

PENERAPAN TEKNOLOGI METAVERSE MELALUI PLATFORM META SCHOOL PADA SMKN 1 MERBAU MATARAM

**Qadhli Jafar Adrian¹⁾, Novia Utami Putri²⁾, Angga Febrian³⁾,
Fajar Hidayat⁴⁾, Trisna Wijaya⁵⁾, Kasnadi⁶⁾**

^{1,2,5,6)} Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia

³⁾ Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung

qadhliadrian@teknokrat.ac.id

Abstract

Education in the digital era is experiencing significant changes that encourage the need for innovative and interactive learning methods. This research discusses the application of Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) technology through Meta School at SMKN 1 Merbau Mataram [1] to create a more immersive learning experience. AR and VR technology allows students to visualize learning material in real-time using three-dimensional objects, thereby increasing interest and motivation to learn. The development method used is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) which involves six stages, namely concept, design, material collection, workmanship, testing and distribution. Research findings from the use of Meta School demonstrate an enhancement in education quality by making learning more engaging and aligned with modern advancements. Suggestions for further development include adding materials and other interactive features to Meta School.

Keywords: Augmented Reality, Virtual Reality, Meta School.

Abstrak

Pendidikan dalam era digital mengalami perubahan signifikan yang mendorong kebutuhan akan metode pembelajaran inovatif dan interaktif. Pengabdian ini mengeksplorasi penerapan teknologi Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR) melalui Meta School di SMKN 1 Merbau Mataram, dengan tujuan menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam. Teknologi AR dan VR memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan materi pembelajaran secara real-time dengan menggunakan objek tiga dimensi, meningkatkan minat dan motivasi belajar mereka. Metode pengembangan yang diterapkan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC), yang terdiri dari enam tahapan: konsep, perancangan, pengumpulan materi, pembuatan, pengujian, dan pendistribusian. Hasil penelitian penggunaan Meta School dapat meningkatkan kualitas pendidikan dengan membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif dan relevan dengan perkembangan zaman. Saran untuk pengembangan lebih lanjut mencakup penambahan materi dan fitur interaktif lainnya dalam Meta School.

Keywords: Augmented Reality, Virtual Reality, Meta School.

PENDAHULUAN

Pentingnya media pembelajaran dalam era digital yang terus berkembang, pendidikan terus mengalami perubahan signifikan,

sehingga pendidikan saat ini tidak bisa diremehkan. Pendidik dan pengajar mencari metode pembelajaran yang inovatif dan interaktif untuk mengatasi tantangan dalam memahami konsep dan minat siswa. Motivasi dan empati siswa

dapat meningkat dengan menggunakan media pembelajaran. *Virtual Reality* dan *Augmented Reality* merupakan teknologi yang memadukan elemen dari dunia nyata dengan elemen virtual, menghasilkan pengalaman yang imersif dan kaya bagi pengguna (1). Dalam konteks ini, *Augmented Reality* (AR) dan *Virtual Reality* (VR) muncul sebagai salah satu teknologi media pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan pembelajaran interaktif (1). Selain itu, penggunaan *Augmented Reality* (AR) dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep yang bersifat imajinatif dan memperbaiki keterampilan mereka dalam mata pelajaran produktif di SMK (2).

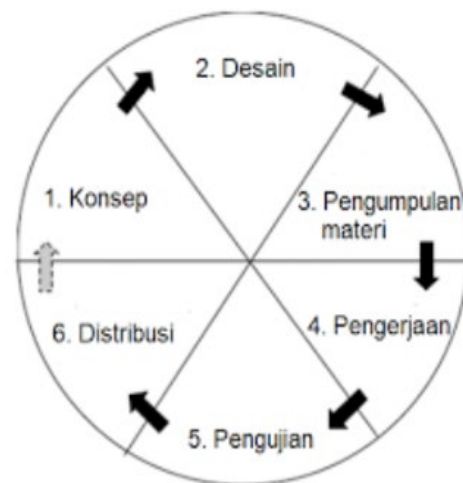
Dengan memanfaatkan objek maya dua atau tiga dimensi, AR dan VR menampilkan benda-benda secara langsung dalam waktu nyata. Penggunaan AR dan VR sangat bermanfaat sebagai alat pembelajaran, karena dapat meningkatkan minat siswa dengan menyajikan materi secara konkret melalui representasi visual tiga dimensi, sambil melibatkan pengguna dalam lingkungan *Augmented Reality*. (3).

