

**PENGEMBANGAN APLIKASI *GAME* “RADEN ARYA
WIRALODRA : BABAD ALAS DERMAYU” SEBAGAI
SARANA EDUKASI SEJARAH KABUPATEN
INDRAMAYU MENGGUNAKAN
*FORWARD CHAINING***

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Diploma III Teknik Informatika
Politeknik Negeri Indramayu



Oleh
ADUAR JENDI
NIM. 1703061

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI INDRAMAYU
AGUSTUS 2020**

**PENGEMBANGAN APLIKASI GAME “RADEN ARYA
WIRALODRA : BABAD ALAS DERMAYU” SEBAGAI
SARANA EDUKASI SEJARAH KABUPATEN
INDRAMAYU MENGGUNAKAN
*FORWARD CHAINING***

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Diploma III Teknik Informatika
Politeknik Negeri Indramayu



Oleh
ADUAR JENDI
NIM. 1703061

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI INDRAMAYU
AGUSTUS 2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : ADUAR JENDI
NIM : 1703061
Program Studi : Diploma III Teknik Informatika
Judul : Pengembangan Aplikasi Game Platform “Raden Arya Wiralodra:
Babad Alas Dermayu” sebagai Sarana Edukasi Sejarah Kabupaten
Indramayu Menggunakan *Forward Chaining*
Pembimbing : I. Munengsih Sari Bunga, S.Kom., M.Eng
NIP. 198507202019032015
II. Fachrul Pralienka Bani Muhamad, S.ST., M.Kom
NIP. 199204232018031001

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Program Studi Diploma III Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Indramayu.

DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji : A. Lubis Ghozali, S.Kom., M.Kom
NIP. 198605102019031011
Anggota : Muhamad Mustamiin, S.Pd., M.Kom
Penguji I NIP. 199002282019031012
Anggota : Munengsih Sari Bunga, S.Kom., M.Eng
Penguji II NIP. 198507202019032015

Indramayu, September 2020
Ketua Jurusan Teknik Informatika

Iryanto, S.Si., M.Si
NIP. 199008012019031014

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri serta Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dirujuk dalam naskah ini di sebutkan dalam daftar pustaka.

Indramayu,

Yang menyatakan,

Materai Rp. 6000

Aduar Jendi

NIM. 1703061

ABSTRAK

Sejarah merupakan salah satu identitas bagi setiap daerah dan memiliki peristiwa penting di setiap wilayahnya, tentunya dapat dihormati dan dijaga serta dilestarikan agar bisa menjadi titik acuan sebagai warisan untuk anak cucu kelak. Generasi muda sekarang cenderung malas membaca dibandingkan lebih senang menggunakan gadget yang mereka miliki. Pelestarian yang dapat dilakukan salah satunya dengan memanfaatkan perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi saat ini memungkinkan seperti pembuatan media informasi untuk masyarakat yang dapat digunakan tanpa ada keterbatasan tempat dan waktu. Salah satu teknologi yang akan dibangun di penelitian ini adalah media *game*. Dimana pemanfaatan *game* sebagai sarana informasi edukasi yang dapat diterapkan pada teknologi dan banyak digunakan saat ini, yaitu *mobile phone*. Sejarah yang akan diangkat di penelitian ini adalah babad alas Kabupaten Indramayu, dimana banyak masyarakat yang ada di Kabupaten Indramayu termasuk generasi muda yang ada di dalamnya kurang mengetahui tentang sejarah pembabadian Alas Indramayu. Dalam pembuatan *game* ini dilakukan dengan menggunakan metode *Multimedia Life Cycle* yaitu diantaranya *concept, design, material collecting, assembly, testing*, dan *distribution*. Adapun *genre game* yang digunakan adalah *story game*, karena cocok dengan cerita perjalanan Raden Arya Wiralodra pembabadian alas Indramayu. Untuk itu dibuatlah sebuah *system* informasi melalui media *game* ini, yaitu dengan aplikasi *game* pengenalan sejarah pembabadian alas Indramayu menjadi salah satu sarana untuk memperkenalkan kepada generasi muda. *Game* ini juga dapat digunakan sebagai media pengenalan informasi sejarah babad Indramayu dalam memberikan pengetahuan secara persuasif.

Kata Kunci : *Game*, Babad Indramayu, Unity, Pengembangan *Multimedia Life Cycle*.

ABSTRACT

History is one of the identities for each region and has important events in each region, of course it can be respected and preserved and preserved so that it can become a reference point as an inheritance for future generations. The younger generation now tends to read lazily rather than happily using the gadgets they have. One of the things that can be done is by taking advantage of technological developments. Current technological developments support the creation of information media for the public that can be used without limitation of place and time. One of the technologies that will be built in this research is game media. Where games are used as a means of educational information that can be applied to technology and is commonly used today, namely cellphones. The history that will be lifted from this research is the babad alas Indramayu Regency, where many people in Indramayu Regency, including the younger generation, do not know about the history of the Alas Indramayu shading. The making of this game is done using the Multimedia Life Cycle method, namely the concept, design, material collection, assembly, testing, and distribution. The game genre used is a story game, because it fits with the storyline of Raden Arya Wiralodra, the formation of the Indramayu base. For this reason, an information system was made through the media of this game, namely the application of the introduction of the history of the Indramayu padding history as a means of introducing the younger generation. This game can also be used as a medium for the introduction of historical information on the Indramayu chronicle in providing knowledge persuasively.

Keywords: *Game, Babad Indramayu, Unity, Multimedia Life Cycle Development.*

MOTTO

“BISMILLAH BISA”

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis bersyukur kepada Allah, sehingga atas karunia-Nya, penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini. Shalawat dan salam senantiasa tercurah atas Nabi Muhammad shalallahu 'alaihi wa sallam.

Tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Indramayu. Tugas akhir ini berjudul “Pengembangan Aplikasi *Game* “Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu”. Pada kenyataannya aplikasi yang dirancang tidak hanya untuk hiburan dan permainan saja, akan tetapi bisa digunakan sebagai media atau sumber informasi bagi masyarakat tentang Sejarah Dari Awal Mula Berdirinya Indramayu.

Penulis mulai mengerjakan tugas akhir ini pada bulan Maret 2020, dan selesai pada pertengahan Juli 2020. Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Casiman Sukardi, ST, MT, Direktur Politeknik Indramayu,
2. Bapak Iryanto, S,Si., MSi, Ketua Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Indramayu,
3. Munengsih Sari Bunga, S.Kom., M.Eng, selaku pembimbing utama,
4. Fachrul Pralienka Bani Muhamad, S.ST., M.Kom, selaku pembimbing pendamping,
5. Kedua orang tua yang sudah memberikan dukungan selama ini,
6. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2017.

Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Indramayu,....., 2020

Penulis

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRAC</i>	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Pengertian pembelajaran	5
2.2 <i>Game</i>	5
2.3 <i>Game</i> Edukasi	6
2.4 Metode <i>Forward chaining</i>	6
2.5 <i>Mutlimedia Development Life Cycle</i>	7
2.5.1 <i>Concept</i>	8
2.5.2 <i>Design</i>	8
2.5.3 <i>Material Collecting</i>	8
2.5.4 <i>Assembly</i>	8
2.5.5 <i>Testing</i>	8

2.5.6 <i>Distribution</i>	9
2.6 <i>Unity</i>	9
2.6.1 <i>Interface Unity</i>	10
2.6.2 <i>Creating Gameplay</i>	11
2.6.3 <i>Editor Futures</i>	12
2.6.4 <i>Analysis</i>	12
2.7 <i>C# (C sharp)</i>	12
2.8 <i>Kerangka Pikir</i>	13
2.9 <i>Artificial Intellegence</i>	13
2.11 <i>Adobe Photoshop</i>	14
2.12 <i>Adobe Flash Professional</i>	14
2.13 <i>Permainan Platform</i>	15
2.14 <i>Activity Diagram</i>	15
2.15 <i>Class Diagram</i>	16
2.16 <i>Use case Diagram</i>	17
BAB III METODE PELAKSANAAN	19
3.1 <i>Metode Pelaksanaan</i>	19
3.1.1. <i>Multimedia Development Life Cycle</i>	19
3.1.2. <i>Metode Forward Chaining</i>	19
3.2 <i>Konsep Dasar Proyek Pengembangan Game</i>	21
3.2.1 <i>Konsep Dasar Game</i>	21
3.2.2 <i>Proposal</i>	21
3.2.3 <i>Target Pemain</i>	21
3.2.4 <i>Kerangka Pikir</i>	21
3.3 <i>Manajemen Proyek Pengembangan Game</i>	22
3.3.1 <i>Kebutuhan Tugas Pengembangan Game</i>	22
3.3.2 <i>Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras dalam Pengembangan Game</i>	22

3.3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras dalam Implementasi <i>Game</i>	23
3.4 Perancangan <i>Game</i>	23
3.4.1 <i>Genre</i>	23
3.4.2 <i>Gameplay</i>	23
3.4.3 Perencanaan Antarmuka	25
3.4.4 Desain Karakter	30
3.4.5 Desain Lingkungan	30
3.4.6 <i>Use case</i>	32
3.4.7 <i>Activity diagram</i>	32
3.4.8 <i>Class Diagram</i>	35
3.4.9 Flowchart Pemilihan Level Stage	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Hasil	37
4.2 Pembahasan.....	38
4.2.1 Implementasi Metode <i>Forward Chaining</i>	38
4.2.2 Implementasi Aplikasi	39
4.2.3 Implementasi Pembuatan Aplikasi	39
4.2.4 Implementasi Antarmuka Aplikasi	39
4.2.5 Pengujian Aplikasi.....	46
4.2.6 Hasil Pengujian	52
BAB V PENUTUP.....	56
5.1 Simpulan	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Play Games (Sumber freepik, 2019)	5
Gambar 2. 2 Gaming in Education (Sumber : Spiel Times, 2019)	6
Gambar 2. 3 Contoh Forward Chaining	7
Gambar 2. 4 Metode Multimedia Development Life Cycle	7
Gambar 2. 5 Unity Engine (Sumber : Unity Technologies, 2011).....	9
Gambar 2. 6 Monodevelop (Sumber : MonoDevelop Team, 2009)	9
Gambar 2. 7 Interface Unity (Sumber : Unity Technologies, 2020).....	11
Gambar 2. 8 Creating Gameplay (Sumber : Unity Technologies, 2020).....	11
Gambar 2. 9 Editor Futures (Sumber : Unity Technologies, 2020)	12
Gambar 2. 10 Kerangka Pikir.....	13
Gambar 2. 11 Audacity (Sumber : James, 2017)	13
Gambar 2. 12 Photoshop CC (Sumber : Lucky 7, 2013)	14
Gambar 2. 13 Adobe Flash Professional (Sumber : Adobe, 2012).....	14
Gambar 2. 14 Permainan 2D.....	15
Gambar 3. 1 Multimedia Development Life Cycle.....	19
Gambar 3. 2 Proses Representasi Cara Kerja Game	19
Gambar 3. 3 Kerangka Pikir.....	21
Gambar 3. 4 Mekanisme Musuh Menyerang Jarak Dekat.....	23
Gambar 3. 5 Mekanisme Musuh Menyerang Jarak Dekat, Deteksi Balik Badan .	24
Gambar 3. 6 Mekanisme Musuh Menyerang Jarak Jauh	24
Gambar 3. 7 Mekanisme Musuh Menyerang Jarak Dekat.....	24
Gambar 3. 8 Rancangan Antarmuka Menu Awal	25
Gambar 3. 9 Rancangan Antarmuka About	25
Gambar 3. 10 Rancangan Antarmuka Pemilihan Stage	25
Gambar 3. 11 Rancangan Antarmuka Kontrol Pemain.....	26
Gambar 3. 12 Rancangan Antarmuka Berhenti Saat Bermain.....	26
Gambar 3. 13 Rancangan Antarmuka Jika Karakter Mati Saat Bermain	26
Gambar 3. 14 Rancangan antarmuka Pengaturan Permainan	26
Gambar 3. 15 Rancangan Karakter Utama Raden Arya Wiralodra	30
Gambar 3. 16 Rancangan Desain Musuh Menyerang Jarak Dekat Dan Jauh.....	30

Gambar 3. 17 Rancangan Latar Belakang Hutan.....	31
Gambar 3. 18 Rancangan Latar Belakang Di Pinggir Sungai.....	31
Gambar 3. 19 Use Case.....	32
Gambar 3. 20 Activity diagram menyerang	33
Gambar 3. 21 Activity diagram bergerak.....	33
Gambar 3. 22 Activity diagram melompat.....	34
Gambar 3. 23 Activity diagram menjalankan	34
Gambar 3. 24 Activity diagram pilih menu	35
Gambar 3. 25 Class Diagram Game Babad Alas Dermayu	35
Gambar 3. 26 Flowchart Program Pemilihan Level Stage.....	36
Gambar 4. 1 Inference Tree Review dan Kondisi.....	38
Gambar 4. 2 Inference Tree Hasil dan Kondisi.....	39
Gambar 4. 3 Tampilan Menu Awal.....	40
Gambar 4. 4 Tampilan Informasi About	40
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Pemilihan Stage	41
Gambar 4. 6 Tampilan video cerita animasi stage 1	41
Gambar 4. 7 Tampilan Prolog Stage 1	42
Gambar 4. 8 Tampilan Didalam Permainan Jalan Cerita Stage 1	42
Gambar 4. 9 Tampilan Berhenti Didalam Permainan.....	43
Gambar 4. 10 Permainan Gagal Saat Bermain.....	43
Gambar 4. 11 Dialog Permainan Stage 1	44
Gambar 4. 12 <i>Score</i> Stage 1	44
Gambar 4. 13 Tampilan Peningkatan Kekuatan Darah.....	45
Gambar 4. 14 Tampilan Peningkatan Senjata Cakra	45
Gambar 4. 15 Tampilan peningkatan stack daya energi	46
Gambar 4. 16 Tampilan penghapus data.....	46
Gambar 4. 17 Pengujian Fungsi Melompat Karakter.....	47
Gambar 4. 18 Pengujian Fungsi Bergerak Karakter	47
Gambar 4. 19 Pengujian Fungsi Menyerang Karakter.....	47
Gambar 4. 20 Pengujian Fungsi Menembak Karakter	48
Gambar 4. 21 Pengujian Fungsi Menuruni Platform Karakter	48
Gambar 4. 22 Pengujian Rating <i>Score</i> Berhasil.....	49

Gambar 4. 23 Pengujian Unlock Stage Berhasil.....	50
Gambar 4. 24 Pengujian Peningkatan Daya Tahan Karakter.....	51
Gambar 4. 25 Pengujian Fungsi Peningkatan Daya Serang Karakter.....	51
Gambar 4. 26 Pengujian Peningkatan Daya Energy Karakter	51
Gambar 4. 27 Pengujian Penghapusan Data Bermain	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol Activity diagram	16
Tabel 2. 2 Simbol-simbol Class Diagram	17
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol <i>Usecase</i> Diagram	18
Tabel 3. 1 Representasi Rule Forward Chaining	20
Tabel 3. 2 Representasi Total <i>Score</i>	20
Tabel 3. 3 Representasi Medali Review Forward Chaining	20
Tabel 3. 4 Representasi Level Stage Medali Review Forward Chaining	20
Tabel 3. 5 Kebutuhan Tugas Pengembangan Game	22
Tabel 3. 6 Storyboard Materi Game	27
Tabel 3. 7 Storyboard Materi Game (Lanjutan)	28
Tabel 3. 8 Storyboard Materi Game (Lanjutan)	29
Tabel 4. 1 Aturan Berdasarkan Review	38
Tabel 4. 2 Aturan Game Berdasarkan Rating	39
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Balck Box	53
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Black Box (Lanjutan)	53
Tabel 4. 5 Pengujian Review Hasil Rating <i>Score</i>	54
Tabel 4. 6 Pengujian Review Hasil Rating <i>Score</i> (Lanjutan)	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kisah-kisah jaman dahulu menceritakan sejarah dan juga terdapat pesan moral yang tersirat di setiap kisahnya. Salah satu kisah yaitu babad alas Kabupaten Indramayu. Sebagai salah satu sejarah bagian dari Indonesia, kisah sejarah babad alas Indramayu perlu dilestarikan. Pelestarian yang dapat dilakukan salah satunya dengan memanfaatkan perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi saat ini memungkinkan pembuatan media informasi edukasi untuk masyarakat yang dapat digunakan tanpa ada keterbatasan tempat dan waktu. Salah satu teknologi yang dapat dibangun adalah game. Pemanfaatan game sebagai sarana informasi edukasi dapat diterapkan pada teknologi yang banyak digunakan saat ini, yaitu *mobile phone*. *Mobile phone* berbasis Android memiliki banyak fitur-fitur pendukung, sehingga game berbasis Android dapat berkembang pesat. *Game* yang dibuat memiliki konten Jejak Sejarah Indramayu, sejarah pembabadian alas Indramayu, dalam masa prasejarah.

Wiralodra berasal dari Banyuurip, Bagelen, Jawa Tengah. Ia putra seorang tumenggung Banyuurip bernama Gagak Wiralodra. Putra ketiga dari lima bersaudara, Saat remaja, ia memperoleh wangsit, yakni saat ia bertapa di perbukitan Melaya, di kaki gunung Sumbing selama tiga tahun. Wangsit itu berbunyi agar ia segera pergi ke arah matahari terbenam (barat) dan carilah lembah sungai Cimanuk. Di situlah ia diperintahkan untuk menderikan sebuah negeri (Supali Kasim, 2017).

