

# Game Based Education Sejarah Zaman Pra-Aksara

Charisma Aprilyando Poluan, Sumenge Tangkawarouw Godion Kaunang, Steven Ray Sentinuwo  
Dept. of Electrical Engineering, Sam Ratulangi University Manado, Kampus Bahu St., 95115,  
Indonesia E-mail: [charismaapriyanto@gmail.com](mailto:charismaapriyanto@gmail.com), [odikaunang@unsrat.ac.id](mailto:odikaunang@unsrat.ac.id), [steven@unsrat.ac.id](mailto:steven@unsrat.ac.id)

Received: [date]; revised: [date]; accepted: [date]

**Abstract** — *The development of games has been very rapid in this era. Games are now being developed and categorized into various genres based on their respective goals, one of which is Game Based Education with the aim of making the learning process enjoyable. Within these games, there are many types of gameplay, and in this thesis, the author attempts to combine quiz gameplay and tower defense gameplay into one. This is because tower defense gameplay has a unique and enjoyable characteristic, but many people are not willing to play games with this type of gameplay. Hence, the idea for this research emerged with the goal of designing a Game Based Education that will serve as an engaging and enjoyable learning medium, explaining the history of the Pre-Writing era using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method. From the results of the research evaluation, it is hoped that it can help students gain a better understanding of the history of the Pre-Writing era.*

**Keywords:** *Game Based Education, MDLC, History, Pre-Writing era.*

**Abstrak** — *Perkembangan game sudah sangat pesat di jaman ini. Game mulai dikembangkan berdasarkan dan dikelompokkan kedalam beberapa genre berdasarkan tujuan masing-masing genre, salah satunya adalah Game Based Education dengan tujuan untuk membantu proses pembelajaran secara menyenangkan. Didalam game itu sendiri banyak sekali jenis gameplay dan dalam skripsi ini penulis berusaha menggabungkan gameplay quiz dan juga tower defense menjadi satu. Karena gameplay tower defense memiliki ciri khas unik dan menyenangkan tapi banyak orang tidak mau mengangkat game dengan gameplay seperti ini. Sehingga muncul ide untuk membuat penelitian ini dengan tujuan untuk merancang Game Based Education yang akan menjadi media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan yang menjelaskan tentang sejarah di zaman Pra-Aksara dengan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Dari hasil evaluasi penelitian diharapkan dapat membantu siswa lebih mengenal tentang sejarah di zaman Pra-Aksara.*

**Kata Kunci :** *Game Based Education, MDLC, Sejarah, Pra Aksara.*

## I. PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah hal yang sudah ada sejak zaman pra-aksara, manusia adalah individu yang setiap hari belajar hal yang baru. Masa pra-aksara merupakan salah satu periode dalam kehidupan manusia ketika manusia yang belum mengenal tulisan. Pra-aksara berasal dari gabungan kata, yaitu pra dan aksara. Pra artinya sebelum dan aksara berarti tulisan. Dengan demikian, yang dimaksud dengan pra-aksara disebut juga dengan masa nirleka (nir artinya tidak ada, dan leka artinya tulisan), yaitu masa tidak ada tulisan. Masa pra-aksara dikenal pula dengan masa pra-sejarah.

Di zaman yang modern ini kebanyakan manusia sudah mengembangkan banyak teknologi untuk melakukan pembelajaran. Bahkan untuk mempelajari kehidupan masa lampau telah di ciptakan teknologi-teknologi yang berupa gambaran kehidupan pada masa pra-aksara dalam bentuk video, animasi, maupun game tentang zaman Jurassic.

Pembelajaran memerlukan proses yang tepat untuk membekali siswa dengan berbagai kompetensi untuk membekali siswa dalam berbagai kompetensi, perlu menciptakan pembelajaran yang aktif dan bermakna tidak hanya dengan penggunaan metode yang tepat, namun kunci sukses pembelajaran juga ditunjang dengan fasilitas dan sumber belajar. Fasilitas dan sumber belajar harus memadai, guru harus mampu menciptakan alat pembelajaran dan media, karena media pembelajaran sangat penting dalam menunjang hasil belajar siswa.

Beberapa alasan yang berkenaan dengan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa antara lain: (1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, (2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga akan lebih dipahami oleh para siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pembelajaran lebih baik, (3) Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, dan (4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru.

Media yang dimaksud yaitu berupa penggunaan game pada pembelajaran. Penggunaan aplikasi game bisa menjadi suatu inovasi baru bagi guru maupun siswa dalam pemanfaatan perkembangan teknologi dan fasilitas yang disediakan oleh sekolah. Aplikasi game ini nantinya diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran di kelas, mendorong siswa untuk belajar mandiri ketika guru berhalangan hadir, memudahkan guru dalam menyampaikan materi yang ruang lingkupnya luas. Pembelajaran dengan multimedia seperti game menurut Darmawan (2012: 55-56) mampu mengaktifkan siswa untuk belajar dengan motivasi yang tinggi karena ketertarikan nya pada sistem gamenya yang mampu menyuguhkan tampilan teks, gambar, video, dan animasi. Pernyataan ini menunjukkan bahwa siswa dapat bersemangat belajar dengan aplikasi animasi interaktif karena tampilannya yang menarik dan mendukung pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas sudah sangat memungkinkan untuk membuat aplikasi game edukasi yang memuat materi sejarah tentang zaman masa pra-aksara untuk siswa-siswi kelas 7 SMP untuk mempermudah memahami dan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Dan juga sangat memungkinkan untuk melakukan penelitian dengan judul "Game Based-Education Sejarah Masa Pra-Aksara di Indonesia".

