p-ISSN : 2301-8402, e-ISSN : 2685-368X ,dapat diakses melalui: https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika

Design and Build an Integrated Work College Role Playing Game Application

Rancang Bangun Aplikasi *Role Playing Game* Kuliah Kerja Terpadu

Fernando D.Y. Malingkas, Stanley D.S. Karouw, Arie S.M. Lumenta
Jurusan Teknik Elektro, Universitas Sam Ratulangi Manado, Jl. Kampus Bahu, 95115, Indonesia
e-mail: 14021106073@student.unsrat.ac.id , stanley.karouw@unsrat.ac.id, al@unsrat.ac.id
Received: 28 Januari 2021; revised: 14 Juli 2021; acepted; 15 Juli 2021

***Abstrak* — Seiring dengan perkembangan teknologi dan komputer, kita tahu bahwa *Game* juga seringkali dituduh memberikan pengaruh negatif terhadap beberapa masyarakat. Akan tetapi jika kita dapat melihat dari sisi positifnya *game* juga mempunyai fungsi dan manfaat dalam menyediakan informasi seperti pembelajaran ataupun berupa media pengenalan.**
Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang serta menghasilkan *game* sebagai media edukasi yang dapat menarik minat pengguna akan pengetahuan. Dan game ini di tujukan kepada mahasiswa. Contohnya adalah *game* yang dijadikan sebagai media pembelajaran khususnya dalam mencari informasi KKT (Kuliah Kerja Terpadu) yang studi kasus di Universitas Sam Ratulangi. Game ini di bangun menggunakan salah satu game engine yaitu *Unity 3D* dengan menggunakan sudut pandang 3 dimensi yang bergenre *Role Playing Game* (RPG). Metode penelitian yang digunakan adalah *Multimedia Development Life Cycle* yang memiliki 6 tahapan yaitu, concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution.
Kesimpulannya adalah *game Role Playing Game* tentang kuliah kerja terpadu (KKT) sebagai suatu sarana media game pengenalan yang bermanfaat dan membantu dalam mencari informasi yang di butuhkan dalam mengikuti KKT.

Kata kunci* — *Game, Role Playing Game, Unity 3D, Multimedia Development Life Cycle

Abstract – As Technology and computers grow, we know that it is also often accused of having a negative influence on some societies. But if we can look on the bright side of the game also has the function and benefits of providing information such as learning or a media introduction. And these games are intended for kids who are already students. An example is the game that is used as a learning medium primaly locating KKT (Kuliah Kerja Terpadu) information that case studies at Sam Ratulangi University. These games are built using one of those engine games unity 3d with using a three-dimensional view of Role-Playing Games (RPG). The research method used is the Multimedia Development Life Cycle which has six stages, concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution.
In conclusion, was an RPG game about Kuliah Kerja Terpadu (KKT) As a useful introduction of the media game and helpful in finding the information needed to follow KKT.

Keywords* — *Game, Role Playing Game, Unity 3D, Multimedia Development Life Cycle.

I. PENDAHULUAN

Dengan seiring berkembangnya teknologi sangatlah berdampak bagi kehidupan manusia. Kemajuan teknologi membawa pengaruh bagi masyarakat, salah satunya adalah mulai menjamurnya berbagai macam *game.* Citra *game* di masyarakat masih dipandang sebagai media yang menghibur disbanding sebagai media pembelajaran. Sifat dasar *game* yang menantang *(challenging)*, membuat ketagihan *(addicted)* dan menyenangkan *(fun)* bagi mereka yang menyukai permainan yang di mainkan-nya sehingga dapat berdampak negatif apabila yang dimainkan adalah *game* yang tidak bersifat edukasional. Saat ini, *game* yang beredar masih digunakan untuk hiburan dan dapat menimbulkan kecanduan. Contoh *game* yang memberikan efek kecanduan antara lain seperti; *Grand Theft Auto, Crisis, DotA, Point Blank, Call of Duty*, dll. *Game-game* tersebut memiliki genre *game* yang beragam. Mulai dari petualangan hingga yang paling populer adalah genre yang memiliki unsur kekerasan. *Game* dengan genre kekerasan tidak baik karena dapat menimbulkan perilaku-perilaku menyimpang. Ditemukan adanya hubungan yang jelas antara periode yang berkelanjutan dari bermain *game* kekerasan dengan peningkatan sikap permusuhan. Hasil analisis menunjukkan bahwa anak yang bermain video *game* kekerasan selama beberapa tahun mencatat kenaikan tajam dalam nilai agresi mereka selama studi. Sementara, anak yang sering bermain *game* non-kekerasan tidak menunjukkan bukti peningkatan agresi [1].

Role Playing Game Salah satu *game* edukasi yang dapat meningkatkan motivasi belajar yaitu adalah *game* jenis *Role Playing Game (RPG)*. *RPG* merupakan *game* yang pemainnya akan berperan menjadi sebuah karakter. Pemain akan diajak untuk berimajinasi memainkan tokoh yang ada dalam *game* sehingga pemain merasa bahwa dialah yang melakukan langsung semua kegiatan yang di dalam *game* tersebut [2]. Dengan belajar sambil bermain siswa akan lebih termotivasi untuk belajar dan berperan aktif karena siswa sendiri yang akan memainkan seluruh skenario yang telah dibuat dalam *game*. Berdasarkan survey yang dilakukan oleh salah satu studio *game* di Indonesia yaitu Agate Studio pada tahun 2012, jenis *RPG* ini merupakan *game* terfavorit yang dipilih untuk dimainkan para *gamer* [3].

Universitas Sam Ratulangi (UNSRAT) menerjemahkan pelaksanaan kuliah pengabdian kepada masyarakat dengan pola Kuliah Kerja Terpadu (KKT), Kuliah Kerja Profesi (KKP), dan Kuliah Kerja Kemitraan (KKK). Secara umum, Kuliah Kerja didefinisikan sebagai suatu kegiatan kurikuler yang dilaksanakan oleh mahasiswa program sarjana secara terprogram selama jangka waktu tertentu. Bentuk Kuliah Kerja dapat berupa kuliah kerja lapangan, kuliah kerja usaha, magang, dan kegiatan lain yang bentuknya ditentukan oleh Rektor (Peraturan Rektor No.01/UN 12/PP/2013 tentang Pedoman Penyelenggaraan Akademik, pasal 26 ayat 1 - 3). penyelenggaraan Akademi, pasal 26 ayat 1 - 3). Dalam peraturan Rektor tersebut selanjutnya dijelaskan dalam pasal 26 ayat 4 – 6 bahwa KKT merupakan kegiatan kuliah kerja yang

dilaksanakan secara terprogram oleh Pusat Pengelolaan dan Pengembangan Kuliah Kerja Nyata Terpadu (P3KKNT), dan dapat berbentuk KKT Reguler dan KKT Khusus yang dikembangkan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) [4].

