GAME 2D "TAMBUN BUNGAI *ADVENTURES – TRADISIONAL WEAPONS HUNTER"* MENGGUNAKAN *UNITY*

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penulisan Tugas Akhir
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

NOAH IVANDER NATHANIEL
C2055201112
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2023

GAME 2D "TAMBUN BUNGAI *ADVENTURES* – TRADISIONAL *WEAPONS HUNTER"* MENGGUNAKAN *UNITY*

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penulisan Tugas Akhir
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

NOAH IVANDER NATHANIEL
C2055201112
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2023

PERSETUJUAN

GAME 2D "TAMBUN BUNGAI *ADVENTURES – TRADISIONAL WEAPONS HUNTER*" MENGGUNAKAN *UNITY*

Proposal Tugas Akhir Ini Telah Disetujui dan Disahkan

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Veny Cahya Hardita, M.Kom.	H. Muhammad Erfan, S.Kom., M.E
NIK. 199504302020002	NIK. 198111272010107

Mengetahui

Ketua STMIK Palangkaraya,

Sumarlo, M.Kom

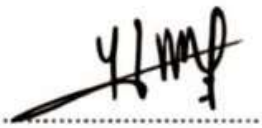
NIK. 196901041995105

PENGESAHAN

GAME 2D "TAMBUN BUNGAI *ADVENTURES – TRADISIONAL WEAPONS HUNTER*" MENGGUNAKAN *UNITY*

Proposal Tugas Akhir ini Telah Diseminarkan, Dinilai, dan Disahkan
Oleh Tim Seminar pada Tanggal 18 November 2023

Tim Seminar Proposal :

1. Elia Zakharia, M.T ..... 
   Ketua
2. Veny Cahya Hardita, M.Kom. ..... 
   Sekretaris
3. H. Muhammad Erfan, S.Kom., M.E. ..... 
   Anggota

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR LAMPIRAN viii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan dan Manfaat 4
1.5 Sistematika Penulisan 5
BAB II LANDASAN TEORI 6
2.1 Kajian Teori 6
2.1.1 *Game* 6
2.1.2 *Game* Petualangan (*Adventures*) 6
2.1.3 Senjata Tradisional (Tradisional *Weapons Hunter*) 7
2.1.4 *Android* 7
2.1.5 *Unity Engine* 8
2.1.6 *Multimedia Development Life Cycle* (*MDLC)* 8
2.1.7 *Unified Modeling Language (UML)* 9
2.1.8 Skala *Likert* 11
2.2 Penelitian Relevan 14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 21
3.1 Tinjauan Umum 21
3.2 Jenis Penelitian 21
3.3 Desain Penelitian 22
3.4 Instumen Penelitian 24
3.5 Analisis Kebutuhan 25
3.6 Desain 26
3.7 Jadwal Penelitian 46
DAFTAR PUSTAKA 45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol - Simbol *Use case* Diagram 10
Tabel 2.2 Simbol - Simbol Activity Daigram 11
Tabel 2.3 Contoh Kategori Skala *Likert* 12
Tabel 2.4 Contoh Data Responden Skala *Likert* 12
Tabel 2.5 Contoh Interval Skor 13
Tabel 2.6 Penelitian Relevan 14
Tabel 3.1 Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) 25
Tabel 3.2 Kebutuhan perangkat lunak (*software*) 26
Tabel 3.3 *Storyboard* 26
Tabel 3.4 Jadwal Penelitian 46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 *Diagram MDLC* 9
Gambar 3. 1 *Use case* diagram..... 36
Gambar 3.2 *Activity* Diagram main 37
Gambar 3.3 *Activity* Diagram menu utama 37
Gambar 3.4 *Activity* Diagram menu pilih *level* 38
Gambar 3.5 *Activity* Diagram menu tentang 38
Gambar 3.6 *Activity* Diagram menu pengaturan musik 39
Gambar 3.7 *Activity* Diagram menu keluar 40
Gambar 3.8 Desain Antarmuka *Splash Screen* 41
Gambar 3.9 Desain Antarmuka *Loading* 41
Gambar 3.10 Desain Antarmuka Tampilan Awal Game 42
Gambar 3.11 Desain Antarmuka Menu Utama 42
Gambar 3.12 Desain Antarmuka Menu Utama 43
Gambar 3.13 Desain Antarmuka Menu Keluar 43
Gambar 3.14 Desain Antarmuka Menu Main (*Level*) 44
Gambar 3.15 Desain Antarmuka *Gameplay* 44
Gambar 3.16 Desain Antarmuka *Pause game* 45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing Tugas Akhir
Lampiran 2. Lembar konsultasi bimbingan Tugas Akhir
Lampiran 3. Surat Tugas Penguji Seminar
Lampiran 4. Berita Acara Penilaian Seminar Proposal TA
Lampiran 5. Bukti Kegiatan Seminar

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah negara yang kaya akan budaya dan warisan seni tradisional yang beragam. Bangsa Indonesia memiliki 742 bahasa/dialek, terdiri atas berbagai suku bangsa dan sub suku bangsa, jumlahnya tidak kurang dari 478 suku bangsa (KOMINFO, 2023). Inilah yang membedakan negara Indonesia dengan negara lain terdapat keanekaragaman bahasa, agama, suku, budaya dan senjata tradisional. Budaya Indonesia tercermin dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari sehingga Indonesia menjadi negara paling kaya budaya di dunia.

Kalimantan Tengah merupakan salah satu provinsi yang terletak di wilayah Indonesia, yang secara geografis berada di pulau Kalimantan. Provinsi ini memiliki keanekaragaman suku, budaya dan terutama senjata tradisional yang beragam. Senjata tradisional merupakan jenis senjata yang telah digunakan oleh suatu kelompok atau budaya yang ada pada zaman dahulu. Senjata tradisional yang ada di Kalimantan Tengah seperti mandau, parang, sumpit, dan senjata lain.

Pada zaman sekarang, sedikit sekali anak-anak yang mengenal senjata-senjata tradisional di Kalimantan Tengah. Anak-anak lebih tertarik pada *game* sebab memberikan pengalaman yang sangat menghibur dan menarik. *Game* memiliki daya tarik tersendiri karena seolah-olah memberikan anak-anak kendali penuh atas dunia *virtual* yang mereka eksplorasi dan memberikan rasa penasaran dalam menyelesaikan tantangan atau *level* .

Penelitian mengembangkan *game 2D* edukasi yang efektif digunakan sebagai media pembelajaran siswa sekolah dengan memanfaatkan teknologi informasi *mobile* untuk membantu para guru dan siswa Sekolah Dasar kelas 3 dalam memperkenalkan permainan tradisional di Indonesia terutama dari pulau Sumatra, Jawa, Kalimantan, Papua, dan Sulawesi yaitu *game* Engrang, Tok Asya, Dodorobe, Gobak Sodor, dan Congklak. Terbukti dari hasil pengujian *beta* menggunakan penilaian interpretasi kepada 23 reponden siswa memperoleh rata-rata penilaian interpretasi sebesar 84,81%. Dengan demikian pemanfaatan teknologi informasi *game* pada pembelajaran dapat dijadikan alternatif untuk mendorong minat belajar dan meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami materi (Marcheta & Kareem, 2023).

Banyak *game engine* yang digunakan *developer* dalam pembuatan *game* salah satunya yang paling diminati adalah *unity*. Mulai dari *unity* diluncurkan gratis pada april 2012, *game engine* ini telah mencapai popularitas tertinggi dengan lebih dari 1 juta *developer* terdaftar di seluruh dunia (Wahyudi et al., 2022).

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik membuat *game* yang dirancang khusus untuk memperkenalkan senjata-senjata tradisional yang ada di Kalimantan Tengah. *Game* ini mengambil inspirasi dari kekayaan budaya dan terutama sejarah tradisional di Kalimantan Tengah. Cerita dalam *game* ini berfokus pada seorang tokoh bernama Tambun Bungai, yang mengumpulkan senjata-senjata tradisonal. Nama dari *game* ini adalah "Tambun Bungai *Adventures* – Tradisional *Weapons Hunter*" diharapkan dengan adanya *game* ini anak-anak dapat bermain sambil belajar mengenal senjata tradisional di Kalimantan Tengah.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yaitu "Bagaimana membuat *game* Tambun Bungai *Adventures* - Tradisional *Weapons Hunter*" dengan *Unity* untuk memperkenalkan senjata tradisional di Kalimantan Tengah?".

1.3 Batasan Masalah

Ada beberapa batasan masalah yang perlu dijelaskan untuk memfokuskan lingkup proyek dan menghindari kompleksitas yang berlebihan. Berikut adalah beberapa batasan yang dapat diberlakukan:

a. Fokus *game* ini merupakan memperkenalkan dan menjelaskan senjata yang ada di Kalimantan Tengah.
b. *Game* ini *single player*.
c. *Game* ini terdapat 6 *level* serta 6 senjata tradisional yang perkenalkan.
d. *Batas usia 6 – 12 tahun.*
e. *Game* ini berbasis *android* minimal versi *8.0 Oreo.*
f. *Game* menggunakan aplikasi *unity engine* versi 3.5.1, *unity editor* versi 2021.3.30f1, *Adobe Illustrator CC* 2019, dan *Adobe After Effect CC* 2019.
g. *Game* bersifat *offline.*

1.4 Tujuan dan Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah antara lain :

a. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk membuat *game* Tambun Bungai *Adventures* - Tradisional *Weapons Hunter*" dengan *Unity* untuk memperkenalkan senjata tradisional di Kalimantan Tengah.

b. Manfaat

1) Bagi Penulis

Manfaat yang didapat penulis adalah berupa pengembangan keterampilan, pengalaman praktis, menambah wawasan, serta untuk mengimplementasikan ilmu yang telah dipelajari selama kuliah dan juga guna sebagai syarat kelulusan.

2) Manfaat Bagi STMIK Palangkaraya

Manfaat yang diberikan kepada kampus STMIK Palangkaraya adalah sebagai penambah literatur pustaka di perpustakaan STMIK Palangkaraya dan juga dapat digunakan sebagai referensi dan dokumen akademik untuk dijadikan acuan bagi Sivitas Akademik STMIK Palangkaraya.

3) Manfaat Bagi Pengguna

Pengguna dapat lebih mudah dalam belajar senjata-senjata daerah di Kalimantan Tengah. Karena permainan ini didesain untuk memberikan pemahaman yang lebih baik dan menarik tentang senjata-senjata tradisional.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari bebrapa bab dan masing-masing bab membahas dan menguraikan pokok permasalahan yang berbeda, sebagai gambaran disini penulis menyertakan garis-garis besarnya yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang tinjauan pustaka yang diambil dari penelitian yang relevan beserta susunan kajian teori yang disesuaikan dengan tema Tugas Akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang tahapan yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan informasi atau data yang dibutuhkan.

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Teori

Untuk mendukung pembuatan laporan ini, maka perlu dikemukakan hal-hal atau teori yang berkaitan dengan permasalahan dan ruang lingkup pembahasan sebagai landasan dalam pembuatan laporan ini.

2.1.1 Game

Game merupakan permainan yang menggunakan media elektronik. Keberadaannya sangat digemari oleh semua kalangan sebagai media hiburan maupun media pembelajaran. *Game* juga merupakan salah satu inovasi yang terus berkembang dengan berbagai macam pilihan seperti *maze game, board game, card game, battle game, quiz game, puzzle game, shooting game, first person shooting game, side scrolling game, fighting game, racing game, simulation game, strategy game, role playing game, adventure game, sport game, edutainment game* (Ramadaniati et al., 2021).

Berdasarkan kutipan diatas *game* merupakan bentuk aplikasi yang edukatif yang artinya bisa dijadikan sebagai media pembelajaran dimana prosesnya bisa dilakukan dengan konsep belajar sekaligus bermain.

