

Analisis dan Penerapan Metaverse untuk Pengalaman Berbelanja Virtual Menggunakan Metode User-Centered Design

Amelia Seftiani¹, Lola Nurhasanah², Tata Sutabri³
^{1,2,3} Universitas Bina Darma

e-mail: ameliaseftiani1709@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini mengeksplorasi penerapan Metaverse untuk pengalaman berbelanja virtual dengan menggunakan pendekatan User-Centered Design (UCD). UCD dipilih karena pendekatan ini berfokus pada kebutuhan, preferensi, dan kenyamanan pengguna dalam seluruh proses desain. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan belanja virtual yang ramah pengguna, interaktif, dan imersif. Metode penelitian melibatkan analisis literatur, wawancara pengguna, pengembangan prototipe, dan pengujian usability. Hasil menunjukkan bahwa penerapan UCD dalam desain Metaverse meningkatkan efisiensi dan kepuasan pengguna, meskipun ada tantangan dalam hal aksesibilitas teknologi dan infrastruktur. Studi ini menyimpulkan pentingnya integrasi teknologi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk mencapai pengalaman belanja virtual yang optimal.

Kata Kunci: *Metaverse, Pengalaman Belanja Virtual, User-Centered Design, E-Commerce, Desain Interaktif*

Abstract

This study explores the application of Metaverse for virtual shopping experiences using the User-Centered Design (UCD) approach. UCD was chosen because this approach focuses on user needs, preferences, and comfort throughout the design process. This study aims to create a user-friendly, interactive, and immersive virtual shopping environment. The research method involves literature analysis, user interviews, prototype development, and usability testing. The results show that the application of UCD in Metaverse design improves user efficiency and satisfaction, despite challenges in terms of technology accessibility and infrastructure. This study concludes the importance of technology integration that suits user needs to achieve an optimal virtual shopping experience.

Keywords: *Metaverse, Virtual Shopping Experience, User-Centered Design, E-Commerce, Interactive Design.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi besar dalam berbagai sektor, termasuk ritel. Pengalaman berbelanja kini tidak lagi terbatas pada toko fisik atau platform e-commerce berbasis web, tetapi telah merambah ke dunia virtual melalui konsep *Metaverse*. *Metaverse* adalah ruang virtual tiga dimensi yang memungkinkan interaksi secara real-time antara pengguna menggunakan avatar digital.

Dalam konteks belanja virtual, *Metaverse* menawarkan pengalaman yang lebih imersif dibandingkan e-commerce konvensional. Konsumen dapat menjelajahi toko, mencoba produk secara virtual, dan berinteraksi dengan avatar lain, menciptakan pengalaman yang menyerupai belanja di dunia nyata. Namun, keberhasilan implementasi *Metaverse* tidak hanya bergantung pada kecanggihan teknologi, tetapi juga pada desain yang memenuhi kebutuhan pengguna.

Masalah utama dalam pengembangan platform *Metaverse* untuk belanja adalah menciptakan lingkungan yang ramah pengguna, intuitif, dan relevan. Pendekatan User-Centered Design (UCD) menjadi relevan karena fokusnya pada pengguna dalam setiap tahap desain. Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis potensi dan tantangan Metaverse dalam konteks pengalaman belanja.
2. Menerapkan prinsip-prinsip UCD untuk merancang prototipe belanja virtual.
3. Mengevaluasi efektivitas desain melalui pengujian usability.

Konsep Metaverse dalam Dunia Digital

Metaverse adalah ruang virtual tiga dimensi yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan elemen digital dan pengguna lain melalui avatar yang dapat dipersonalisasi. Konsep ini diperkenalkan pertama kali oleh Neal Stephenson dalam novel fiksi ilmiah *Snow Crash* (1992). Seiring perkembangan teknologi, Metaverse telah berkembang dari ide futuristik menjadi kenyataan dengan dukungan teknologi seperti realitas virtual (*virtual reality/VR*), realitas tertambah (*augmented reality/AR*), blockchain, dan kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*).

Di sektor e-commerce, Metaverse menghadirkan peluang untuk merevolusi pengalaman belanja dengan memberikan kemampuan untuk "mengunjungi" toko secara virtual, mencoba produk sebelum membeli, dan berinteraksi dengan avatar pembeli lain atau asisten virtual.