### A. Penelitian Terkait

Sudah banyak penelitian tentang pembuatan aplikasi animasi interaktif pembelajaran di Indonesia. Dari sekian banyak bahan referensi penelitian ditemukan beberapa penelitian terdahulu yang di jadikan referensi oleh penulis menyangkut tentang materi sejarah pada zaman pra-aksara serta bagaimana cara membuat game based education menggunakan

metodologi Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Penelitian - penelitian berikut ini menggunakan metode pengembangan software MDLC.

Penelitian yang pertama adalah jurnal penelitian tentang “game-based learning (gbl) sebagai inovasi dan solusi percepatan adaptasi belajar pada masa new normal”. Penelitian ini dibuat oleh Aisyah Cinta Putri Wibawa, Hashina Qiamu Mumtaziah, Lutfiah Anisa Sholaihah dan Rizki Hikmawan. Bertujuan untuk memberikan solusi baru agar mempercepat adaptasi para murid dalam menghadapi masa new normal selama pandemi [1].

Penelitian yang kedua adalah jurnal penelitian tentang “Penggunaan Metode Belajar Berbasis Game Sebagai Upaya Memecahkan Problematika Dalam Pembelajaran Sejarah”. Penelitian ini dibuat oleh Ananda Savira Vinidiansyah, Nurhaniah Nurhaniah dan Andi Andi. Bertujuan untuk membantu para guru mendapatkan solusi atas susahny minat dan ketertarikan siswa dalam pelajaran Sejarah (Ananda Savira Vinidiansyah, Nurhaniah Nurhaniah, Andi Andi., 2021) [2].

Penelitian yang ketiga adalah jurnal penelitian tentang “Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Untuk Sekolah Dasar”. Penelitian ini dibuat oleh Mudiyanto Setiawan, Arie S.M Lumenta, dan Virginia Tulenan, membahas tentang pembuatan aplikasi pembelajaran interaktif yang bertujuan untuk menarik minat dan pemahaman siswa dalam menangkap materi pelajaran disekolah (Setiawan et al., 2017) [3].

Penelitian-penelitian tersebut telah membantu penulis dalam melakukan penelitian pembuatan aplikasi animasi interaktif sejarah pra-aksara.

### B. Masa Pra-Aksara

Masa praaksara merupakan salah satu periode dalam kehidupan manusia ketika manusia yang belum mengenal tulisan. Praaksara berasal dari gabungan kata, yaitu pra dan aksara. Pra artinya sebelum dan aksara berarti tulisan. Dengan demikian, yang dimaksud masa praaksara adalah masa sebelum manusia mengenal tulisan.

Masa praaksara disebut juga dengan masa nirleka (nir artinya tidak ada, dan leka artinya tulisan), yaitu masa tidak ada tulisan. Masa praaksara dikenal pula dengan masa prasejarah. Mengapa tulisan menjadi pembatas waktu masa praaksara? Aksara atau tulisan adalah hasil kebudayaan manusia. Fungsi utama dari aksara ini adalah untuk berkomunikasi dan membaca tentang sesuatu. Sekelompok manusia yang telah mengenal tulisan, biasanya meninggalkan catatan-catatan tertulis kepada generasi berikutnya. Catatan itu dapat berupa batu bertulis (prasasti) dan naskah-naskah kuno. Dari catatan tertulis tersebut, kita dapat mengetahui kehidupan orang-orang zaman dahulu. Dengan demikian penemuan aksara merupakan faktor penting untuk mengetahui suatu peradaban.

Masa praaksara dimulai sejak manusia ada, itulah titik dimulainya masa praaksara. Adapun waktu berakhirnya masa praaksara adalah setelah manusia mulai mengenal tulisan. Berakhirnya masa praaksara tidak sama bagi tiap-tiap bangsa. Misalnya bangsa Mesir dan Mesopotamia, mereka telah mengenal tulisan kira-kira 3.000 tahun sebelum Masehi. Artinya, mereka telah meninggalkan masa praaksara kira-kira 3.000 tahun sebelum Masehi. Adapun masyarakat di Indonesia mulai mengenal tulisan sekitar abad ke-5 Masehi. Hal ini diketahui dari Yupa (batu bertulis peninggalan

kerajaan Kutai) yang terdapat di Muara Kaman, Kalimantan Timur. Dengan demikian, bangsa Indonesia meninggalkan masa praaksara pada abad ke-5 Masehi. Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, pada masa praaksara manusia belum mengenal tulisan, maka tidak ada peninggalan tertulis dari masa praaksara.

