

# Perancangan dan Pembuatan Game 2D “ASKARA” Berbasis Desktop [Design and Development Desktop-based 2D “ASKARA” Game]

Jayanto Ardi Laksono<sup>1)</sup>, Cindy Taurusta<sup>\*2)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>2)</sup> Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi: cindytaurusta@umsida.ac.id

**Abstract.** *The development of technology has contributed greatly to the growth of gaming as a popular form of entertainment. Games are developed in various types, one of which is an adventure game, where the player acts as a character in the game environment. In this research, the author is interested in making an adventure genre game with a Top-Down perspective, entitled "ASKARA". This research aims to build a game as a medium of entertainment that can be played through a computer with a Windows operating system. In developing this game, the author uses Unity Engine software. The final result of this research is a 2D adventure game that is ready to be played which can also be used as entertainment. It is hoped that the creation of this game will provide a new discourse about games and increase the author's knowledge about making a game.*

**Keywords** - Game; Adventure; Unity

**Abstrak.** *Berkembangnya teknologi telah memberikan kontribusi besar terhadap pertumbuhan game sebagai bentuk hiburan populer. Game dikembangkan dalam berbagai jenis, salah satunya yaitu game adventure, dimana pemain seolah-olah berperan sebagai seorang tokoh dalam lingkungan game tersebut. Dalam penelitian ini penulis tertarik untuk membuat game yang ber-genre adventure dengan perspektif Top-Down, berjudul “ASKARA”. Penelitian ini bertujuan membangun sebuah game sebagai media hiburan yang dapat dimainkan melalui komputer dengan sistem operasi windows. Dalam mengembangkan game ini, penulis menggunakan perangkat lunak Unity Engine. Hasil akhir dari penelitian ini adalah 2D game adventur yang siap dimainkan yang juga bisa dijadikan hiburan. Diharapkan dengan pembuatan game ini akan memberikan wacana baru tentang game dan menambah pengetahuan penulis tentang membuat suatu game.*

**Kata Kunci** - Game; Adventure; Unity

## I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang begitu pesat memunculkan inovasi-inovasi baru dalam berbagai aspek kehidupan. Hal ini terlihat dari kemajuan teknologi di berbagai bidang. Salah satunya dibidang hiburan, teknologi seperti video game, yang mengalami perkembangan pesat sebagai salah satu bentuk media hiburan. Saat ini, video game semakin berkembang dan meluas sebagai sumber hiburan [1]. Game dipilih untuk tujuan hiburan, game memiliki kemampuan untuk mengurangi kepenatan seseorang dari rutinitas sehari-hari dan mengisi waktu luang [2].

Semenjak COVID-19, tingkat stres di Indonesia paling tinggi se-Asia [3]. Menurut data Kementerian Riset dan Teknologi (Kemristek) sebesar 55% masyarakat di Indonesia mengalami stress, dengan kategori tingkat stress sangat berat sebesar 0,8% dan stress ringan sebesar 34,5% [4]. Salah satu cara dalam mengurangi stress yang sering dialami kebanyakan orang saat ini yakni dengan memainkan sebuah game. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa video game sebenarnya memiliki beberapa dampak positif bagi kesehatan mental seseorang [5]. Maka dari itu banyak orang menggunakan game sebagai media hiburan dari kalangan masyarakat.

Banyaknya penyuka video game menyebabkan game mempunyai berbagai genre yang berbeda, salah satunya yaitu adventure. Game berbasis Adventure termasuk dalam role play game dimana pemain seolah-olah berperan sebagai seorang tokoh dalam lingkungan game tersebut yang didorong oleh eksplorasi dan memecahkan masalah yang ada dalam permainan tersebut. Mengajak pemain untuk menjelajahi kedalam permainan dan memberikan petualangan yang berbeda disetiap levelnya. Game dengan genre ini menawarkan petualangan yang panjang dan sering kali sejumlah mini-game ada di dalam sebuah game adventure [6].

Berdasarkan uraian tersebut, maka akan dilakukan pengembangan game bergenre Adventure, dengan judul “ASKARA” yang merupakan nama dari karakter yang akan dimainkan player atau pemain. Dalam pembuatan game diperlukan game engine yang menyediakan kerangka kerja perangkat lunak yang dirancang untuk pengembangan video game. Penulis akan menggunakan game engine Unity untuk membuat game, yang dapat digunakan secara gratis. Unity juga game engine yang sangat populer karena kemudahan penggunaannya dan fitur-fitur yang lengkap [7].

Game “ASKARA” bercerita tentang seorang astronot yang bernama Askara yang terjebak di tempat yang asing, dikarenakan mengalami kecelakaan saat memperbaiki kerusakan di luar kapal angkasanya. Tujuan utama dari game “ASKARA” adalah membantu Askara menemukan kapal angkasanya untuk keluar dari tempat tersebut. “ASKARA”

merupakan permainan dimana sebagai pemain akan mengalahkan semua musuh yang menghalangi, melewati rintangan dan mencari jalan keluar dengan selamat hingga sampai di kapal angkasa. Pengembangan game "ASKARA" akan menggunakan metode GDLC (Game Developer Life Cycle) untuk membantu manajemen proses pengembangan game.

Berdasarkan uraian diatas rumusan masalah yang akan dibahas pada Artikel ini yaitu bagaimana membuat sebuah game bergenre Adventure dengan judul "ASKARA" dengan menggunakan Unity engine. Game "ASKARA" dirancang untuk single player, mempunya 3 level yang setiap levelnya mempunyai kesulitan yang berbeda-beda, tampilan visual game 2 dimensi, hanya bisa dijalankan di OS windows dan game dimainkan secara offline. Tujuan dari penelitian ini, Untuk merancang sebuah game ber-genre Adventure dengan judul "ASKARA" menggunakan Unity engine, dan dapat menjadi media hiburan saat mengisi waktu luang dikala jenuh atau stres untuk pemainnya. Manfaat penelitian ini adalah melatih keterampilan dan menambah wawasan dalam pembuatan game, menjadi salah satu referensi pembuatan game2D untuk Fakultas Sains dan Teknologi Informatika di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, dan game ini diharapkan bisa menjadi entertainment bagi pemainnya.

## II. METODE

Metode yang digunakan Game Development Life Cycle adalah suatu proses pengembangan sebuah game yang menerapkan pendekatan iterative. Metode Game Development Life Cycle dikembangkan oleh Rido Ramadan dan Yani Widyani, yang disusun dalam enam tahapan. Tahapan-tahapan GDLC antarlain inisiasi (inisiasi), pre-production (pra-produksi), production (produksi), testing (pengujian), beta, release (rilis) [1].

### 1. Inisiasi

Pada inisiasi atau initiation akan menjabarkan tentang skenario game, karakter, cerita dalam game, target pemain, platform yang digunakan dan game engine. Pada Initiation akan menghasilkan konsep game dan deskripsi sederhana game.