User-Centered Design (UCD)

Pendekatan *User-Centered Design (UCD)* adalah metode yang menempatkan pengguna sebagai inti dari proses desain. Konsep ini diperkenalkan dalam standar internasional ISO 9241-210:2010, yang mendefinisikan UCD sebagai "pendekatan iteratif untuk desain sistem interaktif yang berfokus pada pengguna dan kebutuhan mereka."

Prinsip Utama UCD:

1. Pengguna sebagai Fokus Utama: Desain harus mencerminkan kebutuhan, tujuan, dan keterbatasan pengguna.
2. Partisipasi Pengguna: Pengguna dilibatkan dalam semua tahap desain untuk memberikan masukan langsung.
3. Proses Iteratif: Desain harus terus-menerus diperbaiki berdasarkan umpan balik dari pengguna.
4. Evaluasi Empiris: Pengujian produk dilakukan untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pengguna.

UCD sangat relevan untuk pengembangan platform berbasis Metaverse karena kompleksitas teknologi ini dapat menjadi hambatan bagi pengguna awam. Dengan menggunakan UCD, pengembang dapat memastikan bahwa desain Metaverse tetap intuitif, mudah digunakan, dan relevan dengan preferensi pengguna.

Pengalaman Belanja Virtual dalam Metaverse

E-commerce telah mengalami evolusi signifikan sejak awal kemunculannya. Dari sekadar katalog online, kini platform belanja berfokus pada pengalaman yang lebih personal dan interaktif. Metaverse memberikan peluang untuk menciptakan pengalaman belanja yang sepenuhnya baru dengan mengintegrasikan elemen-elemen seperti:

1. Simulasi Produk: Konsumen dapat mencoba produk seperti pakaian atau furnitur secara virtual sebelum melakukan pembelian.
2. Interaksi Sosial: Pengguna dapat berbicara dengan avatar pembeli lain atau staf toko virtual, menciptakan pengalaman seperti belanja di toko fisik.
3. Personalisasi Avatar: Pengguna dapat menciptakan avatar yang merepresentasikan diri mereka dan menggunakannya untuk berbelanja.

Keuntungan Metaverse dalam Belanja Virtual:

1. Imersi Lebih Tinggi: Lingkungan belanja menyerupai toko fisik dengan tambahan elemen visual yang kreatif.
2. Akses ke Produk Global: Pengguna dapat "mengunjungi" toko-toko di seluruh dunia tanpa batasan geografis.
3. Interaktivitas yang Lebih Baik: Konsumen dapat langsung "berinteraksi" dengan produk melalui simulasi.

Beberapa tantangan yang perlu diperhatikan adalah:

1. Akses Teknologi: Tidak semua pengguna memiliki perangkat VR atau AR yang dibutuhkan.
2. Privasi dan Keamanan: Data pengguna dalam Metaverse harus dilindungi dengan teknologi enkripsi yang kuat.

3. Latensi Jaringan: Pengalaman Metaverse sangat bergantung pada kecepatan internet yang stabil.

Interaksi Teknologi dan Pengguna: Pentingnya UCD dalam Metaverse

Metaverse menghadirkan tantangan unik dalam hal desain karena melibatkan elemen visual, interaktif, dan teknis yang kompleks. Penggunaan pendekatan UCD dalam desain Metaverse dapat memberikan manfaat signifikan, seperti:

1. Kemudahan Penggunaan: Antarmuka yang dirancang berdasarkan masukan pengguna akan lebih mudah dipahami oleh berbagai kelompok demografi.
2. Personalisasi yang Relevan: Fitur seperti avatar dan rekomendasi produk dapat dirancang sesuai dengan preferensi pengguna.
3. Efisiensi dan Kenyamanan: Navigasi dalam Metaverse menjadi lebih intuitif, mengurangi kebingungan pengguna.

Sebagai contoh, studi oleh Kim dan Lee (2021) menunjukkan bahwa platform belanja virtual yang dirancang dengan pendekatan UCD memiliki tingkat keterlibatan pengguna yang lebih tinggi dibandingkan platform yang hanya berfokus pada teknologi.

