

# Pengembangan Perpustakaan Digital untuk Membangun Diskusi yang Aktif dalam Metaverse

Alia Salsabila<sup>1</sup>, Kharisma Agustina<sup>2</sup>, Anisah Eky Febriani<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

E-mail: <sup>1</sup>[19680019@student.uin-malang.ac.id](mailto:19680019@student.uin-malang.ac.id), <sup>2</sup>[meidhitaputri01@gmail.com](mailto:meidhitaputri01@gmail.com), <sup>3</sup>[19680008@student.uin-malang.ac.id](mailto:19680008@student.uin-malang.ac.id)

## Abstract

*The innovation being developed is a digital world called Metaverse. By utilizing Metaverse, digital libraries will become more innovative, interesting, and efficient for users because apart from being able to search for information on the available collections, users can also discuss directly without additional applications. Metaverse-based digital libraries are designed to increase public interest in reading, especially students and students, as well as to develop technology in the library world. The methods used are Object Oriented Analysis Design (OOAD) and Object Oriented Analysis Design (OOAD) methods. The software used to develop this library is SandBox. However, due to software limitations, some of the features in the table of functional requirements and use cases cannot be applied. So the available features are not sufficient to realize a fully functional metaverse library. The results of interviews and FGDs conducted concluded that this digital metaverse library is quite interesting because it is similar to an online game that can interact with each other. This library is also the latest innovation with a more enjoyable user experience. But this metaverse library still needs further development.*

**Keywords:** *innovation; digital library; metaverse; active discussion*

## Abstrak

Inovasi yang saat ini sedang dikembangkan yaitu sebuah dunia digital yang dapat diakses oleh siapapun bernama Metaverse. Dengan memanfaatkan metaverse, perpustakaan digital akan menjadi lebih inovatif dan menarik bagi pengguna karena selain dapat mencari informasi pada koleksi yang tersedia, pengguna juga dapat berdiskusi secara langsung di dalam metaverse tanpa aplikasi tambahan. Perpustakaan Digital berbasis Metaverse dirancang untuk meningkatkan minat baca masyarakat khususnya pelajar dan mahasiswa serta untuk mengembangkan teknologi di dunia perpustakaan. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Metode Object Oriented Analysis Design (OOAD) dan Object Oriented Analysis Design (OOAD). Menggabungkan dua konsep antara perpustakaan dengan metaverse, dapat meningkatkan nilai efisiensi bagi pemustaka untuk menelusuri koleksi perpustakaan Perpustakaan digital metaverse yang peneliti buat menggunakan perangkat lunak berbasis game, yaitu SandBox.

**Kata Kunci:** *inovasi; perpustakaan; metaverse*

## PENDAHULUAN

Bencana pandemi covid 19 merupakan mimpi buruk bagi manusia, banyak kegiatan sehari - hari yang terhenti akibat virus mematikan yang tersebar di dunia. Protokol kesehatan yang ketat, membuat kita kesulitan untuk bersosialisasi dengan sesama. Namun, dengan kemajuan teknologi saat ini banyak kegiatan bahkan layanan yang dapat dilakukan secara daring. Meskipun begitu, perpustakaan digital masih menjadi hal yang baru di kalangan masyarakat karena masih banyak yang belum terbiasa dengan digitalisasi atau membaca koleksi melalui perangkat digital seperti laptop ataupun handphone. Kemajuan teknologi di masa pandemi ini memicu sebagian besar pengusaha untuk merancang inovasi terbaru untuk memudahkan pekerjaan manusia.

Inovasi yang saat ini sedang dikembangkan yaitu sebuah dunia digital yang dapat diakses oleh siapapun bernama Metaverse. Meskipun masih dalam tahap pengembangan, namun tidak menutup kemungkinan bahwa perpustakaan digital dapat diaplikasikan ke dalam metaverse. Seperti yang diketahui bersama, perpustakaan digital saat ini biasanya hanya terbatas pada peminjaman koleksi dan pencarian informasi. Dengan memanfaatkan metaverse, perpustakaan digital akan menjadi lebih inovatif dan menarik bagi pengguna karena selain dapat mencari informasi pada koleksi yang tersedia, pengguna juga dapat berdiskusi secara langsung di dalam metaverse tanpa aplikasi tambahan.

Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) semakin berkembang beberapa tahun terakhir ini, ada banyak *game* yang AR dan VR yang dikembangkan oleh developer *game*. Teknologi AR ini menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual, dari obyek dua dimensi atau tiga dimensi yang dimunculkan atau diproyeksikan secara realtime (Mustaqim, 2016).