Namun minat membaca masyarakat Indonesia tergolong sangat rendah (Utami, 2016). Selain belajar dari buku, belajar juga bisa melalui perantara *game*. Untuk itu *game* ini berupaya untuk menarik, maka kembangkan menggunakan metode *Multimedia Life Cycle*, metode ini terdiri beberapa tahap pengembangan diantaranya: konsep, desain, pengumpulan *asset*, dan pengujian. *Game* ini juga terdapat metode *forward chaining*, digunakan untuk menentukan rating medali di setiap stage. Penulis berupaya membuat *system game* yang membantu masyarakat khususnya anak muda dalam mengenal lagi sejarah pembabadian alas Kabupaten

Indramayu dengan media *game* bertujuan agar lebih menarik dalam mengenal sejarah.

Berdasarkan masalah di atas, penulis membuat *game* dengan tema pengembangan aplikasi *game* platform “Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu” untuk memperkenalkan sejarah kabupaten Indramayu menggunakan metode *forward chaining* dalam menentukan kelanjutan tingkat misi dengan menggunakan Unity. Pembuatan *game* ini diharapkan bisa lebih tertarik lagi menceritakan sejarah babad Dermayu.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah yang dibahas pada tugas akhir ini adalah:

- Bagaimana merancang dan membangun *game* Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu yang dapat dijadikan sebagai sarana informasi sejarah Kabupaten Indramayu?
- Bagaimana membuat *game* Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu dengan menggunakan metode *forward chaining* untuk menentukan *rating* pada setiap *level stage*-nya?
- Bagaimana mengimplementasikan buku sejarah dijadikan media *game* Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu menggunakan *platform* android?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa Batasan masalah pada penelitian tugas akhir sebagai berikut:

- Cerita yang diangkat berasal dari buku yang berjudul menapak jejak sejarah Indramayu karangan Supali Kasim
- Game* Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu dapat berjalan di versi android lollipop ke atas dengan ram minimal 1 gb.
- Game* ini dirancang untuk desain tampilannya di kalangan anak muda usia 17 tahun ke atas.
- Sejarah yang di ceritakan pada *game* ini, yaitu tentang bagaimana raden Arya Wiralodra mencari tempat untuk membangun pedukuhan Kabupaten Indramayu

- e. Aplikasi yang digunakan untuk membuat *game* yaitu menggunakan *Game Engine Unity*.

1.4 Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan yang ingin dicapai pada penelitian tugas akhir ini adalah:

- a. Menghasilkan media berupa *game* untuk menunjang pengenalan sejarah pembabadian alas Indramayu serta mencoba meningkatkan nilai keingintahuan masyarakat terhadap sejarah daerah di Indonesia khususnya di Indramayu.
- b. Menghasilkan *game* yang terstruktur menggunakan metode *multimedia delvelopment life cycle* dan dilengkapi metode *forward chaining* untuk perhitungan rating di setiap *stage*-nya yang sesuai.
- c. Melestarikan buku sejarah yang diimplementasikan kedalam bentuk media *game* informasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Menerapkan ilmu pengetahuan dan wawasan yang telah diperoleh selama perkuliahan. Mencoba menciptakan anggapan baru bahwa pembelajaran bukan semata merta hanya membaca buku saja. Dengan memanfaatkan media *game*, metode pembelajaran akan semakin menarik dengan adanya interaksi terhadap pengguna.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Dalam sistematika penulisan laporan tugas akhir ini akan dibagi menjadi beberapa bagian bab, dimana pada setiap bagian membuat bahasan yang berbeda namun masih memiliki keterkaitan satu sama lain. Untuk memudahkan penulisan laporan tugas akhir ini penulis menguraikan dan mengurutkan bab-babnya secara sistematis agar lebih terstruktur dan berurutan. Adapun urutan penulisannya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang perihal yang menjadi latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan

sistematika penulisan laporan tugas akhir. Sehingga permasalahan tersebut memiliki titik fokus dan tidak melebar dari judul yang dibuat.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas mengenai landasan teori yang berkaitan secara langsung dengan Pengembangan Aplikasi *Game Platform* “Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu” Sebagai Sarana Edukasi Sejarah Kabupaten Indramayu Menggunakan *Forward chaining*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang penjelasan tahapan dan metode penelitian yang ditempuh untuk mencapai tujuan yang diharapkan, meliputi : metode penelitian, konsep dasar proyek pengembangan *game*, manajemen proyek pengembangan *game*, perancangan *game*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas hasil penelitian dan pembahasan meliputi implementasi metode *forward chaining*, implementasi aplikasi, implementasi pembuatan aplikasi, implementasi antarmuka aplikasi, pengujian aplikasi, hasil pengujian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini penulis memberikan kesimpulan dan saran yang diperoleh dari pembuatan aplikasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan dan mengembangkan aplikasi ini menjadi lebih baik lagi dimasa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian pembelajaran

Pembelajaran memiliki makna yang berbeda dengan belajar. Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksikan pengetahuan baru.

Pembelajaran juga menjadi sebuah upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran. Hal ini tentu berbeda dengan pengertian belajar, yang dapat diartikan sebagai sebuah upaya untuk memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman (Zakky, 2020).

2.2 *Game*

Dalam kamus bahasa Indonesia “*game*” diartikan permainan. Permainan adalah bagian dari bermain dan bermain juga bagian dari permainan, keduanya ini saling berhubungan. Permainan merupakan kegiatan kompleks yang didalamnya terdapat peraturan, *play* dan budaya. Sebuah permainan ialah sebuah sistem dimana pemain terlibat dalam konflik buatan, disini pemain bernteraksi dengan sistem konflik dalam permainan ialah rekayasa atau buatan, dalam permainan terdapat peraturan yang bertujuan untuk membatasi perilakuk pemain dan juga menentukan permainan.



Gambar 2. 1 *Play Games* (Sumber freepik, 2019)

Game berasal dari bahasa Inggris yang artinya dasar permainan. Permainan dalam hal ini merujuk pada pengertian kelincahan intelektual yang juga dapat diartikan sebagai arena keputusan dan juga aksi pemainnya. Dalam, *game* ada target-target yang ingin dicapai pemainnya (Fajar Saputra, 2020).

2.3 *Game* Edukasi

Game yang memiliki konten pendidikan lebih dikenal dengan istilah *game* edukasi. *Game* berjenis edukasi ini bertujuan untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga pemain diharapkan bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan. Jenis ini sebenarnya lebih mengacu kepada isi dan tujuan *game*, bukan jenis sesungguhnya (Angela & Gani, 2016).

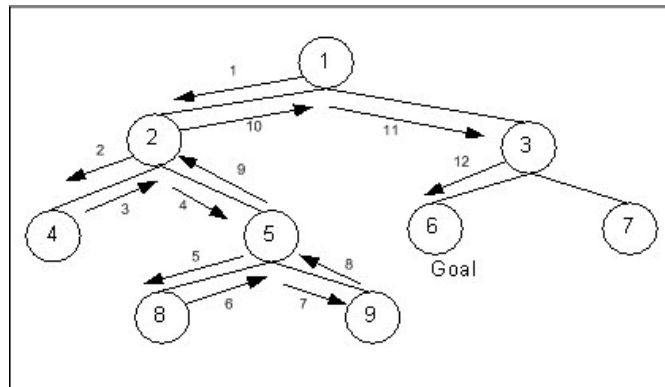


Gambar 2. 2 *Gaming in Education* (Sumber: Spiel Times, 2019)

2.4 Metode *Forward chaining*

Metode *forward chaining* pada umumnya digunakan untuk sistem pendukung keputusan dan sistem pakar. Penelitian ini menggunakan algoritma *forward chaining*, khususnya untuk proses *review* dan untuk menentukan apakah seorang pemain game layak melanjutkan ke *level* berikutnya. Algoritma *forward chaining* adalah algoritma yang berbasiskan pada fakta atau premise yang ada sehingga menghasilkan sebuah kesimpulan atau konsekuen. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai validitas mencapai 100%. Hasil didapat dari komparasi data antara rules dan hasil pengujian yang didapat saat bermain *game*. (Yogie Susdyastama Putra, 2013).

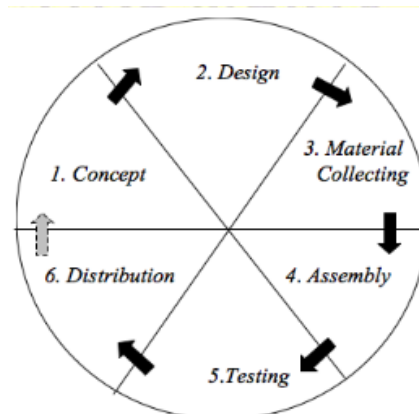
Forward chaining adalah metode inferensia yang merupakan lawan dari *backward chaining*. *Forward chaining* dimulai dengan data atau data driven. Artinya pada *forward chaining* semua data dan aturan akan ditelusuri untuk mencapai tujuan / goal yang diinginkan. Mesin inferensia yang menggunakan *forward chaining* akan mencari antesedent (IF klausa ..) sampai kondisinya benar. Pada *forward chaining* semua pertanyaan dalam sistem pakar akan disampaikan semuanya kepada pengguna.



Gambar 2. 3 Contoh *Forward Chaining*

2.5 Multimedia Development Life Cycle

Dalam penelitian kali ini, penulis menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* dimana metode ini digunakan untuk pengembangan media pembelajaran informasi dan membutuhkan metode pengembangan perangkat lunak. Adapun langkah dari metode pengembangan multimedia nya dimulai dari *concept*, *design*, *material collecting*, *assembling*, *testing*, dan *distribution* (Wihidayat, 2017).



Gambar 2. 4 Metode *Multimedia Development Life Cycle*

2.5.1 *Concept*

Tahapan ini adalah tahapan untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens). Tujuan dan penggunaan akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir (Mustika, 2017). Pada tahap ini, peneliti melakukan pengosepan antara lain untuk :

- a. Menentukan tujuan dan manfaat aplikasi media pembelajaran metodologi manajemen proyek.
- b. Menentukan siapa saja pengguna aplikasi media pembelajaran metodologi manajemen proyek.
- c. Mendeskripsikan konsep aplikasi media pembelajaran interaktif manajemen proyek IT yang dibangun.

2.5.2 *Design*

Design (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material / bahan untuk program.

2.5.3 *Material Collecting*

Material collecting adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Tahap ini dapat dikerjakan parallel dengan tahap *assembly*. Pada beberap kasus, tahap *material collecting* dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara linear tidak paralel.

2.5.4 *Assembly*

Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*.

2.5.5 *Testing*

Dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi atau program dan dilihat apakah adakesalahan atau tidak. Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian *alpha* (*alpha test*) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri.

2.5.6 Distribution

Tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada tahap ini jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut.

2.6 Unity

Unity 3D / 2D atau unity adalah perangkat lunak *game engine* untuk membangun permainan 3 Dimensi (3D) dan permainan 2 Dimensi. *Game engine* adalah alat yang berada dibalik layar sebuah aplikasi/*game* dari artwork sampai perhitungan matematika dan rendering.



Gambar 2. 5 Unity Engine (Sumber: Unity Technologies, 2011)

Unity berperan dalam menciptakan obyek maya 3D / 2D dan proses rendering grafis sama seperti yang dilakukan pada lingkungan antarmuka, unity merupakan suatu *game development ecosystem* yang mampu digunakan untuk membuat *game* dalam berbagai macam *platform* baik console, desktop, dan mobile. Bahasa pemrograman utama unity adalah C# dengan IDE mono develop.



Gambar 2. 6 Monodevelop (Sumber: MonoDevelop Team, 2009)

Unity berbasis *cross-platfrom*, sehingga pengembang dapat membuat *game* yang dapat dimainkan pada perangkat komputer, ponsel pintar android, web *games*

(memerlukan plugin plugin unity web *player*), iPhone, PS3, dan bahkan X-BOX, Unity3D menyediakan *software free* dan *pro*, untuk versi gratis Unity menyediakan fitur pengembangan *game* berbasis windows, standalone mac dan web. Sedangkan untuk unity pro terdapat fitur yang lebih komplit dibandingkan dengan unity free seperti efek bayangan pada objek dan efek water yang lebih memukau.

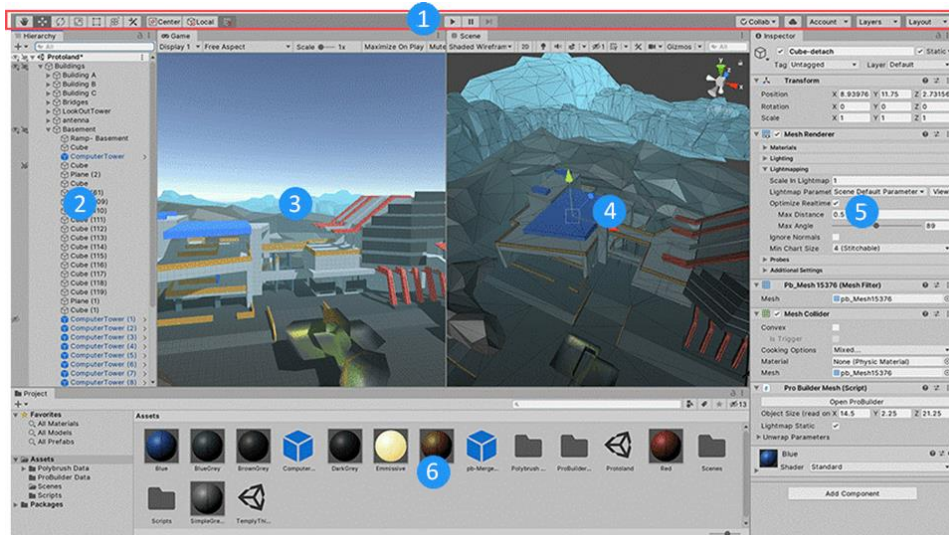
Dalam unity disediakan berbagai pilihan bahasa pemrograman untuk mengembangkan *game*, antara lain JavaScript, C Sharp (C#), dan BooScript. Dalam penelitian ini penulis menggunakan bahasa pemrograman C Sharp (C#) untuk mengembangkan aplikasi (Ericksoon & Kuswardayan, 2016).

2.6.1 Interface Unity

Bagian ini memberikan beberapa tampilan fitur pada jendela *editor* yang paling umum yang digunakan, dan cara bagaimana menggunakannya.

1. *The Toolbar* menyediakan akses ke fitur kerja yang paling penting. Di sebelah kiri ini berisi alat dasar untuk memanipulasi tampilan *scene* dan *gameobjects* didalamnya. Di tengah adalah kontrol putar, jeda, dan langkah. Tombol di sebelah kanan memberi akses ke unity *collaborate*, unity *cloud services* dan unity *account*, diikuti oleh *menu visibilitas* lapisan, dan terakhir *menu* tata letak *editor* (yang menyediakan beberapa tata letak alternatif untuk jendela *editor*, dan memungkinkan untuk menyimpan memiliki tata letak khusus sendiri).
2. *The Hierarchy Windows* adalah representasi teks hierarki dari setiap *gameobject* di *scene*. Setiap *item* di *scene* memiliki entri dalam hierarki, sehingga kedua jendela terhubung secara inheren. Hierarki mengungkapkan struktur bagaimana *gameobjects* terhubung satu sama lain.
3. *The Game View* mensimulasikan seperti apa tampilan *game* terakhir melalui *Scene Cameras*. Saat mengklik tombol Play, simulasi dimulai.
4. *The Scene View* memungkinkan untuk menavigasi dan mengedit *scene* secara *visual*. Tampilan pemandangan dapat menampilkan perspektif 3D atau 2D, tergantung pada jenis proyek yang dikerjakan.
5. *The Inspector Windows* memungkinkan untuk melihat dan mengedit semua properti *gameobject* yang saat ini dipilih. Karena jenis *gameobject* yang berbeda memiliki kumpulan properti, tata letak, dan konten Inspektur yang berbeda jendela berubah setiap kali memilih *gameobject* yang berbeda.

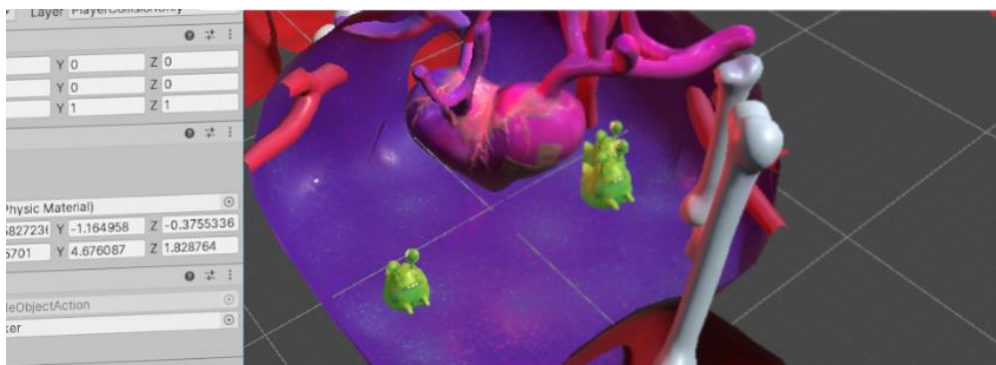
6. *The Project Windows* menampilkan perpustakaan aset yang tersedia untuk digunakan dalam proyek. Saat mengimpor aset ke dalam proyek, aset akan muncul di sini.



