

Analisis Komprehensif: Perbandingan *Platform* Perangkat Lunak *Artificial Intelligence (AI)* untuk Meningkatkan Inovasi dalam Desain Interior

Muhammad Tahsin ^a, Muhammad Agha Afkar ^{b*}

^{a,b†} Peneliti Junior, Research Division, Lembaga Mitra Solusi Teknologi Informasi (L-MSTI), Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.

ABSTRACT

This research aims to conduct a comparative study of artificial intelligence (AI) software platforms used in interior design. The focus of the study is to evaluate the effectiveness, sophistication, and performance of various AI platforms in supporting innovation and efficiency in the internal design process. This research method involved an in-depth analysis of several leading AI platforms used in interior design, reviewing their superior features, personalization capabilities, and integration with other design tools. In addition, this research will evaluate the impact of using these platforms on project completion time, design results accuracy, and client satisfaction. The results of this research can provide valuable insight for interior design professionals. By understanding how AI platforms compare, professionals can make more informed decisions in selecting the solution that best suits their project's needs. In an era of rapid technological development, this research can provide helpful guidance for optimally utilizing AI technology, thereby achieving interior design results that are not only innovative but also efficient. The conclusions from the research can provide beneficial advice in optimally utilizing AI technology to achieve innovative and efficient interior design results. By identifying the strengths and weaknesses of each platform, interior design professionals can optimize the use of AI technology according to their project needs and preferences. As a result, this research can positively contribute to the development of the interior design industry, creating a more productive and satisfying work environment for professionals and clients.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan studi perbandingan terhadap platform perangkat lunak kecerdasan buatan (AI) yang digunakan dalam desain interior. Fokus utama penelitian adalah mengevaluasi efektivitas, kecanggihan, dan kinerja berbagai platform AI dalam mendukung inovasi dan efisiensi dalam proses desain interior. Metode penelitian ini melibatkan analisis mendalam terhadap sejumlah platform AI terkemuka yang digunakan dalam desain interior, meninjau fitur-fitur unggulan, kemampuan personalisasi, dan integrasinya dengan alat desain lainnya. Selain itu, penelitian ini akan mengevaluasi dampak penggunaan platform-platform tersebut terhadap waktu pengerjaan proyek, akurasi hasil desain, dan tingkat kepuasan klien. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berharga bagi para profesional desain interior. Dengan memahami perbandingan antara platform-platform AI, para profesional dapat membuat keputusan yang lebih terinformasi dalam memilih solusi yang paling sesuai dengan kebutuhan spesifik proyek mereka. Dalam era perkembangan teknologi yang cepat, penelitian ini dapat memberikan panduan yang berguna untuk memanfaatkan teknologi AI secara optimal, sehingga mencapai hasil desain interior yang tidak hanya inovatif tetapi juga efisien. Kesimpulan dari penelitian dapat memberikan panduan yang berguna dalam memanfaatkan teknologi AI secara optimal untuk mencapai hasil desain interior yang inovatif dan efisien. Dengan mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan masing-masing platform, para profesional desain interior dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi AI sesuai dengan kebutuhan dan preferensi proyek mereka. Sebagai hasil akhir, penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan industri desain interior, menciptakan lingkungan kerja yang lebih produktif dan memuaskan bagi para profesional dan klien.

ARTICLE HISTORY

Received 20 April 2023
Accepted 20 September 2023
Published 25 December 2023

KEYWORDS

AI Platforms; Design Interior;
Software Comparison; Artificial
intelligence.

KATA KUNCI

Platform AI; Desain Interior;
Perbandingan Software;
Kecerdasan Buatan.



1. Pendahuluan

Seiring dengan kemajuan teknologi, kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah mengambil peran yang semakin penting dalam berbagai industry [1][2], termasuk desain interior [3][4]. AI membawa dampak signifikan dalam hal efisiensi, kreativitas, dan personalisasi, mengubah cara ruang interior dikonseptualisasikan dan dirancang [5]. Studi perbandingan *platform* perangkat lunak AI dalam desain interior menjadi relevan karena memungkinkan pemahaman lebih mendalam tentang berbagai alat yang tersedia dan cara mereka berkontribusi terhadap proses desain. Desain interior telah menjadi bidang yang dinamis, dengan desainer selalu mencari cara untuk meningkatkan efisiensi dan kreativitas mereka. Keberadaan AI membuka peluang baru dan menghadirkan solusi yang dapat mengoptimalkan proses desain interior. Dengan adanya berbagai *platform* perangkat lunak AI, perbandingan menjadi kunci untuk memilih alat yang paling sesuai dengan kebutuhan dan preferensi desainer. Pertanyaan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana *platform* perangkat lunak AI dalam desain interior dapat dibandingkan dan bagaimana perbedaan tersebut dapat memberikan dampak pada efisiensi, kreativitas, dan personalisasi desain.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan mendalam tentang perbedaan dan keunggulan antara *platform* perangkat lunak AI yang digunakan dalam desain interior. Dengan demikian, para profesional desain interior dapat membuat keputusan informasi yang lebih baik dalam memilih *platform* yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Penelitian ini memiliki signifikansi dalam memberikan panduan praktis kepada desainer interior, mahasiswa desain, dan pemangku kepentingan lainnya untuk memahami karakteristik utama dari berbagai *platform* perangkat lunak AI. Informasi yang diberikan diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengambilan keputusan yang cerdas dan strategis dalam lingkup desain interior.

Keberadaan kecerdasan buatan (AI) telah mengubah lanskap desain interior menjadi suatu daya pendorong utama perubahan. *Platform* AI menjadi mitra penting bagi para desainer, membantu mereka meningkatkan efisiensi, mengembangkan kreativitas, dan menyajikan solusi personalisasi yang sesuai dengan kebutuhan klien. Algoritma AI mengotomatisasi tugas-tugas seperti pembuatan sketsa dan perencanaan ruang, menghadirkan kecepatan dan ketepatan hasil yang tidak hanya mempercepat proses desain, tetapi juga menghemat waktu berharga para desainer. Dengan analisis tren desain dan kemampuannya menyajikan opsi alternatif, AI bukan hanya alat bantu, tetapi juga mitra kolaboratif yang kuat, memungkinkan eksplorasi kreatif yang lebih dalam [6][7]. Setiap proyek desain interior memiliki karakteristik unik yang sesuai dengan preferensi klien. *Platform* AI hadir sebagai solusi untuk mengumpulkan dan menganalisis data, menciptakan solusi yang lebih personal dan sesuai dengan kebutuhan individu [7]. Dalam perkembangannya yang pesat, daftar alat AI untuk arsitek terus bertambah, menjanjikan inovasi yang dapat merevolusi bidang ini. Ini menciptakan fondasi untuk masa depan desain arsitektur yang lebih responsif, efisien, dan kreatif [6].