#### A. Jenis permainan yang dibuat

Pada game ASKARA ini mengusung salah satu genre game yang banyak diminati yaitu Adventure dengan perspektif Top-Down, dimana player akan mengendalikan karakter utama serta mengeksplorasi suatu tempat dan memecahkan masalah yang ada.

#### B. Karakter

Pada game ini terdapat 1 playable character yaitu Askara dan 4 non playable character yaitu skeleton, zombie, slime, dan giant eye yang dimana berperan sebagai musuh player.

#### C. Cerita dalam game

Bangun di tempat yang tidak diketahui, seorang astronot bernama Askara merasa bingung dan linglung. Setelah sepenuhnya sadar, Askara ingat jika dia mengalami kecelekaan di luar angkasa. Dalam perjalanan kapal angkasanya mengalami kerusakan dibagian luar kapal. Askara keluar untuk segera memperbaikinya. Namun hal tak terduga terjadi, kapal angkasanya tiba-tiba hilang kendali. Membuatnya pergi ke tempat yang tidak diketahui. Disaat hampir mencapai tanah, tali pengaman Askara terputus yang membuat Askara terhempas. Beruntung Askara mendarat dengan selamat. Tujuan dari Askara adalah menemukan kapal angkasanya kembali.

#### D. Target pemain

Target pemain atau player yang akan memainkan game ini pada usia 13 tahun keatas karena menurut Entertainment Software Rating Board atau ESRB sebagai pemberi rating batasan usia. Di mana, rating game ini mulai menghadirkan sejumlah kekerasan dan darah dalam tahap minimal.

#### E. Platform

Untuk platform dari game ini dapat dijalankan pada Personal Computer (PC) dengan sistem operasi windows saja.

#### F. Game engine

Untuk game engine dari game 2D ASKARA ini menggunakan Game Engine Unity.

### 2. Pra- Produksi

Pada tahapan pra-produksi dimana dilakukan perancangan dan pembuatan desain game, desain game yang dimaksud berfokus menjelaskan tentang gameplay, rancangan karakter, rancangan lingkungan, rancangan item dan senjata, rancangan UI, rancangan level, diagram flowchart, diagram use case, diagram finite state machine. Berikut merupakan penjelasan dari masing - masing rancangan :

#### A. Game play

Pada gameplay ini menjelaskan aturan permainan dan mekanik untuk membuat sebuah gameplay yang dapat dimainkan. Aturan permainan merupakan aturan dasar untuk pemain dalam memainkan game tersebut. Dan Mekanik game merupakan metode yang dibuat untuk interaksi antara pemain dengan game.

##### a. Tantangan

Tantangan dalam game ini adalah player harus menemukan portal untuk berpindah level, yang disetiap menjelajahi area terdapat musuh yang bisa mengepung pemain apa bila salah memilih area. Player mengalahkan musuh yang menghalangi untuk mendapatkan coin yang berguna untuk upgrade HP atau senjata baru. Player harus pintar dalam membaca map agar tidak berputar-putar saat mencari jalan keluar. Disetiap level juga terdapat objek seperti duri yang dapat melukai karakter pemain.

Game ini memiliki 3 level yang memiliki tingkat kesulitan easy, medium, hard. Disetiap naik level musuh yang lebih kuat akan muncul dan jumlah monster bertambah banyak. Pemain harus pintar dan bijak untuk memanfaatkan setiap kemampuan yang dia miliki.

pada level 1 player dapat beradaptasi dengan kontrol pemain (yang dapat dilihat melalui menu options) karena memiliki kesulitan rendah. Untuk level pertama, pemain masih menggunakan senjata bawaan yaitu pistol untuk mengalahkan musuh. Musuh akan menyerang pemain sambil mendekat.

Pada level 2, jumlah musuh serta area semakin banyak dan ada beberapa musuh yang menjahui player sambil menyerang dengan jarak jauh. Terdapat juga gerbang yang menghalangi jalannya penjelajahan. Pada Level ini, player dapat menemukan area toko untuk membeli senjata dll.

Pada level 3, jumlah musuh semakin banyak, dan lebih banyak area yang dijelajahi. Terdapat juga gerbang dan 2 area toko untuk memperkuat player agar mempermudah mengalahkan semua musuh. Setelah menyelesaikan level akan memasuki bos area yang memiliki monster dengan beberapa pola serangan.

#### b. Tujuan

Tujuan dari game ini adalah membantu karakter utama game yang menjelajahi area dan mengalahkan musuh dengan menyelesaikan 3 level dan menemukan pesawat angkasa yang terdapat pada game ini.

#### c. Kondisi menang dan kalah

Kondisi untuk menang atau menuju level selanjutnya yaitu player berhasil menghindari atau mengalahkan musuh dengan cara membidik dan menembaki musuh, serta melewati rintangan kemudian menemukan portal untuk menuju level selanjutnya. Player harus bisa mengalahkan bos di level terakhir untuk bisa menyelesaikan game.

Kondisi kalah apa bila player menerima damage atau serangan dari musuh atau rintangan yang menyebabkan health point atau HP player habis menjadi 0. Pada awal permainan HP yang dimiliki player sebesar 5 jika ingin menambah HP harus upgrade health di area toko.

#### d. Kemampuan

Kemampuan yang dimiliki player yaitu Dash kegunaannya menerobos ke depan beberapa langka serta kebal terhadap damage yang diterima. Player juga memiliki senjata Pistol memiliki damage 50 dengan kecepatan peluru 7,5 waktu jeda 0.5s dan dapat berganti senjata yang dapat dibeli seperti Rifle memiliki damage 35 dengan kecepatan peluru 8 waktu jeda 0.28s, Revolver memiliki damage 70 dengan kecepatan peluru 7 waktu jeda 0.55s, Minigun memiliki damage 30 dengan kecepatan peluru 8,3 waktu jeda 0.15s. Serta kemampuan mapping yang dimiliki AI saat menjelajah area yang sudah dilewati.

#### e. Pergerakan

Pengendali (control) yang mudah digunakan dan dipahami. Kontrol player :

- Arah panah kanan (→) / tombol 'D' pada keyboard untuk bergerak ke kanan.
- Arah panah kiri (←) / tombol 'A' pada keyboard untuk bergerak ke kiri.
- Arah panah atas (↑) / tombol 'W' pada keyboard untuk bergerak ke atas.
- Arah panah ke bawah (↓) / tombol 'S' pada keyboard untuk bergerak ke bawah.
- Space Bar pada keyboard untuk melakukan dashing.
- Esc untuk Pause game.
- Arahkan cursor mouse untuk membidik dan klik kiri untuk menembak.
- Tab untuk berganti senjata.
- Tombol 'M' untuk menampilkan dan menutup Map.






