

Reinterpreting Brand Experience Stimuli through Virtual Space Avatars and Metaverse Co-Creation

Reinterpretasi Stimuli Pengalaman Merek melalui Avatar Ruang Virtual dan Ko Kreasi Metaverse

Caesar Achmad Firjaun Faqih Aziz^{1*}  Banung Grahita² 

^{1,2} Magister Desain, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Teknologi Bandung

¹caesar.achmad@gmail.com, ²banung.grahita@gmail.com

*Penulis Korespondensi

Artikel Info

Riwayat Artikel:

Penyerahan Mei 15, 2025

Revisi Juli 25, 2025

Diterima Oktober 31, 2025

Diterbitkan Oktober 31, 2025

Keywords:

Metaverse
Brand Experience
Cyberspace
Immersive Media

Kata Kunci:

Metaverse
Pengalaman Merek
Stimulus Merek
Media Imersif



ABSTRACT

The transformation of digital spaces into three-dimensional virtual ecosystems, widely known as the metaverse, has fundamentally reshaped the paradigm of brand experience from traditional visual narrative communication into participatory, immersive, and multisensory engagement. This **study aims** to reinterpret and extend the conventional understanding of brand experience by identifying the key stimuli that shape user interactions within virtual environments. Employing a **qualitative exploratory approach** based on the AEIOU framework (Activities, Environments, Interactions, Objects, and Users) and reflective thematic analysis, the research examined eight major metaverse platforms across five categories: game-based, social playground, VR-based, NFT-based, and event-based. The **analysis** revealed five primary dimensions that collectively construct brand experience in the metaverse: immersive presence, virtual space, avatar-mediated interaction, personalized virtual goods, and dynamic co-creation. These dimensions redefine the brand experience from a stimulus-response perspective into a participatory, socially driven relationship in which users actively co-create meaning, identity, and value with brands. The findings highlight how digital stimuli and multisensory interactions within metaverse spaces foster emotional attachment and brand engagement, offering both conceptual and managerial implications. From a **theoretical standpoint**, this research provides an initial framework for understanding brand experience in immersive digital environments, while practically, it guides marketers and brand strategists to design interactive, personalized, and community-oriented branding initiatives. Ultimately, the study opens new opportunities for future research to empirically **examine** the link between metaverse-based experiences, user perception, and brand outcomes such as trust, attachment, and loyalty within the evolving digital ecosystem.

This is an open access article under the [CC BY 4.0](#) license.



ABSTRAK

Transformasi ruang digital menjadi ekosistem virtual tiga dimensi yang dikenal sebagai metaverse telah mengubah paradigma pengalaman merek dari komunikasi visual naratif tradisional menjadi bentuk keterlibatan yang partisipatif, imersif, dan multisensorik. Penelitian ini **bertujuan** untuk mereinterpretasi dan memperluas pemahaman konvensional mengenai pengalaman merek dengan mengidentifikasi stimulus utama yang membentuk interaksi pengguna dalam lingkungan virtual. Menggunakan **pendekatan kualitatif** eksploratif berbasis kerangka AEIOU (Activities, Environments, Interactions, Objects, dan Users) serta analisis tematik reflektif, penelitian ini melakukan observasi terhadap delapan platform metaverse lintas kategori, mencakup game-based, social playground, VR-based, NFT-based, dan event-based. **Hasil**

analisis mengidentifikasi lima dimensi utama yang membentuk pengalaman merek di metaverse, yaitu kehadiran imersif, ruang virtual, interaksi bermediasi avatar, aset virtual personal, dan penciptaan bersama yang dinamis. Kelima dimensi ini merefleksikan pergeseran dari model stimulus-respons menuju relasi partisipatif yang terbentuk antara pengguna, merek, dan lingkungan virtual yang saling terhubung. Temuan ini **menyoroti** bagaimana stimulus digital dan interaksi multisensorik di ruang metaverse dapat menumbuhkan keterikatan emosional serta meningkatkan keterlibatan merek, sekaligus memberikan kontribusi konseptual dan implikasi praktis bagi pengembang merek dalam merancang strategi branding yang interaktif, personal, dan berbasis komunitas. Secara keseluruhan, penelitian ini membuka peluang untuk eksplorasi lanjutan terhadap keterkaitan antara pengalaman di metaverse, persepsi pengguna, dan **hasil** merek seperti kepercayaan, keterikatan, serta loyalitas dalam ekosistem digital yang terus berkembang.

This is an open access article under the [CC BY 4.0](#) license.



DOI: <https://doi.org/10.33050/tmj.v10i2.2476>

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah CC-BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)
©Penulis memegang semua hak cipta

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ruang digital menuju metaverse telah mengubah interaksi digital dua dimensi menjadi pengalaman tiga dimensi yang imersif dan interaktif, menggabungkan elemen fisik dan digital [1, 2]. Kehadiran metaverse membuka peluang luas bagi merek untuk menghadirkan pengalaman digital yang lebih partisipatif dan imersif, namun perhatian terhadap aspek privasi, keamanan data, serta inklusivitas akses tetap menjadi faktor penting yang perlu dikelola agar dapat menjaga kepercayaan dan memperkuat keterlibatan pengguna terhadap merek [3, 4]. Dalam ruang virtual ini, pengalaman merek tidak hanya dibangun melalui interaksi visual, tetapi juga melibatkan elemen avatar, objek digital, dan ko-kreasi pengguna, yang memperkaya hubungan antara merek dan konsumen.

Namun, kajian akademik tentang pengalaman merek di metaverse masih terbatas, dan sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada aspek teknologi dan ekonomi [5, 6]. Aspek brand experience atau yang kemudian disebut sebagai pengalaman merek yang merupakan elemen krusial dalam membangun keterikatan emosional dan sosial dengan pengguna belum banyak dieksplorasi secara mendalam. Sebagai respons, penelitian ini berupaya mengeksplorasi elemen-elemen kunci yang membentuk pengalaman merek dalam metaverse, dengan menyoroti bagaimana interaksi digital, ruang virtual, dan partisipasi pengguna berkontribusi terhadap terciptanya pengalaman yang lebih imersif, personal, dan bermakna.

Dengan menggunakan pendekatan observasi AEIOU dan analisis tematik, penelitian ini mengkaji delapan platform metaverse untuk mengidentifikasi stimulus yang membentuk pengalaman merek. Temuan ini memberikan kontribusi konseptual terhadap pengembangan model pengalaman merek yang lebih komprehensif dan relevan di masa depan.