Midjourney, sebuah alat generasi gambar AI yang tersebar luas, menjadi representasi dari kemajuan ini [6]. Meskipun belum sepenuhnya menggantikan visualisator favorit, Midjourney menghadirkan gambar fotorealistik berdasarkan petunjuk tertulis, memberikan cara baru untuk menyampaikan desain kompleks dan menjadi aset berharga untuk eksplorasi desain eksperimental [6]. Dalam pengembangan lebih lanjut, Adobe Firefly, meskipun masih dalam tahap pengembangan, menunjukkan potensi besar. Dengan tujuan menyulut kreativitas dalam kalangan arsitek dan desainer, Firefly menyederhanakan alur kerja dan menyediakan *platform* serbaguna untuk menghasilkan gambar dan konten kreatif [8]. Meskipun beberapa fitur belum sepenuhnya tersedia,

kemungkinan perkembangan selanjutnya akan menjadikannya sebagai pesaing serius di pasar [8]. Maket.ai menjadi sahabat setia bagi arsitek, membantu mereka menavigasi beragam opsi desain. Dengan kemampuannya menghasilkan alternatif desain yang cermat, Maket.ai membebaskan waktu berharga arsitek dari tugas-tugas mekanis, memungkinkan mereka lebih terlibat dalam kreativitas dan interaksi dengan klien [9].

ARCHITEChTURES, sebagai alat AI revolusioner, mengubah perencanaan perumahan dengan memanfaatkan kecerdasan buatan. Dengan memperhitungkan kondisi situs, iklim, anggaran, dan aspirasi klien, ARCHITEChTURES menyajikan opsi desain yang optimal [10][11]. Alat ini membuka pintu untuk efisiensi dan inovasi di semua tahap desain bangunan, menggambarkan peran vital AI dalam menghadirkan solusi yang mengatasi kendala dan mengeksplorasi potensi [10]. ARK memberikan solusi untuk desain skematik dengan otak AI yang memahami metadata desain arsitektur. Dengan menciptakan variasi desain sesuai dengan regulasi dan inovasi, ARK memperkuat efisiensi, kualitas, dan hemat biaya [12]. Sidewalk Labs, yang menjadi bagian dari Google, menggunakan kecerdasan buatan untuk mengelola kemacetan kota dan menyajikan opsi desain yang mempertimbangkan efisiensi energi dan kenyamanan [13]. Ini menciptakan konsep baru untuk merancang kota secara holistik, menandakan potensi besar AI dalam menghadirkan solusi untuk tantangan perkotaan. Kaedim, sebagai pemain di dunia pemodelan 3D yang didukung AI, menyajikan solusi bagi arsitek dan desainer game [14]. Dengan pemanfaatan pembelajaran mesin dan pemrosesan bahasa alami, Kaedim menjadi sekutu dinamis, membantu menciptakan model 3D yang akurat dan berperan dalam komunikasi visual dengan klien [14]. Sloyd.AI, dengan fokus pada pemodelan 3D berbasis cloud, menyediakan *platform* inovatif dengan teknologi pembelajaran mesin [17]. Membantu arsitek menjelajahi dan menyempurnakan desain secara virtual, Sloyd.AI membuka peluang untuk penggunaan dalam presentasi realitas virtual dan interaktif.

Luma AI, dengan penekanan pada pemindaian dan pemodelan 3D, menggunakan teknik AI canggih seperti visi komputer dan pembelajaran mendalam [18]. Mampu mereplikasi struktur fisik dengan akurasi tinggi, Luma AI memungkinkan arsitek memvisualisasikan struktur yang direnovasi sebelum memulai konstruksi. BricsCAD membawa AI dan BIM bersatu, menciptakan hubungan inovatif yang memperkuat desain arsitektur [20]. ArkoAI menyajikan solusi rendering berkekuatan AI dengan hasil render fotorealistik berkualitas tinggi dalam waktu singkat. Veras oleh EvolveLAB, sebagai alat visualisasi berbasis AI, memberikan kemampuan untuk menciptakan render fotorealistik dari desain menggunakan petunjuk teks [23]. Autodesk Forma memasukkan AI ke dalam proses perencanaan, mensimulasikan dampak keputusan desain pada faktor kunci seperti konsumsi energi dan kualitas udara [25]. ClickUp, sebagai alat manajemen proyek berbasis cloud, memastikan kelancaran pelacakan dan pengorganisasian proyek dari fase desain hingga konstruksi.

SketchUp, dengan fitur AI baru yang dijadwalkan pada tahun 2023, menunjukkan terus berkembangnya peran AI dalam alur kerja desain arsitektur [27]. Inovasi ini memberikan antisipasi akan lebih banyak perkembangan untuk mempercepat dan menyederhanakan proses desain. Dengan demikian, peran AI dalam desain arsitektur tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga membuka peluang eksplorasi kreatif yang lebih dalam. Inovasi AI membawa arsitek ke era desain yang lebih canggih dan terfokus, dan dengan terus berkembangnya teknologi, masa depan desain arsitektur menjanjikan potensi baru yang belum terungkap [6][7]. Melalui integrasi yang lebih dalam dengan AI, kita dapat menyaksikan evolusi desain arsitektur yang semakin responsif dan inovatif terhadap tuntutan zaman.

Pentingnya Kecerdasan Buatan dalam Desain Interior telah menciptakan perubahan



mendasar dalam lanskap industri ini. Sebagai mitra yang tak terpisahkan bagi para desainer, *platform* AI tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga membuka pintu untuk eksplorasi kreatif yang lebih dalam. Dengan kemampuannya mengotomatisasi tugas-tugas seperti perencanaan ruang dan pembuatan sketsa, AI menjadi alat bantu yang tidak hanya mempercepat proses desain, tetapi juga menghemat waktu berharga para desainer. Seiring dengan analisis tren desain dan penyajian opsi alternatif, AI bukan sekadar alat, melainkan mitra kolaboratif yang kuat. Setiap proyek desain interior yang unik mendapat solusi yang lebih personal dan sesuai dengan preferensi klien melalui *platform* AI. Inovasi ini menciptakan fondasi untuk masa depan desain arsitektur yang lebih responsif, efisien, dan kreatif. Midjourney, Adobe Firefly, Maket.ai, ARCHITECTURES, dan ARK adalah contoh nyata kemajuan ini, menyajikan solusi AI yang revolusioner. Dengan demikian, perbandingan *platform* AI dalam desain interior menjadi kunci untuk memilih alat yang paling sesuai dengan kebutuhan dan preferensi desainer, dan penelitian ini bertujuan memberikan wawasan mendalam tentang perbedaan serta keunggulan yang dapat memengaruhi efisiensi, kreativitas, dan personalisasi desain.