Gambar 2. 7 Interface Unity (Sumber: Unity Technologies, 2020)

2.6.2 Creating Gameplay

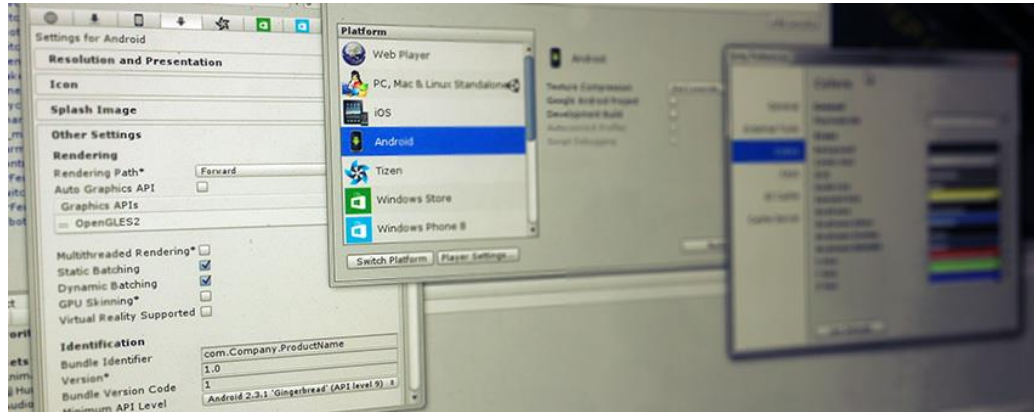
Unity memberdayakan desainer *game* untuk membuat *game*. Yang sangat spesial tentang Unity adalah tidak memerlukan pengalaman bertahun-tahun dengan kode atau gelar dalam seni untuk membuat *game* yang menyenangkan. Ada beberapa konsep alur kerja dasar yang diperlukan untuk mempelajari Unity. Setelah dipahami, akan menemukan diri membuat *game* dalam waktu singkat. Dengan waktu yang hemat untuk menyiapkan dan menjalankan *game*, akan memiliki lebih banyak waktu untuk menyempurnakan, menyeimbangkan, dan menyesuaikan *game* hingga sempurna.



Gambar 2. 8 Creating Gameplay (Sumber: Unity Technologies, 2020)

2.6.3 Editor Futures

Bagian ini merinci beberapa fitur dasar *editor*, yang akan berguna bagi sebagian besar proyek - mulai dari memilih *preferensi*, berintegrasi dengan kontrol *versi* sistem, untuk mempersiapkan proyek untuk pembangunan.



Gambar 2. 9 Editor Futures (Sumber: Unity Technologies, 2020)

2.6.4 Analysis

Saat membuat aplikasi di Unity, harus menganalisis dan men-debugnya untuk memastikan aplikasi tersebut bebas *bug*, dioptimalkan, dan berjalan dengan benar di perangkat target.

2.7 C# (C sharp)

C# merupakan sebuah Bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai bagian dari inisiatif kerangka .NET Framework. Bahasa pemrograman ini dibuat berdasarkan Bahasa C++ yang telah dipengaruhi oleh aspek-aspek ataupun fitur Bahasa yang terdapat pada bahasa-bahasa pemrograman lainnya seperti Java, Delphi, *Visual Basic*, dan lain-lain) dengan beberapa penyederhanaan. Menurut standar ECMA-334 C# Language Specification, nama C# terdiri atas sebuah huruf Latin C (U+0043) yang diikuti oleh tanda pagar yang menandakan angka # (U+0023) (Ericksoon & Kuswardayan, 2016).

2.8 Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan gambaran logis bagaimana variabel-variabel saling berhubungan. Kerangka pikir menjelaskan hubungan antara *variable* yang akan diteliti.



Gambar 2. 10 Kerangka Pikir

2.9 Artificial Intelligence

Sebagian kalangan menerjemahkan *artificial intelligence* sebagai kecerdasan buatan, kecerdasan artifisial, intelegjensia artifisial, atau intelijensia buatan. Istilah *artificial intelligence* sengaja tidak di terjemahkan ke bahasa Indonesia karena istilah tersebut sudah sangat akrab bagi orang Indonesia. Begitu juga dengan singkatan istilah tersebut, yaitu AI, sudah sangat melekat di berbagai media ilmiah maupun non-ilmiah (Suyanto, 2014).

2.10 Audacity



Gambar 2. 11 Audacity (Sumber: James, 2017)

Aplikasi permainan pembelajaran yang dibuat juga menggunakan *audio visual* dalam penyampaian-penyampaian pesan dalam penggunaannya.

Menggunakan *audio visual* berfungsi untuk memudahkan dalam pengoperasian aplikasi yang sesuai dengan tujuan dan fungsi masing-masing. Perangkat lunak yang digunakan adalah Audacity. “*Audacity is free, open source, cross-platform audio software for multi track recording and editing and Audacity is an easy-to-use, multi-track audio editor and recorder for Windows, macOS, GNU/Linux and other operating systems.*” (Pratama, 2019).

2.11 Adobe Photoshop



Gambar 2. 12 Photoshop CC (Sumber: Lucky 7, 2013)

Menurut Kuryanti (2015:203) “Adobe Photoshop perangkat lunak *editor* citra buatan Adobe *system* yang dikhususkan untuk pengeditan gambar dan pembuatan efek”. Dapat disimpulkan bahwa Adobe Photoshop adalah suatu aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengedit suatu gambar, yang biasa digunakan oleh photographer dan perusahaan iklan.

2.12 Adobe Flash Professional



Gambar 2. 13 Adobe Flash Professional (Sumber: Adobe, 2012)

Adobe Flash adalah *software* yang dirancang untuk membuat animasi berbasis vector dengan hasil yang mempunyai ukuran yang kecil (Fatoni, 2015:47). Sedangkan menurut Wibowo (2015:2) mengatakan bahwa, “Flash atau Adobe Flash merupakan program pengolah animasi”. Dapat disimpulkan bahwa Adobe Flash merupakan *software* program pengolah animasi berbasis vector.

2.13 Permainan Platform



Gambar 2. 14 Permainan 2D

Permainan *platform* (bahasa Inggris: *platform game*, *platformer*), adalah sebuah genre permainan video dan subgenre dari permainan aksi. Dalam suatu platformer, pemain mengendalikan karakter atau *avatar* untuk melompati platform gantung dan menghindari rintangan.

2.14 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau *menu* yang ada pada perangkat lunak (Rosa dan Shalahuddin, 2015: 161).



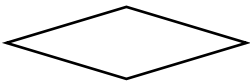

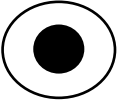
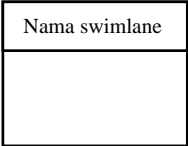
Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:161) Diagram aktivitas banyak digunakan untuk mendefinisi hal-hal berikut:

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antar muka tampilan.
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kamus ujinya.

4. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol *Activity diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1	Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas
3	Percabangan / decision 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4	Penggabungan / join 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5	Status Akhir  	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2015:162)

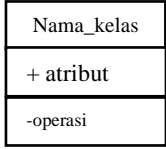



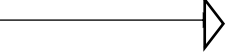
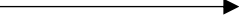
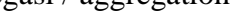
2.15 *Class Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015: 141) diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut pola dan metode atau operasi:

- Atribut merupakan *variable-variabel* yang dimiliki oleh suatu kelas
- Operasi atau metode adalah fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram kelas dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2. 2 Simbol-simbol *Class Diagram*

No	Simbol Deskripsi	Simbol Deskripsi
1	Kelas 	Kelas pada struktur system
2	Antarmuka / interface  Nama_interface	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
3	Asosiasi / association 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
4	Asosiasi berarah / directed association 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
5	Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spealisasi (umum – khusus)
6	Kebergantungan dependency 	Kebergantungan antar kelas
7	Agregasi / aggregation 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (whole – part)

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015: 141)

2.16 Use case Diagram

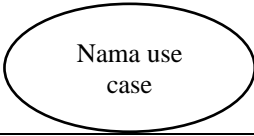


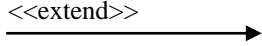

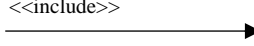
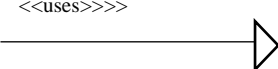
Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015: 155) *Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat.

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut Aktor dan *use case*.

- Aktor merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
- *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* dapat dilihat pada Tabel 2. 3.

Tabel 2. 3 Simbol-Simbol *Usecase* Diagram

No	Simbol Deskripsi	Simbol Deskripsi
1	<i>Use case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau Aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama <i>use case</i>
2	Nama <i>Aktor</i> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari Aktor adalah gambar orang, tapi belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama <i>actor</i> .
3	Asosiasi / association 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i> .
4	Ekstensi / extend 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan.
5	Generalisasi/ generalization 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6	Menggunakan <i>include</i> / <i>uses</i>  	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> : - <i>include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015:155)

BAB III

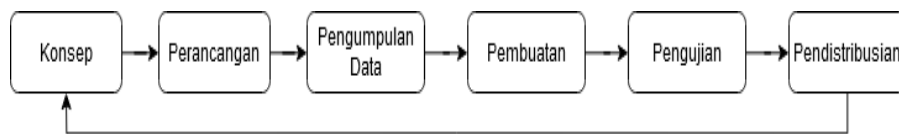
METODE PELAKSANAAN

Pada bab ini akan membahas berisikan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini sebagai tugas akhir. Dengan adanya metodologi ini proses pembuatan aplikasi dapat dipahami dan diikuti oleh orang lain. Penelitian ini dibuat berdasarkan pengamatan data-data yang didapatkan.

3.1 Metode Pelaksanaan

3.1.1. *Multimedia Development Life Cycle*

Metode *multimedia development life cycle* ini digunakan untuk mengetahui alur penelitian dan pembuatan sistem yang memiliki beberapa tahapan dalam prosesnya. Tahapan-tahapan itu meliputi, konsep, pengumpulan data perancangan aplikasi, pembuatan aplikasi, pengujian dan menampilkan aplikasi / pendistribusian. Dibuatkan sebagai pembuatan laporan.



Gambar 3. 1 *Multimedia Development Life Cycle*

3.1.2. Metode *Forward Chaining*

Metode *forward chaining* ini digunakan untuk proses representasi kondisi hasil berdasarkan data *input* yang diperoleh, dilakukan analisis untuk menentukan *review* medali apa yang layak didapatkan dalam setiap *level* stagenya.



Gambar 3. 2 Proses Representasi Cara Kerja *Game*

Berikut adalah variabel yang digunakan untuk sebagai parameter dalam forward chaining untuk pengembangan *Game* Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu.

Pengertian aturan – aturan metode *forward chaining* diantaranya adalah: IF dinamakan premis atau anteseden. Isinya digunakan sebagai ‘*sub-goals*’. Bagian aturan setelah THEN dinamakan konsekuen atau konklusi. IF pada kondisi benar, maka THEN dieksekusi.

Berikut adalah variabel yang digunakan sebagai parameter dalam *forward chaining* untuk pengembangan *game*:

Tabel 3. 1 Representasi *Rule Forward Chaining*

No	Kondisi	Kode	Keterangan
1	[0,1,2,3,...]	R01	Koin
2	[0,3,6,9,...]	R02	Bunuh Musuh
3	[100,90,0,...]	R03	Bonus Waktu
4	[0,12,24,36]	R04	Wangsit

Tabel 3. 2 Representasi *Total Score*

No	Kondisi	Kode	Keterangan
1	[R01+R02+R03+R04>=nilaiMax:3]	T01	Total Score 1
2	[R01+R02+R03+R04>= nilaiMax*2:3]	T02	Total Score 2
3	[R01+R02+R03+R04>= nilaiMax]	T03	Total Score 3

Tabel 3. 3 Representasi Medali *Review Forward Chaining*

No	Kondisi	Reward	Kode
1	[T01]	Mendapatkan medali perunggu	H01
2	[T02]	Mendapatkan medali perak	H02
3	[T03]	Mendapatkan medali Emas	H03

Tabel 3. 4 Representasi Level Stage Medali *Review Forward Chaining*

No	Kondisi	Reward	Kode
1	[L01]	Level Stage 1 “Perjalanan Mencari Cimanuk”	L01
2	[L02]	Level Stage 2 “Penemuan Sungai Yang Ketiga”	L02
3	[L03]	Level Stage 3 “Tak Mudah Mencapai Cimanuk”	L03
4	[L04]	Level Stage 4 “Kijang Bermata Berlian”	L04

3.2 Konsep Dasar Proyek Pengembangan *Game*

3.2.1 Konsep Dasar *Game*

Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu ini adalah *game* yang menceritakan tentang pembabadian hutan belantara sungai cimanuk yang dimana akan di jadikan pendukuhan Indramayu oleh Wiralodra dengan sedikit pengubahan cerita. *Game* ini dimainkan oleh 1 orang pemain (*single player*). *Player* akan dihadapkan dengan musuh-musuh binatang buas dan makhluk hutan yang lainnya, pemain punya pilihan untuk mengalahkan semua musuh atau meninggalkannya. *Game* ini mempunyai dua tipe musuh, yaitu musuh jarak dekat dan musuh jarak jauh. Musuh jarak dekat mempunyai senjata cakra.

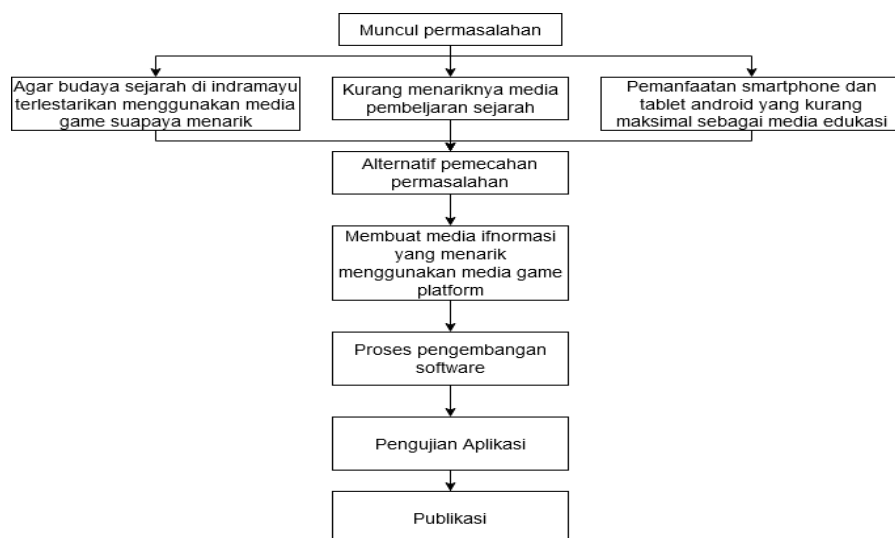
3.2.2 Proposal

Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu ini mempunyai konsep cerita yang menarik dan kemudia di kemas dalam bentuk *game* pada perangkat android. *Game* ini mempunyai banyak fitur seperti menyerang, melompat, dan memiliki tingkat kesulitan yang berbeda tiap levelnya. Grafik *game* ini dibuat sederhana agar cocok dimainkan oleh anak muda sampai dewasa.

3.2.3 Target Pemain

Target pemain dari Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu yaitu untuk umum, sehingga segala usia dapat memainkan *game* ini.

3.2.4 Kerangka Pikir



Gambar 3. 3 Kerangka Pikir

3.3 Manajemen Proyek Pengembangan *Game*

Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu hanya dapat dimainkan di platform android saja. Teknologi yang digunakan untuk membuat *game* ini adalah Unity, Adobe Flash dan Photoshop, dan teknologi yang digunakan untuk navigasi *game* ini adalah touch. *Game* ini hanya dapat dimainkan secara single *player* dan memiliki genre yaitu platform *game*.

3.3.1 Kebutuhan Tugas Pengembangan *Game*

Dalam tahap pembuatan Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu, dikerjakan oleh penulis dan terdapat beberapa asset *game* mengambil dari beberapa situs yang menyediakan asset secara gratis dan *opensource*. Kebutuhan dan peran dalam pengembangan *game* ini dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3. 5 Kebutuhan Tugas Pengembangan *Game*

No.	Jabatan / Peran	Tanggung Jawab / Wewenang	Penanggung Jawab
1	<i>Programmer</i>	Membuat <i>Game</i>	Aduar Jendi
2	<i>Game Designer</i>	Merancang <i>Storyboard Game</i> Merancang <i>gameplay game</i> Merancang aturan dalam <i>game</i>	Aduar Jendi
3	<i>Game Artist</i>	Merancang desain <i>interface</i> Merancang karakter <i>player</i> dan musuh	Aduar Jendi
4	<i>Music Artist</i>	Membuat <i>sound effect</i> dan <i>backsound</i> dalam <i>game</i>	-

3.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras dalam Pengembangan *Game*

Kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras dalam pengembangan Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows 10
2. Laptop dengan Processor Intel Core i5 4200U 1.6GHz dan RAM 4GB
3. Unity2D *free license*, sebagai *game engine*.
4. MonoDevelop-Unity, sebagai *editor* untuk menulis *code* dalam *game*.
5. Photoshop, untuk menggambar desain yang ada dalam *game*.
6. Adobe Flash Cs6, digunakan untuk membuat animasi pada *game*.
7. Audacity, digunakan untuk mengolah audio yang ada dalam *game*.

3.3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras dalam Implementasi *Game*

Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras dalam Implementasi *Game*

Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu adalah sebagai berikut:

1. *Smartphone* sistem operasi Android.
2. *Smartphone* dengan minimal processor 1GHz dan RAM 1GB.

