



Penerapan Metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) pada Pengembangan *Game* Motif Batik Khas Yogyakarta

Renna Yanwastika Ariyana¹, Erma Susanti², Muhammad Rizqy Ath-Thaariq³, Riki Apriadi⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Informatika, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

Email : ¹renna@akprind.ac.id, ²erma@akprind.ac.id, ³mrizqy.thariq@gmail.com,

⁴rikiapriadi56@gmail.com

Abstract

Batik art is one of the arts of the Indonesian nation which continues to grow and develop today. Batik is a cultural heritage that must be preserved so that it is not claimed by foreign nations as its cultural heritage. Batik is often identified as something that is less attractive because it is considered old-fashioned and does not keep up with the times, causing almost a decade since the establishment of batik as a national culture, many do not know about it. Many people are trapped in the confusion of distinguishing batik from printed textile fabrics with batik motifs. Providing knowledge about batik from the age of children through the media of games is certainly the right thing to introduce and add insight to the art of Indonesian batik. In this research, a game will be developed to introduce batik motifs, especially batik motifs typical of Yogyakarta using the Game Development Life Cycle (GDLC) method where in this method there are 6 stages of development carried out which include the initialization stage, the pre-production stage, the production stage, the testing stage, alpha, beta release and release version. The developed game application can later be used to introduce batik to children. Through the game that was built, it is hoped that it can increase appreciation for the art of batik, in order to raise awareness and love for batik by fulfilling knowledge about batik.

Keywords : Batik, GDLC, Games, Culture

Abstrak

Seni batik merupakan salah satu seni bangsa Indonesia yang masih terus tumbuh dan berkembang hingga saat ini. Batik merupakan warisan budaya yang harus tetap di lestarikan agar tidak di klaim oleh bangsa asing sebagai warisan budayanya. Batik sering kali diidentikan sebagai sesuatu yang kurang menarik karena dianggap kuno dan tidak mengikuti zaman, sehingga menyebabkan hampir satu dekade semenjak ditetapkannya batik sebagai budaya Nasional banyak yang belum mengetahuinya. Masyarakat banyak terjebak pada kebingungan membedakan batik dengan kain tekstil printing bermotif batik. Memberikan pengetahuan tentang batik sejak usia anak-anak melalui media *game* tentu merupakan hal yang tepat untuk mengenalkan dan menambah wawasan terhadap seni batik Nusantara. Dalam penelitian ini akan dikembangkan sebuah game pengenalan motif batik khususnya motif batik khas Yogyakarta menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) dimana dalam metode ini terdapat 6 tahapan pengembangan yang dilakukan diantaranya adalah, tahap inisialisasi, tahap pre-produksi, tahap produksi, tahap pengujian alpha, beta rilis dan versi rilis. Aplikasi *game* yang dikembangkan, nantinya dapat digunakan untuk memperkenalkan batik kepada anak-anak. Melalui *game* yang dibangun, harapannya dapat meningkatkan apresiasi terhadap seni batik, guna memunculkan kesadaran dan kecintaan terhadap batik dengan terpenuhinya pengetahuan tentang batik.

Kata Kunci : Batik, GDLC, Game, Budaya

1. PENDAHULUAN

Seni batik, merupakan salah satu seni yang masih terus tumbuh dan berkembang di kalangan masyarakat hingga kini. Hal ini dikarenakan batik merupakan warisan budaya yang telah lama berkembang dan dikenal masyarakat Indonesia. Batik sebagai salah satu warisan budaya yang sangat berharga, menyebabkan beberapa tahun yang lalu pernah di klaim oleh Negara Malaysia sebagai salah satu kebudayaan miliknya. Namun sejak tahun 2009 batik telah mendapatkan pengakuan organisasi Internasional Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) yaitu *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) yang menetapkan batik Indonesia sebagai warisan kemanusiaan untuk budaya lisan dan non bendawi (*Masterpieces of the Oral and Intangible Heritage of Humanity*). Pengakuan dari UNESCO tentu membuat Indonesia harus bangga terhadap batik sebagai budaya bangsa. Hingga kini Indonesia menetapkan tanggal 2 oktober sebagai Hari Batik Nasional (Taufiqoh, Nurdevi, & Khotimah, 2018)

