

Design and Build an Action Game Application to Indroduce Sangihe Cultures

Rancang Bangun Aplikasi Game Action Pengenalan Budaya Sangihe

Christin B. Manein ¹⁾, Steven Ray Sentinuwo ²⁾, Xaverius Najohan ³⁾

Dept. of Electrical Engineering, Sam Ratulangi University Manado, Kampus Bahu St., 95115, Indonesia

E-mails : christinmanein@gmail.com ¹⁾, steven@unsrat.ac.id ²⁾, xnajohan@unsrat.ac.id ³⁾

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

Abstract — Culture is a way of life that develops within a group or society, containing important and fundamental values that are passed down from generation to generation. This heritage must be preserved to prevent its loss, so it can be learned and preserved by future generations. Currently, culture is beginning to be forgotten, and some of Indonesia's younger generation feel embarrassed about their culture as the identity of the nation. Therefore, the purpose of this research is to design and create a Culture Introduction Game with a 2D application interface as an introduction medium that can captivate users' interest in learning about the tribes and cultures in the Sangihe Islands. MDLC (Multimedia Development Life Cycle) method is employed in this research, which consists of six stages: concept, design, material collection, assembly, and distribution. The created application includes quiz questions and three levels of gameplay, each with its own points and levels of difficulty. The development of this culture introduction game aims to help users better understand culture in a more engaging way, ultimately aiding in fostering a deeper appreciation for the cultures present in the Sangihe Islands.

Keywords; Culture, Game, Action Game, Adventure Game, Sangihe Islands

Abstrak — Budaya adalah gaya hidup yang berkembang dalam suatu kelompok atau masyarakat, mengandung nilai-nilai penting dan fundamental yang diwariskan dari generasi ke generasi. Warisan tersebut harus dijaga agar tidak hilang, sehingga dapat dipelajari dan dilestarikan oleh generasi berikutnya. Saat ini, kebudayaan mulai terlupakan, dan sebagian generasi muda Indonesia malu akan kebudayaannya sebagai identitas bangsa. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan menghasilkan sebuah Game pengenalan budaya dengan tampilan aplikasi 2D sebagai media pengenalan yang mampu menarik minat pengguna untuk mengetahui tentang suku dan kebudayaan yang ada di Kepulauan Sangihe. Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) digunakan dalam penelitian ini yang memiliki enam tahapan: konsep, desain, pengumpulan bahan, perakitan, dan distribusi. Aplikasi yang dibuat mencakup pertanyaan kuis dan tiga tingkat permainan, di mana setiap tingkat memiliki poin dan tingkat kesulitan yang berbeda. Pembuatan game pengenalan ini bertujuan untuk membantu pengguna lebih memahami kebudayaan dengan cara yang lebih menarik, sehingga diharapkan dapat membantu mereka lebih mengenal kebudayaan yang ada di Kepulauan Sangihe.

Kata Kunci; Budaya, Game, Game Action, Game Adventure, Pulau Sangihe

I. PENDAHULUAN

Dalam era modern saat ini, perkembangan teknologi berlangsung dengan cepat, yang mengakibatkan masyarakat

modern memiliki keinginan untuk mendapatkan segala sesuatu dengan cepat atau instan. Salah satu contoh perkembangan teknologi yang signifikan adalah industri Game.

Game merupakan salah satu produk dari perkembangan teknologi yang sangat populer saat ini. Seiring perkembangan teknologi, game menjadi lebih mudah diakses dan dimainkan. Namun, banyak game yang dinilai negatif oleh masyarakat karena kurangnya konten edukatif di dalamnya. Banyak game yang beredar tidak memiliki unsur edukasi, terutama game yang mencakup suku dan budaya Indonesia. Sebaliknya, game-game tersebut cenderung lebih banyak mengandung unsur budaya asing. Perkembangan pesat dalam industri game tidak sejalan dengan cepatnya arus informasi yang masuk ke dalam negeri, dan hal ini dapat berdampak negatif terhadap generasi muda.

Pada saat ini, terdapat kecenderungan budaya mulai terlupakan, bahkan sebagian generasi muda Indonesia merasa malu terhadap kebudayaannya sebagai identitas bangsa. Fenomena ini berkontribusi pada hilangnya keanekaragaman budaya Indonesia secara perlahan, yang tidak lepas dari pengaruh masuknya budaya asing ke Indonesia. Budaya mencakup pengetahuan, sikap, pola perilaku, kepercayaan, kesenian, moral, hukum, adat, dan kebiasaan yang dimiliki dan diwariskan oleh anggota suatu masyarakat. Budaya menjadi bukti kejayaan hidup manusia dalam menghadapi berbagai rintangan dan kesulitan dalam rangka mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang dijalani secara tertib dan damai. Istilah "budaya" berasal dari bahasa Sanskerta, yakni "buddhaya," yang merupakan bentuk jamak dari "buddhi" (budi atau akal), yang merujuk pada segala hal yang berhubungan dengan kecerdasan dan pemahaman manusia.

Padahal Indonesia adalah sebuah negara kepulauan yang kaya akan keberagaman suku dan budaya. Salah satu daerah yang menawarkan keanekaragaman budaya yang menarik dan unik adalah Kabupaten Kepulauan Sangihe. Kabupaten ini terletak di Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia, dan merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Talaud pada tahun 2000. Ibukota Kabupaten ini adalah Tahuna, letaknya berada di antara Pulau Sulawesi dan Pulau Mindanao di Filipina, serta berbatasan dengan Samudera Pasifik.

Pada tahun 2002, Kabupaten Kepulauan Sangihe dimekarkan menjadi dua kabupaten berdasarkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2002, yaitu Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Kabupaten Kepulauan Talaud. Kemudian, terjadi pemekaran lagi di Kabupaten Induk (Kabupaten Sangihe) menjadi

Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (SITARO) pada tahun 2007 sesuai dengan Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2007 tanggal 2 Januari 2007.

Meskipun demikian, sebagian besar masyarakat masih kurang mengenal Kabupaten Sangihe ini. Bahkan masih ada yang menyebut Sangihe dan Talaud sebagai pulau yang sama. Hal yang sama juga terjadi dengan Kabupaten Sitaro, di mana masih ada yang mengira Sangihe dan Sitaro adalah pulau yang sama. Dalam kemajuan teknologi yang ada, informasi yang diberikan kepada masyarakat mengenai budaya didapatkan dari media sosial maupun website. Namun, sumber informasi pada media-media tersebut hanya memuat informasi berupa gambar, teks, dan musik. Informasi yang diberikan oleh media-media tersebut hanya bersifat garis besar dan tidak dapat menarik minat generasi muda untuk lebih mendalami serta mempelajari tentang budaya lebih lanjut.

Berdasarkan hal tersebut, penulis bermaksud untuk membuat aplikasi Game Pengenalan Budaya Sangihe. Dengan memanfaatkan Game pengenalan ini, diharapkan dapat berperan besar dalam merangsang minat generasi muda dan seluruh masyarakat untuk mengenal dan memahami budaya yang ada di Kabupaten Sangihe, Sulawesi Utara.

