PERAN AI DALAM TAHAPAN IDEASI KONSEP ARSITEKTURAL

Gde Bagus Andhika, Wicaksana,[1,2*], Peter Ardhianto, Ardhianto[3],

1. Program Studi Doktor Arsitektur Digital, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang
2. Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik dan Perencanaan, Universitas Warmadewa

2. Program Desain Komunikasi Visual, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang dst

*Correspondent Author: wicaksanandika@gmail.com

Tanggal masuk naskah: 1 Januaro 2025 • Tanggal review: 6 & 12 Februari 2025 • Tanggal revisi: 17 Februari 2025 • Tanggal review II: 20 & 23 Februari 2025 • Tanggal Terbit: 1 Maret 2025

DOI: 10.24167/joda.v4i2.12959

Abstrak: Kecerdasan buatan (AI) telah merevolusi proses perancangan arsitektur, terutama pada tahap konseptual. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi potensi platform Midjourney sebagai alat ideasi desain berbasis text-to-image. Midjourney dipilih karena kemampuannya menghasilkan visualisasi berkualitas tinggi dengan daya komputasi rendah, sehingga mempermudah eksplorasi desain bagi arsitek. Metode penelitian terdiri dari dua tahap iteratif: brainstorming ide dan enhancing ide. Tahap brainstorming digunakan untuk menghasilkan visualisasi awal berdasarkan prompt yang disusun secara spesifik. Selanjutnya, tahap enhancing melibatkan fitur lanjutan, seperti blending dan retexturing, untuk memperhalus detail desain dan meningkatkan relevansi visual. Proses iterasi ini didukung oleh umpan balik dinamis, memungkinkan pengguna untuk terus menyempurnakan ide hingga mencapai hasil yang diinginkan. Hasil menunjukkan bahwa Midjourney mampu mempercepat proses ideasi dan menghasilkan keragaman alternatif desain yang mendalam. Kombinasi eksplorasi parameter seperti chaos, stylize, dan blending membuka peluang besar bagi arsitek untuk mengeksplorasi ide desain secara efisien. Namun, integrasi AI tetap membutuhkan pendekatan kritis untuk menjaga keseimbangan antara teknologi dan kreativitas manusia, memastikan hasil desain mencerminkan nilai estetika dan fungsi arsitektural.

Kata Kunci: AI, Midjourney, text-to-image, proses ideasi, desain arsitektur

Abstract: *Artificial intelligence (AI) is transforming the way architects approach the early stages of design, especially in the conceptual phase. This study explores the potential of Midjourney, a text-to-image platform, as a creative tool for generating architectural ideas. Midjourney stands out for its ability to produce high-quality visualizations with minimal computational effort, making it accessible and practical for design exploration. The research follows an iterative process comprising two key stages: brainstorming and refinement. During brainstorming, initial ideas are visualized based on carefully crafted prompts. Refinement builds on this by using advanced features, such as blending and retexturing, to enhance the details and alignment of the designs with project goals. A feedback loop allows for continuous improvement, ensuring that the process remains adaptive and responsive to the user's vision. The findings reveal that Midjourney accelerates ideation by offering a wide range of design variations. Parameters like chaos, stylize, and blending create opportunities for architects to push creative boundaries and explore new possibilities efficiently. However, the study also emphasizes the importance of balancing technology with human intuition, ensuring that the final designs are not only innovative but also retain the aesthetic and functional values central to architecture.*

Keywords: *AI, Midjourney, text-to-image, conceptual design, ideation process*

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

1. Pendahuluan

Kemajuan kecerdasan buatan (AI) saat ini memberikan kemampuan luar biasa dalam proses ideasi arsitektur, terutama karena AI mampu memproses data dalam jumlah besar, menemukan pola tersembunyi, dan menghasilkan solusi kreatif yang melampaui batasan intuisi manusia. Keunggulan AI dalam ideasi terletak pada fleksibilitasnya untuk bekerja dengan berbagai parameter desain. Teknologi seperti *Generative Adversarial Networks* (GANs) atau *Generative Design Tools* memungkinkan penciptaan banyak alternatif desain. Hal ini menghemat waktu yang sebelumnya dihabiskan untuk eksplorasi manual ide-ide desain [1]. AI menawarkan eksplorasi yang luas dan tak terbatas dalam membuat ide desain sesuai dengan parameter yang disedikan [2].

Dalam arsitektur, pemanfaatan AI menjadi terobosan baru terutama dalam membantu perancangan. Dengan menggunakan sekumpulan data dan melatihnya, AI dapat mengoptimisasi proses desain, meningkatkan desain efisiensi sesuai konteks desain yang digunakan [3]. Algoritma berbasis pembelajaran mesin juga memungkinkan AI untuk memodelkan hubungan kompleks antara faktor lingkungan, kebutuhan manusia, dan dinamika ruang, menghasilkan desain yang responsif terhadap konteks tertentu [4]. Kini sudah terdapat berbagai platform AI yang menawarkan fitur *generative* nya seperti Leonardo AI, Dall E-3, Krea AI, Stable Diffusion, Flux, Midjourney dan lain-lain yang memiliki sifat dan cara operasionalnya masing-masing namun tetap memiliki kunci pada *prompt* sebagai aturan perintah dasar untuk menghasilkan visualisasi yang kita inginkan.