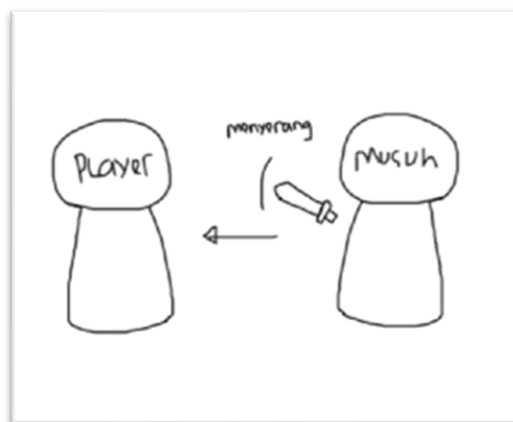
3.4 Perancangan *Game*

3.4.1 *Genre*

Game Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu memiliki genre yaitu *platformer story game* dengan sub genre *adventure*. *Adventure* merupakan permainan dimana karakter utama diberi kebebasan untuk bergerak maju atau kembali tergantung keinginan pemain, dan disetiap levelnya terdapat musuh yang harus dikalahkan atau dilewati untuk memenangkan *game*.

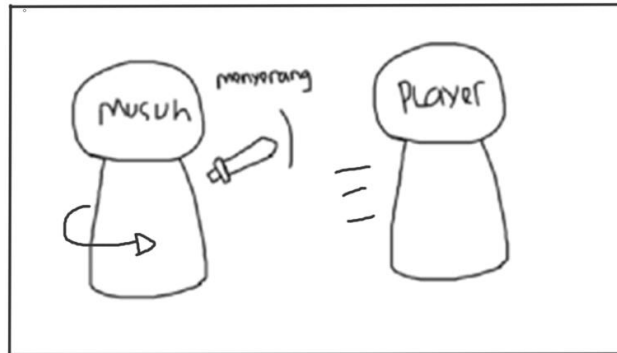
3.4.2 *Gameplay*

Dalam *Game* Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu terdapat 4 level stage, pada level 1 tempat berlatar di hutan, kemudian pada level 2 tempat berlatar di pinggiran sungai pada siang hari dan pada level 3 tempat berlatar di pingir sungai pada siang hari, selanjutnya pada level 4 tempat berlatar di perkebunan pada siang hari. *Player* akan dihadapkan pada 2 tipe musuh, musuh yang nyerang jarak dekat dan musuh yang nyerang jarak jauh. Dapat dilihat pada gambar berikut.



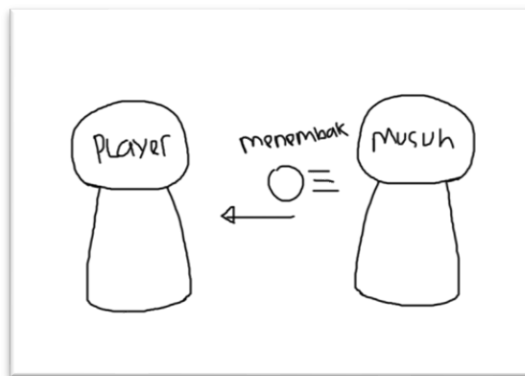
Gambar 3. 4 Mekanisme Musuh Menyerang Jarak Dekat

Musuh dapat melangkah kedepan dan menyerang, pemain dapat memilih untuk di serang atau melewati musuh



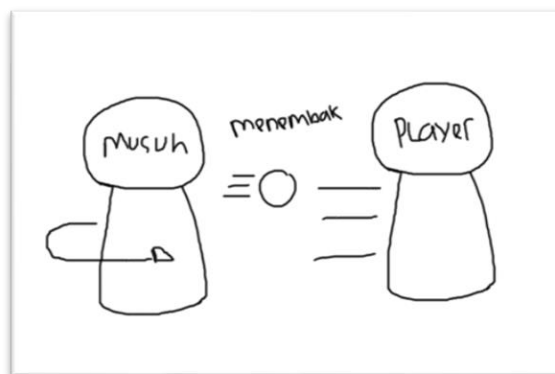
Gambar 3. 5 Mekanisme Musuh Menyerang Jarak Dekat, Deteksi Balik Badan

Musuh dapat melangkah kedepan dan menyerang jika pemian melewati maka musuh akan berbalik dan menyerang pemain, pemain dapat memilih untuk di serang atau melewati musuh



Gambar 3. 6 Mekanisme Musuh Menyerang Jarak Jauh

Musuh dapat menyerang jarak jauh Pemain bisa memilih untuk melawan musuh tersebut atau melewatinya.



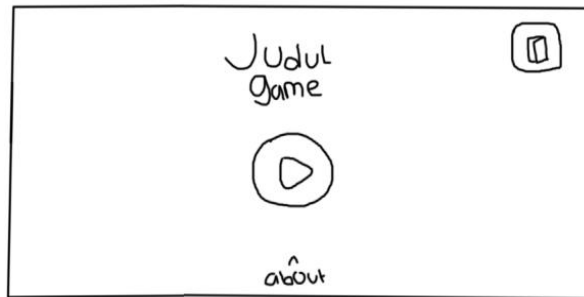
Gambar 3. 7 Mekanisme Musuh Menyerang Jarak Dekat

Musuh menyerang dan jika pemain melewati maka musuh akan berbalik dan menyerang pemain, pemain dapat memilih untuk di serang atau melewati musuh.

3.4.3 Perencanaan Antarmuka

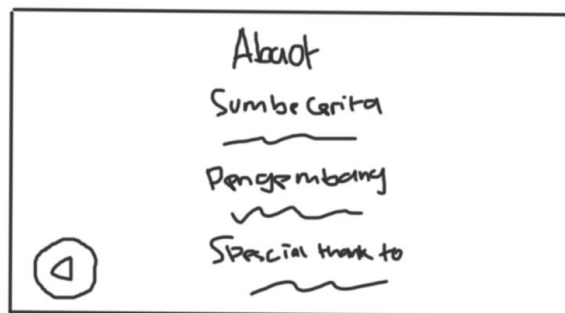
Perancangan antarmuka dalam *Game Raden Arya Wiralodra : Babad Alas Dermayu* adalah sebagai berikut :

1. Perancangan Antarmuka Menu Awal dapat dilihat pada gambar 3.5



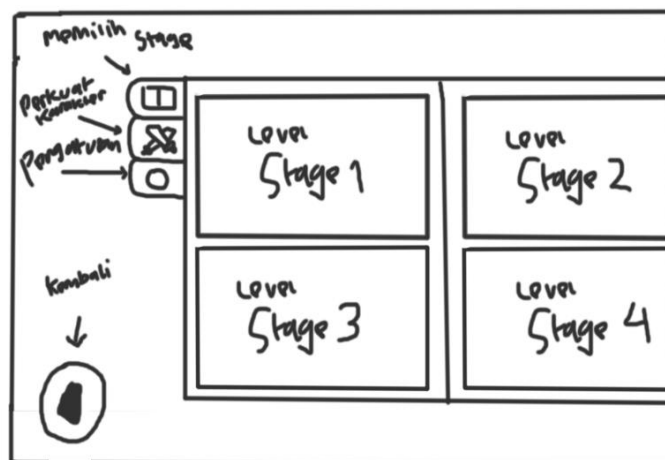
Gambar 3. 8 Rancangan Antarmuka Menu Awal

2. Perancangan Antarmuka About dapat dilihat pada gambar 3.6



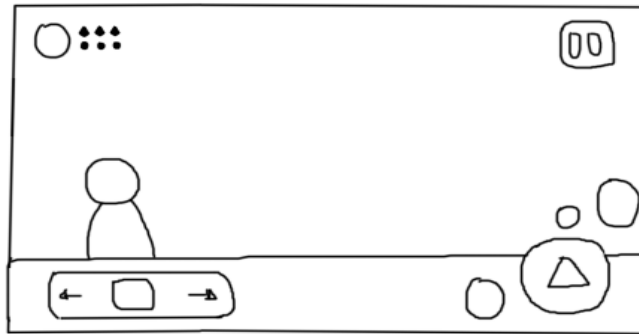
Gambar 3. 9 Rancangan Antarmuka About

3. Perancangan Antarmuka Pemilihan Stage dapat dilihat pada gambar 3.7



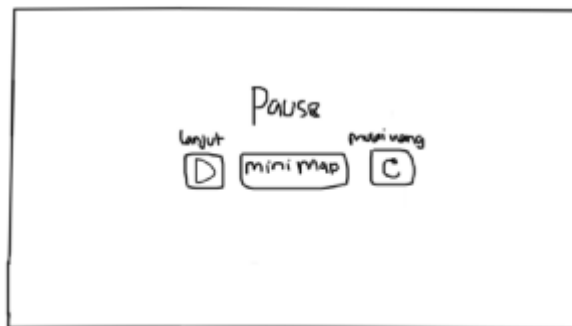
Gambar 3. 10 Rancangan Antarmuka Pemilihan Stage

4. Perancangan Antarmuka Tiap Level dapat dilihat pada gambar 3.8 dan gambar



Gambar 3. 11 Rancangan Antarmuka Kontrol Pemain

5. Perancangan Antarmuka Menu Pause, dapat dilihat pada gambar 3.9



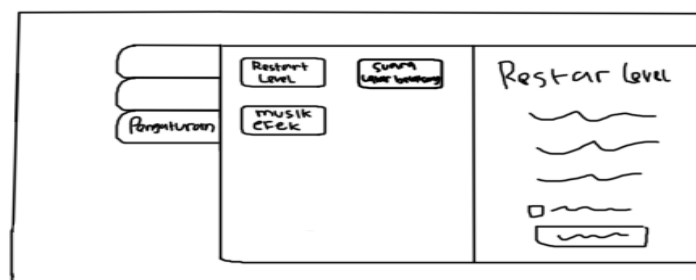
Gambar 3. 12 Rancangan Antarmuka Berhenti Saat Bermain

6. Perancangan Antarmuka Menu Option dapat dilihat pada gambar 3.10



Gambar 3. 13 Rancangan Antarmuka Jika Karakter Mati Saat Bermain

7. Perancangan Antarmuka *Game Over*, dapat dilihat pada gambar 3.11

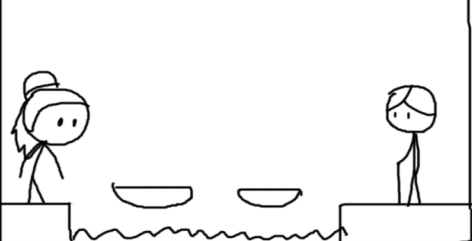

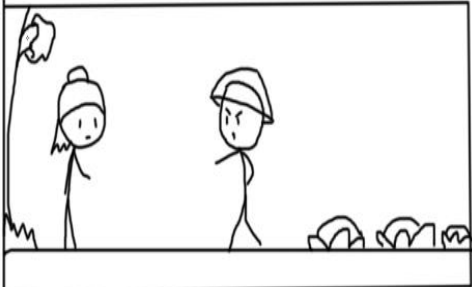


Gambar 3. 14 Rancangan antarmuka Pengaturan Permainan

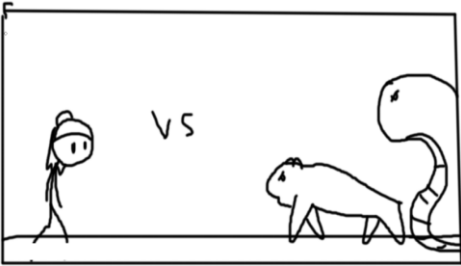
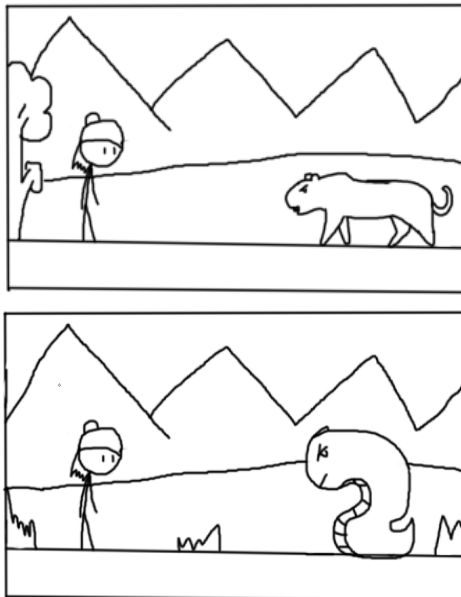
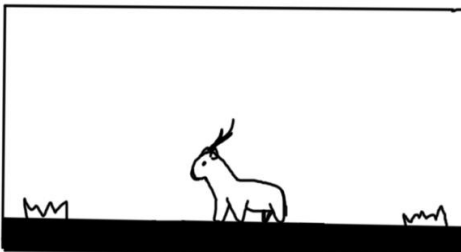
a. Rancangan Tabel *Storyboard Materi Game*Tabel 3. 6 *Storyboard Materi Game*

No	Gambar	Keterangan
1		Menu Awal Pada menu awal di tunjukan beberapa pilihan menu yang dapat di akses oleh <i>player</i> , yaitu Play dan About
2		Prolog (Narasi awal cerita) Wiralodra berasal dari Banyuurip, Bagelen, Jawa Tengah. Ia putra seorang tumenggung Banyuurip bernama Gagak Singalodra. Putra ketiga dari lima bersaudara, Raden Wiralodra yang mampu-nyai garis keturunan Majapahit dan Pajajaran, Ia bercita-cita membangun sebuah negara yang kelak akan diwariskan kepada anak-cucunya. Saat remaja, ia memperoleh wangsit, yakni saat ia bertapa di perbukitan Melaya, di kaki gunung Sumbing selama tiga tahun. Wangsit itu berbunyi agar ia segera pergi ke arah matahari terbenam (barat) dan carilah lembah sungai Cimanuk. Di situlah ia diperintahkan untuk menderikan sebuah negeri
3		Stage 1 Mekanisme Bermain Pada stage ini, Wiralodra akan menghadapi berbagai rintangan dan akan berhadapan dengan musuh dan menyerang Musuh: 1. Babi hutan 2. Tumbuhan Beracun Action: 1. Lari dan dapat menyerang 2. Menembakan cairan beracun Latar Belakang: Hutan

Tabel 3. 7 Storyboard Materi Game (Lanjutan)

No	Gambar	Keterangan
4		<p>- Stage 1 Mekanisme Cerita</p> <p>Pada stage ini, wiralodra mencari hilir sungai cimanuk dan dihadapkan berbagai macam rintangan yang nantinya bertemu dengan seorang kakek kakek yang bernama ki tinggil</p>
5		<p>Stage 2 Mekanisme Bermain</p> <p>Pada stage ini, Wiralodra akan menghadapi berbagai rintangan dan akan berhadapan dengan musuh dan menyerang</p> <p>Musuh:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Babi hutan 2. Tumbuhan bercun <p>Action:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lari dan dapat menyerang 2. Menembakan cairan beracun <p>Latar belakang: Hutan</p>
6		<p>- Stage 2 Mekanisme Cerita</p> <p>Pada stage ini wiralodra akan di pertemuan dengan Malikwarna, Lelaki itu dengan kasar mengusir wiralodra. Namun lelaki itu menghilang, ladang dan tanaman juga ikut lenyap.</p> <p>Malikwarna itu tiada lain adalah Ki Sidum. Disebutkan pula, sungai itu adalah Cipunagara. Wiralodra diperintahkan agar terus ke timur. Jika menjumpai kijang bermata berlian, ikuti. Jika lenyap, itulah daerah sungai Cimanuk.</p>

Tabel 3. 8 Storyboard Materi Game (Lanjutan)

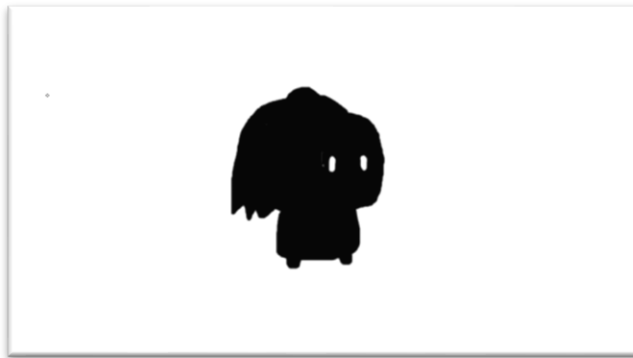
No	Gambar	Keterangan
7		<p>Stage 3 Mekanisme Bermain Pada stage ini, Wiralodra akan menghadapi dua musuh dan menyerang</p> <p>Musuh:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Harimau 2. Ular <p>Action:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lari dan dapat menyerang 2. Menembakan cairan beracun dan menyerang <p>Latar belakang: Hutan</p>
8		<p>- Stage 3 Mekanisme Cerita Tak mudah mencapai Cimanuk. Wiralodra diserang harimau dan ular, sehingga terjadilah perkelahian. Dengan senjata cakra, Wiralodra menang, namun harimau itu kemudian lenyap seketika. Begitu pula Ketika diserang ular besar. Yang dimenangkan Wiralodra.</p>
9		<p>- Stage 4 Mekanisme cerita Seketika Wiralodra melihat kijang bermata berlian. Cimanuk pun diketemukan, yang kemudian dibangun menjadi sebuah pedukuhan.</p>

3.4.4 Desain Karakter

Game Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu ini mempunyai beberapa desain karakter sebagai berikut:

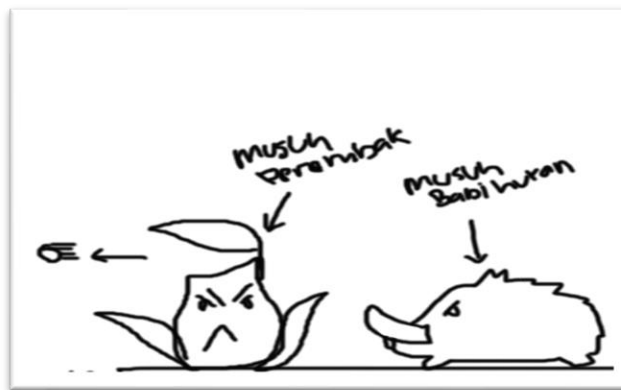
a. Raden Arya Wiralodra

Karakter utama dalam *game* ini adalah Raden Arya Wiralodra, dibuat dan di desain menggunakan Photoshop. Berikut adalah gambar desain dari karakter utama yang digunakan dalam *Game* Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu dapat dilihat pada gambar 3.12



Gambar 3. 15 Rancangan Karakter Utama Raden Arya Wiralodra

b. Jenis musuh penyerang jarak jauh dan jarak dekat



Gambar 3. 16 Rancangan Desain Musuh Menyerang Jarak Dekat Dan Jauh

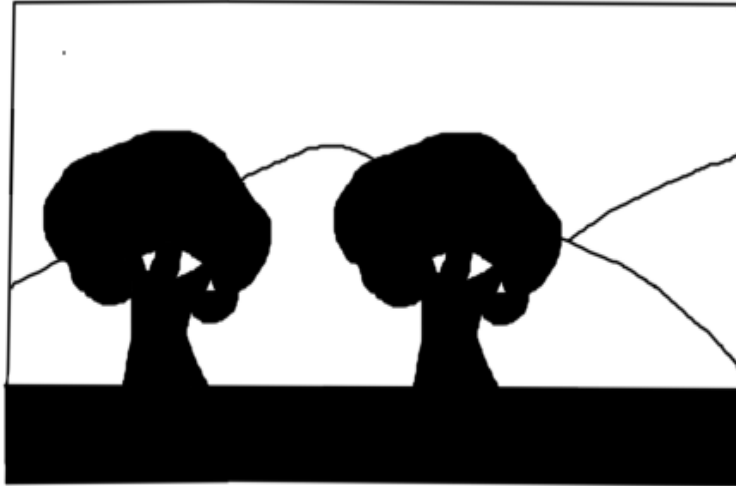
Di *game* ini memiliki dua tipe musuh menyerang ada yang menyerang *player* jarak jauh dan ada juga jarak dekat.