A. Penelitian Terkait

- 1) Rancang Bangun Game Adventure 2D Suku dan Kebudayaan Sulawesi Utara “Kinatoanku”: Dalam penelitian ini sama-sama memperkenalkan, tapi bedanya Fernando Septrian Kendenan, merancang aplikasi ini untuk memperkenalkan Budaya yang ada di Sulawesi Utara[1].
- 2) Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Ragam Budaya Indonesia : penelitian ini sama-sama memperkenalkan, tapi bedanya Benni Pane, merancang aplikasi ini untuk memperkenalkan budaya Indonesia [2].
- 3) Game Based Education: Shorinji Kenpo : Penelitian ini membahas tentang pengenalan gerakan-gerakan dasar dalam ilmu bela diri Shorinji Kenpo menggunakan media Game Based Education. Tujuan penelitian ini adalah memperkenalkan ilmu bela diri Shorinji Kenpo melalui penggunaan media baru, yaitu Game Based Education[3].
- 4) Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Jenis – jenis Makanan Sehat Pada Anak : penelitian ini sama – sama memperkenalkan, tapi bedanya Alfredo Kadoena, merancang aplikasi ini untuk memperkenalkan jenis – jenis makan sehat pada anak.[4].
- 5) Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan dan Simulasi Permainan Tradisional Nusantara Berbasis Android : Penelitian ini bertujuan untuk memperkenalkan permainan tradisional berbasis Android yang dapat membantu pengguna dalam mendapatkan informasi tentang permainan tradisional dengan lebih mudah[5].

B. Kabupaten Kepulauan Sangihe

Suku bangsa Sangihe Talaud, yang terletak di Provinsi Sulawesi Utara, telah lama meyakini bahwa nenek moyang mereka berasal dari Filipina Selatan melalui migrasi ribuan tahun yang lalu. Bahkan yang terakhir, tokoh Gumansalangi, seorang kulano tua dan pendiri kedatuan "Tampunganglawo" (Sangihe), disebut sebagai seorang pangeran dari Mindanao, Filipina.

Kabupaten Kepulauan Sangihe adalah sebuah kabupaten di Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia. Kabupaten berasal dari pemekaran Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Talaud pada tahun 2000. Ibu kota kabupaten Sangihe adalah Tahuna, Kabupaten Sangihe memiliki luas wilayah 736,98 km² dan berpenduduk sebanyak 131.136 jiwa (2019).

Kabupaten Kepulauan Sangihe terletak di antara Pulau Sulawesi dengan Pulau Mindanao, (Filipina) serta berada di bibir Samudera Pasifik. Wilayah kabupaten ini terdiri dari 3 klaster, yaitu Klaster Tatoareng, Klaster Sangihe dan Klaster Perbatasan, yang berbatasan dengan perairan internasional provinsi Davao del Sur, Filipina.

Sangihe berasal dari kata Sang dan Ihe. Ibu kota berkedudukan di Tahuna, dimana secara keseluruhan jumlah pulau yang ada di kepulauan ini berjumlah 105 pulau dengan rincian ; 79 pulau tidak berpenghuni dan 26 pulau berpenghuni. Secara geografis, wilayah Kabupaten Kepulauan Sangihe terletak antara 2° 4' 13" – 4 44' 22" LU dan 125° 9' 28" - 125° 56' 57" BT, dan posisinya terletak di antara Kabupaten Kepulauan SITARO dengan Pulau Mindanao (Republik Filipina).

Pada tahun 2002, Kabupaten Kepulauan Sangihe dimekarkan (pada saat itu masih berada dalam satu kabupaten dengan Talaud) menjadi dua kabupaten berdasarkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2002, yaitu Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Kabupaten Kepulauan Talaud. Selanjutnya, terjadi pemekaran kembali di Kabupaten Induk (Kabupaten Sangihe) menjadi Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (SITARO) pada tahun 2007 sesuai dengan Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2007 tanggal 2 Januari 2007. Peresmian dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2007 di Ruang Mapaluse, Kantor Gubernur Sulawesi Utara, sekaligus dengan Pelantikan PPS Bupati Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro Drs. Idrus Mokodompit[5].

C. Budaya

Budaya adalah suatu gaya hidup yang berkembang dalam suatu kelompok atau masyarakat dan diwariskan secara turun-temurun dari generasi ke generasi berikutnya. Budaya mempengaruhi banyak aspek dalam kehidupan manusia, termasuk agama, politik, adat istiadat, bahasa, bangunan, pakaian, dan bahkan dalam karya seni. Pengaruh budaya tak lekang oleh waktu dan terus berlangsung dalam peradaban manusia. Oleh karena itu, seiring berjalannya waktu, budaya bersifat kompleks, abstrak, dan meluas dalam peradaban manusia [6].

D. Multimedia

Secara etimologis multimedia berasal dari kata multi (Bahasa Latin, nouns) yang berarti banyak, bermacam-macam, dan medium (Bahasa Latin) yang berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu. Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (format file) yang berupa teks, gambar (vector atau bitmap), grafik, suara, animasi, video, interaksi, dan lain-lain yang telah dikemas dalam file digital (komputerisasi), digunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik (Wahono dalam Ariani 2010:11).

Berdasarkan beberapa pengertian multimedia tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia adalah perpaduan antara teks, gambar, suara, dan animasi yang yang dirancang dengan bantuan komputer dan digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi tertentu kepada orang lain.

E. Game

Game merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti permainan. Permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan refreshing. Suatu cara belajar yang digunakan dalam menganalisa interaksi antara sejumlah pemain maupun perorangan yang menunjukkan strategi-strategi yang rasional. Teori permainan pertama kali ditemukan oleh sekelompok ahli Matematika pada tahun 1944. Teori itu dikemukakan oleh John von Neumann and Oskar Morgenstern yang berisi: "Permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri atau pun untuk meminimalkan kemenangan lawan. Peraturan-peraturan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain, sejumlah keterangan diterima setiap pemain sebagai kemajuan bermain, dan sejumlah kemenangan atau kekalahan dalam berbagai situasi. (Febriyanto Pratama Putra, 2012)..

F. Platformer Game

Platform games atau sering juga disebut dengan jump and run games, adalah sebuah subgenre dari action game di mana pemain harus menggerakkan karakter dari satu titik ke titik lain di suatu arena. Genre game platformer memiliki ciri - ciri dengan desain berupa medan yang tidak rata dan platform-platform dengan level ketinggian berbeda. Game platformer biasanya memiliki tampilan visual 2D dari samping, game genre platformer biasanya sangat dinamis dan menuntut kecepatan dan ketepatan pemain dalam melakukan control. Tantangan – tantangan ini dikenal sebagai jumping puzzle atau freerunning, pemain mengontrol lompatan untuk menghindari karakter jatuh dari platform atau gagal melakukan lompatan yang diperlukan. Unsur pemersatu yang paling umum dari genre game ini adalah melompat. Melompat merupakan elemen penting dalam genre game platformer, di beberapa game genre platformer, jatuh dari ketinggian bisa menyebabkan cedera atau bahkan kematian. Dalam genre game platformer, sering kali terdapat zona – zona berbahaya seperti jurang tanpa dasar yang harus dihindari, kalau karakter sampai terjatuh ke zona – zona berbahaya ini, maka karakter bisa mati seketika. Contoh dari game platformer ini ialah Super Mario Bros, mekanik permainan ini dimana pemain membimbing karakter untuk melompati antara platform dan rintangan, dalam genre lain yang biasa disebut platform (Greenslade, 2006).

G. Unity

Alat yang disebut Unity digunakan untuk membuat game multi-platform yang mudah digunakan. Unity adalah aplikasi profesional yang solid dan terintegrasi dengan baik. Editor Unity memiliki antarmuka pengguna yang mudah digunakan. Untuk menjadikan editor ini sebagai yang terbaik di peringkat teratas untuk editor game, ribuan jam diinvestasikan dalam

pembuatannya. Unity menggunakan grafik tingkat tinggi untuk OpenGL dan DirectX dalam pembuatan grafiknya. Selain itu, Unity mendukung semua jenis file, terutama yang populer seperti yang digunakan oleh semua perangkat lunak seni. Game untuk Mac, Windows, Wii, iPhone, iPad, dan Android dapat dibuat menggunakan Unity. Selain itu, Unity kompatibel dengan versi 64-bit dan dapat dijalankan di Mac OS X dan Windows.