Dalam metaverse yang berbasis komunitas dan partisipasi, peran pengalaman merek menjadi semakin kompleks [7, 8]. Model pengalaman merek konvensional yang berbasis pada dimensi sensorik, afektif, intelektual, dan perilaku belum cukup mencerminkan dinamika interaktif yang dibangun melalui avatar dan elemen ko-kreasi yang khas dari ekosistem virtual [9]. Studi pengalaman merek Brakus memang meletakkan dasar penting bagi pemahaman pengalaman merek, namun belum secara spesifik mengakomodasi karakteristik lingkungan digital imersif yang mendominasi ruang virtual metaverse [10, 11]. Upaya awal untuk memperluas pemahaman ini telah dilakukan melalui pengembangan konsep *Immersive Brand Experience* (IBX) berbasis teori PAD (*Pleasure, Arousal, Dominance*) dan model SOR (*Stimuli-Organism-Response*) yang kemudian diperluas menjadi PADS dengan menambahkan dimensi spiritualitas [12]. Studi ini menunjukkan bahwa pengalaman merek tidak dapat dilepaskan dari konteks emosional, lingkungan, dan kedalaman keterlibatan pengguna [13].

Oleh karena itu, untuk membangun keunggulan kompetitif yang relevan dalam metaverse. Dibutuhkan pemahaman terhadap pengalaman merek yang tidak hanya mengadaptasi kerangka lama tetapi juga dimulai dari proses identifikasi stimulus khas di ruang virtual, seperti interaksi avatar, eksistensi objek digital, dan dinamika komunitas [14]. Penelitian ini juga berpotensi mendukung agenda *Sustainable Development Goals* (SDGs) 8

Decent Work and Economic Growth, dengan memperkuat ekosistem ekonomi digital kreatif yang partisipatif [15].

2. PERMASALAHAN

Pengalaman merek telah menjadi konsep sentral dalam kajian pemasaran modern, khususnya dalam memahami bagaimana konsumen membentuk persepsi, keterikatan, dan loyalitas terhadap merek [16]. Model pengalaman merek klasik yang ada, dikembangkan dengan menekankan keterlibatan multisensorik dan interaksi pengguna sebagai penentu keterikatan emosional dengan merek [17]. Namun, model ini dikembangkan dalam konteks lingkungan fisik dan digital konvensional, sementara di metaverse, yang bersifat imersif dan berbasis komunitas, konsep ini perlu mengalami perluasan [18, 19]. Dalam metaverse, merek tidak hanya hadir secara *top down*, tetapi menjadi bagian dari ruang yang dapat dijelajahi, dimodifikasi, dan bahkan dimiliki bersama oleh pengguna, yang menandai pergeseran dari komunikasi satu arah menuju interaksi partisipatif dan ko kreasi antara merek dan konsumen.

Perbedaan karakteristik platform metaverse, seperti platform *game based* (*Roblox, Play Together*), *NFT-based* (*Decentraland, The Sandbox*), dan *VR-based* (*Horizon Worlds*), memengaruhi pengalaman merek secara signifikan. Platform *game based* mendorong interaksi sosial yang intens dan pengalaman merek yang lebih dinamis, sementara *NFT-based* platforms berfokus pada kepemilikan aset digital, menciptakan pengalaman merek yang terkait dengan nilai eksklusivitas dan loyalitas [20]. Di sisi lain, platform *VR-based* menekankan pada kehadiran imersif yang memperkuat keterikatan emosional dengan merek melalui desain spasial yang realistik. Elemen seperti avatar, objek digital, dan ruang virtual bukan hanya alat visual, tetapi bagian integral dari pengalaman merek yang dikonstruksi bersama oleh pengguna dan merek [21].

Oleh karena itu, untuk membangun keunggulan kompetitif yang relevan dalam metaverse, dibutuhkan pemahaman terhadap pengalaman merek yang tidak hanya mengadaptasi kerangka lama tetapi juga dimulai dari proses identifikasi stimulus khas di ruang virtual, seperti interaksi avatar, eksistensi objek digital, dan dinamika komunitas. Penelitian ini merespons kebutuhan tersebut dengan melakukan eksplorasi sistematis terhadap elemen pembentuk pengalaman merek di metaverse melalui pendekatan observasi AEIOU serta analisis tematik reflektif terhadap delapan platform metaverse lintas kategori.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif eksploratif untuk mengidentifikasi elemen pembentuk pengalaman merek dalam metaverse berdasarkan temuan empiris dari observasi langsung terhadap perilaku dan aktivitas pengguna di ruang virtual. Data primer dikumpulkan melalui observasi non partisipatif terhadap delapan platform metaverse yang dipilih berdasarkan variasi fungsi dan tingkat popularitas pengguna. Observasi difokuskan pada interaksi bermerek yang terjadi di dalam ruang virtual, seperti event tematik, showcase produk, dan avatar. Selain itu, data sekunder dari literatur ilmiah digunakan untuk memperkaya analisis dan melakukan triangulasi guna memperkuat validitas temuan. Hasil dari kombinasi data ini digunakan untuk mengeksplorasi karakteristik stimulus yang membentuk pengalaman merek di lingkungan digital imersif.

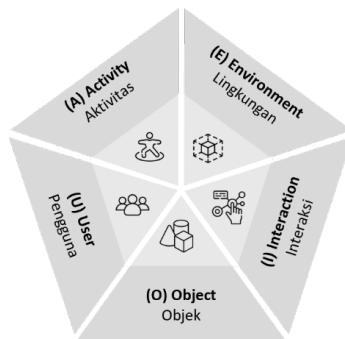
Metode ini merupakan pendekatan eksperimental dan analitis yang awalnya dikembangkan untuk menginterpretasi hasil observasi dan membangun model pemecahan masalah berbasis desain.

