarkan.
5. Aksen: Panel vertikal bergaris (ribbed panels) berwarna biru dan layar digital yang menampilkan model.
6. Area Duduk: Ottoman bulat sebagai elemen tempat duduk.

Berikut moodboard toko Laneige punya Heaven Angkatan 23.



Gambar 6 Tampilan *Moodboard* Toko Laneige punya Heaven mahasiswa Desain Interior yang akan dijadikan text prompt untuk di website AI, sumber: Penulis 2025

Tabel 1 Analisis Perbandingan hasil render mahasiswa dengan hasil render website AI Toko Laneige (sumber: Penulis 2025)

Kriteria/ Platform	3ds Max/ SketchUp (VRay/ Enscape)	Dall-E	Gemini	Image Art	Room
					
	Render dari toko kosmetik	Visual interior dengan	Interior dengan	Interior dengan	Interior toko dengan

Laneige. Terlihat detail, pencahayaan realistis, dan material yang jelas. nuan-sa futuristik, warna biru dan putih, serta pencahayaan yang menyebar. Terlihat beberapa elemen abstrak seperti kubus yang mengambang. suana toko yang cerah, di dominasi warna putih, dengan beberapa rak pajangan dan kursi. Terlihat lebih fungsional dibandingkan Dall-E. gaya minimalis, pencahayaan alami yang masuk dari jendela besar. Terdapat rak dan pajangan produk, serta beberapa furnitur. pencahayaan yang cerah, rak display, dan beberapa furnitur. Visualnya terasa lebih struktural dan rapi dibandingkan AI lainnya

Efisiensi & Kecepatan	Kecepatan: Lambat. Proses <i>modeling</i> di 3ds Max/SketchUp memerlukan waktu, lalu rendering dengan V-Ray bisa memakan waktu berjam-jam tergantung kompleksitas adegan dan <i>hardware</i> . Enscape lebih ce-	Kecepatan: Sangat cepat. Hasil gambar bisa muncul dalam hitungan detik setelah prompt dimasukkan. Efisiensi: Sangat efisien untuk eksplorasi konsep. Penggunaan dapat mencobakan puluhan ide berbeda dalam	Kecepatan: Sangat cepat. Mirip dengan Dall-E, Gemini dapat menghasilkan gambar dalam waktu singkat. Efisiensi: Efisien untuk brainstorming dan mendapatkan gambaran konsep	Kecepatan: Sangat cepat. Mirip dengan AI lainnya. Efisiensi: Efisien untuk membuat visualisasi konsep dengan gaya tertentu (dalam hal ini, minimalis).	Kecepatan: Sangat cepat. Platform ini tampaknya dioptimalkan khusus untuk desain interior. Efisiensi: Sangat efisien untuk visualisasi cepat, terutama jika pengguna memiliki gambar awal yang
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	letak furniture hingga merek produk yang dipajang, bisa disesuaikan secara detail. Desainer memiliki kontrol mutlak. Akurasi: Sangat akurat. Gambar ini adalah representasi visual yang tepat dari desain yang direncanakan, termasuk dimensi, material, dan penempatan objek.	spesifik seperti toko kosmetik Laneige " atau penempatan produk tertentu. Hasilnya lebih merupakan interpretasi umum. Akurasi : Rendah. Gambar ini tidak dapat digunakan sebagai acuan teknis karena kurangnya detail dan presisi.	sulit untuk mengontrol detail spesifik. Ini lebih cocok untuk visualisasi "suasana" atau "konsep". Akurasi Rendah. Tidak dapat digunakan untuk acuan teknis.	gaya visualnya bisa diatur melalui prompt, detail seperti penempatan objek dan jenis produk tidak dapat dikenali. Akurasi: Rendah. Objek tidak memiliki detail yang akurat.	tampaknya diotimalkan untuk desain interior. Mungkin ada untuk mengunggah gambar ruangan awal dan mengubahnya. Namun, tetap sulit untuk mengontrol detail kecil. Akurasi : Lebih baik dari AI lain, tetapi masih rendah dibandingkan rendering profesional. Tidak dapat menjamin akurasi teknis.	kurva belajar yang panjang untuk menguasai software 3D dan mesin render.	desain interior.
Kemudahan Penggunaan	Mem-butuhkan waktu 1 semester untuk mendapatkan keahlian dalam dan	Sangat mudah. Cukup menggunakan deskripsi (prompt) yang diinginkan.	Sangat mudah, cukup dengan prompt teks.	Sangat mudah, dengan antar-muka yang mungkin lebih spesifik untuk	Sangat mudah, dengan antar-muka yang mungkin lebih spesifik untuk		