Dalam khazanah budaya Indonesia, batik merupakan suatu seni kuno yang memiliki nilai tinggi (Trixie, 2020). Kata kuno sering diidentikkan oleh masyarakat sebagai suatu yang kurang menarik, menyebabkan hampir satu dekade semenjak ditetapkan sebagai budaya Nasional, masyarakat banyak yang belum mengenal Batik. Masyarakat sering terjebak atas kebingungan terkait perbedaan batik dengan kain tekstil printing bermotif batik (Widadi, 2019). Dikutip dalam salah satu halaman media online hasil dialog dengan perwakilan Badan Pengurus Cabang Himpunan Pengusaha Muda Indonesia (BPC HIPMI) Bantul yaitu bapak Dedi Prastyawan menyebutkan bahwa, generasi milenial kurang peduli terhadap keberadaan batik sebagai budaya lokal, menyebabkan seni batik tergerus oleh jenis batik printing yang diimpor dari luar negeri (Seleman Sorot, 2019). Hal ini tentu dikarenakan masyarakat kurang memahami makna dan filosofi dari masing-masing motif batik yang di tampilkan (Hudaya, 2018). Founder dari Semilir mengatakan bahwa terdapat permasalahan terhadap pengetahuan masyarakat terutama generasi milenial terhadap batik, dimana kebanyakan tidak tahu batik, belum tahu dan ada yang tidak mau tahu. Hal ini tentu disebabkan karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang batik. Batik sendiri memiliki dua arti yaitu motif batik dan proses batik. Dimana motif batik sendiri sangat beragam diantaranya adalah, motif parang, kawung, mega mendung dan lainnya. Sedangkan proses batik itu dengan cara di cap atau ditulis menggunakan malam yang lilinnya dilelehkan diatas kompor kemudian di goreskan diatas kain menggunakan canting (Haris, 2019).

Mengangkat seni Mengangkat seni batik terutama batik yang divisualisasikan dengan memberikan sentuhan teknologi adalah salah satu media terbaik untuk mengenalkan budaya kepada masyarakat. Sangat disayangkan jika seni batik yang merupakan warisan budaya hanya akan menjadi corak bernilai sama dengan kain pada umumnya (Ariyana, Susanti, & Mansyur, 2020). Perkembangan teknologi yang begitu pesat membuat perubahan dalam berbagai bidang, perubahan ini ditandai dengan adanya perkembangan dan inovasi teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh manusia. Perkembangan teknologi tidak hanya digunakan untuk membantu dalam meringankan pekerjaan, namun teknologi juga dapat digunakan sebagai media hiburan salah satunya adalah *game*. Dari perkembangan teknologi saat ini, *game* merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang pesat dan menarik di semua kalangan masyarakat, tidak hanya orang dewasa, usia anak-anakpun sangat tertarik terhadap game. Dilihat dari perkembangan teknologi, industry game saat ini akan terus mengalami peningkatan yang dimulai sejak tahun 2012, hingga saat ini. Tercatat nilai industry game naik sebesar 23,1% yaitu sebesar US\$ 177,8 miliar dari tahun 2019, namun pada tahun 2021 mengalami penurunan sebesar 1,1% yaitu sekitar US\$175,8 miliar hal ini dikarenakan pandemi

Covid-19. Ditahun 2023 dengan kondisi normal, diperkirakan industri *game* akan mengalami kenaikan kembali dengan nilai sekitar US\$ 200 miliar (Amalia, 2021). Indonesia sendiri merupakan pasar game terbesar pertama untuk mobile dan terbesar kedua untuk platform PC di Asia tenggara, dengan nilai revenue hingga USD 1,7 miliar atau jika di kurs dengan rupiah, sekitar Rp. 24, 2 triliun setiap tahunnya (Saputro, 2021).

Kehadiran *game* yang semakin beragam, membuat anak-anak menyukai permainan *game*, terutama *game* komputer. Menurut BPS (Badan Pusat Statistik), hasil survei menyatakan bahwa presentase rumah tangga yang memiliki atau menguasai komputer untuk wilayah perkotaan sebesar 28,43% pada tahun 2018, 26,11% pada tahun 2019 dan 26,09% ditahun 2020 dan untuk wilayah pedesaan sebesar 9,93% pada tahun 2018, 9,45% ditahun 2019 dan 9,58% pada tahun 2020 (BPS, 2022). *Game* memiliki sifat adiktif atau candu hal ini dapat dilihat dalam keseharian anak-anak yang bisa menghabiskan waktu pulang sekolah 3 jam sampai 5 jam sehari untuk bermain *game*. Namun sangat disayangkan mereka jarang memainkan *game* yang didalamnya terdapat unsur budaya yang digunakan untuk memperkenalkan budaya lokal.