2. Metodelogi Penelitian

Penelitian ini akan mengadopsi pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk memberikan wawasan mendalam tentang perbandingan *platform* perangkat lunak AI dalam desain interior. Kombinasi metode ini akan memberikan pemahaman komprehensif tentang karakteristik utama dari setiap *platform* dan dampaknya terhadap efisiensi, kreativitas, dan personalisasi desain interior.

2.1 Studi Pustaka dan Analisis Awal

Metode penelitian ini dimulai dengan studi pustaka menyeluruh dan analisis awal untuk merinci perkembangan terkini dalam penerapan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam desain interior. Studi pustaka akan menyelidiki penelitian-penelitian terdahulu, mengidentifikasi temuan industri, dan mengeksplorasi tren terbaru dalam integrasi AI dalam lingkup desain interior. Tinjauan literatur ini menjadi fondasi yang kaya untuk memahami kerangka teoritis penelitian. Pemahaman mendalam tentang penelitian-penelitian sebelumnya dan tren industri membantu membentuk pertanyaan penelitian yang relevan dan memastikan bahwa penelitian ini berada di garis terdepan perkembangan di bidangnya. Analisis awal dilakukan untuk menyaring informasi yang paling relevan dan signifikan dari literatur yang ada. Langkah ini memastikan bahwa penelitian berfokus pada aspek-aspek kunci yang mempengaruhi penggunaan kecerdasan buatan dalam desain interior. Dengan demikian, hasil studi pustaka dan analisis awal ini akan menjadi landasan kokoh untuk tahap selanjutnya dalam penelitian ini.

2.2 Identifikasi Platform Perangkat Lunak AI

Setelah memperoleh pemahaman mendalam melalui studi pustaka dan analisis awal, fokus penelitian akan beralih ke identifikasi dan pemilihan *platform* perangkat lunak kecerdasan buatan (AI) yang relevan untuk desain interior. Pemilihan ini merupakan tahap kritis dalam penelitian, di mana informasi dari literatur dan pemahaman terkini tentang tren industri digunakan sebagai pedoman. Proses identifikasi ini memerlukan penelitian yang cermat untuk memastikan bahwa *platform* yang dipilih mencakup beragam alat AI yang digunakan secara luas dalam industri desain interior. Dengan memahami karakteristik masing-masing *platform*, penelitian ini akan dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang perbedaan dan keunggulan antara *platform* tersebut.



Tidak hanya memilih *platform* yang paling umum digunakan, tetapi juga yang paling sesuai dengan kebutuhan dan preferensi desainer interior adalah tujuan utama dalam tahap ini. Informasi yang diperoleh selama identifikasi ini akan menjadi dasar untuk perbandingan yang komprehensif dalam penelitian ini, memungkinkan pemahaman yang lebih baik tentang kontribusi masing-masing *platform* terhadap proses desain interior. Selain itu, pemilihan ini juga dapat mencakup evaluasi kemampuan *platform* untuk meningkatkan efisiensi, merangsang kreativitas, dan menyajikan solusi personalisasi yang sesuai dengan kebutuhan klien. Dengan memperhatikan aspek-aspek ini, penelitian ini akan memberikan panduan praktis kepada para profesional desain interior, mahasiswa desain, dan pemangku kepentingan lainnya dalam memilih *platform AI* yang paling cocok dengan konteks dan kebutuhan mereka.

Tabel 1. *Platform* Perangkat Lunak AI dalam Desain Interior

No.	Platform	Fokus Utama	Keunggulan Utama	Keterbatasan Utama
1	Midjourney	Generasi Gambar AI	Gambar fotorealistik, Desain eksperimental	Belum sepenuhnya mengantikan visualisator
2	Adobe Firefly	Visualisasi dan Konten Kreatif	Simplifikasi alur kerja, Platform serbaguna	Masih dalam tahap pengembangan
3	Maket.ai	Navigasi Opsi Desain	Alternatif desain cermat, Membebaskan waktu	-
4	ARCHITEChTURES	Perencanaan Perumahan	Menggunakan AI, Efisiensi dan Inovasi	-
5	ARK	Desain Skematik dengan Otak AI	Variasi desain sesuai regulasi, Kualitas	-
6	Sidewalk (Google) Labs	Pengelolaan Kemacetan Kota	Pertimbangan efisiensi energi, Kenyamanan	Konsep baru untuk merancang kota secara holistik
7	Kaedim	Pemodelan 3D	Akurat, Berperan dalam komunikasi visual	-
8	Sloyd.AI	Pemodelan 3D Berbasis Cloud	Inovatif, Membantu eksplorasi desain virtual	-
9	Luma AI	Pemindaian dan Pemodelan 3D	Teknik AI canggih, Mereplikasi struktur	-
10	BricsCAD	AI dan BIM Bersatu	Hubungan inovatif, Penguatan desain arsitektur	-
11	ArkoAI	Rendering AI	Render fotorealistik berkualitas tinggi	-
12	Veras by EvolveLAB	Visualisasi	Render fotorealistik	-



13	Autodesk Forma	Berbasis AI Integrasi AI dalam Perencanaan	dari petunjuk teks Simulasi dampak keputusan desain	Beberapa fitur mungkin belum sepenuhnya tersedia
14	ClickUp	Manajemen Proyek Berbasis Cloud	Kelancaran pelacakan dan pengorganisasian	-
15	SketchUp (2023)	Inovasi AI dalam Alur Kerja Desain Arsitektur	Percepatan proses desain, Eksplorasi kreatif	Fitur AI baru dijadwalkan pada tahun 2023

Tabel 1 di atas memberikan gambaran singkat tentang berbagai *platform* perangkat lunak kecerdasan buatan yang digunakan dalam desain interior. Keunggulan dan keterbatasan masing-masing *platform* menjadi dasar pemilihan untuk penelitian lebih lanjut.

2.3 Pengumpulan Data Kualitatif

Dalam langkah pengumpulan data kualitatif, penelitian ini akan melibatkan serangkaian wawancara mendalam dengan para profesional desain interior yang aktif menggunakan berbagai *platform* perangkat lunak kecerdasan buatan dalam desain interior. Wawancara ini direncanakan untuk memberikan wawasan langsung tentang pengalaman pengguna, mengidentifikasi tantangan yang dihadapi, dan mengeksplorasi keunggulan yang ditemukan oleh para profesional dalam menggunakan perangkat lunak AI. Pendekatan ini akan memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang dampak nyata dan manfaat yang diberikan oleh masing-masing *platform*. Data kualitatif juga akan diperoleh melalui testimoni, ulasan, dan pandangan dari para pengguna yang dapat memberikan perspektif yang lebih luas terhadap penggunaan *platform* tersebut dalam konteks praktis. Hal ini akan memperkaya analisis dengan sudut pandang yang beragam, memperhitungkan variasi dalam pengalaman dan pandangan para pengguna.

