BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Game

Permainan ialah perihal yang dapat dimainkan memakai beberapa aturan-aturan tertentu agar bisa memutuskan siapa yang menang atau kalah, secara umum latar belakang permainan tidak serius atau untuk tujuan hiburan

Menurut (Jason, 2009), "*Game* adalah sistem atau program di mana satu atau lebih pemain membuat keputusan untuk mencapai tujuan tertentu dengan mengendalikan suatu objek di dalam *Game"*.

2.2 Jenis Game

Menurut (Sulistyo, 2010), ada beberapa jenis platform di dunia *Game* yang bisa dipilih pemain *Game*, diantaranya:

1. Arcade *Game*, biasanya berada di area atau tempat khusus, dan memiliki kotak atau mesin yang didesain khusus untuk jenis video *Game* tertentu. Bahkan ada beberapa fitur yang membuat pemain lebih betah dan menikmati permainan, misalnya pistol, kursi khusus, sensor gerak mengayuh dan kemudi (tentu beserta transmisinya)
2. PC *Game*, merupakan video *Game* yang dimainkan menggunakan *Personal Computer*.
3. *Game* Konsol, merupakan video *Game* yang dimainkan menggunakan konsol khusus, seperti XBOX ONE, PS5, dan Nintendo Wii.
4. *Handheld Game*, merupakan video *Game* yang dimainkan di konsol khusus yang dapat dibawa kemana-mana, seperti PSVita dan Nintendo Switch.
5. *Mobile Game*, merupakan video *Game* yang dimainkan khusus untuk *mobile phone*, *smartphone* atau tablet.

2.3 Genre Game

Game dibagi atas berbagai macam genre, beberapa diantaranya yaitu :

1. *Action Shooting* (tembak-menembak). *Game* pada genre ini menampilkan aksi yang mempunyai konten kekerasan tinggi, dimana ada aksi tembak menembak, memukul, ada pula tusuk – menusuk, bergantung pada cerita serta tokoh di dalamnya. Pada *Game* jenis ini, pemain membutuhkan kecepatan dalam refleks dan koordinasi yang baik dalam memainkannya. Contoh : *Call of Duty, Crysis 3, Battlefield 5*.
2. *Fighting* (Pertarungan). *Game* pada genre ini menampilkan aksi pertarungan yang memerlukan kecepatan refleks dan koordinasi mata dan tangan, *Game* ini memiliki keunikan dimana pemain berfokus pada penguasaan jurus, pengenalan karakter dan *timing* dalam mengeluarkan kombo untuk mengalahkan musuh. Contoh : One Piece, Tekken, Street Fighter.
3. *Adventure* (Petualangan). *Game* pada genre ini merupakan permainan penjelajahan seperti berlari, meloncati tebing, menelusuri hutan, memanjat pohon, berayun dari pohon ke pohon lainnya, bertarung melawan tanaman atau hewan liar untuk mencari petunjuk menuju rintangan berikutnya. Contoh : Tarzan, Metal Gear Solid, Chasm.
4. *Sratagy* (Strategi). *Game* ini memberikan pemain kendali atas satu orang atau lebih dengan berbagai jenis kemampuan, kendaraan, pembangunan berbagai bangunan, pabrik dan pusat militer, tergantung dari cerita yang dibawa. Contoh : Sim City, Empire Earth, Red Alert.
5. *Simulation* (Simulasi). *Game* ini menggambarkan kehidupan di dunia nyata dan menyajikan dengan detil banyak faktor. Dari kegiatan sehari-hari, mencari pekerjaan, membangun kota, mengendalikan kendaraan, bisnis, dan mengelola sumber daya. Contoh : The Sims, Megapolis, Stardew Valley.
6. *Puzzle* (Teka-teki). *Game* ini merupakan pemecahan teka-teki, baik itu melengkapi bagian dari gambar, menyusun balok, menyamakan bentuk, menyamakan warna, memecahkan perhitungan matematika, menggeser

kotak ke tempak yang seharusnya. Contoh : Tetris, Candy Crush Saga, Brain Out.