Tabel 1. Pemilihan Studi Kasus Platform Metaverse

Kategori Platform	Deskripsi / Faktor Pemilihan Studi Kasus	Pilihan Platform
<i>Game Based</i>	Difokuskan pada aktivitas bermain, eksplorasi, dan hiburan yang melibatkan interaksi pengguna secara aktif.	1. <i>Play Together</i> , 2. <i>Roblox</i>
<i>Social Play-ground</i>	Menawarkan pengalaman sosial santai dalam ruang digital terbuka yang bersifat kasual dan berorientasi komunitas.	3. <i>Zepeto</i> , 4. <i>Second Life</i>
<i>VR-Based</i>	Mengintegrasikan teknologi realitas virtual (VR) untuk menciptakan pengalaman mendalam yang imersif.	5. <i>Horizon Worlds</i>

Kategori Platform	Deskripsi / Faktor Pemilihan Studi Kasus	Pilihan Platform
<i>NFT-Based</i>	Memfasilitasi kepemilikan aset digital berbasis blockchain dan transaksi ekonomi virtual yang terbuka bagi pengguna.	6. <i>Decentraland</i> , 7. <i>The Sandbox</i>
<i>Event-Based</i>	Memungkinkan kolaborasi, presentasi karya, atau penyelenggaraan event profesional dalam ruang 3D interaktif.	8. <i>Spatial.io</i>

Tahap observasi pada Tabel 1 diarahkan dengan menggunakan kerangka AEIOU (*Activities, Environments, Interactions, Objects, Users*) yang umum digunakan untuk mencatat dan mengklasifikasikan aspek observasi dalam konteks desain dan pengalaman pengguna [22]. AEIOU relevan untuk mengeksplorasi pengalaman pengguna di metaverse yang kaya akan interaksi digital, spasial, dan sosial, serta berfungsi sebagai heuristik dalam mengorganisasi dan memetakan data lapangan. Dengan kerangka ini, data observasi tidak hanya dipahami sebagai rekaman aktivitas, tetapi juga sebagai indikator keterhubungan antara pengguna, konteks, dan pengalaman mereka.



Gambar 1. Diagram Observasi AEIOU

(Sumber: Dokumentasi Penulis, Diadaptasi dari Hanington dan Martin, 2019)

Gambar 1 menggambarkan kerangka AEIOU yang terdiri dari lima elemen utama yang digunakan untuk mencatat dan mengklasifikasikan data observasi dalam konteks pengalaman pengguna di metaverse. Elemen tersebut mencakup *Activities*, yaitu tindakan dengan tujuan yang dilakukan pengguna; *Environments*, yaitu ruang atau konteks tempat aktivitas berlangsung; *Interactions*, yakni pola hubungan pengguna dengan objek, sistem, atau pengguna lain; *Objects*, yaitu elemen yang digunakan, dimaknai, atau dimodifikasi dalam aktivitas; serta *Users*, yang mencakup subjek individu beserta perilaku, preferensi, peran, dan motivasi mereka.

Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik untuk mengolah data kualitatif yang diperoleh melalui observasi partisipatif dan dokumentasi interaksi pengguna dalam lingkungan metaverse [23, 24].

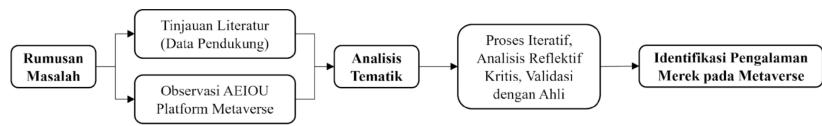


Gambar 2. Proses Analisis Tematik

(Sumber: Dokumentasi Penulis)

Gambar 2 menggambarkan alur analisis tematik yang digunakan dalam penelitian ini, yang dilakukan melalui enam tahapan utama secara iteratif. Proses dimulai dengan familiarisasi terhadap data melalui pembacaan ulang catatan dan dokumentasi visual, kemudian dilanjutkan dengan pengkodean terbuka secara inuktif dari unit makna berdasarkan kerangka AEIOU. Selanjutnya, peneliti menyusun tema awal berdasarkan keterkaitan antar kode, meninjau serta memurnikan tema untuk memastikan relevansi dan konsistensinya, lalu

memberikan penamaan dan definisi yang mewakili pengalaman pengguna secara operasional. Tahap akhir melibatkan penyusunan laporan tematik yang dilengkapi dengan narasi, kutipan, dan ilustrasi visual untuk memperkuat pemahaman terhadap hasil analisis.

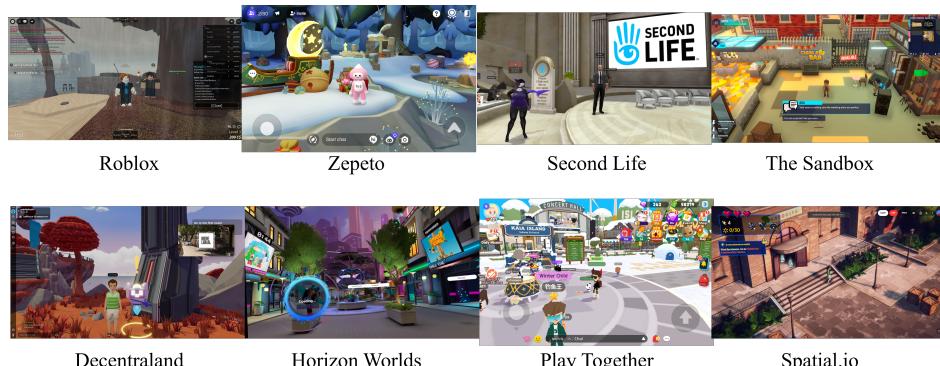


Gambar 3. Diagram Alur Penelitian

Temuan dari Gambar 3 pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi awal dalam mengidentifikasi berbagai elemen pemicu yang membentuk pengalaman merek dalam lingkungan virtual. Pendekatan ini dimaksudkan untuk memperkaya pemahaman konseptual mengenai bagaimana stimulus dalam ruang imersif berperan dalam membentuk keterlibatan emosional dan perilaku pengguna terhadap merek. Dengan demikian, hasil studi ini dapat digunakan sebagai pijakan awal dalam mengadaptasi model pengalaman merek yang lebih holistik, seperti IBX, yang mengintegrasikan stimulus merek, pengalaman merek, dan resonansi merek dalam konteks digital partisipatif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi menunjukkan bahwa ruang metaverse orisinal maupun yang dimanfaatkan oleh merek menghadirkan keragaman dalam desain lingkungan, bentuk interaksi, serta jenis aktivitas digital. Setiap ekosistem virtual menawarkan konteks berbeda bagi pengguna dalam membangun hubungan dengan merek, mulai dari eksplorasi, komunikasi, hingga kepemilikan objek digital. Fokus pengamatan diarahkan pada ruang dengan integrasi merek seperti ruang pameran virtual, event khusus, penampilan avatar, dan objek tematik yang mendukung keterlibatan pengguna secara aktif.