3.4.5 Desain Lingkungan

Game Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu ini mempunyai 2 lingkungan, yaitu lingkungan Hutan dan Pinggirang Sungai.

a. Lingkungan Hutan

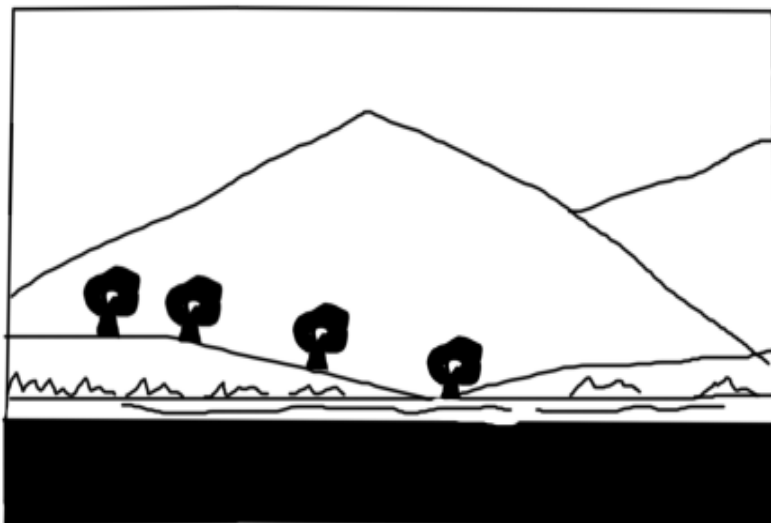
Untuk hutan mempunyai desain lingkungan banyak sekali pohon. Untuk rancangannya bisa dilihat pada gambar 3.15



Gambar 3. 17 Rancangan Latar Belakang Hutan

b. Lingkungan Pinggiran Sungai

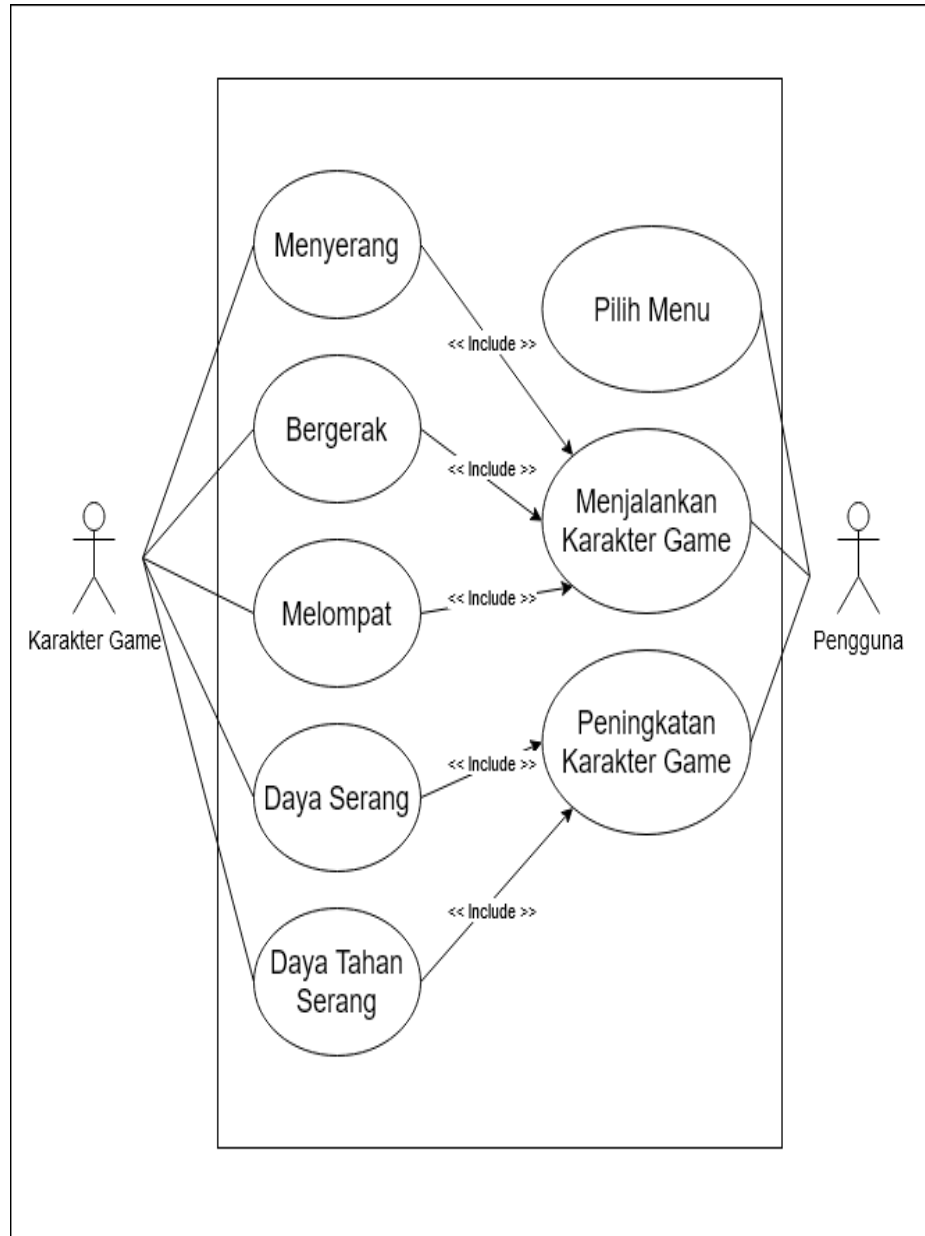
Untuk pinggiran sungai mempunyai desain lingkungan banyak sekali pohon dan sungai. Untuk rancangannya bisa dilihat pada gambar 3.16



Gambar 3. 18 Rancangan Latar Belakang Di Pinggir Sungai

3.4.6 Use case

Berikut adalah *user case* dari *Game* Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu dapat dilihat pada gambar 3.17



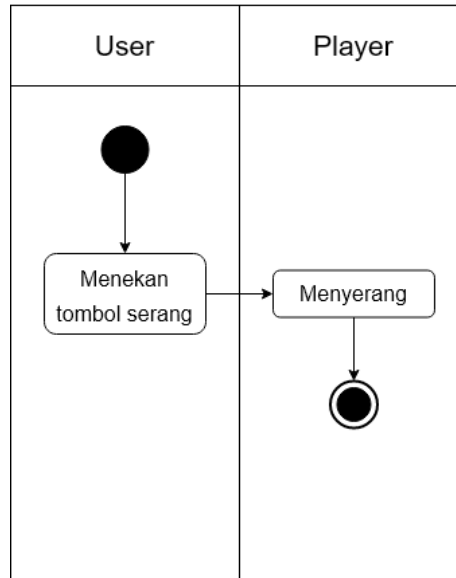
Gambar 3. 19 Use Case

3.4.7 Activity diagram

Activity Diagram merupakan gambaran dari alur kerja sebuah *use case*. Dalam modul yang dibuat oleh penulis ada 5 buah *activity diagram* yaitu menyerang, bergerak, melompat, menjalankan dan pilih menu. Saat *user* menekan

tombol serang maka akan otomatis melakukan aksi serang. Untuk *activity diagram* menyerang dapat dilihat pada gambar 3.20

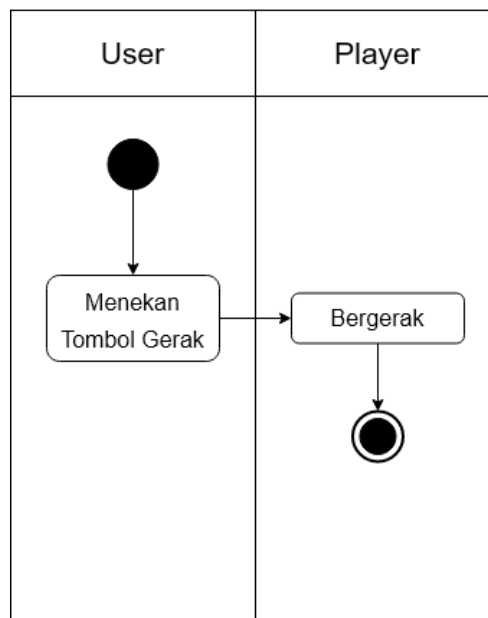
Menyerang



Gambar 3. 20 *Activity diagram* menyerang

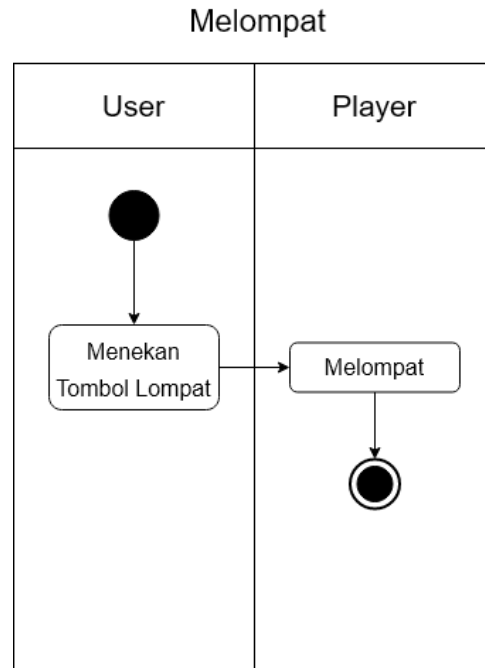
Saat *user* menekan tombol gerak maka akan otomatis bergerak. Untuk *activity diagram* bergerak bisa dilihat pada gambar 3.21

Bergerak



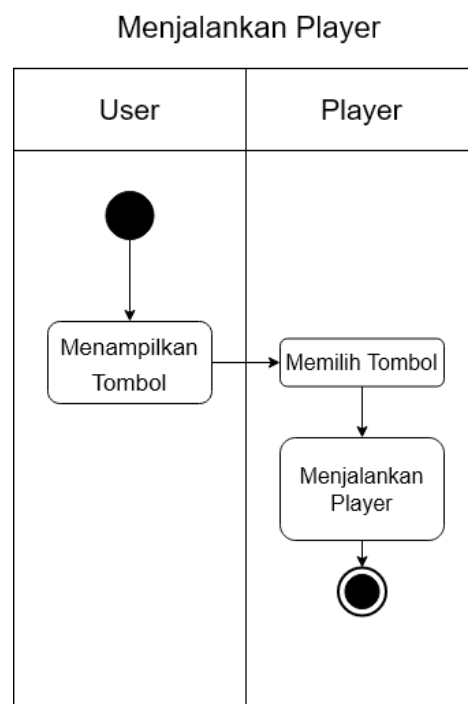
Gambar 3. 21 *Activity diagram* bergerak

Saat *user* menekan tombol lompat maka akan otomatis melakukan aksi melompat. Untuk *activity diagram* melompat bisa dilihat pada gambar 3.22



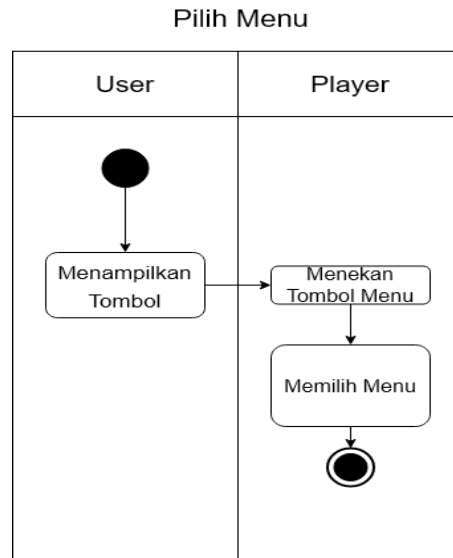
Gambar 3. 22 *Activity diagram* melompat

Untuk menjalankan *player*, *user* hanya perlu menekan tombol yang disediakan oleh sistem. Untuk *activity diagram* menjalankan *player* bisa dilihat pada gambar 3.23



Gambar 3. 23 *Activity diagram* menjalankan

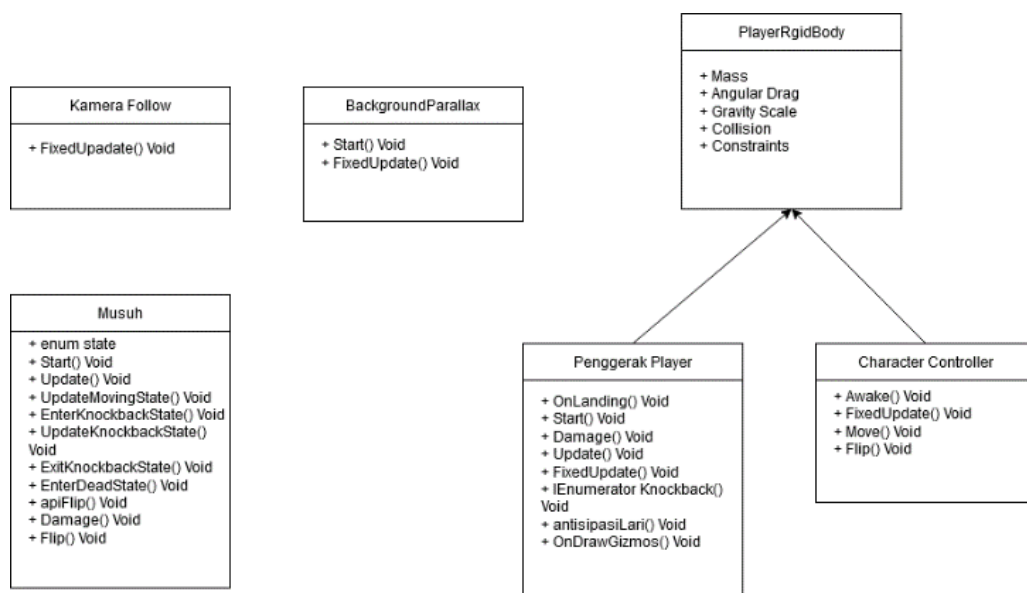
Untuk memilih menu *user* hanya perlu menekan tombol yang sudah disediakan oleh sistem. Untuk *activity diagram* pilih menu bisa dilihat pada gambar 3.24



Gambar 3. 24 Activity diagram pilih menu

3.4.8 Class Diagram

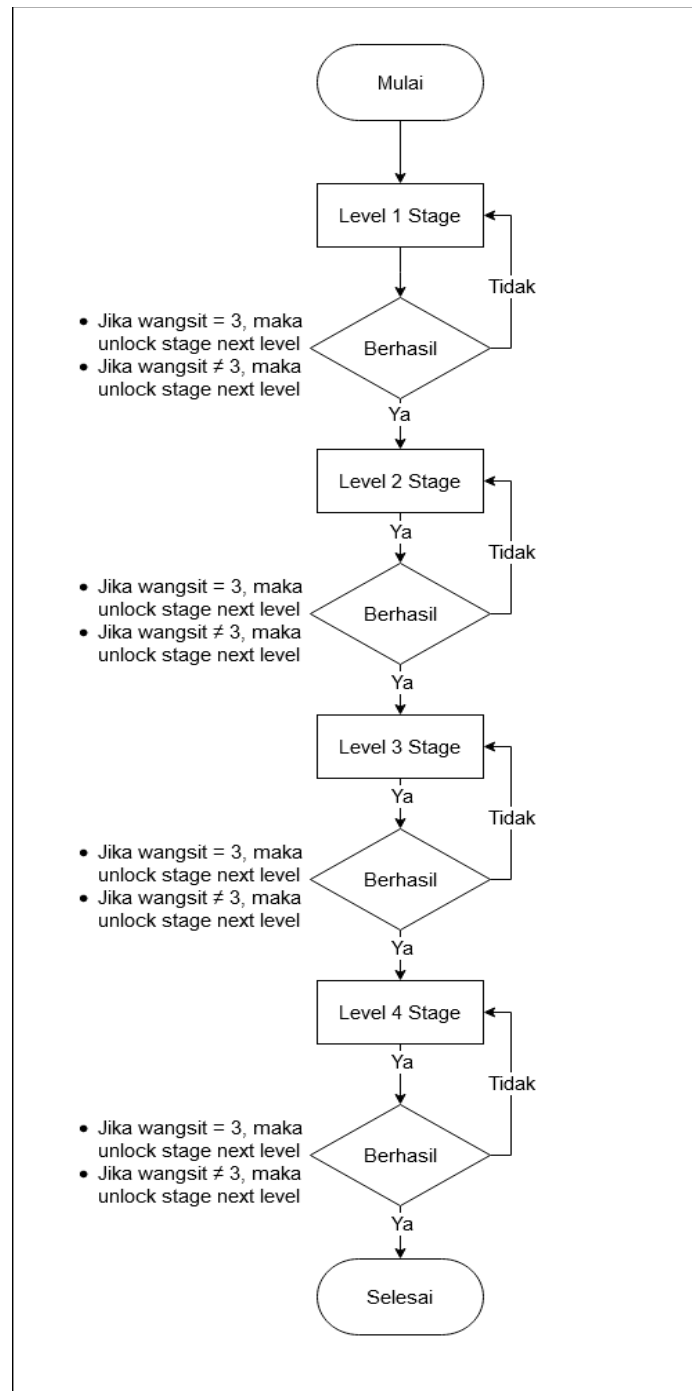
Class diagram adalah model yang menggambarkan struktur dan deskripsi *class* serta hubungannya antara *class*. Untuk *class diagram* dari *Game* Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu dapat dilihat pada gambar 3.24



Gambar 3. 25 Class Diagram Game Babad Alas Dermayu

3.4.9 Flowchart Pemilihan Level Stage

Alur dari *Game Raden Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu*. Yang dimana *Player* akan mengalahkan musuh satu persatu untuk bisa menuju stage selanjutnya sampai akhir *stage* dan akhirnya bisa menuju level berikutnya. Untuk gambar *storyboard* bisa dilihat pada gambar 3.26



Gambar 3. 26 Flowchart Program Pemilihan Level Stage

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil dan pembahasan pembuatan aplikasi *Game Platform Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu*.

