

***Decentraland* sebagai Media Representasi Desain Bangunan Arsitektur Digital dalam Ekosistem Metaverse Berbasis Teknologi *Blockchain* dan *Web 3.0*.**

Ahsan Hidayat Setiadi¹, Nahdatunnisa², Andi AL Mustagfir Syah³, Jabar Sihardi⁴, Muhammad Afriyatno⁵

^{1,2,3} Program Studi Arsitektur, Universitas muhammadiyah Kendari, Jl. KH. Muhammad Dahlan No.10 Kendari

Info Artikel :

Disubmit: 9 Juni, 2025

Direview : 19 July, 2025

Diterima : 29 July, 2025

Kata Kunci :

Arsitektur digital, Decentraland, Web 3.0, NFT, Ruang virtual

Penulis Korespondensi:

Ahsan Hidayat Setiadi

Email: ahsan.hidayat@umkendari.ac.id

Abstrak

Transformasi arsitektur di era Web 3.0 dan teknologi blockchain telah menghadirkan ruang digital sebagai medium baru yang kompleks, partisipatif, dan bermakna. *Decentraland*, sebagai platform metaverse desentralistik, memungkinkan pengguna membangun dan memiliki ruang virtual melalui NFT dan kontrak pintar. Bangunan digital dalam konteks ini bukan sekadar bentuk visual, melainkan juga artefak sosial, simbol budaya, dan aset ekonomi yang merepresentasikan identitas komunitas global. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana arsitektur digital di *Decentraland* membentuk representasi spasial yang baru, serta bagaimana ruang tersebut berfungsi secara sosial, simbolik, dan teknologis. Dengan pendekatan kualitatif interpretatif, data dikumpulkan melalui observasi avatar, metadata NFT, dan narasi komunitas DAO. Analisis dilakukan melalui tiga lapisan: simbolik, teknologis, dan sosial. Hasil studi menunjukkan bahwa arsitektur digital berperan sebagai ekstensi kesadaran pengguna (extended mind), medium pelestarian budaya, serta ruang interaksi sosial global. Desainnya tidak lagi dikendalikan secara top-down, tetapi melalui sistem DAO yang memungkinkan demokratisasi ruang. Studi ini juga mengidentifikasi tantangan etika dan makna dalam desain virtual, serta menegaskan pergeseran peran arsitek sebagai kurator pengalaman digital dan mediator nilai budaya dalam jaringan sosial-teknologis global.

Abstract

The transformation of architecture in the era of Web 3.0 and blockchain technology has introduced digital space as a new, participatory, and meaningful medium. *Decentraland*, a decentralized metaverse platform, enables users to design and own virtual spaces through NFTs and smart contracts. In this context, digital architecture is not merely a visual construct but also a social artifact, a cultural symbol, and an economic asset representing global community identity. This study aims to explore how digital architecture in *Decentraland* constructs new spatial representations and functions across symbolic, social, and technological dimensions. Using a qualitative interpretive approach, data were collected through avatar observation, NFT metadata, and community narratives from the DAO. The analysis applies a three-layered model: symbolic, technological, and social. The findings reveal that digital architecture serves as an extension of users' consciousness (extended mind), a medium for cultural preservation, and a site for global social interaction. Design processes are no longer top-down but governed democratically through DAO systems. This study also identifies ethical

and representational challenges in virtual design and highlights the shifting role of architects as curators of digital experience and mediators of cultural values within global socio-technological networks.

PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, konsep *metaverse* telah mengalami transisi dari ide spekulatif menjadi realitas digital yang kompleks dan dinamis. Platform seperti Decentraland telah membuka ruang baru dalam pemahaman tentang arsitektur, ruang, dan kepemilikan digital yang tidak lagi terbatas pada batas-batas fisik tradisional [1]. Fenomena ini menandai pergeseran paradigma dalam ranah desain dan konstruksi arsitektural, di mana ruang kini dibentuk tidak hanya oleh material dan struktur konvensional, tetapi juga oleh kode digital, interaksi pengguna, dan arsitektur desentralisasi yang terhubung erat dengan teknologi *blockchain* [2].