Gambar 4. Dokumentasi Observasi Platform Metaverse

Gambar 4 melalui pendekatan AEIOU, pola pengalaman merek dan pengguna diidentifikasi dari lima aspek utama: aktivitas, lingkungan virtual, interaksi sosial, objek digital, dan karakteristik pengguna. Setiap elemen memberikan kontribusi terhadap pembentukan pengalaman merek yang bersifat imersif dan partisipatif. Ruang virtual tidak hanya menjadi latar pasif, tetapi berfungsi sebagai medium yang membungkai interaksi dan membentuk persepsi terhadap merek. Untuk memperkuat analisis, dokumentasi visual dari observasi ditampilkan sebagai bentuk representasi empiris atas berbagai interaksi dan aktivitas bermerek yang diamati. Selain itu, tabel komparasi disusun untuk mengklasifikasikan perbedaan dan kesamaan fitur antar platform metaverse berdasarkan dimensi AEIOU yang menjadi dasar awal untuk proses analisis tematik yang lebih mendalam.

Platform metaverse menyediakan beragam aktivitas kolaboratif seperti permainan, eksplorasi ruang virtual, hingga event eksklusif yang disponsori merek. Aktivitas berbasis gamifikasi, seperti perburuan harta karun digital dan sistem penghargaan virtual.

Terbukti pada Tabel 2 mampu meningkatkan keterlibatan afektif serta memperkuat kepuasan pengguna terhadap merek [25].

Tabel 2. Hasil Observasi AEIOU pada Platform Metaverse (Bagian 1)

Platform	Activity	Environment	Interaction	Object	User
Roblox	Membuat dan memainkan game; jual beli aset; kustomisasi avatar.	Ruang kartun <i>blocky</i> bervariasi sesuai game.	Chat teks/ voice; interaksi coop/ kompetitif.	Robux, item avatar, dekorasi ruang, builder tools.	Anak dan remaja; kreatif dan partisipatif.
Zepeto	Menjelajah world, membuat item/room; konten sosial.	Lingkungan 3D estetik publik dan privat.	Chat teks; gestur avatar; komunitas fesyen.	Zem/koin; pakaian, dekorasi, item kreator.	Remaja dan dewasa muda; ekspresi diri.
<i>Second Life</i>	<i>Role play</i> ; membangun dunia; jual beli aset.	Dunia open world realistik buatan pengguna.	Chat teks voice; komunitas aktif dan niche.	Linden Dollar; objek 3D, kostum, animasi.	Dewasa; seniman, pendidik, desainer.
<i>Horizon Worlds</i>	Membuat dunia; event sosial; kolaborasi VR.	Dunia 3D interaktif bergaya kartun.	Voice chat (spasial); gestur VR.	Objek 3D, avatar, furnitur virtual.	Pengguna VR Meta; kreator dunia sosial.
<i>Decentraland</i>	Eksplorasi blockchain world; beli tanah NFT.	Dunia open map modular berbasis LAND NFT.	Chat teks/ voice; DAO komunitas.	MANA, NFT, wearables, seni digital.	Dewasa muda; penggiat blockchain dan NFT.
<i>The Sandbox</i>	Membuat game dan aset voxel; jual NFT.	Dunia voxel modular mirip Minecraft.	Chat teks; interaksi lewat gameplay.	Kripto SAND, NFT LAND, item voxel.	Kreator game dan investor NFT.
<i>Spatial.io</i>	Pameran, event, diskusi, ruang kolaboratif.	Ruang 3D realistik (VR/web/mobile).	Voice/teks chat; avatar ekspresif.	NFT ETH/ Polygon; karya digital, avatar.	Profesional kreatif; seniman dan pendidik.

Aktivitas yang dikustomisasi langsung oleh merek tidak hanya menghadirkan hiburan tetapi juga membangun ikatan emosional, sosial, dan loyalitas yang memperluas fungsi branding dari sekadar komunikasi visual menjadi pengalaman digital yang partisipatif [26]. Dalam dimensi lingkungan, metaverse menghadirkan ruang digital yang beragam mulai dari area personal hingga arena kolaboratif. Ruang ini dirancang menarik dan interaktif untuk menumbuhkan sense of presence yang tinggi dan meningkatkan user engagement [27, 28]. Elemen visual, suara, dan navigasi spasial berkontribusi dalam menciptakan pengalaman imersif [29].

Perbedaan karakteristik antar platform juga memengaruhi bentuk pengalaman merek. Misalnya, Roblox menonjolkan kolaborasi berbasis gameplay, Zepeto menekankan ekspresi diri melalui avatar dan mode, sedangkan Spatial.io berfokus pada kolaborasi profesional dan pameran digital. Variasi ini menunjukkan bahwa konteks platform berperan sebagai determinan penting dalam membentuk persepsi dan intensitas keterlibatan pengguna terhadap merek, menjadikan setiap ekosistem virtual sebagai ruang pengalaman yang unik dan bernilai strategis.

Pada dimensi interaksi, avatar menjadi mediator utama yang menjembatani komunikasi dua arah antar pengguna maupun antara pengguna dengan objek digital bermerek [30]. Kehadiran sosial (*social presence*) yang dihasilkan dari interaksi ini berpengaruh langsung pada persepsi, emosi, dan loyalitas terhadap merek. Avatar tidak hanya berfungsi sebagai representasi digital diri, tetapi juga sarana ekspresi dan identifikasi personal yang memperkuat hubungan emosional dengan merek melalui gestur, narasi, dan aktivitas berbasis komunitas. Sementara itu, kepemilikan terhadap objek digital seperti NFT, pakaian virtual, atau kolektibel berperan penting dalam menciptakan rasa kontrol dan keterikatan emosional terhadap merek [31, 32]. Aset digital yang dapat dikustomisasi memperluas ekosistem brand economy di metaverse, di mana pengguna berperan sebagai kreator sekaligus kurator pengalaman. Fenomena ko kreasi ini menandai pergeseran paradigma dari konsumen pasif menjadi partisipan aktif dalam membangun nilai dan narasi merek.