Lebih lanjut, AI memainkan peran signifikan dalam pendidikan dan pelatihan arsitektur, seperti dalam studi yang menunjukkan bagaimana *Generative AI* dapat meningkatkan kreativitas siswa untuk eksplorasi lebih luas terhadap alternatif desain arsitektural dan efisiensi dalam proses kreatif, meskipun tetap membutuhkan intervensi manusia untuk pengambilan keputusan kritis [5]. AI dapat digunakan secara kreatif untuk meningkatkan proses ideasi, mengoptimalkan ide konvergen dan divergen dalam desain ruang. Ketika digabungkan, pemikiran divergen menghasilkan berbagai ide, sementara pemikiran konvergen memilih satu ide dari banyak ide tersebut untuk dikembangkan lebih lanjut [6]. Dengan demikikan, keragaman representasi model dan memungkinkan eksplorasi informasi objek tingkat tinggi untuk konstruksi gambar yang lebih detail dan terperinci [7]

Dari sekian kelebihan tersebut terdapat beberapa kekurangan AI untuk adopsi saat ini, yaitu kurangnya tingkat kontrol dan kurangnya kemampuan dalam menghasilkan gambar yang bersifat teknis [2]. menjadikan AI saat ini sangat potensial untuk membuat segala kemungkinan ideasi desain pada tahapan konseptual. Hal ini juga didukung oleh eksplorasi AI berbasis pembelajaran mesin menunjukkan bagaimana teknologi ini memberikan perspektif segar dalam konseptualisasi desain [8]. Dalam laporan RIBA AI report 2024 juga disebutkan bahwa potensi AI dalam fase *early stage visualisations* dan *generative design* merupakan proporsi penggunaan AI terbanyak dalam bidang Arsitektur [9]. AI berpotensi menjadi mitra kolaboratif yang mampu memperluas jangkauan eksplorasi desain tanpa menggantikan peran kreatif desainer [10]. Pada era ini, arsitektur sepertinya ingin digagas lebih dalam lagi. Menemukan esensi konseptual arsitektural menjadi hal yang sangat penting kembali karena kita tidak disibukkan lagi dalam hal yang bersifat teknis, seperti membuat model dan lain-lain. [11]. Namun, keberhasilan AI juga menimbulkan tantangan, seperti kemungkinan ketergantungan dan kebutuhan untuk memastikan bahwa teknologi ini tidak menggantikan intuisi dan perspektif manusia yang unik (Estrada Vega, 2024).

Menyambut potensi AI dalam arsitektur, maka tulisan ini ditujukan untuk menambahkan keragaman eksplorasi AI pada tahap ideasi konsep arsitektur. *Midjourney* sebagai salah satu *leading platform* yang memiliki kualitas hasil generasi gambar yang lumayan tinggi serta memiliki ELO Score yang termasuk dalam 5 (lima) besar untuk katagorisasi *Image generation* (lihat gambar1).

CREATOR	NAME	ARENA ELO	# APPEARANCES
Recraft AI	Recraft V3	1161	196,242
Black Forest Labs	FLUX1.1 [pro]	1128	233,106
Black Forest Labs	FLUX.1 [pro]	1110	252,564
Midjourney	Midjourney v6.1	1092	248,210

Gambar 1. Peringkat Platform Midjourney berdasarkan *ELO Score* *[https://artificialanalysis.ai/]*

Penelitian ini melibatkan penggunaan platform *Midjourney* yang diintegrasikan dalam metode penelitian sebagai subjek alat yang digunakan untuk menghasilkan proses ideasi. Metode penelitian ini

melalu beberapa tahapan yang terdiri dari ekplorasi fitur pada AI, yang kemudian dilanjutkan pada klasifikasi jenis tujuan ideasi untuk mendapatkan pemikiran mengenai proses ideasi menggunakan AI sebagai kesimpulan dalam penelitian ini. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, *Midjourney* digunakan sebagai platform uji dalam penulisan ini karena kemampuannya dalam menghasilkan *text-to-image* dan menggunakan platform berbasis web sehingga pengguna tidak membutuhkan daya komputasi yang cukup tinggi dalam membuat gambar dan memungkinkan manipulasi data secara lebih efisien [12]. Oleh karena itu tulisan ini akan berfokus pada kemungkinan metode ideasi yang terjadi dari penggunaan platform *midjourney.* Harapannya melalui pengkayaan ini dapat memperluas pemanfaatan AI untuk bertindak sebagai mitra kolaboratif bagi arsitek, bukan sekadar alat namun juga dapat membantu mengeksplorasi ide tanpa batasan tradisional, memungkinkan kreativitas manusia berkembang dengan dukungan teknologi inovatif. Namun perlu diingat bahwa, keberhasilan integrasi AI dalam ideasi juga memerlukan metode dan proses yang jelas untuk memastikan AI dapat digunakan secara efektif dan etis tanpa menggantikan elemen humanis dari desain arsitektur.