Lalu, bagaimanakah cara mengetahui kehidupan manusia pada masa tersebut? Kehidupan manusia pada masa praaksara dapat dipelajari melalui peninggalan-peninggalan yang ditinggalkan oleh manusia yang hidup pada waktu itu. Peninggalan itu dapat berupa artefak dan fosil. Artefak membantu kita untuk memperkirakan bagaimana perkembangan kehidupan manusia dan fosil membantu untuk mengetahui pertumbuhan fisik makhluk hidup pada masa praaksara.

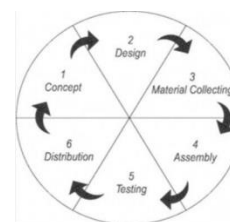
### C. Multimedia

Menurut Dina Indriana (Indriana, 2011) menyebutkan bahwa multimedia merupakan suatu sistem penyampaian pesan yang menggunakan bahan pelajaran dengan berbagai jenis yang membentuk suatu kesatuan atau paket. Contoh multimedia pembelajaran adalah suatu modul pembelajaran yang terdiri atas bahan cetak, audio, dan audiovisual yang dikemas dan dijadikan dalam satu paket. Selain itu Dina Indriana juga menambahkan tentang kelebihan dari multimedia dalam suatu proses belajar mengajar, berikut adalah kelemahan dan kelebihannya.

1. Informasi atau materi pelajaran melalui teks dapat diingat dengan baik apabila disertai dengan gambar. Hal ini sebagaimana dijelaskan dalam teori dual coding theory. Berdasarkan teori ini, sistem kognitif manusia terdiri atas dua subsistem, yaitu sistem verbal dan sistem gambar (visual). Dengan demikian, adanya gambar dalam teks dapat meningkatkan memori karena adanya dual coding dalam memori.
2. Berdasarkan teori quantum learning, anak didik memiliki modalitas belajar yang dibedakan menjadi tiga tipe, yaitu visual, auditif, dan kinestetik. Keberagaman modalitas belajar tersebut dapat diatasi dengan menggunakan perangkat media dengan sistem multimedia. Hal ini dikarenakan, masing-masing anak didik yang berbeda tipe belajarnya tersebut dapat diwakili oleh multimedia. Karena itu, multimedia 29 sangatlah universal mengadaptasi gaya belajar anak didik dengan karakteristik yang berbeda-beda.

### D. Game

Menurut Agustinus Nilwan dalam bukunya “Pemrograman Animasi dan Game Profesional”, game merupakan permainan komputer yang dibuat dengan teknik dan metode animasi. Jika ingin mendalami penggunaan animasi haruslah memahami pembuatan game. Atau jika ingin membuat game, maka haruslah memahami teknik dan metode animasi, sebab keduanya saling berkaitan.



Gambar 1. Tahapan Metode MDLC

### *E.MDLC*

Menurut (Sugiarto, 2018) Multimedia Development Life Cycle atau MDLC adalah metodologi penelitian yang telah banyak digunakan dengan tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Pengembangan metodologi multimedia ini dilakukan berdasarkan 6 tahapan seperti pada gambar 1 yaitu, pengonsepan, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan pendistribusian. Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap konsep harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan.

Tahapan-tahapan dalam MDLC yang tersusun secara sistematis adalah sebagai berikut:

#### *1) Konsep (Concept)*

Tahap konsep merupakan tahap awal dalam siklus MDLC. Pada tahap konsep, dimulai dengan menentukan tujuan pembuatan aplikasi serta menentukan pengguna aplikasi tersebut.

#### *2) Perancangan (Desain)*

Konsep yang sudah matang akan memudahkan dalam menggambarkan apa yang harus dilakukan. Tujuan dari tahap perancangan adalah membuat spesifikasi secara terperinci mengenai arsitektur proyek, tampilan dan kebutuhan material proyek, serta gaya. Tahap ini menggunakan storyboard untuk menggambarkan rangkaian cerita atau deskripsi tiap scene sehingga dapat dimengerti oleh pengguna, dengan mencantumkan semua objek multimedia dan tautan ke scene lain.

#### *3) Pengumpulan Bahan (Material Collecting)*

Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Bahan-bahan tersebut antara lain gambar, foto, animasi, video, audio, serta teks baik yang sudah jadi ataupun yang masih perlu dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan yang ada. Bahan-bahan tersebut dapat diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Pembuatan (Assembly)

Tahap assembly adalah tahap pembuatan keseluruhan bahan multimedia. Aplikasi yang akan dibuat didasarkan pada tahap design, seperti storyboard.

#### *4) Pengujian (Testing)*

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa hasil pembuatan aplikasi multimedia sesuai dengan rencana. Ada dua jenis pengujian yang digunakan, yaitu pengujian alpha dan pengujian beta. Pengujian alpha seperti menampilkan tiap halaman, fungsi tombol serta suara yang dihasilkan. Jika ada malfunction maka aplikasi akan segera diperbaiki. Jika telah lolos dalam pengujian alpha maka akan dilanjutkan dengan pengujian beta. Pengujian beta adalah pengujian yang dilakukan oleh pengguna, dengan membuat kuisisioner tentang aplikasi yang dibuat.