Namun, untuk memahami secara utuh bagaimana Web 3.0 memungkinkan perubahan radikal dalam arsitektur digital, penting untuk terlebih dahulu menguraikan evolusi historis dari teknologi web itu sendiri. **Web 1.0**, misalnya, tercermin pada situs-situs awal seperti *Yahoo Directory* atau *encyclopedia online* yang hanya memungkinkan pengguna membaca informasi tanpa bisa berinteraksi (sifatnya statis dan sepihak). Memasuki era **Web 2.0**, muncul platform seperti *Facebook* dan *YouTube*, di mana pengguna dapat membuat, berbagi, dan mengomentari konten, meski tetap di bawah kontrol platform tersebut (interaktif tetapi terpusat). Kini, **Web 3.0 hadir dengan prinsip desentralisasi dan kepemilikan pribadi**, sebagaimana diterapkan di platform *Decentraland*, di mana pengguna bukan hanya berinteraksi, melainkan juga memiliki dan mengendalikan langsung ruang digital mereka sendiri melalui mekanisme *blockchain*, *NFT*, dan *smart contract*. Pengguna menjadi *co-creator* sekaligus pemilik ruang virtual yang mereka bangun.

Dalam konteks kemajuan *Web 3.0*, arsitektur digital tidak lagi bersifat *top-down* atau eksklusif, melainkan berkembang menjadi lebih otonom, partisipatif, dan berorientasi komunitas. *Web 3.0* menghadirkan ekosistem yang mendistribusikan kendali kepada pengguna—bukan sekadar sebagai konsumen pasif, melainkan sebagai *co-creator* ruang melalui teknologi interoperabilitas, kontrak pintar (*smart contracts*), dan tokenisasi aset digital berbasis *blockchain* [3]. Dalam ekosistem ini, Decentraland tidak hanya berfungsi sebagai dunia virtual, tetapi juga sebagai laboratorium sosial-arsitektural, tempat eksperimen tentang bentuk, fungsi, kepemilikan, dan identitas ruang dijalankan secara real-time. Elemen-elemen seperti *NFT (Non-Fungible Tokens)* dan *DAO (Decentralized Autonomous Organizations)* memberikan legitimasi kepemilikan dan partisipasi kolektif yang sebelumnya tidak pernah dijumpai dalam praktik arsitektur konvensional [4].

Urgensi untuk mengkaji arsitektur digital dalam metaverse muncul seiring dengan meningkatnya nilai strategis ruang virtual baik dari sisi ekonomi, budaya, maupun politik. Deloitte memproyeksikan bahwa nilai ekonomi dari metaverse dapat mencapai triliunan dolar dalam dekade mendatang, dengan sektor properti digital sebagai salah satu pendorong utama dalam ekosistem ini [5]. Di sisi lain, meningkatnya *digital land speculation*, investasi berbasis *NFT*, dan pembangunan zona-zona tematik dalam Decentraland menandakan bahwa ruang digital bukan lagi sekadar simulasi, tetapi telah menjadi bagian dari struktur kapitalisme digital baru. Namun demikian, sebagian besar studi masih berfokus pada sisi teknologi, keamanan data, atau interaksi pengguna, dan belum mengintegrasikan secara mendalam dimensi arsitektural, seperti representasi spasial, estetika virtual, serta identitas ruang digital dalam ranah teoretis yang mapan [6].

Salah satu tantangan mendasar dalam perancangan arsitektur digital di *metaverse*, khususnya di Decentraland, adalah ketiadaan kerangka teoretis yang kohesif yang mampu menjembatani antara teori arsitektur, prinsip Web 3.0, dan infrastruktur *blockchain* [7]. Akibatnya, banyak desain bangunan digital yang hadir dalam bentuk eksperimental, namun sering kali terlepas dari konteks budaya, sosial, maupun simbolik yang seharusnya menyertainya [8]. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian kritis: bagaimana representasi arsitektur dalam Decentraland dapat dimaknai sebagai ruang budaya yang terstruktur secara teknologi dan bermuatan semiotik, serta bagaimana ruang-ruang tersebut dapat berfungsi sebagai wacana identitas, interaksi sosial, dan kapital digital dalam era *metaverse* [9].

Penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengeksplorasi *Decentraland* sebagai media representasi desain arsitektur digital dalam konteks *metaverse* berbasis *blockchain* dan Web 3.0. Studi ini bertujuan untuk membangun pemahaman konseptual dan praktikal tentang bagaimana desain arsitektur di ruang virtual tidak hanya tampil sebagai entitas estetik, tetapi juga sebagai struktur sosial-virtual yang diwujudkan melalui logika desentralisasi, partisipasi kolektif, dan kepemilikan digital. Lebih dari itu, penelitian ini juga akan mengkaji bagaimana arsitektur dalam *metaverse* dapat memainkan peran dalam pelestarian budaya, penciptaan ruang inklusif, serta pergeseran fungsi arsitek sebagai perancang yang juga sekaligus kurator pengalaman virtual, membuka kemungkinan baru dalam praktik arsitektur masa depan [10].