H. Adobe Illustrator

Adobe Illustrator merupakan sebuah software yang dikembangkan oleh perusahaan software terkemuka, Adobe Systems, yang dapat digunakan untuk mengedit gambar vektor.

Adobe Illustrator pertama kali dirilis sekitar tahun 1986 dan pada awalnya hanya dapat berjalan pada sistem operasi Mac OS. Namun, seiring perkembangannya, software desain grafis ini telah dikembangkan untuk berjalan pada sistem operasi Windows juga. Sebagai salah satu software desain grafis yang cukup populer, Adobe Illustrator telah mengalami banyak pengembangan dari berbagai versi yang telah dirilis. Mulai dari versi 1 hingga sekarang, telah dirilis Adobe Illustrator versi CC dengan penambahan banyak fitur-fitur baru.

I. C#

C# atau dapat dibaca C Sharp, adalah salah satu bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Microsoft. Pemrograman C# sendiri dibangun dari basis pemrograman C++ dengan mendapat pengaruh fitur-fitur dari bahasa pemrograman lain seperti Delphi, Java, dan Visual Basic..

Seperti bahasa pemrograman lainnya, C# bisa digunakan untuk membangun berbagai jenis aplikasi, termasuk aplikasi berbasis Windows (desktop) dan aplikasi berbasis web, serta aplikasi berbasis web services. C# juga dapat diterapkan dalam perangkat lunak Unity sebagai script atau bahasa pemrograman untuk saling berinteraksi, mengarahkan Unity dengan instruksi yang ditulis dalam bahasa pemrograman tersebut.

Unity Script merupakan fitur game engine yang dibuat dengan Mono 2.6, sebuah implementasi open-source sintaks ECMAScript, C# atau Boo yang dikembangkan oleh Unity Developer, dimulai dari versi 3.0.

J. UML

Menurut Windu Gata, Grace (2013:4), Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem (Hendini, 2016).

K. Multimedia Development Life Cycle

Multimedia Development Life Cycle merupakan metode pengembangan yang terdiri dari enam tahap, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap – tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap concept memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan (Indrawaty, 2013).

Tahap pertama, yaitu konsep, melibatkan penentuan tujuan program, identifikasi audiens, jenis aplikasi, tujuan aplikasi,

dan spesifikasi umum. Pada tahap ini juga ditetapkan dasar-dasar perancangan, seperti ukuran aplikasi, target, dan lainnya.

Tahap kedua, yaitu desain, melibatkan pembuatan spesifikasi yang sangat rinci mengenai arsitektur aplikasi, gaya, tampilan, dan kebutuhan materi/bahan untuk pembuatan aplikasi. Spesifikasi ini dibuat sedetil mungkin sehingga pada tahap berikutnya, yaitu pengumpulan bahan dan perakitan, tidak memerlukan keputusan tambahan, melainkan mengikuti apa yang telah ditentukan pada tahap desain. Meskipun demikian, seringkali terjadi penambahan bahan atau perubahan pada bagian aplikasi pada awal pelaksanaan proyek.

Tahap ketiga, yaitu pengumpulan bahan, melibatkan pengumpulan semua materi yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan proyek. Materi-materi tersebut mencakup gambar clip art, foto, animasi, video, audio, dan lainnya yang bisa didapatkan secara gratis atau melalui pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rencana proyek.

Tahap keempat, yaitu tahap perakitan, melibatkan pembuatan semua objek atau materi multimedia yang diperlukan. Aplikasi dibangun berdasarkan storyboard, diagram alir, dan struktur navigasi yang telah dirancang pada tahap desain.

Tahap kelima, setelah pembuatan aplikasi selesai, adalah waktu untuk menguji kemampuan dan kinerja aplikasi tersebut, untuk memastikan bahwa semua yang diharapkan tercapai. Pada tahap ini, kami akan memeriksa ulang (recompile) semua tautan, tombol, dan fitur-fitur lainnya untuk memastikan bahwa semuanya berfungsi dengan baik.

Tahap terakhir, atau tahap kesembilan, adalah saat aplikasi akan disimpan dalam media penyimpanan yang ditentukan. Tahap ini juga sering disebut sebagai tahap evaluasi untuk meningkatkan kualitas produk yang telah selesai dikembangkan.

II. METODE PENELITIAN

A. Kerangka Pikir

Dalam melakukan penelitian, peneliti menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) sebagai proses dalam pembuatan aplikasi.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Sam Ratulangi, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Teknik Informatika. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Januari 2023 sampai dengan proses penelitian dilakukan *Alat dan Bahan*

Adapun alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut.

C. Metode Penelitian

1) *Concept (Konsep)*

Pembuatan aplikasi animasi ini didasarkan dari data yang terkumpul dalam kuesioner, sehingga bertujuan untuk menarik minat user kemudian dimasukkan dalam konsep sebagai berikut :

- a) Menentukan judul aplikasi yang akan diperkenalkan kepada anak.
- b) Memahami tujuan aplikasi yang baik dan benar dalam bentuk 2 dimensi untuk menarik minat kepada anak.
- c) Aplikasi ini digunakan dalam system operasi perangkat platform PC.
- d) Pengguna Aplikasi ini ditujukan kepada anak usia 6 – 10 tahun.
- e) Konten dalam aplikasi berisi edukasi pembuatan makanan tinutuan.
- f) Aplikasi dirancang menggunakan fitur jenis-jenis sayuran dan bumbu dalam bentuk format .jpg dan .png, serta memiliki beberapa background dan assets yang berbeda tiap scene yang akan dimainkan.
- g) Interaktif pada aplikasi ini terletak pada tombol yang dapat digunakan user, sehingga dapat memilih tujuan proses selanjutnya. Seperti terdapat menu utama, informasi, dan keluar aplikasi.

2) *Design (Desain)*

Pada tahap ini seluruh perancang yang dibuat meliputi arsitektur yang ada pada sistem perancangan secara keseluruhan dengan pembuatan tampilan sistem yang akan dikembangkan menggunakan model use case diagram dan kerangka pikir.

3) *Material Collecting (Pengumpulan Materi)*

Dalam tahap ini proses pengumpulan data yang dilakukan dengan studi literatur yang digunakan sebagai referensi dalam proses penelitian dengan cara bertanya kepada chef pembuat.

4) *Assembly (Pembuatan)*

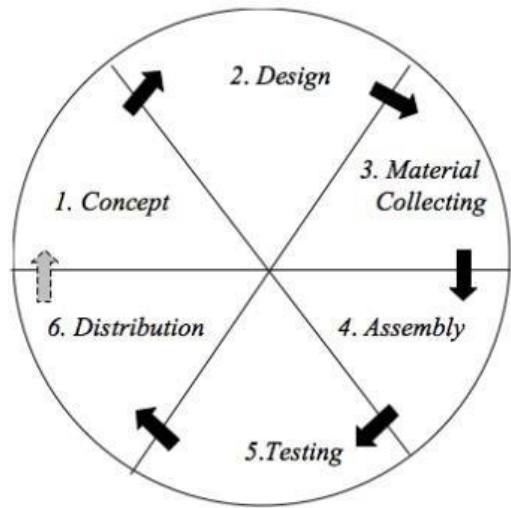
Tahap ini merupakan tahap dimana seluruh objek atau bahan multimedia dibuat. Semua objek dan material dibuat dan digabungkan sehingga menjadi satu aplikasi yang utuh.