2.1.2 *Game* Petualangan (*Adventures*)

Game petualangan merupakan *game* yang dapat menunjukan hasil lingkungan tiruan yang dimana pemain tersebut akan berinteraksi dengan suatu permasalah yang ada di *game* tersebut dengan cara memecahkan suatu permasalahan yang ada didalam permainan tesebut (Nuraeni et al., 2023).

Adventure game adalah salah satu genre *game* populer yang memungkinkan pemain bersimulasi menjadi karakter tertentu dan berinteraksi dalam lingkungan permainan. Pemain dipandu melalui cerita diikuti dengan eksplorasi dan pemecahan teka-teki atau misi fisik maupun mental sebagai *gameplay* utamanya (Ginting & Irfansyah, 2022).

Berdasarkan kutipan diatas *game* petualangan merupakan jenis permainan yang memperlihatkan lingkungan tiruan dimana pemain dapat melakukan eksplorasi dan menyelesaikan tantangan tertentu.

2.1.3 Senjata Tradisional (Tradisional *Weapons Hunter*)

Senjata Tradisional adalah salah satu bagian dari warisan budaya yang harus kita jaga. Karena begitu pentingnya budaya lokal sebagai jati diri, semua lapisan masyakarat harus mempunyai rasa tanggung jawab untuk melindungi dan melestarikan kearifan lokal terlebih khususnya generasi muda meskipun berhadapan langsung dengan globalisasi dan salah satu cara kearifan lokal dapat dijaga yaitu dengan *Culture Knowledge* (Rahaweman et al., 2023).

Senjata tradisional adalah senjata turun-temurun yang memiliki arti simbol dan lambang yang bernilai rasa. Selain itu, di balik keberadaan senjata tradisional juga terdapat arti simbolis yang mengandung nilai budaya yang tinggi. Sehingga, benda atau alat yang dikategorikan sebagai senjata tidak selalu sama pada setiap masyarakat dimasing-masing daerah, terutama dalam hal bentuk, guna, fungsi, dan arti simboliknya (Pratiwi et al., 2023).

Berdasarkan kutipan diatas senjata tradisional merupakan senjata yang digunakan oleh orang pada zaman dahulu lalu diturunkan kepada generasi sekarang yang dijadikan sebagai simbol dan lambang.

2.1.4 *Android*

Android merupakan salah satu sistem operasi yang dapat dipergunakan pada telepon *celullar* dan komputer *tablet* layar sentuh (*touch screen*) dengan berbasis *Linux* (Sulistyowati et al., 2022).

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dikembangkan oleh *Open Handset Alliance* terdiri dari software, hardware dan provider seperti *Google*, *HTC*, *Intel*, *Motorola*, *Qualcomm*, dan *T-Mobile* yang memiliki keunggulan adanya kelengkapan aplikasi-aplikasi yang tersedia dan kemudahan dalam menambahkan aplikasi sesuai keinginan pemakai (Akbar & Fidiawati, 2021).

Berdasarkan kutipan diatas *Android* merupakan sistem operasi *mobile* yang dikembangkan oleh perusahaan *Open Handset Alliance* (*OHA*). Sistem

operasi ini dirancang untuk digunakan pada perangkat *mobile* seperti smartphone dan tablet.

2.1.5 *Unity Engine*

Unity adalah suatu program aplikasi yang berguna untuk mengembangkan *Game multi platform* dalam mendesain sehingga mudah digunakan. *Unity* penuh kombinasi dengan *program* aplikasi yang profesional. *Editor* pada *Unity* dibuat degan *user interface* yang tidak rumit (Prasetyo et al., 2021).

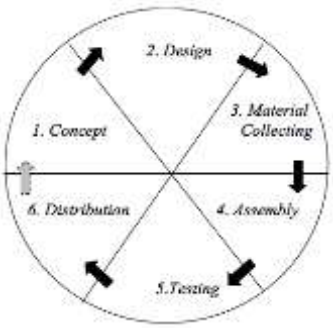
Unity adalah game engine lintas platform yang dikembangkan oleh *Unity* Technologies. Mesin ini dapat digunakan untuk membuat game tiga dimensi, dua dimensi, virtual reality, dan augmented reality, serta simulasi dan pengalaman lainnya. Mesin ini telah diadopsi oleh industry diluar permainan video, seperti film, otomotif, arsitektur, teknik dan konstruksi (Hadisopiyan et al., 2020).

Berdasarkan kutipan diatas *unity* merupakan aplikasi yang digunakan dalam mengembangkan sebuah *game* dengan *user interface* yang mudah dipahami oleh pengunanya.

2.1.6 *Multimedia Development Life Cycle* (*MDLC)*

Multimedia Development Life Cycle adalah metode penelitian yang dapat digunakan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif, meskipun begitu, tahap *concept* memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan. Pengembangan ini terdiri dari enam tahap yaitu, *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution* (Pradnyana et al., 2020).

Media Development Life Cycle (*MDLC*) adalah pengembangan metode multimedia yang dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan distribution (pendistribusian) (Triyono & Satria, 2021).



Gambar 2.1 Diagram MDLC

Sumber : (Borman & Purwanto, 2019)

Berdasarkan kutipan diatas *Multimedia Development Life Cycle* merupakan metode *multimedia dari* serangkaian tahapan yang dilalui dalam proses pengembangan suatu produk atau proyek yang memiliki 6 tahapan yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*.

2.1.7 *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (*UML*) merupakan suatu bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membanngun *software* (perangkat lunak). *UML* merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem (V. A. Putri, 2022).

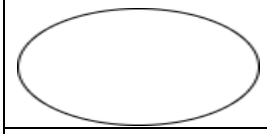
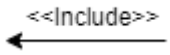
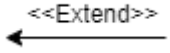
Unifield Modeling Language (*UML*) adalah metode pemodelan secara visual yang diaplikasikan menjadi media perancangan sistem dengan orientasi objek. *UML* merupakan alat yang bisa menjadi salah satu pendukung dalam pelaksanaan analisis dan perencanaan sistem perangkat lunak, termasuknya menjadi kumpulan konvensi model yang dipakai dalam menentukan ataupun memberi gambaran sistem *software* yang berhubungan dengan objek (Paputi, 2023).

Berdasarkan kutipan diatas *UML* merupakan bahasa *visual* yang digunakan untuk memodelkan sistem perangkat lunak. *UML* mempermudah dalam merancang, memahami, dan mendokumentasikan struktur sistem. Berikut adalah jenis - jenis *UML*:

a. Use case Diagram

Use case diagram adalah jenis diagram dalam *UML* (*Unified Modeling Language*) yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor-aktor eksternal yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Diagram ini membantu dalam memahami fungsionalitas suatu sistem dari sudut pandang pengguna atau aktor.

Tabel 2.1 Simbol - Simbol Use case Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	*Actor*	Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan *use case*.
	*Use case*	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.
	Association	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan *use case*.
	Generalisasi	Menunjukan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisifasi dengan *use case*.
	*Include*	Menunjukan bahwa suatu *use case* seluruhnya merupakan fungsionalitas dari *use case* lainnya.
	*Extend*	Menunjukan bahwa suatu *use case* seluruhnya merupakan fungsionalitas dari *use case* lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

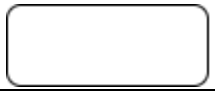
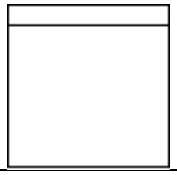
Sumber : (Hosting, 2022)

b. Activity Diagram

Activity Diagram adalah jenis diagram dalam *UML* (*Unified Modeling Language*) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas dalam suatu proses. Diagram ini membantu dalam memodelkan urutan langkah-langkah,

pengambilan keputusan, dan aktivitas-aktivitas lain yang terlibat dalam suatu proses atau *use case*.

Tabel 2.2 Simbol - Simbol Activity Daigram

Simbol	Nama	Keterangan
	Status Awal	Sebuah diagram aktivitas memeiliki sebuah status awal.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem sebuah diagram aktifitas meiliki sebuah status akhir.
	Aktivitas atau *Activity*	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Pecabangan atau *Decision*	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
	Penggabungan atau *join*	Penggabungan dimanan yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabung jadi satu.
	*Swimlane*	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber : (Intern, 2021)

2.1.8 Skala *Likert*

Skala *Likert* adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Ada dua bentuk pertanyaan yang menggunakan *Likert* yaitu pertanyaan positif untuk mengukur minat positif , dan bentuk pertanyaan negatif untuk mengukur minat negatif. Pertanyaan positif diberi skor 4, 3, 2, dan 1; sedangkan bentuk pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, dan 4. Bentuk jawaban skala *Likert* terdiri dari sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju (Taluke et al., 2019).

Berdasarkan kutipan diatas skala *likert* merupakan penilaian yang digunakan untuk mengukur sikap atau pendapat orang terhadap suatu topik terutama dalam survei. skala *likert* ini bermanfaat mengukur sikap dan pendapat

orang dengan cara yang terstruktur. Berikut adalah contoh penyelesaian skala *likert* :

Tabel 2.3 Contoh Kategori Skala Likert

Kategori	Skor
SS (Sangat Setuju)	5
ST (Setuju)	4
RG (Ragu-ragu)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

Tabel 2.4 Contoh Data Responden Skala Likert

Jumlah Responden	Jawaban
25	SS (Sangat Setuju)
40	ST (Setuju)
54	RG (Ragu-ragu)
20	TS (Tidak Setuju)
10	STS (Sangat Tidak Setuju)

Jumlah skor 25 orang yang menjawab SS	=	25×5	= 125
Jumlah skor 40 orang yang menjawab ST	=	40×4	= 160
Jumlah skor 5 orang yang menjawab KS	=	5×3	= 15
Jumlah skor 20 orang yang menjawab TS	=	20×2	= 40
Jumlah skor 10 orang yang menjawab TS	=	10×1	= 10
Jumlah total skor			= 350

Jumlah skor ideal (*kriterium*) untuk seluruh item = 5 x 100 = 500 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian 350. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat = persetujuan *stakeholder* terhadap peggunakan teknologi informasi dalam pelayanan administrasi dan akademik sekolah = (350 : 500) x 100% = 70% dari yang diharapkan (100%).

Tabel 2.5 Contoh Interval Skor

Kategori	Interval Skor
SS (Sangat Setuju)	81% - 100%
ST (Setuju)	61% - 80%
RG (Ragu-ragu)	41% - 60%
TS (Tidak Setuju)	21% - 40%
STS (Sangat Tidak Setuju)	1% - 20%

Jadi berdasarkan tabel diatas hasil dari 100 responden maka rata-rata 70% terletak di daerah ST (Setuju).

2.2 Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan adalah penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dan dianggap benar-benar relevan atau relevan dengan judul dan topik pencarian, sehingga ada baiknya untuk menghindari pengulangan pencarian topik yang sama. Beberapa penelitian relevan yang telah dikumpulkan disajikan pada Tabel 2.6 di bawah ini:

Tabel 2.6 Penelitian Relevan

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil	Perbedaan
1	(Haqqi & Robiin, 2021)	Pemodelan *3D* senjata tradisional Indonesia untuk pengembangan *game* "Si Bolang" dengan menggunakan metode *Blueprint* dan *Seamless Unwrapping Material.*	Metode *blueprint* dan *Seamless unwrapping material*	Pemodelan *3D* Senjata Tradisional Untuk *Game Rpg* Pengenalan Budaya Indonesia “SI BOLANG” Dengan Metode *Blueprint* Dan *Seamless Unwrapping Material*	Pada pengujian alpha testing, model senjata tradisional Keris mendapatkan hasil 76% sangat setuju, 24% setuju, 0% kurang setuju, dan 0% tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa model senjata tradisional Keris sesuai dengan konsep game yang akan dirancang.	Penelitian relevan ini pengenalan senjata tradisional dengan model 3D sedangkan *game* tambun bungai adventures – tradisional weapons hunter yang menggunakan model 2D.