Kuliah Kerja Terpadu (KKT) adalah bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh mahasiswa dengan pendekatan keilmuan dan sectoral pada waktu dan daerah tertentu. Directoral Jendral Pendidikan Tinggi di Indonesia telah mewajibkan setiap perguruan tinggi yaitu: Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat. Sebagai pedoman sistem pendidikan nasional, UU No. 12/2012 mewajibkan perguruan tinggi untuk melaksanakan *tridharma* dengan melaksanakan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Khusus pengabdian kepada masyarakat didefinisikan sebagai kegiatan sivitas akademika yang memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Dipertegas dalam pasal 5 (d) bahwa salah satu tujuan pendidikan tinggi adalah "terwujudnya pengabdian kepada masyarakat berbasis penalaran dan karya penelitian yang bermanfaat dalam memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa" [5].

A. Kuliah Kerja Terpadu

Kuliah Kerja terpadu (KKT) yang pada awalnya sebagai Kuliah Kerja Nyata (KKN). Yang dimana KKN ini pertama kali digunakan oleh Universitas Gadjah Mada (UGM) pada tahun 1951 dalam bentuk pengarahan Mahasiswa. Mahasiswa di tugaskan sebagai guru pada sekolah lanjutan atas terutama yang berada di pulau jawa. Program ini berlangsung sekitar satu decade sebelum ditanguhkan pada tahun 1962 karna kondisi keuangan Negara pada saat itu. Dan pada tahun 1971 Prof.Dr. Koesnadi Hardjasoemantri, SH. Menegaskan bahwa pelaksanaan KKN sebagai salah satu pogram wajib bagi mahasiswa.

Dan di Unsrat sendiri KKT sejak periode Angkatan 106 yang di mulai Oktober 2014 dengan nama KKT (Kuliah Kerja Terpadu), Sebagai bentuk perkuliahan pengabdian kepada Masyarakat yang wajib di jalani Mahasiswa program sarjana. Mengikuti KKT bagi mahasiswa adalah penting untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas soft-skills mereka selain menambah wawasan dan pengalaman hidup bersama Masyarakat. Bagi Unsrat KKT menjadi jembatan untuk pengembangan tri-dharma sekaligus menjadi pintu masuk perluasan kerjasama. Masyarakat dapat mengambil Manfaat dari Mahasiswa dengan mengadopsi pengetahuan dan teknologi yang diperkenalkan dan dipraktekan oleh Mahasiswa. (P3KKNT- Pusat Pengelolaan dan Pengembangan Kuliah Kerja Nyata Terpadu – LPPM UNSRAT).

B. Pengertian Game

Game (Permainan) adalah sebuah aktivitas rekreasi dengan bertujuan untuk bersenang – senang dan mengisi waktu luang, yang dimana dalam bermain game yang dimainkan ada yang sendiri, berdua, maupun dengan banyak orang. Game juga merupakan suatu media hiburan dan dapat digunakan sebagai sarana Pendidikan. Karakteristik game yang menyenangkan, memotivasi, membuat kecanduan dan kolaboratif membuat aktifitas ini digemari oleh banyak orang (Wahono, R.S. 2009) [6]. Dalam setiap game memiliki kategori atau lebih dikenal dengan istilah genre game. Genre game yang merupakan format atau gaya dari sebuah game sehingga permainannya dibuat semakin bervariasi. Karena salah satu fungsi game juga sebagai penghilang stress atau rasa jenuh maka dari itu kebanyakan orang sangat senang bermain game baik anak kecil, remaja, dan yang telah dewasa. Menurut (Tracy 2008) Game adalah sesuatu yang memiliki ''akhir dan cara mencapainya'' artinya ada tujuan, hasil dan serangkaian peraturan untuk mencapai keduanya [7].

C. Pengertian Game Menurut Parah Ahli

Samuel Hendry (2003), *game* merupakan bagian tak terpisahkan dari keseharian anak, sedangkan sebagian orang tua menuding game sebagai penyebab nilai anak turun, anak tak mampu bersosialisasi, dan tindakan kekerasan yang dilakukan anak. Padahal jika dilihat dari sisi positifnya *game* mempunyai fungsi dan manfaat bagi anak, yaitu anak-anak bisa mengenal teknologi sebagai sarana pembelajaran. *Game* adalah sesuatu yang memiliki ''akhir dan cara mencapainya'' artinya ada tujuan, hasil dan serangkaian peraturan untuk mencapai keduanya [8].

Menurut Dawang Muctar (2005), *game* memiliki jenis-jenisnya yaitu:

1) Quiz Game

Jenis game ini adalah memilih jawaban yang benar dari beberapa pilihan jawaban.

2) Action Gamet

Jenis game ini merupakan game yang menggunakan refleks, akurasi, dan waktu yang tepat untuk menyelesaikan sebuah tantangan. Genre ini merupakan suatu dasar dari permainan aksi, biasanya terdapat pertempuran. Sub genre dari permainan aksi ini.

3) Fighting Game

Adalah jenis game bertarung. Seperti dalam arcade, biasanya pada game jenis fighting kita dapat memilih karakter dengan kemampuan yang berbeda-beda kita dapat mengeluarkan jurus dalam pertarungannya.

4) First Person Shooter (FPS)

Merupakan game yang mengutamakan kecepatan gerakan di dalam permainan. game ini juga merupakan jenis game tembak-tembakan dengan tampilan pada game tersebut yaitu tokoh yang sedang dimainkan, sedangkan cara pandang game ini hanya memperlihatkan tangan dan senjatanya saja. Game fps ini memiliki misi – misi untuk suatu tujuan.

5) Strategy Game

Genre game yang memiliki gameplay untuk mengatur suatu unit atau pasukan untuk menyerang markas musuh dalam memenangkan permainan. Dalam game strategy ini kita memerlukan gold untuk membuat pasukan, mengupgrade pasukan, maupun membeli item yang diperlukan sehingga pasukan atau karakter terbesebut lebih kuat.

p-ISSN : 2301-8402, e-ISSN : 2685-368X ,dapat diakses melalui: https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika

6) Adventure Game

Adalah game berupa petualangan dimana pemain mengendalikan sebuah tokoh yang mengikuti suatu alur cerita dengan mengahadapi tantangan yang ada.

7) Role Playing Game (RPG)

Di genre ini permainan akan berperan menjadi sebuah karakter. Pemain akan menjalankan peran dengan berbagai atribut, seperti kesehatan, inteligensi, kekuatan dan keahlian. Genre game ini berkembang menjadi beberapa jenis variasi RPG seperti action RPG[9].

D. Game Sebagai Media Pembelajaran

Sebagai media pembelajaran, game atau permainan mempunyai beberapa kelebihan, yaitu: permainan adalah sesuatu yang menyenangkan untuk dilakukan, sesuatu yang menghibur dan menarik. Permainan memungkinkan adanya partisipasi aktif dari siswa untuk belajar. Permainan dapat memberikan umpan balik langsung. Permainan memungkinkan siswa untuk memecahkan masalah-masalah yang nyata. Permainan memberikan pengalaman-pengalaman nyata dan dapat diulangi sebanyak yang dikehendaki, kesalahan-kesalahan operasional dapat diperbaiki. Membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikatifnya. Membantu siswa yang sulit belajar dengan metode tradisional. Permainan besifat luwes, dapat dipakai untuk bernagai tujuan pendidikan. Permainan dapat dengan mudah dibuat dan diperbanyak. (Sadiman, Arif. 2006) [10].