#### f. Pembelian

Cara kerja pembelian pada game yaitu player harus menemukan area toko terlebih dahulu dan untuk melakukan pembelian pada barang yang dipilih player menekan tombol 'E' pada keyboard kemudian coin akan dikurangi sesuai harga barang yang dibeli, player tidak bisa membeli jika coin belum mencukupi. Barang yang dijual di area toko antara lain restore health, upgrade health, dan Senjata.

## B. Rancangan karakter


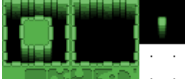






**Tabel 1.** Rancangan karakter

No.	Gambar	Nama	Keterangan
-----	--------	------	------------

1.		Askara (Player Character)	Merupakan pemeran utama pada game ini. Dia adalah seorang astronot yang terjebak ditempat tidak dikenal.
2.		Skeleton (Non-player Character)	Seekor monster berbentuk tengkorak. Dia akan mengejar dan menyerang player jika didekati. Skeleton akan berada pada level 1, level 2, dan level 3.
3.		Zombie (Non-player Character)	Musuh yang akan menjaga jarak dari player dan menyerang dari jarak jauh. Berada pada level 2 dan level 3.
4.		Slime (Non-player Character)	Monster yang memiliki health besar. Dia akan mengejar dan menyerang player. Berada pada level 3.
5.		Giant Eye (Non-player Character)	Monster bos yang akan menjadi lawan terakhir player. Berada pada level 3.






## C. Rancangan lingkungan





Tabel 2. Rancangan lingkungan

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Tanah ungu	Desain tempat tanah level 1, 2, 3 yang menjadi pijakan player
2.		Tanah hijau	Desain tempat tanah yang ada di area bos level 3.
3.		Dinding	Sebagai tembok pembatas antara wilayah yang lainnya
4.		Box	Kotak yang jika dihancurkan akan muncul item acak atau tidak mendapat apa-apa.
5.		Ranjau Paku	Paku tajam sebagai objek halangan jika diinjak dapat memberikan damage pada player.
6.		Portal	Portal menuju level selanjutnya.
7.		Gerbang	Sebagai penghalang jalan masuk suatu wilayah.
8.		Kapal Angkasa	Pesawat yang dicari Askara. Sebagai tujuan akhir player. Akan uncul jika sudah mengalahkan bos.

## D. Rancangan item dan senjata




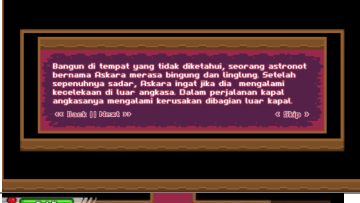


Tabel 3. Rancangan item dan senjata

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Green health	Item untuk mengembalikan 1 HP jika HP berkurang. Item ini didapatkan dari box.
2.		Blue health	Item untuk mengembalikan 3 HP jika HP berkurang. Item ini didapatkan dari box.
3.		Coin	Coin sebagai alat pembelian pada area toko. Didapat setelah mengalahkan musuh atau dari box.
4.		Pistol	Senjata awal yang dimiliki player saat bermain. Memiliki tingkat kerusakan sebesar 50.
5.		Rifle	Senjata yang dapat dibeli pemain pada area toko level 2. Memiliki tingkat kerusakan sebesar 35.

6.		Revolver	Senjata yang dapat dibeli pemain pada area toko level 3. Memiliki tingkat kerusakan sebesar 70.
7.		Minigun	Senjata yang dapat dibeli pemain pada area toko level 3. Memiliki tingkat kerusakan sebesar 30.
8.		Peluru player	Digunakan pada senjata player
9.		Peluru musuh	Digunakan pada musuh

## E. Desain antar muka

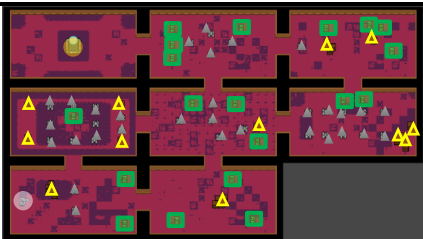
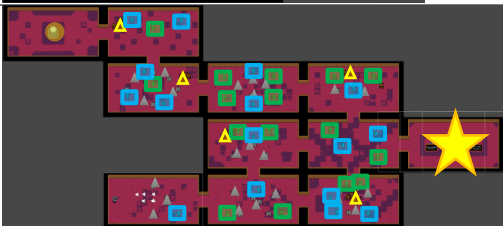
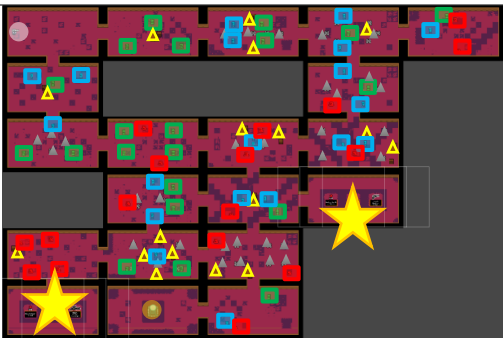
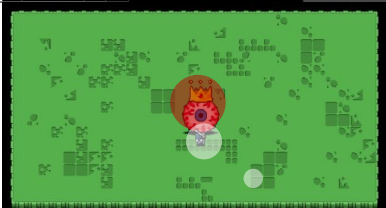
Tabel 4. Desain antar muka

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Main menu	Scene pertama saat menjalankan game. Menampilkan judul game serta tombol start, options, exit.
2.		Option menu	Terdapat judul bertuliskan options dan terdapat beberapa pengaturan seperti volume, resolusi, dan full screen. Lalu ada tombol Controls Menu untuk menampilkan informasi kontrol permainan.
3.		Basic controls	Menampilkan informasi tentang pengendalian dasar yang menampilkan instruksi dan kegunaan pada mouse dan keyboard
4.		Opening scene	Menampilkan pembuka cerita mengenai dunia dalam game dan latar belakang petualangan
5.		Tampilan HUD	HUD merupakan tampilan yang menunjukkan data secara visual : Indikator HP untuk menunjukkan jumlah nyawa player, Indikator coin untuk menunjukkan jumlah coin, Indikator senjata, Mini map
6.		Pause menu	Pada Pause Menu terdapat 3 tombol yaitu Resume untuk kembali melanjutkan permainan, options untuk ke menu pengaturan dan Main Menu untuk kembali ke menu awal, selain itu terdapat juga tulisan Paused!