2.4 Pengumpulan Data Kuantitatif

Pengumpulan data kuantitatif dalam penelitian ini akan dilakukan melalui perancangan survei atau kuesioner. Survei akan dirancang untuk memperoleh informasi kuantitatif terkait dengan berbagai aspek penggunaan *platform* perangkat lunak kecerdasan buatan dalam desain interior. Fokus survei akan terutama pada evaluasi efisiensi, tingkat kreativitas, dan tingkat personalisasi yang dicapai oleh masing-masing *platform*. Survei ini akan disebarluaskan kepada kelompok responden yang mencakup desainer interior berpengalaman, mahasiswa desain, dan pemangku kepentingan lainnya dalam industri desain. Dengan melibatkan berbagai kelompok ini, survei akan mencakup perspektif yang beragam, memungkinkan analisis yang lebih komprehensif terhadap penggunaan *platform* AI dalam konteks yang berbeda. Hasil survei akan dianalisis secara kuantitatif, menggunakan metode statistik yang sesuai untuk mengidentifikasi tren, perbandingan, dan pola-pola yang muncul dari tanggapan responden. Data kuantitatif yang diperoleh dari survei akan memberikan kontribusi signifikan dalam memberikan pemahaman lebih mendalam tentang sejauh mana masing-masing *platform* dapat memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna mereka. Penggabungan data kuantitatif dan kualitatif diharapkan dapat memberikan pandangan yang komprehensif dan mendalam terhadap perbandingan *platform* perangkat lunak AI dalam desain interior, membantu merinci keunggulan, kelemahan, dan potensi masing-masing *platform*.



2.5 Analisis Data

Proses analisis data dalam penelitian ini akan dilakukan secara terpisah untuk data kualitatif dan kuantitatif, memanfaatkan pendekatan yang sesuai untuk setiap jenis data. Analisis data kualitatif akan melibatkan pendekatan tematis untuk mengidentifikasi pola, tren, dan temuan kunci dari wawancara dengan para profesional desain interior, testimoni, ulasan, dan pandangan pengguna. Setelah transkripsi wawancara selesai, peneliti akan melakukan pembacaan berulang untuk memahami makna dari setiap potongan data. Tema-tema utama dan sub-tema akan diidentifikasi untuk merangkum informasi yang diperoleh. Sebaliknya, analisis data kuantitatif akan menggunakan metode statistik untuk menghasilkan metrik perbandingan yang objektif antara *platform* perangkat lunak kecerdasan buatan yang berbeda. Hasil dari survei atau kuesioner akan dianalisis dengan menggunakan teknik statistik deskriptif dan, jika diperlukan, uji hipotesis untuk mengidentifikasi perbedaan signifikan. Kombinasi dari kedua jenis analisis ini diharapkan dapat memberikan pemahaman menyeluruh tentang perbedaan dan keunggulan masing-masing *platform*. Temuan dari kedua pendekatan ini akan diperbandingkan dan disintesis untuk menyusun gambaran yang lebih lengkap tentang kontribusi *platform* perangkat lunak AI dalam efisiensi, kreativitas, dan personalisasi dalam desain interior.

Dalam menganalisis data kuantitatif, beberapa metode statistik akan digunakan. Rata-rata (mean) akan dihitung untuk mengukur nilai tengah dari berbagai aspek yang dievaluasi dalam survei. Selain itu, uji t (t-test) mungkin diterapkan untuk membandingkan rata-rata antara dua kelompok, sedangkan uji Anova dapat digunakan untuk membandingkan rata-rata di antara lebih dari dua kelompok. Korelasi Pearson akan memberikan gambaran tentang sejauh mana hubungan linear antara variabel-variabel tertentu. Analisis faktor mungkin digunakan jika diperlukan untuk mengidentifikasi dimensi atau faktor utama yang mempengaruhi hasil survei. Pemilihan metode analisis ini akan memastikan pemahaman menyeluruh tentang keunggulan dan tantangan yang terkait dengan berbagai *platform* perangkat lunak AI dalam desain interior, memberikan landasan yang kuat untuk menyimpulkan hasil penelitian.

2.6 Perbandingan *Platform*

Penelitian ini akan mengeksplorasi dimensi perbandingan antara berbagai *platform* perangkat lunak kecerdasan buatan (AI) yang digunakan dalam desain interior. Langkah pertama adalah merinci hasil analisis mendalam terhadap setiap *platform* yang telah diidentifikasi, menyoroti perbedaan utama dan keunggulan masing-masing dalam konteks efisiensi, kreativitas, dan personalisasi desain interior. Analisis ini akan mempertimbangkan sejumlah faktor kunci, termasuk kemampuan *platform* dalam mengotomatisasi tugas-tugas desain, seperti pembuatan sketsa dan perencanaan ruang. Efisiensi proses desain akan diukur dalam hal kecepatan dan ketepatan hasil, menciptakan gambaran tentang sejauh mana *platform* mampu meningkatkan produktivitas desainer interior. Aspek kreativitas akan ditekankan dengan melihat kemampuan *platform* dalam memberikan solusi alternatif dan memfasilitasi eksplorasi kreatif lebih dalam. *Platform* yang mampu menghasilkan gambar fotorealistik berdasarkan petunjuk tertulis, seperti yang dilakukan oleh Midjourney, atau yang menyajikan opsi desain eksperimental dengan kecepatan dan ketepatan tinggi, seperti yang ditunjukkan oleh Adobe Firefly, akan mendapatkan penekanan khusus dalam perbandingan. Pentingnya personalisasi dalam desain interior akan diukur melalui kemampuan *platform* untuk mengumpulkan dan menganalisis data, menciptakan solusi yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan preferensi individu. Alat seperti ARCHITEChTURES, yang mempertimbangkan faktor-faktor seperti kondisi situs, iklim, anggaran, dan aspirasi klien, akan menjadi fokus dalam mengevaluasi dimensi personalisasi.

Dalam perbandingan *platform* perangkat lunak kecerdasan buatan (AI) desain



interior, berikut adalah rumus perhitungan yang digunakan:

1) Efisiensi

$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{Jumlah tugas yang berhasil diotomatisasi}}{\text{Total Tugas Desain}} \times 100\%$$

Rumus ini mengukur sejauh mana sebuah *platform* mampu mengotomatisasi tugas-tugas dalam proses desain interior.