5) *Testing (Pengujian)*

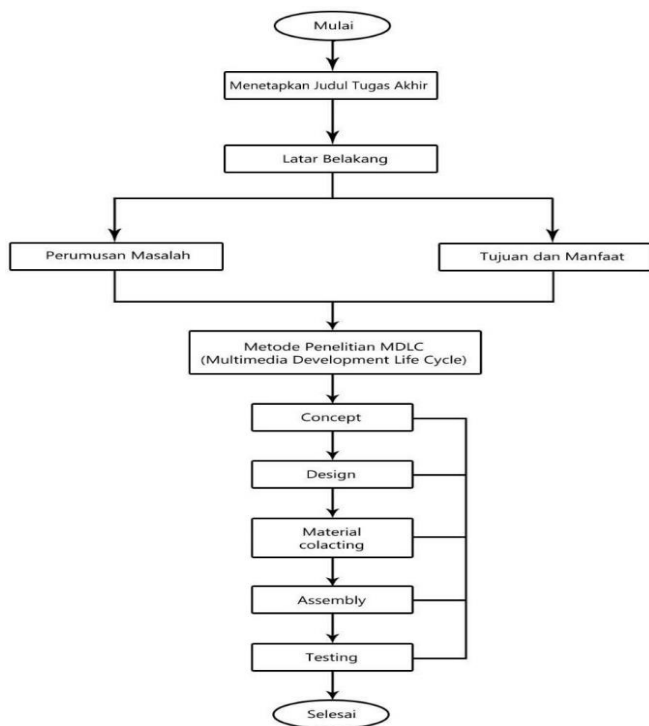
Tahap pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dengan menjalankan aplikasi dan melihat apakah ada error atau kesalahan dalam aplikasi yang dibuat. Yang pertama adalah pengujian alpha (alpha test) yaitu pengujian yang dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri. Dengan melakukan testing terhadap seluruh fungsi aplikasi. Yang kedua adalah pengujian beta (beta test) yaitu melakukan pengujian kuisioner tentang penilaian media pembelajaran dengan responden siswa Sekolah Dasar.

6) *Distribution (Distribusi)*

Pada tahapan ini aplikasi pembelajaran dapat didistribusikan ke mahasiswa dan masyarakat. Proses yang dilakukan dalam tahap produksi adalah membagikan soft copy aplikasi.



Gambar 1. Tahapan Metode MDLC



Gambar 2. Kerangka Pikir



Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran berupa *game based education* mengenai *Trivia Solar System*. Media pembelajaran ini digunakan untuk menyalurkan informasi kepada pengguna mengenai *Trivia Solar System* dalam bentuk 3D. Tahap pengembangan media pembelajaran ini menggunakan metode MDLC akan diuraikan sebagai berikut.

A. Concept

Tahap ini merupakan tahapan untuk menentukan konsep aplikasinya seperti apa, aturan dalam aplikasinya bagaimana dan kepada siapa aplikasi ini di buat. Dalam proses konsep dilakukan untuk menentukan tujuan yang harus pemain capai dalam Game ini, game ini memiliki tema kebudayaan, yang didalamnya memperkenalkan kebudayaan yang ada dipulau sangihe. Dalam game ini saat memulai aplikasi, pada main menu terdapat 5 button pilihan yang bisa pemain pilih. Pada button pertama terdapat button mulai, didalam button mulai pemain bisa memilih menu untuk bermain pada level 1 atau menjawab quiz, background gambar yang ada pada level 1 adalah sebuah pulau yang dimana terinspirasi dari pulau sangihe. Pada saat memilih mulai bermain level 1, didalamnya terdapat karakter yang harus pemain kontrol untuk dapat melewati platform yang ada dengan penghalang seperti monster – monster, pemain harus mengumpulkan poin – poin yang telah tersedia agar bisa menyelesaikan permainan, lalu pada bagian akhir terdapat check poin finish dari permainan, yang menandakan pemain telah sampai pada akhir permainan. Dalam permainan karakter mempunyai 3 nyawa, namun jika karakter terjatuh di air maka nyawa karakter akan langsung habis lalu game over, dan jika karakter mengenai monster, maka nyawa akan berkurang 1. Pemain juga bisa mengarahkan karakter dengan memukul para monster hingga habis. Poin – poin yang ada didalam game level 1 berjumlah 5, dan dihitung 1 poin tiap poin yang didapat, jumlah poin pada tiap level berbeda – beda. Pada saat karakter telah menyelesaikan permainan, akan terdapat popup yang menandakan pemain telah berhasil menyelesaikan permainan dan telah mengumpulkan poin. Dalam popup tersebut terdapat 2 button, yaitu button Replay yang artinya pemain bisa memulai ulang permainan dari awal, dan button quiz yang dimana pemain diarahkan untuk menjawab quiz yang sudah dibuat, pemain harus menjawab semua quiz dengan benar agar bisa melanjutkan ke level selanjutnya, dengan jumlah pertanyaan pada tiap quiz yang berbeda – beda. Informasi pengenalan budaya dalam game ini terdapat dalam button galeri pada main menu. Didalam galeri terdapat 3 menu, yaitu menu gambar, menu tarian, dan menu lagu. Pada menu gambar terdapat informasi mengenai rumah adat, alat musik, senjata tradisional, baju adat, dan makanan khas. Pada menu tarian terdapat 3 menu informasi mengenai tarian gunde, tarian alabadi, dan tarian upase. Lalu pada menu terakhir yaitu menu lagu daerah terdapat informasi dan lirik lagu dari 5 lagu, yaitu lagu sangihe I kekendage, lagu inang I amang, lagu oh hapi hapiku, lagu oh karimako, dan lagu daluase nahumpaliu. Pemain bisa terlebih dahulu melihat informasi sebelum menjawab quiz agar bisa menjawab semua pertanyaan dengan benar. Pada main menu juga terdapat button menu

Petunjuk, yang didalamnya terdapat petunjuk untuk memainkan game Action Pengenalan Budaya Sangihe ini..

B. Design

Pada tahap ini seluruh perancangan yang dibuat meliputi arsitektur yang ada pada sistem perancangan secara keseluruhan dengan pembuatan tampilan sistem yang akan dikembangkan menggunakan *interface* berupa *storyboard*, model *use case diagram*, dan *activity diagram* menggunakan model *use case diagram* dan *activity diagram*.

C. Material Collecting

Pengumpulan bahan dilakukan dengan cara mencari dan membuat bahan yang dibutuhkan sesuai untuk digunakan dalam permainan *Ultimate Solar System* serta membuat objek sendiri dengan menggunakan aplikasi *Blender*. Adapun bahan penunjang dalam pembuatan objek 3D serta bahan berupa *backsound* didalam *game* tersebut.