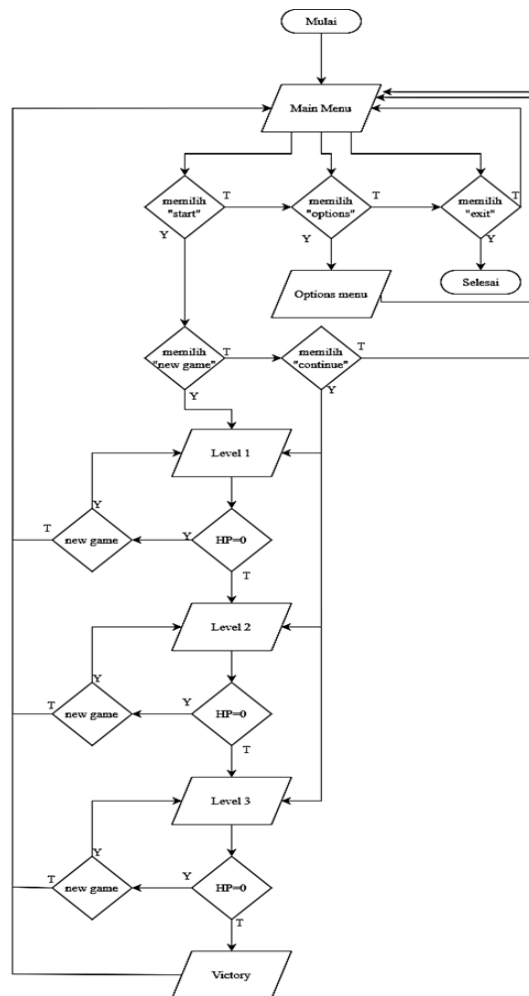
7.		Game over	Tampilan game over muncul apa bila HP pemain habis.
8.		victory	Tampilan victory muncul apa bila pemain berhasil mengalahkan bos dan berhasil menemukan kapal angkasa.

## F. Rancangan level

Tabel 5. Rancangan level

No.	Gambar	Nama	Keterangan
		Desain level 1	Lingkaran putih menunjukkan letak karakter pemain, lingkaran kuning menunjukkan letak portal, segitiga abu-abu menunjukkan letak ranjau paku, segitiga kuning menunjukkan letak box, kotak hijau menunjukkan letak NPC skeleton.
		Desain level 2	Lingkaran putih menunjukkan letak karakter pemain, lingkaran kuning menunjukkan letak portal, segitiga abu-abu menunjukkan letak ranjau paku, segitiga kuning menunjukkan letak box, kotak hijau menunjukkan letak NPC skeleton, kotak biru menunjukkan letak NPC zombie, bintang kuning menunjukkan letak area toko.
		Desain level 3	Lingkaran putih menunjukkan letak karakter pemain, lingkaran kuning menunjukkan letak portal, segitiga abu-abu menunjukkan letak ranjau paku, segitiga kuning menunjukkan letak box, kotak hijau menunjukkan letak NPC skeleton, kotak biru menunjukkan letak NPC zombie, kotak merah menunjukkan letak NPC slime, bintang kuning menunjukkan letak area toko.
		Desain bos area	Lingkaran putih menunjukkan letak karakter pemain, lingkaran merah menunjukkan letak NPC bos gianteye.

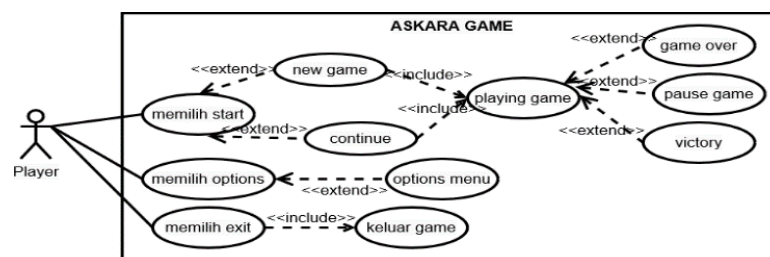
## G. Flowchart diagram



Gambar 1. Flowchart

Berdasarkan Gambar 1, kita dapat mengetahui urutan dan hubungan antara semua elemen yang ada dalam game “ASKARA”. Tujuan merancang flowchart dalam sebuah game adalah untuk menjelaskan simbol-simbol spesifik yang tercakup dalam game, yang secara cermat menggambarkan urutan proses.

#### H. Diagram use case

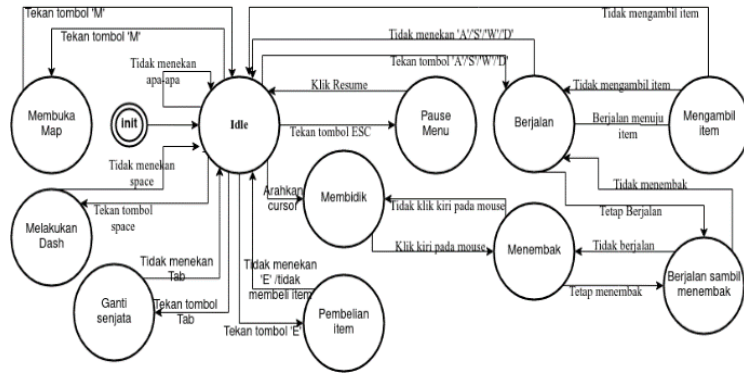


Gambar 2. Diagram use case

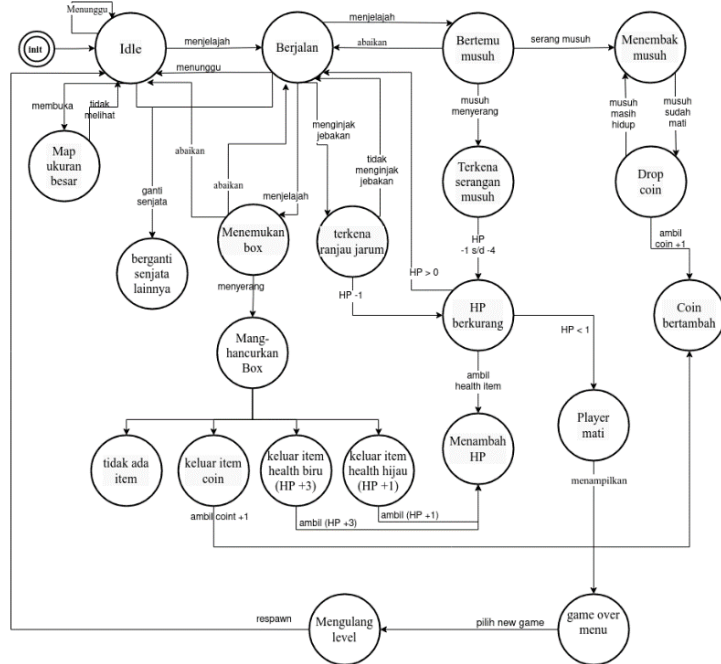
Pada Gambar 2, dijelaskan use case diagram yang merupakan gambaran umum sistem yang dibuat dimana ada 1 aktor yaitu player kemudian di dalam system ASKARA GAME terdapat use case memilih start, memilih options, new game, continue, playing game, pause game, game over, victory, memilih exit, keluar game.