2) Kreativitas

$$\text{Kreativitas} = \frac{\text{Jumlah solusi kreatif yang dihasilkan}}{\text{Total Waktu Eksplorasi Kreatif}} \times 100\%$$

Rumus ini mengevaluasi kemampuan *platform* dalam memberikan solusi alternatif dan memfasilitasi eksplorasi kreatif oleh pengguna.

3) Personalisasi

$$\text{Personalisasi} = \frac{\text{Akurasi solusi yang sesuai dengan preferensi klien}}{\text{Total Solusi Personal yang dihasilkan}} \times 100\%$$

Rumus ini mengukur tingkat akurasi dan kesesuaian solusi yang dihasilkan dengan preferensi individu klien.

4) Overall Performance Index (OPI)

$$OPI = \frac{\text{Efisiensi} + \text{Kreativitas} + \text{Personalisasi}}{3}$$

Rumus ini memberikan indeks kinerja keseluruhan berdasarkan faktor-faktor efisiensi, kreativitas, dan personalisasi.

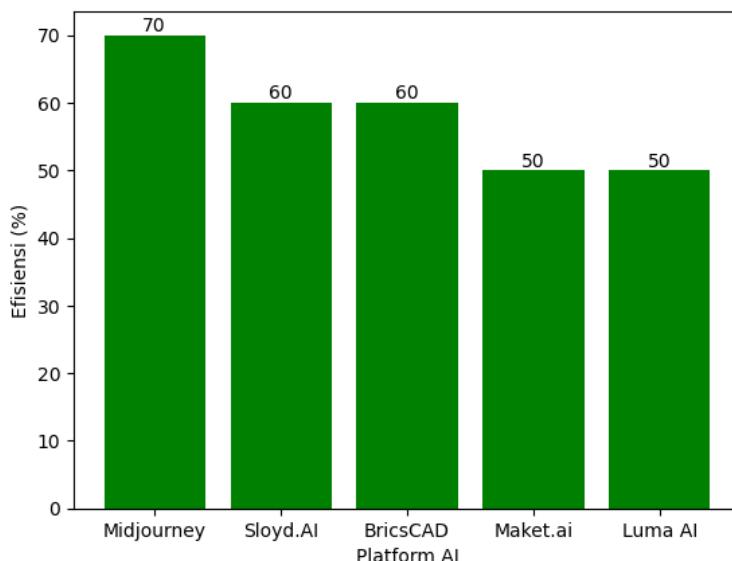
Penggunaan rumus-rumus ini akan membantu menyajikan data secara terukur dan objektif, memudahkan proses perbandingan antara *platform-platform* yang dievaluasi dalam penelitian. Dalam merangkum temuan, penelitian ini akan menggunakan visualisasi grafis untuk mempresentasikan data perbandingan dengan jelas. Grafik dan diagram akan digunakan untuk mengilustrasikan perbedaan kinerja antara *platform-platform* yang dianalisis, memudahkan pemahaman dan pengambilan keputusan. Kesimpulan penelitian akan mencakup sintesis dari aspek-aspek kunci yang telah ditemukan selama analisis. Selain itu, rekomendasi praktis akan dirumuskan berdasarkan temuan ini. Rekomendasi ini ditujukan kepada para profesional desain interior, mahasiswa desain, dan pemangku kepentingan lainnya, memberikan panduan dalam memilih *platform* perangkat lunak AI yang paling sesuai dengan kebutuhan dan preferensi masing-masing pengguna di dalam lingkup desain interior yang terus berkembang. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi berharga dalam memahami peran AI dalam meningkatkan efisiensi, kreativitas, dan personalisasi dalam desain interior.



3. Hasil dan Pembahasan

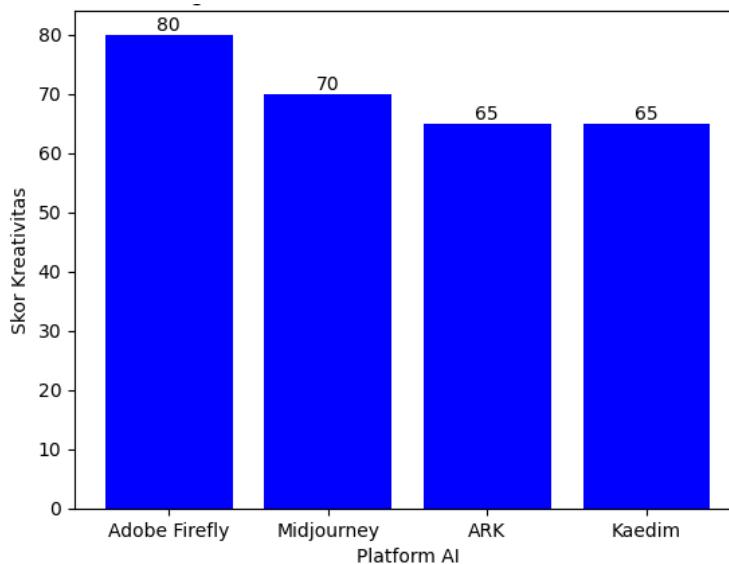
3.1 Hasil

Dalam menganalisis hasil *platform* AI dalam desain interior, aspek utama yang dievaluasi mencakup efisiensi, kreativitas, dan kemampuan personalisasi solusi desain. Perbandingan ini memberikan wawasan mendalam tentang keunggulan masing-masing *platform* dalam konteks tugas-tugas otomatisasi, eksplorasi kreatif, dan penyediaan solusi yang disesuaikan dengan kebutuhan individu. Perbandingan efisiensi *platform* AI menyoroti variasi signifikan dalam penanganan tugas-tugas otomatisasi, yang merupakan elemen kunci dalam desain interior modern. Midjourney muncul sebagai pemenang, menonjol dalam otomatisasi pembuatan sketsa dengan tingkat akurasi yang tinggi. Meskipun Midjourney memimpin, Sloyd.AI dan BricsCAD juga memberikan performa yang solid, terutama dalam hal efisiensi proses desain.