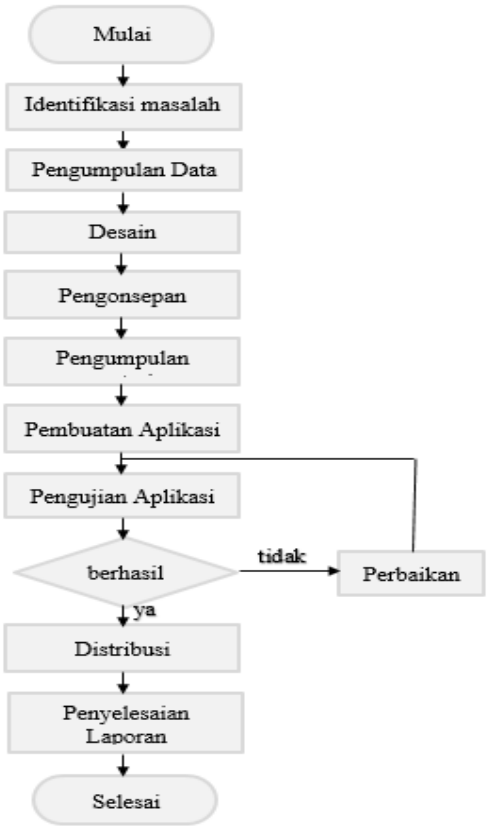
E. Unified Modeling Language (UML)

UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis *OO (Object-Oriented)*. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blue print*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem *software* UML adalah salah satu tool / model untuk merancang pengembangan *software* yang berbasis *object oriented*. UML sendiri terdiri atas pengelompokkan diagram-diagram sistem menurut aspek atau sudut pandang tertentu. Diagram adalah yang menggambarkan permasalahan maupun solusi dari permasalahan suatu model. UML mempunyai 9 diagram, yaitu; *use-case, class, object, state, sequence, collaboration, activity, component, dan deployment diagram* [11].

II. METODE PENELITIAN

A. Kerangka Berpikir

Menurut Sugiyono, 2014:93 mengemukakan bahwa kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengn berbagai factor yang terlah diidentifikasi sebagaia masalah yang penting.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1) Metode Pengumpulan Data

a) Data Primer

Data primer berasal dari studi literatur buku fisik, ebook, dan jurnal

b) Data Sekunder

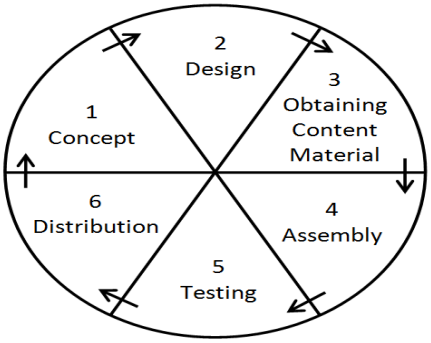
Sumber data sekunder akan berasal dari studi literatur yang akan digunakan sebagai referensi dalam pembuatan aplikasi *game* Role Playing Game (RPG).

c) Teknik Pengambilan Data

Di sini peneliti akan menggunakan beberapa Teknik dalam proses pengambilan data dalam kebutuhan dalam pemodelan dan aplikasi yang akan dibangun. Studi literature yaitu pengumpulan data-data yang berhubungan dengan tugas akhir yang akan dibuat. Dan data-data tersebut dapat diperoleh lewat Internet, Karya Ilmiah, dan Buku sebagai refrensi bagi penulis.

2) Metode Perancangan

Metode yang diambil dalam pembuatan *game* Role Playing Game (RPG), penulis menggunakan Metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yang terdiri dari 6 tahap yaitu,



Gambar 2. Metodologi Pengembangan

8) Concept

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

9) Design

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.

10) Material Collecting

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.

11) Assembly

Tahap pembuatan ini merupakan tahap pembuatan aplikasi yang akan dibuat pada design seperti gambar, animasi, karakter yang biasa menggunakan perangkat lunak, seperti adobe illustrator, adobe photoshop, dan Unity 3D.

12) Testing

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa hasil pembuatan aplikasi sesuai dengan rencana. Serta uji kelayakan berasal dari cerita pengguna (*user stories*) yang telah diimplementasikan sebagai bagian dari perangkat lunak.

13) Distribution

Setelah melewati tahap *testing*, perangkat lunak akan didistribusikan ke pengguna.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Konsep (Concept)

Game ini dibuat dengan genre *Role Playing Game* karena dengan memainkan game RPG ini pemain dapat mengetahui apa tujuan dari game KKT. *User* dapat melihat tentang syarat-syarat apa saja yang dibutuhkan mahasiswa untuk mengikuti KKT yang didalamnya terdapat misi yang harus dilakukan *user* pada saat akan mulai memainkan game maka *user* dapat melihat informasi dari game RPG KKT Unsrat.

1) Fitur Game

   d) Pemain dapat mengontrol pergerakan untuk berjalan.
   e) Pemain dapat mengikuti tahap – tahap yang harus dilewati agar supaya pengguna tersebut bisa mendapatkan informasi yang dibutuhkan serta kerja dilapangan dalam mengikuti KKT.

2) Objektif

   Pemain harus menyelesaikan tahap – tahap yang harus dilewati agar supaya dapat mengetahui informasi yang dibutuhkan dalam mengikuti KKT.

3) Genre

   Genre dari game ini adalah *Role Playing Game (RPG)*

4) Teknologi yang diguanakn

   a. Bahasa Pemrograman: C#
   b. *Game Engine*: Unity 3D
   c. Spesifikasi komputer:
      1. Processor: Intel(R) Core(TM) i5-4210U CPU @ 1.70GHz
      2. RAM: 4GB
      3. VGA: Nvidia GeForce 820M

5) Target Pemain

   Target pemain dalam memainkan ini ditujukan untuk mahasiswa yang akan mengikuti Kuliah Kerja Terpadu (KKT).

6) Keunikan Game

   Keunikan dari game ini adalah *user* mengetahui tentang apa itu Kuliah Kerja Terpadu (KKT). Keunikan dari *game* ini adalah *Gameplay* nya, yang dimana player akan melawan musuh sehingga player tersebut akan mendapatkan informasi dan *score*. Dan dalam memainkan permainan ini pemain berikan nyawa, nyawa ini berfungsi ketika pemain tersebut mati maka nyawa tersebut akan berkurang. Dan ketika pemain tersebut kehabisa nyawa maka otomatis player tersebut kalah dalam permainan.

7) Mekanisme

   Sedangkan mekanisme yang digunakan dalam game ini yaitu maju-mundur serta tombol-tombol dikeyboard.