Tugas 2 yaitu Studio DI Perhotelan dengan menggunakan ruangan Lobby sebagai pembanding dengan render hasil website seperti Gemini, ReRoom, Imagine.art. Mahasiswa yang digunakan karyanya adalah mahasiswa Desain Interior Angkatan 21 semester 5 bernama Nadhira. Dengan pembekalan yang lebih dalam untuk berkonsep, modelling dan pengaturan render dengan menggunakan *render engine* Enscape menggunakan software SketchUp. Menggunakan moodboard dan kata kunci seperti dibawah ini untuk dianalisis dari karya Lobi Hotel Nadhira:

1. Pola Minangkabau/Etnik: Akan diterapkan pada dinding, ukiran, atau elemen dekoratif lainnya untuk menonjolkan budaya Minangkabau. Contohnya terlihat pada desain kisi-kisi emas di lobi dan dinding restoran.
2. Warna Merah Marun/Emas: Digunakan sebagai warna aksen yang dominan, seperti pada karpet, pilar, dan beberapa furnitur, untuk memberikan kesan megah dan sesuai dengan warna tradisional Minangkabau.
3. Material Kayu Gelap/Natural: Akan diaplikasikan pada lantai, panel dinding, dan beberapa furnitur untuk menciptakan suasana hangat dan alami.
4. Batu Alam/Tekstur Dinding: Digunakan pada dinding utama untuk memberikan tekstur dan kesan natural.
5. Pencahayaan Hangat dan Aksen: Kombinasi pencahayaan tersembunyi (cove lighting), downlight, dan lampu gantung dekoratif untuk menciptakan suasana mewah dan menonjolkan fitur desain.

6. Jendela Besar: Untuk memaksimalkan cahaya alami dan pemandangan luar, seperti yang terlihat pada area lobi dan kamar tidur.
7. Furnitur Berkualitas Tinggi: Sofa, kursi, dan tempat tidur dengan desain elegan dan material yang nyaman, sesuai dengan mood "High Quality".

Berikut analisis Tabel perbandingan hasil render mahasiswa dengan hasil render AI di beberapa website:

Tabel 2: Analisis Perbandingan hasil render mahasiswa dengan hasil render website AI (sumber: Penulis 2025)

Kriteria /Platform	3ds Max/Sketch-Up (V-Ray/Enscape)	Dall-E	Gemini	Imagine Art	ReRoom
					
	Render ruang interior mewah, mungkin area tunggu atau lobi. Terlihat sofa beludru merah, meja marmer, karpet, dan pencahayaan yang dramatis.	Ruang interior dengan gaya klasik, terlihat sofa berwarna cerah, dan pencahayaan yang dramatis. Namun, ada beberapa ketidakjelasan pada detail. Tidak terlihat mewah, seperti lobi Hotel tidak bin-tang 3 ke atas.	Interior ruang yang terlihat mewah dengan nuansa klasik dan modern. Terlihat sofa merah, karpet besar, dan pencahayaan yang dramatis.	Ruang interior yang sangat mewah dengan nuansa klasik dan modern. Terlihat sofa merah, karpet besar, dan pencahayaan yang dramatis.	Ruang interior yang terkesan mewah dengan detail pencahayaan yang terlihat lebih terstruktur.
Efisiensi & Kecepatan	Kecepatan: Sangat lambat. Proses	Kecepatan: Sangat cepat. Gam-	Kecepatan: Sangat cepat, seperti	Kecepatan: Sangat cepat. Plat-	Kecepatan: Sangat cepat. Plat-

	pemodelan, texturing, dan lighting memakan waktu lama. Render akhir dengan V-Ray untuk kualitas seperti ini bisa memakan waktu berjam-jam, bahkan semalam, terutama jika menggunakan pencahayaan kompleks.	bar dihasilkan dalam hitungan detik. Efisiensi: Sangat efisien untuk mendapatkan visualisasi konsep secara cepat.	AI generatif lainnya. Efisiensi: Efisien untuk mendapatkan visualisasi konsep secara cepat.	Efisiensi: Efisien untuk membuat visualisasi konsep dengan gaya tertentu, dalam hal ini, mewah dan dramatis.	form ini tampaknya dioptimalkan khusus untuk desain interior. Efisiensi: Sangat efisien untuk visualisasi cepat, terutama jika pengguna memiliki gambar awal yang ingin dirender ulang.
Kualitas Visual	Kualitas: Sangat tinggi dan foto realistik. Detail material sangat jelas,	Cukup baik secara keseluruhan, tetapi kurang realistis.	Kualitas: Kualitas visualnya sangat menarik secara estetika. Pencahayaan dan	Kualitas: Kualitas visualnya sangat menarik secara estetika. Pencahayaan dan	Kualitas: Kualitas visualnya cukup baik dan lebih terstruktur. Pencah-