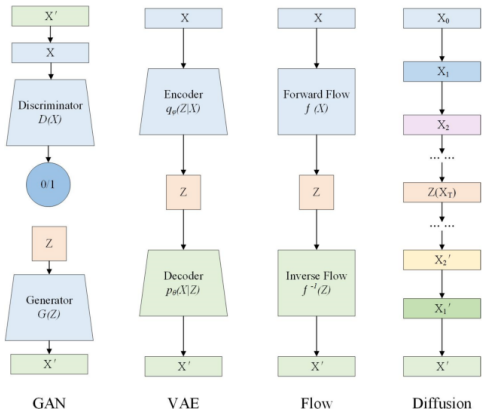
2. Tinjuan Pustaka

Arsitektur pada Era AI

Dampak AI juga dirasakan dalam praktik arsitektur progresif. Semakin banyak arsitek ternama yang mengintegrasikan teknologi berbasis AI ke dalam strategi desain mereka. Sebagai contoh, Thom Mayne dari Morphosis mengeksplorasi potensi AI untuk memperluas opsi desain, sementara Wolf Prix dari Coop Himmelb(l)au memanfaatkan AI untuk meningkatkan efisiensi proses desain. TimFu dari Zaha Hadid Architects menggunakan AI untuk proses kreatif dalam arsitektur. Meskipun masih berada di tahap awal, AI diprediksi akan menjadi elemen integral dalam dunia arsitektur. Namun, perkembangan AI menunjukkan bahwa teknologi ini akan membantu mempercepat proses desain, meningkatkan kemampuan manusia, dan memperluas cakrawala inovasi dalam arsitektur. AI tidak hanya membantu dalam desain, tetapi juga digunakan untuk mengontrol teknologi fabrikasi robotik dan meningkatkan kinerja bangunan pasca-konstruksi. Dengan integrasi yang semakin meluas di perangkat lunak standar arsitektur, AI membuka peluang baru baik dalam dunia nyata maupun di lingkungan virtual. Perkembangan ini memastikan bahwa AI akan terus menjadi salah satu pendorong utama inovasi dalam desain arsitektur di masa depan [13].

Generative AI dalam Arsitektur (Artificial Intelegence)

Kecerdasan buatan (AI) telah membawa perubahan besar dalam dunia arsitektur, mencakup berbagai aspek mulai dari penelitian hingga praktik profesional. Generative AI merupakan salah satu turunan dalam AI yang spesifik melakukan perintah berdasarkan *prompt* atau kata kunci untuk memberikan tujuan atau konteks spesifik terhadap teks atau gambar yang dihasilkan. Secara harfiah terdapat beberapa metode dalam prinsip generasi gambar melalui penggunaan AI generatif yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2. Jenis Metode Generasi Gambar Pada AI Generatif [3]

Dalam tulisan ini tidak dibahas secara mendetail, namun dari ke-empat model tersebut, metode *Diffusion* merupakan metode baru dalam menghasilkan gambar dengan metode *text to image*. Dengan menggunakan teknik difusi melalui *noise* sehingga gambar yang dihasilkan memiliki tingkat akurasi lebih tinggi dibandingkan model lainnya. gambar.

Potensi AI Dalam Tahap Konseptual

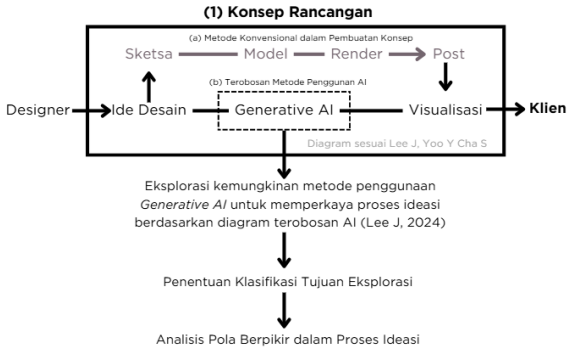
Dalam proses ideasi, saat ini AI memiliki kapabilitas yang kuat untuk memberikan ide pada tahap konseptual. Pada fase ini AI mampu mempercepat proses representasi Ide dibandingkan cara konvensional untuk menjembatani pada fase awal visualisasi arsitektur [14] . Dalam ragam penggunaannya. AIsedang dikembangkan untuk

memahami dan menggabungkan maksud desain baik tekstual maupun non-verbal, seperti sketsa, ke dalam desain konseptual eksterior arsitektur. Dengan pendekatan ini, AI memungkinkan pembuatan alternatif desain yang memenuhi kebutuhan spesifik, sekaligus merampingkan proses desain konseptual [15].Teknologi *Text-to-Image* (txt2img) menjadi alat penting dalam menggabungkan gaya pribadi arsitek ke dalam visualisasi, sehingga meningkatkan efisiensi dan personalisasi proses desain. Metode ini terbukti secara signifikan mempercepat dan meningkatkan kualitas visualisasi arsitektur [14]. Alat AI seperti MidJourney dan DALL·E 3 membantu arsitek menciptakan gambar artistik dari petunjuk tekstual. Alat ini memungkinkan arsitek untuk memvisualisasikan ide-ide kreatif mereka dengan lebih baik serta mengeksplorasi berbagai kemungkinan desain sebelum menyempurnakannya menjadi konsep yang koheren ([16]. Penggunaan AI juga mencakup pembuatan denah lantai konseptual dan model 3D dari sketsa, yang menunjukkan potensi dalam mempercepat generasi ide dan menghasilkan rendering arsitektur yang terkontrol. [17].

Pendekatan berbasis AI ini tidak hanya meningkatkan kreativitas, tetapi juga efisiensi dalam desain arsitektur. Alat-alat generatif tersebut memfasilitasi pemikiran divergen dan konvergen, memungkinkan arsitek untuk menyempurnakan ide mereka dengan lebih cepat dan tepat. Dengan perkembangan teknologi ini, AI menjadi alat yang esensial dalam mendorong inovasi dan mempermudah para profesional arsitektur dalam mencapai solusi desain yang optimal.

