

GAME SURVIVAL BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN KECERDASAN BUATAN DENGAN METODE WATERFALL

¹Bambang Judi Bagiono, ²Raihan Ahmad Zabir

¹ Universitas Saintek Muhammadiyah

² Universitas Saintek Muhammadiyah

¹Bambangjudibagiono@saintekmu.ac.id ²razoor916@gmail.com,

Abstrak

Gim bertahan (*game survival*) telah menjadi tren yang populer dalam industri gim saat ini. Dalam gim ini, pemain akan menghadapi tantangan bertahan hidup di dalam lingkungan yang penuh dengan musuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah gim bertahan (*game survival*) berbasis Android yang menggunakan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dengan menerapkan metode *waterfall* dalam pengembangannya. Metode *waterfall* digunakan dalam penelitian ini untuk mengatur tahapan pengembangan gim secara sistematis, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian hingga pemeliharaan. Proses pengembangan melibatkan penggunaan algoritma kecerdasan buatan untuk mengendalikan perilaku musuh dalam gim. Algoritma kecerdasan buatan yang digunakan mencakup teknik *pathfinding*, logika keputusan, dan pembelajaran mesin. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan kecerdasan buatan dalam gim bertahan berbasis Android dengan metode *waterfall* dapat memberikan pengalaman bermain yang menarik. Selain itu, penggunaan metode *waterfall* dalam pengembangan gim juga memastikan bahwa tahapan pengembangan dilakukan secara terstruktur dan terdokumentasi dengan baik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan gim bertahan berbasis Android dengan implementasi kecerdasan buatan menggunakan metode *waterfall*.

Kata Kunci: game, survival, android, kecerdasan buatan

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin maju membuat perusahaan/pembuat *game* dalam mencapai tujuan perusahaan/organisasi harus mengikuti perkembangan pembuatan suatu gim yang tepat dan akurat. Dengan bermunculannya *smartphone* yang membantu pekerjaan manusia atau sekedar mengenalkan gaya hidup baru. *Smartphone* yang paling banyak diminati di pasaran adalah *smartphone* berbasis *android*. Banyak keuntungan yang bisa didapatkan dari *android*. Salah satunya adalah *android* memiliki banyak gim, baik yang gratis maupun berbayar yang tersedia di market *android*.

Saat ini perkembangan gim bertahan hidup lebih banyak di PC atau Komputer pribadi yang dimana pemain tersebut diharuskan mempunyai PC/Komputer dengan grafis dan spesifikasi yang tinggi juga kebanyakan yang dipakai adalah grafis 3D sehingga kurang atau sedikit yang menggunakan grafis 2D dalam gim bertahan hidup dan karena perkembangan jaman sudah maju banyak gim yang sudah menggunakan beberapa elemen dari kecerdasan buatan yang membuat gim tersebut semakin diminati banyak orang.

Game merupakan salah satu produk teknologi informasi yang cukup di gemari saat ini, para pengelola industri berlomba-lomba untuk menciptakan *game* lebih menarik untuk

para pemainnya dengan cara meningkatkan kelincuhan intelektual pada tingkat tampilan bermain. Sehingga *game* tidak sekedar permainan untuk mengisi waktu luang melainkan sebagai media untuk menguji ketangkasan, Untuk mengatasi permasalahan *Game Survival Indonesia* tersebut, maka penulis mengambil penulisan skripsi gim dengan tema atau judul “*Game Survival Berbasis Android Menggunakan Kecerdasan Buatan*“, menggunakan elemen Joystick pada platform *android* seluler.

1.1 Identifikasi Masalah

Sesuai latar belakang masalah maka dalam penelitian di Gim bertahan hidup Indonesia ini kami mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Masih sangat sedikit *game survival* berbasis *android* menggunakan kecerdasan buatan di Indonesia.
2. Kurangnya gim buatan Indonesia (Dalam segi Bahasa) yang bergenre bertahan hidup dengan elemen Joystick.
3. Belum banyak *game* yang bisa dijadikan sebagai media untuk menguji ketangkasan, kecepatan reaksi, ataupun kecerdasan berpikir pemainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai batasan masalah tersebut maka dapat kami sampaikan rumusan masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat Sistem atau Gim Bertahan Hidup dengan tema Indonesia ?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem atau Gim Bertahan Hidup Indonesia?