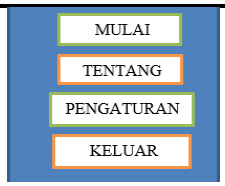
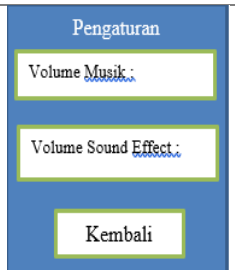
B. Perancangan (Design)

Pada tahap perancangan ini akan dilakukan adalah dalam pembuatan *storyboard* yang merupakan deskripsi dari setiap scene yang menggambarkan dalam membuat aplikasi serta objek multimedia. Dan pembuatan diagram *Unified Modeling Language* (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

1) Storyboard

Storyboard adalah visualisasi dari aplikasi yang akan dibangun, sehingga dapat memberikan gambaran dari aplikasi yang akan dihasilkan. Bisa dilihat pada table dibawah ini.

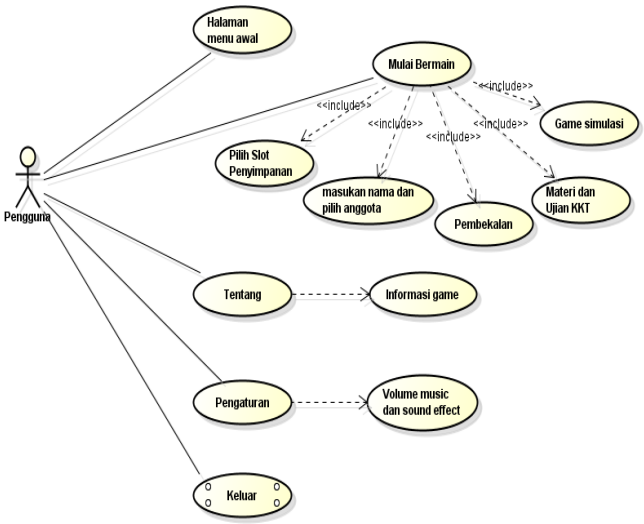
Tabel 1. Storyboard Aplikasi Game RPG

Screen	Visual	Description
1		1. Tampilan awal aplikasi 2. Menu mulai 3. Menu tentang 4. Menu pengaturan 5. Menu keluar
2		1. Tampilan dalam halaman menu mulai terdapat tampilan untuk memilih slot penyimpanan. 2. Setelah memilih slot penyimpanan yang di dalamnya terdapat fitur untuk masukan nama pemain dan fitur non-tematik dan tematik.
3		1. Tampilan menu tentang berisi tentang apa itu KKT. 2. Tombol digunakan untuk keluar dari menu tentang.
4		1. Tampilan halaman menu pengaturan. 2. Terdapat fitur untuk mengatur volume music dan sound effect dan tombol kembali untuk kembali ke tampilan awal.
5		1. Halaman menu keluar berfungsi untuk keluar dari game.

Berdasarkan table 3. *Screen* pertama menunjukkan halaman awal dari aplikasi game RPG KKT yang memiliki 5 halaman menu yaitu, menu Mulai, Tentang, Pengaturan dan Keluar. Pada screen kedua menunjukkan tampilan dari menu Mulai yang dimana pemain harus memilih slot penyimpanan, setelah itu pemain tersebut mengisi nama dan memilih bidang yang akan di ambil yaitu non-tematik dan tematik. Screen ketiga terdapat halaman menu tentang game yang di dalamnya berisi tentang KKT. Screen keempat terdapat halaman menu pengaturan yang didalamnya untuk mengatur volume sound dan volume sound effect. Sedangkan screen yang kelima terdapat halaman menu keluar game.

2) Use Case Diagram

Use Case Diagram yang terdiri dari 7 use case akan menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem.



Gambar 4. *Use Case Diagram*

Use case deskripsi adalah salah satu dari diagram UML yang bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang fungsionalitas satu proses bisnis yang didalamnya melibatkan sebuah sistem

Tabel 2. *Use Case Description* Halaman awal menu

Use Case Name	Halaman menu awal	
Actor	Pengguna	
Description	*Use case* ini menjelaskan proses menampilkan menu utama	
Relationships	-	
Normal Course	Actor Action	System Response
	1. *Use case* dimulai ketika *user* membuka aplikasi	2. Sistem akan menampilkan halaman awal (*home)*

Alternative Course	-
Pre-Condition	Pengguna menjalankan aplikasi
Post-Condition	Pengguna dapat memilih button mulai bermain, tentang, pengaturan dan keluar.

Tabel 3. *Use Case Description* Mulai Bermain

Use Case Name	Mulai Bermain	
Actor	Pengguna	
Description	Use case ini menjelaskan bagaimana pengguna untuk mulai bermain.	
Relationship	*Assocation*: Pengguna *Include*: Halaman menu awal game, Mulai Bermain	
Normal Course	Actor Action	System Response
	1. *Use case* dimulai ketika *user* memilih menu mulai bermain. 3. *User* memilih slot penyimpanan. 5. *User* masukkan nama dan memilih anggota tematik / non tematik. 7. *User* akan menjawab pertanyaan yang ada. 1. *User* akan memulai KKT simulasai didesa.	2. Sistem akan menampilkan Pilih slot penyimpanan. 4. Sistem akan menampilkan memasukkan nama dan memilih bidang. 6. Sistem menampilkan Mulai pembekalan. Yang di dalamnya terdapat materi Pra – KKT dan Ujian Pra – KKT. 8. Sistem menampilkan nilai setelah *user* menjawab pertanyaan.
Alternative Course	-	
Pre-Condition	*User* telah melakukan proses mulai bermain.	
Post-Condition	Halaman menu awal game ditampilkan.	

Tabel 4. *Use Case Description* Tentang

Use Case Name	Tentang	
Actor	Pengguna	
Description	Proses menampilkan informasi tentang aplikasi yang ada dimenu Tentang.	
Relationship	*Assocation*: Pengguna *Include*: Menampilkan informasi tentang game.	
Normal Course	Actor Action	System Response
	1. *Use case* dimulai ketika *user* memilih menu about di halaman awal (*home)*	2. Sistem akan menampilkan isi dari menu tentang yakni informasi tentang KKT.
Alternative Course	-	
Pre-Condition	Sistem menampilkan halaman awal (*home*)	
Post-Condition	Pengguna dapat menekan tombol X untuk kembali ke halaman awal (*home)*	

