

---

---

## PEMBUATAN GAME PAMERAN VIRTUAL MENGGUNAKAN METODE GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE (GDLC) BERBASIS ANDROID

Kaharuddin<sup>1\*</sup>, Yonky Pernando<sup>2</sup>, Raymond Erz Saragih<sup>3</sup>, Ihsan Verdian<sup>4</sup>  
Universitas Universal, Batam  
e-mail: <sup>1</sup>kahar.osvaldo@gmail.com

**Abstract:** *The COVID-19 pandemic has more or less changed the process of socializing people in the world, one of which is the increasingly widespread use of technology to be able to communicate remotely, the same thing is felt in the Universal University environment when it is about to hold an exhibition of student works, because this research aims to make a game virtual exhibition so that these activities can be carried out. The creation of this virtual exhibition game uses the Game Development Life Cycle (GDLC) method and this research can help Universal University carry out exhibitions of existing digital works. The use of virtual exhibition games can accommodate exhibitions of student works and the use of the Game Development Life Cycle (GDLC) method for developing virtual exhibition games is quite appropriate because these games can be completed properly and can meet functionality requirements.*

**Keywords:** *Game; Virtual; Exhibition; GDLC; Android.*

**Abstrak:** Pandemi COVID-19 sedikit banyaknya mengubah proses bersosialisasi masyarakat didunia, salah satunya adalah semakin maraknya pemanfaatan teknologi untuk dapat berkomunikasi jarak jauh, hal yang sama dirasakan dilingkungan Universitas Universal ketika akan melakukan pameran karya-karya mahasiswa, oleh karena penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah game pameran virtual agar kegiatan tersebut dapat tetap terlaksanakan. Pembuatan game pameran virtual ini menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC) dan penelitian ini dapat membantu Universitas Universal melaksanakan pameran karya-karya digital yang ada. Penggunaan game pameran virtual dapat mengakomodir penyelenggaraan pameran karya-karya mahasiswa dan penggunaan metode Game Development Life Cycle (GDLC) untuk pengembangan game pameran virtual ini cukup tepat dikarenakan game ini dapat terselesaikan dengan baik dan dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan fungsionalitas.

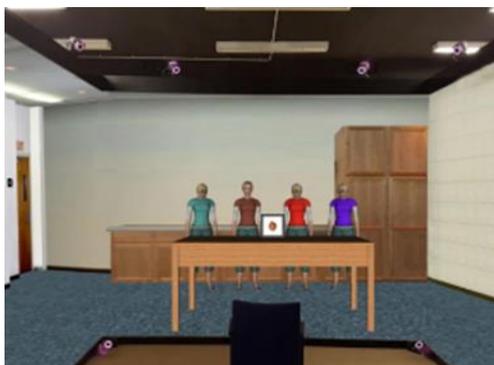
**Kata kunci:** Game; Virtual; Pameran; GDLC; Android.

### PENDAHULUAN

Setelah pandemi COVID-19 dan era jarak sosial saat ini, platform konferensi video telah mengambil peran baru sebagai ruang pertemuan virtual sebagai pengganti interaksi tatap muka (Bennett, 2020). Pameran virtual telah menjadi alternatif yang populer selama pandemi COVID-19, ketika pembatasan sosial dan penguncian dilaksanakan untuk mengurangi penyebaran virus (Widjono, 2020).

Kemajuan teknologi yang semakin berkembang telah memungkinkan pameran seni untuk diadakan secara online melalui platform virtual reality (VR) atau augmented reality (AR). Pameran virtual atau daring memberikan aksesibilitas yang lebih luas bagi pengunjung dari seluruh dunia, menghadirkan pengalaman interaktif, dan memberikan fleksibilitas waktu. Meskipun terdapat tantangan teknis seperti akses internet yang lambat atau terbatas, pameran virtual tetap menjadi