4.1 Hasil

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi *Game Platform Arya Wiralodra: Babad Alas Dermayu* yang bertujuan untuk mengedukasi dan memberikan informasi terkait sejarah pembabadian alas Indramayu dan penemuan tempat untuk dijadikan pendudukan Indramayu terhadap masyarakat khususnya Indramayu. Dengan aplikasi ini data yang diperoleh akan disajikan secara inovatif sehingga menjadi suatu informasi yang bernilai lebih.

Setelah melakukan berbagai kajian dan pengamatan terkait fitur dan fungsi yang nantinya akan ada pada *Game Platform Wiralodra Babad Alas Dermayu* maka didapatkan hasil sebagai berikut:

- a. *Game Platform Wiralodra Babad Alas Dermayu* dimainkan oleh satu pemain atau *single player* pada perangkat android dan bersifat *offline*.
- b. *Game Platform Wiralodra Babad Alas Dermayu* merupakan aplikasi permainan, sehingga fitur utama dalam aplikasi adalah dapat memainkan sebuah permainan dengan bertemakan cerita. Oleh karena itu membutuhkan fitur “Memainkan *Game* Menyesuaikan Dengan Cerita Sejarah”.
- c. *Game Platform Wiralodra Babad Alas Dermayu* disajikan dalam berbagai *level* dengan tingkat yang berbeda. Sehingga dibutuhkan fitur untuk “Pemilihan *Level Stage*”.
- d. Level yang terkunci dapat diakses jika pemain sudah menyelesaikan level sebelumnya dan melengkapi ketiga wangsit, sehingga membutuhkan *requitem system* untuk menyeleksi apakah pemain bisa melanjutkan ke level stage selanjutnya.
- e. Pengguna dapat mengatur permainan seperti sediakala. Sehingga membutuhkan fitur “Permainan Memulai Ulang”.

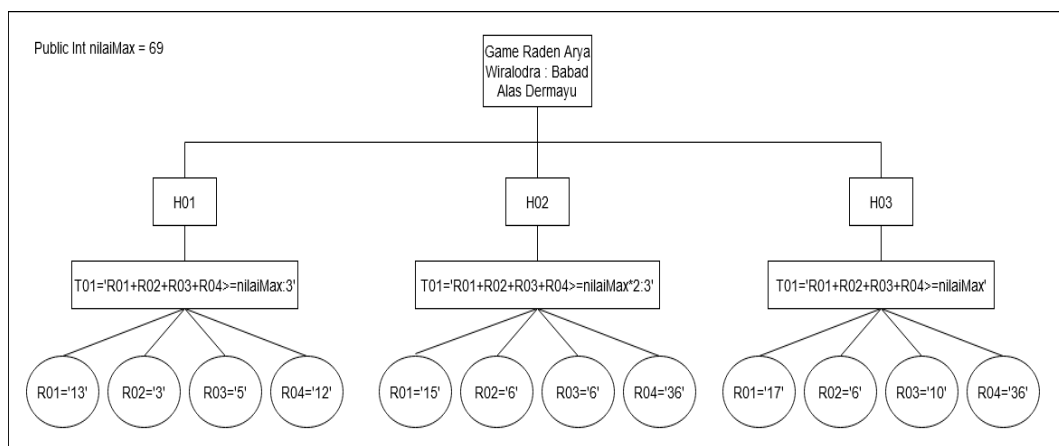
- f. Pengguna membutuhkan petunjuk dalam permainan sehingga dibutuhkan fitur “Pesan Cara Bagaimana Bermain” di dalam permainan.

4.2 Pembahasan

Sebelum sistem benar-benar biasa digunakan dengan baik, sistem harus melalui tahap implementasi yang harus dilakukan. Beberapa implementasi yang ada dideskripsikan pada sub bab berikut ini.

4.2.1 Implementasi Metode *Forward Chaining*

Rules Kondisi dan Hasil direpresentasikan menjadi sebuah *Inference Tree* yang sangat membantu dalam pembentukan aturan untuk selanjutnya diproses oleh *inference engine*. Gambar 4.1 adalah merupakan representasi *Rules* Kondisi dan *Review*:

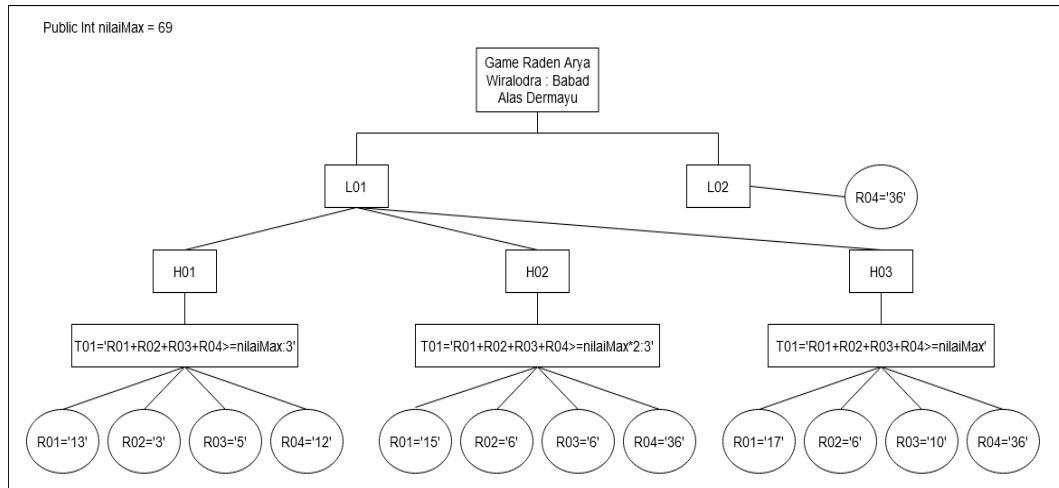


Gambar 4. 1 *Inference Tree* Review dan Kondisi

Tabel 4. 1 Aturan Berdasarkan Review

No	IF	Then
1	$R01='13' + R02='3' + R03='5' + R04='12' \geq \text{nilaiMax}:3$	H01, Kamu mendapatkan medali gold
2	$R01='15' + R02='6' + R03='6' + R04='36' \geq \text{nilaiMax} \times 2:3$	H02, Kamu mendapatkan medali perak
3	$R01='17' + R02='6' + R03='10' + R04='36' \geq \text{nilaiMax}$	H01, Kamu mendapatkan medali perunggu

Sedangkan Gambar 4.2 menunjukkan *inference tree* dari hasil dan kondisi yang menentukan kondisi seorang *player* dapat naik level atau tidak representasi *Rules*.

Gambar 4. 2 *Inference Tree* Hasil dan KondisiTabel 4. 2 Aturan Game Berdasarkan *Rating*

No	Kode Level	Keterangan
1	H01, H02, H03	L01, Mendapatkan Mendali
2	H02, H03	L01, Mendapatkan Mendali dan Melanjutkan Level Selanjutnya L02

4.2.2 Implementasi Aplikasi

Pada implementasi aplikasi ini, dibutuhkan Perangkat *mobile* Android versi lollipop keatas untuk menjalankan dan memainkannya.

4.2.3 Implementasi Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini, penulis akan mengimplementasikan hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat, pada pembuatan aplikasinya sendiri penulis menggunakan *framework* Unity. Aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan mengedukasi sejarah Indramayu kepada masyarakat secara menarik.

Pada sub bab selanjutnya akan dijelaskan hasil dari aplikasi yang telah dibuat pada penelitian ini.

4.2.4 Implementasi Antarmuka Aplikasi

Implementasi antarmuka aplikasi adalah tahap mengimplementasikan halaman antarmuka yang telah dirancang sebelumnya. Antarmuka aplikasi ini dibuat sedemikian rupa sehingga memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan

aplikasi. Aplikasi ini terdiri dari tampilan halaman utama, halaman *stage*, halaman peningkatan dan halaman pengaturan.

4.2.4.1 Halaman Utama

Di bawah ini adalah hasil tampilan awal dalam *game* ini.

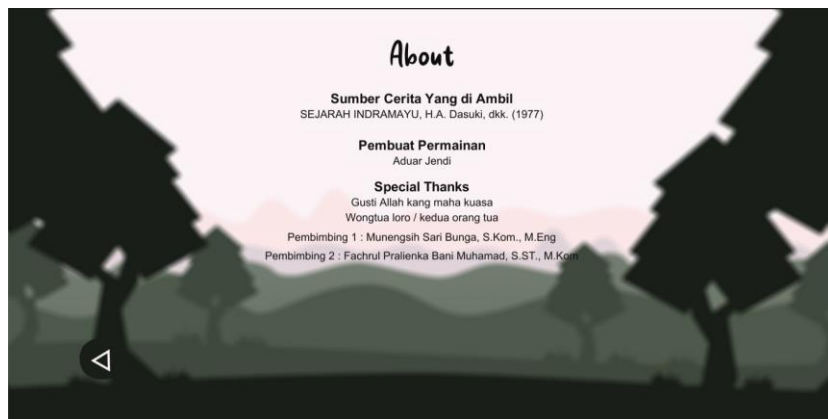
- a. Tampilan awal pengguna mengakses aplikasi ini, dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4. 3 Tampilan Menu Awal

Pada tampilan awal ini *user* disediakan tiga *button* yang dimana masing masing *button* berfungsi masing masing diantaranya: *Button Play*, *Button About*, *Button Exit*.

- b. Tampilan informasi *About* jika pengguna menekan tombol *about* pada tampilan awal, dapat dilihat pada gambar 4.4

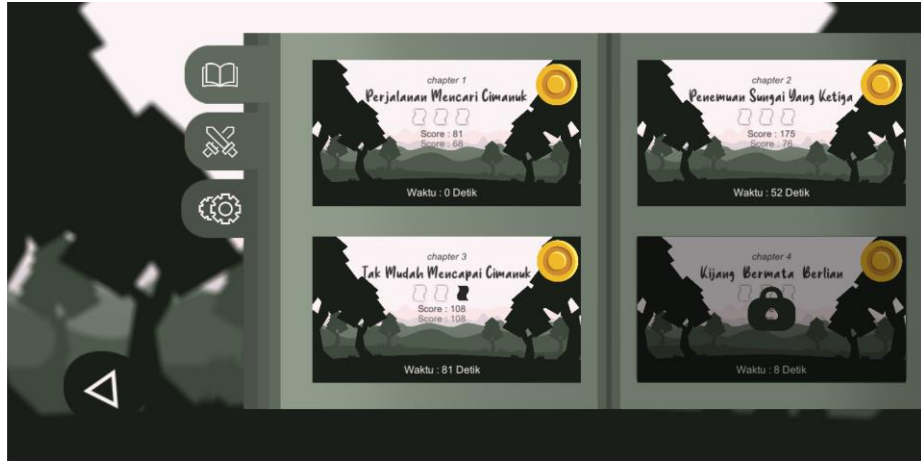


Gambar 4. 4 Tampilan Informasi *About*

Pada tampilan *About* ini terdapat sumber informasi pengambilan sumber cerita yang di implemtasikan kedalam *game*, informasi pembuat dan ada juga pengucapan terimakasih yang sudah membantu pembuatan *game* berlangsung

4.2.4.2 Halaman *Stage*

- a. Tampilan pemilihan jalan cerita yang akan di mainkan, dapat di lihat pada gambar 4.5



Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Pemilihan Stage

Pada tampilan ini *user* akan di sediakan beberapa pilihan *stage* untuk memilih cerita, dan ada berbagai fitur yang di sediakan antaranya *score*, wangsit yang di ambil, *rating score* dan fitur *lock stage*.

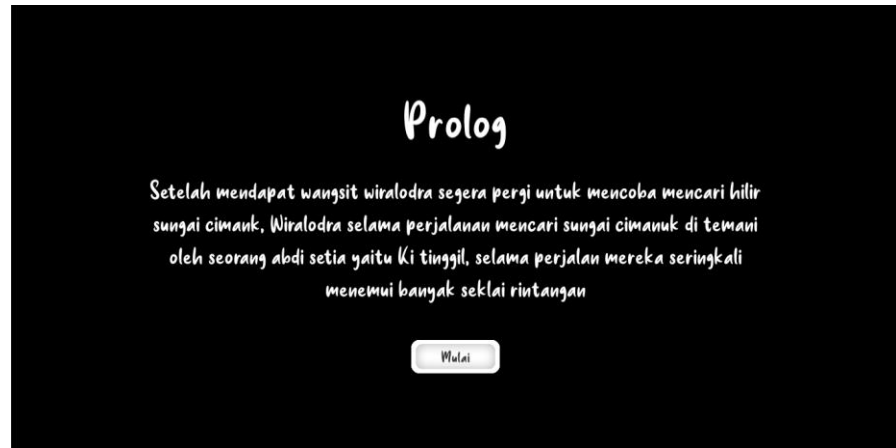
- b. Tampilan animasi informasi pada jalan cerita *stage* 1, dapat dilihat pada gambar 4.6



Gambar 4. 6 Tampilan video cerita animasi stage 1

Pada tampilan ini *user* akan di sediakan beberapa informasi animasi penggalan cerita, di sediakan tombol untuk skip video animasi.

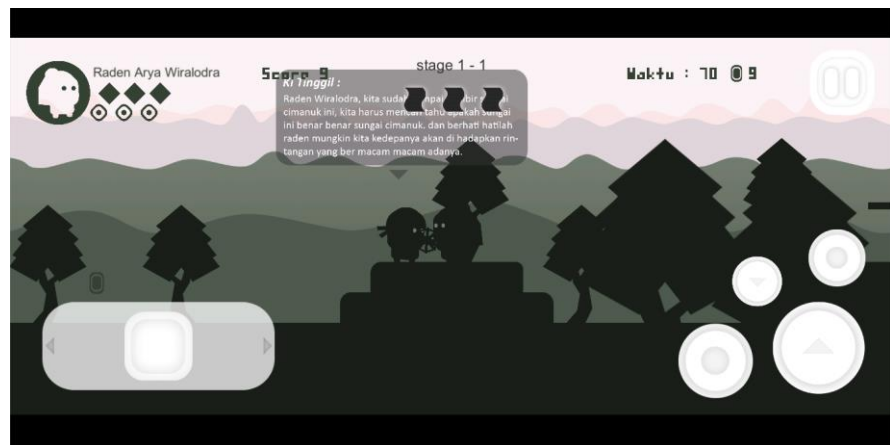
- c. Tampilan prolog jalan cerita *stage* 1, jika *user* memilih *stage* 1, dapat di lihat pada gambar 4.7



Gambar 4. 7 Tampilan Prolog Stage 1

Pada tampilan ini *user* akan di sediakan informasi tema cerita utama pada stage 1, *user* juga akan di sediakan tombol mulai untuk memulai permainan.