7. *Sport Game* (Olahraga). *Game* ini merupakan adaptasi olahraga dalam dunia nyata. *Game* ini membutuhkan keahlian dalam kelincahan dalam memainkannya. *Game* ini biasanya memiliki konten kompetisi antara dua pemain atau lebih dalam permainan dan dapat dilakukan secara individu atau pun tim. Contoh : FIFA 2020, Tennis, Volly, NBA 2K20.
8. *RPG (Role Playing Game). Game* ini merupakan permainan peran, dimana pemain memiliki sudut pandang pada tokoh yang dimainkan. Pemain dapat menentukan arah perkembangan tokoh sesuai keinginan seperti menaikkan level, status kepintaran, kecepatan, kekuatan, keberuntungan dan parameter lainnya. Contoh : Final Fantasy, Black Dessert, Perfect World.
9. *Education* (Edukasi). *Game* edukasi merupakan permainan yang digunakan sebagai alat bantu untuk memberikan edukasi kepada pemain secara interaktif. *Game* ini dapat dimainkan untuk menambah pengetahuan dan meningkatkan keterampilan yang memainkannya.
10. *Visual novel* merupakan permainan yang memakai gaya penceritaan seperti halnya suatu novel, divisualisasi dengan gambar berupa tokoh dari novel tersebut, gambar kejadian yang akan divisualkan, dan gambar pemandangan dengan latar belakang dan diiringi suara untuk menggambarkan dimana karakter itu berada.

2.4 Konsep Pembuatan Game

Menurut (Lewis Moronta, 2003), ada beberapa tahapan dalam pembuatan *Game*, antara lain:

1. Konsep Dasar

   Konsep dasar dalam pembuatan *Game* secara garis besarnya dimulai dari menentukan ide cerita, penggambaran karakter, jenis dan *genre Game*, alat yang digunakan, *Gameplay*, grafis dan suara serta *publishing*.

2. *Tool*

   Dalam pembuatan *Game*, terdapat dua tools yang digunakan yaitu bahasa pemrograman dan perangkat lunak. Perangkat lunak *Game* merupakan inti dari *Game* yang mengendalikan aktivitas dan interaksi dalam *Game* secara keseluruhan.

3. *Gameplay*

   Gameplay adalah interaksi antara pemain dengan objek *Game* sebagai hasil keputusan yang diberikan oleh pemain tersebut. *Gameplay* juga membatasi hal apa yang dapat dilakukan dan tidak dapat dilakukan oleh objek dan pemain.

4. Audio dan Visual

   Aspek visual merupakan segala sesuatu yang dilihat oleh pemain, baik berupa model dua dimensi atau tiga dimensi. Sedangkan audio merupakan sebuah komponen suara yang digunakan untuk membangun suasana dalam *Game* agar menjadi lebih hidup.

5. Komponen

   Game yang akan dirancang memiliki beberapa komponen yaitu *objective*, *Gameplay*, *scene*, karakter, *audio*, dan latar belakang.

6. Pembuatan

   Pembuatan *Game* dilakukan dengan menggabungkan semua komponen yang diperlukan dan dipersiapkan dari awal.

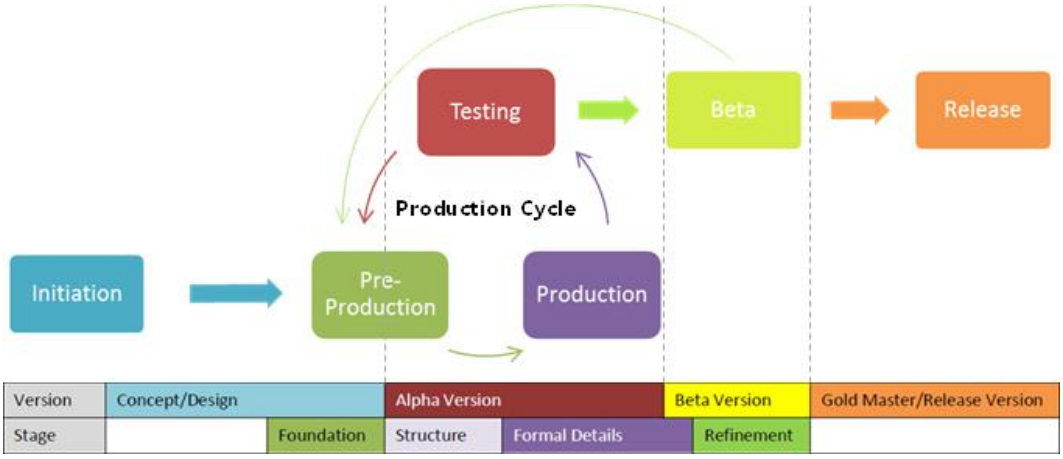
7. *Publishing*

   Ketika selesai membuat sebuah *Game*, langkah selanjutnya adalah mempublish *Game* menjadi *setup*. *Game* harus diinstal terlebih dahulu sebelum dimainkan.