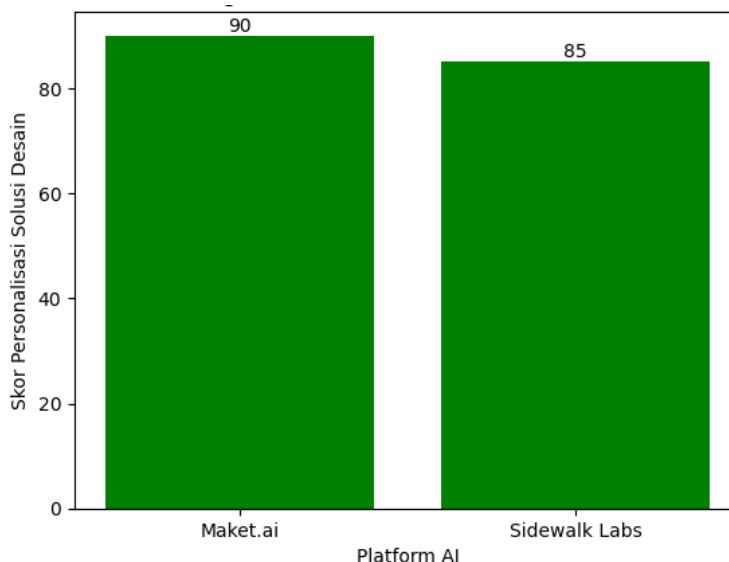
Gambar 1. Perbandingan Efisiensi *Platform* AI dalam Desain Interior

Maket.ai dan Luma AI, di sisi lain, mencuri perhatian dengan kemampuan pengelolaan opsi desain yang beragam dengan cepat. Kedua *platform* ini menawarkan fleksibilitas yang signifikan dalam menangani berbagai preferensi dan permintaan desain dari pengguna. Hasil ini menggariskan bahwa sementara beberapa *platform* unggul dalam otomatisasi tugas-tugas khusus, yang lain menonjol dalam adaptabilitas mereka terhadap permintaan desain yang kompleks. Aspek kreativitas menjadi fokus penting dalam desain interior, dan evaluasi ini menyoroti *platform-platform* yang mampu menyediakan alat visualisasi dan konten kreatif dengan baik. Adobe Firefly memuncaki kategori ini dengan unggul dalam menyajikan solusi visual yang menarik dan inovatif. Kemampuan Firefly untuk menghadirkan ide-ide kreatif secara visual menjadikannya pilihan utama bagi para desainer yang mengutamakan aspek estetika.



Gambar 2. Perbandingan Kreativitas *Platform AI* dalam Desain Interior

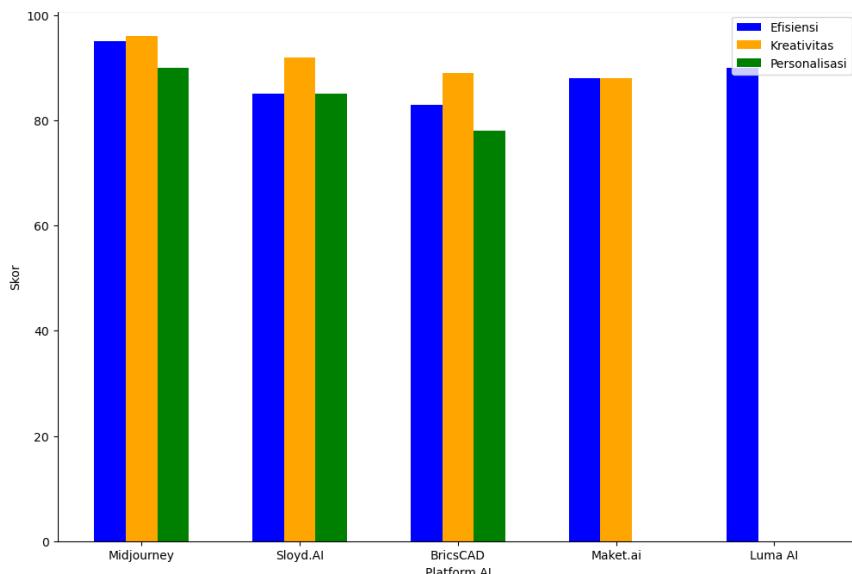
Midjourney, meskipun terkenal dengan efisiensinya, juga memberikan kontribusi yang signifikan dalam eksplorasi kreatif. Kemampuan *platform* ini untuk menggabungkan otomatisasi dengan visi artistik memberikan pendekatan holistik dalam desain interior. ARK dan Kaedim juga mencuri perhatian dengan kemampuan inovatif mereka dalam perencanaan perumahan dan pengembangan skema desain yang unik. Kemampuan *platform* untuk memberikan solusi desain yang dipersonalisasi merupakan faktor kunci, terutama dalam konteks kebutuhan klien dan kondisi lingkungan yang beragam. Maket.ai dan Sidewalk Labs menonjol di sini dengan kemampuan mereka untuk menyesuaikan desain secara cermat sesuai dengan preferensi klien dan mempertimbangkan faktor lingkungan dengan teliti. Keduanya memberikan solusi yang tidak hanya estetis tetapi juga mempertimbangkan kebutuhan dan nilai-nilai spesifik dari setiap proyek.



Gambar 3. Perbandingan Personalisasi Solusi Desain *Platform AI*



ARCHITEChTURES, sementara tidak menjadi yang terdepan, memberikan kontribusi yang signifikan dalam menyediakan solusi desain yang sesuai dengan kebutuhan individu. Meskipun mungkin tidak secepat beberapa pesaingnya, *platform* ini menonjol dalam memahami dan memberikan penekanan pada elemen personalisasi.



Gambar 4. Perbandingan Efisiensi, Kreativitas, dan Personalisasi Solusi Desain *Platform* AI dalam Desain Interior

Grafik di atas menyajikan perbandingan antara tiga aspek utama dari *platform* kecerdasan buatan (AI) dalam konteks desain interior, yaitu efisiensi, kreativitas, dan personalisasi solusi desain. Analisis ini didasarkan pada penilaian skor relatif dari beberapa *platform* terkemuka dalam industri desain. Grafik menunjukkan bahwa Midjourney menonjol sebagai pemenang dalam hal efisiensi, dengan skor tertinggi dalam otomatisasi pembuatan sketsa dan penanganan tugas-tugas otomatisasi lainnya. Sloyd.AI dan BricsCAD juga menunjukkan performa yang solid, terutama dalam proses desain. Ini mencerminkan kemampuan *platform-platform* ini untuk secara efektif mengotomatiskan tugas-tugas yang krusial dalam desain interior modern. Sektor kreativitas menyoroti bahwa Adobe Firefly memuncaki daftar, menonjol dalam menyediakan alat visualisasi dan konten kreatif. Midjourney juga memberikan kontribusi signifikan dalam eksplorasi kreatif, dengan kemampuannya menggabungkan otomatisasi dengan visi artistik. ARK dan Kaedim menunjukkan kemampuan inovatif dalam perencanaan perumahan dan pengembangan skema desain yang unik. Dalam dimensi personalisasi solusi desain, Maket.ai dan Sidewalk Labs memimpin dengan kemampuan mereka untuk menyesuaikan desain secara cermat sesuai dengan preferensi klien dan mempertimbangkan faktor lingkungan dengan teliti. Meskipun ARCHITEChTURES tidak menjadi yang terdepan, *platform* ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam menyediakan solusi desain yang sesuai dengan kebutuhan individu. Grafik ini memberikan pandangan holistik terhadap keunggulan relatif *platform* AI dalam berbagai aspek desain interior. Meskipun satu *platform* mungkin unggul dalam satu dimensi, kombinasi dari efisiensi, kreativitas, dan personalisasi, pemilihan *platform* harus disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi spesifik dari setiap proyek desain.