Tabel 3. Pengkodean Data dan Interpretasi dalam Tema (Bagian 1)

Data	Kode	Kategori	Tema
Kebebasan menjelajahi dunia virtual yang tersedia.	Eksplorasi, Dunia Virtual, <i>Open World</i>	Activity	<i>Immersive Presence</i>
Membangun dunia personal milik sendiri maupun ruang untuk bersama.	Personalisasi, <i>World Building, Co-Creation</i>	<i>Virtual Space, Personalized Virtual Goods</i>	<i>Immersive Presence</i>
Aktivitas permainan bersama dan sendiri, baik kooperatif maupun kompetitif.	Gamifikasi, Kolaborasi	Activity	<i>Immersive Presence, Dynamic Co-Creation</i>
Mengunjungi Virtual Events & <i>Exhibition</i> merek.	Keterlibatan Merek, Ruang Merek	<i>Virtual Space, Personalized Virtual Goods</i>	<i>Immersive Presence</i>
Dunia virtual yang terbuka dan aksesibel.	Dunia Virtual, Aksesibilitas	Environment	<i>Virtual Space</i>
Ruang personal milik sendiri dengan akses terbatas.	Ruang Personal	Environment	<i>Virtual Space, Personalized Virtual Goods</i>
Ruang tematik merek.	Ruang Merek	Environment	<i>Personalized Virtual Goods</i>
Representasi pengguna melalui avatar.	Avatar, Identitas Digital	Interaction	<i>Avatar Mediated Interaction</i>
Interaksi antar pengguna dalam aktivitas tertentu baik kompetitif maupun kolaboratif.	Interaksi Pengguna, Kolaborasi	Interaction	<i>Immersive Presence, Co-Creation</i>
Komunikasi langsung dan interaksi dua arah antara pengguna, objek, dan dunia virtual termasuk merek.	Komunikasi dua arah	Interaction	<i>Personalized Virtual Goods</i>
Kepemilikan aset barang digital bermerek.	Aset Digital, <i>Digital Twin</i>	Object	<i>Personalized Virtual Goods</i>
Jual beli item/aset virtual.	Transaksi Digital, Penciptaan Nilai	Object	<i>Personalized Virtual Goods</i>
Item dengan NFT bermerek.	Penggunaan NFT, Penciptaan Nilai	Object	<i>Personalized Virtual Goods</i>
Modifikasi item/aset visual sebagai kreator.	<i>Object Remixing</i>	Object	<i>Dynamic Co-Creation</i>
Pembuatan dan modifikasi avatar.	Personalisasi, Kustomisasi Avatar	User	<i>Avatar Mediated Interaction, Dynamic Co-Creation</i>
Segmen khusus komunitas / kelompok niche spesifik.	Kolaborasi, Segmentasi Pengguna	User	<i>Immersive Presence</i>

Proses analisis tematik dilakukan melalui Tabel 3 peninjauan ulang terhadap hasil pengkodean yang terdiri dari kode, kategori, dan tema awal. Tahapan ini menggunakan pendekatan reflektif kritis secara iteratif untuk memastikan konsistensi data serta koherensi antar kategori yang telah diidentifikasi. Melalui pendekatan ini, setiap elemen data dievaluasi kembali untuk menjaga kesesuaian antara makna empiris dan konstruksi

konseptual yang muncul selama proses analisis. Melalui tahap ini, berhasil diidentifikasi lima dimensi utama sebagai berikut:

Tabel 4. Komparasi Pengalaman Merek terhadap Teori *Branding* Konvensional

Dimensi Pengalaman	Komparasi terhadap Teori <i>Branding</i> Brakus	Komparasi terhadap Teori <i>Branding</i> Wheeler
Kehadiran Imersif	Teori Brakus belum mencakup aspek kedalaman pengalaman (imersivitas) kehadiran digital yang responsif dan bermakna.	Fokus utama Wheeler terbatas pada identitas visual merek dan pengalaman pengguna berbasis desain statis, belum menyentuh pengalaman spasial secara <i>real-time</i> .
Ruang Virtual	Teori Brakus tidak menempatkan ruang sebagai entitas merek atau tempat konstruksi makna.	Ruang virtual merupakan perluasan dari konsep <i>brand touchpoint</i> Wheeler di mana <i>metaverse</i> mengubah ruang menjadi media ekspresi merek yang dapat dikustomisasi dan dieksplorasi.
Interaksi Bermediasi <i>Avatar</i>	Teori Brakus hanya membahas keterlibatan perilaku secara pasif; belum mengakomodasi identifikasi digital dan interaksi sosial berbasis <i>avatar</i> yang bersifat dua arah dan personal.	Model <i>branding</i> Wheeler hanya berfokus pada komunikasi visual merek, bukan pada media interaksi berbasis identitas digital seperti <i>avatar</i> .
Aset Virtual Personal	Dimensi behavioral dalam teori Brakus tidak menjangkau konteks ekonomi partisipatif berbasis aset digital. Belum mencakup aspek kepemilikan digital sebagai bentuk <i>brand self-extension</i> .	Konsep visual merek Wheeler tidak memperhitungkan aset digital bermerek sebagai ekspresi loyalitas dan identitas merek.
Penciptaan Bersama yang Dinamis (<i>Co-creation</i>)	Teori Brakus masih berpusat pada stimulus dari merek ke konsumen, belum mencakup partisipasi aktif pengguna dalam membentuk narasi merek.	Pendekatan Wheeler masih menempatkan pengguna sebagai penerima pesan; belum mengakomodasi konten komunitas dan partisipasi pengguna dalam membentuk identitas merek.

Setelah meninjau hasil komparasi antara teori Brakus dan Wheeler pada Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa konsep pengalaman merek dalam konteks metaverse menuntut reinterpretasi yang lebih komprehensif terhadap aspek interaksi, ruang, dan partisipasi pengguna. Kedua teori branding konvensional tersebut masih berfokus pada stimulus visual, perilaku, serta persepsi konsumen yang bersifat pasif dan linier. Sementara itu, temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pengalaman merek di metaverse terbentuk secara dinamis melalui partisipasi pengguna, kepemilikan aset digital, serta keterlibatan emosional dalam ruang virtual yang imersif. Setiap dimensi mulai dari kehadiran imersif hingga penciptaan bersama yang dinamis mewakili bentuk baru dari hubungan antara merek dan pengguna yang lebih interaktif, kolaboratif, serta berbasis pengalaman digital yang terdistribusi.

- Kehadiran Imersif (*Immersive Presence*)

Dimensi ini memperluas dimensi sensorik dan afektif menjadi pengalaman keberadaan digital yang utuh dan mendalam dalam membentuk keterlibatan emosional pengguna. Dalam metaverse, perasaan kehadiran bukan sekadar persepsi pasif terhadap stimulus, melainkan pengalaman mendalam (imersif) yang terbentuk melalui narasi, desain spasial, dan interaksi *real-time*. Kerangka Brakus belum mencakup pengalaman spasial emosional yang terbentuk dari lingkungan digital tiga dimensi. Sementara itu, Wheeler mengakui pentingnya pengalaman merek lintas kanal dan ruang fisik digital, namun tetap dalam batas desain yang dikendalikan merek bukan dalam bentuk kehadiran digital yang responsif, terdistribusi, dan dibentuk bersama.