### *F.Unity*

Unity Game Engine adalah sebuah salah game engine

terbaik yang dikembangkan oleh Unity Technologies dan bersifat cross-platform, yang artinya dapat membuat serta merilis game kita ke berbagai platform terkenal, seperti Windows, Linux, Mac OS, Android, iOS, PS3, PS4, Xbox One, dan lain-lain. Dengan Unity, dapat membuat game sesuai keinginan, misalnya 2D dan 3D.

Fitur scripting yang ditawarkan oleh Unity, antara lain C# (C-Sharp), Javascript, Boo. Namun, Javascript dan Boo untuk Unity versi terbaru ini sudah ditinggalkan, karena dirasa telah usang (obsolete), sehingga kita dapat menggunakan C# sebagai bahasa pemrograman (scripting) utama dalam proses pengembangan game kita.

### *G.Adobe Illustrator*

Adobe illustrator adalah sebuah software desain berbasis vektor yang sering disebut dengan desain ilustrasi program ini sangat terkenal dan memiliki fitur dan fasilitas yang bisa diandalkan untuk membuat suatu pekerjaan yang kreatif.

### *H.Adobe Photoshop*

Adobe Photoshop, atau biasa disebut Photoshop, adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (market leader) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto, dan, bersama Adobe Acrobat, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh Adobe Systems.

### *I. Microsoft Visual Studio Code*

Microsoft visual studio merupakan sebuah perangkat lunak yang dikembangkan oleh Microsoft Corporation dan merupakan 1 dari sekian banyak perangkat lunak yang dikembangkan. Microsoft visual studio digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya dalam bentuk aplikasi konsol, aplikasi windows, atau aplikasi web. Microsoft visual studio mencakup compiler, SDK, IDE, dan dokumentasi. Compiler yang dimasukkan ke dalam paket Microsoft visual studio antara lain Visual C++, Visual C#, Visual Basic .NET, Visual InterDev, Visual J#, Visual J++, dan Visual SourceSafe.

### *J.Bahasa Pemrograman C#*

MicroBahasa pemrograman C# merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dikembangkan oleh Microsoft corporation sebagai bagian dari inisiatif kerangka .NET Framework. Pembuatnya sendiri berbasis bahasa pemrograman C++ yang telah dipengaruhi oleh aspek-aspek ataupun fitur bahasa yang terdapat pada bahasa pemrograman yang lainnya.

## II. Metode Penelitian

### A. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Sam Ratulangi, Fakultas Teknik, Jurusan Elektro, Program Studi Teknik Informatika. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan April 2023 sampai Juni 2023.

### B. Alat dan Bahan

#### 1) Alat

Laptop Acer Swift i7 8550U Intel(R) Core(TM) i7-8550U CPU @ 1.80GHz (8 CPUs), ~2.0GHz Nvidia mx150  
Ram 12 GB Windows 11 Home

#### 2) Bahan

Unity 2020.3.43f1 (64-bit), Microsoft Visual Studio Code, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop

### C. Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle). Metodologi ini dipilih penulis karena cocok dengan judul penelitian yang akan memanfaatkan unsur-unsur multimedia seperti video, gambar, dan suara. MDLC memiliki 6 tahapan yaitu Pengonsepan, desain, pengumpulan bahan, pembuatan, testing dan distribusi. MDLC juga bersifat fleksibel dengan kata lain tahapan MDLC tidak harus berurutan.

#### A) Concept

Pada tahap ini penulisan mendasarkan pembuatan game ini sebagai salah satu alternatif guru untuk menarik minat siswa dalam belajar dalam hal ini khusus materi kehidupan manusia zaman pra-aksara. Dengan mengambil buku paket SMP kelas 7 kurikulum 2013 sebagai dasar pembuatan materi dari game ini, penulis dapat merumuskan konsep dari game ini antara lain :

- 1) Tujuan dari game based education sejarah zaman pra-aksara ini adalah untuk mempermudah murid memahami dan menambah minat dan ketertarikan murid untuk belajar kehidupan zaman pra-aksara melalui media game agar lebih mudah dipahami dan di mengerti.
- 2) Pemain dari game ini sudah jelas adalah murid dari sekolah menengah pertama kelas 7 karena dasar perumusan game ini di ambil dari buku paket kelas 7 kurikulum 2013.
- 3) Menjadi opsi guru jika ingin mengajar dengan media game agar lebih menarik minat para murid dalam memahami materi kahidupan zaman pra-aksara.

#### B) Design

Dalam tahap ini dibuat perancangan konsep game, storyline dan storyboard dari game based education sejarah zaman pra-aksara.