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil	Perbedaan
					Pada pengujian kemiripan, model 3D senjata tradisional Keris mendapatkan skor 66% sangat mirip, 33% mirip, 0% tidak mirip, dan 0% sangat tidak mirip. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model senjata tradisional Keris masuk ke dalam kategori mirip. Pada pengujian kemudahan integrasi objek 3D senjata tradisional, hasil penilaian dari tim pengembang adalah 72% sangat mudah, 44% mudah, 4% tidak mudah, dan 0% sangat tidak mudah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa	

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil	Perbedaan
					senjata tradisional yang telah dibuat dapat diintegrasi dengan mudah.	
2	(Farhan et al., 2021)	Perancangan *Game Design Document* (*GDD*) untuk memperkenalkan sejarah senjata tradisional Kerajaan Sumedang Larang. Penelitian ini bertujuan untuk melestarikan budaya senjata tradisional dan mengenalkannya kepada anak remaja melalui media game.	Metode Penelitian Kualitatif	Perancangan *Game Design Document* Untuk Pengenalan Sejarah Senjata Tradisional Kerajaan Sumedang Larang	Rancangan *Game Design Document (GDD)* yang bertujuan untuk memperkenalkan sejarah senjata tradisional Kerajaan Sumedang Larang. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berupa studi pustaka, wawancara, dan observasi, serta menggunakan metode analisis kualitatif untuk menganalisis data yang diperoleh. Rancangan *GDD* ini akan menghasilkan sebuah game mobile dengan grafis dua dimensi,	Penelitian relevan ini menggunakan metode penelitian kualitatif sedangkan *game* tambun bungai adventures – tradisional weapons hunter dibuat dengan mengunakan metode *MDLC (Multimedia Development Life Cycle).*

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil	Perbedaan
					bergenre tower defense dan kasual, yang disesuaikan dengan khalayak sasaran kalangan remaja.	
3	(Kurniawan & Windriyani, 2022)	Pengenalan Senjata Tradisional Betawi Menggunakan Teknologi Realitas Tertambah Berbasis Android	Metode *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)*	Pengembangan Aplikasi Pengenalan Senjata Tradisional Betawi Menggunakan Teknologi Realitas Tertambah Berbasis *Android*	Aplikasi ini dapat menampilkan objek senjata tradisional Betawi secara 3 dimensi. Berdasarkan hasil pengujian *BlackBox* Testing, aplikasi pengenalan senjata tradisional Betawi berjalan dengan sebagai fungsinya. Kekurangan yang ditemukan adalah Ketika peneliti mencoba *marker* dengan gambar senjata tradisional Betawi *scanner* berjalan kurang baik, sehingga	Penelitian relevan ini memiliki metode yang sama yaitu metode *MDLC (Multimedia Development Life Cycle).* Pada *game* tambun bungai adventures – tradisional weapons hunter memperkenalkan senjata tradisional yang ada di Kalimantan Tengah dalam bentuk *game*.

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil	Perbedaan
					marker di ganti dengan *QR Code* untuk mempermudah melakukan *scanner*.	
4	(Mardiana & Kasih, 2021)	Pengenalan Budaya Daerah Di Pulau Jawa	Metode Pembelajaran Konvensional	Pengenalan Budaya Daerah Di Pulau Jawa Dengan *Game* Edukasi "Petualangan Si Sape"	Aplikasi yang telah dibuat cukup membantu meningkatkan pengetahuan tentang budaya di Pulau Jawa pada anak-anak dikemas secara sederhana dan mudah dimengerti, sehingga menarik untuk dimainkan oleh anak-anak. *Game* edukasi ini mengimplementasikan Algoritma *Fisher Yates Shuffle* dalam proses pengacakan soal.	Penelitian relevan ini memperkenalkan budaya daerah di pulau jawa. Pada *game* tambun bungai adventures – tradisional weapons hunter memperkenalkan budaya berupa senjata tradisional di Kalimantan Tangah.
5	(Aryadi, 2023)	Pengenalan Ragam Budaya	*Multimedia Development*	*Game* Edukasi	Game ini berhasil mendapat nilai	Penelitian relevan ini memiliki metode

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil	Perbedaan
		Lampung Sebagai Media Pembelajaran Anak	*Life Cycle (MDLC)*	Pengenalan Ragam Budaya Lampung Sebagai Media Pembelajaran Anak Berbsasis Android Dengan Construct 2	persentase 100% dalam uji fungsi, menunjukkan kinerja yang sangat baik. Dalam uji usability, ditemukan bahwa 91% dari 29 responden siswa SD IT Baitul Jannah menilai aplikasi ini sangat baik. Efisiensi juga teruji dengan baik, tanpa menyebabkan kekurangan memory atau CPU. Portabilitasnya mencapai 87,5%, menunjukkan kemampuan yang sangat baik untuk dijalankan pada berbagai perangkat. Meskipun ada kendala pada OS Kitkat, game tetap dapat berjalan, hanya saja tanpa	yang sama yaitu metode *MDLC (Multimedia Development Life Cycle).* Game tambun bungai adventures – tradisional weapons hunter dibangun dengan menggunakan aplikasi *unity*.

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil	Perbedaan
					backsound dan sound effect. Overall, aplikasi ini dapat dianggap sangat baik dalam semua aspek pengujian.	

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tinjauan Umum

Indonesia merupakan salah satu negara yang meliliki banyak budaya suku dan terutama senjata tradisional, Senjata tradisional merupakan alat yang digunakan oleh orang pada zaman dahulu yang diwariskan turun-temurun kepada generasi sekarang dimana senjata itu dijadikan sebagai simbol dan lambang.

Pada zaman sekarang banyak anak-anak yang lebih menyukai bermain *game* dibandingkan belajar tentang budaya di Kalimantan Tengah. Dari permasalahan itu penulis ingin membuat sebuah *game* Tambun Bungai *Adventures – Tradisional Weapons Hunter* sebagai media pembelajaran anak-anak dan sekaligus tempat memperkenalkan kebudayaan senjata tradisional yang ada di Kalimantan Tengah.

3.2 Jenis Penelitian

Research and Development (R&D) merupakan metode penelitian secara sengaja, sistematis, untuk menemukan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, maupun menguji keefektifan produk, model, maupun metode/ strategi/ cara yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif, dan bermakna. (Ridowi et al., 2023).

Research & Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (E. L. Putri et al., 2023).

Jenis penelitian yang digunakan penulis yaitu *Research and Development (R&D).* Berdasarkan kutipan diatas *Research and Development (R&D)* merupakan

metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.

3.3 Desain Penelitian

Dalam proses ini penulis menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle*. Yang terdiri dari enam tahapan yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*. Berikut adalah penjelasan singkat untuk masing-masing tahap:

a. *Concept*

Concept merupakan tahap untuk menentukan tujuan dari pembuatan aplikasi dan siapa pengguna dari aplikasi yang di rancang serta menganalisa kebutuhan pada sistem. Pada tahap ini penulis akan mengidentifikasi alasan mengapa *game* ini dibuat. Penulis membuat *game* hanya bisa dimanikan secara *offline*. *Game* ini memiliki 6 *level* dimana setiap *level* akan memperkenalkan satu senjata tradisional untuk membuka *level* pemain harus menyelesaikan *level* sebelumnya. Pada *Game* ini memiliki seorang karakter utama yang bernama tambun bungai dimana karakter diberi misi untuk berbicara dengan beberapa karakter *non playable character* (*NPC)* seperti Joko, Harno, Rini, Bayu, Rina, dan Gama. Setelah berbicara dengan *NPC* penguna diminta untuk mengumpulkan 3 senjata tradisional yang sudah diperkenalkan oleh *NPC* sebelumnya. Sesudah mengumpulkan 3 senjata akan dijelaskan kembali senjata tradisional tersebut dengan lebih lengkap serta *level* selanjutnya akan dibuka. Tujuan *game* ini dibuat untuk memperkenalkan senjata tradisional yang ada di Kalimantan Tengah.

b. *Design*

Design merupakan tahapan perancangan desain sistem, desain gambar karakter, dan desain antarmuka. Pada tahap ini penulis melakuan perancangan yang diperlukan dalam pembuatan game ini seperti *use case*, *Activity Diagram*, desain antarmuka *(interfase)* dan s*toryboard.* Pada pembuatan *use case* dan *Activity diagram* penulis menggunakan aplikasi *Draw.Io*. Pada pembuatan desain antarmuka *(interfase)* penulis menggunakan aplikasi *Balsamiq* sedangkan untuk pembutan *storyboard* penulis menggambar dengan menggunakan tangan.

c. Material Collecting

Material Collecting merupakan tahap mengumpulkan *asset* yang diperlukan dalam pembuatan *game.* Penulis mengumpulkan data mulai dari mencari informasi tentang senjata tradisional di Kalimantan Tengah. Penulis juga mengumpulkan aset yang diperlukan seperti desain karakter, lingkungan pada game, dan lain-lain. Pada proses membuatan aset penulis menggunakan *Adobe Illustrator CC* 2019 untuk membuat karakter, dan untuk menambahkan animasi penullis menggunakan *Adobe After Effect CC* 2019. Sedangkan untuk beberapa aset *background game* dan aset musik yang bersifat *open source* pada *unity*.

d. *Assembly*

Assembly merupakan tahap menyatukan semua material yang akan dibuat sesuai dengan perancangan. Pada tahap ini penulis menggabungkan

beberapa aset yang sudah dikumpulkan pada tahap *Material Collecting* dengan menggunakan aplikasi *unity*.

e. *Testing*

Testing merupakan tahap pengujian dalam pengembangan aplikasi untuk memastikan bahwa semua fitur *game* berfungsi dengan baik dan tampilan sesuai seperti yang diharapkan. Penulis akan melakukan pengunjian dengan meminta bantuan anak-anak dengan usia 6 – 12 tahun.

f. *Distribution*

Setelah fitur *game* dianggap berjalan dengan baik, tahap distribusi dimulai. *Game* akan disimpan dalam suatu media penyimpanan yang akan dibagikan melalui *google drive* atau *playstore*.

3.4 Instumen Penelitian

Dalam pembuatan *game* Tambun Bungai *Adventures – Tradisional Weapons Hunter* terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan wawasan yang diperlukan. Berikut adalah teknik pengumpulan data yang digunakan dalam menyusun proposal tugas akhir ini :

a. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan langkah awal dalam metode pengumpulan data. Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data yang diarahkan kepada pencarian data dan informasi melalui dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, foto-foto, gambar, maupun dokumen elektronik yang dapat mendukung dalam proses penulisan. Pada penelitian

ini penulis mengumpulkan data tentang senjata tradisional dari bentuk literatur, jurnal, internet, bacaan - bacaan atau publikasi yang relevan.

b. Observasi

Metode observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan, mengenai permasalahan yang ditinjau. Dalam penelitian ini penulis melakukan pencarian informasi tentang senjata tradisional yang ada di Kalimantan Tengah pada Museum Balanga.

3.5 Analisis Kebutuhan

Adapun dalam pengembangan *game* ini, agar menjadi game yang baik maka kebutuhan dalam membuat *game* adalah sebagai berikut :

a. Kebutuhan perangkat keras (*hardware*)

Kebutuhan perangkat keras yang diperlukan dalam pembuatan *game* Tambun Bungai *Adventures – Tradisional Weapons Hunter* sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kebutuhan perangkat keras (hardware)

No.	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	Laptop *Acer*	*Aspire* 3
2	*Processor*	*AMD Ryzen* 5 2500U
3	*Random Access Memory (RAM)*	8,00 *GB*
4	*Operating System*	*Windows* 10

b. Kebutuhan perangkat lunak (software)

Pembuatan *game* juga memerlukan perangakat lunak tertentu yang menunjang. Adapun perangkat lunak yang digunakan penulis adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kebutuhan perangkat lunak (software)

No	Nama Perangkat	Keterangan
1	*Unity 2021*	Aplikasi yang digunakan dalam mengembangkan *game multi platform*.
2	*Visual Studio Code*	Aplikasi yang digunakan sebagai *editor source code.*
3	*Adobe Illustrator CC 2019*	Aplikasi yang digunakan sebagai desain karakter animasi.
4	*Adobe After Effect CC 2019*	Aplikasi yang digunakan untuk menambahkan animasi karakter.
5	*Balsamiq*	Aplikasi yang digunakan sebagai desain antarmuka (*Interfase*).
6	*Draw.Io*	Aplikasi yang digunakan sebagai pembuatan desain proses seperti *use case* dan *Activity Diagram*.