2.5 Game Development Life Cycle (GDLC)

Menurut (Arief, 2016), "*Game Development Life Cycle* merupakan metode pemrosesan pengembangan *Game* dimulai dari awal hingga akhir. Dari tahap pembuatan ide dan konsep tentang *Game* serta tahap akhir pengembangan *Game* hingga waktu *Game* dirilis. GDLC menggunakan pendekatan bertahap untuk

melakukan analisa dan membangun *Game* menggunakan siklus yang spesifik dan lebih kompleks".



Gambar 2.4 *Game Development Life Cycle*

Berikut ini merupakan tahapan-tahapan yang terdapat dalam GDLC, yaitu :

1. *Initation* merupakan titik inisiasi proyek *Game development*. Awal dari *Game development* adalah memulai dari ide *Game*. *Initiation* adalah sesi pengembang *Game* berkumpul, bertukar pikiran dan berdiskusi mengenai jenis *Game* yang akan dibuat. Proses pengembangan *Game* yang benar-benar serius dimulai dengan proses berulang yang disebut siklus produksi (*Production Cycle*).
2. *Pre- production* merupakan awal dari siklus produksi desain *Game*. Pre – production adalah tahap yang sangat penting karena desain *Game* dan rencana produksi *Game* dijalankan pada tahap ini. Tahapan ini meliputi desain *Game* yaitu perbaikan konsep *Game* beserta dokumentasinya (*Game Design Document*) dan *prototyping* yaitu pembuatan *prototype* dari *Game*.
3. *Production*, fokus tahapan ini adalah menerjemahkan konsep seni, rancangan *Game* desain dan aspek lainnya yang menjadi penyusun *Game*. Tahap ini juga melibatkan pembuatan aset, pemrograman, dan integrasi antara aset dan source code.

4. *Testing* adalah uji konstruksi *prototype.* Pengujian ini dilakukan oleh tim pengembang internal untuk melakukan pengujian kegunaan dan pengujian fungsional.
5. *Beta* adalah saat *Game* selesai dibuat, namun *Game* tersebut akan diterima oleh publik. Pengujian eksternal (disebut *beta testing*) adalah untuk menguji penerimaan *Game* dan untuk mendeteksi kesalahan serta keluhan yang dilontarkan oleh penguji pihak ketiga. *Beta* tidak berada dalam siklus produksi, tetapi hasil tes ini dapat menyebabkan tim memulai kembali siklus produksi.
6. *Release* adalah proses *Game* yang telah selesai dan lulus *beta testing* menunjukan bahwa *Game* tersebut siap untuk dirilis ke publik. *Release* adalah tahap dimana versi final *Game* dirilis secara resmi.

2.6 Multimedia

Menurut (Vaughan, 2006), "Multimedia adalah beberapa kombinasi dari teks, gambar, suara, animasi dan video dikirim ke anda melalui komputer atau alat elektronik lainnya atau dengan manipulasi digital".

2.7 Android

Menurut (Chris Sells, 2016), "Android merupakan sistem operasi serta platform pemrograman yang dikembangkan oleh Google untuk *smartphone* serta perangkat seluler yang lain (seperti tablet). Android dapat berjalan di berbagai jenis perangkat dari banyak produsen yang berbeda. Android menyertakan kit development perangkat lunak dalam penulisan kode asli serta perakitan modul perangkat lunak untuk menciptakan aplikasi bagi pengguna. Android juga menyediakan pasar untuk mendistribusikan aplikasi. Secara keseluruhan, Android menyediakan ekosistem untuk aplikasi seluler".

2.8 Unified Modelling Language (UML)

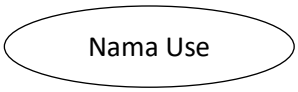
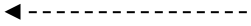
Menurut (Roger Pressman, 2012), "UML merupakan bahasa yang telah menjadi standar pada industri untuk memvisualisasikan, memberi spesifikasi,

merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML memberikan standar untuk merancang desain model sistem. Notasi UML adalah kumpulan bentuk khusus untuk mengilustrasikan berbagai diagram perangkat lunak. Setiap bentuk memiliki arti dan UML menjelaskan bagaimana bentuk tersebut diartikan. Notasi UML utama berasal dari salah satu dari tiganotasi yang telah ada sebelumnya, yaitu : *Grady Booch OOD* (*Object-Oriented Design), JimRumbaugh* OMT (*Object Modelling Technique*) dan *Ivar Jocobson* OOSE (*Object Oriented Software Engineering*). Contoh bagian dari UML adalah *use case* dan *activity diagram".*