Dalam pengembangan game, tentu membutuhkan alur rancangan dalam proses pengembangannya. Salah satu metode pengembangan yang sering digunakan adalah metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) dimana dalam metode ini terdapat 6 tahapan pengembangan yang dilakukan diantaranya adalah, tahap inisialisasi, tahap pre-produksi, tahap produksi, tahap pengujian alpha, beta rilis dan versi rilis. Pengembangan game dulu awalnya menggunakan tahapan *System Developmet Life Cycle* (SDLC), namun saat sekarang mulai berubah dengan mengikuti trend perkembangan teknologi. *Game* merupakan sebuah sistem dimana didalamnya tidak murni pengembangan sistem saja, namun didalamnya terdapat seni, imajinasi dan kreatifitas yang saling berkolaborasi membentuk satu kesatuan yang komplek (Ramadan & Widayani, 2013). Pengembangan game tentu memerlukan panduan khusus yang lebih spesifik dalam perosesnya, munculah metode GDLC yang merupakan pengembangan dari SDLC, hal ini guna lebih memudahkan dalam proses pengembanagn game. Beberapa pengembang game yang telah menerapkan metode GDLC diantaranya *game* yang dirancang oleh Arnold Hendrick, Blitz Games Studios, Penny de Byl, Doppler Interactive dan Heather Chandler. Dalam setiap *game* yang dikembangkan menggunakan metode GDLC memiliki karakteristik berbeda sesuai dengan kondisi dan kebutuhan dari pengembang *video game* (Mustofa, Putra, & Kesuma, 2021).

Beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode GDLC dalam mengembangkan game yaitu, penelitian yang dilakukan oleh (Chusyairi, 2020) dalam penelitiannya yang berjudul *Game Labirin Let's Clear Up the World* Menggunakan Metode GDLC. Pada penelitian ini dibuat sebuah game berjenis *Role Playing Game* (RPG) guna meningkatkan dan memberi edukasi kepada anak tentang pentingnya kebersihan lingkungan. Kreasi asset dalam *game* ini berupa tokoh maupun property yang dibutuhkan diantaranya adalah, tokoh coris, tokoh fairy, bear, Plastic, Trash Clown, Slime, Mesin Slimers Mary (ibu) dan Lily (anak) dan Pintu Gua. Game ini dikembangkan dengan metode GDLC dengan hasil pengujian beta external testing dan release game menunjukkan bahwa game yang dikembangkan sudah layak untuk di gunakan oleh umum dengan versi akhir dalam format .exe. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Rahman & Anugrah, 2022) mengembangkan game edukasi pencegahan Covid-19 menggunakan metode GDLC. Dalam penelitiannya, dikembangkan sebuah game edukasi bergenre *shoot 'em up* yang merupakan turunan dari *genre shooter*. Game yang dikembangkan dapat di akses pada smartphone, guna mempermudah proses edukasi anak-anak terkait penyebaran virus Covid-19. Dalam pengembangan sistem digunakan metode *Fisher*

Yates Shuffle, sebagai metode acak dalam kuis soal dan posisi musuh. Dalam proses pengembangan game digunakan metode GDLC, dengan dua metode uji yaitu, pengujian alpha dan pengujian beta, hal ini dilakukan untuk memastikan sistem yang dikembangkan dapat berjalan dengan baik. Dari hasil uji alpha didapatkan nilai akurasi sebesar 78,26% dari total 23 modul uji. Sedangkan dari uji beta yang dilakukan didapatkan kesimpulan sistem yang dikembangkan dapat berfungsi dengan baik dan menarik bagi anak-anak. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu, terbentuknya sebuah aplikasi game dengan judul *Hero of Pandemic* begenre *shoot 'em up*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