##### 1) Konsep Game

Konsep game ini based education ini memiliki 2 style game. Yang pertama untuk bagian prolog akan mengusung konsep game visual novel dan Ketika memasuki game interaktif akan memiliki konsep game tower defense

##### 2) Storyline

Karena dasar cerita dan materi di ambil dari buku paket SMP kelas 7 kurikulum 2013 maka storyline yang dibangun tidak

akan jauh dari isi buku tersebut sehingga tidak membuat kebingungan kepada para murid nantinya.

### 3) Storyboard

Penggambaran story board dari game based education zaman pra-aksara ini dibagi menjadi 5 bagian yang bisa dilihat dari table 1 yang ada dibawah.


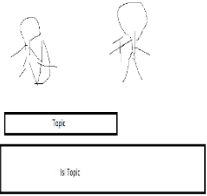
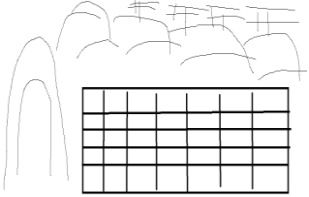


#### C) Material Collecting

Dalam tahapan ini, materi yang dibutuhkan untuk pembuatan game based education sejarah zaman pra-aksara dikumpulkan. Bahan-bahan yang dikumpulkan berupa image, texture, materials, sprite, model 2d, asset-asset tambahan, serta buku yang digunakan sebagai dasar dari pembuatan story atau cerita.

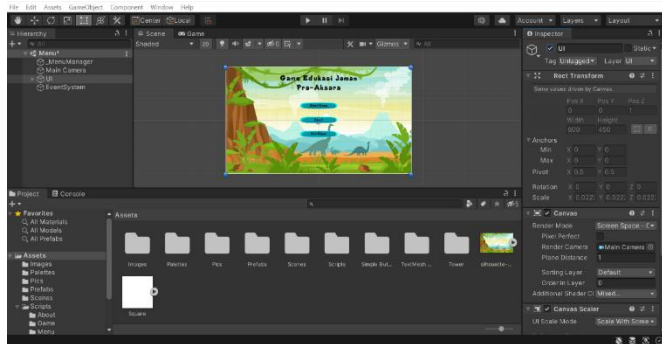
#### D) Assembly

Pada tahap ini seluruh bahan-bahan yang telah dikumpulkan akan disatukan menjadi satu game yang telah di rancangan pada tahap design atau perancangan berdasarkan storyboard yang telah dibuat pada tahap itu.

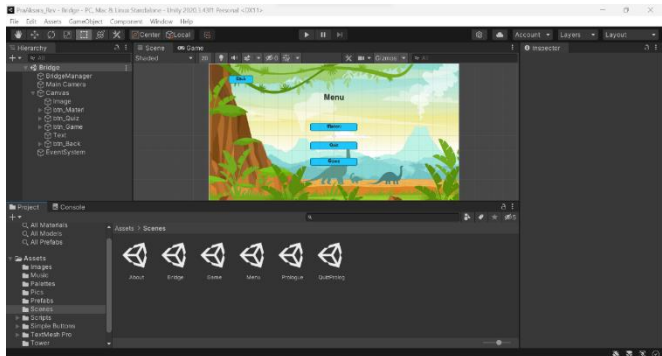
Tabel 1. Storyboard

| Scene | Storyboard  | Keterangan          |
|-------|---|---------------------|
| 1.    |   | Scene Main Menu     |
| 2.    |  | Scene Prolog ya     |
| 3.    |  | Scene game          |
| 4.    |  | Scene gameover      |
| 5.    |  | Scene game complete |