	seperti tekstur beludru pada sofa, refleksi pada meja marmmer, dan kehalusan karpet. Pencahayaan sangat akurat, menciptakan bayangan yang tajam dan pantulan yang realistis. Gambar ini memiliki kedalaman dan atmosfer yang meyakinkan.	Pencahayaan cenderung dramatis dan kesan "artistik" namun tidak akurat secara fisika. Detail seperti tekstural material, terutama pada karpet dan sofa, terlihat kabur dan tidak meyakinkan.	dalam hal kejelesan objek, tetapi tetap tidak setajam V-Ray. Pencahayaan terlihat lebih alami namun kurang dramatis. Detail material seperti pada karpet dan sofa masih terlihat kurang realistis. Proporsi objek terlihat lebih masuk akal.	komposisi nya terkesan artistik dan terarah. Namun, detail objek, terutama pada furnitur dan tekstur, terlihat kurang realistis dan terkesan "lukisan digital".	yaan dan komposisi lebih terarah. Namun, detail masih kurang presisi dan ada kesan "ruangan yang diisi" dari-pada yang terencana".		visualisasi tersebut.	menjadi sumber ide baru.	diberikan.	ubah gaya visual dengan cepat, bukan dari ide desain yang radikal.			
Kreativitas & Inovasi	Kreativitas dan inovasi sepenuhnya berasal dari desainer. Gambar ini adalah hasil yang matang dan detail telah ditentukan. Alat render hanya berfungsi sebagai medium untuk mem-	Inovatif dalam menginterpretasi prompt dan menciptakan suasana yang unik. AI menghasilkan gaya visual yang tidak terduga dan	Kreativitas: Cukup inovatif, cenderung menghasilkan desain yang mainstream atau generik berdsarkan prompt yang	Kreativitas: Baik dalam menciptakan suasana dan gaya visual yang dramatis dan unik. Lebih berfokus pada estetika daripada akurasi.	Cenderung menghasilkan visual yang terkesan standar atau "aman" meskipun dengan sentuhan mewah. Inovasi datang dari kemampuan AI meng-		Personalisasi & Akurasi Kebutuhan Klien	Personalisasi: Sangat tinggi. Setiap elemen, mulai dari warna, jenis kain, merek furnitur, hingga penempatan karya seni di dinding, dapat disesuaikan secara presisi sesuai keinginan klien.	Personalisasi: Sangat rendah. Sulit untuk mengontrol detail seperti jenis lampu, merk sofa, atau tekstur material tertentu. Hasilnya lebih merupakan interpretasi umum.	Personalisasi: Rendah. Meskipun gaya visualnya bisa diatur melalui prompt, detail teknis dan material spesifik diaturl melalui jenis prompt, detail teknis dan material spesifik tidak bisa dikontrol dengan presisi.	Personalisasi: Rendah. Meskipun visualnya bisa diatur melalui prompt, detail teknis dan material spesifik tidak bisa dikontrol dengan presisi.	Personalisasi: Rendah. Meskipun visualnya bisa diatur melalui prompt, detail teknis dan material spesifik tidak bisa dikontrol dengan presisi.	Personalisasi: Lebih baik dari AI lainnya karena optimasi untuk desain interior. Mungkin ada opsi untuk mengunggah gambar ruangan awal dan mengubahnya. Namun, tetap sulit untuk mengontrol detail kecil.

		yang akurat.			akurasi teknis.
Kemudahan	Sangat sulit.	Sangat mudah,	Sangat mudah,	Sangat mudah,	Penggunaan:
Penggunaan	Membuktikan keahlian dan pengalaman mendalam dalam <i>software</i> 3D dan mesin render.	hanya dengan memasukkan prompt teks.	berbasis prompt teks.	berbasis prompt teks.	Sangat mudah, dengan antarmuka yang mungkin lebih spesifik untuk desain interior.