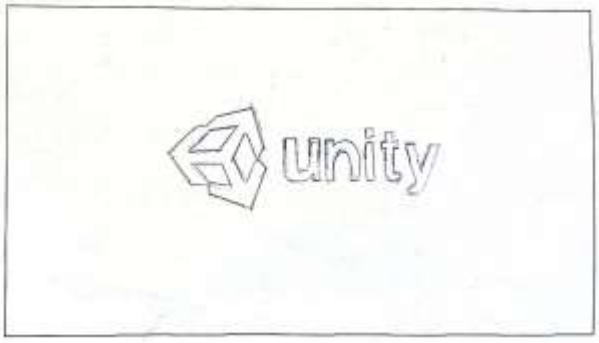
3.6 Desain

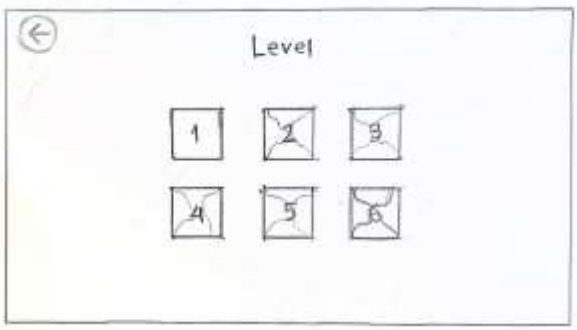
Pada pembuatan game ini penulis melakuan perancangan desain. Berikut adalah tahap yang akan dirancang oleh penulis :

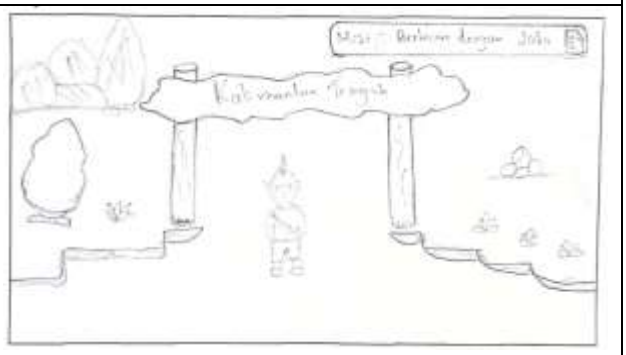
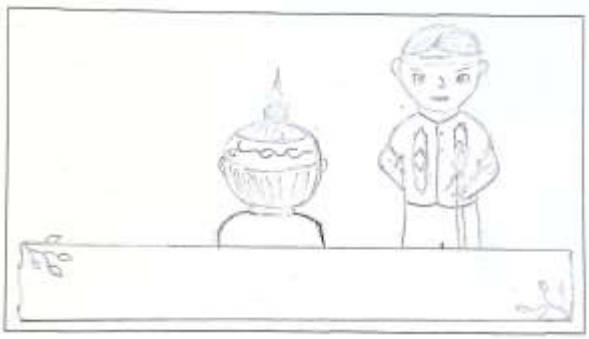
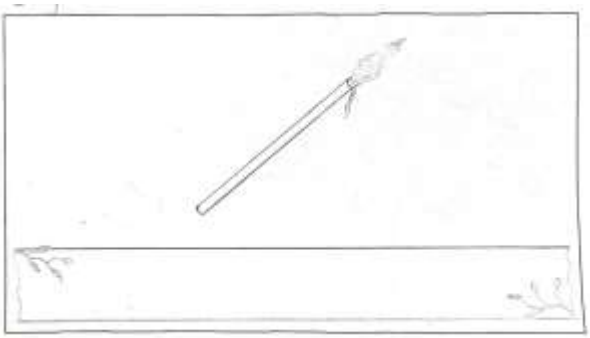
a. Storyboard

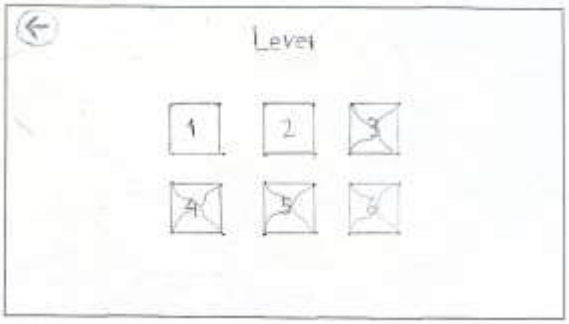
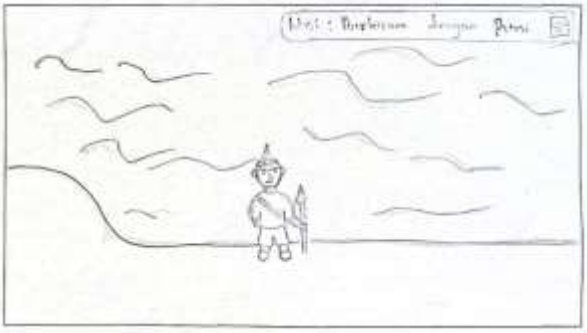
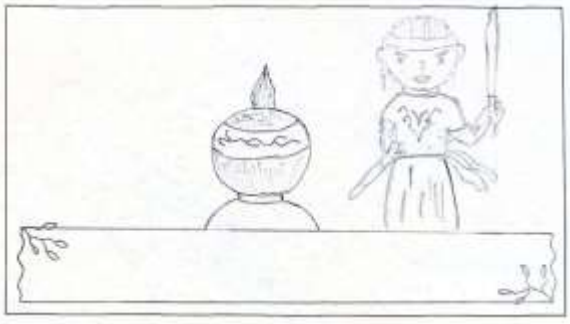
Storyboard merupakan urutan gambar atau ilustrasi yang disusun secara berurutan untuk menceritakan suatu cerita. *Storyboard* sering digunakan dalam industri kreatif seperti film, animasi, iklan, dan komik untuk merencanakan secara visual bagaimana cerita akan berkembang.

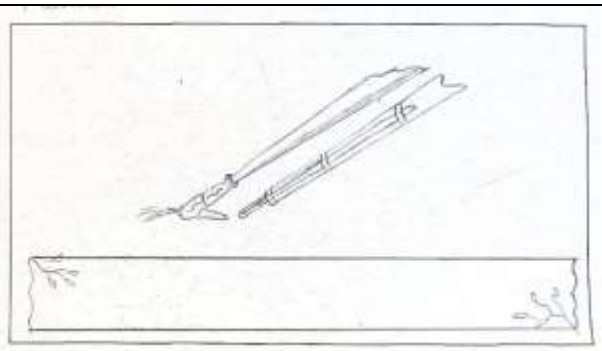
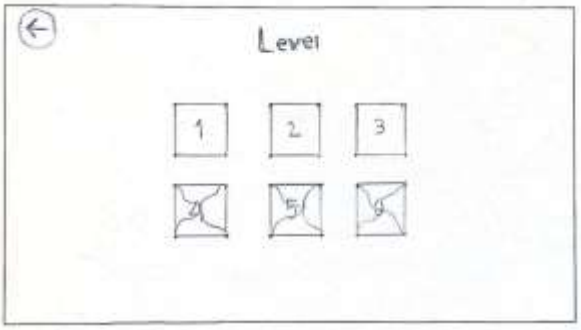
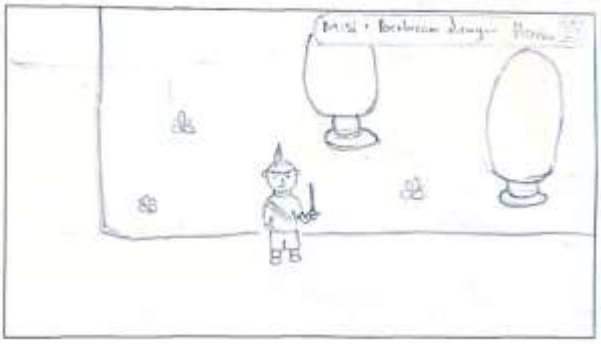
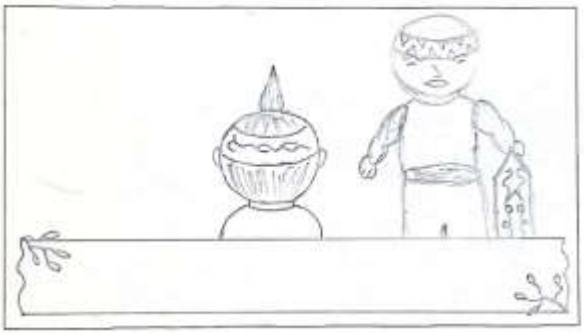
Tabel 3.3 Storyboard

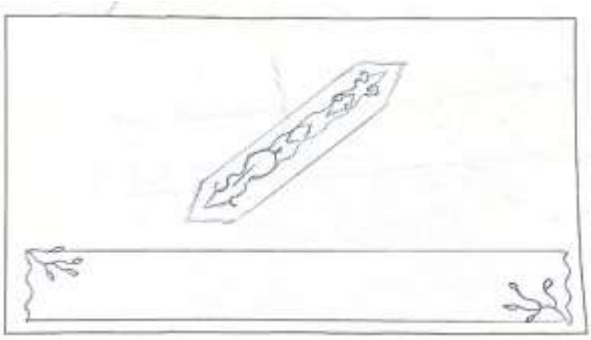
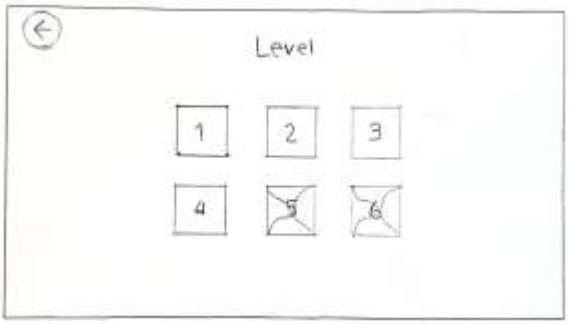
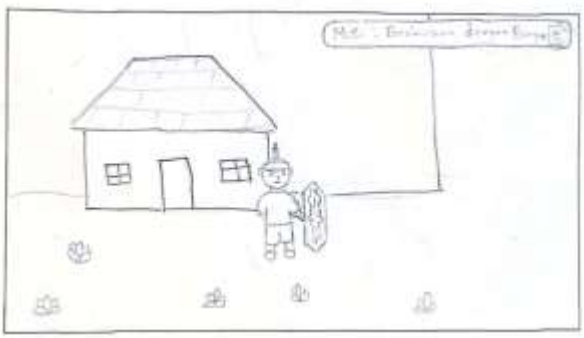
No	Deskripsi	Gambar
1	Saat aplikasi dibuka akan menampilkan *Splash screen*. Keterangan : Menampilkan logo *Unity*.	