Konsep Metaverse adalah perkembangan dari konsep VR, yang sama-sama membangun sebuah dunia virtual. Namun ada sedikit perbedaan dimana VR sangat bergantung dengan alat atau device khusus VR, sedangkan metaverse dapat diakses tanpa menggunakan device VR. Menurut Pangestu & Rahmi (2022), Metaverse tidak harus menggunakan teknologi AR dan VR sehingga sebuah platform meskipun tidak mendukung VR dan AR, platform tersebut masih bisa menjadi aplikasi metaverse.

VR dapat dimanfaatkan untuk membangun perpustakaan digital virtual. Selain itu, menurut Darajat et al (2022), inovasi lain yang tidak kalah penting adalah membangun sistem pembelajaran virtual. Salah satu pembelajaran virtual adalah sistem tata surya yang memperoleh hasil positif saat uji kalayakan pada ahli media dan ahli materi. Ada juga hasil pembuatan VR berbasis *mobile* yang bertemakan pengenalan kampus Politeknik Negeri Indramayu yang hasilnya dapat membantu pengguna mengetahui informasi tentang kampus (Riyadi et al, 2017).

Dalam buku Pendit (2009), dijelaskan bahwa perpustakaan digital adalah masa depan perpustakaan tradisional. Hal ini dipertegas dengan bab tentang skenario pengembangan perpustakaan digital yang telah lama dikembangkan oleh berbagai negara maju. Berdasarkan studi yang dilakukan oleh salah satu industri investasi mata uang digital, David (2021) menjelaskan bahwa metaverse adalah sekumpulan pengalaman dalam dunia 3D yang saling terhubung dimana setiap orang dapat bersosialisasi dimanapun dan kapanpun dalam bentuk digital.

Metaverse itu sendiri masih muncul, tetapi banyak industri seperti e-commerce, media sosial, dan bahkan real estate telah membentuk dan merevolusi metaverse ini . Dalam sebuah artikel yang ditulis oleh Hill et.al (2017), penelitian tertulis dan potensi perpustakaan digital ke dunia maya seperti metaverse. Hill (2010) juga membahas pentingnya pengembangan perpustakaan virtual oleh pustakawan karena tren teknologi yang berdampak pada perpustakaan dan pustakawan.

Konsep pemanfaatan teknologi virtual sudah banyak diterapkan di berbagai bidang salah satunya di bidang perpustakaan. Menurut Jamil (2018), pustakawan perlu mengetahui teknologi Virtual Reality (VR) karena akan bertanggungjawab untuk mengelola konten yang inovatif ini. Oleh karena itu, para pustakawan dituntut untuk mengembangkan pengetahuannya agar sejalan dengan perkembangan teknologi agar tidak tertinggal.

Rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah bagaimana menggambarkan perpustakaan digital berbasis metaverse, kemudian bagaimana perancangan perpustakaan digital berbasis metaverse dan bagaimana sistem perpustakaan digital dalam metaverse. Untuk tujuan penelitian yaitu mengenalkan perpustakaan dalam bentuk metaverse kepada masyarakat melalui rancangan yang peneliti buat. Selain itu untuk memberikan gambaran kepada pengguna bahwa perpustakaan digital dapat juga untuk berdiskusi sekaligus menggunakan koleksi pada saat yang bersamaan tanpa aplikasi tambahan, serta menjelaskan perancangan sistem perpustakaan digital dalam metaverse.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari sumber yang ingin diamati. Metode deskriptif kualitatif adalah suatu teknik yang menggambarkan suatu penelitian secara lebih khusus, mendalam, dan transparan untuk memperoleh informasi data yang lebih aktual dan terpercaya berdasarkan sumber-sumber langsung yang kemudian dirangkum menjadi sebuah kesimpulan dan dikaitkan dengan teori-teori yang ada, untuk memperoleh hasil penelitian. jauh lebih akurat. Penelitian dilakukan di Jakarta Utara dengan periode penelitian selama 3 bulan dimulai dari tanggal 28 Mei sampai dengan 30 Juni 2022.

Pada penelitian ini, metode perancangan yang digunakan adalah metode Object Oriented Analysis Design (OOAD) dalam pembuatan prototype library di dunia metaverse . OOAD adalah metode yang berfokus pada objek dibandingkan dengan data atau proses. Ada dua tahapan dalam metode ini, yaitu: Object Oriented Analysis (OOA) dan Object Oriented Design (OOD).