Peran Teknologi Pendukung dalam Pengembangan Metaverse

Pengembangan Metaverse untuk pengalaman belanja virtual memerlukan integrasi beberapa teknologi pendukung, termasuk:

Realitas Virtual (VR) dan Realitas Tertambah (AR):

1. VR memungkinkan pengguna untuk sepenuhnya masuk ke dalam dunia digital.
2. AR memperkaya lingkungan dunia nyata dengan elemen digital, seperti mencoba pakaian secara virtual.
3. Blockchain dapat digunakan untuk menciptakan transaksi yang aman dan transparan dalam Metaverse.
4. Teknologi ini juga mendukung konsep kepemilikan digital melalui NFT (Non-Fungible Token).

METODE

Analisis Kebutuhan (Need Analysis)

1. Tujuan: Mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap pengalaman berbelanja virtual di metaverse.
2. Langkah-langkah:
 - a. Studi Literatur: Mengkaji penelitian sebelumnya tentang teknologi metaverse, pengalaman pengguna, dan aplikasi, belanja, virtual.
 - b. Pengumpulan Data Pengguna:
 - 1) Melibatkan 15–20 pengguna potensial yang familiar dengan teknologi VR/AR atau metaverse.
 - 2) Mengamati pengalaman pengguna di platform metaverse atau toko virtual lainnya.
 - c. Analisis Kontekstual: Memetakan kebutuhan dan hambatan dalam pengalaman belanja virtual.

Perancangan Prototipe (Prototyping)

1. Tujuan: Mendesain prototipe awal sistem belanja virtual berbasis metaverse.
2. Langkah-langkah:
 - a. Membuat User Persona berdasarkan hasil analisis kebutuhan.
 - b. Membuat Wireframe dan rancangan UI/UX.

Pengujian Prototipe (Prototype Testing)

1. Tujuan: Mengevaluasi prototipe awal untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna.
2. Langkah-langkah:
 - a. Usability Testing:
 - 1) Partisipan: 10–15 pengguna dengan latar belakang berbeda.
 - 2) Teknik:
 - 3) Pengujian langsung pada prototipe dengan skenario belanja tertentu.
 - 4) Observasi perilaku pengguna dan waktu penyelesaian tugas.

- 5) Pengukuran kepuasan menggunakan System Usability Scale (SUS).
- b. Pengumpulan Umpan Balik:
 - 1) Melalui wawancara pasca-pengujian untuk mengidentifikasi kendala atau fitur yang tidak efektif.

Iterasi Desain (Design Iteration)

1. Tujuan: Memperbaiki prototipe berdasarkan hasil pengujian usability.
2. Langkah-langkah:
 - a. Analisis hasil pengujian untuk menemukan kekurangan desain.
 - b. Revisi prototipe dengan fokus pada efisiensi, kenyamanan, dan kepuasan pengguna.
 - c. Uji ulang hingga mendapatkan prototipe yang optimal.

Implementasi dan Evaluasi Akhir

1. Tujuan: Mengimplementasikan prototipe final dan mengevaluasi keberhasilannya dalam lingkungan nyata.
2. Langkah-langkah:
 - a. Pengujian Lapangan:
 - 1) Melibatkan 30–50 pengguna untuk menguji platform di skenario belanja nyata di metaverse.
 - b. Evaluasi Pengalaman Pengguna:
 - 1) Menggunakan kuesioner untuk mengukur engagement, kepuasan, dan keberhasilan transaksi.
 - 2) Analisis log aktivitas pengguna.
 - c. Analisis Data:
 - 1) Kuantitatif: Statistik deskriptif dan inferensial untuk mengukur keberhasilan metrik pengalaman.
 - 2) Kualitatif: Thematic analysis untuk mendalami umpan balik pengguna.

Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi:
 - a. Pengguna teknologi digital berusia 18–40 tahun dengan pengalaman menggunakan platform belanja daring atau teknologi VR/AR.
2. Sampel:
 - a. Purposive sampling: 30–50 partisipan untuk pengujian akhir.
 - b. Kriteria inklusi: Familiar dengan teknologi digital, tertarik pada inovasi belanja virtual.

Instrumen Penelitian

1. Wawancara Mendalam: Panduan wawancara untuk kebutuhan pengguna.
2. Survei: Kuesioner berbasis SUS untuk mengukur kepuasan pengguna.
3. Prototipe Digital: Platform belanja virtual yang diuji.
4. Log Aktivitas: Data interaksi pengguna pada sistem.

Analisis Data

1. Kualitatif:
 - a. *Thematic Analysis* untuk menyusun tema dari hasil wawancara dan observasi.
2. Kuantitatif:
 - a. Statistik deskriptif untuk data survei dan log aktivitas.
 - b. Uji t atau uji ANOVA untuk menguji perbedaan tingkat kepuasan berdasarkan demografi.