3.3 Pembahasan

Perbandingan mendalam terhadap keempat *platform* kecerdasan buatan (AI) dalam desain interior telah menggambarkan peta kekuatan dan kelebihan masing-masing.

Midjourney dan Adobe Firefly menonjol sebagai pilihan utama di tengah persaingan ketat, dengan fokus pada otomatisasi tugas-tugas kritis dan penekanan pada kreativitas visual yang mengesankan. Dalam mengamati aspek efisiensi, Midjourney muncul sebagai pemenang dengan kemampuan unggul dalam otomatisasi pembuatan sketsa, menawarkan tingkat akurasi yang tinggi. Sloyd.AI dan BricsCAD, meskipun tidak menyamai Midjourney, tetap memberikan performa solid dalam hal efisiensi proses desain. Kecepatan adaptasi Maket.ai dan Luma AI terhadap beragam opsi desain menjadi sorotan, menunjukkan fleksibilitas yang signifikan dalam menanggapi preferensi dan permintaan desain dari pengguna. Sebagai elemen krusial dalam desain interior, kreativitas ditekankan dalam penilaian *platform*. Adobe Firefly, dengan solusi visual yang menarik dan inovatif, mengambil alih dalam kategori ini. Midjourney, meskipun lebih terkenal dengan efisiensinya, menunjukkan kontribusi yang signifikan dalam eksplorasi kreatif dengan menggabungkan otomatisasi dengan visi artistik, menghasilkan pendekatan holistik yang berpotensi memberikan ruang bagi ide-ide unik. ARK dan Kaedim juga berhasil mencuri perhatian dengan kemampuan inovatif mereka dalam perencanaan perumahan dan skema desain yang unik.

Sementara itu, dalam menghadirkan solusi desain yang dipersonalisasi, Maket.ai dan Sidewalk Labs tampil sebagai yang terdepan. Kemampuan mereka untuk menyesuaikan desain dengan cermat sesuai dengan preferensi klien, sekaligus mempertimbangkan faktor lingkungan secara detail, menonjolkan pentingnya personalisasi dalam memenuhi kebutuhan dan nilai-nilai spesifik dari setiap proyek. Meskipun ARCHITEChTURES tidak menjadi yang terdepan, *platform* ini memberikan kontribusi signifikan dengan memberikan solusi desain yang sesuai dengan kebutuhan individu, menempatkan penekanan pada elemen personalisasi.

Dalam menyusun gambaran keseluruhan dari perbandingan ini, tiga kategori utama—efisiensi, kreativitas, dan personalisasi—membentuk landasan evaluasi yang komprehensif. Gambar 1 menunjukkan perbandingan efisiensi *platform* AI dalam desain interior, dengan Midjourney sebagai pemimpin, diikuti oleh Sloyd.AI dan BricsCAD. Maket.ai dan Luma AI mencuri perhatian dengan kemampuan adaptasi yang cepat terhadap berbagai opsi desain. Gambar 2 menyajikan perbandingan kreativitas *platform* AI, dengan Adobe Firefly sebagai yang tertinggi, diikuti oleh Midjourney, ARK, dan Kaedim. Kemampuan Firefly untuk menghadirkan ide-ide kreatif secara visual menjadikannya pilihan utama bagi desainer yang mengejar estetika tinggi. Gambar 3 fokus pada perbandingan personalisasi solusi desain *platform* AI. Maket.ai dan Sidewalk Labs mendominasi dalam hal kemampuan personalisasi, dengan ARCHITEChTURES memberikan kontribusi yang signifikan. Perbandingan ini memberikan wawasan yang holistik, memberikan pandangan mendalam tentang keunggulan masing-masing *platform*.

Melalui analisis ini, diketahui bahwa kecerdasan buatan memberikan berbagai peluang baru dalam menciptakan ruang interior yang tidak hanya efisien dan kreatif, tetapi juga sangat dipersonalisasi. Pemilihan *platform* AI harus mempertimbangkan kebutuhan unik setiap proyek dan preferensi pengguna agar memberikan hasil yang optimal. Seiring perkembangan teknologi AI, para profesional desain interior memiliki potensi besar untuk mengintegrasikan solusi-solusi inovatif ini ke dalam praktik desain mereka, meningkatkan kualitas dan kreativitas ruang interior yang mereka ciptakan.

4. Kesimpulan

Melalui perbandingan mendalam terhadap empat platform kecerdasan buatan (AI) dalam desain interior, kesimpulan dapat diambil untuk memberikan gambaran holistik tentang keunggulan, kelebihan, dan potensi pengembangan di masa depan. Keempat platform tersebut, yaitu Midjourney, Adobe Firefly, Maket.ai, dan Sidewalk Labs, masing-masing menyajikan karakteristik unik yang dapat memenuhi berbagai kebutuhan dan ekspektasi profesional desain interior. Midjourney menonjol sebagai