TINJAUAN PUSTAKA

A. Arsitektur Digital sebagai Representasi Baru

Kemunculan teknologi digital telah merombak paradigma arsitektur sebagai disiplin spasial dan visual. Arsitektur yang sebelumnya dipahami sebagai built environment — struktur fisik yang eksis dalam dimensi ruang-waktu — kini mengalami transformasi menjadi *digitally-mediated spatial representation* [11]. Dalam lingkungan virtual, bangunan tidak lagi dibangun dari beton dan baja, tetapi dari data, kode, dan visual scripting. Perubahan ini menandai pergeseran ontologi bangunan dari benda terbangun (built object) menjadi benda terdata (datafied object). Bangunan digital tidak semata-mata simulasi visual, melainkan eksistensi spasial yang dapat dihuni secara interaktif oleh avatar pengguna, berfungsi sebagai galeri NFT, pusat ekonomi, tempat ibadah, hingga representasi identitas digital. Desainnya tidak dibatasi oleh hukum fisika, memungkinkan eksplorasi bentuk baru seperti gravitasi nol, struktur dinamis, atau ornamen generatif [12]. Namun demikian, kompleksitas arsitektur digital menuntut pendekatan desain yang tetap memperhatikan unsur skala, proporsi, orientasi, dan makna — elemen-elemen yang tetap relevan meskipun konteksnya bergeser ke dunia virtual. Maka, representasi bangunan arsitektur digital tidak hanya soal estetika bebas, tetapi juga menyangkut narasi spasial dan kultural.



Virtual reality *metaverse* pada pembangunan gedung

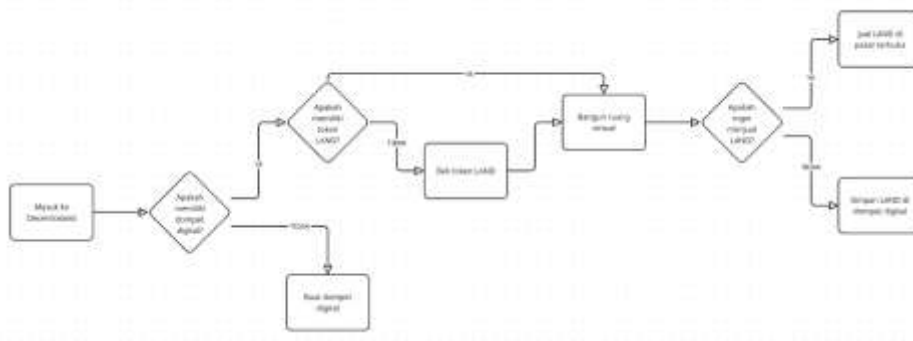
Sumber : Kompas.com

B. Platform Decentraland dan Praktik Arsitektur Virtual

1. Decentraland merupakan salah satu platform metaverse pionir yang berbasis *blockchain* Ethereum, di mana pengguna dapat membeli, membangun, dan memiliki ruang virtual. Setiap satuan tanah virtual (parcel) direpresentasikan dalam bentuk token *NFT* bernama LAND, yang dapat diperjualbelikan melalui pasar terbuka dan disimpan secara aman dalam dompet digital berbasis Web 3.0 [13].