#### I. Finite state machine

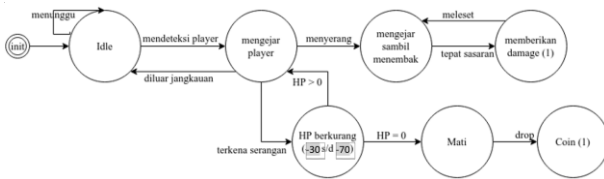
FSM diterapkan pada beberapa bagian dan dibagi menjadi beberapa diagram. Berikut merupakan beberapa contoh dari penerapan Finite State Machine pada Game ASKARA.



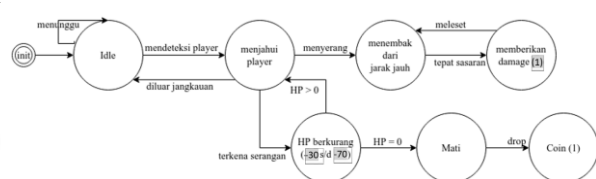
Gambar 3. FSM kontrol dalam permainan



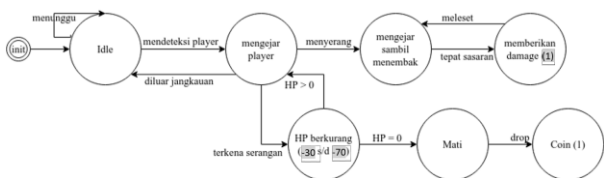
Gambar 4. FSM player



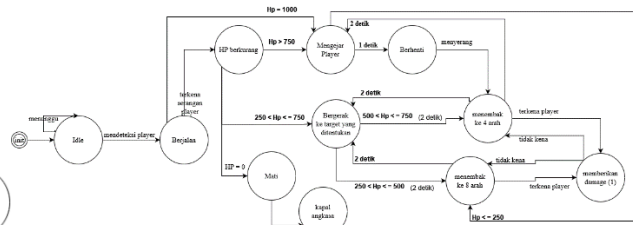
Gambar 5. FSM skeleton



Gambar 6. FSM zombie

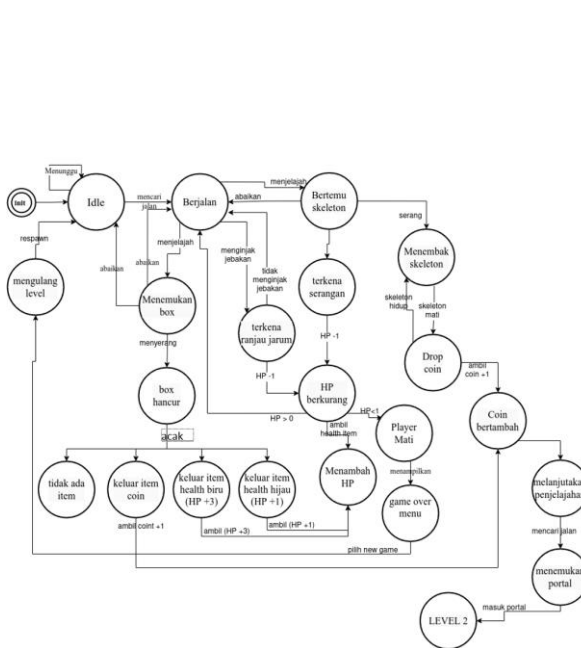


Gambar 7. FSM slime

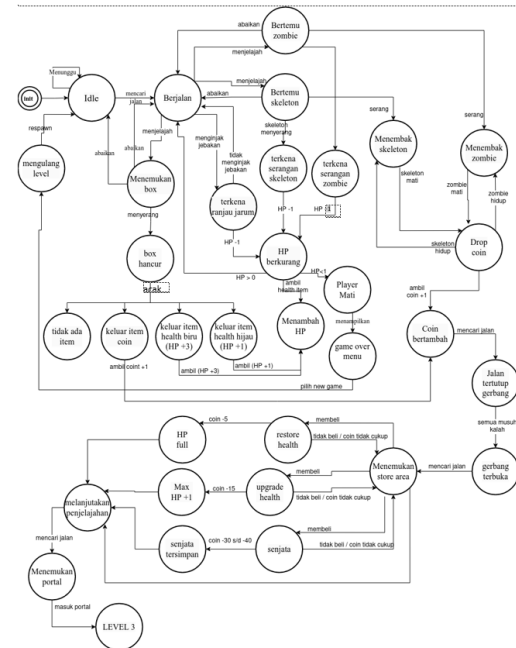


Gambar 8. FSM gianteye

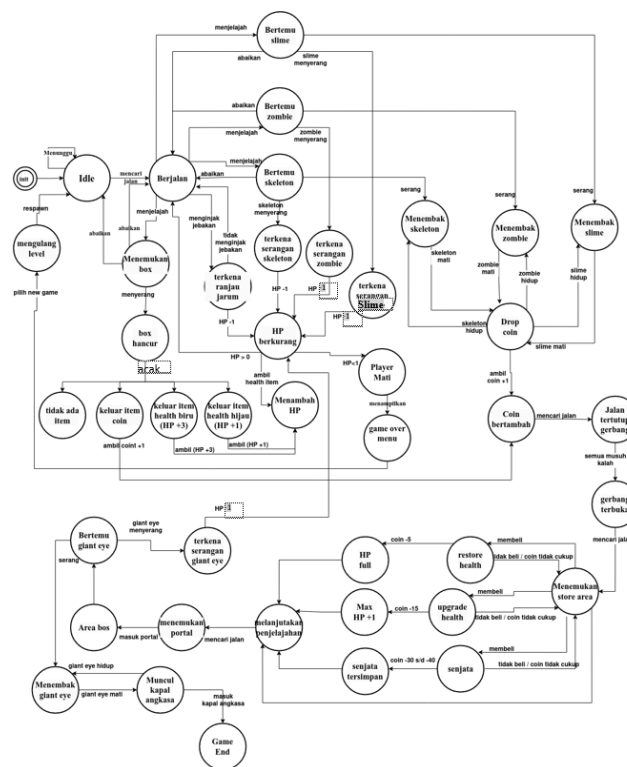




Gambar 9. FSM level 1



Gambar 10. FSM level 2



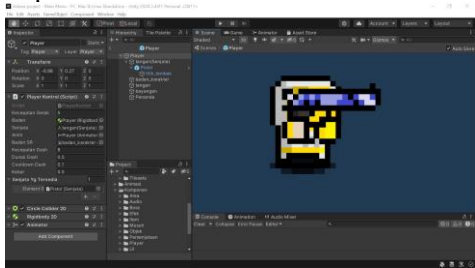
Gambar 11. FSM level 3

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

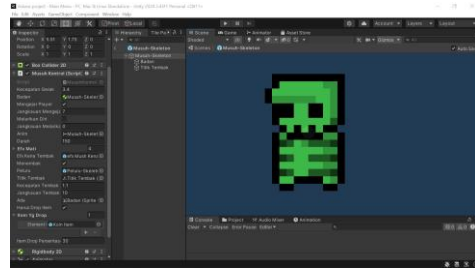
#### 1. Produksi

Pada tahap produksi, game ASKARA mulai dikembangkan menggunakan game engine UNITY. Pada pembuatan game terdapat beberapa proses diantaranya pembuatan karakter pemain, NPC, lingkungan, tampilan UI, dll sampai dengan yang terakhir export game sehingga bisa dimainkan di sistem operasi windows.