1.3 Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah tersebut, maka kami memberi batasan dari skripsi ini sebagai berikut:

1. Penulis membuat *game survival* dengan berbasis *android* menggunakan kecerdasan buatan sehingga semua kalangan bisa bermain gim bertahan hidup.
2. Penulis membuat *game* bergenre *survival* ini dengan elemen Joystick.
3. Dalam gim bertahan hidup yang saya buat banyak rintangan agar meningkatkan ketangkasan dan kecepatan pemain.

1.4 Landasan Teori

1.4.1 Game

Game merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti permainan. Permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam isi atau model permainan ini tidak serius dan mempunyai tujuan penyegaran diri. Kemudian cara permainan yang digunakan adalah dengan mengamati atau menganalisa pemain secara perorangan atau individu atau kelompok dalam menerapkan strateginya.

Teori permainan pertama kali ditemukan oleh sekelompok ahli Matematika pada tahun 1944. Teori itu dikemukakan oleh John von Neumann and Oskar Morgenstern yang berisi: "Permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri.

Menurut Greg Costikyan, Gim adalah sebetuk karya seni dimana peserta yang disebut pemain, membuat keputusan untuk mengelola sumber daya yang dimilikinya melalui benda di dalam gim demi mencapai tujuan.

Menurut Dawang Muchtar, Gim atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang

kalah, biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan bersantai.[1]

1.4.2 *Survival*

Pertahanan hidup disebut *survival* dalam bahasa Inggris adalah kemampuan bertahan hidup dalam suatu kondisi atau keadaan yang mengancam keselamatan diri, atau dapat juga diartikan sebagai ilmu dalam menghadapi berbagai ancaman dan diperlukan perjuangan untuk keselamatan diri. *Survivor* adalah orang yang melakukan bertahan hidup.

Menurut Patrick E McHugh, jika mereka sudah menguasai lima elemen dasar bertahan hidup (api, pelindung, sinyal, makanan dan minuman, Pertolongan pertama), mereka tidak perlu panik jika menghadapi situasi bertahan hidup. "Dikalangan penggiat kegiatan alam bebas pertahanan hidup dimaknai sebagai kemampuan bertahan terhadap kondisi yang membahayakan kelangsungan hidup yang terjadi di alam terbuka dengan menggunakan perlengkapan seadanya.[2]

Menurut Scott, menyebutkan teori mekanisme bertahan hidup bagi petani apa yang dilakukan merupakan suatu upaya subsistensi dan pada titik aman agar dapat bertahan hidup. strategi yang diterapkan oleh petani untuk bertahan hidup dikenal dengan '*safety first*' atau yang berarti dahulukan selamat.

1.4.3 *Game Survival*

Survival games adalah sub-genre dari video gim aksi diatur dalam lingkungan bermusuhan, intens, dunia terbuka, di mana pemain umumnya mulai dengan peralatan minimal dan diminta untuk mengumpulkan sumber daya, alat kerajinan, senjata, dan tempat tinggal, dan bertahan selama mungkin. Banyak permainan bertahan hidup yang didasarkan pada lingkungan persisten yang dihasilkan secara acak atau prosedural; gim yang lebih baru-baru ini dibuat sering dimainkan *online*, memungkinkan banyak pemain untuk berinteraksi dalam satu dunia persisten.