Tugas berikutnya adalah dalam mata kuliah Desain Kursi dari mahasiswa Desain Interior Pradita Angkatan 22 semester 5. Untuk mata kuliah ini menggunakan website yang tidak untuk render, tetapi membandingkan hasil kursi rotan mahasiswa Bernama Ajrina dengan website meshy.ai yang website khusus modelling dan render. Permintaan seperti biasa dengan acuan dari moodboard dan kriteria yang ingin dihasil dari kursi rotan seperti berikut: Buatkan render realistik dari "Ronan Chair" dengan permintaan seperti berikut: "Ronan Chair" adalah kursi yang terinspirasi dari alam, dengan nama Ronan yang berarti "daun" dalam bahasa Jawa, dan dibuat dengan bentuk-bentuk organik. Untuk render realistiknya, saya akan fokus pada detail material dan tekstur: Material: Rotan alami berwarna kuning kecoklatan untuk rangka kursi. Aksesoris: Lilian hijau tua atau gelap dengan pola titik-titik putih pada bagian sandaran punggung dan beberapa sambungan. Detail: Bentuk organik dan lekukan rotan yang halus. Pencahayaan: Pencahayaan alami yang lembut untuk menonjolkan tekstur rotan. Lingkungan: Latar belakang lantai kayu dengan tekstur dan refleksi yang realistis.

Tabel 3: Analisis Perbandingan hasil render mahasiswa dengan hasil render website AI Tugas "Ronan Chair" (sumber: Penulis 2025)

Kriteria/Platform	3ds Max/ SketchUp (V-Ray/Enscape)	Meshy.ai
		
	<p>Render kursi rotan dengan dua unit, diletakkan di atas lantai kayu dengan pencahayaan alami. Terlihat detail anyaman rotan dan material kursi yang realistis.</p>	<p>Antarmuka Meshy.ai yang menunjukkan model 3D kursi rotan dengan berbagai opsi setting dan tampilan wireframe.</p>
Efisiensi & Kecepatan	<p>Kecepatan: Sangat lambat. Proses modelling objek kompleks seperti anyaman rotan di 3ds Max membutuhkan keahlian dan waktu yang signifikan. Rendering akhir dengan V-Ray untuk kualitas fotorealistik juga memakan waktu lama, meskipun untuk objek tunggal seperti ini bisa lebih cepat daripada adegan interior.</p> <p>Efisiensi: Efisien dalam hal kontrol. Desainer bisa membuat model yang sangat presisi sesuai dengan desain yang diinginkan, tetapi prosesnya tidak efisien untuk produksi massal model atau eksplorasi desain yang cepat.</p>	<p>Kecepatan: Sangat cepat. Meshy.ai, sebagai platform AI, dapat menghasilkan model 3D dari teks atau gambar dalam hitungan menit. Ini jauh lebih cepat daripada proses modelling manual.</p> <p>Efisiensi: Sangat efisien untuk menghasilkan model 3D dasar dengan cepat. Cocok untuk prototyping atau mendapatkan ide visual model secara instan.</p>
Kualitas Visual	<p>Sangat tinggi dan fotorealistik. Gambar menunjukkan detail yang sangat akurat dari tekstur rotan, bayangan yang halus, dan pantulan cahaya yang realistis. Material seperti kayu pada kaki kursi dan anyaman rotan terlihat sangat otentik.</p>	<p>Bervariasi. Model 3D yang dihasilkan AI biasanya memiliki detail yang kurang rapi dibandingkan model buatan tangan. Anyaman rotan yang kompleks mungkin terlihat lebih abstrak atau memiliki topologi yang kurang bersih. Kualitasnya sangat bergantung pada prompt atau gambar input.</p>