A. Implementasi karakter



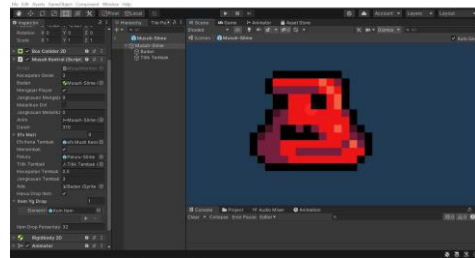
Gambar 12. Pembuatan karakter Askara



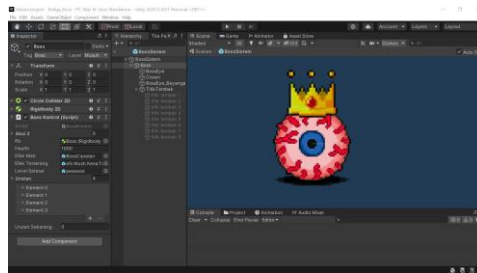
Gambar 13. Pembuatan NPC Skeleton



Gambar 14. Pembuatan NPC Zombie

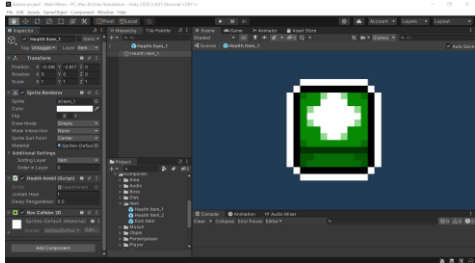


Gambar 15. Pembuatan NPC Slime

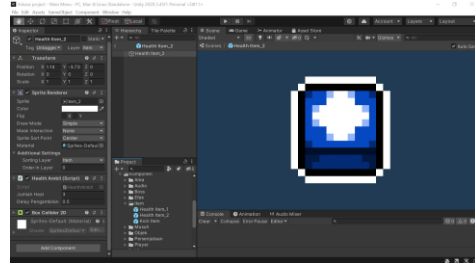


Gambar 16. Pembuatan NPC Gianteye

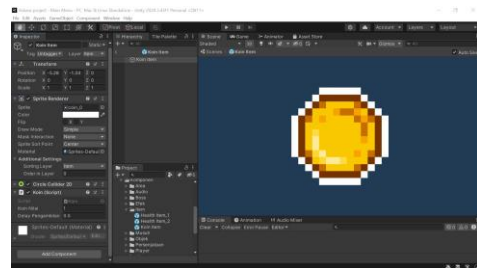
B. Implementasi item dan senjata



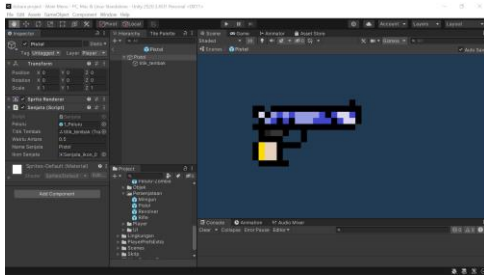
Gambar 17. Pembuatan item health hijau



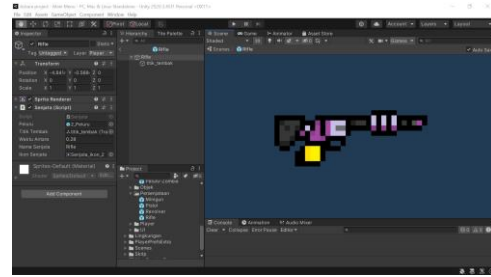
Gambar 18. Pembuatan item health biru



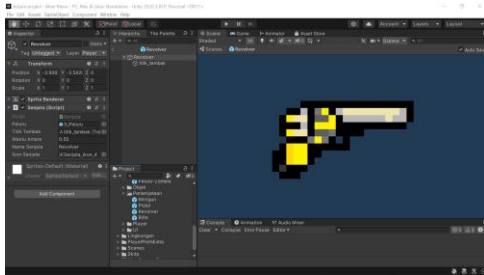
Gambar 19. Pembuatan item koin



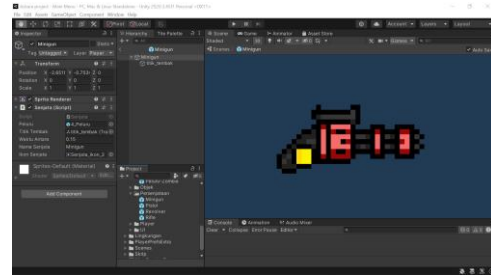
Gambar 20. Pembuatan senjata pistol



Gambar 21. Pembuatan senjata rifle



Gambar 22. Pembuatan senjata revolver



Gambar 23. Pembuatan senjata minigun

C. Implementasi level desain



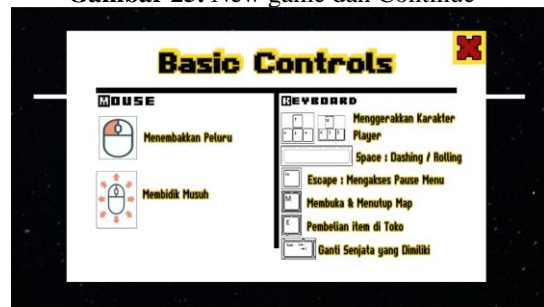
Gambar 24. Main menu



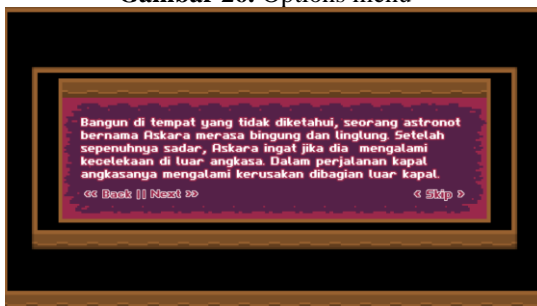
Gambar 25. New game dan Continue



Gambar 26. Options menu



Gambar 27. Basic controls



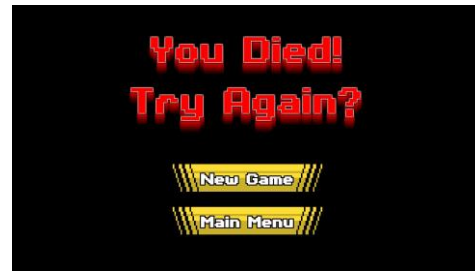
Gambar 28. Scene opening



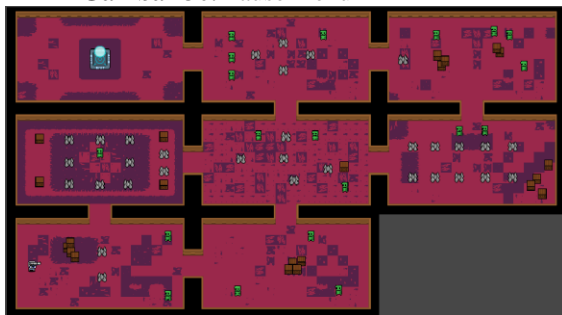
Gambar 29. Tampilan HUD



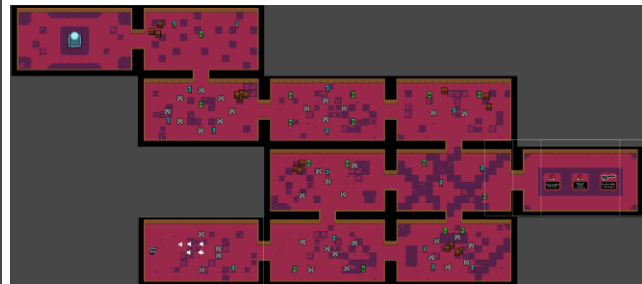
Gambar 30. Pause menu



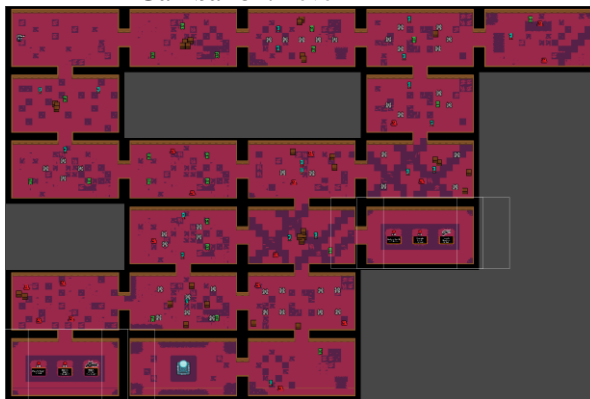
Gambar 31. Game over menu



Gambar 32. Level 1



Gambar 33. Level 2



Gambar 34. Level 3



Gambar 35. Area bos



Gambar 36. Area toko



Gambar 37. Victory menu

## 2. Pengujian

Pada tahapan pengujian, game harus bebas dari error atau kesalahan. Maka dari itu game harus di uji coba terlebih dahulu, untuk menemukan error yang mungkin terjadi. Pengujian alpha ini menggunakan metode pengujian black box.

Tabel 6. Hasil pengujian black box main menu

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Masuk ke dalam game	Tampil halaman menu utama, keluar suara musik latar menu utama	Berhasil
2	Tekan tombol "Options"	Tampil options menu	Berhasil
3	Tekan tombol "Controls Menu"	Tampil controls menu	Berhasil

4	Atur resolusi	Resolusi berubah sesuai dengan yang diatur	Berhasil
5	Atur full screen	Layer berubah sesuai dengan yang diatur	Berhasil
6	Atur volume	Volume berubah sesuai dengan yang diatur	Berhasil
7	Tekan tombol "Exit"	Game menutup	Berhasil
8	Tekan tombol "Start"	Tampil tombol "New Game" dan "Continue"	Berhasil
9	Tekan tombol "New Game"	Berpindah ke opening game, tampil paragraf cerita, keluar suara musik latar	Berhasil