Gambar 1. Diagram Konseptual Decentraland
Sumber : Cresswell 2014



Gambar 2. Struktur Konsep Decentraland
Sumber : Decentraland.com

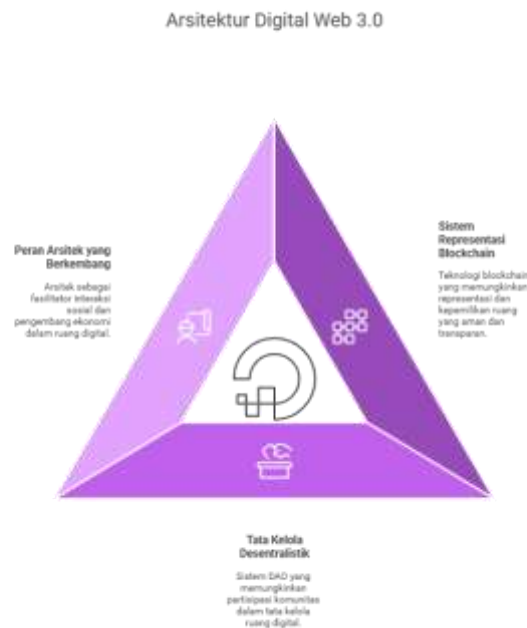
2. Kehadiran Builder Tool dan SDK (Software Development Kit) dalam Decentraland memungkinkan pengguna untuk membangun struktur arsitektur digital dengan beragam gaya dan fungsi: dari rumah tinggal virtual, pusat komunitas, galeri seni, hingga kampus universitas digital [14]. Yang menarik, bangunan-bangunan ini bersifat tetap (persistent), dapat dikunjungi kapan saja, dan menjadi titik interaksi sosial antar pengguna dari seluruh dunia.
3. Lebih dari sekadar bentuk visual, bangunan di Decentraland memiliki nilai fungsi dan simbolik. Ia dapat memediasi hubungan ekonomi (melalui jual-beli NFT), representasi budaya (melalui bentuk dan simbol lokal), dan fungsi sosial (melalui event, ritual, atau pameran). Dalam konteks ini, Decentraland bukan hanya ruang permainan, tetapi platform desain kota virtual berbasis partisipasi dan kepemilikan kolektif.

C. Blockchain, Web 3.0, dan Kepemilikan Ruang Digital

1. Teknologi *blockchain* menghadirkan sistem representasi dan kepemilikan baru atas ruang. Bangunan digital yang dibangun dalam Decentraland terikat pada sistem kontrak pintar (smart contract) yang mencatat siapa pemiliknya, kapan dibangun, dan apa fungsi ruang tersebut [15]. Konsekuensinya, setiap bangunan bukan hanya entitas visual, tetapi juga objek ekonomi yang memiliki status hukum digital.
2. Lebih jauh, arsitektur dalam Web 3.0 menjadi bagian dari sistem tata kelola yang desentralistik. Sistem DAO (Decentralized Autonomous Organization) memungkinkan

komunitas pengguna berpartisipasi dalam mengatur zonasi, estetika kota, hingga pemanfaatan lahan bersama secara demokratis [16]. Hal ini merevolusi tata ruang konvensional yang biasanya bersifat top-down, menjadi bottom-up melalui voting dan konsensus jaringan.

3. Arsitek dalam konteks ini tidak hanya menjadi desainer bentuk, tetapi juga fasilitator interaksi sosial, pengembang struktur ekonomi, dan mediator kultural. Paradigma ini menciptakan sistem ekologi arsitektur yang baru, berbasis komunitas digital, teknologi, dan tokenisasi.



Gambar 3. Skema Hubungan Sistem Arsitektur Digital dalam Web 3.0
Sumber : Alexander 2022

D. Bangunan Virtual sebagai Artefak Sosial dan Budaya

Bangunan digital tidak hanya struktur kosong, tetapi wadah narasi sosial dan simbol budaya. Di dalam metaverse, khususnya Decentraland, bangunan menjadi artefak digital yang mengandung pesan, fungsi, dan identitas. Representasi bangunan merefleksikan latar belakang pembuatnya: ideologi desain, makna budaya, serta nilai ekonomi yang melekat melalui NFT. Sebagai contoh, struktur kuil virtual yang dirancang oleh komunitas spiritual global di Decentraland bukan hanya replika tempat ibadah, tetapi simbol keterhubungan lintas geografis dan waktu. Bangunan seperti ini mengaburkan batas antara nyata dan maya, fisik dan metafisik, dan menantang pemahaman klasik tentang keberadaan arsitektur.

E. Landasan Teoretik dalam Membaca Arsitektur Digital

1. Teori Representasi Arsitektur – Norberg-Schulz: Menurut Norberg-Schulz, bangunan memiliki peran eksistensial sebagai wadah makna (meaningful enclosure). Dalam metaverse, fungsi ini tetap relevan: bangunan menjadi locus digital tempat kehadiran avatar, penyampai simbol komunitas, dan bentuk ekspresi sosial yang dipersonalisasi [17].
2. Digital Semiology dan Arsitektur Cair – de Kerckhove: de Kerckhove menyebut ruang digital sebagai teks simbolik yang dapat diinterpretasikan dan dirundingkan ulang. Arsitektur di Decentraland mewujudkan bentuk cair (liquid architecture), yang fleksibel terhadap penggunaan ulang, perubahan fungsi, dan narasi kolektif [18].