3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini berfokus pada eksplorasi kemungkinan ragam teknik ideasi pada fase konseptual dalam rangkaian proses perancangan arsitektur. Pendekatan ini melalui beberapa tahapan yang dijabarkan pada gambar berikut.



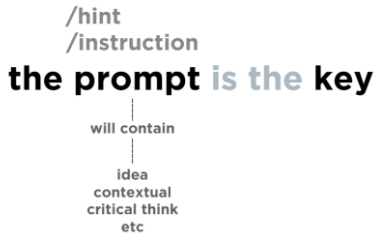
Gambar 3. Diagram Metode Penelitian

Dari diagram diatas, dijelaskan bahwa penelitian ini tergerak melalui diagram terobosan AI dalam posisinya dalam mempercepat visualisasi terhadap metode konvensional [14]. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pengkayaan sekaligus mengarahkan penggunaan terobosan AI dalam posisinya untuk menghasilkan alternatif konsep secara efektif dan efisien.

4. Pembahasan Hasil

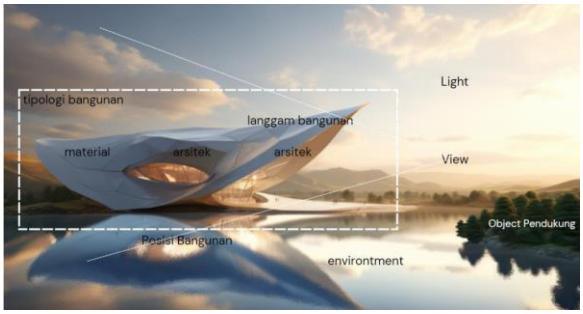
Prompt Sebagai Kunci Eksplorasi

Sebagai pembahasan awal dalam platform Midjourney, proses generasi gambar dibuat menggunakan *prompt* atau kata kunci untuk mendefinisikan hasil gambar yang kita inginkan. pentingnya bahasa sebagai alat utama dalam interaksi antara manusia dan AI. Kemampuan untuk membuat prompt yang efektif dan memanfaatkan hasil dari AI sangat bergantung pada tingkat pengetahuan dan keahlian pengguna di bidang desain [18]. Struktur prompt tidak menggunakan susunan kalimat baku, melainkan kejelesan penggunaan kata-kata sebagai bentuk kontrol terhadap hasil. Secara harfiah dalam sebuah *prompt* jika dikaitkan dalam ilmu arsitektur akan memiliki kandungan keilmuan seperti, ide, konteks, pemikiran kritis terhadap bentuk, fungsi, material, style dan lain-lain.



Gambar 4. Ilustrasi Prompt Sebagai Kunci Dalam Menghasilkan Gambar

Prompt mengedepankan makna semantik, keterkaitan kalimat terhadap fungsi maupun aspek lingkunganmaupun teori kini menjadi penting. Kalimat menjadi alat penghubung yang justru dapat merekonstruksi wujud gambar yang dihasilkan [11]. Untuk melihat bagaimana susunan kata-kata yang terdapat dalam prompt terhadap hasil gambar dapat dilihat melalui gambar berikut.



Gambar 5. Implementasi Prompt dalam generasi Gambar [19]

Gambar diatas menjadi acuan dalam penyusunan *prompt* spesifik yang memudahkan dalam mengontrol hasil wujud arsitektur yang diinginkan. susunan prompt tersebut terdiri dari [19].

$$P = O + M + S + A + R + W + B + L$$

Di mana:
P : Prompt akhir.
O : Object (subjek utama desain, misalnya rumah, bangunan, atau elemen spesifik).
M : Jenis Material (kayu, kaca, beton, dll.).
S : Style Arsitektur (contoh: modern, tradisional, futuristik).
A : Nama Arsitek (inspirasi dari gaya arsitek terkenal, seperti Zaha Hadid).
R : Style Render (contoh: photorealistic, sketsa, ilustratif).
W : View (sudut pandang, misalnya aerial, eye-level).
B : Lingkungan atau Background (lokasi, seperti taman, kota, lanskap).
L : Jenis Pencahayaan (pagi, siang, malam, pencahayaan alami, atau buatan)

Eksplorasi Ragam Ideasi berdasarkan Fitur Dasar *Text to Image*

Dalam eksplorasi ragam ideasi dasar, ideasi akan dibatasi dalam lingkup dalam lingkup fungsi dasar *text-to-image.* Fungsi dasar ini dilakukan dengan mengubah konteks fungsi prompt (misal ; rumah menjadi fungsi lain) dan mengkombinasikan prompt terhadap parameter yang ada. Berikut adalah hasilnya.

1. Eksplorasi ideasi berdasarkan modifikasi teks

Eksplorasi dilakukan dengan memodifikasi teks untuk mendapatkan hasil yang berbeda.

a. P = Prompt (House, concrete material, futuristic, zaha hadid architect style, mir render, perspective view, city scape, day light) **(basic)**



b. P = Prompt (House, wood material, futuristic, zaha hadid architect style, mir render, perspective view, city scape, day light) **(material change)**



c. House, concrete material, modernism, MVRDV, mir render, perspective view, city scape, day light (Style & Architect Change)



Gambar 6. Eksplorasi Ideasi dengan modifikasi teks

2. Eksplorasi Dasar berdasarkan modifikasi parameter

Eksplorasi dilakukan dengan mengubah parameter yang terdiri dari *chaos, weirdness, stylize,* dan *raw* untuk mendapatkan hasil yang berbeda.