Pada awal permainan bertahan hidup yang khas, pemain biasanya ditempatkan sendirian di dunia *game* dengan sedikit sumber daya. Bukan hal yang aneh bagi pemain untuk menghabiskan mayoritas atau keseluruhan permainan tanpa menemui karakter non-pemain yang ramah; karena *NPC* atau komputer biasanya memusuhi pemain, penekanan diberikan pada penghindaran, bukan konfrontasi. Namun, dalam beberapa permainan, pertempuran tidak dapat dihindari dan memberi pemain sumber daya yang berharga (misalkan, Makanan, senjata, dan baju besi). [3]

1.4.4 *Android*

Android merupakan sistem operasi yang digunakan untuk perangkat seluler berbasis Linux. Pada awalnya sistem operasi ini dikembangkan oleh *Android.Inc*, yang kemudian dibeli oleh Google pada tahun 2005.

Android mengembangkan usaha pada tahun 2007 dibentuklah *Open Handset Alliance* (OHA), sebuah konsorsium dari beberapa perusahaan, yaitu *Texas Instrument, Broadcom Corporation, Google, HTC, Intel, LG, Marvell Technology Group, Motorola, Nvidia, Qualcomm, , Sprint Nextel*, dan *T-Mobile* dengan tujuan untuk mengembangkan standar terbuka untuk perangkat telepon seluler. [4]

Menurut Nazruddin Safaat H, *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, perangkat tengah dan aplikasi.

Menurut Akhmad Dharma Kasman, *Android* adalah sebuah sistem operasi telepon seluler dan komputer tablet layar sentuh (layar sentuh) yang berbasis linux."

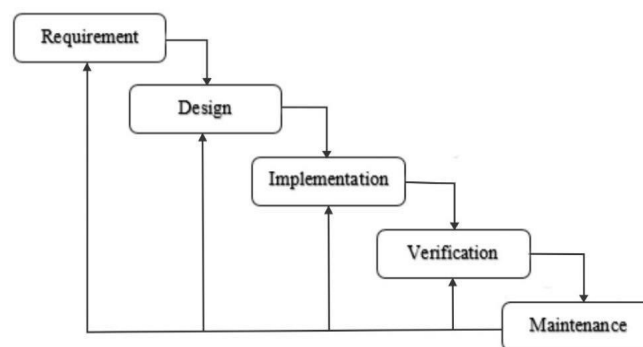
1.4.5 Artificial Intelligence

Menurut beberapa ahli kecerdasan buatan didefinisikan sebagai berikut:

Menurut Winston dan Prendergast, “Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) adalah sebuah mesin yang lebih pintar, lebih bermanfaat dan dapat memahami apa itu kecerdasan”. [5]

Menurut Rich and knight: “Kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) merupakan sebuah studi tentang bagaimana membuat komputer melakukan hal-hal yang pada saat ini dapat dilakukan lebih baik oleh manusia”. [6]

2. METODOLOGI PENELITIAN



Gambar.1 Metode Waterfall.

Metode *waterfall* atau metode air terjun merupakan salah satu siklus hidup klasik (*classic life cycle*) dalam pengembangan perangkat lunak. Metode ini menggambarkan pendekatan yang cukup sistematis juga berurutan. [7]

Metode *waterfall* sendiri memiliki kelebihan dan kelemahan, berikut beberapa kelebihan dan kelemahan metode *waterfall* [8] :

Kelebihan :

1. Karena struktur logis dari model, kesalahan konseptual sering kali dapat dihindari.
2. Model ini mengarah pada dokumentasi teknis yang luas, yang merupakan kelegaan bagi *programmer* dan pengembang baru serta juga berguna dalam tahap pengujian.

Kelemahan:

1. Konflik, *bug*, dan kesalahan program terkadang menyebabkan kenaikan biaya, waktu yang cukup lama, serta ketidakpuasan klien..
2. Spesifikasi yang awalnya dibuat sering kali sulit untuk dipahami oleh klien karena lebih abstrak dari pada apa yang seharusnya dilakukan oleh perangkat lunak. Terutama dalam proyek-proyek sumber keluar, ini bisa menjadi kelemahan yang menentukan, karena tanggal rilis harus ditunda dan pasar mungkin telah berubah selama waktu ini.