Tabel 5. *Use Case Description* Pengaturan

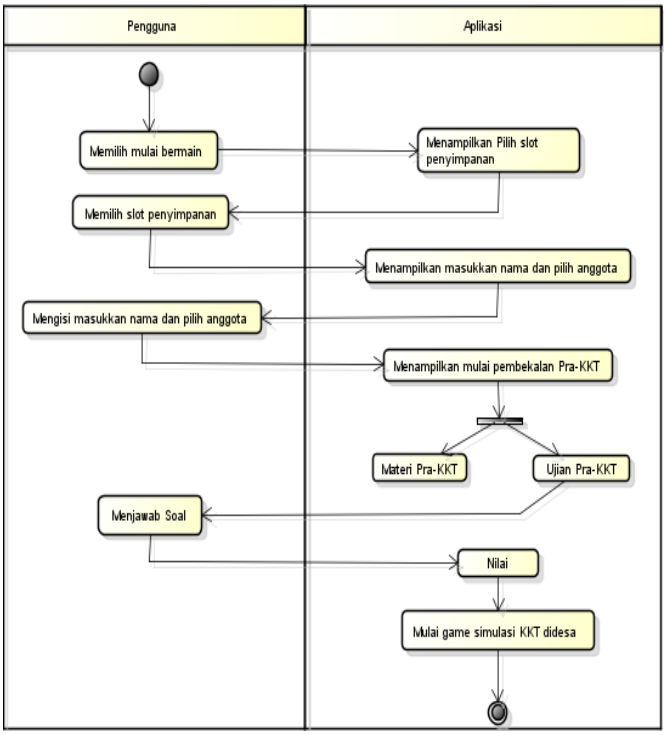
Use Case Name	Pengaturan	
Actor	Pengguna	
Description	Proses menampilkan untuk mengatur volume music dan volume sound effect.	
Relationship	*Assocation*: Pengguna *Include*: Mengatur Volume music dan volume sound effect.	
Normal Course	Actor Action	System Response
	1. *Use case* dimulai ketika *user* memilih menu pengaturan	2. Sistem akan menampilkan pengaturan yang di dalamnya user akan mengatur volume music dan volume sound effect dalam game.

p-ISSN : 2301-8402, e-ISSN : 2685-368X ,dapat diakses melalui: https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika

Alternative Course	-
Pre-Condition	Sistem menampilkan tampilan halaman awal.
Post-Condition	Pengguna dapat menekan tombol Kemabali untuk kembali ke *screen main menu* (Tampilan halaman awal).

3) Activity Diagram

Diagram aktifitas aplikasi *game* Rancang Bangun Aplikasi Game Role Playing Game akan menunjukan urutan aktifitas didalam sistem aplikasi bisa dilihat pada gambar berikut

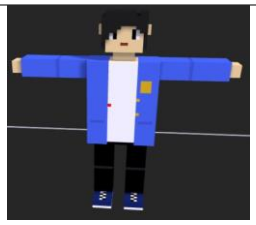
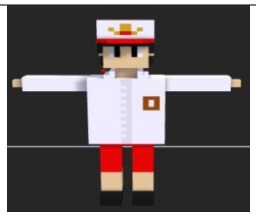
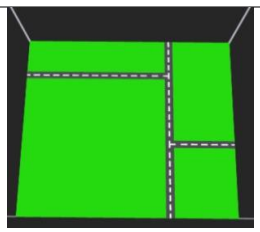


Gambar 5. *Activity Diagram* Mulai Bermain

C. Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

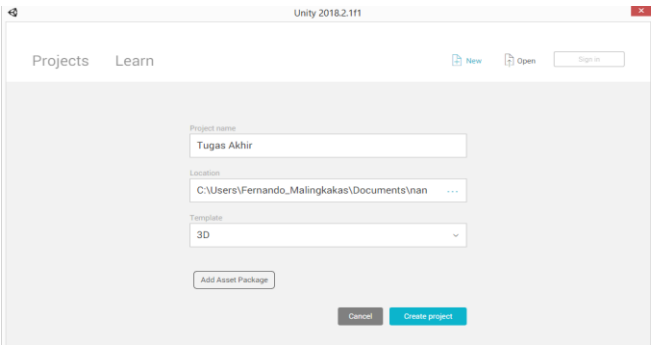
Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Bahan-bahan tersebut antara lain objek *character*, gambar, dan terrain. Sedangkan untuk materi terkait Role Playing Game (RPG), penulis mendapatkan materi dari buku referensi, internet dan tanya jawab dengan orang yang lebih ahli.

Tabel 6. Material Collecting Gambar

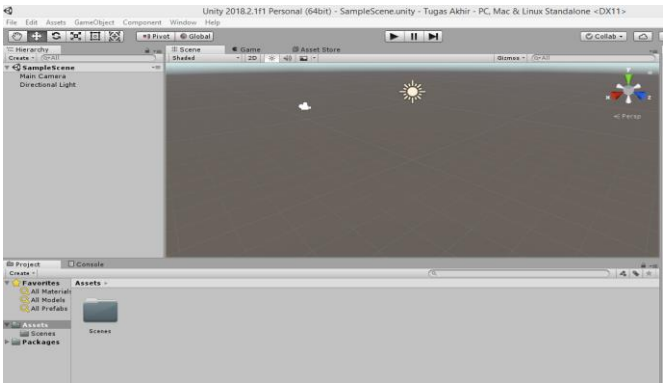
No	Material	Keterangan
1.		Nama gambar: tampilan awal judul.png Format file: PNG Gambar ini ada judul game.
2.		Nama gambar: Mulai.png Format file: PNG Gambar tombol untuk mulai bermain.
3.		Nama gambar: Tentang.png Format file: PNG Gambar tombol tentang digunakan untuk melihat informasi.
4.		Nama gambar: Pengaturan.png Format file: PNG Gambar tombol pengaturan untuk mengatur volume dalam game.
5.		Nama gambar: Keluar.png Format file: PNG Gambar tombol keluar digunakan untuk keluar dari game.
6.		Nama gambar: DPL.png Format file: PNG Gambar karakter yang digunakan sebagai dosen di dalam game.
7.		Nama gambar: Mahasiswa.png Format file: PNG Gambar karakter yang digunakan sebagai mahasiswa di dalam game.
8.		Nama gambar: Siswa.png Format file: PNG Gambar karakter yang digunakan sebagai siswa dalam game.
9.		Nama gambar: Map.png Format file: PNG Gambar ini digunakan untuk *terrain* dalam game

D. Assembly

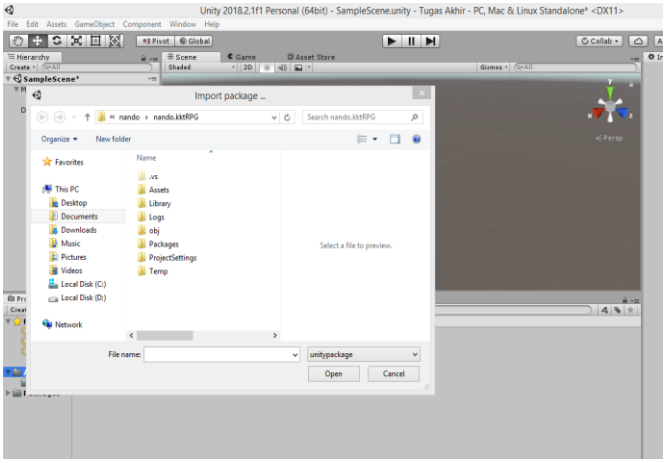
Tahap Pembuatan *(Assembly)* adalah tahap dimana semua perancangan desain diagram – diagram yang telah dibuat, maka akan dilakukaan pembuatan aplikasi *game* dengan menggunakan unity 3D untuk membangun aplikasi *game* pembelajaran simulasi yang bergenre *Role Playing Game* (RPG). Sebelum membuat aplikasi *gamenya*, tahap awal peneliti mempersiapkan objek atau bahan multimedia untuk dibuat, dalam tahapan ini digunakan beberapa software seperti, Unity 3D, Adobe Ilustrator, Photoshop dan MagicaVoxel. Pada tahap ini akan di tuturkan tahap – tahap pembuatan aplikasi *game Role Playing Game* Kuliah Kerja Terpadu adalah sebagai berikut.