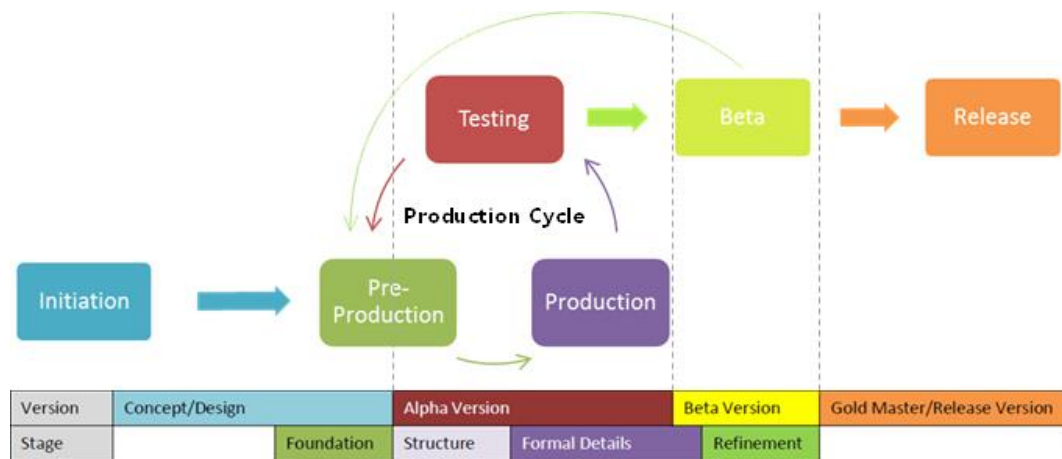
1.1. Game

Menurut Nilwan (2002) dalam (Suryadi , 2017) *game* merupakan permainan komputer yang dibuat menggunakan teknik maupun metode animasi. *Game* dapat diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemain, karena terdapat target-target yang harus dicapai oleh pemainnya (Asmiatun & Putri, 2017). Dalam mengembangkan game tentu perlu menentukan genre dari game yang akan di ciptakan. Menurut (Adams, 2014) *genre* merupakan kategori dari karakter *game* berdasarkan beberapa jenis tantangan, terlepas dari isi maupun aturan dari *game* itu sendiri. Menurut Henry (2015) dalam buku (Asmiatun & Putri, 2017) terdapat beberapa *genre game* yaitu:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| a. Maze game | l. Racing game |
| b. Board game | m. Turn Based Strategy (RTS) |
| c. Crad game | n. Real-time strategy game |
| d. Quiz game | o. Simulation video game |
| e. First Person Shooter (FPS) | p. Sport game Fighting game |
| f. First Person Shooter (FPS) 3D | q. Action advanture |
| g. Thrid Person 3D game | r. Arcade game |
| h. Role Playing Game (RPG) | |
| i. Puzzle game | |
| j. Short them up | |
| k. Side scroller game | |

1.2. Tahapan Pengembangan dalam *Game Development Life Cycle*

Salah satu framework yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi permainan atau biasanya disebut dengan game yaitu menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC). Siklus GDLC sangat mirip dengan siklus pengembangan yang ada dalam *Software Development Life Cycle* (SDLC) (Adiwikarta & Dirgantara, 2017). Namun terdapat beberapa perbedaan dalam siklus pengembangan GDLC hal ini dikarenakan pada pengembangan game tidak murni hanya pengembangan sistem saja, namun dalam pengembangan game perlu adanya kreatifitas, seni dan imajinasi yang saling berkolaborasi (Ramadan & Widyani, 2013).



Gambar 1. Tahapan pengembangan GDLC

Sumber: <https://arifsetiawan.com/2016/01/game-development-life-cycle/>

Tahapan dalam pengembangan game menggunakan metode GDLC pada gambar 1 yaitu (Ramadan & Widyani, 2013) (Mustofa, Putra, & Kesuma, 2021):

- Initiation (Inisialisasi)** : merupakan langkah pertama yang harus dilakukan dalam membuat sebuah *game* yaitu dengan membuat konsep kasar game seperti apa yang akan dibuat. Keluaran dari langkah pertama ini adalah konsep permainan dan deskripsi permainan yang dijabarkan dengan sederhana.
- Pre-Production (Pra-Produksi)** : merupakan salah satu fase utama dan terpenting dalam siklus produksi. Pre-produksi melibatkan pembuatan dan revisi desain permainan dan pembuatan prototipe *game*. Fokus pada desain permainan yaitu dengan menentukan *genre game*, *gameplay*, mekanik, alur cerita, karakter, tantangan, faktor kesenangan, aspek teknis, dan dokumentasi elemen dalam dokumen desain permainan. Setelah dokumen desain *game* dibuat, maka selanjutnya akan dibuat *prototype* untuk menilai keseluruhan ide dari *game* yang akan dikembangkan. Pada iterasi pertama siklus produksi yang harus dibuat adalah *prototype* sebagai pondasi dan struktur dari *game* yang akan dikembangkan, kemudian pada iterasi berikutnya *prototype* akan disempurnakan. Pada iterasi pertama terkait kualitas *game* yang akan dikembangkan, akan digunakan untuk menunjukkan *mockup gameplay* inti dan kemampuan *game*. Kemudian untuk mengukur aspek kualitas dari segi kesenangan, akan digunakan metode kuisioner dan diskusi, hal ini digunakan untuk mengukur sejauh mana kriteria kualitas dan kesenangan dalam *game* itu tercipta. Kualitas fungsional akan diuji melalui *playtesting*, di mana penguji diberikan beberapa tugas dan tujuan yang ingin dicapai menurut pengujian skenario. Pra- produksi berakhir saat revisi atau perubahan desain game telah disetujui dan didokumentasikan.
- Production (Produksi)**: merupakan proses inti, dimana pada tahapan ini akan di buat asset game, proses pembuatan program, dan proses integrasi asset dan program. Terkait *prototype* dalam fase ini adalah detail formal dan perbaikan. Detail Formal adalah struktur yang disempurnakan dengan lebih banyak mekanik dan aset lengkap. Produksi merupakan kegiatan yang terkait dengan pembuatan dan penyempurnaan detail formal menyeimbangkan, menambahkan fitur yang baru, meningkatkan kinerja, dan memperbaiki *bug* (terkait dengan fungsional dan penyelesaian internal kriteria kualitas).Penyeimbangan *game* berarti penyesuaian terkait dengan kesulitan game untuk membuat *game* tersebut memiliki kesulitan yang sesuai. Perbaikan adalah *prototype* lengkap yang merupakan subjek pemolesan *game*. Kriteria kualitas pada tahap ini terkait permainan harus menyenangkan dan mudah diakses. Kegiatan selama

penyempurnaan diarahkan untuk membuat *game* lebih menyenangkan, menantang, dan lebih mudah dipahami. Hanya perubahan kecil diperbolehkan dalam fase ini.