Tahapan dari *waterfall* sebagai berikut :

1. Requirement

Pada tahap ini pengembang harus mengetahui seluruh informasi mengenai kebutuhan *software* seperti kegunaan perangkat lunak yang diinginkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak. Informasi tersebut biasanya diperoleh dari wawancara, observasi, maupun diskusi.

Setelah itu informasi dianalisis sehingga mendapatkan data-data yang lengkap mengenai

kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

2. Design

Tahap selanjutnya yaitu desain. Desain dilakukan sebelum proses pengkodean dimulai. Tujuannya untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diinginkan. Sehingga membantu menspesifikasikan kebutuhan perangkat keras dan sistem, serta mendefinisikan arsitektur sistem yang akan dibuat secara keseluruhan.

3. Implementation

Proses penulisan kode ada di tahap ini. Pembuatan perangkat lunak akan dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap selanjutnya. Dalam tahap ini juga akan dilakukan pemeriksaan lebih dalam terhadap modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau tidak.

4. Verification

Pada tahap keempat ini akan dilakukan penggabungan modul- modul yang sudah dibuat sebelumnya. Setelah itu akan dilakukan verifikasi dengan tujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak sudah sesuai desain yang diinginkan serta apakah masih ada kesalahan atau tidak.

5. Maintenance

Ditahap ini perangkat lunak yang sudah jadi akan dijalankan oleh pengguna serta dilakukan pemeliharaan.

3. HASIL dan PEMBAHASAN

3.1 Kebutuhan perangkat keras

Perangkat keras (*Hardware*) merupakan perangkat fisik pada bagian dari komputer, yang dapat disentuh atau dilihat dengan kasat mata dan merupakan perangkat elektronik. Adapun kebutuhan *Minimum* dan yang disarankan untuk menggunakan aplikasi *Game Survival* Berbasis *Android* untuk mendapatkan hasil yang maksimal, adalah sebagai berikut:

Adapun kebutuhan minimum dan yang disarankan untuk menggunakan *Game Survival* Berbasis *Android* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kebutuhan perangkat keras

Perangkat Keras	Kebutuhan <i>minimum</i>	Kebutuhan yang disarankan
Prosesor	2.8 Gigahertz (GHz)	3 Gigahertz (GHz) atau di atasnya.
Memori RAM	4 Gigabyte (GB)	4 Gigabyte (GB) atau di atasnya.
<i>Hard disk</i>	150 GB	300 GB atau lebih
Kartu Grafis	500 MB	500 MB atau lebih
<i>Keyboard + Mouse</i>	Standar	Standar
<i>Monitor</i>	SVGA (1024x800) dengan <i>minimum</i> 512 warna atau lebih	XVGA atau lebih
Koneksi internet	Koneksi internet cepat	

3.2 Analisa kebutuhan perangkat lunak

Adapun perangkat lunak untuk membangun program ini adalah sebagai berikut:

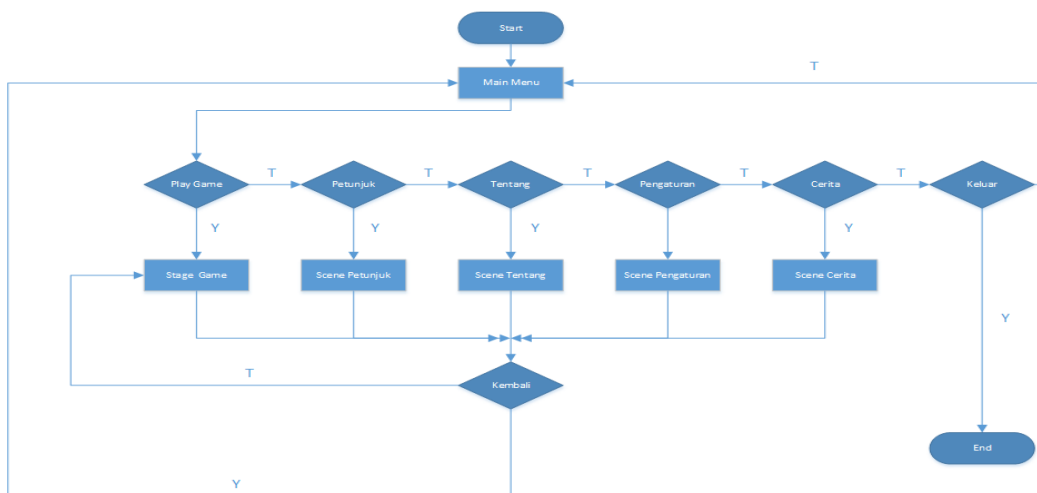
Tabel 2. Kebutuhan perangkat lunak

No	Nama Software	Keterangan
1.	Microsoft Windows 10	Sebagai Sistem Operasi
2.	Microsoft Visual Studio	Sebagai Text Editor
3.	Adobe Photoshop Cs6	Untuk Desain
4.	Unity Engine	Sebagai Database

3.3 Alur Program

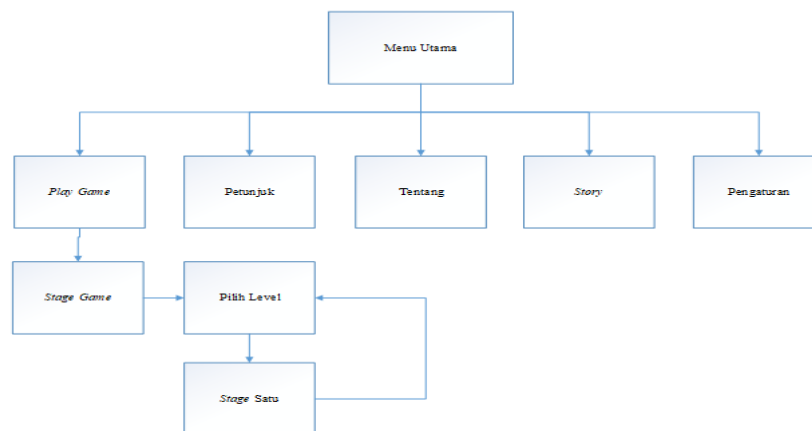
Rancangan kerja sistem adalah model representasi aliran proses perangkat lunak yang akan dirancang dalam diagram alur dan struktur navigasi.

Adapun rancangan sistem/program yang dibuat atau diusulkan terdapat pada Gambar 2.