P, --chaos 15 (range 0-100)



P, --stylize 300 (range 0-3000)



P, --weird 300 (range 0-1000)

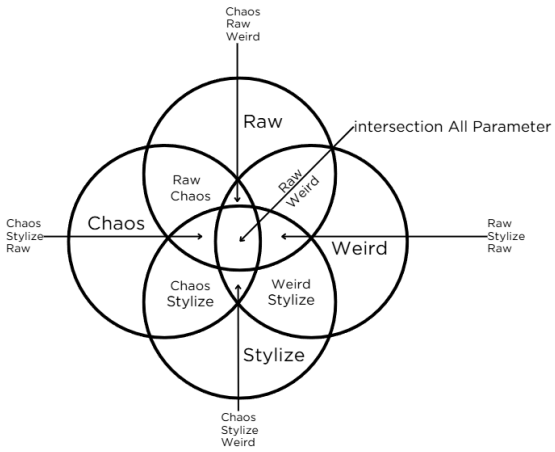


P,--chaos 15, --stylize 300, --weird 300



Gambar 7. Eksplorasi Ideasi dengan modifikasi parameter

Berdasarkan hasil tersebut, sebuah intervensi dasar terhadap prompt dapat menghasilkan ragam ideasi gambar yang berbeda-beda. Berikut adalah diagram hubungan antara prompt terhadap intervensi terhadap parameter.



Gambar 8. Diagram keterkaitan *Prompt* terhadap Parameter

Diagram diatas untuk memberikan gambaran mengenai keterkaitan prompt terhadap parameter yang terdiri dari :

a. *Chaos* : Merepresentasikan variasi atau tingkat acak pada hasil.
b. *Weird* : Menambahkan elemen eksperimental atau tidak konvensional.
c. *Raw* : Memberikan hasil yang lebih mentah dan realistis.
d. Stylize : Mengontrol tingkat artistik atau kreativitas dalam hasil.

Eksplorasi Ragam Ideasi berdasarkan Fitur Lanjutan

Dalam proses eksplorasi ide lanjutan merupakan tahapan yang lebih *advance*. Fitur-fitur lanjutan seperti *Vary, Subtle, Region, Image Reference* dan *Style*, hingga *Retexture* memungkinkan arsitek untuk bereksperimen dengan variasi desain, memanfaatkan referensi visual, dan melakukan personalisasi yang mendalam. Selain itu, kemampuan untuk menggabungkan elemen dari berbagai sumber, menyusun moodboard, hingga melakukan pengeditan langsung memberikan peluang besar untuk menciptakan desain yang relevan dan unik. Dengan memanfaatkan fitur-fitur ini, arsitek dapat memperluas potensi eksplorasi ide, meningkatkan efisiensi, dan menghasilkan visualisasi arsitektur yang lebih sesuai dengan kebutuhan proyek. Tulisan ini menjelaskan secara rinci bagaimana fitur-fitur tersebut dapat diintegrasikan ke dalam proses ideasi desain arsitektur**.** Berikut adalah penjelasannya.

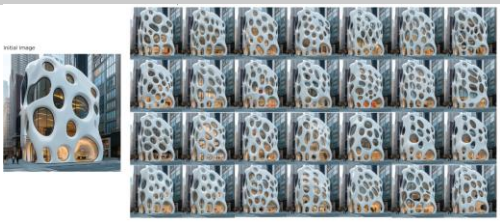
Tabel 1. Proses Ideasi menggunakan Fitur Lanjutan pada Midjourney

No	Fitur	Fungsi
1.	Vary, Subtle	Fitur Vary dan Subtle merupakan perintah lanjutan untuk menghasilkan ideasi gambar berdasarkan gambar sebelumnya. (vary = variasi gambar arsitektur yang lebih beragam, subtle = variasi gambar arsitektur yang lebih rendah atau hampir serupa). Fitur region
2.	Image Reference dan Style	Untuk menghasilkan gambar arsitektur berdasarkan style dan referensi gambar yang disisipkan bersama prompt
3.	Image Blend	Kombinasi 2-5 gambar acuan untuk menghasilkan ideasi gambar arsitektur yang baru.
	Personalize (Global)	Fitur untuk generasi ideasi gambar arsitektur berdasarkan preferensi pribadi pengguna
4.	Personalize (Moodboard	Ideasi dalam menghasilkan gambar berdasarkan gambar yang dikumpulkan dalam bentuk moodboard.
5.	*Edit*	Ideasi dengan menggunakan fitur editing pada area gambar yang diseleksi
6.	*Retexture*	Ideasi dengan mengganti *style* atau tema gambar mengikuti struktur gambar referensi

Dari Fungsi Lanjutan tersebut maka berikut adalah ragam tujuan dari Eksplorasi Ideasi berdasarkan fitur lanjutan yang digunakan. Secara keseluruhan, fitur-fitur lanjutan ini mendukung eksplorasi ideasi desain arsitektur dengan cara yang efisien dan kreatif. Mereka memungkinkan arsitek untuk menciptakan visualisasi yang relevan, inovatif, dan selaras dengan kebutuhan proyek, sekaligus memberikan fleksibilitas tinggi dalam menyesuaikan desain dengan preferensi dan visi pribadi. Berikut adalah tabel yang menjelaskan kemungkinan tujuan eksplorasi ideasi arsitektur.