- d. *Testing* (Uji Coba) : Pengujian dalam konteks ini berarti pengujian internal yang dilakukan untuk menguji fungsi operasional dan kemampuan bermain *game*. Metode pengujian khusus untuk setiap tahap *prototype*. Pengujian Detail Formal dilakukan dengan menggunakan *playtest* untuk menilai fungsionalitas fitur dan kesulitan permainan (terkait dengan keseimbangan). Metode untuk menguji kriteria kualitas fungsional melalui fitur *playtesting* untuk menguji kualitas lengkap secara internal bisa dilakukan melalui *playtesting* secara bersamaan dengan uji fungsionalitas. Saat penguji menemukan *bug*, celah, atau jalan buntu selama *playtesting*, penyebabnya dan skenario untuk mereproduksi kesalahan yang diperlukan didokumentasikan dan dianalisis. Untuk menguji keseimbangan kriteria kualitas, *playtesting* dengan beberapa perbedaan perbaikan digunakan untuk mengkategorikan apakah suatu perbaikan terlalu sulit, terlalu mudah, atau tidak diperlukan. Pengujian Perbaikan berhubungan dengan kualitas kesenangan dan kriteria kualitas aksesibilitas. Dalam pengujian perbaikan, kesenangan diuji melalui tes bermain dan umpan balik langsung dari sesama pengembang, baik itu membosankan, membuat frustrasi, menantang, dll. Aksesibilitas dapat diuji melalui mengamati perilaku penguji. Jika penguji merasa kesulitan untuk memainkan dan memahami permainan, itu berarti bahwa *game* belum cukup mudah diakses. Output dari pengujian adalah laporan *bug*, permintaan perubahan, dan keputusan pembangunan. Hasilnya akan menentukan apakah sudah waktunya untuk maju ke fase berikutnya (Beta) atau mengulangi siklus produksi.
- e. Beta (Pengujian Beta) : merupakan adalah fase untuk melakukan pengujian oleh pihak ketiga atau eksternal yang disebut pengujian *beta* atau *beta testing*. Pengujian *beta* masih menggunakan metode pengujian yang sama dengan metode pengujian sebelumnya, karena *prototype* terkait dalam pengujian beta merupakan detail formal dan penyempurnaan. Kriteria kualitas dalam versi beta terkait erat dengan tahap *prototype* saat ini. Dalam pengujian detail formal, penguji diminta untuk menemukan *bug* (terkait dengan kriteria kualitas fungsional dan lengkap secara internal). Dalam uji perbaikan, penguji diberikan kebebasan lebih untuk menikmati permainan, karena tujuannya lebih diarahkan untuk mendapatkan umpan balik (terkait kriteria kualitas kesenangan dan aksesibilitas). Keluaran dari pengujian *beta* adalah laporan bug dan masukan pengguna.
- f. *Release Version* (Versi Rilis): merupakan fase dimana pengembangan *game* telah mencapai tahap akhir dan siap dirilis ke publik. Rilis melibatkan peluncuran produk, dokumentasi proyek, berbagi pengetahuan, post-mortem, dan perencanaan untuk pemeliharaan dan perluasan *game*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang akan diterapkan, berfokus pada penerapan metode GDLC dalam mengembangkan game motif batik khas Yogyakarta. Adapun tahapan dalam pengembangan game menggunakan metode GDLC yaitu:

3.1. Inisialisasi

Pada tahap ini akan ditentukan konsep game yang akan dibuat, adapun konsep game motif batik khas Yogyakarta dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Inisialisasi

Inisialisasi Konsep Aplikasi			
Input	Proses	Output	Remaks
Identifikasi Masalah	Melakukan Observasi, Wawancara dan Study Literatur	1) Mengidentifikasi masalah utama yang terkait dengan pengenalan motif batik khas Yogyakarta 2) Study Literatur untuk refrensi seperti buku, jurnal, media online yang berkaitan dengan metode GDLC	- Melakukan identifikasi masalah dengan mewawancarai budayawan dan pengelola museum batik Yogyakarta, melakukan kunjungan ke museum batik untuk mengamati dan mendokumentasikan bentuk corak maupun motif batik khas Yogyakarta. - Study literatur buku, jurnal dan website yang berkaitan dengan metode GDLC dalam mengembangkan game.
Identifikasi Kebutuhan	Melakukan identifikasi kebutuhan pengguna dalam game motif batik khas Yogyakarta	Merancang dan mengembangkan game motif batik khas Yogyakarta yang interaktif dan <i>user friendly</i> .	Mengidentifikasi kebutuhan dalam game seperti: <i>genre game</i> , <i>gemplay</i> , skenario & karakter, level & tantangan, aspek teknis, asset game, dll.
Identifikasi Pengguna	Menentukan target pengguna yang akan memainkan game motif batik khas Yogyakarta	Target pengguna dalam game motif batik khas Yogyakarta yaitu kalangan anak-anak dengan rentang usia 6-10 tahun atau anak-anak Sekolah Dasar.	Anak-anak yang sudah dapat mengoperasikan dan memiliki <i>smarphone</i> dan atau perangkat komputer.