- Ruang Virtual (*Virtual Space*)

Ruang virtual dalam metaverse berfungsi bukan sekadar sebagai latar visual, melainkan sebagai entitas bermerek yang dapat dieksplorasi, dikustomisasi, dan diko-kreasi oleh pengguna. Hal ini menjadikan ruang sebagai media pengalaman aktif dan bermakna, yang memengaruhi persepsi dan keterlibatan terhadap merek. Kerangka Brakus tidak membahas ruang sebagai dimensi pengalaman, karena teorinya lebih berorientasi pada respons terhadap atribut merek, bukan interaksi spasial. Sedangkan, Model *Wheeler* memang menekankan konsistensi brand *touchpoint*, namun belum mengintegrasikan ruang virtual sebagai bagian dari sistem komunikasi merek yang dapat dimanipulasi pengguna.

- Interaksi Bermediasi Avatar (*Avatar Mediated Interaction*)

Di metaverse, interaksi antara pengguna dan merek dijembatani oleh avatar, yang mewakili identitas digital personal. Keberadaan avatar menciptakan bentuk komunikasi yang lebih ekspresif dan personal mencakup gestur, narasi, dan interaksi dalam ruang tiga dimensi. Dalam hal ini, Kerangka Brakus hanya mengkaji keterlibatan perilaku sebagai reaksi terhadap stimulus luar, tanpa mempertimbangkan interaksi dua arah berbasis identitas digital. Model *Wheeler* pun tidak mengakomodasi representasi digital pengguna karena pendekatannya masih berorientasi pada visual brand identity, bukan medium interaksi.

- Aset Virtual Personal (*Personalized Virtual Goods*)

Objek digital bermerek seperti digital twin, NFT, item avatar, atau barang kolektibel memiliki nilai simbolik dan ekonomi yang memperkuat loyalitas, kontrol, serta keterikatan emosional pengguna terhadap merek. Kepemilikan atas aset ini menciptakan keterlibatan partisipatif yang melampaui dari sekadar konsumsi, menjadi ekspresi dari brand *self-extension* di ruang virtual. Dalam konteks ini, Kerangka Brakus menyentuh aspek behavioral, namun belum menjangkau peran kepemilikan digital dalam membangun identitas dan relasi merek. *Wheeler* pun tidak mempertimbangkan kepemilikan objek digital sebagai bagian dari ekosistem ekspresi merek.

- Penciptaan Bersama yang Dinamis (*Dynamic Co-Creation*)

Dimensi ini mencerminkan pergeseran paradigma dari komunikasi merek satu arah menuju bentuk partisipasi dan kolaborasi bersama yang aktif. Pengguna tidak hanya menerima pesan, tetapi juga menciptakan konten, berkolaborasi, dan membentuk ulang makna merek melalui komunitas dan aktivitas digital. Baik kerangka Brakus dan Model *Wheeler* tidak memasukkan dimensi kokreasi, karena pengalamannya dibentuk oleh stimulus merek masih mempertahankan struktur *top down* dalam pembentukan identitas merek, tanpa kontribusi pengguna dalam membentuk narasi.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pembentuk pengalaman merek dalam metaverse tidak dapat sepenuhnya dijelaskan oleh teori klasik seperti Brand Experience dari Brakus yang menekankan dimensi sensorik, afektif, intelektual, dan perilaku dalam konteks media konvensional. Demikian pula, pendekatan desain identitas merek secara *top down* sebagaimana menjadi kurang relevan, mengingat kini pengguna berperan aktif dalam membentuk nilai dan narasi merek secara langsung melalui partisipasi mereka di ruang virtual.

Dalam konteks ini, muncul kecenderungan pengalaman merek yang lebih imersif, partisipatif dan terdesentralisasi. Pengalaman tidak lagi berakar pada komunikasi satu arah, melainkan terjalin melalui lima dimensi utama pembentuk pengalaman merek yang diidentifikasi dalam lingkungan metaverse:

- Kehadiran virtual yang imersif,

- Eksplorasi ruang tiga dimensi yang bermakna,
- Interaksi personal melalui avatar,
- Kepemilikan dan kustomisasi aset digital bermerek, serta
- Partisipasi komunitas dalam penciptaan dan penguatan nilai merek.

Dari sisi praktis, lima dimensi ini menawarkan arahan strategis baru bagi merek untuk menciptakan keterlibatan yang lebih relevan. Strategi tersebut mencakup penciptaan lingkungan virtual yang naratif dan eksploratif, pengembangan interaksi avatar yang emosional dan autentik, penyediaan aset digital sebagai media ekspresi identitas, hingga penyematan ruang kolaboratif yang memberdayakan komunitas pengguna. Keterlibatan mendalam semacam ini membentuk pengalaman merek yang lebih hidup, kontekstual, dan beresonansi secara sosial dalam ekosistem metaverse.

5. IMPLIKASI MANAJERIAL

Temuan penelitian ini memberikan implikasi strategis bagi para pemasar dan pengelola merek dalam memahami dinamika baru interaksi konsumen di metaverse. Keberadaan avatar, ruang virtual, dan aset digital tidak hanya berfungsi sebagai media komunikasi, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam membangun kedekatan emosional dan loyalitas jangka panjang. Oleh karena itu, pelaku merek perlu beralih dari pendekatan komunikasi satu arah menuju strategi pengalaman merek yang lebih interaktif dan berbasis partisipasi pengguna.

Selain itu, merek perlu mengadopsi model kolaboratif dalam membangun narasi merek melalui *co creation* dengan komunitas digital pengguna. Merek dapat mengadopsi platform yang memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi dalam pembuatan konten, desain produk virtual, dan aktivitas berbasis komunitas. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan engagement, tetapi juga memperkuat rasa memiliki (*sense of belonging*) terhadap merek. Praktik ini sekaligus mendukung prinsip user empowerment dalam ekosistem digital yang desentralistik, di mana pengguna tidak lagi hanya menjadi konsumen, melainkan turut berperan sebagai kreator dan brand persona. Dengan demikian, perusahaan perlu menempatkan nilai partisipasi dan personalisasi sebagai pilar utama dalam strategi branding di metaverse.