Keunikan dan kelebihan dari teknologi VR dan AR bagi siswa diantaranya, siswa dapat memvisualisasikan materi pembelajaran dengan lebih nyata karena mereka menyaksikan bahan pembelajarannya secara real time di depan mata mereka. Selain itu, dapat membuat siswa terbuka akan teknologi dan mengikuti perkembangan jaman. Keuntungan bagi guru dari penggunaan AR dan VR dalam pembelajaran adalah bahwa teknologi ini dapat melatih dan mendorong kreativitas guru dalam merancang pengalaman belajar yang unik dan menarik di kelas. (4).

Meta School merupakan pembelajaran di sekolah yang beroperasi sepenuhnya di dunia virtual menggunakan *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR) untuk menciptakan pengalaman belajar yang imersif dan interaktif. Diharapkan dengan adanya *Meta School* pada sekolah menengah merupakan salah satu upaya dalam mewujudkan pendidikan menjadi lebih berkualitas.

METODOLOGI

Pada pelaksanaan pengabdian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Metode MDLC adalah pendekatan yang tepat untuk merancang dan mengembangkan aplikasi media yang menggabungkan elemen-elemen seperti gambar, suara, video, animasi, dan lainnya. Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) melibatkan enam tahapan, yaitu konsep, desain atau perancangan, pengumpulan materi, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Alur dari metode MDLC dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Metode MDLC

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep

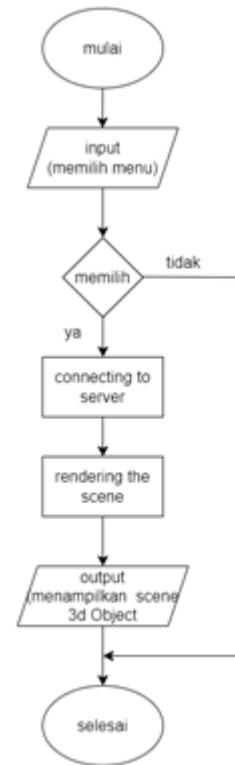
Untuk tahap pertama pada tahap konsep ini adalah melakukan survei sekolah dan ruangan-ruangan yang ada di sekolah SMKN 1 Merbau Mataram. Hasilnya, penulis membuat desain konseptual untuk memvisualisasikan sekolah SMKN 1 Merbau Mataram menjadi bentuk 3D objek yang dapat dijalankan menggunakan teknologi interaktif. Perangkat lunak yang digunakan untuk membuat project ini adalah unity, blender versi 4.0, dan spatial.



Gambar 2. Survei ke SMKN 1 Merbau Mataram

Desain

Setelah penulis menentukan konsep, langkah berikutnya adalah masuk ke tahap perancangan. Pada tahap ini, konsep yang telah dipilih dikembangkan lebih lanjut.. Perancangan disajikan dan dilakukan oleh siswa akan membuka aplikasi pertama kali, kemudian sistem akan menampilkan menu utama. Dari tampilan menu utama, siswa memilih menu utama dan sistem akan menampilkan proses connecting to server, rendering the scene dan sistem akan menampilkan objek 3D. Alur tahapan ini ditampilkan pada gambar 3.



Gambar 3. TampilanFlow

Pengumpulan Materi

Seletah mengidentifikasi dan merancang sistem pada tahap sebelumnya, pada tahap ini pengumpulan materi yang diperlukan harus berisi asset 3D, gambar, dan lainnya koleksi asset merupakan objek 3D sebagai bahan isi dari konten dan gambar bertujuan sebagai texture pada 3D objek dan background.

Pengerjaan



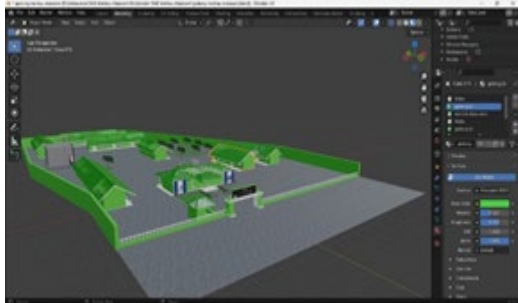
Gambar 4. Dokumentasi Proses Pengerjaan

1. Install Aplikasi

Dalam pembuatan ini, langkah-langkah yang perlu dilakukan sebagai langkah awal. Dalam membuat hal ini diperlukan aplikasi, maka hal yang

pertama harus dilakukan adalah menginstall aplikasi yang digunakan, yaitu Unity, lalu install aplikasi pendukung lainnya yaitu Blender. Setelah itu langkah selanjutnya dapat membuat akun terlebih dahulu dan login ke website Spatial <https://www.spatial.io/>.