3.2. Pra-Produksi

Merupakan tahapan sebelum game dibuat, dimana pada tahapan ini akan ditentukan, genre game, skenario dan karakter game, game play dan tantangan game. Tahapan pra – produksi pada game motif batik khas Yogyakarta ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Tahapan Pra-Produksi

Pra-Produksi			
Input	Proses	Output	Remaks
<i>Genre game</i>	Mengidentifikasi <i>genre game</i> yang akan diterapkan / digunakan dalam <i>game</i>	<i>Genre game</i> berjenis <i>puzzle game</i> yang dikombinasikan dengan mengangkat kebudayaan batik khas Yogyakarta	<i>Game</i> berjenis <i>puzzle</i> yang dimaksud yaitu, permainan dengan jenis bongkar pasang, dimana pengguna harus mencocokkan bagian-bagian yang terpisah, yang disusun secara acak untuk menjadi satu kesatuan gambar yang utuh dan benar.

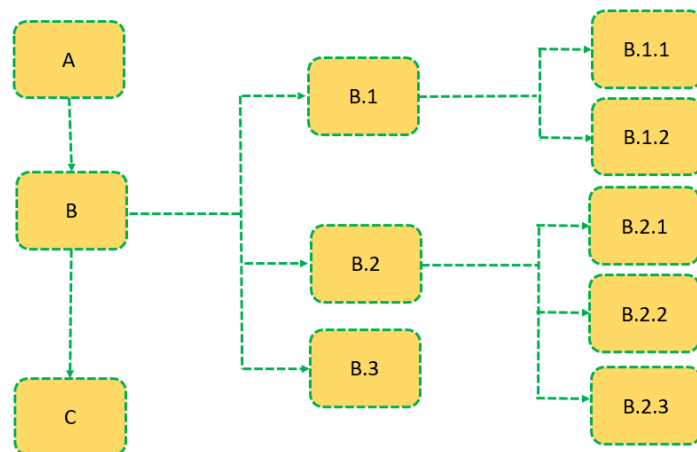
<i>Gameplay</i>	Merancang alur dan proses yang mengangkat unsur budaya batik khas Yogyakarta dalam <i>game</i> .	<i>Gameplay</i> yang diterapkan yaitu: • Setiap level dalam permainan terdapat unsur batik khas Yogyakarta yang di tampilkan secara acak dan harus di susun menjadi satu gambar utuh dan dalam game ini terdapat tulisan – tulisan atau gambar batik yang tersusun secara acak, untuk di cocokkan sesuai dengan tulisan atau motif yang ditampilkan. • Terdapat materi untuk mengenalkan jenis-jenis batik khas Yogyakarta	Terdapat materi yang membahas batik khas Yogyakarta sebagai pengetahuan dan terdapat evaluasi berupa berupa game puzzle.
Skenario dan Karakter	Menentukan bagaimana skenario game dan karakter dalam game.	Alur game disesuaikan dengan gameplay, skenario cerita dan karakter game motif batik khas Yogyakarta.	Adanya materi sebagai bahan pengenalan dan tambahan pengetahuan, dan <i>game puzzle</i> , sebagai evaluasi.
<i>Level</i> & Tantangan	Memiliki 3 level permainan dengan tantangan yang berbeda. Setiap level yang di selesaikan memiliki poin nilai/skor.	Pengguna dapat memahami dan mengingat bentuk dan motif batik khas Yogyakarta yang dituangkan kedalam game.	Adanya tantangan dalam <i>game</i> dengan 3 level permainan, masing-masing level memiliki tantangan dan kesulitan sendiri, semakin tinggi level permainan maka akan semakin sulit tantangannya.

3.3. Produksi

Dalam tahap produksi, game akan diimplementasikan, dimana dalam tahap ini akan dibuat desain aplikasi, model prototype dan pengkodean aplikasi.

3.3.1. Rancangan Aplikasi

Pada gambar 2. Merupakan rancangan aplikasi, dimana rancangan ini terdiri dari rancangan menu dan rancangan isi yang akan dikembangkan didalam game pengenalan motif batik kas Yogyakarta.