TABEL I
ALAT DAN BAHAN

No	LANGKAH-LANGKAH AKTIFITAS RISET	Alat Dan Bahan Yang Digunakan	Keterangan
1.	Pengembangan Sistem	Laptop	Spesifikasi - Asus X456 URK - Intel® Core™ i5-7200 CPU @ 2.50GHz - RAM 8 GB - HDD 1 TB - NVIDIA GEFORCE 930MX - OS Windows 10 Pro 64-bit
2.	Perancang dan pembuatan model	<i>Blender</i> <i>MakeHuman</i> <i>Mixamo</i> <i>Adobe Photoshop</i> <i>Adobe Premiere Pro</i>	<i>Blender 2.79 & 2.92</i> <i>MakeHuman 1.2.0</i> <i>Website CS6 Portable</i> <i>Premiere Pro 2015</i>
3.	Pengembangan Aplikasi	<i>Unity</i> <i>Visual Studio</i>	<i>Unity 2020.3.2f1</i> <i>Visual Studio 2019</i>

Tabel 2
DESKRIPSI KONSEP

Kategori Konsep	Deskripsi Konsep
-----------------	------------------

Judul	Rancang Bangun Aplikasi Game Action Pengenalan Budaya Sangihe
Tujuan	Tujuan dari penelitian ini adalah dapat menghasilkan sebuah game yang dapat dimanfaatkan oleh generasi muda dan masyarakat untuk belajar dan mengenal budaya yang ada di Kabupaten Kepulauan Sangihe.
Target Pengguna	Masyarakat Umum.
Audio	Menggunakan format .OGG
Gambar	gambar 2D
Jenis Aplikasi	Aplikasi Berbasis Windows

D. Assembly

Berdasarkan dari desain dan bahan yang sudah dikumpulkan, maka akan dilanjutkan dengan tahap pembuatan beberapa objek, karakter, dan lain-lain dari objek 3D, baik karakter yang akan dibuat pada *MakeHuman*, penggunaan animasi di *Mixamo*, serta pembuatan beberapa objek lain di *Blender*, kemudian pembuatan *game* yang akan digunakan dalam *Unity*, dan *Visual Studio* untuk proses *coding*.

E. Testing

Testing atau pengujian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa apakah aplikasi *game* tersebut dapat berjalan dengan baik atau masih memerlukan perbaikan. Jika sudah tidak menemukan masalah pada aplikasi tersebut, maka akan dilakukan pengujian terhadap pengguna.

1) Alpha Testing

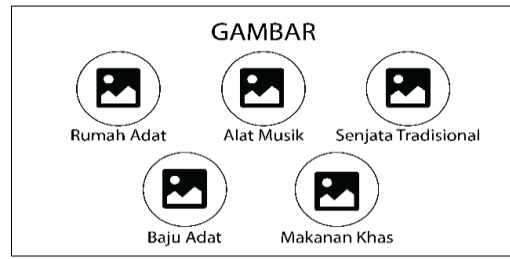
Berikut merupakan hasil dari pengujian aplikasi pada saat aplikasi yang sudah *build* dan bisa dijalankan. Pengujian ini memiliki tujuan untuk mengetahui apakah sistem pada aplikasi sudah dapat berjalan dengan baik atau masih harus diperbaiki.

2) Beta Testing

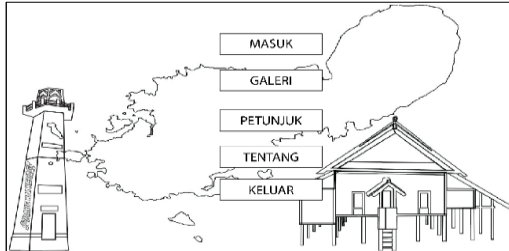
Hasil *Beta Testing* merupakan hasil dari survei yang akan dilakukan terhadap *responded* melalui kuesioner yang sudah disediakan yang juga harus dijawab oleh anak Sekolah Menengah Pertama Pada tahap *beta testing* akan dilakukan terhadap 2 kuesioner pengujian, yaitu kuesioner yang pertama untuk kuesioner pengetahuan *user* sebelum bermain, dan yang kedua merupakan kuesioner untuk mengetahui pendapat *user* sesudah memainkan *game* tersebut.



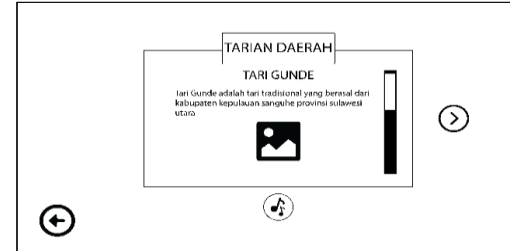
Gambar 4. Desain tampilan awal aplikasi



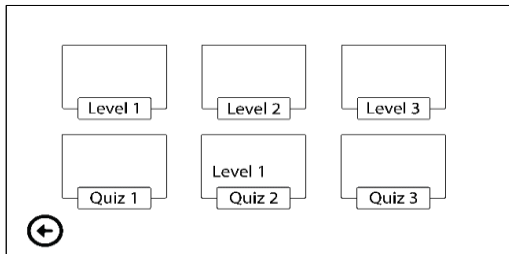
Gambar 10. Desain tampilan menu Gambar



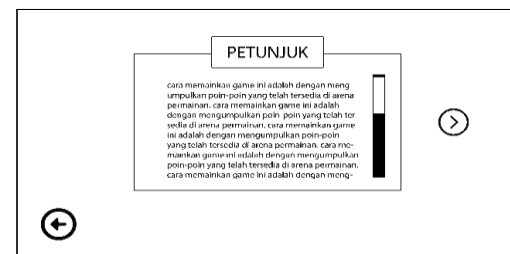
Gambar 5. Desain tampilan Main Menu



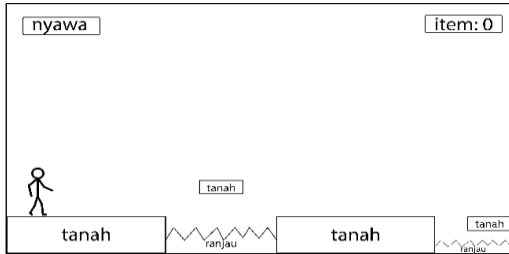
Gambar 11. Desain tampilan informasi tarian daerah



Gambar 6. Desain tampilan menu Pilih Level dan Quiz



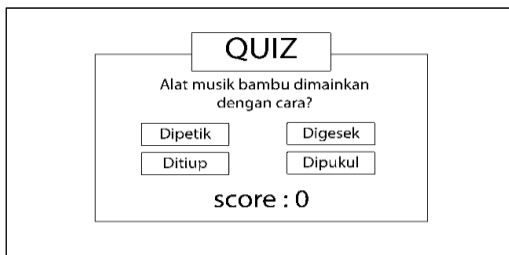
Gambar 12. Desain tampilan petunjuk untuk bermain



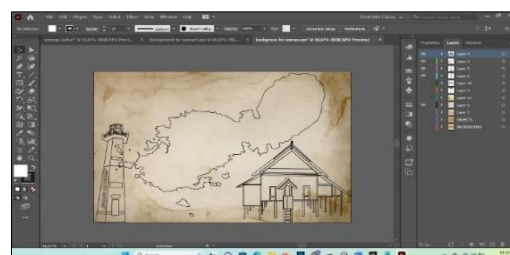
Gambar 7. Desain tampilan Gameplay



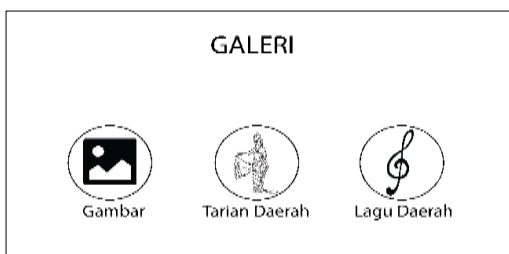
Gambar 13. Pembuatan background awal aplikasi



Gambar 8. Desain tampilan Quiz



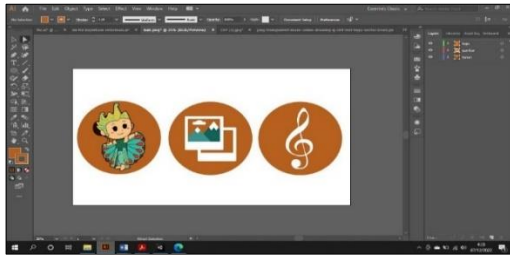
Gambar 14. Pembuatan background aplikasi