solusi inovatif untuk tetap terhubung dengan seni, budaya, dan industri pameran selama masa pandemi (Pernando & Cundana, 2021). Pemangku kepentingan sebagai penyelenggara pameran menghadapi tanggung jawab yang besar dalam mengorganisir pameran virtual/daring yang efektif dan menarik minat pengguna yang belum terbiasa dengan format tersebut. Sebelumnya, pameran biasa dilakukan secara langsung, sehingga ada tantangan dalam menghadapi perubahan ke format virtual/daring (Cundana & Pernando, 2022). Pemangku kepentingan sebagai penyelenggara mendapatkan tanggung jawab yang besar untuk dapat membuat pameran berjalan dengan baik, serta dapat menarik minat para pengguna jasa sebagai partisipan yang belum terbiasa dalam sistem pameran virtual/daring tersebut, di mana sebelumnya, pameran biasa dilakukan secara langsung (Hazmi, Zenmira, & Budyawan, 2021).



**Gambar 1. Contoh Gambar Game Virtual (Peeters, 2019)**

Pameran virtual saat ini menjadi tren di Indonesia, menunjukkan adanya pengembangan yang semakin luas dalam pemanfaatan kegiatan virtual (Rahmasari & Haryadi, 2021). Serta Pameran virtual memungkinkan aksesibilitas yang lebih luas bagi masyarakat, karena mereka dapat mengunjungi pameran tersebut dari rumah menggunakan perangkat elektronik dan koneksi internet. Selain itu, perkembangan teknologi VR/AR juga memberikan pengalaman interaktif yang menarik bagi pengunjung. Pameran virtual menjadi sarana yang inovatif untuk

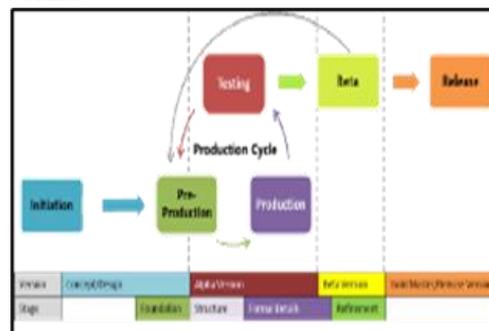
terus menjaga interaksi, keterlibatan, dan apresiasi terhadap seni dan budaya Indonesia, serta industri lainnya, meskipun dalam kondisi yang membatasi pertemuan fisik (Fayiz et al., 2020).

Universitas Universal selalu rutin memamerkan karya-karya mahasiswa pada setiap tahunnya, semenjak pandemi COVID-19 yang melanda dunia, kegiatan tersebut mengalami kendala dikarenakan tidak boleh berkerumun dan dianjurkan untuk tinggal dirumah dan saling berjauhan. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah inovasi teknologi untuk tetap dapat melaksanakan kegiatan tersebut dan salah satunya adalah dengan cara membuat game pameran virtual.

Game ini juga diharapkan akan digunakan secara berkelanjutan dikarenakan akan tetap mengakomodir pengunjung yang ingin tetap melihat karya-karya mahasiswa Universitas Universal tetapi sedang tidak berada ditempat.

## METODE

Metode yang digunakan untuk membuat game simulasi ini adalah Game Development Life Cycle (GDLC) yaitu sebuah metode pengembangan yang lebih mengutamakan aspek interaktif, metode ini memiliki enam fase pengembangan yang dimulai dari fase inisialisasi atau pembuatan konsep awal, pre-production, production, testing, beta dan release. (Saputra, Putra, & Yusron, 2022). Adapun tahapan-tahapan pada metode GDLC tersebut dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



**Gambar 2. Diagram GDLC**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

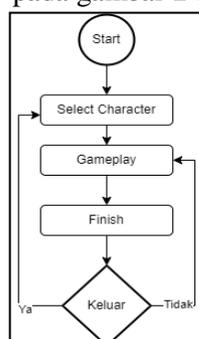
Hasil implementasi dari metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) pada pembuatan *game* simulasi pameran digital ini dirincikan sebagai berikut:

### Initiation

Pada tahap ini membuat deskripsi permainan yaitu pada *game* ini akan terdapat dua karakter yang dapat dipilih kemudian pemain akan dapat menggerakkan karakter yang digunakan untuk mengunjungi stand yang ingin dilihat karya digital yang dipamerkannya. Selain itu penulis juga menentukan target pemain yaitu untuk umum mulai dari anak-anak hingga dewasa tetapi terbatas kepada pengguna *platform Android* saja.