3. The Extended Mind – Clark & Chalmers: Menurut teori ini, artefak digital dapat memperluas kesadaran manusia. Bangunan digital bertindak sebagai ekstensi memori, pengalaman, dan bahkan relasi sosial virtual [19]. Dalam konteks ini, bangunan bukan sekadar ruang tinggal, melainkan ruang eksistensial digital.

METODE

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif interpretatif dan eksploratif untuk memahami makna simbolik dan spasial bangunan arsitektur digital di Decentraland. Pendekatan ini merujuk pada Creswell (2014) yang menyatakan bahwa penelitian kualitatif tepat untuk mengeksplorasi pengalaman manusia dan makna dalam konteks sosial dan digital [19].

B. Lokasi dan Objek Penelitian

Lokasi penelitian adalah Decentraland berbasis *blockchain* Ethereum [20], dengan objek bangunan publik yang dipilih berdasarkan aksesibilitas, fungsi sosial, dan keterlibatan komunitas [21].

C. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui observasi avatar, metadata *NFT* [22][23], serta narasi komunitas dari builder, DAO, dan marketplace *NFT* [24].

D. Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan dengan model Interpretasi Tiga Lapisan: simbolik (ekspresi budaya), teknologis (hubungan dengan *blockchain*) [23], dan sosial (fungsi komunitas) [24][25]. Analisis simbolik mengacu pada teori Rapoport (2005) yang menempatkan arsitektur sebagai representasi budaya [26].

E. Validitas dan Kredibilitas Penelitian

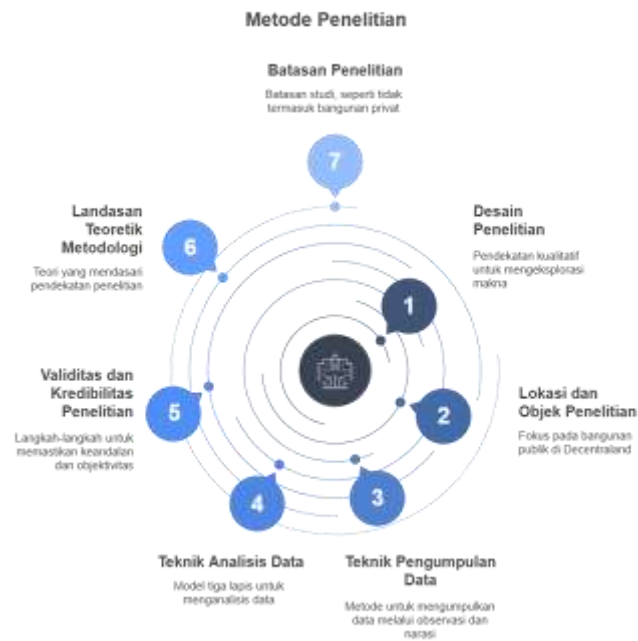
Validitas dijaga melalui triangulasi data dan audit trail, serta refleksi kritis untuk menghindari bias subjektif [19][24].

F. Landasan Teoretik Metodologi

Penelitian mengacu pada teori makna arsitektural Rapoport yang memahami arsitektur sebagai produk budaya [26], teori Extended Mind dari Clark dan Chalmers yang melihat bangunan digital sebagai ekstensi kesadaran [25], dan pendekatan interpretatif Creswell sebagai dasar pembacaan makna sosial dan spasial [19].

G. Batasan Penelitian

Studi dibatasi pada bangunan publik Decentraland [20], tanpa menyertakan bangunan privat atau wawancara langsung, hanya observasi dan narasi komunitas [24].



Gambar 4. Alur dan komponen metodologi penelitian
Sumber : Analisa Penulis

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Memahami Konteks Arsitektur Digital dalam Metaverse

Dalam perkembangan teknologi digital mutakhir, konsep arsitektur mengalami transisi yang sangat signifikan. Kehadiran metaverse, khususnya Decentraland, menawarkan ruang baru yang bukan sekadar simulasi, melainkan realitas alternatif yang memiliki struktur sosial, ekonomi, dan budaya. Dalam konteks ini, arsitektur tidak lagi dipahami hanya sebagai perwujudan fisik, melainkan juga sebagai **representasi simbolik dan sosial** yang dibentuk oleh interaksi pengguna dan mekanisme teknologi.