Gambar 6. Pembuatan Awal Project di Unity



Gambar 7. Tampilan Awal Untiy



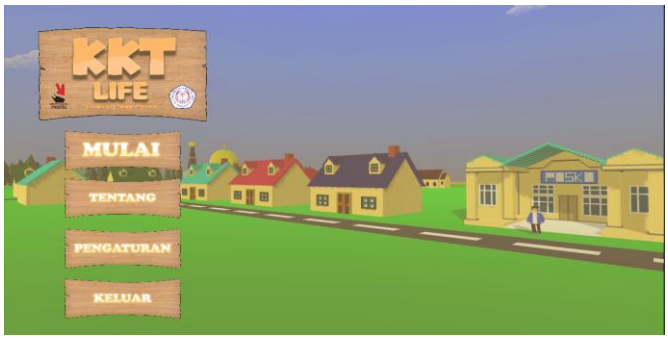
Gambar 8. Tampilan *Import File*

E. Pengujian *(Testing)*

Pada tahap ini akan dijelaskan tahap-tahap pengujian aplikasi *game Role Playing Game* Kuliah Kerja Terpadu.

1) Pengujian Pada Laptop

Berikut ini adalah tahap pengujian aplikasi *game Role Playing Game* Kuliah Kerja Terpadu berbasis desktop di laptop.



Gambar 9. Tampilan Awal Aplikasi

Gambar 10. Tampilan Menu Mulai – Pilih Slot Penyimpanan

Gambar 11. Tampilan Menu Mulai - Mulai Baru

p-ISSN : 2301-8402, e-ISSN : 2685-368X ,dapat diakses melalui: https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika

Gambar 12. Tampilan Materi Pra-KKT

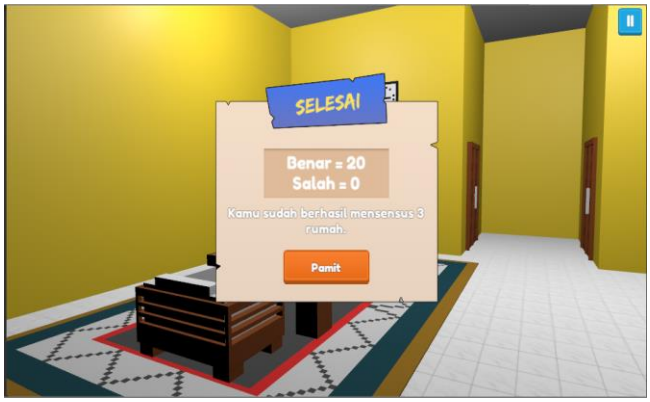
Gambar 13. Tampilan Ujian Pra-KKT

Gambar 14. Tampilan Pertemuan Posko

Gambar 15. Tampilan Status Kinerja

Gambar 16. Tampilan Simulasi Game RPG

Gambar 17. Tampilan Minigame Pengambilan Data



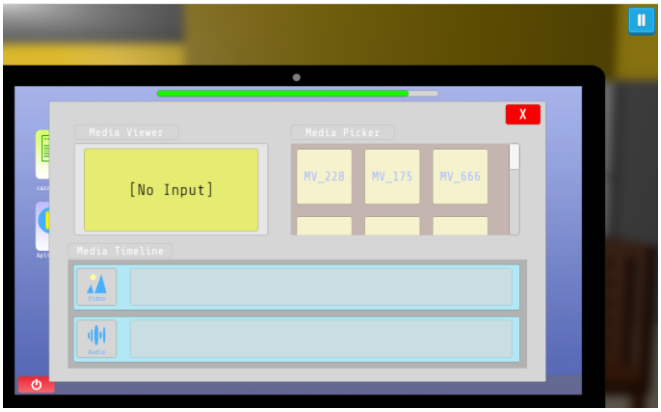
Gambar 18. Tampilan Nilai Benar Salah

Gambar 19. Tampilan Minigame Mata Pelajaran

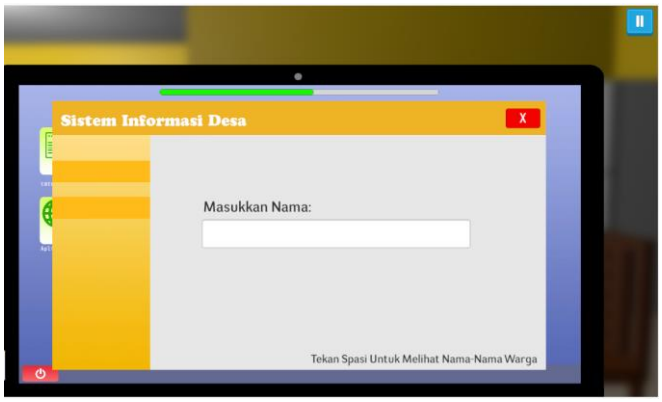
Gambar 20. Tampilan Minigame Les Bahasa Inggris

Gambar 21. Tampilan Mnigame Les Matematika

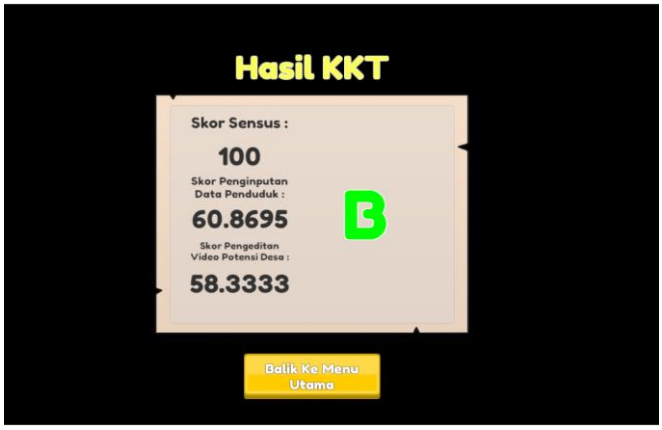
Gambar 22. Tampilan Minigame PHBS



Gambar 23. Tampilan Minigame Edit Video



Gambar 24. Tampilan Minigame Input Data



Gambar 25. Tampilan Hasil Akhir KKT

2) Penguiian tabel Alpha

Pengujian *Alpha* bertujuan untuk memastikan setiap fungsi dan fitur yang ada didalam aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai prosedur, selain itu pengujian dilakukan untuk mencari *bug* atau *eror* pada aplikasi sehingga dapat diketahui dan segera diperbaiki. Bisa dilihat tabel berikut.