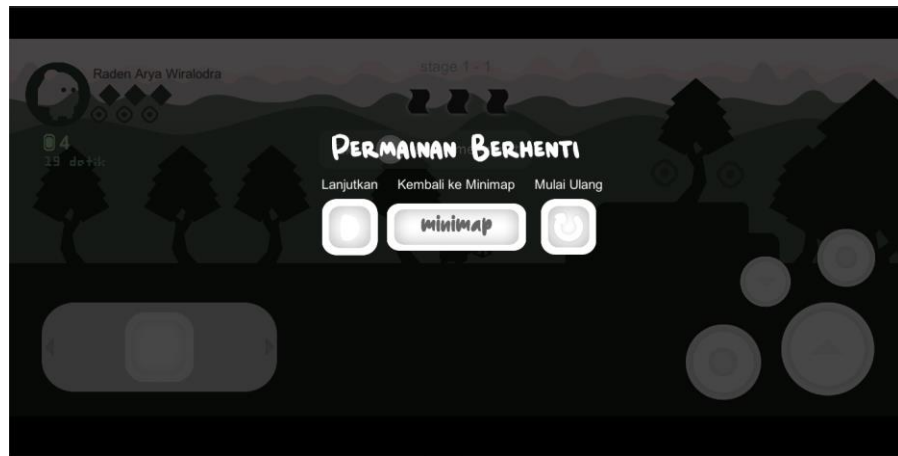
- d. Tampilan di dalam permainan di jalan cerita *stage* 1, dapat di lihat pada gambar 4.8



Gambar 4. 8 Tampilan Didalam Permainan Jalan Cerita Stage 1

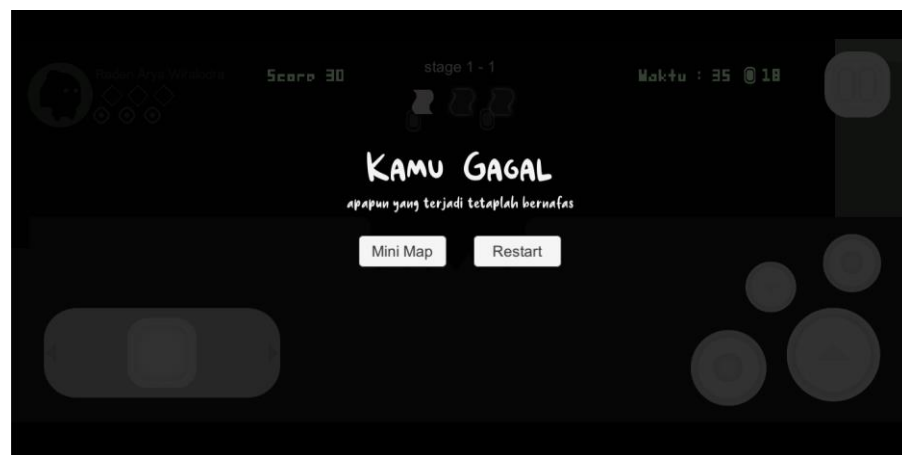
Pada tampilan ini *user* akan di sediakan beberapa fitur diantaranya tombol untuk menggerakkan karakter, tombol untuk menyerang, informasi *score*, informasi daya tahan karakter, dan ada beberapa notifikasi cara untuk bermain.

- e. Tampilan di dalam permainan di jalan cerita stage 1, dapat di lihat pada gambar 4.9



Gambar 4. 9 Tampilan Berhenti Didalam Permainan

- f. Tampilan di dalam permainan saat karakter terbunuh dalam permainan, dapat di lihat pada gambar 4.10



Gambar 4. 10 Permainan Gagal Saat Bermain

User akan di arahkan pada tampilan ini jika karakter yang di mainkan telah terbunuh pada permainan, pada tampilan ini *user* akan di sediakan beberapa fitur diantaranya tombol *mini map* untuk kembali ke tampilan pemilihan *stage*, tombol *restart* untuk mengulang permainan.

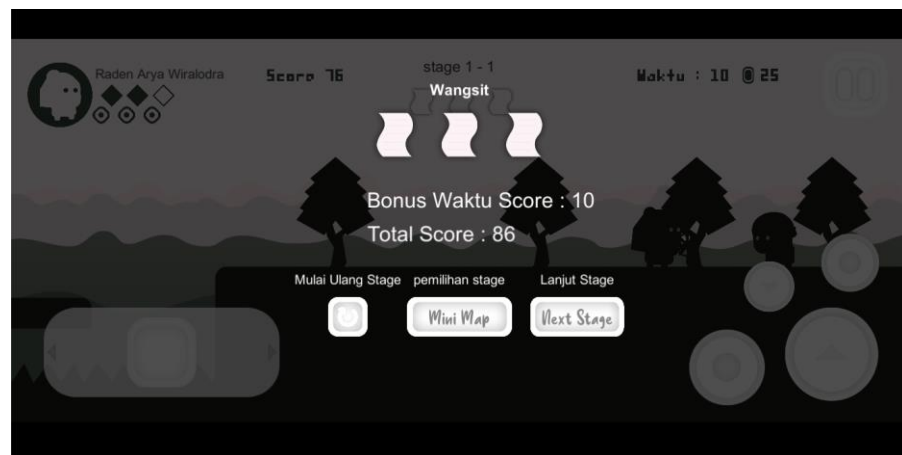
- g. Tampilan dialog jalan cerita stage 1, dapat di lihat pada gambar 4.11



Gambar 4. 11 Dialog Permainan *Stage 1*

User akan diarahkan pada tampilan ini jika *user* telah menyelesaikan permainan, pada tampilan ini *user* akan di sediakan informasi dialog jalan cerita, tombol lanjut untuk melanjutkan dialog yang sedang berjalan.

- h. Tampilan *score* jalan cerita stage 1, dapat di lihat pada gambar 4.12



Gambar 4. 12 *Score Stage 1*

User akan di arahkan pada tampilan ini jika *user* telah menyelesaikan permainan, pada tampilan ini *user* akan di sediakan beberapa fitur diantaranya penampilan informasi *score* stage, tombol *restart* untuk mengulang permainan, tombol *mini map* untuk kembali ke tampilan pemilihan *stage*, tombol *next stage* untuk melanjutkan ke stage selanjutnya.

4.2.4.3 Halaman Peningkatan

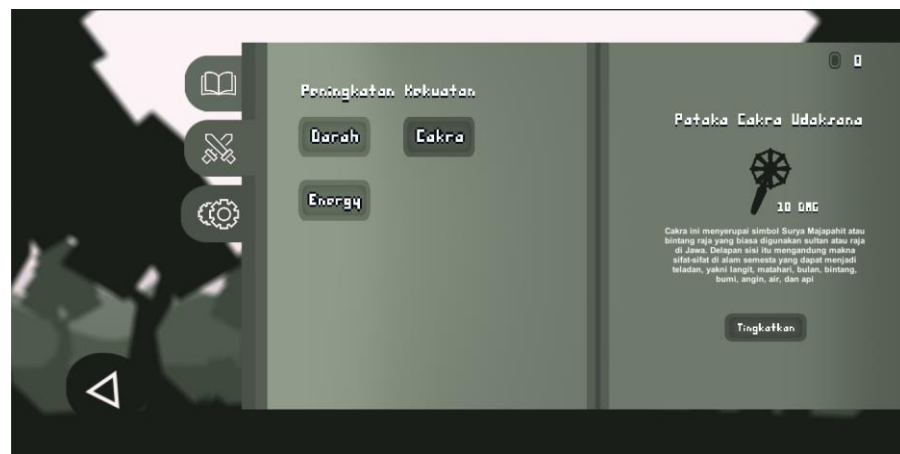
- a. Tampilan fitur peningkatan ketahanan darah, dapat di lihat pada gambar 4.13



Gambar 4. 13 Tampilan Peningkatan Kekuatan Darah

Pada tampilan ini *user* akan didapatkan fitur untuk peningkatan kekebalan karakter dari serang musuh dan harga setiap peningkatan berbeda seiring kekebalan karakter yang di tingkatkan.

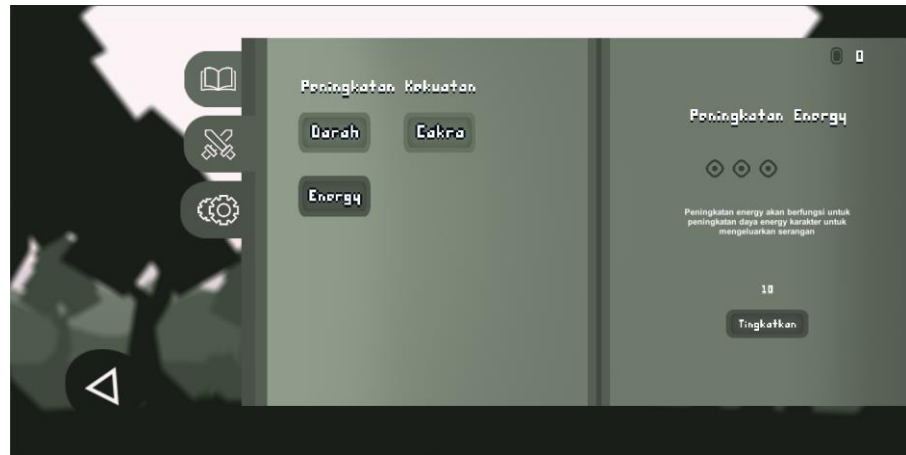
- b. Tampilan fitur peningkatan daya senjata cakra, dapat di lihat pada gambar 4.14



Gambar 4. 14 Tampilan Peningkatan Senjata Cakra

Pada tampilan ini *user* akan didapatkan fitur untuk peningkatan daya serang karakter terhadap musuh dan harga setiap peningkatan berbeda seiring srangan karakter yang di tingkatkan.

- c. Tampilan fitur peningkatan stack daya energi, dapat di lihat pada gambar 4.15

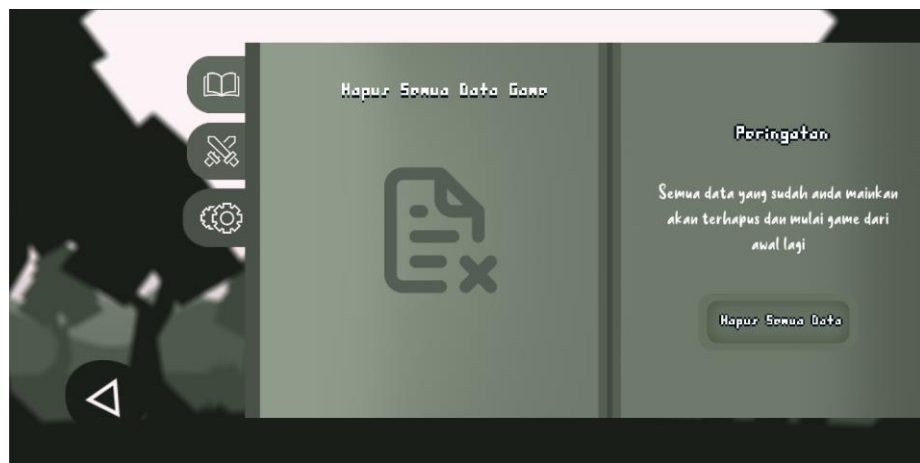


Gambar 4. 15 Tampilan peningkatan *stack* daya energi

Pada tampilan ini *user* akan didapatkan fitur untuk peningkatan daya *stack enrgy* serangan jurus dari karakter dan harga setiap peningkatan berbeda seiring jurus karakter yang di tingkatkan.

4.2.4.4 Halaman Pengaturan

- a. Tampilan pengaturan terdapat fitur penghapusan data, dapat di lihat pada gambar 4.16



Gambar 4. 16 Tampilan penghapus data

Pada tampilan ini *user* akan didapatkan fitur untuk penghapusan seluruh data pada *game*, dan akan memulai dari awal.

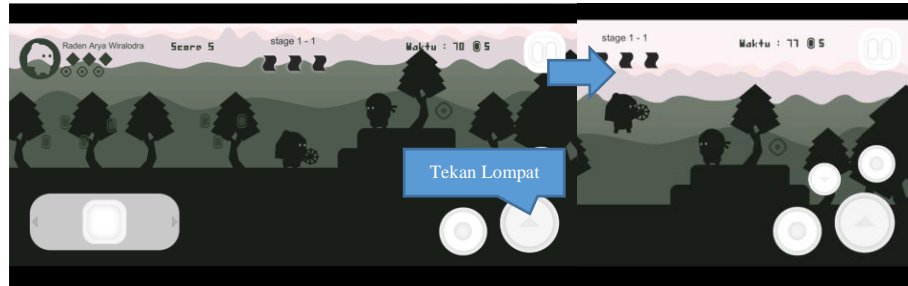
4.2.5 Pengujian Aplikasi

Pengujian dengan *black box testing* dilakukan dengan cara menguji aplikasi secara langsung untuk mengetahui apakah aplikasi sudah sesuai atau belum.

4.2.5.1 Pengujian Kontrol Karakter

Adapun tahapan – tahapan yang dilakukan dalam pengujian aplikasi bagian kontrol karakter adalah sebagai berikut:

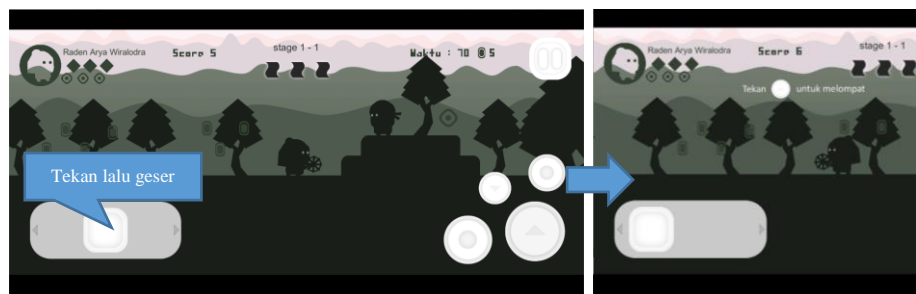
a. Pengujian Fungsi Melompat Karakter



Gambar 4. 17 Pengujian Fungsi Melompat Karakter

Pengujian fungsi lompat pada karakter dilakukan dengan cara menekan tombol melompat, maka karakter akan melompat keatas.

b. Pengujian Fungsi Bergerak Karakter



Gambar 4. 18 Pengujian Fungsi Bergerak Karakter

Pengujian fungsi lompat pada karakter dilakukan dengan cara menekan tombol dan menggeser *joystick* kekanan dan kekiri, maka karakter akan bergeser kekanan dan kekiri

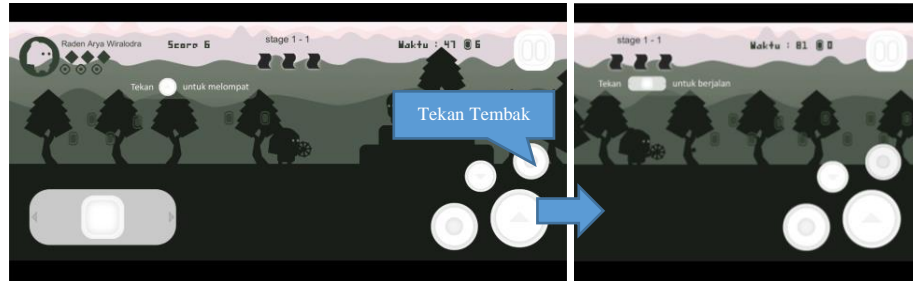
c. Pengujian Fungsi Menyerang Karakter



Gambar 4. 19 Pengujian Fungsi Menyerang Karakter

Pengujian fungsi menyerang pada karakter dilakukan dengan cara menekan tombol serang, maka karakter akan melancarkan serangan jarak dekat.