Norberg-Schulz (1980) dalam gagasannya tentang *Genius Loci* menegaskan bahwa arsitektur selalu terkait erat dengan "makna tempat". Dalam ranah metaverse, meskipun ruang bersifat virtual, konsep ini tetap relevan. Bangunan di Decentraland hadir sebagai ekspresi identitas, mencerminkan narasi pemilik dan komunitasnya. *NFT* sebagai sistem kepemilikan berbasis *blockchain* memberikan legitimasi baru atas ruang digital, menjadikan setiap bangunan bukan sekadar estetika visual, melainkan juga penanda status sosial dan kapital digital.



Gambar 5. Metaverse Guide
Sumber : www.blockchain-council.org



Gambar 6. NFT Architecture
Sumber : Nftarchitecture.it

Clark dan Chalmers (1998) dalam teori *Extended Mind* juga menawarkan pemahaman penting. Mereka berargumen bahwa artefak digital dapat menjadi ekstensi dari pikiran manusia. Dalam konteks arsitektur digital, bangunan di Decentraland berfungsi sebagai eksternalitas kesadaran pengguna, menjadi ruang penyimpanan memori, identitas, dan bahkan nilai sosial-budaya komunitas global.

B. Desentralisasi dan Demokratisasi dalam Desain

Blockchain dan Web 3.0 tidak hanya menghadirkan mekanisme baru dalam kepemilikan, tetapi juga mengubah logika desain. Sistem **Decentralized Autonomous Organization (DAO)** memungkinkan pengguna berpartisipasi dalam pengambilan keputusan, termasuk dalam desain dan pengelolaan ruang virtual. Hal ini selaras dengan konsep "desain partisipatif" (Sanoff, 2000) yang menempatkan pengguna sebagai subjek utama dalam proses desain.

Ruang di Decentraland tidak lagi dibentuk secara top-down oleh otoritas tunggal, melainkan melalui konsensus komunitas global. Arsitektur digital dalam hal ini merepresentasikan paradigma baru — ruang yang dibentuk oleh demokrasi digital. Bentuk, fungsi, dan bahkan estetika ruang menjadi hasil negosiasi sosial antar pengguna.



Gambar 7. Suasana Virtual World Decentraland
Sumber : Decentraland.com

C. Fungsi Sosial dan Budaya Bangunan Virtual

Seperti diungkapkan oleh Rapoport (1982) bahwa arsitektur selalu merupakan refleksi budaya, hal ini juga tampak jelas di Decentraland. Bangunan virtual tidak hanya berfungsi sebagai galeri seni atau zona hiburan semata. Mereka menjadi **media representasi budaya**, tempat berlangsungnya berbagai aktivitas sosial seperti festival, ritual global, hingga forum diskusi lintas negara.

Dengan demikian, arsitektur digital di Decentraland berfungsi sebagai katalisator sosial yang memungkinkan terjadinya interaksi antarbudaya. Ruang virtual ini menghadirkan kesempatan baru bagi pelestarian budaya dan penciptaan ruang inklusif yang sulit diwujudkan dalam ruang fisik konvensional.



Gambar 8. Maxhealt gallery
Sumber : archinect.com

D. Tantangan Representasi dan Etika Desain

Namun demikian, fleksibilitas dan kebebasan dalam desain digital memunculkan tantangan tersendiri. Tanpa adanya batasan fisik dan regulasi budaya yang ketat, banyak karya arsitektur digital yang bersifat eksperimental dan kehilangan makna kontekstualnya. Hal ini menegaskan pentingnya mengintegrasikan teori arsitektur klasik ke dalam praktik desain digital agar tercipta ruang yang lebih bermakna dan manusiawi.

Sebagaimana dijelaskan oleh Lefebvre (1991) dalam konsep *Production of Space*, ruang selalu diproduksi secara sosial dan sarat dengan makna ideologis. Oleh karena itu, ruang digital di Decentraland seharusnya tidak hanya diproduksi untuk kepentingan estetika dan ekonomi semata, melainkan juga harus mempertimbangkan nilai sosial, kultural, dan etis.

E. Pergeseran Paradigma Peran Arsitek

Temuan lain yang krusial dalam penelitian ini adalah adanya **pergeseran peran arsitek** di era metaverse. Jika sebelumnya arsitek berperan sebagai perancang bentuk dan fungsi ruang fisik, kini mereka dituntut untuk menjadi **kurator pengalaman virtual**. Arsitek harus memahami psikologi ruang digital, membangun narasi pengalaman pengguna, serta mengelola interaksi sosial dan budaya di dalamnya.

Peran baru ini sejalan dengan pandangan Latour (2005) dalam teori *Actor-Network Theory* yang menempatkan arsitek sebagai mediator dalam jejaring sosial-teknologis. Arsitek di metaverse menjadi penghubung antara teknologi, pengguna, dan nilai-nilai budaya global yang terwujud dalam ruang virtual.