Gambar 2. Rancangan Isi Game Pengenalan Motif Batik Khas Yogyakarta

Keterangan:

A. Intro Awal (*Opening*)

B. Menu Utama

B.1. Batik

B.1.1. Sejarah Batik

B.1.3. Ragam Batik

B.2. Permainan

B.2.1. Level 1

B.2.2. Level 2

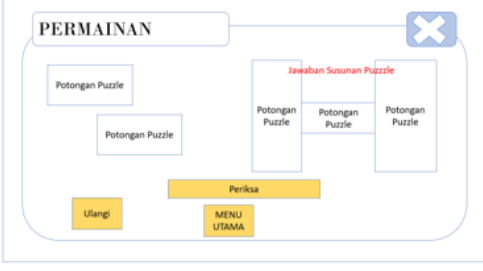
B.2.3. Level 3

B.5. Bantuan

C. Menu Keluar

3.3.2. Storyboard Aplikasi

Storyboard aplikasi merupakan, sebuah rancangan yang digunakan dalam mengembangkan alur dan isi dari sebuah aplikasi. Dengan storyboard tentunya akan lebih mudah dalam menentukan alur dan memperjelas menu dari aplikasi game yang dikembangkan. Adapun rancangan storyboard game pengenalan motif batik dapat dilihat pada gambar 3.

Papan Gambar	Waktu	Keterangan
		Rancangan Halaman Menu Utama Terdapat <i>Button</i> : 1. Batik 2. Permainan 3. Bantuan Musik <i>Slow</i>
		Rancangan Halaman Menu Permainan Terdapat <i>Button</i> : 1. Ulangi 2. Periksa 3. Menu Utama 4. Keluar Terdapat potongan puzzle batik yang harus disusun Musik <i>Slow</i>

Gambar 3. Rancangan *Storyboard* game puzzle motif batik khas Yogyakarta

3.3.3. Pengkodean aplikasi

Pengkodean merupakan tahap implementasi dari aplikasi yang dikembangkan. Pada gambar 4 merupakan, hasil implementasi kode dari hasil rancangan yang telah dibuat.



Gambar 4. Tampilan Program Puzzle Motif Batik Khas Yogyakarta

3.4. Uji Coba Alpha Test

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi terhadap kesalahan pada aplikasi game yang dikembangkan, apakah terdapat error atau tidak. Jika ada maka perlu perbaikan, agar tidak mengganggu interaksi ketika pengguna menjalankan aplikasi. Potongan hasil uji coba aplikasi game yang dikembangkan ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Tabel Uji Coba Alpha Test

Skenario Uji	Hasil Keluaran yang Diharapkan	Hasil Uji Coba		Keterangan
		Sesuai	Tidak Sesuai	
Melihat Menu Batik	Menampilkan menu ragam batik yang didalamnya terdapat sub menu sejarah batik dan ragam batik.	√	-	Menu Batik menampilkan sejarah batik dan ragam batik sesuai perancangan
Menjalankan Menu Permainan	Menampilkan menu permainan yang didalamnya terdapat level 3 permainan.	√	-	Menu permainan, menampilkan button menu level permainan
Menjalankan Game Puzzle	Menampilkan tampilan permainan level 1	√	-	Menampilkan tampilan permainan sesuai dengan level yang dimainkan.
	Menampilkan tampilan permainan level 2	√	-	
	Menampilkan tampilan permainan level 3	√	-	

3.5. Beta Rilis

Tahap ini merupakan tahap akhir dari uji coba. Dimana pada ujicoba bata rilis, tidak ada *error* dan dapat diterima oleh pengguna dan pengembang (*developer*). Potongan hasil *beta* rilis dari aplikasi *game* yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Beta Rilis Aplikasi Game Motif Batik

No.	Pengguna Aplikasi	Skenario Pengujian	Hasil Uji Coba	Hasil Keluaran		Hasil Uji	
				Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
1.	Siswi Kelas 1 s/d 3 SD	Melihat Menu Batik	Menampilkan menu sejarah batik dan ragam batik	√	-	√	-
2.	Siswi Kelas 1 s/d 3 SD	Menjalankan Menu Permainan	Menampilkan button menu level permainan	√	-	√	-
3.	Siswi Kelas 1 s/d 3 SD	Menjalankan Game Puzzle	Menampilkan permainan sesuai dengan level yang dimainkan.	√	-	√	-

3.6. Versi Rilis Aplikasi

Merupakan tahapan akhir yang dilakukan sesudah tahap uji coba alpha yaitu dengan mengeluarkan versi rilis aplikasi. Versi rilis aplikasi dijelaskan pada tabel 5.

Tabel 5. Versi Rilis Aplikasi Game Motif Batik

Judul Game	Versi
Game Motif Batik Khas Yogyakarta	V. 1.0

4. KESIMPULAN

Berdasarkan paparan yang dilakukan didalam naskah publikasi ini, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan berhasil menerapkan metode GDLC sesuai dengan tahapan-tahapan yang ada pada pengembangan game motif batik khas Yogyakarta. aplikasi yang dikembangkan berjenis puzzle yang digunakan untuk mengenalkan motif batik, khususnya motif batik khas Yogyakarta kepada anak-anak.