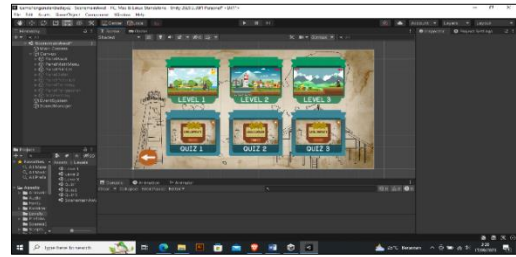
Gambar 9. Desain tampilan menu Galeri



Gambar 15. Pembuatan asset dan background level 1



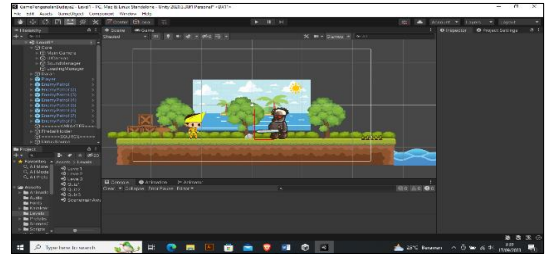
Gambar 16.. Pembuatan asset button untuk gambar, tari dan lagu



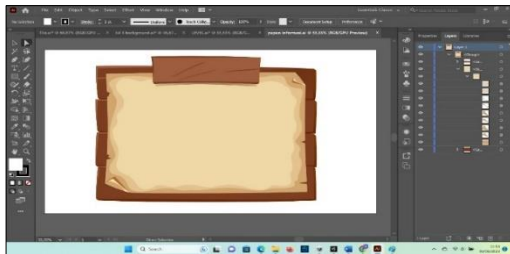
Gambar 23. Pembuatan scene level



Gambar 17.. Pembuatan asset poin – poin



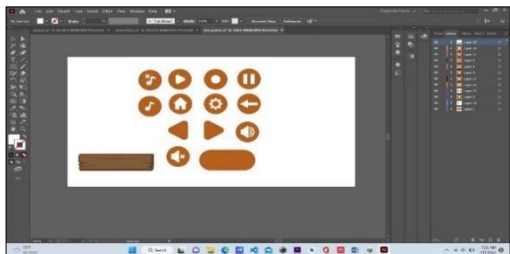
Gambar 24. Pembuatan scene gameplay level 1



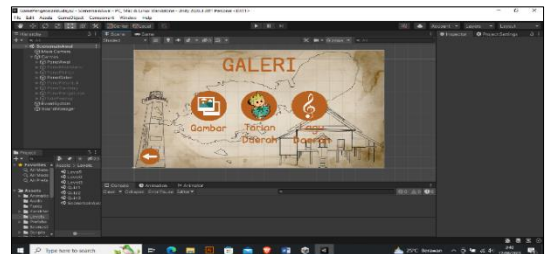
Gambar 19. Pembuatan asset papan informasi



Gambar 25. Pembuatan scene quiz



Gambar 20. Pembuatan asset button



Gambar 26. Pembuatan scene galeri



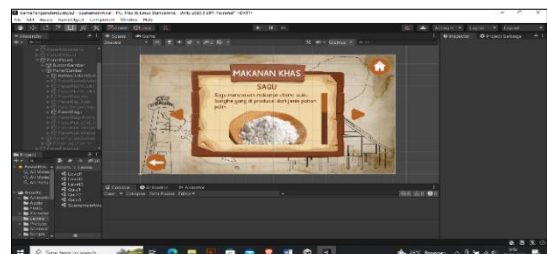
Gambar 21. Pembuatan scene awal



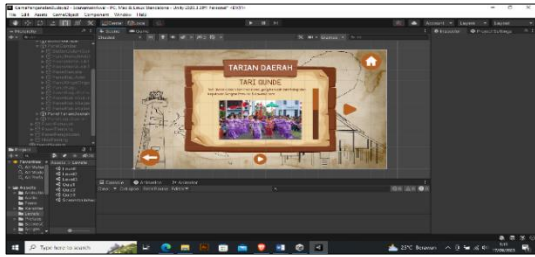
Gambar 27. Pembuatan scene gambar



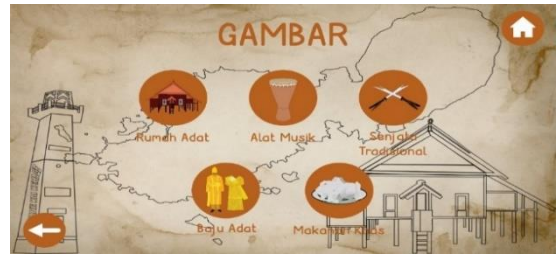
Gambar 22. Pembuatan scene main menu



Gambar 28. Pembuatan scene informasi



Gambar 29. Pembuatan scene tarian daerah



Gambar 35. Scene menu gambar



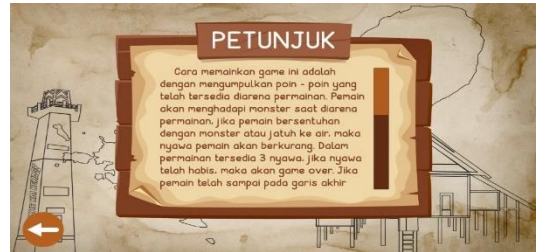
Gambar 30. Pembuatan scene petunjuk



Gambar 36. Scene menu tarian daerah



Gambar 31. Scene Awal



Gambar 37. Scene tentang aplikasi



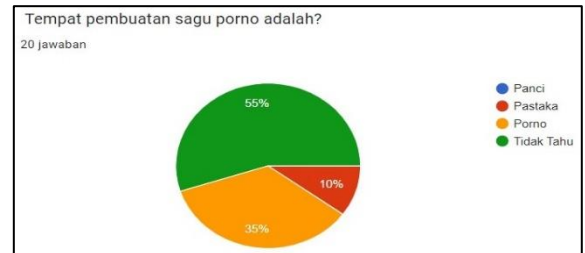
Gambar 32. Scene Main Menu



Gambar 38. Kuesioner sebelum menggunakan aplikasi soal 1



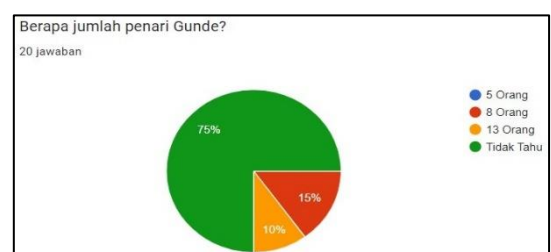
Gambar 33. Scene pilih level



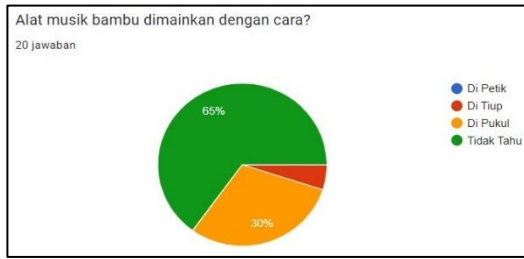
Gambar 39. Kuesioner sebelum menggunakan aplikasi soal 2



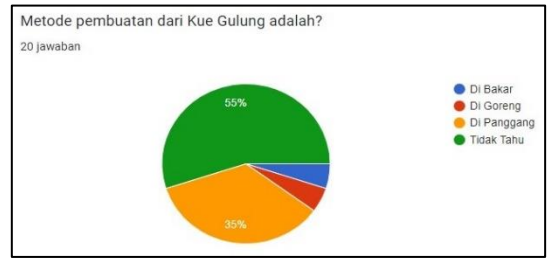
Gambar 34. Scene menu galeri



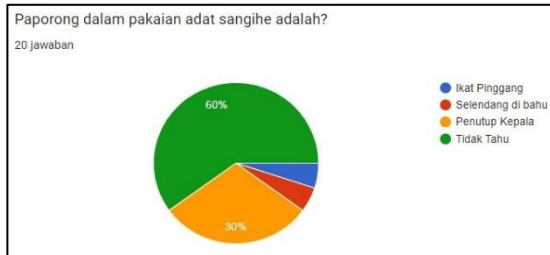
Gambar 40. Kuesioner sebelum menggunakan aplikasi soal 3