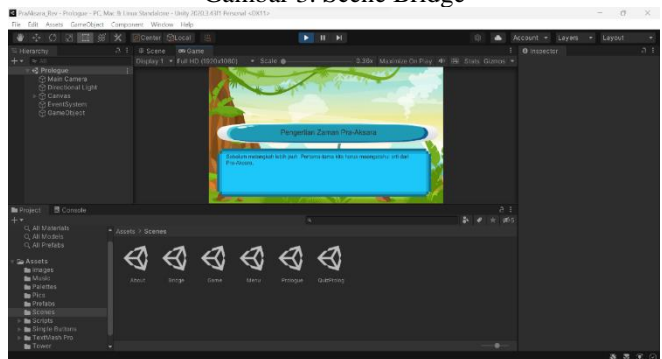




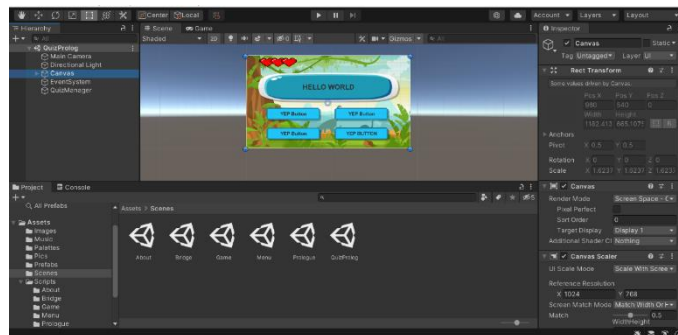
Gambar 2. Scene Main Menu



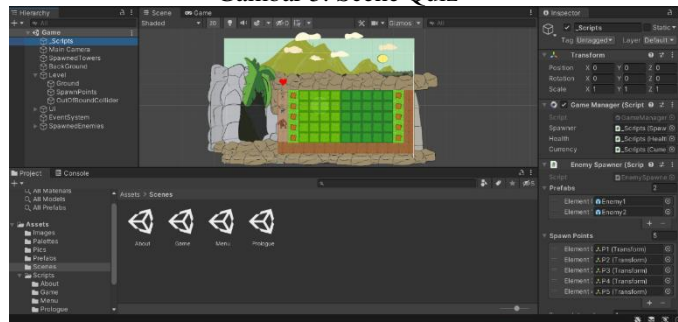
Gambar 3. Scene Bridge



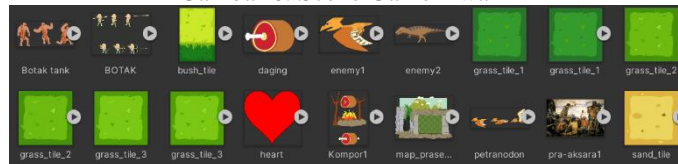
Gambar 4. Scene Materi



Gambar 5. Scene Quiz



Gambar 6. Scene Game Awal



Gambar 7. Aset game 1



Gambar 8. Aset Game 2

memudahkan para pemain untuk mengisi jawaban dari quiz.

### 5) Pembuatan Scene Game

Pada gambar , terlihat tampilan awal di scene game dan pada scene ini interaksi dimulai. Di buat dengan memberi background di awal serta itu menempatkan sprite untuk lokasi tower dan enemy nantinya. Di lanjutkan pada gambar 7 dan 8, kita mempersiapkan asset-asset yang diperlukan nantinya dalam membuat game seperti tower enemy tile map background dll.

Masuk pada tahap selanjutnya yaitu pembuatan ground dan tilemap pada gambar 9 dan gambar 10. Ini berfungsi sebagai pembatas dan juga penanda tempat untuk spawn tower dan enemy.

Selanjutnya pada gambar 11 , kita membuat panel tower sebagai tempat menaruh asset tower yang nantinya akan berfungsi sebagai prefabs untuk spawn. Serta membuat fungsi dan codingnya. Dan pada gambar 12 menunjukkan tempat menaruh prefabs tower enemy dan weapon yang nantinya akan muncul dalam permainan. Dan terakhir pada gambar 13, terlihat ketika weapon sudah bisa keluar dari tower.

### 6) Pembuatan Scene About

Pada gambar , adalah scene about yang didalamnya terdapat tujuan untuk membuat game Sejarah zaman Pra-Aksara ini.

### 1) Pembuatan Scene Main Menu

Pada gambar 2, terdapat tahapan awal dalam pembuatan scene main menu yang didalamnya terdapat tombol-tombol untuk navigasi ke scene yang selanjutnya seperti scene bridge about dan exit game. Pembuatan scene main menu diawali dengan memberikan gambar background dan diikuti dengan menambahkan tiga button untuk berpindah ke scene yang diinginkan.

### 2) Pembuatan Scene Bridge

Pada gambar 3, proses akan dilanjutkan pada penambahan 4 button di dalam scene bridge yang berfungsi mengarahkan untuk berpindah ke scene selanjutnya yaitu scene Materi, Quiz dan Game adapun button back dibuat untuk jika ingin kembali ke scene Main Menu

### 3) Pembuatan Scene Materi

Pada Gambar , memperlihatkan proses membuat scene Materi yang didalamnya terdapat panel text yang berisi materi tentang Zaman Pra-Aksara yang berguna nantinya untuk membantu pemain dalam menjawab soal quiz nanti. Dan jika scene materi selesai akan otomatis kembali ke scene Bridge.

### 4) Pembuatan Scene Quiz

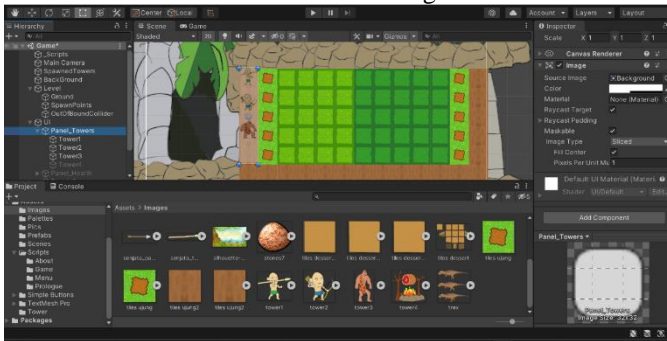
Pada gambar , terjadinya proses scene quiz dimana pada scene terdapat 5 pertanyaan dengan 4 pilihan jawaban yang materinya di ambil dari scene materi. Sehingga