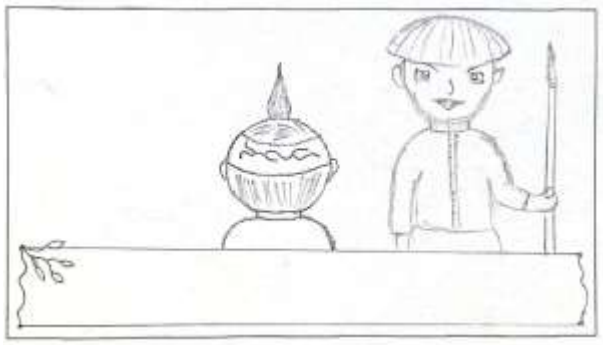
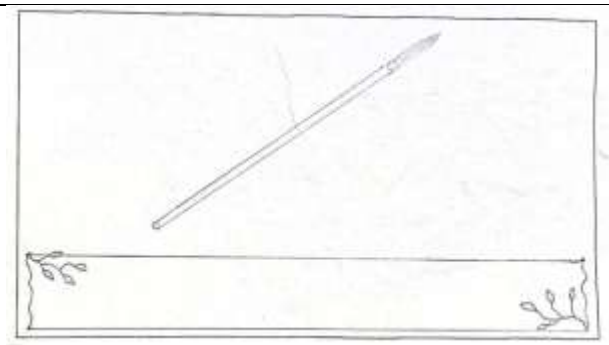
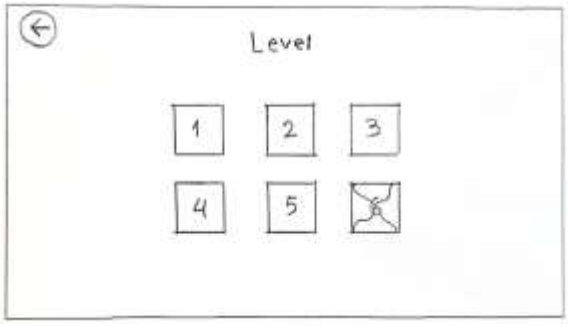
No	Deskripsi	Gambar
2	Tampilan awal *game.* Keterangan: Setelah *Splash screen* akan masuk ke tampilan awal yang menampilkan tombol main saat tombol ditekan akan diarahkan ke menu utama. Terdapat suara musik pada menu awal ini.	
3	Tampilan menu utama. Keterangan: Pada menu utama terdapat 4 menu yaitu menu *level* jika ditekan akan masuk ke pilihan *level,* menu tentang jika ditekan akan masuk kedalam penjelasan tentang *game*, menu pengaturan musik jika ditekan akan menampilkan pengaturan musik *off* atau *on* dan menu keluar jika ditekan akan menampilkan peringatan apa penguna yakin untuk keluar dari *game*.	
4	Tampilan menu *level* Keterangan: Terdapat 6 *level* yang dapat mainkan oleh penguna. Untuk *level* 1 akan buka sedangkan untuk melanjutkan ke *level* 2 penguna harus menyelesaikan *level* 1.	

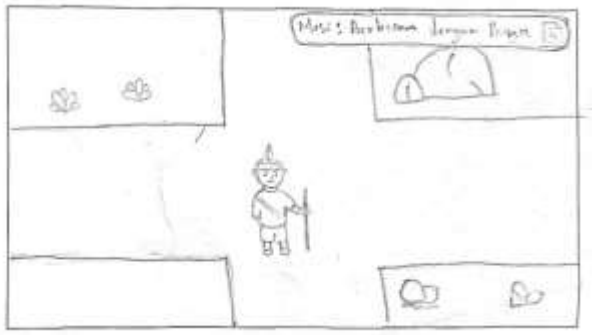
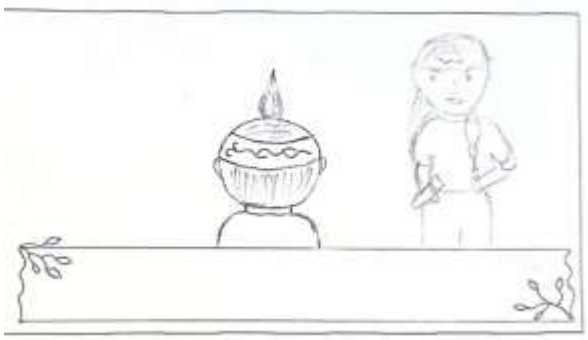
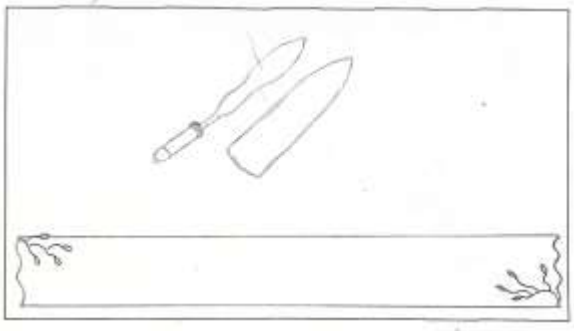
No	Deskripsi	Gambar
5.	Tampilan *level* 1 Keterangan: Pada *level* 1 penguna diminta untuk menyesaikan misi berbicara dengan karakter *NPC* Joko. Untuk menemukan Joko pengguna harus menjelajahi area sekitar.	
6	Tampilan *level* 1 berbicara dengan Joko. Keterangan: Setelah pengguna bertemu dengan Joko. Joko akan menjelaskan senjata apa yang sedang dia pegang. Selanjutnya Joko akan memberikan senjata itu kepada Tambun Bungai. Sebelum itu tambun bungai diberi misi untuk mencari 3 senjata tradisional yang seperti sama seperti penjelasan Joko.	
7	Tampilan Senjata Lunju Keterangan: Setelah senjata sudah diserahkan akan ditampilkan gambar senjata Lunju serta penjelasan lengkap dari senjata tersebut. Setelah ini *level* ke 2 akan terbuka disimpan dengan *PlayerPrefs.*	

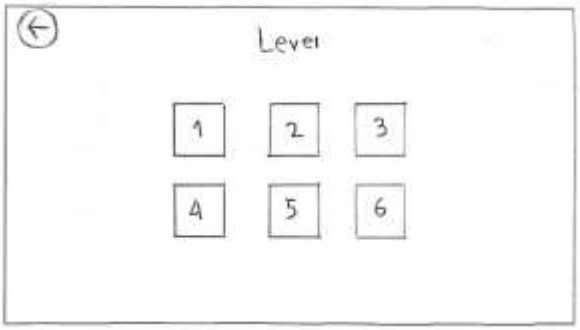
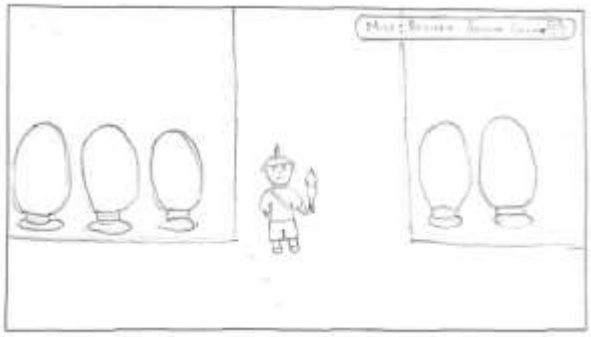
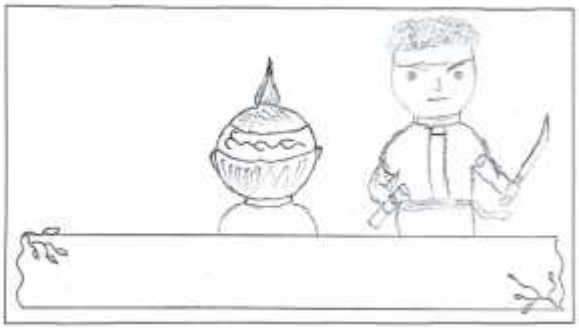
No	Deskripsi	Gambar
8	Tampilan menu *level* 2 Keterangan: Pada tampilan ini terlihat *level* 2 sudah terbuka. Sehingga *level* 2 sudah bisa untuk dimainkan. Untuk membuka *level* 3 penguna harus menyelesaikan *level* 2 terlebih dahulu.	
9	Tampilan *level* 2 Keterangan: Pada *level* 2 penguna diminta untuk menyesaikan misi berbicara dengan karakter *NPC* Rini. Untuk menemukan Rini pengguna harus menjelajahi area sekitar.	
10	Tampilan *level* 2 berbicara dengan Rini. Keterangan: Setelah pengguna bertemu dengan Rini. Rini akan menjelaskan senjata apa yang sedang dia pegang. Selanjutnya Rini akan memberikan senjata itu kepada Tambun Bungai. Sebelum itu tambun bungai diberi misi untuk mencari 3 senjata tradisional yang seperti sama seperti penjelasan Rini.	

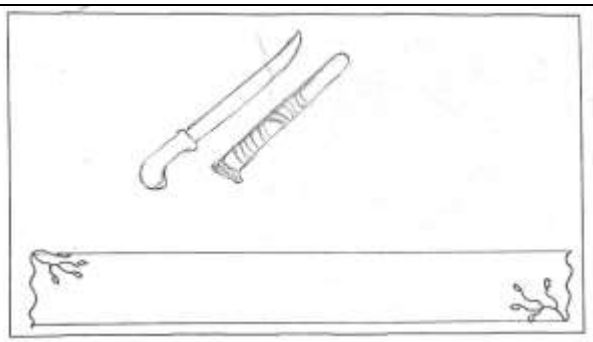
No	Deskripsi	Gambar
11	Tampilan Senjata Mandau Keterangan: Setelah senjata sudah diserahkan akan ditampilkan gambar senjata Mandau serta penjelasan lengkap dari senjata tersebut. Setelah ini *level* ke 3 akan terbuka disimpan dengan *PlayerPrefs.*	
12	Tampilan menu *level* 3 Keterangan: Pada tampilan ini terlihat *level* 3 sudah terbuka. Sehingga *level* 3 sudah bisa untuk dimainkan. Untuk membuka *level* 4 penguna harus menyelesaikan *level* 3 terlebih dahulu.	
13	Tampilan *level* 3 Keterangan: Pada *level* 3 penguna diminta untuk menyesaikan misi berbicara dengan karakter *NPC* Harno. Untuk menemukan Harno pengguna harus menjelajahi area sekitar.	
14	Tampilan *level* 3 berbicara dengan Harno. Keterangan: Setelah pengguna bertemu dengan Harno. Harno akan menjelaskan senjata apa yang sedang dia pegang. Selanjutnya Harno akan	

No	Deskripsi	Gambar
	memberikan senjata itu kepada Tambun Bungai. Sebelum itu tambun bungai diberi misi untuk mencari 3 senjata tradisional yang seperti sama seperti penjelasan Harno.	
15	Tampilan Senjata Talawang Keterangan: Setelah senjata sudah diserahkan akan ditampilkan gambar senjata Talawang serta penjelasan lengkap dari senjata tersebut. Setelah ini *level* ke 4 akan terbuka disimpan dengan *PlayerPrefs.*	
16	Tampilan menu *level* 3 Keterangan: Pada tampilan ini terlihat *level* 4 sudah terbuka. Sehingga *level 4* sudah bisa untuk dimainkan. Untuk membuka *level 5* penguna harus menyelesaikan *level* 4 terlebih dahulu.	
17	Tampilan *level* 3 berbicara dengan Bayu. Keterangan: Setelah pengguna bertemu dengan Bayu. Bayu akan menjelaskan senjata apa yang sedang dia pegang. Selanjutnya Bayu akan memberikan senjata	

No	Deskripsi	Gambar
	itu kepada Tambun Bungai.	
18	Tampilan *level* 4 berbicara dengan Bayu. Keterangan: Disini Bayu akan menjelaskan senjata apa yang sedang dia pegang. Selenjutnya Bayu akan memberikan senjata itu kepada Tambun Bungai. Sebelum itu tambun bungai diberi misi untuk mencari 3 senjata tradisional yang seperti sama seperti penjelasan Bayu.	
19	Tampilan Senjata Sipet Keterangan: Setelah senjata sudah diserahkan akan ditampilkan gambar senjata Sipet serta penjelasan lengkap dari senjata tersebut. Setelah ini *level* ke 5 akan terbuka disimpan dengan *PlayerPrefs.*	
20	Tampilan menu *level* 5 Keterangan: Pada tampilan ini terlihat *level* 5 sudah terbuka. Sehingga *level 5* sudah bisa untuk dimainkan. Untuk membuka *level 6* penguna harus	