Gambar 41. Kuesioner sebelum menggunakan aplikasi soal 4



Gambar 46. Kuesioner sebelum menggunakan aplikasi soal 10



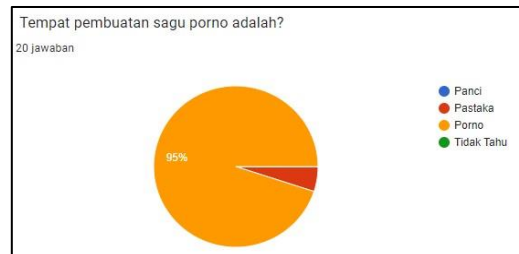
Gambar 42. Kuesioner sebelum menggunakan aplikasi soal 5



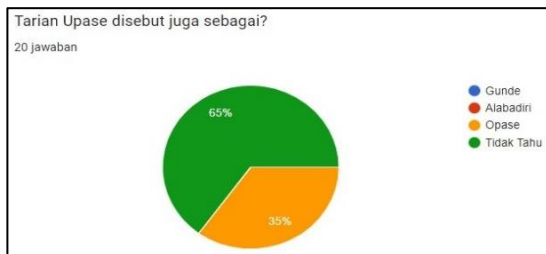
Gambar 47. Kuesioner sesudah menggunakan aplikasi soal 1



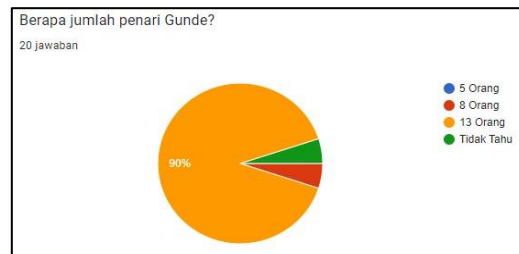
Gambar 43. Kuesioner sebelum menggunakan aplikasi soal 6



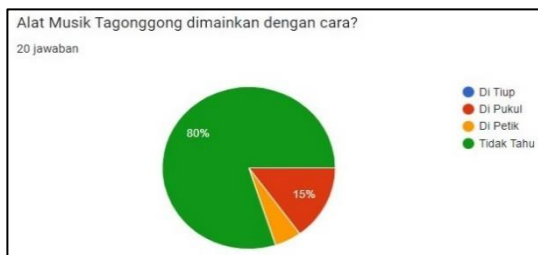
Gambar 48. Kuesioner sesudah menggunakan aplikasi soal 2



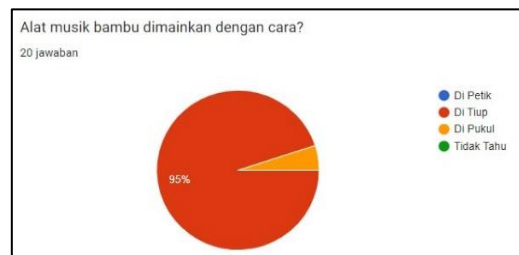
Gambar 44. Kuesioner sebelum menggunakan aplikasi soal 7



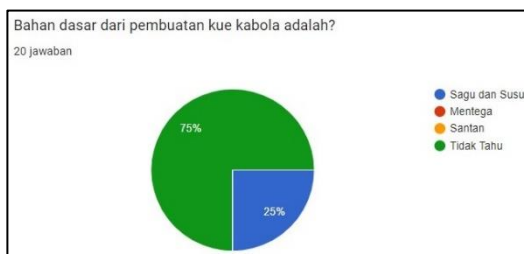
Gambar 49. Kuesioner sesudah menggunakan aplikasi soal 3



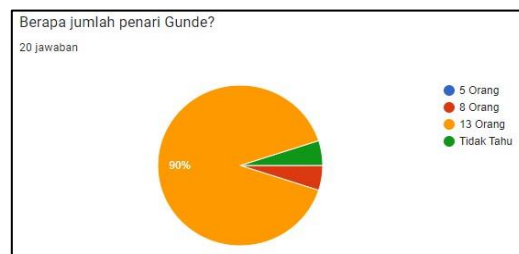
Gambar 44. Kuesioner sebelum menggunakan aplikasi soal 8



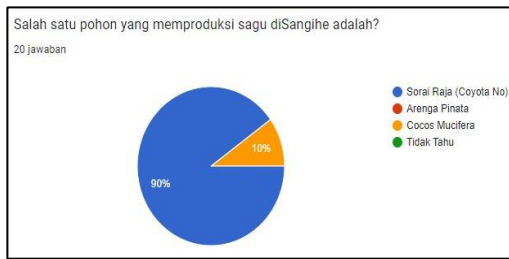
Gambar 50. Kuesioner sesudah menggunakan aplikasi soal 4



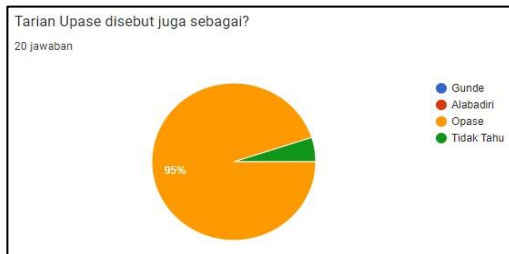
Gambar 45. Kuesioner sebelum menggunakan aplikasi soal 9



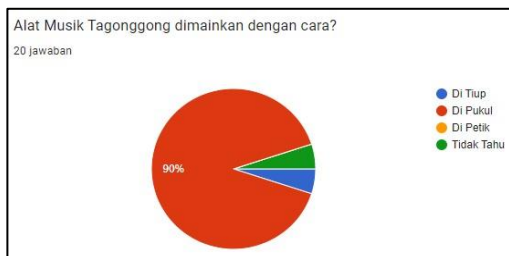
Gambar 51. Kuesioner sesudah menggunakan aplikasi soal 5



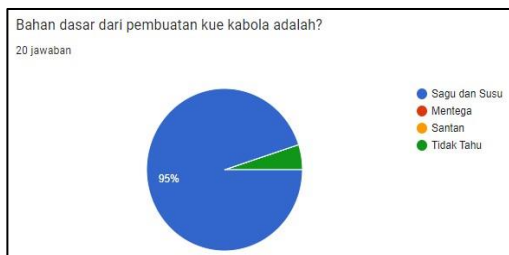
Gambar 52. Kuesioner sesudah menggunakan aplikasi soal 6



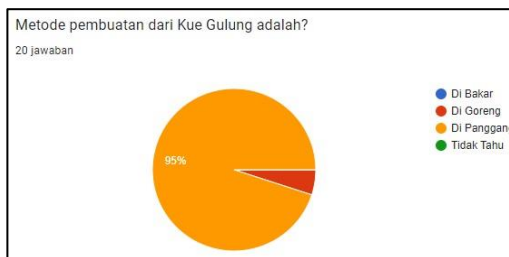
Gambar 53. Kuesioner sesudah menggunakan aplikasi soal 7



Gambar 54. Kuesioner sesudah menggunakan aplikasi soal 8



Gambar 55. Kuesioner sesudah menggunakan aplikasi soal 9



Gambar 56. Kuesioner sesudah menggunakan aplikasi soal 10

F. Distribution

Pada tahap ini, Game Based Education Shorinji Kempo yang telah dibuat disimpan kedalam google drive, beserta dengan flashdisk kemudian didistribusikan kepada PengurusProvinsi PERKEMI Sulawesi Utara yang dapat dilihat pada gambar 15.