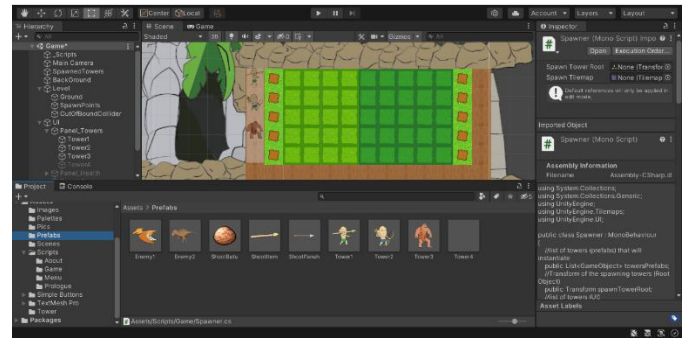
Gambar 9. Pembuatan Tilemap



Gambar 10. Pembuatan ground



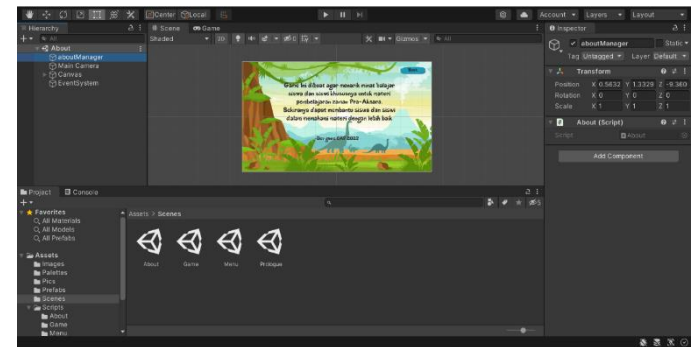
Gambar 11. Pembuatan panel tower



Gambar 12. Prefabs Place



Gambar 13. Weapon Out



Gambar 14. Scene About

### E)Testing

Pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat berjalan dengan baik atau masih ada beberapa hal yang perlu diperbaiki seperti bug,error, dan lain-lain. Jika sudah tidak terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki lagi maka aplikasi siap di distribusi kepada pengguna.

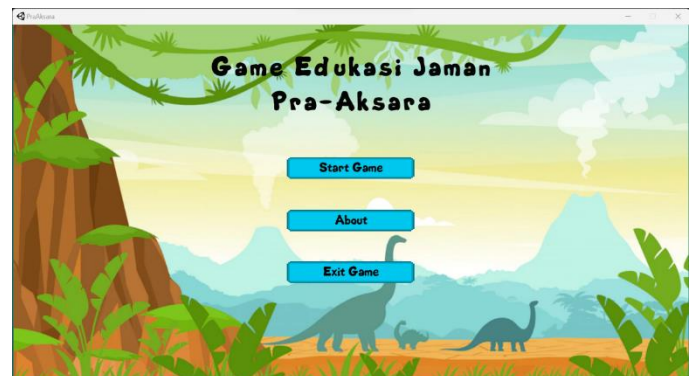
#### 1)Alpha Testing

Berikut merupakan hasil testing dari aplikasi saat aplikasi telah di build dan dijalankan pada platform PC. Pengujian berikut untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik atau membutuhkan perbaikan.

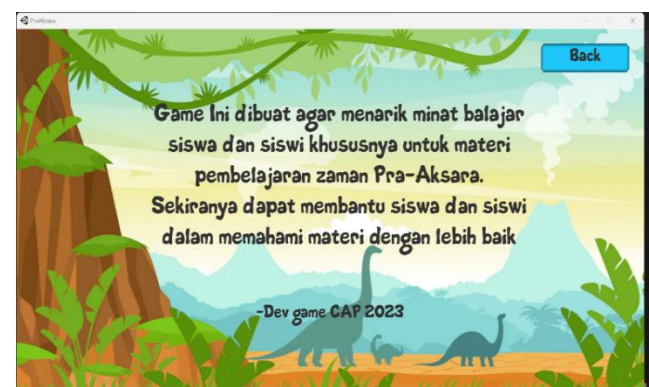
Pada gambar 15, terlihat tampilan awal game yang mempunyai 3 button yaitu Start Game,about dan exit game.

Dilanjutkan gambar 16, adalah tampilan about jika di klik dan tombol back untuk kembali. Dan dilanjutkan oleh gambar 17, untuk menuju scene bridge yang di dalamnya terdapat 3 button yaitu Materi, Quiz dan Game.

Pada gambar 18, adalah tampilan scene Materi paling awal yang jika selesai akan kembali ke scene bridge. Dan gambar 19 berikut adalah scene quiz untuk mengetes daya ingat pemain. Serta gambar 20, adalah gambar yang menampilkan tampilan saat bermain game.