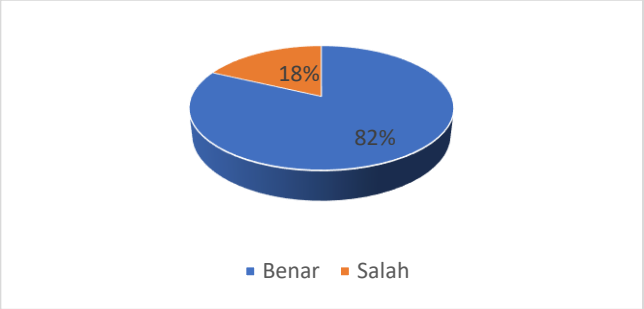
No	Item Pengujian	Hasil			keterangan
		Baik	Kurang	Tidak	
1	Halaman awal(*home)*	✓	-	-	Berhasil
2	Halaman tentang	✓	-	-	Berhasil
3	Tombol keluar	✓	-	-	Berhasil
4	Tombol kembali	✓	-	-	Berhasil
6	Tombol Mulai	✓	-	-	Berhasil
7	Tombol Pengaturan	✓	-	-	Berhasil
13	Minigame Sensus Rumah	✓	-	-	Berhasil
14	Skor Sensus Rumah	✓	-	-	Berhasil
15	Minigame PHBS	✓	-	-	Berhasil
16	Skor minigame PHBS	✓	-	-	Berhasil
17	Minigame Les (Bahasa inggris dan Matematika)	✓	-	-	Berhasil
18	Skor minigame les	✓	-	-	Berhasil
19	Minigame editing video	✓	-	-	Berhasil

20	Skor editing video	✓	-	-	Berhasil
21	Minigame input data	✓	-	-	Berhasil
22	Skor input data	✓	-	-	Berhasil
23	Hasil Akhir KKT	✓	-	-	Berhasil

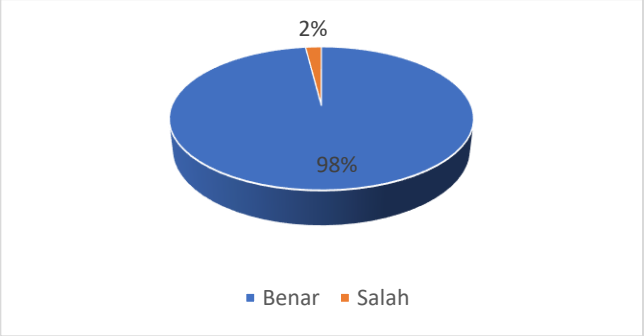
3) Evaluasi Pengguna

Setelah aplikasi dibuat, aplikasi dibagikan beserta dengan kuisioner guna untuk menguji dan mengevaluasi seberapa baik aplikasi yang telah dibuat.

Pada proses evaluasi pengguna dilakukan kepada 30 responden. Evaluasi ini dilakukan dalam 3 tahap. Tahap yang pertama yaitu memberikan soal pengujian yang harus diisi oleh pengguna, soal pengujian ini terdiri dari 10 soal pilihan ganda. Tahap kedua ialah memberikan aplikasi kepada pengguna untuk digunakan. Kemudian tahap ketiga ialah memberikan soal pengujian dengan soal yang sama pada tahap pertama untuk melihat perbandingan pemahaman responden terhadap aplikasi *Game Role Playing Game* Kuliah Kerja terpadu sebelum menggunakan aplikasi dan setelah menggunakan aplikasi serta responden diberikan kuesioner sebagai penilaian aplikasi. Pada pertanyaan tahap 1 terlihat bahwa presentase responden menjawab benar sebesar 18% sedangkan presentase responden menjawab salah yaitu sebesar 82%. Responden kemudian diberikan aplikasi untuk selanjutnya digunakan dan dipelajari. Setelah responden menggunakan aplikasi dan mempelajari materi di aplikasi, responden kemudian mengisi soal pertanyaan tahap 2 dengan soal yang sama seperti tahap 1. Terjadi peningkatan presentase jawaban benar yaitu sebesar 98% dan penurunan jawaban salah yaitu 2%. (Lihat pada gambar 26 dan 27).

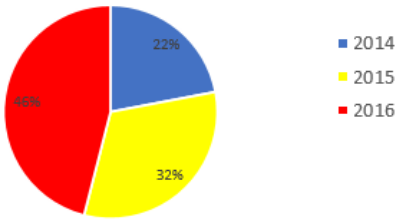


Gambar 26. Hasil jawaban tahap pertama



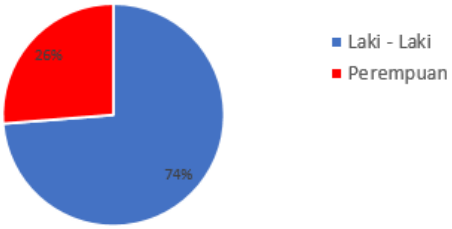
Gambar 27. Hasil jawaban tahap kedua

1. Angkatan Tahun berpakah anda?



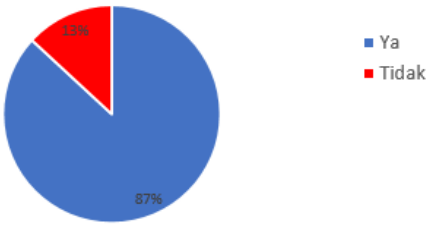
Gambar 41. Grafik Sesudah Menggunakan Aplikasi

2. Apa jenis kelamin anda?



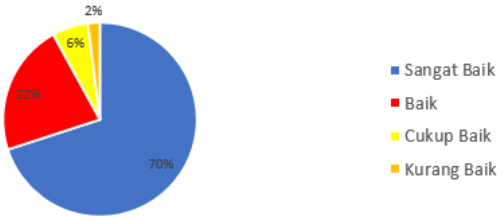
Gambar 28. Grafik Sesudah Menggunakan Aplikasi

3. Apakah anda pernah menggunakan aplikasi *Game Role Playing Game* (RPG)?



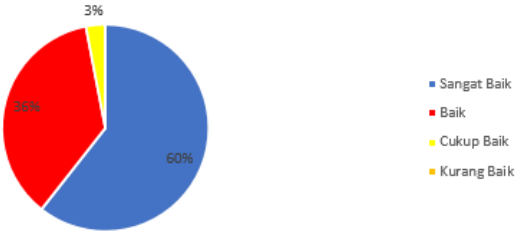
Gambar 29. Grafik Sesudah Menggunakan Aplikasi

4. Seberapa baik aplikasi ini untuk dijadikan sarana pembelajaran?



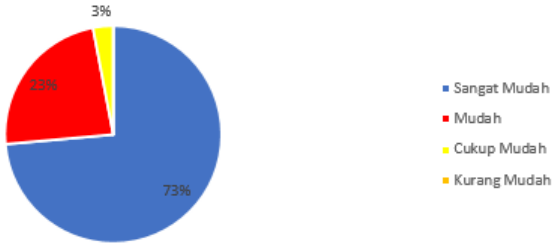
Gambar 30. Grafik Sesudah Menggunakan Aplikasi