Tabel 2. Ragam Tujuan Eksplorasi Ideasi Desain Arsitektur

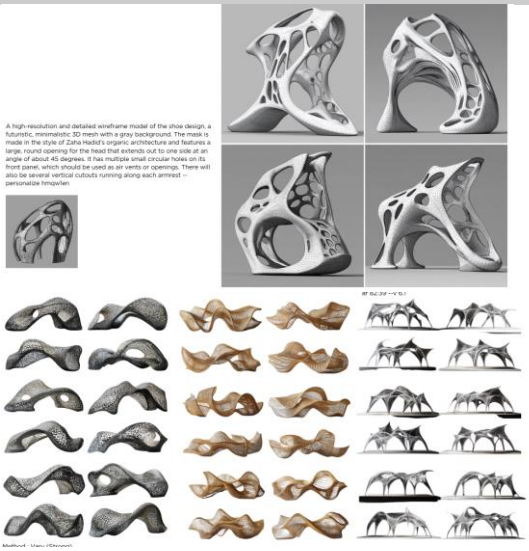
No	**Tujuan Ideasi**
1.	**Eksplorasi Parametrik fasad**



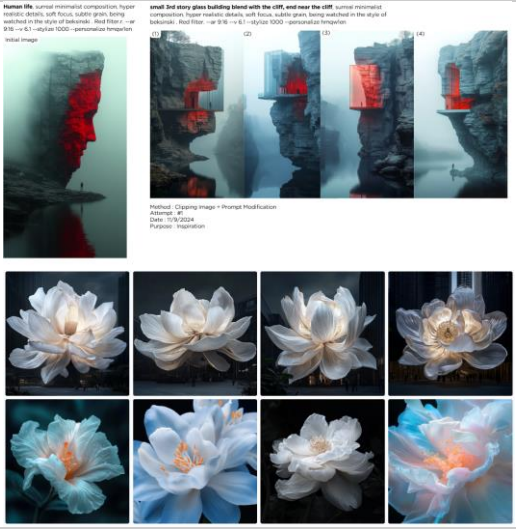
No	Tujuan Ideasi
2.	Light and Interior Study



3.	Eksplorasi Ideasi *Form Finding*



4.	Ideasi berdasarkan Inspirasi Gambar



5	Ideasi Langgam Arsitektur

No	Tujuan Ideasi



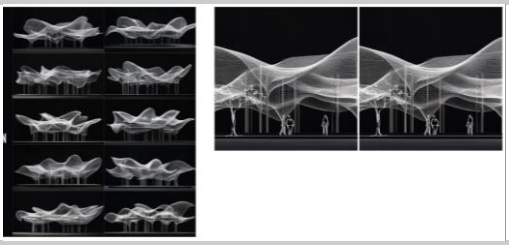
6	Ideasi Arsitektur berdasarkan Gaya Arsitek



7	Ideasi Arsitektur dalam menggunakan fitur edit Image



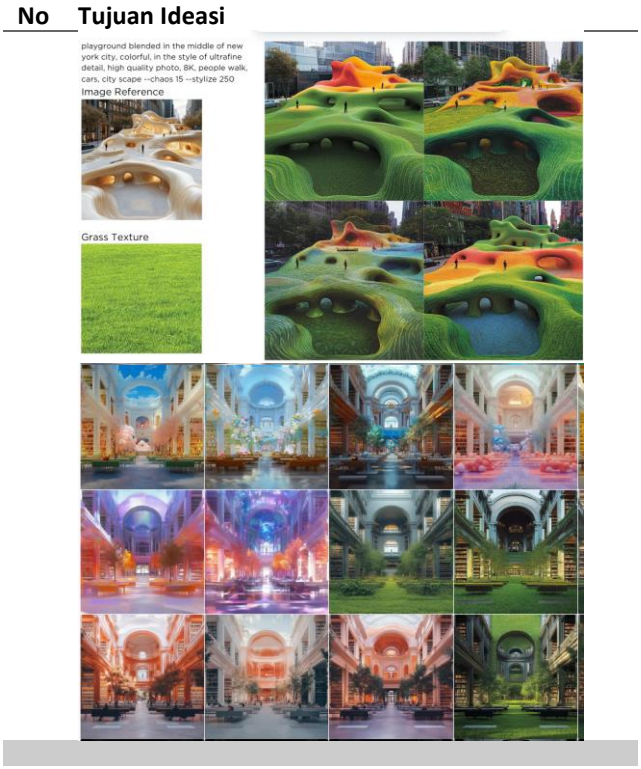
8	Ideasi Arsitektur melalui teknik visual