Dari perspektif keberlanjutan, implikasi manajerial juga berkaitan dengan bagaimana pihak yang terlibat dapat mengintegrasikan aspek sosial dan etika dalam pengalaman merek digital. Merek perlu memastikan bahwa inovasi digital yang diterapkan tidak hanya menciptakan pengalaman unik, tetapi juga berkontribusi terhadap tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*), khususnya SDG 8 tentang pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi. Dengan pendekatan ini, strategi merek di metaverse tidak hanya akan meningkatkan nilai bisnis, tetapi juga memperkuat reputasi perusahaan sebagai entitas yang etis, inklusif, dan berorientasi masa depan.

6. KESIMPULAN

Penelitian ini memberikan kontribusi awal dalam pengembangan pemahaman tentang pengalaman merek di lingkungan virtual tiga dimensi yang bersifat imersif dan partisipatif. Melalui pendekatan observasi berbasis AEIOU dan analisis tematik reflektif, penelitian ini berhasil mengidentifikasi lima elemen stimulus utama yang membentuk pengalaman merek di metaverse, yaitu kehadiran imersif, ruang virtual, interaksi bermediasi avatar, aset virtual personal, dan penciptaan bersama yang dinamis. Kelima dimensi ini menegaskan pergeseran paradigma dari komunikasi merek konvensional yang bersifat satu arah dan visual-naratif menjadi hubungan timbal balik yang lebih partisipatif dan interaktif antara pengguna, merek, dan ruang digital.

Temuan ini memperluas kerangka teori pengalaman merek yang sebelumnya berfokus pada respons terhadap stimulus visual menjadi pemahaman baru yang menempatkan pengguna sebagai aktor aktif dalam konstruksi nilai dan makna merek. Setiap dimensi menunjukkan bahwa pengalaman merek tidak lagi terbatas pada interaksi pasif, melainkan terbentuk melalui keterlibatan emosional, kepemilikan digital, serta partisipasi sosial yang memperkuat loyalitas dan identitas merek. Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya mengintegrasikan aspek teknologi, sosial, dan emosional dalam merancang strategi pengalaman merek di dunia metaverse.

Secara konseptual, penelitian ini memberikan landasan awal bagi pengembangan model pengalaman merek berbasis metaverse yang lebih komprehensif dan adaptif terhadap evolusi media digital. Meskipun tidak secara langsung mengukur respons pengguna, studi ini dapat menjadi referensi bagi penelitian lanjutan yang mengeksplorasi keterkaitan antara stimulus digital, persepsi pengguna, dan perilaku dalam konteks ruang virtual. Selain itu, temuan ini juga berpotensi memberikan panduan strategis bagi praktisi branding dalam menciptakan pengalaman merek yang relevan, inklusif, dan berkelanjutan di ekosistem digital masa depan.

7. SARAN

Penelitian ini bersifat eksploratif dan berfokus pada tahap awal dalam memahami pengalaman merek di metaverse, yaitu dengan mengidentifikasi stimulus utama yang memicu keterlibatan pengguna dalam lingkungan virtual. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas kajian hingga tahap persepsi, pemaknaan, dan respons pengguna (organism dan response) terhadap stimulus tersebut. Peneliti berikutnya juga dapat mengembangkan dan menguji instrumen kuantitatif berdasarkan lima dimensi yang dihasilkan dalam studi ini, sehingga hubungan antarvariabel seperti persepsi afektif, kognitif, dan perilaku pengguna terhadap pengalaman merek dapat diukur secara sistematis dan empiris. Selain memperluas dimensi konseptual, penelitian lanjutan juga perlu menelusuri bagaimana keterlibatan pengguna yang terbentuk melalui pengalaman imersif berdampak pada hasil akhir merek (brand outcomes) seperti brand loyalty, brand attachment, dan brand trust. Penelusuran ini penting untuk menjembatani pemahaman dari fase stimulus menuju konsekuensi psikologis dan perilaku pengguna terhadap merek. Dengan demikian, studi lanjutan dapat memberikan pemahaman yang lebih holistik mengenai proses pembentukan pengalaman merek di metaverse, mulai dari pemicu pengalaman hingga pada pengaruhnya terhadap loyalitas dan hubungan jangka panjang antara pengguna dan merek.

8. DEKLARASI

8.1. Tentang Penulis

Caesar Achmad Firjaun Faqih Aziz (CA)  <https://orcid.org/0009-0005-0657-9193>

Banung Grahita (BG)  <https://orcid.org/0009-0001-3162-6570>

8.2. Kontribusi Penulis

Konseptualisasi: CA dan BG; Metodologi: CA ; Perangkat Lunak: CA; Validasi: CA dan BG; Analisis Formal: BG; Investigasi: CA ; Sumber Daya: CA; Kurasi Data: BG; Penulisan Draf Asli Persiapan: CA dan BG ; Penulisan Tinjauan dan Penyuntingan: CA dan BG ; Visualisasi: CA; Semua penulis, CA dan BG, telah membaca dan menyetujui versi naskah yang diterbitkan.

8.3. Pernyataan Ketersediaan Data

Data yang disajikan dalam studi ini tersedia atas permintaan dari penulis terkait.

8.4. Pendanaan

Penulis tidak menerima dukungan finansial untuk penelitian, kepenulisan, dan/atau penerbitan artikel ini.

8.5. Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa mereka tidak memiliki konflik kepentingan, konflik kepentingan finansial yang diketahui, atau hubungan pribadi yang dapat memengaruhi pekerjaan yang dilaporkan dalam makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L.-H. Lee, P. Zhou, T. Braud, and P. Hui, “What is the metaverse? an immersive cyberspace and open challenges,” *arXiv preprint arXiv:2206.03018*, 2022.
- [2] Y. K. Dwivedi, L. Hughes, Y. Wang, A. A. Alalwan, S. J. Ahn, J. Balakrishnan, S. Barta, R. Belk, D. Buhalis, V. Dutot *et al.*, “Metaverse marketing: How the metaverse will shape the future of consumer research and practice,” *Psychology & Marketing*, vol. 40, no. 4, pp. 750–776, 2023.