F. Sintesis dan Kontribusi Penelitian

Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa *Decentraland* telah berhasil merealisasikan konsep arsitektur digital sebagai struktur sosial-virtual yang memiliki fungsi jauh

melampaui sekadar estetika visual. Kehadiran teknologi blockchain dan Web 3.0 menjadi fondasi utama bagi terbentuknya model desain yang bersifat desentralistik dan partisipatif, di mana pengguna tidak hanya menjadi objek ruang, tetapi turut andil sebagai subjek dalam proses perancangannya.

Lebih dari itu, arsitektur digital terbukti memainkan peran penting sebagai medium interaksi sosial dan representasi budaya global yang sangat relevan dalam era digital saat ini. Namun demikian, studi ini juga menggarisbawahi adanya kebutuhan mendesak untuk membangun kerangka teori arsitektur yang lebih mapan, agar praktik desain digital tidak terlepas dari konteks sosial dan budaya yang melingkupinya.

Seiring dengan transformasi tersebut, profesi arsitek pun dituntut untuk beradaptasi, dari peran tradisional sebagai perancang bentuk fisik menjadi kurator pengalaman virtual. Arsitek masa depan perlu mampu mengintegrasikan teknologi, nilai-nilai budaya, dan pengalaman pengguna secara holistik dalam menciptakan ruang digital yang inklusif, bermakna, dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil mengungkap dan menjelaskan peran penting Decentraland sebagai media representasi desain arsitektur digital dalam ekosistem metaverse berbasis teknologi *Blockchain* dan Web 3.0. Melalui pendekatan kualitatif interpretatif dan eksploratif, sejumlah temuan penting berhasil diidentifikasi dan dianalisis secara komprehensif.

Pertama, arsitektur digital di Decentraland tidak hanya hadir sebagai entitas estetis semata, melainkan juga sebagai struktur sosial dan simbolik. Bangunan virtual berfungsi sebagai ekstensi identitas pengguna dan komunitas, dimana kepemilikan yang diatur melalui *NFT* menegaskan pentingnya status dan nilai dalam ruang digital.

Kedua, logika desentralisasi dan partisipasi kolektif menjadi karakteristik utama dalam desain dan pengelolaan ruang virtual. DAO memberikan kekuatan kepada pengguna untuk berperan aktif dalam proses desain dan tata kelola ruang, menciptakan paradigma baru dalam praktik arsitektur yang lebih demokratis dan inklusif.

Ketiga, ruang virtual di Decentraland berfungsi sebagai laboratorium sosial dan budaya. Melalui berbagai aktivitas sosial seperti pameran *NFT*, pertemuan komunitas, dan event global, arsitektur digital berperan sebagai medium interaksi sosial lintas batas dan sebagai alat pelestarian budaya.

Keempat, penelitian ini juga mengidentifikasi tantangan representasi dan etika desain yang masih perlu mendapat perhatian. Fleksibilitas dalam desain arsitektur digital perlu diimbangi dengan integrasi nilai-nilai budaya dan teori arsitektur klasik agar makna dan keberlanjutan ruang tetap terjaga.

Kelima, pergeseran peran arsitek menjadi salah satu temuan penting. Arsitek di era metaverse bertransformasi dari sekadar desainer bentuk menjadi kurator pengalaman virtual dan mediator nilai-nilai sosial budaya dalam jejaring global.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan pemahaman baru tentang arsitektur digital, tetapi juga membuka peluang kajian lebih lanjut mengenai integrasi teknologi, budaya, dan sosial dalam arsitektur masa depan. Kontribusi teoritis dan praktis dari studi ini diharapkan dapat memperkaya khazanah keilmuan arsitektur serta memberikan arah bagi pengembangan profesi arsitek di era digital yang semakin kompleks.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan rasa syukur yang mendalam kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan moral, akademik, dan teknis selama proses penelitian ini berlangsung.