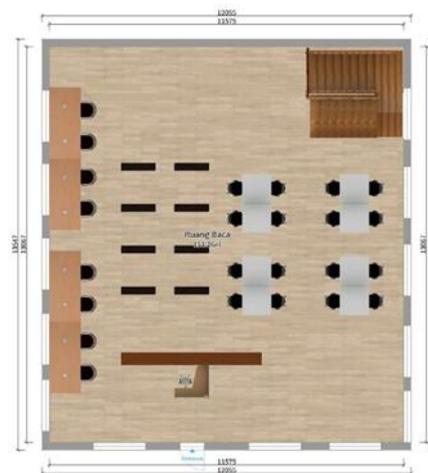
Menurut Hasanuddin (2016), OOA adalah metode analisis yang mempelajari masalah dan mengamati masalah tertentu dengan orientasi objek. Ada beberapa langkah dalam metode analisis ini yaitu menganalisis masalah kemudian menganalisis dan menggambarkan alur sistem untuk menyelesaikan masalah tersebut melalui diagram-diagram seperti use case diagram dan tabel kebutuhan fungsional. Setelah itu identifikasi objek, definisikan atribut, dan definisikan operasi.

Sedangkan OOD menurut Hasanuddin (2016), adalah metode yang mengarahkan struktur arsitektur dalam perangkat lunak berdasarkan manipulasi objek sistem atau subsistem. Dalam melakukan desain penelitian ini, peneliti menggunakan platform metaverse bernama Sandbox. Aplikasi ini dapat membangun dunianya sendiri dan

dipublikasikan ke publik sehingga dapat digunakan dan diakses oleh siapa saja. Kotak pasir itu sendiri masih dalam pengembangan, sehingga beberapa objek (entitas) tidak berfungsi dengan baik. Sandbox juga menyediakan dua aplikasi untuk membuat metaverse Anda sendiri, yaitu The Sandbox Game Maker dan VoxEdit NFT Creator. VoxEdit berfungsi untuk membuat entitas yang ingin ditambahkan ke metaverse dan memprogram objek sesuai keinginan.

Pada tahap pembuatan lingkungan virtual menurut Nurrizqa (2021), jika ruang lingkup virtual kecil atau tidak luas, tidak banyak persiapan yang dibutuhkan. Namun sebaliknya jika aplikasi yang dirancang dengan skala besar maka dibutuhkan skenario yang lebih kompleks dan detail. Dapat disimpulkan bahwa lingkungan virtual akan mempengaruhi pengalaman pengguna saat menggunakan aplikasi VR.

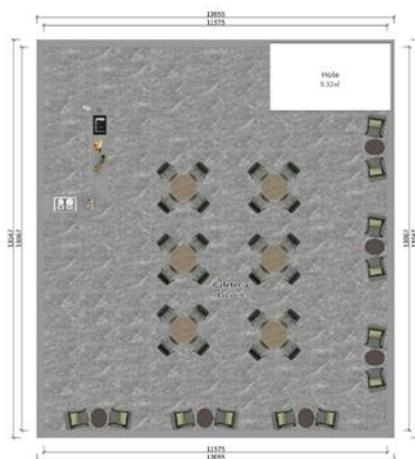
Desain perpustakaan digital ini menyerupai perpustakaan konvensional untuk memberikan kesan kepada pengguna perpustakaan yang sesungguhnya. Selain itu, dibuat juga bot sebagai pustakawan untuk membantu pengguna menggunakan koleksi yang ada di perpustakaan digital. Peneliti juga membuat interior dan fasilitasnya semirip mungkin dengan perpustakaan konvensional. Nantinya, objek-objek yang ada dapat digunakan oleh pengguna. Berikut adalah denah lantai perpustakaan metaverse yang menggunakan website coohome sebagai media pembuatan denah.