- [3] M. F. Safitra, M. I. Alhari, D. P. Putri, M. Lubis, H. Fakhrurroja, and V. S. Praditha, "Metaverse trend: Definition, application, opportunities, law, and ethics," in *2023 IEEE International Conference on Computing (ICOCO)*. IEEE, 2023, pp. 160–165.
- [4] F. De Felice, M. Rehman, A. Petrillo, and I. Baffo, "A metaworld: Implications, opportunities and risks of the metaverse," *IET Collaborative Intelligent Manufacturing*, vol. 5, no. 3, p. e12079, 2023.
- [5] M. S. Farooq, K. Ishaq, M. Shoaib, A. Khelifi, and Z. Atal, "The potential of metaverse fundamentals, technologies, and applications: a systematic literature review," *IEEE Access*, vol. 11, pp. 138 472–138 487, 2023.
- [6] H. Raad and F. K. M. Rashid, "The metaverse: Applications, concerns, technical challenges, future directions and recommendations," *IEEE access*, vol. 11, pp. 110 850–110 861, 2023.
- [7] S. Maddocks, J. A. Siegel, A. A. Eaton, and S. Agarwal, "Who is invited to the metaverse? analyzing media coverage of an emerging virtual world," *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, vol. 27, no. 1, pp. 76–82, 2024.
- [8] W. Wei, "A buzzword, a phase or the next chapter for the internet? the status and possibilities of the metaverse for tourism," *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, vol. 7, no. 1, pp. 602–625, 2024.
- [9] X. Yu, C. Yuan, J. Kim, and S. Wang, "A new form of brand experience in online social networks: An empirical analysis," *Journal of Business Research*, vol. 130, pp. 426–435, 2021.
- [10] C. Bushell, "The impact of metaverse on branding and marketing," *Available at SSRN 4144628*, 2022.
- [11] J. Spajić, K. Mitrović, D. Lalić, B. Milić, and D. Bošković, "Personalized brand experience in metaverse," in *10th International Conference on Mass Customization and Personalization–Community of Europe (MCP-CE 2022)*, 2022, pp. 21–23.
- [12] A. Wongkitrungrueng and L. Suprawan, "Metaverse meets branding: examining consumer responses to immersive brand experiences," *International Journal of Human–Computer Interaction*, vol. 40, no. 11, pp. 2905–2924, 2024.
- [13] K. G. Barrera and D. Shah, "Marketing in the metaverse: Conceptual understanding, framework, and research agenda," *Journal of Business Research*, vol. 155, p. 113420, 2023.
- [14] W. Paramita, H. B. C. Nhu, L. V. Ngo, Q. H. M. Tran, and G. Gregory, "Brand experience and consumers' social interactive engagement with brand page: An integrated-marketing perspective," *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 62, p. 102611, 2021.
- [15] N. N. Sirait, R. Pamungkas, L. H. Y. Rangkuti *et al.*, "Sdgs & pemberdayaan pelaku ekonomi digital," in *Talenta Conference Series: Local Wisdom, Social, and Arts (LWSA)*, vol. 8, no. 2, 2025, pp. 62–68.
- [16] D. Zha, P. Foroudi, T. C. Melewar, and Z. Jin, "Examining the impact of sensory brand experience on brand loyalty," *Corporate Reputation Review*, vol. 28, no. 1, pp. 14–42, 2025.
- [17] N. T. Ajith, S. P, and L. S. Mathew, "Experience matters: Exploring the impact of user experience on stickiness and loyalty in ott platforms," *International Journal of Human–Computer Interaction*, pp. 1–15, 2025.
- [18] H. Brahmana and H. D. E. Sinaga, "Strategi pemasaran digital berbasis media sosial dalam meningkatkan engagement konsumen di era metaverse," *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen*, vol. 3, no. 6, pp. 441–454, 2025.
- [19] S. Setiawan, M. Susan, and I. Istiharini, "Navigating e-commerce loyalty: The role of e-brand experience and mediating factors in indonesian millennial consumers," *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, vol. 6, no. 3, pp. 357–368, 2024.
- [20] T. Y. Chuang, S. K. Tsai, and Y. H. Lu, "Exploring the influence of various digital game-based learning platforms on critical thinking," *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 41, no. 6, p. e70141, 2025.
- [21] H. Hendrayati, R. A. Wilis, and T. Waluyo, "Menjelajahi metaverse sebagai garis depan baru untuk strategi penempatan produk: Implikasinya terhadap kesadaran merek," *Journal of Syntax Literate*, vol. 9, no. 3, 2024.
- [22] X. Ranting and A. Md Hashim, "Aeiou analysis on tools design requirement for visually impaired," *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, vol. 9, no. SI17, pp. 1–10, 2024.
- [23] K. Fuchs, "A systematic guide for conducting thematic analysis in qualitative tourism research," *Journal of Environmental Management and Tourism (JEMT)*, vol. 14, no. 6(70), pp. 2696–2703, 2023.
- [24] V. Braun and V. Clarke, "Conceptual and design thinking for thematic analysis," *Qualitative psychology*, vol. 9, no. 1, p. 3, 2022.
- [25] K. Sallaku, A. Tarulli, C. Bussoli, I. Christodoulou, and D. Binh, "The brand-consumer metaverse ex-

- change framework. a dynamic understanding of the metaverse experience through self-concept, experience and engagement,” *Journal of Strategic Marketing*, vol. 33, no. 5, pp. 573–605, 2025.
- [26] A. Bilgihan, A. M. W. Leong, F. Okumus, and J. Bai, “Proposing a metaverse engagement model for brand development,” *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 78, p. 103781, 2024.
 - [27] N. Shamim, S. Gupta, and M. M. Shin, “Evaluating user engagement via metaverse environment through immersive experience for travel and tourism websites,” *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, vol. 37, no. 4, pp. 1132–1174, 2025.
 - [28] V. Souza, A. Maciel, L. Nedel, and R. Kopper, “Measuring presence in virtual environments: A survey,” *ACM Computing Surveys (CSUR)*, vol. 54, no. 8, pp. 1–37, 2021.
 - [29] Z. Hussain, A. Khan, and A. Ali, “The impact of user-generated content, social interactions and virtual economies on metaverse environments,” *Journal of Sustainable Economics*, vol. 1, no. 2, pp. 34–44, 2023.
 - [30] H. Yoon, Y. Lee, C. Shin *et al.*, “Avatar-based metaverse interactions: A taxonomy, scenarios and enabling technologies,” *Journal of Multimedia Information System*, vol. 9, no. 4, pp. 293–298, 2022.
 - [31] G. G. F. Almeida, “The metaverse territorial brand: A contemporary concept,” *Encyclopedia*, vol. 4, no. 4, pp. 1472–1481, 2024.
 - [32] Y. Chen and H. Cheng, “The economics of the metaverse: A comparison with the real economy,” *Metaverse*, vol. 3, no. 1, p. 19, 2022.