REFERENCES

- Adams. (2014). *Pengertian Genre Game*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Adiwikarta, R., & Dirgantara, H. B. (2017). Pengembangan Permainan Video Endless Running Berbasis Android Menggunakan Framework Game Development Life Cycle. *Jurnal Sains dan Teknologi (KALBI Scientia)*, 142-148.
- Amalia, E. I. (2021, Mei 12). *Newzoo: Nilai Industri Game pada 2021 Mengalami Penurunan*. Retrieved from Hybrid: <https://hybrid.co.id/post/industri-game-pada-2021>
- Ariyana, R. Y., Susanti, E., & Mansyur, M. (2020). Aplikasi Pengenalan Motif Batik Khas Yogyakarta Berbasis Multimedia Interaktif Sebagai Media untuk Melestarikan Budaya Lokal. *Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIK 2020)* (pp. 24-32). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Asmiatun, S., & Putri, A. N. (2017). *Belajar Membuat Game 2D dan 3D Menggunakan Unity* (1st ed.). Yogyakarta: Deepublish.
- BPS. (2022). *Persentase Rumah Tangga yang Memiliki/Menguasai Komputer menurut Provinsi dan Klasifikasi Daerah*. Retrieved from Badan Pusat Statistik: <https://www.bps.go.id/indicator/2/396/1/persentase-rumah-tangga-yang-memiliki-menguasai-komputer-menurut-provinsi-dan-klasifikasi-daerah.html>
- Chusyairi, A. (2020, Juni). Game Labirin Let's Clear Up The World Menggunakan Metode Game Development Life Cycle. *Informatic For Educators And Professionals*, 4(2), 183-192. doi:<https://doi.org/10.51211/itbi.v4i2.1331>
- Haris, A. (2019, 09 29). *Pengetahuan dan Akses yang Minim Jadi Kendala Tuk Milenial Tertarik dengan Batik*. Retrieved from akurat.co: <https://akurat.co/gayahidup/id-785869-read-pengetahuan-dan-akses-yang-minim-jadi-kendala-tuk-milenial-tertarik-dengan-batik>
- Hudaya, R. F. (2018, Oktober 02). *Ini Penyebab Batik Kurang Diminati Anak Muda*. Retrieved from akurat.co: <https://akurat.co/ini-penyebab-batik-kurang-diminati-anak-muda>
- Mustofa, Putra, J. L., & Kesuma, C. (2021). Penerapan Game Development Life Cycle Untuk Video Game Dengan Model Role Playing Game. *Computer Science (CO-SCIENCE)*, 1(1), 27-34. doi: <https://doi.org/10.31294/coscience.v1i1.158>
- Rahman, A. S., & Anugrah, I. G. (2022). Pengembangan Game Edukasi Pencegahan COVID-19 Menggunakan Metode Game Development Life Cycle. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 4(1), 42-52. doi:<https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v4i1.446>
- Ramadan, R., & Widayani, Y. (2013). Game development life cycle guidelines. *International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, (pp. 95-100). doi:10.1109/ICACSIS.2013.6761558
- Saputro, P. (2021, November 20). *Industri Game di Indonesia Sumbang Rp 24,8 Triliun Total PDB Nasional*. Retrieved from detik.com: <https://inet.detik.com/games-news/d-5819963/industri-game-di-indonesia-sumbang-rp-248-triliun-total-pdb-nasional>
- Seleman Sorot. (2019, September 23). *Tergerus Produk Impor, Batik Lokal Kurang Diminati Pasar*. Retrieved from <https://sleman.sorot.co>: <https://sleman.sorot.co/berita-1354-tergerus-produk-impor-batik-lokal-kurang-diminati-pasar.html>
- Suryadi, A. (2017). Perancangan Aplikasi Game Edukasi Menggunakan Model Waterfall. *Jurnal PETIK*, 03(1), 8-13. doi: <https://doi.org/10.31980/jpetik.v3i1.352>

- Taufiqoh, B. R., Nurdevi, I., & Khotimah, H. (2018). Batik Sebagai Warisan Budaya Indonesia. *Seminar Nasional Bahasa dan Sastra (SENASBASA)* (pp. 58-65). Malang: Universitas Muhammadiyah Malang. doi:<https://doi.org/10.22219/v2i2.2220>
- Trixie, A. A. (2020). Filosofi Motif Batik Sebagai Identitas Bangsa Indonesia. *Folio*, 1(1), 1-9.
- Widadi, Z. (2019). Pemaknaan Batik Sebagai Warisan Budaya Takbenda. *JURNAL PENA*, 33(2), 17-27. doi:<http://dx.doi.org/10.31941/jurnalpena.v33i2.897>