2.8.1 Usecase Diagram

Diagram *usecase* merupakan pemodelan untuk memvisualisasikan sistem yang akan dibuat. Diagram *usecase* menjelaskan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Dengan pengertian yang cepat, diagram *Usecase* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam system tersebut dan siapa saja yang berhak mamakai fungsi-fungsi tersebut. Diagram *usecase* memiliki beberapa simbol yang perlu dipahami. Simbol-simbol yang ada pada diagram *Usecase* tersebut adalah :

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Keterangan
Use Case  	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit – unit yang saling bertukar pesan antar unit dan aktor.
Aktor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi diluar sistem informasi yang akan dibuat.
Asosiasi / *Association* 	Komunikasi antar aktor dan *Use Case* yang berpartisipasi.
Ekstensi / *extend* <<extend>> 	Relasi usecase tambahan ke sebuah usecase dimana usecase yang ditambahkan dapat berdiri sendiri tanpa usecase tambahan. Usecase tambahan memiliki nama depan yang sama dengan usecase yang ditambahkan, arah panah menunjuk pada usecase yang dituju.

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram

Include <<include>> - - - - - - - - - - - - - - - - ►	Relasi usecase tambahan sebuah usecase dimana usecase yang ditambahkan memerlukan usecase ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan usecase ini. Include berarti usecase yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat usecase tambahan dijalankan.

2.8.2 Diagram Activity

Diagram *activity* merupakan simbol diagram khusus yang mewakili pernyataan, di mana sebagian besar simbol adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya pernyataan sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu, *activity* diagram tidak mengambarkan *behavior* internal sebuah sistem dan interaksi antar subsistem secara eksak.

Tabel 2.2 Simbol Diagram Activity

Simbol	Keterangan
Aktivitas	Menggambarkan fungsi tertentu yang ada dalam suatu sistem/perangkat lunak yang akan di kembangkan
Status awal	Status awal dari diagram aktivitas untuk mengawali proses aktivitas sistem.
Status Akhir	Status akhir dari diagram aktivitas untuk mengakhiri proses aktivitas sistem.
Join	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
Pecabangan / join	Menggambarkan keputusan-keputusan bercabang (masing-masing tanda panah yang memancar dari tanda intan diberi label).

2.9 Pseudocode

Menurut (Muhammad Romzi, 2012), "*Pseudeocode* merupakan metode penulisan algoritma yang menyamai bahasa pemrograman tingkat tinggi. *Pseudocode* memakai bahasa yang hampir menyamai bahasa pemrograman. Umumnya *pseudocode* memakai bahasa yang mudah dimengerti secara umum, serta lebih ringkas dari pada algoritma. *Pseudocode* berisi dari algoritma pemrograman komputer yang memakai struktur sederhana dari beberapa bahasa pemrograman namun bahasa tersebut hanya ditujukan agar dapat dibaca manusia. Sehingga *pseudocode* tidak bisa dimengerti oleh komputer. Agar notasi *pseudocode* bisa dimengerti oleh komputer, maka wajib diterjemahkan terlebih dahulu menjadi sintaks bahasa pemrograman komputer tertentu".

2.10 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem

2.10.1 TyranoBuilder

Pada pembuatan *Game* ini, akan digunakan software yaitu TyranoBuilder. Menurut situs https://www.tyranobuilder.com/, TyranoBuilder adalah sebuah framework permainan yang digunakan untuk pembuatan multi-platform video *Game*.

2.10.2 Zapeto

Zepeto adalah sebuah aplikasi jejaring sosial yang memungkinkan pengguna untuk mencipatakan avatar digital, serta pengguna dapat saling menjalin pertemaan.

2.10.3 Adobe Photoshop CS6

Menurut (Madcoms, 2012), "Adobe Photoshop adalah sebuah perangkat lunak yang sangat terkenal dikalangan desainer grafis dan fotografer. Karena kecanggihan fitur dan fasilitasnya yang cukup lengkap, maka adobe photoshop menjadi salah satu pilihan pertama untuk memanipulasi foto dan gambar menjadi sebuah karya yang bagus dan lebih indah".