2. Desain 3D Objek



Gambar 5. Tampilan 3D Objek di Blender

Langkah selanjutnya menggunakan aplikasi Blender untuk membuat asset dan objek tiga dimensi yang dibutuhkan seperti, ruangan, kursi, meja, dan lainnya.

3. Mengimport Objek Ke Unity



Gambar 6. Tampilan Objek di Unity

Pada tahap ini desain objek 3D yang telah dikembangkan di masukkan ke dalam aplikasi unity.

Pengujian

Pada tahap ini yang telah diimplementasi dilakukan pengujian untuk melihat hasil yang telah dibuat di sebelumnya. Pengujian ini

menggunakan web Spatial. Hasil ini dapat dilihat pada gambar ke 7.



Gambar 7. Tampilan Pengujian Menggunakan Spatial

Distribusi

Pada tahap ini, setelah melalui tahap pengujian, tahap selanjutnya didistribusikan kepada siswa di SMK 1 Merbau Mataram dengan tujuan upaya meningkatkan media pembelajaran yang interaktif dan siswa dapat mengikuti perkembangan jaman.



Gambar 8. Distribusi ke sekolah

KESIMPULAN

Pendidikan saat ini merupakan bidang yang membutuhkan media pembelajaran. Melalui pendidikan, kita dapat meningkatkan wawasan dan ilmu pengetahuan, namun siswa mungkin cepat bosan dengan materi pembelajaran yang kurang interaktif. Program *Meta School* yang menggunakan teknologi AR dan VR ini adalah alat pendidikan inovatif yang dimaksudkan untuk mengembangkan empati siswa. Setelah media dibuat, dilakukan uji coba dan dilakukan sosialisasi kepada siswa SMK 1 Merbau

Mataram. Untuk meningkatkan media pembelajaran yang interaktif dan siswa dapat mengikuti perkembangan jaman. Saran, *Meta School* ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mencakup lebih banyak materi pembelajaran dan fitur interaktif lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Indahsari, L., & Sumirat, S. (2023). Implementasi teknologi augmented reality dalam pembelajaran interaktif. *Cognoscere: Jurnal Komunikasi Dan Media Pendidikan*, 1(1), 7-11
- Mantasia, M., & Hendra, J. (2016). Pengembangan teknologi augmented reality sebagai penguatan dan penunjang metode pembelajaran di SMK untuk implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(3).
- Rahmatika, A., Manurung, A. A., & Ramadhani, F. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality untuk meningkatkan empati anak usia dini dengan Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle). *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 2(3), 122-130.
- Suryaman, M., Setiyani, L., Gunawan, R., Santoso, D. B., Fitriyani, R., & Ikhsan, N. (2023). Pengenalan Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality (VR) Dan Augmented Reality (AR) Dalam Proses Pembelajaran Kepada Para Guru Dan Siswa Di Smk Negeri 1 Cilamaya Kabupaten Karawang. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(1), 167-174.
- Purwanti, S., Astuti, R., Jaja, J., & Rakhmayudhi, R. (2022). Application of the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Methodology to Build a Multimedia-Based Learning System. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 5(1), 2498-2506.
- Jantjies, M., Moodley, T., & Maart, R. (2018, December). Experiential learning through virtual and augmented reality in higher education. In *Proceedings of the 2018 international conference on education technology management* (pp. 42-45).
- Aryani, D., Putra, S. D., Novianti, H. A., & Akbar, H. Design Application of Augmented Reality-Based Computer Device Assembly Practicum Modules.
- Hardianto, R. H., Wiza, F., & Ohara, R. (2022). PKM pengenalan metaverse kepada siswa SMK. *Mejuajua: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 2(1), 45-50.
- Hermawan, H., Waluyo, R., & Ichsan, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Mesin Menggunakan Teknologi Augmented Reality. *Journal of Innovation Information Technology and Application (JINITA)*, 1(1), 1-7.
- Rizal, M. R., Fikriah, F. K., & Hidayat, H. (2022). Pengenalan augmented reality (AR) sebagai media pembelajaran di SMK NU Kesesi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat TEKNO*, 3(2), 77-83.
- Solehatin, S., Aslamiyah, S., Pertiwi, D. A. A., & Santosa, K. (2023). Augmented reality development using multimedia development

life cycle (MDLC) method in
learning media. *Journal of Soft
Computing Exploration*, 4(1).