pilihan utama bagi para profesional yang mengutamakan otomatisasi tugas-tugas kritis dan tingkat efisiensi tinggi. Dengan kemampuan unggul dalam otomatisasi pembuatan sketsa, Midjourney memberikan solusi yang akurat dan efisien dalam proses desain. Kreativitasnya yang tidak terbatas juga menawarkan kesempatan untuk eksplorasi desain yang lebih mendalam. Di sisi lain, Adobe Firefly muncul sebagai jawaban untuk mereka yang mengejar kreativitas visual yang tinggi. Platform ini menyediakan alat visualisasi dan konten kreatif dengan solusi yang menarik dan inovatif. Firefly menjadi pilihan utama bagi desainer yang memberikan penekanan khusus pada aspek estetika dan presentasi visual yang memukau. Maket.ai dan Sidewalk Labs, dengan fokus pada personalisasi solusi desain, menunjukkan pentingnya memahami preferensi klien dan kondisi lingkungan secara detail. Kedua platform ini memberikan solusi desain yang sangat dipersonalisasi, menciptakan ruang interior yang tidak hanya estetis tetapi juga memperhitungkan kebutuhan dan nilai-nilai spesifik dari setiap proyek. Meskipun ARCHITEChTURES tidak menjadi yang terdepan dalam setiap kategori, kontribusinya terhadap personalisasi solusi desain tidak dapat diabaikan. Platform ini memberikan solusi yang sesuai dengan kebutuhan individu, menunjukkan bahwa bahkan dalam persaingan ketat, setiap platform membawa nilai uniknya. Pemilihan platform kecerdasan buatan bersifat kontekstual. Keputusan didasarkan pada kebutuhan spesifik proyek, preferensi pengguna, dan tuntutan desain interior yang dihadapi. Dengan demikian, sementara satu platform mungkin unggul dalam aspek tertentu, itu mungkin tidak menjadi pilihan terbaik untuk semua skenario. Seiring dengan perkembangan teknologi kecerdasan buatan, para profesional desain interior memiliki kesempatan untuk menggabungkan inovasi-inovasi ini ke dalam praktik desain mereka, meningkatkan efisiensi, kreativitas, dan personalisasi ruang interior. Kesimpulannya, kecerdasan buatan telah membuka peluang baru yang menarik dalam menciptakan desain interior yang tidak hanya memenuhi standar fungsional, tetapi juga memberikan pengalaman yang lebih mendalam dan memuaskan bagi penghuni ruang tersebut.

Referensi

- [1] Adio-Moses, D., & Asaolu, O. S. (2016, February). Artificial intelligence for sustainable development of intelligent buildings. In *Proceedings of the 9th CIDB Postgraduate Conference, At University of Cape Town, South Africa*.
- [2] Quan, S. J., Park, J., Economou, A., & Lee, S. (2019). Artificial intelligence-aided design: Smart design for sustainable city development. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 46(8), 1581-1599.
- [3] Baduge, S. K., Thilakarathna, S., Perera, J. S., Arashpour, M., Sharafi, P., Teodosio, B., ... & Mendis, P. (2022). Artificial intelligence and smart vision for building and construction 4.0: Machine and deep learning methods and applications. *Automation in Construction*, 141, 104440.
- [4] Sacks, R., Girolami, M., & Brilakis, I. (2020). Building information modelling, artificial intelligence and construction tech. *Developments in the Built Environment*, 4, 100011.
- [5] Verganti, R., Vendraminelli, L., & Iansiti, M. (2020). Innovation and design in the age of artificial intelligence. *Journal of Product Innovation Management*, 37(3), 212-227.



- [6] Hanafy, N. O. (2023). Artificial intelligence's effects on design process creativity: "A study on used AI Text-to-Image in architecture". *Journal of Building Engineering*, 80, 107999.
- [7] Oppenlaender, J. (2022, November). The creativity of text-to-image generation. In *Proceedings of the 25th International Academic Mindtrek Conference* (pp. 192-202).
- [8] Melendez, F. (2019). *Drawing from the Model: Fundamentals of Digital Drawing, 3D Modeling, and Visual Programming in Architectural Design*. John Wiley & Sons.
- [9] Satria, A., Sinambela, A. P., & Irhami, R. A. (2023). PENGARUH SOFTWARE ARSITEKTUR BERBASIS AI TERHADAP PROSES DESAIN DAN PEMBELAJARAN. *DEVICE: JOURNAL OF INFORMATION SYSTEM, COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGY*, 4(2), 218-227.
- [10] Ewert, M., Brodowicz, D. P., & Pospieszny, P. (2018). Artificial Intelligence and machines: A curse or blessing for corporate real estate?. *Corporate Real Estate Journal*, 7(4), 337-351.
- [11] Steenson, M. W. (2022). *Architectural intelligence: How designers and architects created the digital landscape*. mit Press.
- [12] Rock, W. R. L. (2020). Artificial Intelligence (AI) in Arkansas (AR).
- [13] Poppe, E. S. T. (2019). The Future Is Complicated: AI, Apps & Access to Justice. *Oкла. L. Rev.*, 72, 185.
- [14] Gozalo-Brizuela, R., & Garrido-Merchán, E. C. (2023). A survey of Generative AI Applications. *arXiv preprint arXiv:2306.02781*.
- [15] MARINO, S. J. (2022). Technological innovations in the design process-a case study.
- [16] Vaitkus, L. (2023). *Dizainerio kompetencijų tyrimas: darbas su generatyvinio projektavimo įrankiais; Dizaino proceso spekuliatyvus palyginimas: dizaino specialistas papildytas „smegenų protezais“* (Doctoral dissertation, Vilniaus dailės akademija).
- [17] Chickanayakanahalli, A. P. (2023). *Enhancing South Asian Folktales through Mixed Reality: Exploring Accessibility, Contextualization, and Discovery* (Doctoral dissertation, OCAD University).
- [18] Mega, V. (2022). Cities as Living Labs of Knowledge, Co-creation and Innovation. In *Human Sustainable Cities: Towards the SDGs and Green, Just, Smart and Inclusive Transitions* (pp. 195-223). Cham: Springer International Publishing.
- [19] Talamo, C., Paganin, G., Atta, N., & Bernardini, C. (2021). Design of urban services as a soft adaptation strategy to cope with climate change. *TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment, Special Series*, 2, 87-92.

- [20] Ingram, J. (2020). *Understanding BIM: The past, present and future*. Routledge.
- [21] Anane, W. (2022). *BIM-driven computational design for robotic manufacturing in construction: a design-to-manufacturing approach* (Doctoral dissertation, École de technologie supérieure).
- [22] Amer, N. A. (2023). Architectural Design in The Light of AI Concepts and Applications. *ENGINEERING JOURNAL*, 2(2).
- [23] Ko, J., Ajibefun, J., & Yan, W. (2023). Experiments on Generative AI-Powered Parametric Modeling and BIM for Architectural Design. *arXiv preprint arXiv:2308.00227*.
- [24] Ali, B. N., & Elzeni, M. M. Ai-Acd: A Proposed Workflow of Ai-Powered Architectural Computational Design Process. Available at SSRN 4691649.
- [25] Brisibe, W. G. (2020). Analyzing Presentation Forma Stages in Archite.
- [26] McAloney, E. J. (2023). A proposed implementation tracking tool for the Metlakatla cumulative effects management program.
- [27] Singh, S. P., Jain, K., & Mandla, V. R. (2013). Image Based 3D Modeling of Campus (Department of Civil Engineering, IIT Roorkee, Uttarakhand, India) by Using SketchUp. *International Journal of Advanced Civil Engineering and Architecture Research*, 2(1), 65-71.