9	Ideasi bentuk Struktur

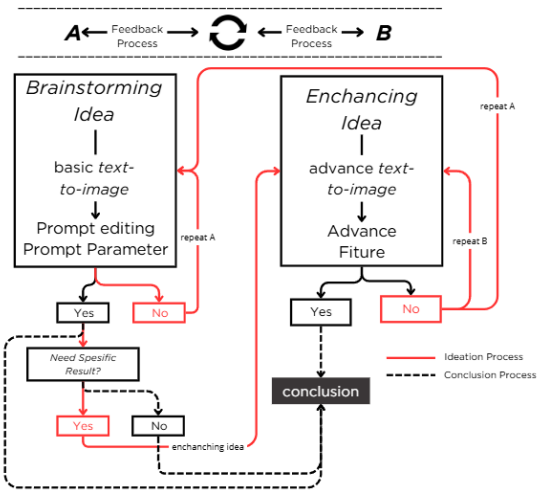


10	Eksplorasi Material dan Tekstur



***Thinking Alternatives* pada Proses Ideasi dalam menggunakan AI.**

Proses ideasi desain berbasis *text-to-image* merupakan pendekatan iteratif yang memungkinkan eksplorasi dan penyempurnaan ide secara mendalam. Proses ini dibagi menjadi dua tahap utama, yaitu *Brainstorming Idea* dan *Enhancing Idea*, yang saling berhubungan melalui mekanisme umpan balik. Mekanisme umpan balik atau feedback merupakan pendekatan dalam membuat transisi desain untuk memastikan validasi antara proses ideasi yang terjadi [20]. Pendekatan ini dirancang untuk memberikan fleksibilitas tinggi dalam menghasilkan visualisasi desain yang sesuai dengan kebutuhan spesifik pengguna.



Gambar 9. Alur Proses Ideasi menggunakan AI

Tahap pertama, *Brainstorming Idea*, dimulai dengan menghasilkan visualisasi awal menggunakan metode *basic text-to-image*. Pada tahap ini, pengguna merumuskan prompt dasar yang menggambarkan ide utama desain, yang kemudian diproses oleh AI. Jika hasil yang dihasilkan belum sesuai, pengguna dapat melakukan pengeditan ulang pada prompt atau menyesuaikan parameter untuk menciptakan variasi desain yang lebih relevan. Proses ini terus diulang hingga visualisasi awal mencerminkan ide yang diinginkan. Selanjutnya, pengguna mengevaluasi apakah hasil ini membutuhkan pengembangan lebih lanjut atau sudah cukup memenuhi kebutuhan.

Jika desain membutuhkan penyempurnaan lebih jauh, proses berlanjut ke tahap kedua, yaitu Enhancing Idea. Pada tahap ini, fitur lanjutan seperti retexturing, blending, atau area editing digunakan untuk meningkatkan detail dan fokus desain. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk lebih mendalami aspek-aspek tertentu dari desain, seperti tekstur, material, atau elemen gaya arsitektur. Hasil dari tahap ini kembali dievaluasi, dan jika diperlukan, proses dapat kembali ke tahap brainstorming untuk memperbaiki atau menyempurnakan elemen tertentu. Inti dari proses ini adalah *feedback loop*, di mana pengguna secara dinamis dapat berpindah antara brainstorming dan enhancing

untuk terus menyempurnakan hasil. Hubungan siklus ini memastikan bahwa setiap iterasi membawa desain lebih dekat ke tujuan akhir yang diinginkan, baik dari segi estetika maupun fungsi. Dengan kemajuan teknologi ini perlu untuk penggunaan AI secara kritis dalam menanggapi setiap hasil ideasi yang terjadi, agar tidak mengaburkan proses kreatif itu sendiri.[7]

Pada akhirnya, proses ini mengarah pada kesimpulan, di mana visualisasi akhir diputuskan berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan. Pendekatan iteratif ini memberikan ruang bagi eksplorasi kreatif dan pengoptimalan ide, memungkinkan pengguna untuk menghasilkan desain yang unik, relevan, dan sesuai dengan visi proyek. Proses ini mencerminkan bagaimana AI dapat menjadi alat yang kuat dalam mendukung ideasi dan inovasi dalam desain arsitektur.

5. Kesimpulan

Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam perancangan arsitektur, khususnya pada tahap konseptual, memberikan perubahan signifikan terhadap proses ideasi. Penelitian ini menunjukkan bahwa platform Midjourney mampu mempercepat proses eksplorasi ide desain melalui metode *text-to-image*. Pendekatan tidak hanya dilakukan dengan memanfaatkan prompt yang terstruktur saja namun juga melibatkan fitur-fitur lanjutan seperti blending, retexturing, dan parameterisasi, *Midjourney* sebagai platform generative AI membuka peluang besar untuk menghasilkan visualisasi arsitektur yang kaya dan beragam. Dari hasil eksplorasi tersebut, terdapat beberapa tujuan penggunaan AI yang terdiri dari ekplorasi parametrik desain, langgam arsitektur, bentuk fasad, material dan lain-lain yang masih memberikan banyak peluang potensi.

Hasil penelitian menegaskan bahwa pendekatan iteratif dapat dijadikan dalam dua fase yaitu pendekatan *brainstorming* dan *enhancing idea*. Pendekatan *brainstorming* berfokus dalam upaya pembuatan *prompt* yang mengandung tujuan maupun nilai-nilai kontekstual dalam desain arsitektur. Sedangkan pada fase *enchancing idea* menghasilkan konklusi visual yang secara terus menerus di *refine* atau ditempa hingga menghasilkan visualisasi yang sesuai. Kedua proses tersebut dihubungkan melalui hubungan *feed-back* yang sama-sama memberikan efektifitas dalam menciptakan desain yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan proyek.