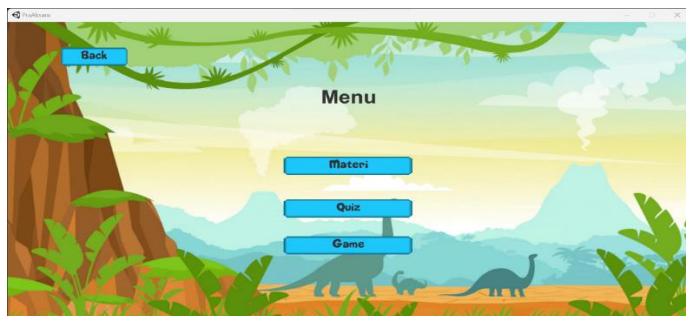


Gambar 15. Tampilan Main Menu

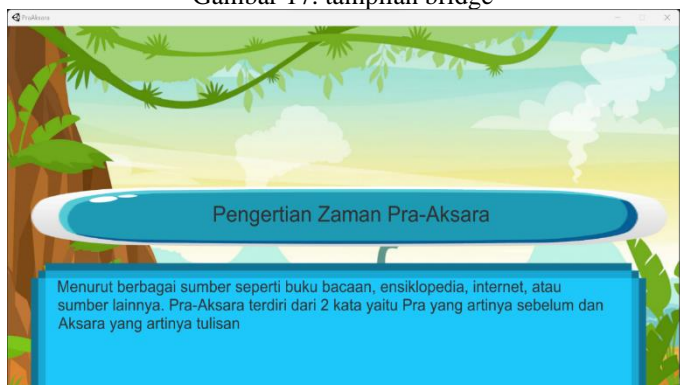


Gambar 16. Tampilan About





Gambar 17. tampilan bridge



Gambar 18. Tampilan Materi



Gambar 19. Tampilan Quiz



Gambar 20. Tampilan Game

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang di dapat dalam merancang Game Based Education Zaman Pra-Aksara ini sebagai berikut, Berdasarkan proses hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari rancangan concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution. Sehingga penulis dapat merancang Game Based Education Sejarah Zaman Pra-Aksara dan Berdasarkan Alpha Testing dalam game, semua tombol berfungsi dengan baik.

Dalam melakukan penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga ada beberapa hal perlu untuk dikaji Kembali agar dapat dikembangkan. Oleh karna itu terdapat beberapa saran untuk perkembangan lebih lanjut. Aplikasi Game Based Education Sejarah Zaman Pra-Aksara hanya bisa berjalan di platform PC atau computer. Maka perlu dikembangkan lagi ke platform yang lebih populer seperti Android. Aplikasi Game Based Education Sejarah Zaman Pra-Aksara hanya dikhususkan untuk murid SMP Kelas 7 dan sebatas pada materi Pra-Aksara saja. Kiranya kedepan dapat dikembangkan lagi agar mejangkau materi yang lebih luas.

#### V. KUTIPAN

- [1] Aisyah Cinta Putri Wibawan, Hashina Qiamu Mumtaziah, Lutfiah Anisa Sholaihah, Rizki Hikmawan "Game-based learning (gbl) sebagai inovasi dansolusi percepatan adaptasi belajar pada masannew normal" INTEGRATED (Information Technology and Vocational Education) Volume 3 No. 1 | April 2021 : 17 – 22
- [2] Ananda Savira Vinidiansyah, Nurhaniah Nurhaniah, Andi Andi " Penggunaan Metode Belajar Berbasis Game Sebagai Upaya Memecahkan Problematika
- [3] TDalam Pembelajaran Sejarah" JPSI, Vol 4, No. 2, 2021 | 165
- [4] Buku IPS Kelas 7 Kurikulum 2013 Terbitan Erlangga
- [5] Bryan Johannes Roland Rantung, Sherwin R. U. A. Sompie, Rizal Sengkey " Penerapan Motion Capture Dalam Pembuatan Animasi 3D Gerakan Dasar Kempo" Jurnal Teknik Elektro dan Komputer vol. 10 no. 2 May-August 2021, pp. 119 – 126
- [6] Gerret Suguru Paruntu Sumenge Tangkawarouw Godion Kaunang, Virginia Tulenan "Game Based Education : Shorinji Kempo" Jurnal Teknik Informatika vol 15 no 2 April-Juni2020, hal. 127-136.
- [7] Mudiyanto Setiawan, Arie S.M Lumenta, Virginia Tulenan "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Untuk Sekolah Dasar" Vol 6, No 4 (2017)



**Charisma Aprilyando Poluan**, lahir di Kota Bitung, Sulawesi Utara 25 April 1998. Penulis tinggal di Lingkungan 1 Kelurahan Madidir Unet Kecamatan Madidir Kota Bitung , Sulawesi Utara. Penulis mulai menempuh pendidikan di TK GMIM 8 Sion Madidir(2003), Setelah itu penulis melanjutkan Pendidikan di SD GMIM 2 Madidir

(2004-2010), Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Bitung (2010-2013). Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 2 Bitung (2013-2016). Setelah itu di tahun 2016, penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi S-1 Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi Manado. Selama perkuliahan penulis tergabung dalam organisasi- organisasi kemahasiswaan yaitu Himpunan Mahasiswa Elektro (HME).