Kreativitas & Inovasi	Kreativitas sepenuhnya berasal dari desainer. Desainer dapat membuat model kursi dengan bentuk dan detail anyaman yang unik. Alat ini berfungsi sebagai media untuk mewujudkan desain tersebut secara visual.	Sangat inovatif. AI dapat menginterpretasi prompt yang unik dan menghasilkan model 3D yang tidak terduga. Ini membuka kemungkinan baru untuk eksplorasi bentuk dan gaya yang berbeda.
Personalisasi & Akurasi Kebutuhan Klien	<p>Personalisasi: Sangat tinggi. Desainer dapat memodifikasi setiap aspek kursi, mulai dari bentuk, ukuran, jenis anyaman, warna, hingga material yang digunakan, sesuai dengan spesifikasi klien.</p> <p>Akurasi: Sangat akurat. Gambar ini adalah representasi yang tepat dari model 3D yang telah dibuat, yang bisa digunakan untuk keperluan produksi atau dokumentasi teknis.</p>	<p>Personalisasi: Rendah. Meskipun prompt dapat mengarahkan gaya, AI tidak dapat menghasilkan model dengan akurasi dimensi atau detail teknis yang spesifik. Model yang dihasilkan cenderung bersifat generik.</p> <p>Akurasi: Rendah. Model yang dihasilkan AI tidak cocok untuk keperluan produksi massal atau perencanaan teknis yang membutuhkan presisi tinggi.</p>
Kemudahan Penggunaan	Sangat sulit. Membutuhkan keahlian dan pengalaman mendalam dalam software 3D seperti 3ds Max, terutama untuk modelling objek organik dan kompleks seperti rotan.	Sangat mudah. Pengguna hanya perlu memasukkan deskripsi tekstual atau gambar sebagai referensi, dan AI akan menghasilkan model 3D. Tidak diperlukan keahlian modelling 3D.
Keterbatasan / Tantangan	waktu modelling dan rendering yang lama. Proses revisi memakan waktu karena harus memodifikasi model dan rendering ulang.	Kontrol yang terbatas pada topologi model dan detail. Model yang dihasilkan mungkin membutuhkan pembersihan atau perbaikan manual (retopology) sebelum dapat digunakan untuk rendering berkualitas tinggi atau produksi. Kurangnya akurasi dimensi dan detail.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini membandingkan kualitas visualisasi desain interior dari dua pendekatan: karya render mahasiswa Universitas Pradita yang menggunakan perangkat lunak konvensional (3ds Max & SketchUp dengan render engine V-Ray/Enscape) dan karya yang dihasilkan oleh AI generatif (Dall-E, Gemini, Imagine Art, ReRoom, dan

Meshy.ai). Analisis ini didasarkan pada beberapa kriteria, yaitu efisiensi, kecepatan, kualitas visual, kreativitas, personalisasi, akurasi, kemudahan penggunaan, dan keterbatasan. Dibandingkan hasil rendernya dengan hasil render Website AI yang digunakan antara lain ReRoom, Gemini, Dall-E, Imagine.art dan Meshy.ai. dengan memberikan moodboard tugas hasil dari tugas mahasiswa, kemudian mengetik di prompt masing-masing website AI.

AI Generatif sangat unggul dalam hal efisiensi, kecepatan, dan kemudahan penggunaan. Platform seperti Dall-E, Gemini, Imagine Art, dan ReRoom dapat menghasilkan visualisasi konsep dalam hitungan detik setelah pengguna memasukkan prompt teks. Hal ini menjadikan AI sebagai alat yang revolusioner untuk eksplorasi ide awal dan brainstorming. Namun, AI memiliki keterbatasan signifikan dalam hal personalisasi, akurasi teknis, dan detail spesifik. Kualitas visualnya masih cenderung kurang fotorealistik, sering kali terlihat seperti "lukisan digital" atau "sentuhan AI" yang khas, dan sulit untuk mengontrol detail kecil seperti merek produk atau penempatan objek yang presisi.

Meskipun prosesnya jauh lebih lambat dan membutuhkan keahlian teknis mendalam, Perangkat Lunak Konvensional (3ds Max & SketchUp dengan V-Ray/Enscape) tetap tak tergantikan untuk finalisasi desain yang presisi dan akurat. Karya yang dihasilkan mahasiswa menggunakan perangkat lunak ini memiliki kualitas visual yang sangat tinggi dan fotorealistik, dengan pencahayaan, material, dan bayangan yang akurat. Desainer memiliki kontrol penuh atas setiap elemen desain, mulai dari tata letak furnitur hingga detail material, sehingga personalisasi dan akurasi terhadap kebutuhan klien sangat tinggi.