5. Seberapa baik kejelasan informasi mengenai Kuliah Kerja Terpadu (KKT) yang didapat setelah menggunakan aplikasi ini?



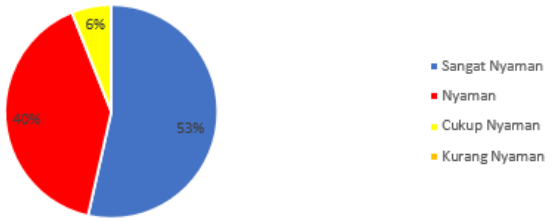
Gambar 31. Grafik Sesudah Menggunakan Aplikasi

6. Apakah penggunaan menu atau fitur aplikasi menu mudah untuk digunakan?



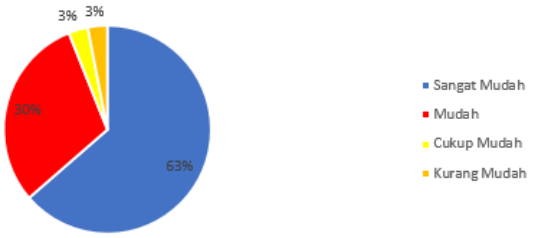
Gambar 32. Grafik Sesudah Menggunakan Aplikasi

7. Apakah aplikasi ini nyaman digunakan?



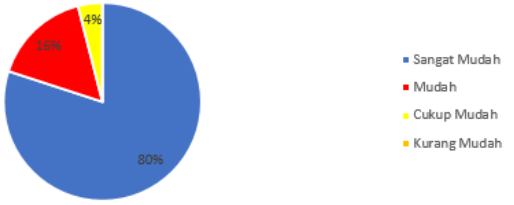
Gambar 33. Grafik Sesudah Menggunakan Aplikasi

8. Apakah materi pembekalan memadai dan menarik?



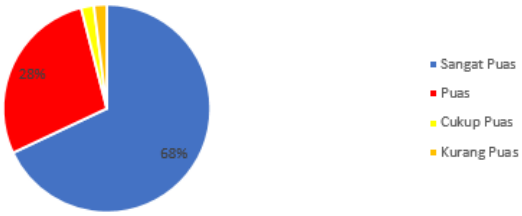
Gambar 4. Grafik Sesudah Menggunakan Aplikasi

9. Apakah gameplay dalam aplikasi mudah untuk dimainkan?



Gambar 49. Grafik Sesudah Menggunakan Aplikasi

10. Secara keseluruhan apakah penggunaan aplikasi ini memuaskan?



Gambar 50. Grafik Sesudah Menggunakan Aplikasi

F. Distribusi (Distribution)

Distribusi aplikasi merupakan tahap akhir dalam metode *Multimedia Development Life Cycle* (*MDLC*). Pada tahap ini aplikasi yang sudah di *build* dan sudah melewati tahap pengujian akan didistribusikan kepada pengguna.

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Maka kesimpulan yang diambil dari pembuatan Aplikasi *Game Role Playing Game* adalah:

1) Aplikasi *Game Role Playing Game* (RPG) Kuliah Kerja Terpadu telah berhasil dibuat.
2) Aplikasi *Game Role Plying Game* (RPG) ini memiliki tiga stage untuk mendpatkan informasi. Aplikasi ini ditujukan untuk mahasiswa yang sudah bisa mengikuti Kuliah Kerja Terpadu (KKT).
3) Aplikasi Game Role Playing Game ini dibuat menjadi sarana untuk mencari informasi KKT untuk mahasiswa dalam bentuk *game* yang menarik.
4) Dengan menerapkan metode *Multimedia Development Life Cycle* (*MDLC*) penelitian dapat diselesaikan dengan baik.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian ini tentunya masih banyak kekurangan pada aplikasi game ini, maka disini penulis mengambil saran sebagai berikut:

1) Aplikasi *Game* RPG ini dapat dimainkan secara *online*, harapan kedepan aplikasi ini dapat dikembangkan lebih menarik lagi misalnya bisa dimainkan di android.
2) Game ini dapat ditambahkan *gameplay* agar dapat terlihat lebih menarik lagi.

KUTIPAN

[1] L. Plowman and J. McPake, “Seven myths about young children and technology,” *Child. Educ.*, vol. 89, no. 1, pp. 27–33, 2013.

[2] A. F. Abror, “Mathematics adventure games berbasis role playing game (RPG) sebagai media pembelajaran mata pelajaran matematika kelas VI SD negeri Jetis 1,” *eprints. uny. ac. id/[diakses 23-1-2013]*, 2012.

[3] A. Studio, “Hasil Survey Gamer Indonesia-Februari 2012,” *Diakses dari http//agatestudio. com/blog*, 2012.

[4] R. C. Mandag, A. S. M. Lumenta, and Y. D. Y. Rindengan, “Pengembangan Sistem Informasi Kuliah Kerja Terpadu (KKT) di Universitas Sam Ratulangi,” *J. Tek. Inform.*, vol. 10, no. 1, 2017.

[5] H. Lalompoh, Y. D. Y. Rindengan, and A. S. M. Lumenta, “Pengembangan Aplikasi Pelaporan Kuliah Kerja Terpadu Universitas Sam Ratulangi,” *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 2, 2018.

[6] R. S. Wahono, “Game Mobile Learning Sebagai Wacana Pendidikan,” 2009.

[7] F. Tracy, “Game Design Workshop,” 2008.

[8] H. Samuel, “Cerdas dengan game: Panduan praktis bagi orang tua dalam mendampingi anak bermain game,” *Jakarta: Gramedia Pustaka Utama*, 2010.

[9] D. Muchtar, “Pengertian Game Edukasi Diambil dari jurnal Perancangan Game Motorace Untuk Android

Mobile," *Yogyakarta: AMIKOM*, 2005.

[10] S. Arif, "Sadiman, dkk," *Media Pendidik. Pengertian, PengembangandanPemanfaatannya, Jakarta PT RajaGrafindoPersada*, 2006.

[11] K. Siau and Q. Cao, "Unified modeling language: A complexity analysis," *J. Database Manag.*, vol. 12, no. 1, pp. 26–34, 2001.

TENTANG PENULIS

Nama lengkap penulis adalah Fernando Daniel Yordanus. Malingkas. Merupakan anak pertama dari 2 bersaudara, dari pasangan Ferdy Malingkas dan Evi Pelealu. Lahir di Manado pada 24 Agustus 1996.

Dengan latar belakang Pendidikan di TK Tara-Tara Tomohon (2001-2002), Pendidikan Sekolah Dasar (SD) SD Negeri 1 Sumalangka Tondano (2002-2008), Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 3 Tomohon (2008-2011), dan kemudian penulis melanjutkan ke sekolah menengah kejuruan di SMK Kristen 1 Tomohon (2011-2014).

Dan di tahun 2014 lulus dari bangku SMK penulis melantukan Pendidikan S1 di salah satu perguruan tinggi di Universitas Sam Ratulangi Manado dengan mengambil Program Studi Teknik Informatika di Jurusan Elektro Fakultas Teknik. Pada bulan Mei tahun 2018 penulis mengajukan Proposal Skripsi untuk memenuhi syarat meraih gelar sarjana S1 dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Game Role Playing Game Kuliah Kerja Terpadu.