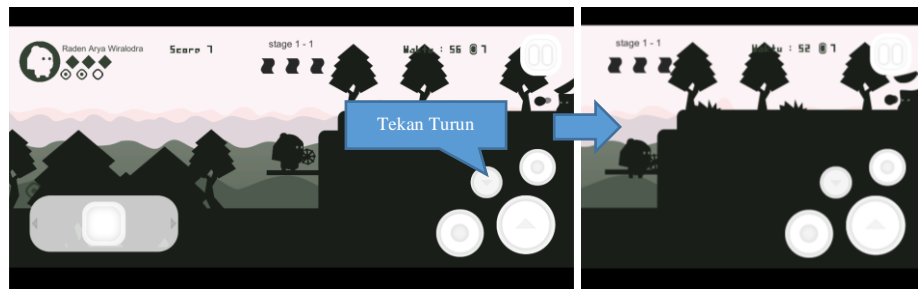
d. Pengujian Fungsi Menembak Karakter



Gambar 4. 20 Pengujian Fungsi Menembak Karakter

Pengujian fungsi menembak pada karakter dilakukan dengan cara menekan tombol tembak, maka karakter akan melancarkan serangan menembak jarak jauh.

e. Pengujian Fungsi Menuruni Platform Karakter



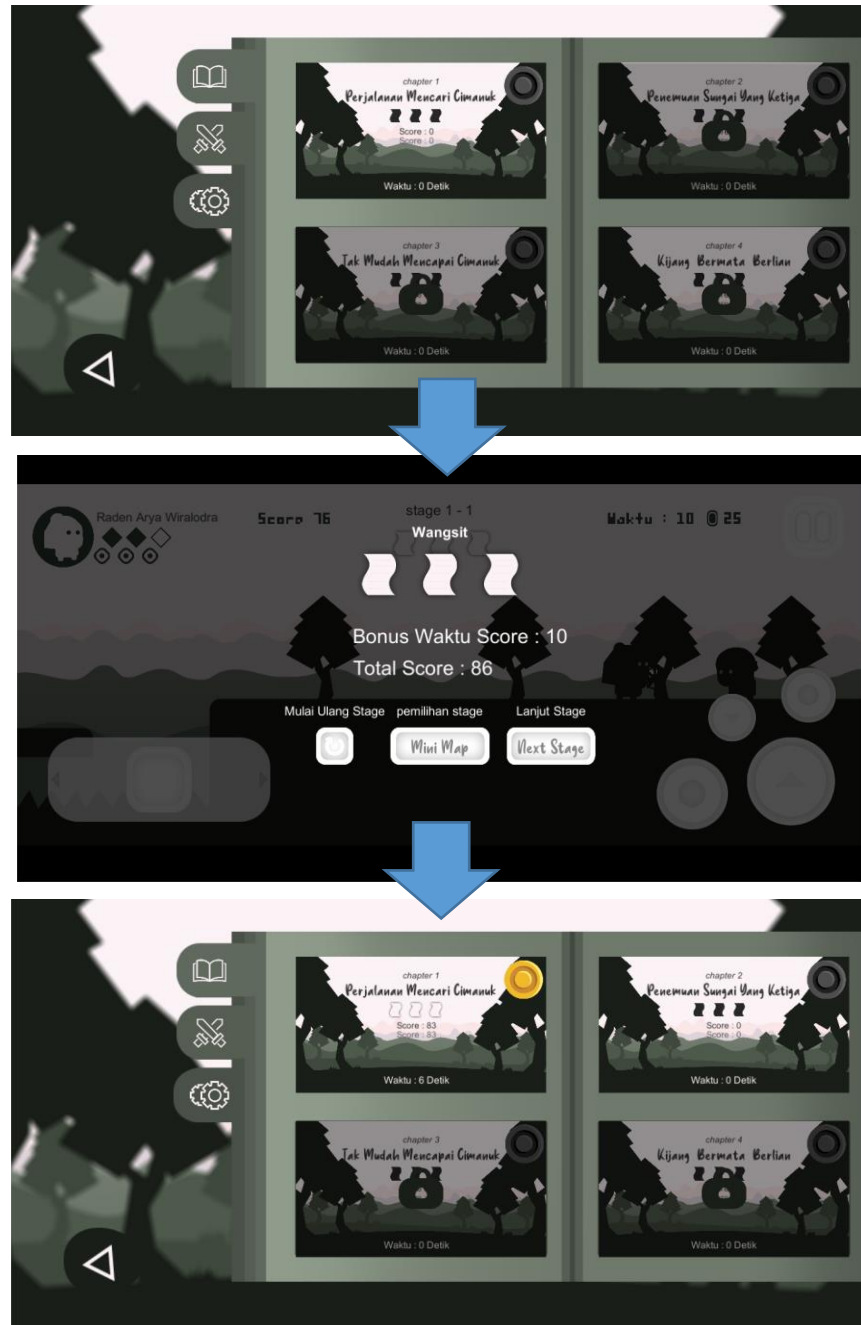
Gambar 4. 21 Pengujian Fungsi Menuruni Platform Karakter

Pengujian fungsi menuruni platform tipis pada karakter dilakukan dengan cara menekan tombol turun, maka karakter akan menuruni platform yang tipis.

4.2.5.2 Pengujian Bagian Rating Score

Adapun tahapan - tahapan yang dilakukan dalam pengujian aplikasi bagian rating score adalah sebagai berikut:

a. Pengujian Fungsi *Rating Score*

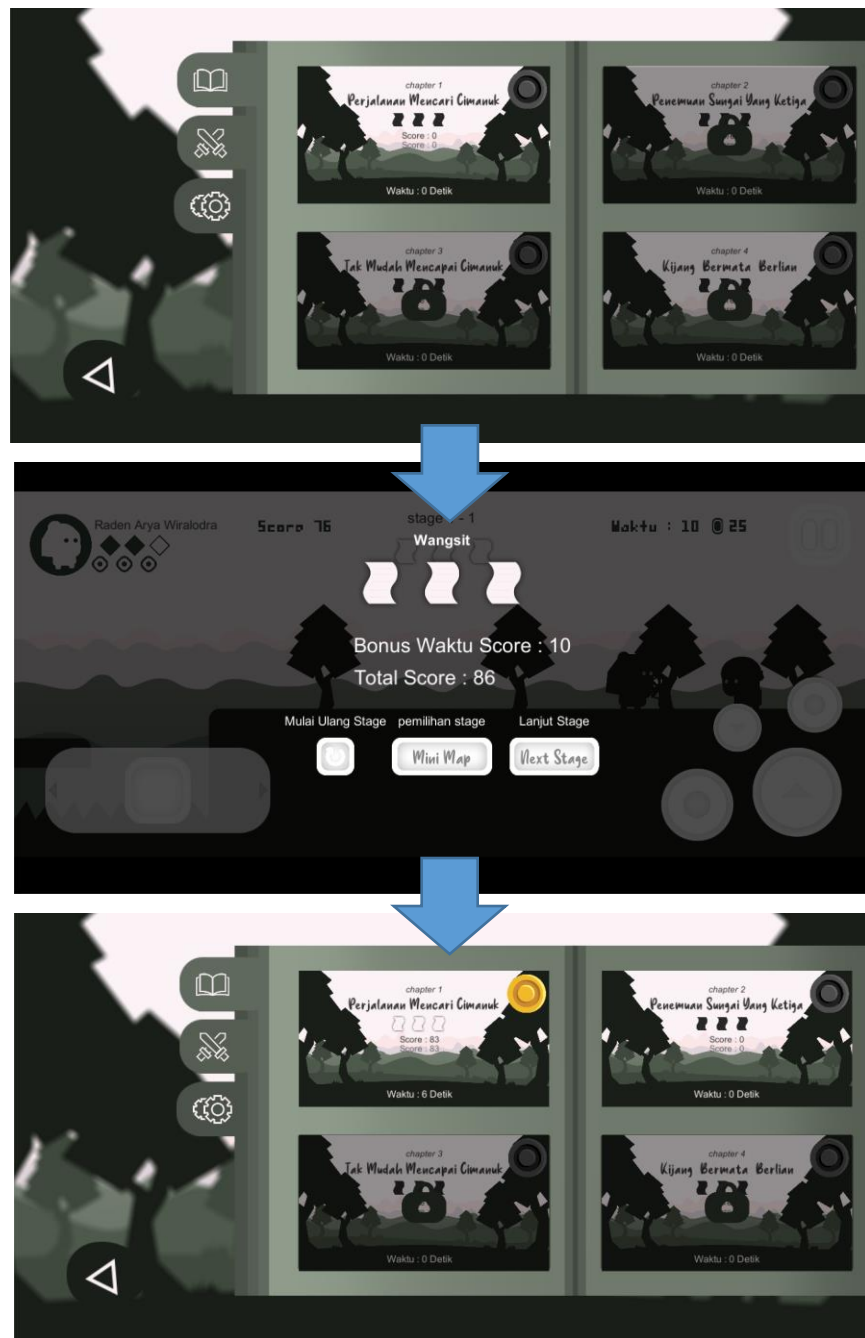


Gambar 4. 22 Pengujian *Rating Score* Berhasil

Pengujian fungsi *rating score* dilakukan dengan memainkan permainan apakah hasil *score* sesuai dengan bobot *rating*, *rating* yang di sediakan diantaranya perunggu nilai *score* bawah, perak nilai *score* tengah dan emas nilai *score* teratas.

4.2.5.3 Pengujian Bagian *Unlock Stage*

a. Pengujian Fungsi *Unlock*



Gambar 4. 23 Pengujian *Unlock Stage* Berhasil

Pengujian fungsi unlock stage dilakukan dengan memainkan permainan apakah hasil pengambilan wangsit telah terpenuhi maka stage selanjutnya akan terbuka dan bisa melakukan melanjutkan stage, jika tidak maka stage selanjutnya masih tetap terkunci.

4.2.5.4 Pengujian Peningkatan Karakter

a. Pengujian Peningkatan Daya Tahan Karakter



Gambar 4. 24 Pengujian Peningkatan Daya Tahan Karakter

Pengujian fungsi peningkatan daya tahan karakter dilakukan dengan pengumpulan koin lalu di tukarkan dengan peningkatan daya tahan karakter, seiring daya tahan karakter meningkat maka harga peningkatan akan semakin bertambah.

b. Pengujian Peningkatan Daya Serang Karakter



Gambar 4. 25 Pengujian Fungsi Peningkatan Daya Serang Karakter

Pengujian fungsi peningkatan daya serang karakter dilakukan dengan pengumpulan koin lalu di tukarkan dengan peningkatan daya serang karakter, seiring daya serang karakter meningkat maka harga peningkatan akan semakin bertambah.

c. Pengujian Peningkatan Daya *Energy* Karakter

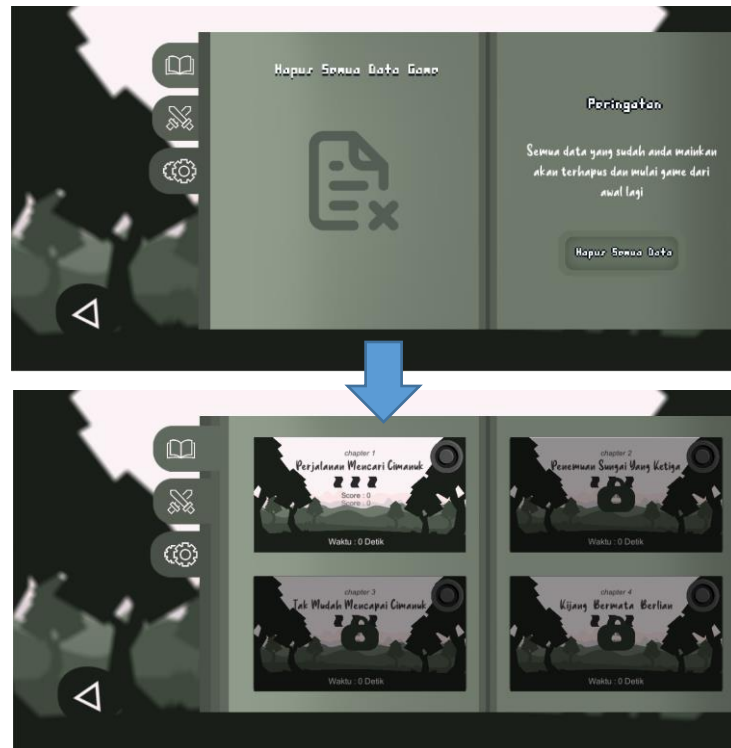


Gambar 4. 26 Pengujian Peningkatan Daya *Energy* Karakter

Pengujian fungsi peningkatan daya *energy* karakter dilakukan dengan pengumpulan koin lalu di tukarkan dengan peningkatan daya *energy* karakter, seiring daya *energy* karakter meningkat maka harga peningkatan akan semakin bertambah.

4.2.5.5 Pengujian Pengaturan

a. Pengujian Penghapusan Data Bermain



Gambar 4. 27 Pengujian Penghapusan Data Bermain

Pengujian fungsi penghapusan data bermain dilakukan dengan menekan tombol hapus data semua sebelumnya *user* akan di peringati dengan informasi akibat penghapusan semua data, *system* akan menghapus seluruh data permainan, sehingga mengulang dari awal permainan.

4.2.6 Hasil Pengujian

Berdasarkan pengujian yang dilakukan di atas, maka hasilnya dapat di lihat pada table 4.3

Tabel 4. 3 Hasil Pengujian *Balck Box*

No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat	Simpulan
Fungsi Kontrol Karakter					
1	<i>User</i> melakukan pengontrolan karakter	1. <i>User</i> membuka aplikasi 2. <i>User</i> memilih stage mana yang akan dimainkan 3. <i>User</i> untuk dapat menggerakkan karakter bisa dengan menekan tombol penggerak yang sudah di sediakan	Menggerakkan karakter berhasil <i>user</i> dapat mengontrol pergerakan dari karakter.	Karakter dapat bergerak.	Berhasil, Gambar 4.17
Fungsi Rating Score					
2	Pengujian Fungsi <i>Rating Score</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi 2. <i>User</i> memilih stage mana yang akan di mainkan 3. <i>User</i> bermain hingga mendapatkan data <i>score</i>	Data <i>score</i> stage <i>user</i> yang didapatkan akan di nilai oleh system.	<i>User</i> mendapatkan <i>rating score</i> , perunggu, perak dan emas.	Berhasil, Gambar 4.22
3	<i>User</i> melakukan <i>unlock stage</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi <i>User</i> memilih stage yang akan di mainkan, lalu melengkapi wangsit	<i>System</i> pengecekan apakah <i>user</i> saat bermain dapat mengumpulkan wangsit dengan lengkap maka <i>system</i> akan melakukan fungsi <i>unlock next stage</i> .	<i>User</i> dapat mengakses stage selanjutnya.	Berhasil, Gambar 4.23

Tabel 4. 4 Hasil Pengujian *Black Box* (Lanjutan)

No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat	Simpulan
Fungsi Peningkatan Karakter					
4	<i>User</i> melakukan peningkatan pada karakter	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi 2. <i>User</i> memilih stage yang dimainkan 3. <i>User</i> mengumpulkan beberapa koin dalam permainan 4. <i>User</i> memilih tombol halaman peningkatan karakter 5. <i>User</i> memilih salah satu peningkatan karakter 6. <i>User</i> menekan tombol tingkatkan 	Peningkatan karakter berhasil, karakter <i>user</i> ditingkatkan, seiring karakter di tingkatkan maka harga tingaktkan akan bertambah.	Data karakter <i>user ditingkatkan</i> sesuai data yang telah di tingkatkan.	Berhasil, Gambar 4.24
Fungsi Penghapusan Data Bermain					
5	<i>User</i> melakukan penghapusan data bermain	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi 2. <i>User</i> memilih halaman pengaturan 3. <i>User</i> menekan tombol hapus semua data 	Penghapusan data bermain berhasil	<i>User</i> akan di arahkan ke permainan awal	Berhasil, Gambar 4.27

Tabel 4. 5 Pengujian Review Hasil Rating *Score*

No	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Kelas Uji	Kesimpulan
1	Jika koin = 13, bunuh musuh 3, bonus waktu = 5, wangsit = 12	Menampilkan mendali perunggu	Review	Berhasil, Gambar 4.1

Tabel 4. 6 Pengujian Review Hasil Rating *Score* (Lanjutan)

No	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Kelas Uji	Kesimpulan
2	Jika koin = 15, bunuh musuh 6, bonus waktu = 6, wangsit = 36	Menampilkan mendali Perak dan tombol <i>next level</i>	Review	Berhasil, Gambar 4.1
3	Jika koin = 17, bunuh musuh 6, bonus waktu = 10, wangsit = 36	Menampilkan mendali Emas dan tombol <i>next level</i>		Berhasil, Gambar 4.1
4	Jika Wangsit = 36	Menampilkan tombol <i>next level</i>		Berhasil, Gambar 4.1
5	Jika Wangsit dibawah 36	Menampilkan penguncian tombol <i>next level</i>		Berhasil, Gambar 4.1

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

1. Aplikasi ini dapat menunjang informasi sejarah yang ada di Kabupaten Indramayu melalui media *game*.
2. *Game* Raden Arya Wiralodra : Babad Alas Dermayu dirancang menggunakan metode MDLC yang tahapannya terdiri dari *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution* serta terdapat *flowchart system*.
3. *Game* ini menggunakan metode *forward chaining* yang merupakan proses representasi kondisi hasil berdasarkan data masukan untuk menentukan rating *score* pada setiap *level stage*-nya.
4. *Game* ini diimplementasikan ke dalam *platform* android menggunakan aplikasi *unity system*.

5.2 Saran

1. Perbanyak lagi cerita yang di sediakan, dan perjelas lagi penceritaan di setiap *stage*.
2. Aplikasi yang nantinya bisa di kembangkan kembali dengan alur cerita, di setiap *stage* bisa dengan tantangan kesulitan yang lebih menantang.
3. Penambahan fitur yang lebih menarik.
4. Peningkatan pada kualitas suara yang lebih kompleks lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Angela, W., & Gani, A. (2016). RANCANG BANGUN GAME EDUKASI BERBASIS WEB DAN ANDROID. 11.
- Ericksoon, H. A., & Kuswardayan, I. (2016). Rancang Bangun Game Berhitung Spaceship Dengan Pengendali Suara Menggunakan Speech Recognition Plugin. *Jurnal Teknik ITS*.
- Fajar Saputra, R. G. (2020). *Pengaruh Game Mobile Terhadap Minat Belajar*.
- Kuryanti. (2015). 203-204.
- Mustika. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *Mustika*, 121-126.
- Mustika, M., Sugara, E., & Pratiwi, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *Jurnal Online Informatika*, 121.
- Pratama, I. F. (2019). Audacity. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 1689-1699.
- Rosa, S. (2015). *Pengertian Diagram Aktivitas*.
- Sugiharni, G. A. (2017). Pemanfaatan Metode Forward Chaining Dalam Pengembangan Sistem Pakar Pendiagnosa Kerusakan Televisi Berwarna. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 20.
- Suyanto. (2014). *Artificial Intelligence*. INFORMATIKA.
- Wihidayat, E. S. (2017). Perancangan Game The Legend Of Diponegoro "Purwodadi Warfare". *TRANSFORMASI Jurnal Informasi & Pengembangan Iptek*, 53-57.
- Yogie Susdyastama Putra, M. A. (2013). Game Chicken Roll Dengan Menggunakan Metode *Forward Chaining*.
- Zakky. (2020). *Pengertian Media Pembelajaran Menurut Para Ahli dan Secara Umum*. Retrieved from zonareferensi: <https://www.zonareferensi.com/pengertian-pembelajaran/>