Oleh sebab itu AI generatif berperan sebagai alat pelengkap yang ideal pada tahap awal perancangan untuk mengeksplorasi ide dan konsep secara cepat. Di sisi lain, perangkat lunak konvensional masih menjadi instrumen utama yang krusial untuk memvisualisasikan desain akhir yang memerlukan presisi, akurasi teknis, dan kualitas fotorealistik yang dibutuhkan untuk presentasi profesional kepada klien. Dengan demikian, kehadiran AI tidak menggantikan peran desainer, melainkan mengubah cara kerja mereka, di mana keahlian dalam menggunakan perangkat lunak konvensional tetap relevan dan dibutuhkan untuk mewujudkan visi desain yang matang dan detail.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Ayu, A. P., & Ibrahim, D. B. (2023). Desainer Interior Menghadapi Kecerdasan Buatan dalam Sebuah Perancangan. *Seminar Nasional Institut Kesenian Jakarta (IKJ)*. 2023, 2, 349-363.
- [2] Chen, J., Wang, D., Shao, Z., Zhang, X., Ruan, M., Li, H., & Li, J. Using Artificial Intelligence to Generate Master-Quality Architectural Designs from Text Descriptions. *Buildings*. 2023, 13 (9), 2285.
- [3] Maarif, Y. S., & Rifanindio, E. Visualisasi Penggayaan Berbasis AI di Studio Desain Interior 2 STDI Bandung. *Waca Cipta Ruang: Jurnal Ilmiah Desain Interior*, 2025, 11(1), 8-16.
- [4] Nugraha, B.S., Nurriszky, A., Ariatmanto, D., & Lukman. Studi Perbandingan Kecepatan, Ukuran, Kualitas Vray & Arnold Dalam Proses Rendering #D Model Arsitektural. *Information System Journal (INFOS)*. 2023.
- [5] Santosa, C. A., & Prihandono, D. E. Artificial Intelligent (AI) dan Interior Desainer Suatu Tantangan, Peluang, dan Adaptasi. *SPECTRUM JURNAL DESAIN INTERIOR*. 2025, 1(1).
- [6] Tahsin, M., & Afkar, M. A. A. . Analisis Komprehensif: Perbandingan Platform Perangkat Lunak Artificial Intelligence (AI) untuk Meningkatkan Inovasi dalam Desain Interior. *JOURNAL OF ENGINEERING AND SCIENCE*. 2023, 2(2), 97-111.
- [7] Wahyuni Trisna, N. M. S., Giri, K. R. P., Utami, N. K. Y., & Dewi, A. A. R. K. . Integrasi Kecerdasan Buatan dalam Desain Interior: Adaptasi dan Inovasi di Era Industri Kreatif. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen, Desain & Aplikasi Bisnis Teknologi (SENADA)*. 2025, 8.
- [8] Wang, J., & Zakaria, S. A. . Design Application and Evolution of 3D Visualization Technology in Architectural Heritage Conservation: A CiteSpace-Based Knowledge Mapping and Systematic Review (2005-2024). *Buildings*. 2025, 15(11), 1854.
- [9] Widiyanti, L. W., Hendrato, H., & Saefudin, M. Revolusi Desain Interior dengan AI: Bagaimana Teknologi Mengubah Industri Kreatif. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi STI&K (SeNTIK)*. 2024, 8(1), 89-96.
- [10] Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. . Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2019, 16 (1)
- [11] Beverly Boys Team. 25 Juli 2025. How Does MeShy.AI simplify 3D modelling. <https://beverlyboys.com>. Diakses 2 Agustus 2025. <https://beverlyboy.com/filmmaking/how-does-meshy-ai-simplify-3d-modeling/#:~:text=Meshy%20AI%20revolutionizes%20the%203D,on%20your%20film's%20creative%20direction>
- [12] Coursera Staff. 5 Mei 2025. What Is DALL-E? www.coursera.org. Diakses 2 Agustus 2025. <https://www.coursera.org/articles/what-is-dall-e>
- [13] GDPR. 21 Mei 2025. Best AI Room Design Apps: Transform Your Space with Artificial Intelligence (2025 Guide). www.gdprinfo.eu. Diakses 2 Agustus 2025. <https://gdprinfo.eu/best-ai-room-design-apps-transform-your-space-with-artificial-intelligence>
- [14] Fallahnda, B. 8 Desember 2023. Apa Itu Gemini AI dari Google dan Cara Pakainya. <https://tirto.id/>. Diakses 2 Agustus 2025 <https://tirto.id/apa-itu-gemini-ai-dari-google-dan-cara-pakaiannya-gS9X>
- [15] Imagine.art. 2 Mei 2025. What is Imagine Art? www.imagine.art. Diakses 2 Agustus 2025. <https://help.imagine.art/getting-started/what-is-imagine-art>
- [16] Unverified author. 26 Mei 2025. ReRoom AI. <https://theresanaifortha.com>. Diakses 2 Agustus 2025. <https://theresanaifortha.com/ai/reroom/>