2.10.4 Android Studio

Menurut (Android, 2020), "Android Studio adalah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) didedikasikan untuk membangun aplikasi yang berjalan pada *platform* android. Android Studio didasarkan pada IntelliJ IDEA, yang merupakan IDE untuk bahasa pemrograman Java. Bahasa pemrograman utama yang digunakan adalah Java dan Kotlin. Pada saat yang sama, untuk membuat tampilan atau tata letak, bahasa XML yang digunakan. Android Studio juga terintegrasi dengan Android Software Development Kit (SDK) untuk menerapkan ke perangkat Android. Android Studio juga pengembangan dari *eclipse*, dikembangkan menjadi lebih kompleks dan profesional yang telah tersedia di dalamnya Android Studio IDE, Android SDK tools".

2.11 Pengujian Black Box

Menurut (Wahyu, 2018) "*Black box testing* adalah pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak, penguji dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melaksanakan tes pada spesifikasi fungsional program".

2.12 Penelitian Terkait

2.12.1 Perancangan Dan Pembuatan Visual Novel Sejarah KH. Ahmad Dahlan Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android (H. Mukhtar, 2018).

KH. Ahmad Dahlan adalah salah satu tokoh penting dan juga pendiri dari Muhammadyah. Karena beliau adalah tokoh penting dalam Muhammadiyah, maka dari itu akan sangat disayangkan jika mahasiswa itu sendiri tidak mengenal siapa itu Ahmad Dahlan. Maka dari itu dibuat sebuah media yang bisa membantu Mahasiswa untuk memahami bagaimana sosok Ahmad Dahlan yaitu dengan menggunakan media *Game*. *Game* yang akan digunakan adalah *Game* dengan jenis visual novel. Visual novel terdiri dari cerita, gambar, dan suara yang bisa membantu dalam proses pembelajaran. *Game* ini akan dibuat menggunakan software

Ren'Py untuk membuat visual novel menggunakan bahasa pemrograman Python. Pembuatan *Game* ini menggunakan metode MDLC, yaitu terdiri dari konsep, desain, pengumpulan material, penyusunan dan pembuatan, uji coba, kemudian menyebar luaskan. Setelah semua tahapan selesai, maka didapatlah hasil bahwa *Game* ini ternyata mampu memceritakan, dan memberikan pembelajaran mengenai Ahmad Dahlan.

2.12.2 Pembuatan Visual Novel dengan Tujuan Edukasi Berbasis Android (M. Kusuma, 2016).

Paper ini menyajikan visual novel sebagai media edukasi alternative bagi siswa SMA. Cerita pada permainan ini berdasarkan kehidupan sekolah sehari-hari seperti, berinteraksi dengan teman sebaya, ujian, dan lain-lain. Visual novel merupakan sebuah genre permainan yang dapat menggabungkan cerita dan ujian tersebut. Terdapat beberapa epilog cerita yang didapatkan berdasarkan hasil ujian. Pemain harus mendapat nilai ujian yang baik untuk mendapatkan epilog cerita baik. Visual novel ini dibuat menggunakan Ren'Py dan Ren'Py Android Packaging Tool, sehingga *Game* ini dapat dimainkan pada perangkat Android. Metode yang digunakan adalah analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa permainan ini berhasil melewati tes yang dilakukan pada permainan.

2.12.3 Pengembangan Visual Novel *Game* Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Menengah Pertama (A. Satrio, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan visual novel *Game* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial untuk siswa SMP, dan (2) mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan visual novel *Game*. Penelitian pengembangan ini mengacu langkah yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang terdiri atas tiga tahap, yaitu: (1) define, (2) design, dan (3) develop. Pada tahap develop dilakukan uji coba awal dengan subjek 6 orang siswa. Tahap selanjutnya adalah uji coba kuantitatif dengan jumlah siswa sebanyak 34 orang untuk kelas kontrol dan ekseperimen. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Produk

visual novel *Game* berhasil dikembangkan. Visual novel *Game* dinilai layak dengan skor rata-rata hasil validasi ahli media dan materi mencapai 4,4. (2) Visual novel *Game* dinilai efektif dengan terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil gain pretest dan posttestantara kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan nilai t sebesar 8,252 pada α 0,000 (< 0,05) dan >50% siswa memihak kutub positif.Kata kunci: visual novel *Game*, ilmu pengetahuan sosial.