1. Hasil kuesioner

Hasil kuesioner didapatkan setelah melakukan Beta Testing. Terdapat 2 kuesioner pengujian yaitu kuesioner yang pertama untuk mengetahui pendapat responden sebelum

memainkan Game Based Education Shorinji Kempo, dan yang kedua merupakan kuesioner untuk mengetahui pendapat responden sesudah memainkan Game Based Education Shorinji Kempo.

a. Kuesioner Sebelum Bermain

Hasil survei ini merupakan data sebelum responden memainkan Game Based Education Shorinji Kempo. Hasil survei disajikan dalam bentuk tabel berupa pertanyaan serta jawaban yang diberikan oleh responden beserta grafik untuk memperlihatkan persentase jawaban yang diberikan responden. Dalam kuesioner ini terdapat 8 pertanyaan.

b. Kuesioner Sesudah Bermain

Hasil survei ini merupakan data sesudah responden memainkan Game Based Education Shorinji Kempo. Hasil survei disajikan dalam bentuk tabel berupa pertanyaan serta jawaban yang diberikan oleh responden beserta grafik untuk memperlihatkan persentase jawaban yang diberikan responden. Dalam kuesioner ini terdapat 10 pertanyaan

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian Game Action Pengenalan Budaya Sangihe ini adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan proses hasil dari penelitian dengan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari rancangan concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution, maka penulis dapat menghasilkan aplikasi game action pengenalan budaya sangihe.
2. Dalam pengerjaan pembuatan asset dapat dilakukan dengan membuat desain Material berupa format .png pada aplikasi Adobe Illustrator, untuk pembuatan aplikasi game dapat dibuat pada Unity. Dan di Build ke dalam platform PC yang dapat dijalankan oleh pengguna.
3. Melalui aplikasi ini, generasi muda dan masyarakat bisa menerima edukasi yang menarik dan efektif tentang budaya Sangihe, karena telah digabungkan unsur permainan (game) dan konten budaya yang relevan seperti Rumah adat, tarian adat, pakaian adat, senjata Tradisional, alat music tradisional, dan makanan khas.

Dalam keseluruhan, penerapan aplikasi Game Pengenalan Budaya Sangihe memberikan kontribusi positif dalam melestarikan dan memperkenalkan kebudayaan Kabupaten Kepulauan Sangihe kepada generasi muda dan masyarakat luas. Dengan penggabungan teknologi dan pendekatan edukasi yang menarik, aplikasi ini telah mencapai tujuannya dalam menghadirkan budaya Sangihe sebagai sebuah karya bernilai edukatif dan bermanfaat.

B. Saran

Dalam penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan, ada beberapa hal yang perlu dikaji kembali agar dapat terus dikembangkan, oleh karena itu terdapat beberapa saran yang dibuat untuk perkembangan lebih lanjut :

1. Aplikasi *game action* pengenalan budaya ini hanya bisa berjalan di platform PC. Maka perlu dikembangkan lagi agar dapat digunakan diplatform mana saja.

2. *Game Action* Pengenalan Budaya Sangihe ini dapat dikembangkan lagi dengan meningkatkan tampilan – tampilan agar lebih menarik untuk dilihat sehingga lebih banyak orang yang tertarik untuk ingin mengetahui tentang kebudayaan yang ada di Kepulauan Sangihe.
3. *Game Action* Pengenalan Budaya Sangihe ini dapat dikembangkan lagi dengan menambah informasi mengenai kebudayaan sangihe yang belum ada didalam game ini.
4. Pengembangan aplikasi serupa diharapkan bisa mengembangkan kebudayaan daerah lain di Indonesia. Sehingga dapat meningkatkan kesadaran dan peran aktif masyarakat dalam melestarikan dan memperkuat Kebudayaan lokal sebagai bagian penting dari identitas bangsa.

V.KUTIPAN

- [1] Septrian Kendenan, F., Tulenan, V., & Sugiarmo, B. A. (2018). Rancang Bangun Game Adventure 2D Suku dan Kebudayaan Sulawesi Utara “Kinatoanku.” *Jurnal Teknik Informatika*, 13(4).
- [2] Pane, B., Najoan, X., & Paturusi, S. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Ragam Budaya Indonesia. *Journal Teknik Informatika*, 12(1).
- [3] Gerret Suguru Paruntu, Sumenge Tangkawarouw Godion Kaunang, & Virginia Tulenan. (2020). Game Based Education ; Shorinji Kempo. *Jurnal Teknik Informatika*, 15, 127–136.
- [4] Alfredo Kristiano Kadoena, Sherwin R.U.A Sompie, & Rizal Sengkey. (2021). Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Jenis – jenis Makanan Sehat Pada Anak. *Jurnal Teknik Informatika*, 16, 7–18.
- [5] Megawati. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan dan Simulasi Permainan Tradisional Nusantara Berbasis Android.
- [6] Yeremia, L., Pangau, D., Tangkawarouw, S., Kaunang, G., & Lumenta, A. S. M. (n.d.). Game Based Education : Pengenalan Peristiwa Sejarah Permesta di Minahasa. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(2).
- [7] Geraldo Clieffer Lawento, Sumenge Tangkawarouw Godion Kaunang, & Virginia Tulenan. (2021). Rancang Bangun Game Edukasi Genre Action Mitigasi Bencana Alam Tsunami. *Jurnal Teknik Informatika* , 16, 111–120.
- [8] Anatasya Yulianty Lohige, Dringhuzen Mamahit, & Arie Salmon Matius Lumenta. (2022). Rancang Bangun Game Pencegahan Penularan Virus Covid-19. *Jurnal Teknik Informatika*, 17.
- [9] Hendra Sandy Mokoginta, Virginia Tulenan, & Brave Angkasa Sugiarmo. (2019). Aplikasi Game Edukasi 2D Pengenalan Bahasa Daerah Toraja Untuk Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Teknik Informatika*, 14.
- [10] Jinifer Rori, Steven Sentinuwo, & Stanley Karouw. (2016). Perancangan Aplikasi Panduan Belajar Pengenalan Ortodontia Menggunakan Animasi 3D. *E-Journal Teknik Informatika*, 8.
- [11] Muhamad Z. Buchari, Steven R. Sentinuwo, & Oktavian A. Lantang. (2015). Rancang Bangun Video Animasi 3 Dimensi Untuk Mekanisme Pengujian Kendaraan Bermotor di Dinas Perhubungan,

Kebudayaan, Pariwisata, Komunikasi dan Informasi. *E-Journal Teknik Informatika*, 6.

TENTANG PENULIS

Christin B. Manein, Lahir di Tahuna pada Tanggal 14 Desember 1998. Anak tunggal dari pasangan Benhard Manein dan Florida Makitulung. Penulis Mulai Menempuh pendidikan di TK Pembina Tahuna (2003-2004), setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Inpres Tona (2004-2010). Penulis lalu melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Tahuna (2010-2013). Selanjutnya Penulis Melanjutkan Ke Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tahuna (2013-2016). Pada tahun 2016 penulis melanjutkan studi pendidikan di Program Studi S-1 Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi. Selama perkuliahan penulis tergabung dalam organisasi, yaitu Himpunan Mahasiswa Elektro dan Unit Pelayanan Kristen. Penulis menyelesaikan studi di Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi Manado dengan menyandang gelar Sarjana Komputer.