Hasil yang Diharapkan

1. Prototipe pengalaman berbelanja virtual yang memenuhi kebutuhan pengguna.
2. Panduan implementasi UCD dalam pengembangan aplikasi metaverse.
3. Rekomendasi untuk peningkatan pengalaman pengguna di dunia belanja virtual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efisiensi dan Kepuasan Pengguna

Penerapan metode User-Centered Design (UCD) terbukti meningkatkan efisiensi dan kepuasan pengguna dalam menggunakan platform belanja virtual berbasis Metaverse. Partisipasi pengguna dalam proses desain iteratif memungkinkan terciptanya sistem yang intuitif dan relevan dengan kebutuhan mereka.

Keberhasilan Prototipe

Prototipe awal telah melalui beberapa tahap iterasi dan pengujian dengan pengguna nyata. Hasil pengujian menggunakan System Usability Scale (SUS) menunjukkan skor yang tinggi, mengindikasikan tingkat kenyamanan dan kemudahan penggunaan.

Tantangan Teknologi

Hambatan utama meliputi keterbatasan akses terhadap perangkat VR/AR, latensi jaringan, dan kebutuhan akan infrastruktur teknologi yang memadai.

Pembahasan

Integrasi Teknologi

Teknologi VR dan AR memainkan peran penting dalam meningkatkan pengalaman belanja virtual dengan memberikan simulasi produk yang realistis dan interaktif. Blockchain dapat digunakan untuk memastikan transaksi yang aman dan mendukung kepemilikan digital melalui NFT.

Pentingnya Desain Berpusat pada Pengguna (UCD)

Fokus pada kebutuhan pengguna memastikan bahwa desain platform Metaverse tetap relevan dan dapat diterima oleh berbagai kelompok demografis. Proses iterasi desain memungkinkan pengembang untuk terus memperbaiki fitur berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna.

Peluang di Masa Depan

Dengan berkembangnya teknologi, platform Metaverse dapat semakin dioptimalkan untuk mendukung pengalaman belanja global tanpa batas geografis. Peningkatan kecepatan internet dan aksesibilitas perangkat VR/AR dapat mengatasi hambatan saat ini.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan User-Centered Design (UCD) dalam pengembangan platform Metaverse untuk pengalaman berbelanja virtual sangat penting. UCD membantu dalam menciptakan lingkungan belanja yang ramah pengguna, interaktif, dan imersif, yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efisiensi dan kepuasan pengguna, meskipun terdapat tantangan terkait aksesibilitas teknologi dan infrastruktur.

Integrasi teknologi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, seperti realitas virtual (VR) dan realitas tertambah (AR), sangat berkontribusi terhadap pengalaman berbelanja yang lebih baik. Prototipe yang dikembangkan melalui proses iteratif berdasarkan umpan balik pengguna menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan interaksi dan pengalaman berbelanja.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan pentingnya desain yang berfokus pada pengguna dalam menciptakan pengalaman berbelanja virtual yang optimal di Metaverse, serta memberikan panduan bagi pengembang dalam menerapkan prinsip UCD dalam proyek serupa di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Sutabri, T. (2012). Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutabri, T. (2012). Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.
- Stephenson, N. (1992). *Snow Crash*. Bantam Books.
- ISO 9241-210:2010. (2010). *Ergonomics of human-system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems*. International Organization for Standardization.
- Kim, J., & Lee, H. (2021). The impact of user-centered design on user engagement in virtual shopping platforms. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102-110.
- Hwang, G. J., & Chang, H. F. (2011). A conceptual framework for the integration of mobile learning and social networking. *Educational Technology & Society*, 14(3), 101-112.
- Kuo, C. L., & Yang, C. C. (2011). The effect of augmented reality on consumers' purchase intention in the retail industry. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 18(6), 452-459.

- Bosman, J. (2020). Virtual Reality and Augmented Reality in E-commerce: How VR/AR are transforming the retail industry. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 48(2), 231-248.
- Parnell, J. A. (2021). Exploring the role of User-Centered Design in the development of virtual environments. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 24(5), 318-325.
- McKinsey & Company. (2022). The future of shopping: How consumer behavior is changing in the digital age. Retrieved from [mckinsey.com](https://www.mckinsey.com)