Gambar 1. Rencana denah



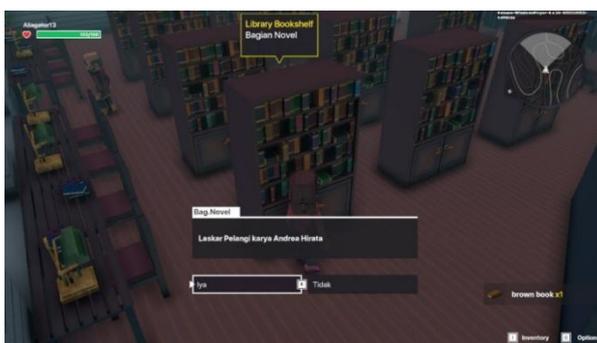
Gambar 2. Denah



Gambar 3. Denah Lantai

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Perpustakaan metaverse merupakan penggabungan antara konsep perpustakaan digital dengan dunia virtual. Perpustakaan metaverse yang sedang dikembangkan ini menggunakan perangkat lunak berbasis game yaitu SandBox. Gambaran yang berusaha diwujudkan dalam perpustakaan metaverse ini adalah perpustakaan konvensional yang dikonversi kedalam bentuk virtual agar pengguna dapat hadir dan saling bertemu di perpustakaan secara realtime. Tampilannya dapat dibayangkan seperti bermain game online minecraft dan bisa saling berdiskusi di dalam aplikasi. Tema yang dipilih untuk tampilan perpustakaan metaverse yang sedang dikembangkan ini adalah perpustakaan konvensional pada umumnya dengan memilih beberapa objek interior yang bertemakan kayu. Berikut ini adalah tampilan perpustakaan metaverse yang dibuat dengan menggunakan aplikasi sandbox sebagai media pembuatannya.



Gambar 4 . Tampilan Lantai dan informasi buku yang dipilih



Gambar 5. Fitur Diskusi



Gambar 6 . Tampilan lantai 2 : Ruang Diskusi



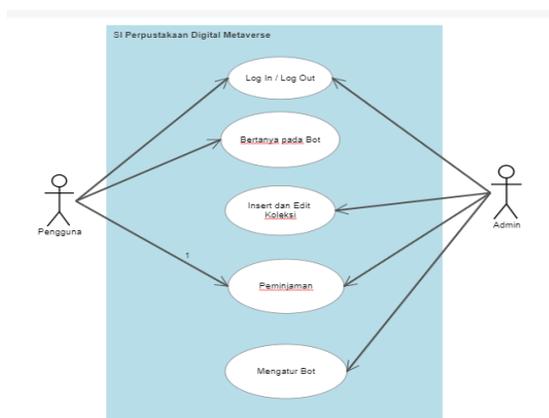
Gambar 7 . Tampilan lantai 3 : Kafetaria

Dalam perancangan library metaverse yang sedang dikembangkan memiliki beberapa fungsi dan fitur sesuai dengan tabel kebutuhan fungsional dan use case yang telah dirancang. Namun, karena beberapa kendala dalam perangkat lunak SandBox yang tidak memadai, beberapa fungsi dan fitur dalam tabel persyaratan fungsional dan use case tidak dapat dieksekusi, sehingga mengubah persyaratan fungsional dan menggunakan tabel kasus sebagai berikut.

Tabel 1. Tabel Persyaratan Fungsional

| Kode  | Deskripsi  | Prioritas   |
|-------|--|-------------|
| KD 01 | Sistem menampilkan halaman login untuk akses                         | Wajib       |
| KD 02 | Admin menyediakan layanan pendaftaran anggota                        | Tidak wajib |
| KD 03 | Sistem menyediakan fitur bertanya pada <i>bot</i> secara real time   | Wajib       |
| KD 04 | Sistem menyediakan fitur pencarian buku melalui sistem <i>folder</i> | Tidak wajib |
| KD 05 | Sistem menyediakan fitur insert koleksi                              | Tidak wajib |
| KD 06 | Sistem menyediakan fitur update informasi koleksi                    | Tidak wajib |
| KD 07 | Sistem menyediakan fitur   | Tidak wajib |

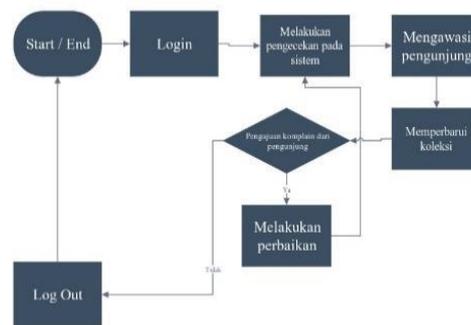
|       |  |             |
|-------|--|-------------|
|       | hapus koleksi  |             |
| KD 08 | Sistem menyediakan fitur peminjaman buku                     | Wajib       |
| KD 09 | Sistem menyediakan fitur kadaluarsa pada koleksi yang disewa | Tidak wajib |
| KD 10 | Sistem menyediakan edit data anggota                         | Tidak wajib |
| KD 11 | Sistem menyediakan hapus data anggota                        | Tidak wajib |



Gambar 8 . Use Case Perpustakaan Metaverse



Gambar 9. Diagram Flow Chart Perpustakaan Metaverse untuk Pengguna



Gambar 10. Diagram Flow Chart Perpustakaan Metaverse untuk Admin

Hasil prototipe yang sudah jadi diujicobakan pada lima siswa dengan latar belakang yang berbeda. Menurut mereka, digital metaverse library ini cukup menarik karena seperti game online yang bisa berinteraksi dengan bot. Perpustakaan ini juga merupakan inovasi terbaru dengan pengalaman pengguna yang lebih menyenangkan. Namun perpustakaan metaverse masih membutuhkan pengembangan lebih lanjut, seperti menambahkan interaksi buku, inventaris buku, tautan, dan beberapa bot lainnya. Panduan penggunaan perpustakaan metaverse juga diperlukan agar semua orang dapat mengakses dan menggunakannya.