10	Tekan tombol "Back"	Berpindah scene main menu	Berhasil
11	Tekan tombol "Next"	Tampil paragraf selanjutnya	Berhasil
12	Tekan tombol "Prev"	Tampil paragraf sebelumnya	Berhasil
13	Tekan tombol "Continue"	Berpindah ke level 1	Berhasil
14	Tekan tombol "Skip"	Berpindah ke level 1	Berhasil
15	Tekan tombol "Continue"	Berpindah ke level yang sudah disimpan	Berhasil

Tabel 7. Hasil pengujian black box level

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Menampilkan scene level	Tampil stage level, keluar suara musik latar, tampil semua HUD (HP, koin, map, ikon senjata), tampil karakter utama, tampil NPC musuh, tampil semua objek (ranjau, box, portal, gerbang), status karakter sama dengan sebelum berpinda level	Berhasil
2	Tekan Esc pada keyboard	Tampil paus menu	Berhasil
3	Tekan tombol "Resume" / Esc pada keyboard	Pause menu tertutup	Berhasil
4	Tekan tombol "Options"	Tampil options menu	Berhasil
5	Tekan tombol "Controls Menu"	Tampil informasi basic controls	Berhasil
6	Atur resolusi	Resolusi berubah sesuai dengan yang diatur	Berhasil
7	Atur full screen	Layer berubah sesuai dengan yang diatur	Berhasil
8	Atur volume	Volume berubah sesuai dengan yang diatur	Berhasil
9	Tekan M pada keyboard	Membuka map atau menutup map	Berhasil
10	Tekan A, S, W, D atau ←, ↑, →, ↓ pada keyboard	Player karakter berjalan sesuai arah, mulai animasi berjalan	Berhasil
11	Tekan space pada keyboard	Player karakter bergulir	Berhasil
12	Klik kiri pada mouse	Player karakter menembak, mengeluarkan suara tembak	Berhasil
13	Menembak objek box	Box hancur, mengeluarkan suara efek	Berhasil
14	Mengambil koin	Koin menghilang dan koin dimiliki player bertambah 1	Berhasil
15	Mengambil item health hijau	Item menghilang dan HP dimiliki player bertambah 1	Berhasil
16	Mengambil item health biru	Item menghilang dan HP dimiliki player bertambah 3	Berhasil
17	Mendekati skeleton	Skeleton mendekat dan menembak (mengeluarkan suara tembak)	Berhasil
18	Mendekati zombie	Zombie menjauh dan menembak (mengeluarkan suara tembak)	Berhasil
19	Mendekati slime	slime mendekat dan menembak (mengeluarkan suara tembak)	Berhasil
20	Menembak NPC	NPC mengeluarkan efek terkena tambakan, mengeluarkan suara efek	Berhasil
21	Player karakter menerima damage	HP Player karakter berkurang 1	Berhasil
22	Player karakter mati	Tampil game over menu, mengeluarkan suara musik	Berhasil
23	Tekan tombol "new game" pada game over menu	Player akan memulai ulang permainan dilevel tersebut	Berhasil