No	Deskripsi	Gambar
21	Tampilan *level* 5 berbicara dengan Rina. Keterangan: Setelah pengguna bertemu dengan Rina. Rina akan menjelaskan senjata apa yang sedang dia pegang. Selanjutnya Rina akan memberikan senjata itu kepada Tambun Bungai.	
22	Tampilan *level* 5 berbicara dengan Rina. Keterangan: Disini Rina akan menjelaskan senjata apa yang sedang dia pegang. Selenjutnya Rina akan memberikan senjata itu kepada Tambun Bungai. Sebelum itu tambun bungai diberi misi untuk mencari 3 senjata tradisional yang seperti sama seperti penjelasan Rina.	
23	Tampilan Senjata Duhung Keterangan: Setelah senjata sudah diserahkan akan ditampilkan gambar senjata Duhung serta penjelasan lengkap dari senjata tersebut. Setelah ini *level* ke 6 akan terbuka disimpan dengan *PlayerPrefs.*	

No	Deskripsi	Gambar
24	Tampilan menu *level* 6 Keterangan: Pada tampilan ini terlihat *level* 6 sudah terbuka. Sehingga *level65* sudah bisa untuk dimainkan. Semua *level* sudah terbuka semua sehingga bisa semua *level* bisa dimainkan.	
25	Tampilan *level* 6 berbicara dengan Gama. Keterangan: Setelah pengguna bertemu dengan Gama. Gama akan menjelaskan senjata apa yang sedang dia pegang. Selanjutnya Gama akan memberikan senjata itu kepada Tambun Bungai.	
26	Tampilan *level* 6 berbicara dengan Gama. Keterangan: Disini Gama akan menjelaskan senjata apa yang sedang dia pegang. Selenjutnya Gama akan memberikan senjata itu kepada Tambun Bungai. Sebelum itu tambun bungai diberi misi untuk mencari 3 senjata tradisional yang seperti sama seperti penjelasan Gama.	

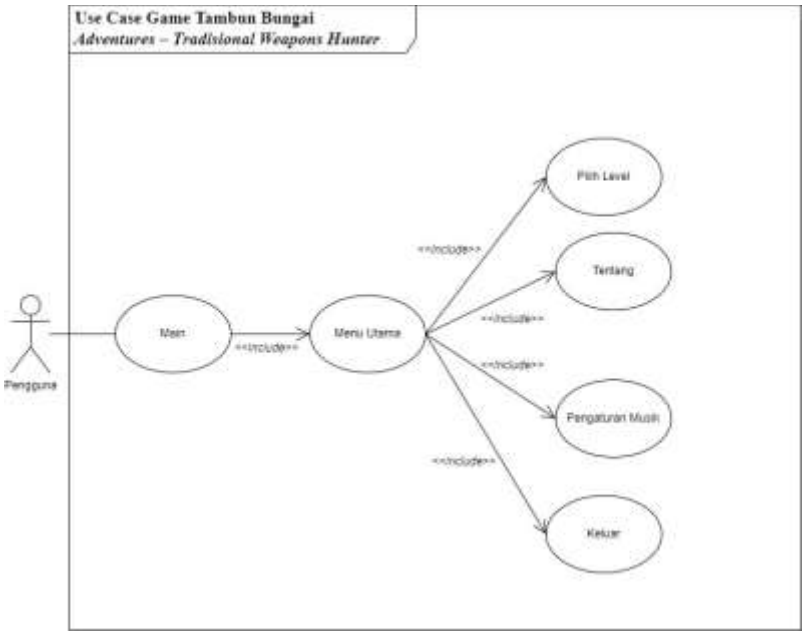
No	Deskripsi	Gambar
27	Tampilan Senjata Pedang Keterangan: Setelah senjata sudah diserahkan akan ditampilkan gambar senjata Pedang serta penjelasan lengkap dari senjata tersebut. Setelah ini *level* akan terbuka semua disimpan dengan *PlayerPrefs.*	
28	*Game* selesai Keterangan: Ketika *level* 6 sudah diselesaikan akan menampilkan tulisan selesai serta akan nenampilkan animasi pendek.	

b. Desain Sistem

1) Desain proses

Desain proses merupakan tahap perancangan suatu sistem yang akan dibangun. Tahapan perancangan sistem dibuat mengunkan permodelan *Unifield Modeling Language* (*UML*).

a) Use case diagram



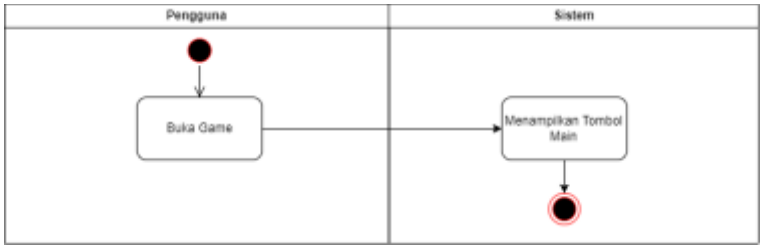
Gambar 3. 1 Use case diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan aktor dengan sistem, Terdapat 1 aktor yaitu penguna untuk memulai *game* penguna harus menekan tombol main. Sistem akan mengarahkan kedalam menu utama pada menu ini terdapat empat pilihan menu yaitu pilih *level* , tengang, pengaturan musik, dan keluar.

b) Activity Diagram

Activity Diagram merupakan gambaran alur proses atau cara kerja sistem. Pada *diagram* ini digambarkan aktifitas - aktifitas apa saja yang dikerjakan oleh sebuah sistem.

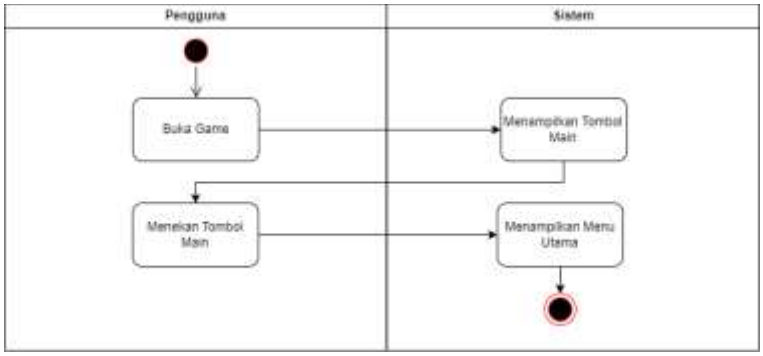
(1) *Activity Diagram* main



Gambar 3.2 Activity Diagram main

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa pengguna membuka aplikasi, kemudia akan muncul tombol main.

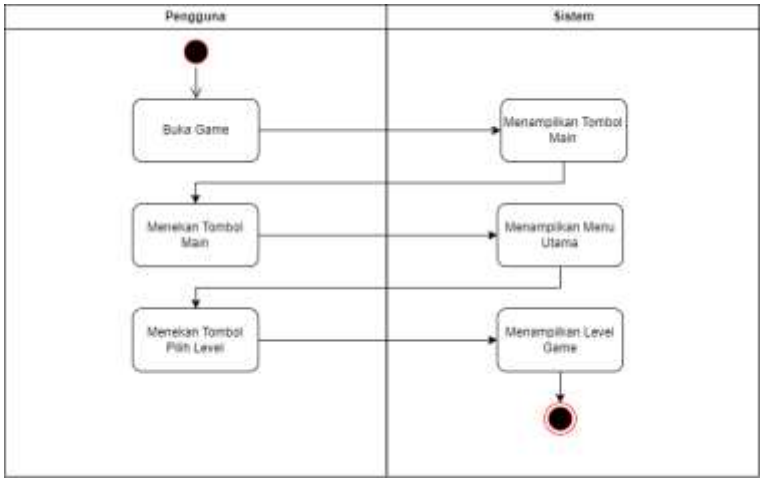
(2) *Activity Diagram* menu utama



Gambar 3.3 Activity Diagram menu utama

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa pengguna membuka aplikasi, kemudian akan muncul tombol main. Selanjutnya ketika pengguna menekan tombol main akan masuk kedalam menu utama.

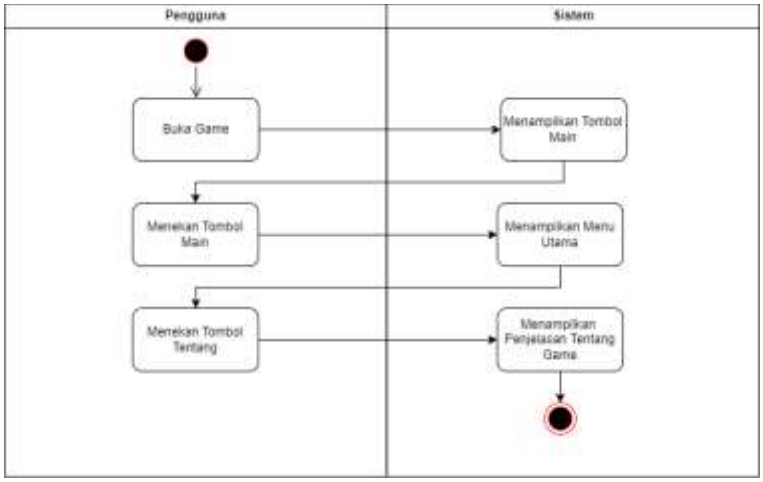
(3) *Activity Diagram* Menu pilih *level*



Gambar 3.4 Activity Diagram menu pilih level

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa pengguna membuka aplikasi, kemudian akan muncul tombol main. Selanjutnya ketika pengguna menekan tombol main akan masuk kedalam menu utama. Terdapat menu *level* saat pengguna memilih menu *level* sistem akan menampilan *level-level* pada *game*.

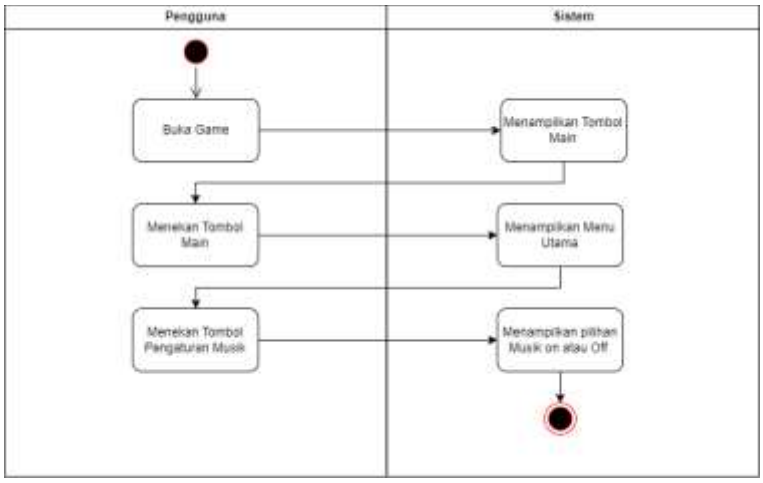
(4) *Activity Diagram* Menu tentang



Gambar 3.5 Activity Diagram menu tentang

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa pengguna membuka aplikasi, kemudian akan muncul tombol main. Selanjutnya ketika pengguna menekan tombol main akan masuk kedalam menu utama. Terdapat menu tentang saat pengguna memilih menu tentang sistem akan menampilan penjelasan tentang game Tambun Bungai *Adventures – Tradisional Weapons Hunter.*