Secara khusus, penulis menyampaikan penghargaan kepada:

- Para narasumber dan komunitas Decentraland yang telah membuka akses dan berbagi pengalaman berharga selama pengumpulan data.
- Rekan-rekan sejawat dan dosen pembimbing yang telah memberikan masukan konstruktif dalam penyusunan penelitian ini.
- Keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan pengertian selama proses penulisan berlangsung.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan untuk penyempurnaan studi ini di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Decentraland Foundation. Decentraland Explorer [Internet]. 2023 [cited 2025 May 10]. Available from: <https://decentraland.org>
2. Mansurali A, Reddy KN, Chakraborty T, et al. Metaverse, NFTs, and Web 3.0: Applications, challenges, and future opportunities. In: Convergence of Blockchain, AI, and Metaverse Technologies. Singapore: Springer; 2024. p. 27–52. Available from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-97-2278-5_3
3. Ghosh A, Hassija V, Chamola V, El Saddik A. A survey on decentralized metaverse using blockchain and Web 3.0 technologies, applications, and more. IEEE Access. 2024;12:45123–45147. Available from: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10697124>
4. Hassan S, De Filippi P. Decentralized autonomous organizations: The future of governance. Internet Policy Rev. 2021;10(3):1–21.
5. Deloitte. The metaverse in Asia: Strategies for accelerating economic impact [Internet]. 2023 [cited 2025 May 10]. Available from: <https://www2.deloitte.com>
6. Chen H, Duan H, Abdallah M, Zhu Y, Wen Y. Web3 metaverse: State-of-the-art and vision. ACM Trans Multimedia Comput Commun Appl. 2023;19(3):1–21. Available from: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3630258>
7. Tang SK, Hou JH. Designing a framework for metaverse architecture. In: Proceedings of the 27th CAADRIA Conference [Internet]. 2022. Available from: https://www.researchgate.net/publication/362171315_Designing_a_Framework_for_Metaverse_Architecture
8. Bibri SE, Allam Z. The metaverse as a virtual form of data-driven smart urbanism: On post-pandemic governance through the prism of the logic of surveillance capitalism. Smart Cities. 2022;5(2):376–399. Available from: <https://www.mdpi.com/2624-6511/5/2/37>
9. Bibri SE. The social shaping of the metaverse as an alternative to the imaginaries of data-driven smart cities: A study in science, technology, and society. Smart Cities. 2022;5(3):598–628. Available from: <https://www.mdpi.com/2624-6511/5/3/43>
10. Shin D. The Web3 era: NFTs, the metaverse, blockchain, and the future of the decentralized internet. New York: Routledge; 2023. Available from: <https://books.google.com/books?id=hVuvEAAAQBAJ>
11. Carpo M. The second digital turn: Design beyond intelligence. Cambridge: MIT Press; 2017.
12. Kolarevic B. Architecture in the digital age: Design and manufacturing. New York: Taylor & Francis; 2003.
13. OpenSea. Decentraland LAND NFTs [Internet]. 2023 [cited 2025 May 10]. Available from: <https://opensea.io/collection/decentraland>
14. Decentraland Foundation. Builder SDK documentation [Internet]. 2023 [cited 2025 May 10]. Available from: <https://docs.decentraland.org>
15. Ethereum. NFT metadata standard (EIP-721) [Internet]. 2022 [cited 2025 May 10]. Available from: <https://ethereum.org/en/developers/docs/standards/tokens/erc-721>
16. DAO Decentraland. Governance portal [Internet]. 2023 [cited 2025 May 10]. Available from:

<https://governance.decentraland.org/>

17. Norberg-Schulz C. *Genius loci: Towards a phenomenology of architecture*. New York: Rizzoli; 1980.
18. de Kerckhove D. *The architecture of intelligence*. Basel: Birkhäuser; 2001.
19. Creswell JW. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 4th ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications; 2014.
20. Stefanov NM. *The thread of preserving memory in the projects of Andrea Bruno* [thesis]. Torino: Politecnico di Torino; 2024. Available from: <https://webthesis.biblio.polito.it/34132/>
21. Kompas.com. Virtual reality metaverse pada pembangunan gedung [Internet]. 2023 [cited 2025 May 10]. Available from: <https://www.kompas.com/properti/metaverse>
22. DAO Decentraland. Governance portal [Internet]. 2023 [cited 2025 May 10]. Available from: <https://governance.decentraland.org/>
23. OpenSea. Decentraland LAND NFTs [Internet]. 2023 [cited 2025 May 10]. Available from: <https://opensea.io/collection/decentraland>
24. DAO Decentraland. Governance portal [Internet]. 2023 [cited 2025 May 10]. Available from: <https://governance.decentraland.org/>
25. Clark A, Chalmers D. The extended mind. *Analysis*. 1998;58(1):7–19. Available from: <https://doi.org/10.1093/analys/58.1.7>
26. Rapoport A. *Culture, architecture, and design*. Chicago: Locke Science Publishing; 2005.