Setelah melakukan wawancara, peneliti mengadakan FGD dengan mahasiswa jurusan Ilmu Perpustakaan dan Informasi UIN Maulana Malik Ibrahim yang bertempat di Masjid At Tarbiyah, Malang. Dalam *focus group discussion* yang peneliti bentuk, peneliti mendapatkan hasil bahwa ide perpustakaan metaverse ini sangat bagus dan sangat ditunggu untuk memajukan perpustakaan digital. Selain itu perpustakaan metaverse dapat digunakan sebagai tempat pengunjung dari berbagai tempat untuk menggunakan koleksi yang tersedia. Kekurangan dari konsep *library metaverse* ini adalah belum bisa diterapkan sepenuhnya di Indonesia mengingat perkembangan teknologi yang masih belum merata secara merata.

## SIMPULAN

Metaverse atau Meta Universe adalah teknologi VR (*Virtual Reality*) yang memungkinkan siapa saja memasuki dunia digital. Dengan menggabungkan dua konsep antara library dan metaverse, dapat meningkatkan nilai efisiensi bagi pengguna untuk menelusuri koleksi library. Selain itu, pengguna dapat berinteraksi satu sama lain saat membaca buku. Namun karena keterbatasan perangkat lunak, fitur yang tersedia tidak cukup untuk mewujudkan pustaka metaverse yang berfungsi penuh. Hasil wawancara dan FGD menyimpulkan bahwa digital metaverse library ini cukup menarik karena mirip dengan game online yang bisa saling berinteraksi. Perpustakaan ini juga merupakan inovasi terbaru dengan pengalaman pengguna yang lebih menyenangkan. Namun perpustakaan metaverse ini masih membutuhkan pengembangan lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

- David, G. (2021). *THE METAVERSE Web 3.0 Virtual Cloud Economies*. Stamford: Grayscale Research.
- Darojat, M.A., Ulfa, S., & Wedi, A. (2022) Pengembangan Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran Sistem Tata Surya. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*.
- Hasanuddin. (2016). Sistem Informasi Keuangan Dengan Metode Object Oriented Analisis Design. *Jurnal Technologia, Vol 7, No.*
- Hill, V. (2010). Are Librarians Needed in the Metaverse? *Texas Library Journal, 86 (1), 8.*
- Hill, V. et. al. (2017). Metaverse Library: Communities as Resources. *Journal Of Virtual Studies, 8 (2).*
- Iakovides, N; Lazarou, A; Aristidou, A. (2022). Virtual Library in the Concept of Digital Twin. *Dr Andreas Arsitidou (Digital Twin Library)*.
- Jamil, M. (2018). Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality ( VR ) Di Perpustakaan. *Buletin Perpustakaan Universitas Islam Indonesia, 99-113.*
- Mustaqim, I. ( 2016). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*.
- Nurrizqa, N., Syahrial, S. Munadi, R. & Yunidar, Y. (2021). Penerapan Metode Perancangan Virtual Reality: Tinjauan Literatur. *InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*.
- Pangestu, D. M. & Rahmi, A. (2022). Metaverse : Media Pembelajaran di Era Society 5.0 Untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *JPOL: Journal of Pedagogy and Online Learning*.
- Pendit, P. L. (2009). *Perpustakaan Digital: Kesenambungan dan Dinamika*. Jakarta: Citra Karyakarsa Mandiri.
- Riyadi, F.S., Sumarudin, A. & Bunga, M.S. (2017). Aplikasi 3D Virtual Reality Sebagai Media Pengenalan Kampus Politeknik Negeri Indramayu Berbasis Mobile. *JIKO : Jurnal Informatika dan Komputer*.
- Undang Undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan, (2007).
- Ryufath, S. (2021). *Metaverse: A Potential Threat to Humanity and Ethics*.
- Sutopo, A. H. (2022). *Pengembangan Bahan Ajar berbasis Metaverse*. Tangerang Selatan:Topazart.