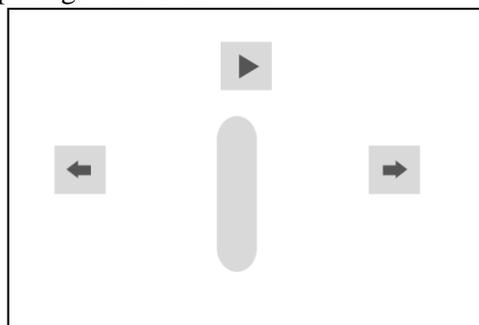
### Pre-production

Pada tahap ini menentukan alur permainan menggunakan *flowchart* yang dapat dilihat pada gambar 2 berikut:



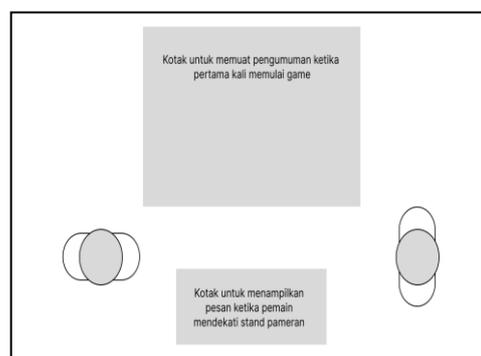
Gambar 3. *Flowchart Game*

Selain *flowchart* pada tahap ini juga membuat desain antar muka untuk pemilihan karakter yang dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



Gambar 4. *Desain Halaman Pilih Karakter*

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat bahwa halaman pemilihan karakter terdapat tombol kiri dan kanan untuk mengganti karakter, kemudian terdapat tombol play untuk memulai permainan dan terakhir karakternya akan terdapat ditengah-tengah. Selanjutnya penulis juga melakukan perancangan tampilan untuk tombol *character controller* dan kotak untuk menampilkan pesan atau pemberitahuan yang ada pada permainan, rancangannya dapat dilihat pada gambar 4 berikut:



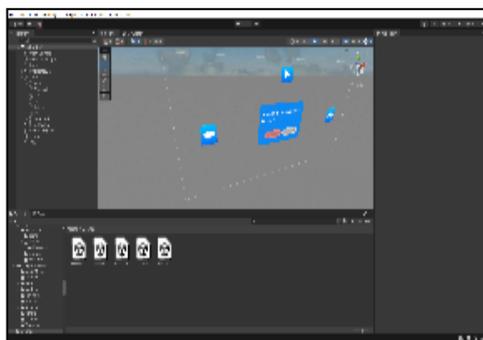
Gambar 5. *Desain Halaman Gameplay*

Berdasarkan gambar 4 dapat dilihat bahwa pada halaman *gameplay* akan terdapat dua buah tombol *analog* yang dapat digerakkan secara vertikal dan horizontal, selain itu juga terdapat kotak untuk menampilkan pesan pemberitahuan ketika pemain baru memulai permainan dan juga kotak untuk menampilkan pesan ketika pemain mendekati stand pameran.

Terakhir pada tahap ini penulis juga mempersiapkan asset-asset yang diperlukan untuk membuat *game*, adapun asset-asset tersebut berupa file gambar dan karakter 3D.

### Production

Pada tahap produksi ini melakukan pembuatan *game* yang telah dirancang pada tahap inisiasi dan pra-produksi menggunakan *Unity Engine 3D*, proses pengembangan halaman pemilihan karakter pada *Unity 3D* dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini:



**Gambar 6. Pembuatan Halaman Pemilihan Karakter**

Pada gambar 6 dapat dilihat proses pembuatan halaman pemilihan karakter, untuk membuat button penulis menggunakan *Button – TextMeshPro* kemudian untuk membuat menu dialog penulis menggunakan *UI Panel*.