24	Mengalahkan semua musuh untuk membuka gerbang	Gerbang terbuka	Berhasil
25	Membeli "restore health" di area toko	Jika koin mencukupi item yang dijual menghilang dan HP player penuh kembali	Berhasil
26	Membeli "upgrade health" di area toko	Jika koin mencukupi item yang dijual menghilang dan max HP player bertambah	Berhasil
27	Membeli "senjata" di area toko	Jika koin mencukupi item yang dijual menghilang dan senjata bertambah	Berhasil
28	Tekan "Tab" pada keyboard	Senjata yang digunakan player berganti dan ikon senjata berganti sesuai dengan senjata yang digunakan	Berhasil
29	Player karakter masuk portal	Keluar suara musik, berpindah ke level selanjutnya	Berhasil
30	Menembak NPC giant eye	NPC mengeluarkan efek terkena tembakan, mengeluarkan suara efek dan HP giant eye berkurang	Berhasil
31	HP giant eye lebih dari $\frac{3}{4}$ bar	Pola serangan mengejar player dan berhenti untuk menembak (4 arah tembakan)	Berhasil
32	HP giant eye tersisa $\frac{3}{4}$ bar	Pola serangan giant eye berubah bergerak ke titik tertentu sambil menembak (4 arah tembakan)	Berhasil
33	HP giant eye tersisa $\frac{1}{2}$ bar	Pola serangan giant eye berubah bergerak ke titik tertentu sambil menembak (8 arah tembakan)	Berhasil
34	HP giant eye tersisa $\frac{1}{4}$ bar	Pola serangan giant eye berubah bergerak mengejar player sambil menembak (8 arah tembakan)	Berhasil
35	Mengalahkan giant eye	Tampil kapal angkasa	Berhasil
36	Masuk kapal angkasa	Tampil scene victory, keluar suara musik latar	Berhasil
37	Tunggu 2 detik	Tampil pesan kembali ke main menu	Berhasil
38	Tekan apa saja di keyboard	Berpindah ke scene main menu	Berhasil

Berdasarkan tabel 6 dan tabel 7, uji coba menggunakan black box diperoleh hasil bahwa game "ASKARA" dapat dijalankan sesuai yang diharapkan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa game sudah bisa dimainkan dan dapat dilanjutkan pada tahap pengujian beta.

Pengujian beta dilakukan dengan cara membuat kuesioner mengenai kelayakan game. Pengujian dilakukan secara daring, dan game diunggah ke dalam Google Drive.

**Tabel 8.** Hasil pengujian dengan responden

No	Nama Responden	STB	TB	CB	B	SB
1	Apa game yang dimainkan sudah menarik dan menghibur?				4	4
2	Apa game yang dimainkan memiliki visual yang bagus?			4	2	2
3	Apa game yang dimainkan berjalan dengan normal tidak ada error?					8
4	Apa game yang dimainkan mudah dimainkan/dijalankan?			3	3	2
5	Apa game yang dimainkan menyenangkan?			1	5	2
6	Apa game yang dimainkan dapat meredakan stres?			1	4	3
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>21</b>

$$\text{Jumlah skor sangat baik} = 5 \times 21 = 105$$

$$\text{Jumlah skor baik} = 4 \times 18 = 72$$

$$\text{Jumlah skor cukup baik} = 3 \times 9 = 27$$

$$\text{Total skor} = 204$$

$$\text{Skor seluruh} = 6 (\text{pertanyaan}) \times 8 (\text{responden}) \times 5 (\text{nilai tertinggi}) = 240$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase hasil akhir} &= (\text{skor didapat} / \text{skor maksimal}) \times 100\% \\ &= (204 / 240) \times 100\% \\ &= 85\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, penilaian responden terhadap game ASKARA sangat baik dengan hasil akhir skor mencapai 85%. Dari penilaian tersebut game askara dapat menghibur dan meredakan stres pemainnya.

## VII. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat di ambil kesimpulan, peneliti berhasil merancang dan membangun game ASKARA menggunakan unity, dan berdasarkan hasil pengujian black box seluruh fungsionalitas pada game ASKARA berfungsi dengan optimal. Tidak hanya itu, tingkat kepuasan responden yang sangat tinggi menjadi indikasi bahwa game ini menghibur dan layak digunakan untuk meredakan stres para pemainnya. Pada penelitian ini masih ada beberapa kekurangan yang ditemukan saat melakukan pengujian, pada desain visual yang dapat ditingkatkan agar lebih menarik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada orangtua yang telah memberikan dukungan sehingga perancangan game ini dapat berjalan dengan lancar hingga akhir perancangan. Terima kasih juga kepada UMSIDA dan semua pihak yang terlibat dalam pembuatan game ini. Semoga penelitian ini dapat terus memberikan kontribusi positif bagi perkembangan game serta inspirasi untuk riset mendatang.

## REFERENSI

- [1] M. Mustofa, J. L. Putra, dan C. Kesuma, "Penerapan Game Development Life Cycle Untuk Video Game Dengan Model Role Playing Game," *Comput. Sci. CO-Sci.*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, Jan 2021, doi: 10.31294/coscience.v1i1.158.
- [2] T. Ardyanto dan A. R. Pamungkas, "Pembuatan Game 2D Petualangan Hanoman Berbasis Android," *J. Go Infotech*, vol. 23, no. 2, hlm. 14–17, Nov 2018, doi: 10.36309/goi.v23i2.79.
- [3] M. R. Sulaiman, "Indonesia Negara Paling Stres di Asia Akibat Pandemi Covid-19, Kok Bisa?," Indonesia Negara Paling Stres di Asia Akibat Pandemi Covid-19, Kok Bisa? [Daring]. Tersedia pada: <https://www.suara.com/health/2022/01/05/063500/indonesia-negara-paling-stres-di-asia-akibat-pandemi-covid-19-kok-bisa>
- [4] L. A. Hasmy dan Ghozali, "Literature Review Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Stress Pada Remaja," *Borneo Stud. Researth*, vol. 3, no. 2, hlm. 1962–1971, 2022.
- [5] F. Pallavicini, A. Pepe, dan F. Mantovani, "The Effects of Playing Video Games on Stress, Anxiety, Depression, Loneliness, and Gaming Disorder During the Early Stages of the COVID-19 Pandemic: PRISMA Systematic Review," *Cyberpsychology Behav. Soc. Netw.*, vol. 25, no. 6, hlm. 334–354, Jun 2022, doi: 10.1089/cyber.2021.0252.
- [6] M. Huda, "PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE PADA GAME ADVENTURE THE GUARDIAN," *JATI J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 2, Art. no. 2, Sep 2018, doi: 10.36040/jati.v2i2.410.
- [7] A. P. Lengkong dan B. A. Ardyani, *Sekilas Tentang Dunia Game*. SCU Knowledge Media, 2021.

### **Conflict of Interest Statement:**

*The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*