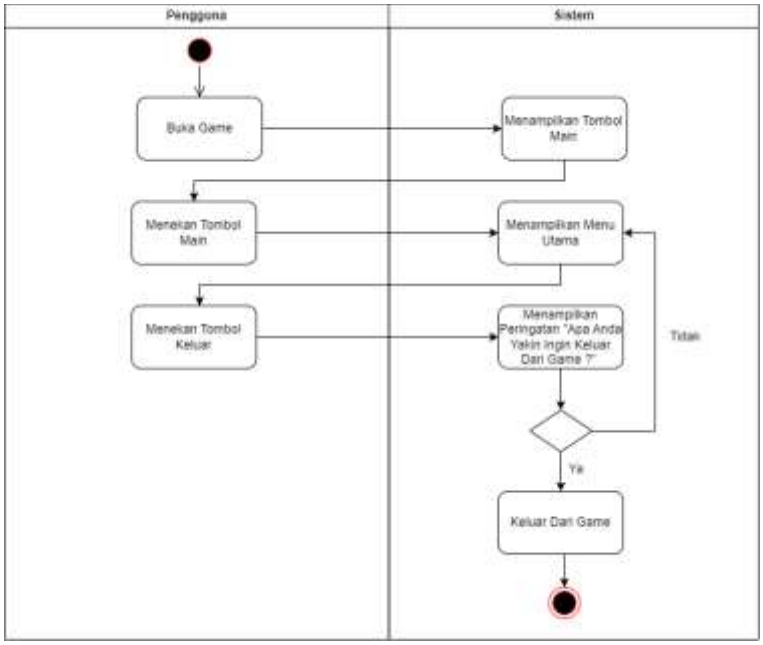
(5) *Activity Diagram menu* pengaturan musik



Gambar 3.6 Activity Diagram menu pengaturan musik

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa pengguna membuka aplikasi, kemudian akan muncul tombol main. Selanjutnya ketika pengguna menekan tombol main akan masuk kedalam menu utama. Terdapat menu musik saat pengguna memilih menu musik sistem akan memberikan pilihan *on* atau *off.*

(6) *Activity Diagram menu* keluar



Gambar 3.7 Activity Diagram menu keluar

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa pengguna membuka aplikasi, kemudian akan muncul tombol main. Selanjutnya ketika pengguna menekan tombol main akan masuk kedalam menu utama. Terdapat menu keluar saat pengguna memilih menu keluar sistem akan memberikan sebuah peringatan "Apa anda yakin ingin keluar dari game ?" jika pengguna memilih tombol ya sistem akan mengeluarkan penguna dari *game*, namun jika penguna memilih tidak pengguna akan diarahkan kemenu utama.

c. Desain Antarmuka (*Interfase*)

Desain antarmuka (*Interfase)* merupakan sebuah desain interaksi pengguna dengan sebuah sistem, Tujuannya adalah membuat pengalaman

pengguna semudah mungkin dapat berinteraksi dengan sistem tersebut tanpa kesulitan.

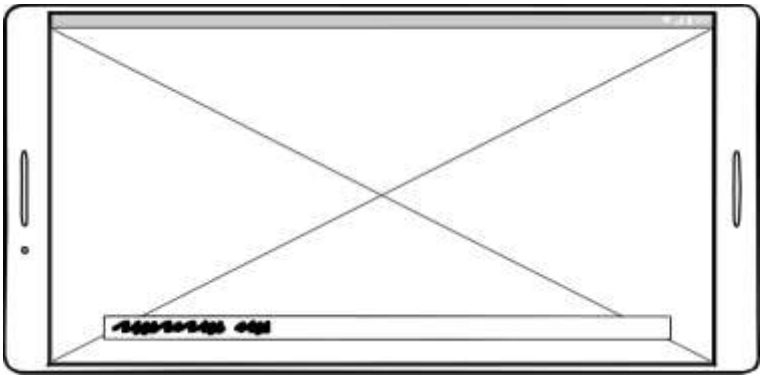
1) Desain Antarmuka *Splash Screen*



Gambar 3.8 Desain Antarmuka Splash Screen

Desain tampilan diatas merupakan *Splash screen* yang menampilkan gambar atau animasi yang ditampilkan saat aplikasi atau permainan dibuka pertama kali.

2) Desain Antarmuka *Loading*



Gambar 3.9 Desain Antarmuka Loading

Desain tampilan diatas merupakan tampilan *loading screen* saat memasuki pilihan *level*.

3) Desain Antarmuka Tampilan Awal *Game*



Gambar 3.10 Desain Antarmuka Tampilan Awal Game

Desain tampilan diatas merupakan tampilan awal pada saat memasuki game. Pengguna diminta menekan tombol main untuk masuk kedalam menu utama.

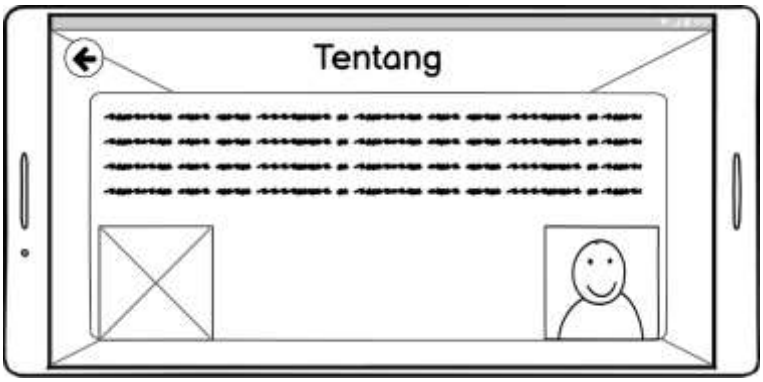
4) Desain Antarmuka Menu Utama



Gambar 3.11 Desain Antarmuka Menu Utama

Desain tampilan diatas merupakan tampilan menu utama dimana tampilan ini berisi beberapa menu seperti *level*, tentang, pengaturan musik, dan keluar.

5) Desain Antarmuka Menu Tentang



Gambar 3.12 Desain Antarmuka Menu Utama

Desain tampilan diatas merupakan tampilan dari menu tentang yang berisi penjelasan dari *game* Tambun Bungai *Adventures – Tradisional Weapons Hunter.*

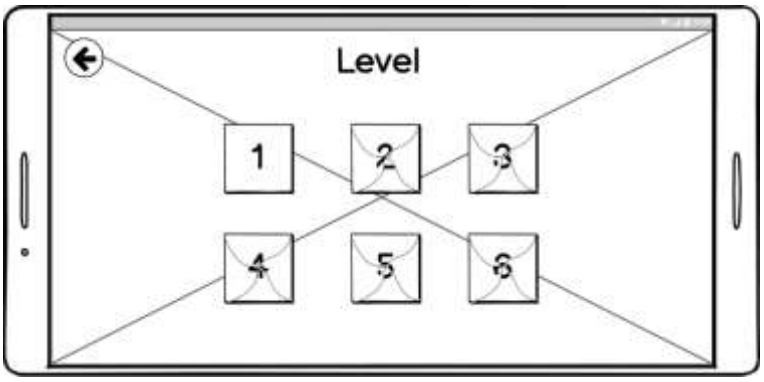
6) Desain Antarmuka Menu Keluar



Gambar 3.13 Desain Antarmuka Menu Keluar

Desain tampilan diatas merupakan tampilan dari menu keluar saat pengguna memilih menu keluar akan menampilakan peringatan untuk memastiakan pengguna jika ingin keluar dari *game.*

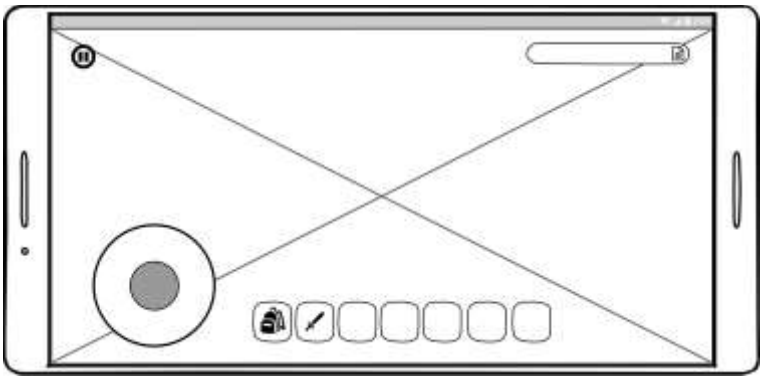
7) Desain Antarmuka Menu Main (*Level)*



Gambar 3.14 Desain Antarmuka Menu Main (Level)

Desain tampilan diatas merupakan tampilan dari menu main saat pengguna menelan tombol main akan masuk kedalam tampilan *level* pada game ini, pengguna harus menyelesaikan *level* 1 untuk membuka *level* 2 dan pengguna harus menyelesaikan *level* 2 untuk melanjukan *level* 3 dan seterusnya.

8) Desain Antarmuka *Gameplay*

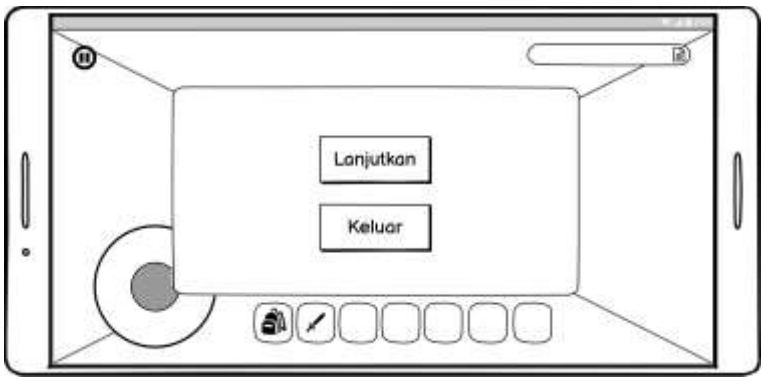


Gambar 3.15 Desain Antarmuka Gameplay

Desain tampilan diatas merupakan tampilan gameplay terdapat beberapa tombol yang dapat digunakan pengguna yaitu tombol *analog* untuk mengerakan karakter, tombol tas sebagai tempat

penyimpanan barang, dan terdapat tombol misi yang dilakukan oleh penguna.

9) Desain Antarmuka *Pause game*



Gambar 3.16 Desain Antarmuka Pause game

Desain tampilan diatas merupakan tampilan saat pengguna melakukan *pause game* terdapat dua pilihan tombol yaitu lanjutkan untuk melanjutkan permainan dan keluar untuk kembali kemenu utama.

3.7 Jadwal Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menjabarkan menguraikan setiap langkah dalam proses penelitian dan menyusunnya dalam suatu jadwal yang terstruktur, seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.4 Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan																							
		September				Oktober				November				Desember				Januari				Febuari			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Identifikasi Konsep (Concept)																								
2	Penulisan Proposal																								
3	*Design*																								
5	Seminar Proposal																								
4	Pengumpulan Data (Material Collecting)																								
5	*Pembuatan (Assembly)*																								
6	*Testing*																								
7	*Distribution*																								
8	Penulisan Tugas Akhir																								
8	Sidang Tugas Akhir																								

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, M. F., & Fidiawati, R. (2021). *Aplikasi Game Berbasis Android Menggunakan Construct 2 Untuk Pengenalan Hewan Langka*. *1*.

Aryadi, G. F. (2023). *GAME EDUKASI PENGENALAN RAGAM BUDAYA LAMPUNG SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN ANAK BERBSASIS ANDROID DENGAN CONSTRUCT 2*. *3*.

Borman, R. I., & Purwanto, Y. (2019). *Impelementasi Multimedia Development Live Cycle pada Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah pada Anak*. *5*(2).

Farhan, R. A., Rahmansyah, A., Sn, S., Ds, M., Rahadianto, I. D., Ds, S., & Ds, M. (n.d.). *PERANCANGAN GAME DESIGN DOCUMENT UNTUK PENGENALAN SEJARAH SENJATA TRADISIONAL KERAJAAN SUMEDANG LARANG*.

Ginting, S., & Irfansyah, I. (2022). Analisis Elemen Dramatis Game Petualangan Sebagai Media Penyadartahuan Terhadap Satwa. *Ultimart: Jurnal Komunikasi Visual*, 160–172. https://doi.org/10.31937/ultimart.v15i2.2807

Hadisopiyan, A., Suhendra, C. D., & Rantelinggi, P. H. (2020). Membuat Game 3d Survival Horror "Suanggi Survival Papua" Berbasis Desktop Menggunakan Unity. *INFORMAL: Informatics Journal*, *5*(3), 96. https://doi.org/10.19184/isj.v5i3.21235

Haqqi, A. Z., & Robiin, B. (2021). *Pemodelan 3D Senjata Tradisional Untuk Game Rpg Pengenalan Budaya Indonesia "SI BOLANG" Dengan Metode Blueprint Dan Seamless Unwrapping Material*. *9*(2).