Selanjutnya proses pembuatan *gameplay* dapat dilihat pada gambar 6 berikut:



**Gambar 7. Pembuatan Halaman Gameplay**

Berdasarkan gambar 7 dapat dilihat proses pembuatan *game pameran digital* ini, adapun tahapan pembuatannya dimulai dengan mendesain gedung yang menjadi tempat pameran beserta dengan stand-stand yang ada, selanjutnya membuat *character controller* menggunakan *animation* dan kode sumber, kemudian mendesain halaman pemberitahuan atau pesan yang dibutuhkan untuk memandu pengguna memainkan *game pameran* ini menggunakan *Canvas UI* dan kode sumber.

### Testing

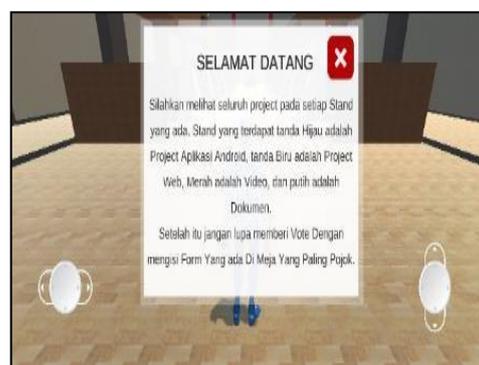
Untuk melakukan pengujian melakukan pemasangan terlebih dahulu

pada Smartphone berbasis Android, untuk hasil implementasi game ini dapat dilihat dari beberapa gambar dibawah ini:



**Gambar 8. Halaman Pemilihan Karakter**

Pada gambar 8 dapat dilihat bahwa pada halaman pemilihan karakter pemain dapat menekan tekan tombol kiri dan kanan untuk mengganti karakter kemudian menekan tombol *play* yang berada diatas untuk memulai permainan menggunakan karakter yang dipilih.



**Gambar 9. Permulaan Game**

Setelah pemain memilih karakter dan memulai *game* maka tampilan permulaan *game* dapat dilihat pada gambar 8 diatas, pada awal mula *game* ini akan terdapat informasi tentang petunjuk permainan, jika pemain sudah memahami informasi tersebut maka pemain dapat menutupnya dengan cara menekan tanda silang merah yang terdapat dipojok kanan atas.



**Gambar 10. Melihat Karya Pameran**

Pada gambar 10 dapat dilihat bahwa ketika karakter mendekati salah satu stand maka akan terdapat kotak pesan tentang informasi bagaimana cara melihat hasil karya yang tersedia, pemain akan diarahkan untuk menekan objek laptop maka akan muncul karya digital yang ingin dilihat.



**Gambar 11. Melakukan Vote**

Pada gambar 11 dapat dilihat bahwa pemain dapat memberikan *vote* terhadap karya yang paling disukainya, *vote* ini menggunakan *google form*. pemain atau pengunjung secara virtual melalui *game* ini yang pada akhirnya dapat diberikan apresiasi.

Setelah berhasil memasang atau mengimplementasikan *game* tersebut pada *smartphone* selanjutnya akan dilakukan pengujian menggunakan *Black Box Testing* dengan tujuan untuk memastikan bahwa seluruh fungsionalitas dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

Hasil dari pengujian menggunakan *Black Box* dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box**

<i>Test Case</i>	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
Tombol Kiri Halaman Pilih Karakter	Mengganti karakter pada urutan sebelumnya	Berhasil
Tombol Kanan Halaman Pilih Karakter	Mengganti karakter pada urutan selanjutnya	Berhasil
Tombol <i>Play</i> Halaman Pilih Karakter	Akan menuju kehalaman <i>Gameplay</i> menggunakan karakter yang dipilih	Berhasil
Tombol Kembali Halaman Pilih Karakter	Memunculkan Dialog Menu untuk keluar dari aplikasi	Berhasil
Tombol Ya pada Dialog Menu Keluar Aplikasi	Menutup aplikasi	Berhasil
Tombol Tidak pada Dialog Menu Keluar Aplikasi	Menutup Dialog Menu	Berhasil
Menggerakkan Tombol Analog ke Kiri	Menggerakkan karakter ke arah kiri	Berhasil
Menggerakkan Tombol Analog ke Kanan	Menggerakkan karakter ke arah kanan	Berhasil
Menggerakkan Tombol Analog ke atas	Membuat karakter berjalan kedepan	Berhasil
Menggerakkan Tombol Analog ke bawah	Membuat karakter berjalan ke arah belakang	Berhasil