Integrasi AI dalam proses desain membutuhkan pendekatan kritis untuk menjaga keseimbangan antara inovasi teknologi dan nilai-nilai kreatif manusia. AI, seperti Midjourney, tidak hanya menjadi alat teknis, tetapi juga mitra kolaboratif yang mampu memperluas cakrawala eksplorasi tanpa menggantikan peran intuisi arsitek. Dengan kemampuan AI untuk memvisualisasikan ide dengan cepat dan efisien, arsitek dapat lebih fokus pada pengembangan konsep yang mendalam. Penelitian ini menegaskan pentingnya kehadiran AI dalam mendukung inovasi dalam arsitektur, terutama pada era yang terus berkembang secara digital.

Pustaka

[1] E. Zeytin, K. Öztürk Kösenciğ, and D. Öner, “The Role of AI Design Assistance on the Architectural Design Process: An Empirical Research with Novice Designers,” *Journal of Computational Design*, vol. 5, no. 1, pp. 1–30, Mar. 2024, doi: 10.53710/jcode.1421039.

[2] M. Hegazy and A. Saleh, “Evolution of AI role in architectural design: between parametric exploration and machine hallucination,” *MSA Engineering Journal*, vol. 2, no. 2, pp. 262–288, Mar. 2023, doi: 10.21608/msaeng.2023.291873.

[3] F. Chen, M. Mai, X. Huang, and Y. Li, “Enhancing the Sustainability of AI Technology in Architectural Design: Improving the Matching Accuracy of Chinese-Style Buildings,” *Sustainability*, vol. 16, no. 19, p. 8414, Sep. 2024, doi: 10.3390/su16198414.

[4] K. Yan, X. Zhou, and B. Yang, "Editorial: AI and IoT applications of smart buildings and smart environment design, construction and maintenance," *Build Environ*, vol. 229, p. 109968, Feb. 2023, doi: 10.1016/j.buildenv.2022.109968.

[5] S.-K. Hong, C.-K. Park, K.-H. Lee, and E.-H. An, "A Case Study on Architectural Design Education for Lower-Year University Students Using Generative AI," *Journal of the Korean Institute of Interior Design*, vol. 33, no. 5, pp. 57–66, Oct. 2024, doi: 10.14774/JKIID.2024.33.5.057.

[6] L. Tan and M. Luhrs, "Using Generative AI Midjourney to enhance divergent and convergent thinking in an architect's creative design process," *The Design Journal*, vol. 27, no. 4, pp. 677–699, Jul. 2024, doi: 10.1080/14606925.2024.2353479.

[7] Y. X. Tan, C. P. Lee, M. Neo, K. M. Lim, and J. Y. Lim, "Enhanced Text-to-Image Synthesis With Self-Supervision," *IEEE Access*, vol. 11, pp. 39508–39519, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3268869.

[8] J. C. Dall'Asta and G. Di Marco, "AI Machine Learning in Creative Architectural Design Processes," 2024, pp. 190–200. doi: 10.1007/978-981-97-0621-1_23.

[9] "RIBA AI Report 2024,"

[10] A. Berni, Y. Borgianni, F. Rotini, M. Gonçalves, and K. Thoring, "Stimulating design ideation with artificial intelligence: present and (short-term) future," *Proceedings of the Design Society*, vol. 4, pp. 1939–1948, May 2024, doi: 10.1017/pds.2024.196.

[11] Matias del Campo, *Diffusions in Architecture: Artificial Intelligence and Image Generators*. 2024.

[12] N. O. Hanafy, "Artificial intelligence's effects on design process creativity: 'A study on used A.I. Text-to-Image in architecture,'" *Journal of Building Engineering*, vol. 80, p. 107999, Dec. 2023, doi: 10.1016/j.jobe.2023.107999.

[13] Neil Leach, *Architecture in the Age of Artificial Intelligence*. Bloomsbury Publishing, 2022.

[14] J.-K. Lee, Y. Yoo, and S. H. Cha, "Generative early architectural visualizations: incorporating architect's style-trained models," *J Comput Des Eng*, vol. 11, no. 5, pp. 40–59, Aug. 2024, doi: 10.1093/jcde/qwae065.

[15] M. Shi, J. Seo, S. H. Cha, B. Xiao, and H.-L. Chi, "Generative AI-powered architectural exterior conceptual design based on the design intent," *J Comput Des Eng*, vol. 11, no. 5, pp. 125–142, Aug. 2024, doi: 10.1093/jcde/qwae077.

[16] S. Golkarian, "Enhancing Architectural Space through AI-Driven Ideation: A Case Study of Future Iranian-Traditional City," *Revista Amazonia Investiga*, vol. 13, no. 76, pp. 157–172, Apr. 2024, doi: 10.34069/AI/2024.76.04.13.

[17] Pengzhi Li, Baijuan Li, and Zhiheng Li, "Sketch-to-Architecture: Generative AI-aided Architectural Design," *The European Association for Computer Graphics*, 2023.

[18] S. Oh and S. Song, "Exploring the Potential of Collaborative Processes in Product Design through Generative Artificial Intelligence," *Korea Institute of Design Research Society*, vol. 9, no. 2, pp.

573–584, Jun. 2024, doi: 10.46248/kidrs.2024.2.573.

[19] G. B. A. WICAKSANA and I. B. G. P. PUTRA, "IMPLEMENTASI PENGGUNA ARTIFICIAL INTELEGENT (AI) PADA PLATFORM MIDJOURNEY DALAM ITERASI ARSITEKTUR," *GANEC SWARA*, vol. 17, no. 3, p. 1212, Sep. 2023, doi: 10.35327/gara.v17i3.565.

[20] Leah Zaidi, " Building Brave New Worlds," OCAD University, 2017.