Hosting, R. J. (2022, June 10). *Pengertian Use Case Diagram, Simbol, Contoh & Cara Buatnya*. Blog Jagoan Hosting | Tutorial Website & Web Hosting Indonesia. https://www.jagoanhosting.com/blog/use-case-diagram/

Intern, D. (2021, March 9). *Apa itu Activity Diagram? Beserta Pengertian, Tujuan, Komponen*. Dicoding Blog. https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-*Activity*-diagram/

KOMINFO, P. (n.d.). *Indonesia Miliki Kekayaan dan Keanekaragaman Budaya*. Website Resmi Kementerian Komunikasi Dan Informatika RI. Retrieved September 23, 2023, from http:///index.php/content/detail/1342/Indonesia+Miliki+Kekayaan+dan+Keanekaragaman+Budaya/0/berita_satker

Kurniawan, A., & Windriyani, P. (2022). *Pengembangan Aplikasi Pengenalan Senjata Tradisional Betawi Menggunakan Teknologi Realitas Tertambah Berbasis Android*. *8*(1).

Marcheta, N., & Kareem, R. A. (2023). *Efektifitas Game Edukasi sebagai Media Pembelajaran Kebudayaan Permainan Tradisional Siswa Sekolah Dasar di Indonesia*. *06*(01).

Mardiana, A. W., & Kasih, P. (2021). *Pengenalan Budaya Daerah Di Pulau Jawa Dengan Game Edukasi "Petualangan Si Sape."*

Nuraeni, R. D., Sumaryana, Y., & Hikmatyar, M. (2023). RANCANG BANGUN GAME PETUALANGAN MELALUI CERITA WAYANG ARJUNA

SEBAGI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, *11*(3). https://doi.org/10.23960/jitet.v11i3.3257

Paputi, V. (2023). *Sangihe Language Recognition Educational Game*. *12*(2).

Pradnyana, I. K. A., Pradnyana, I. M. A., & Suyasa, P. W. A. (2020). PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PPKN UNTUK SISWA TUNAGRAHITA DENGAN KONSEP GAMIFIKASI. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, *17*(2).

Prasetyo, R. M. M., Syaputra, H., Cholil, W., & Sauda, S. (2021). Rancang Dan Bangun Game Edukasi Anak-Anak Berbasis Android Dengan Unity Menggunakan Metode Game Development Life Cycle. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, *2*(2), 103–111. https://doi.org/10.47747/jurnalnik.v2i2.526

Pratiwi, D. P., Iswandi, H., & Yulius, Y. (2023). PERANCANGAN KOMUNIKASI VISUAL PENGENALAN SENJATA TRADISIONAL SUMATERA SELATAN. *Besaung : Jurnal Seni Desain dan Budaya*, *8*(1). https://doi.org/10.36982/jsdb.v8i1.2829

Putri, E. L., Derta, S., Musril, H. A., & Okra, R. (2023). Perancangan Media Pembelajaran IPA Kelas VII Berbentuk Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Construct 2 di SMPN 7 Bukittinggi. *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS : Journal of Information Management*, *7*(2), 194. https://doi.org/10.51211/imbi.v7i2.2218

Putri, V. A. (2022). Perancangan Game Puzzle Pengenalan Lingkungan Sekolah Pada Anak TK Berbasis Adobe Flash CS6. *INFORMATIKA*, *10*(1), 43–53. https://doi.org/10.36987/informatika.v10i1.2585

Rahaweman, S. F. A., Lumenta, A. S. M., & Rumagit, A. M. (2023). *Augmented Reality Introduction Of Eastern Indonesian Traditional Weapons*. *12*(1).

Ramadaniati, S., Sani, D. A., & Arif, M. F. (2021). Rancang Bangun Mobile Game Adventure Of Studies Sebagai Media Pembelajaran. *INTEGER: Journal of Information Technology*, *6*(1). https://doi.org/10.31284/j.integer.2021.v6i1.1200

Ridowi, A. A., Rizal, R. F., & Yumono, F. (2023). *PROTOTYPE KONTROL TEKANAN AIR MENGGUNAKAN SENSOR PRESSURE TRANSDUSER UNTUK KERJA POMPA AIR BERBASIS ARDUINO*. *05*(01).

Sulistyowati, S., Gunawan, E., & Rusdiana, L. (2022). APLIKASI GAME EDUKASI MATEMATIKA TINGKAT DASAR BERBASIS ANDROID. *Jurnal Teknoinfo*, *16*(1), 107. https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.806

Taluke, D., Lakat, R. S. M., & Sembel, A. (2019). ANALISIS PREFERENSI MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE DI PESISIR PANTAI KECAMATAN LOLODA KABUPATEN HALMAHERA BARAT. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, *6*(2).

Triyono, A., & Satria, M. N. D. (n.d.). *APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI TENTANG TANAMAN BERBASIS AUGMENTED REALITY UNTUK KELAS XI*. *2*(1).

Wahyudi, I., Fadilah, J. N., & Nugroho, F. (2022). Perancangan Game Pair Matching untuk Pengenalan Huruf Hijaiyah Menggunakan Unity Game Engine. *Walisongo Journal of Information Technology*, *4*(2), 139–146. https://doi.org/10.21580/wjit.2022.4.2.7102

LAMPIRAN

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS

No.237/STMIK-3.C.2/KP/IX/2023

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan nama- nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Veny Cahya Hardita, M.Kom
   NIK : 199504302020002
   Sebagai Pembimbing I Dalam Pembuatan Program
2. Nama : H. Muhammad Erfan, S.Kom., M.E
   NIK : 198111272010107
   Sebagai Pembimbing II Dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

Nama	:	Noah Ivander Nathaniel
NIM	:	C2055201112
Program Studi	:	TEKNIK INFORMATIKA (55201)
Tanggal Daftar	:	06 September 2023
Judul Tugas Akhir	:	Game 2D "Tambun Bungai Adventures-Tradisional Weapons Hunter" Menggunakan Unity

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 11 September 2023
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Tembusan :
1. Pembimbing I dan II
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Noah Iravander Nathanael
NIM : C2055201112
Tanggal Persetujuan Judul : 11 September 2023
Judul Tugas Akhir : Game 2D "Tambun Bungai - Adventures Tradisional Weapons Hunter" menggunakan Unity

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
	20/09/23.		Perbaiki latar belakang	
	21/09/23	21/09/23	Latar belakang dibuat mengalir dan	
			contoh, skenario bottom masalah,	
			rumusan & tujuan penelitian.	
	25/09/23	27/09/23	Perbaikan Latar belakang	
	10/10/23.		- Perbaikan penulisan kata asing	
			- tambah judul tabel &	
			- Gambar use case & activity buat pakai	
			tabel	
			- lanjutkan bab 3	
	14/10/23	14/10/23	- Perbaikan Penelitian Relevan	
			- Penambahan Sumber Pada tabel dan	
			gambar.	
	21/10/23		Tambahkan storyboard	
	28/10/23		Lengkapi jadwal penelitian	
	30/10/23		Acc Seminar	
	28/10/23	30/10/23	Revisi Bab III	
	2/11/23	3/11/23	Acc Sempro	

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

Veny Cahya Hardita, M.Kom

Dosen Pembimbing II,

H. Muhammad Erfan, S.Kom., M.E

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS
PENGUJI SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

No.323/STMIK-3.C.2/KP/XI/2023

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : Elia Zakharia, M.T.
   NIK : 199205262016104
   Sebagai Ketua
2. Nama : Veny Cahya Hardita, M.Kom
   NIK : 199504302020002
   Sebagai Sekretaris
3. Nama : H. Muhammad Erfan, S.Kom., M.E
   NIK : 198111272010107
   Sebagai Anggota

Tim Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir :

Nama	:	Noah Ivander Nathaniel
NIM	:	C2055201112
Hari/Tanggal	:	Sabtu, 18 November 2023
Waktu	:	09.00 WIB
Judul Proposal	:	Game 2D "Tambun Bungai Adventures-Tradisional Weapons Hunter" Menggunakan Unity

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 15 November 2023
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Lili Rusdiana, M.Kom
NIK. 198707282011007

Tembusan :
1. Dosen Penguji
2. Mahasiswa yang Bersangkutan
3. Arsip Prodi

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

BERITA ACARA
SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

Periode (Bulan) : November Tahun 2023

1. Hari/Tanggal Seminar : Sabtu / 18 - 11 - 2023
2. Waktu (Jam) : 09.00 WIB sampai dengan ..... WIB
3. Nama Mahasiswa : Noah Irandir Nathanael
4. Nomor Induk Mahasiswa : C2055201112
5. Program Studi : Teknik Informatika
6. Tahun Angkatan : 2020
7. Judul Tugas Akhir : Game 2D " Tambun Bungai Adventures - Tradisional Weapons Hunter " menggunakan unity

8. Dosen Penguji :

	Nama	Nilai	Tanda Tangan
1.	ELIA Z	=	( )
2.	Very. C Hardita.	=	( )
3.	H. Muhammad Arfan	=	( )

9. Hasil Ujian : LULUS / ~~TIDAK LULUS~~ *) NILAI = 81,73
   Dengan Perbaikan/ ~~Tanpa Perbaikan~~ *)

10. Catatan Penting : 1. Lama Perbaikan : 14 hari (Maks. 15 hari)
    2. Jika lebih dari 15 hari s/d 1 (satu) bulan dikenakan sanksi berupa denda sebesar Rp. 300.000,- (Tiga ratus ribu rupiah), dan jika lebih dari 1 (satu) bulan dikenakan denda Rp. 600.000,- (Enam Ratus ribu rupiah) per bulan dari tanggal ujian
    3. Jika lebih dari 3 (tiga) bulan dari tanggal ujian maka hasil ujian dibatalkan dan wajib mengajukan judul dan pembimbing baru. Wajib membayar Denda dan membayar biaya seminar ulang.

Palangka Raya, 18 November 2023

Mengetahui :
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Ketua Penguji,

ELIA Z
NIK. .....

Tembusan :
1. Arsip Prodi Teknik Informatika
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Dibawa saat konsultasi perbaikan dengan dosen penguji

*) *Coret yang tidak perlu*

DAFTAR HADIR PESERTA
SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

1. Nama Penyaji : Noah Iriander Nathanael
2. Hari/ Tanggal : Sabtu, 18 November 2023
3. Waktu : 09.00
4. Judul Proposal : Game 2D "Tambun Bunga Adventures Tradisional Hunter" menggunakan unity

No.	Nama Mahasiswa	NIM	Tanda Tangan
1	Yosha M.V	C2055010 44	
2	Rinaldiani	C2055201101	
3	Normalia	C2055201006	
4	Depry Gabriel Imanuel Lesik	C2055201077	
5	Muhammad Irfan Fakih	C2055201080	
6	Muhammad Halim Dinata	C2055201096	
7	Rifad Amin Jayadi	C2255201018	
8	OSA LUISCA M S	C2255201016	
9	Andi Lafita	C2055201021	
10	Ishak Kurniawan	C2157201074	
11	Putra Nugraha	C2057201103	
12	Adiyasa Dinata Chu	C2057201089	
13	Wily Agustinus	C2055201095	
14	Ivo Mustaqa Hariawan	C2055201104	
15	Jhon PARHANDO	C2055201140	
16	Steviano Denova	C2055201092	
17	Mviary	C2055201013	
18	OHEA AULIDNASARI	C2255201131	
19	JULVANKO L.C	C2255201132	
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Palangka Raya, 18 November 2023

Mengetahui :
Ketua Tim Penguji,

Ika Zakhara, M.T

Mahasiswa Penyaji,

Noah Iriander W