### Beta

Setelah melakukan pengujian menggunakan *Black Box testing* menggunakan *smartphone* penulis sendiri, selanjutnya penulis melakukan pengujian Beta, untuk melakukan *beta testing* ini penulis melakukan pengujian fungsionalitas kembali ke beberapa *smartphone* yang berbeda

dengan tujuan untuk memastikan bahwa seluruh fungsionalitas *game* dapat berjalan dengan baik di berbagai jenis *smartphone* berbasis *android* yang lainnya.

### Realease

Setelah melewati serangkaian pengujian dan tidak terdapat *error* sama sekali, maka selanjutnya *game* ini dirilis dengan cara mengunggah ke *google drive* kemudian dibagikan kepada calon pengguna.

### SIMPULAN

Game simulasi pameran digital ini dapat menjawab permasalahan yang ada di Universitas Universal ketika ingin melakukan pameran digital yaitu dapat membantu orang yang tidak dapat datang secara langsung ke tempat acara pameran untuk tetap dapat melihat karya-karya pameran yang disediakan dan tetap mendapatkan sensasi seperti melihat pameran secara nyata.

Penggunaan metode Game Development Life Cycle (GDLC) untuk pengembangan *game* pameran digital ini juga sangat tepat dikarenakan pembuatan *game* ini dapat terselesaikan dengan baik dan dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan fungsionalitas penyelenggaraan pameran.

### DAFTAR PUSTAKA

- Hazmi, F. A., Zenmira, K. N., & Budyawan, S. A. (2021). Persepsi Partisipan Terhadap. Kualitas Pameran Seni Rupa Secara Virtual dalam Situasi Pandemi Covid-19, 79-90.
- Khairunnisa, I., Hasna, A. D., Kharoline, H. B., & Noor, A. A. (2021). Inovasi Virtual Exhibition Masa Depan. Jurnal ALTASIA, 28-34.
- Saputra, A. A., Putra, F. N., & Yusron, R. D. (2022). Pembuatan Game Edukasi

Pengenalan Kebudayaan Indonesia Menggunakan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) Berbasis Android. JACIS : Journal Automation Computer Information System, 66-73.

- Syarif, S., Hasanuddin, T., & Hasnawi, M. (2022). Perancangan Game Puzzle Labirin Menggunakan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) Berbasis Unreal Engine . Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam, 34-41.
- Bennett, N. P. (2020). Telematic connections: sensing, feeling, being in space together. International Journal of Performance Arts and Digital Media, 16(3), 245–268. <https://doi.org/10.1080/14794713.2020.1827531>
- Cundana, A. A. M., & Pernando, Y. (2022). IMPLEMENTATION AUGMENTED REALITY. 4307(1), 68–75.
- Fayiz, M., Hilmy, N., Darusalam, U., & Rubhasy, A. (2020). Augmented Reality sebagai Media Edukasi Sejarah Bangunan Peninggalan Kesultanan Utsmaniyah menggunakan Metode Marker Based Tracking dan Algoritma Fast Corner Detection. Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi), 4(2), 138. <https://doi.org/10.35870/jtik.v4i2.162>
- Peeters, D. (2019). Virtual reality: A game-changing method for the language sciences. Psychonomic Bulletin and Review, 26(3), 894–900. <https://doi.org/10.3758/s13423-019-01571-3>
- Pernando, Y., & Cundana, A. A. M. (2021). Inla Goes To School Augmented Reality Analysis and Design. JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi), 8(1), 95–102. <https://doi.org/10.33330/jurtekxi.v8i1.1239>