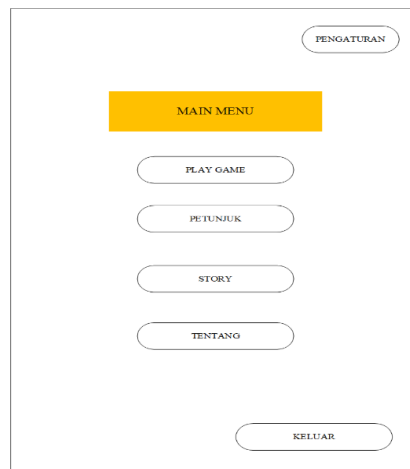
Gambar 2. Alur program

3.4 Struktur Navigasi GSBA



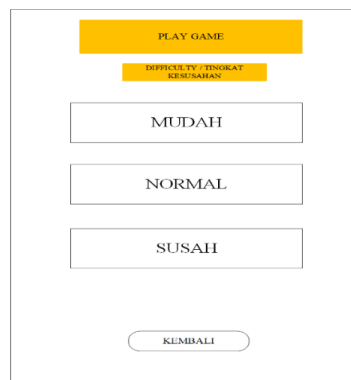
Gambar 3. Struktur Navigasi GSBA

3.5 Perancangan tampilan *Main menu*



Gambar 4. Halaman *Main menu*

3.6 Perancangan tampilan *Play Game*

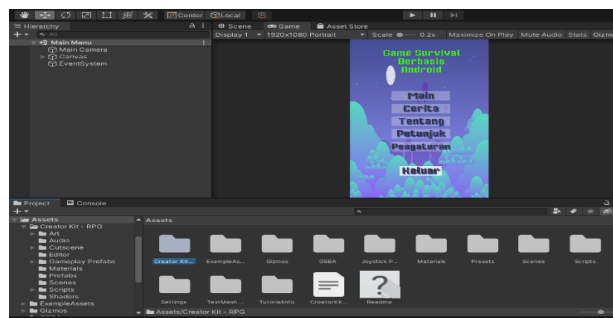


Gambar 5. Halaman *Play Game*

3.7 Implementasi

3.7.1 Tampilan menu utama

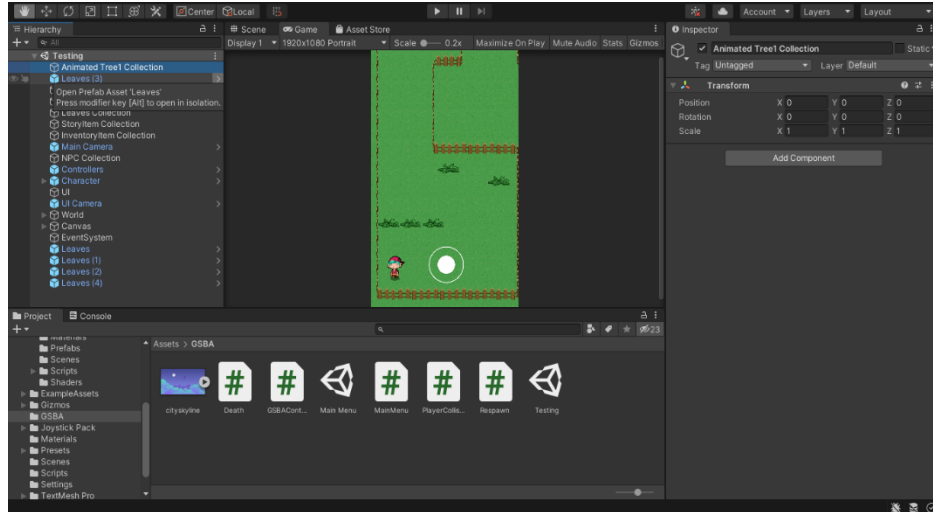
Pada gambar 10 merupakan halaman menu utama dari *Game Survival Berbasis Android*.



Gambar 6. Tampilan Menu utama.

3.7.2 Tampilan bermain

Halaman *Play game* digunakan user untuk bermain *Game Survival* Berbasis *Android* dan melatih daya ketangkasan serta motorik dari user tersebut.



Gambar 7. Halaman *Play game*.

3.8 Verification

Yaitu hasil jadi yang sudah dibuat dari awal konsep dan sudah berupa aplikasi jadi yang akan di uji coba apakah ada kendala-kendala seperti *bug* atau kekurangan lainnya.

3.8.1 Rencana Pengujian

Tabel 3. Rencana pengujian *splashscreen*

No	Sub Pengujian Yang Diuji	Detail Ujian	Jenis Pengujian
1	<i>Splash Screen</i>	User akan membuka <i>game</i> dan <i>Splash Screen</i> akan muncul	<i>Black Box</i>

Tabel 4. Rencana pengujian menu utama

No	Sub Pengujian Yang Diuji	Detail Ujian	Jenis Pengujian
1	Menu <i>Play Game</i>	Menampilkan Halaman <i>Play Game</i>	<i>Black Box</i>
2	Menu <i>Story</i>	Menampilkan Halaman <i>Story</i>	<i>Black Box</i>
3	Menu Petunjuk	Menampilkan Halaman Petunjuk	<i>Black Box</i>
4	Menu Tentang	Menampilkan Halaman Petunjuk	<i>Black Box</i>
5	Menu Pengaturan	Menampilkan Halaman Pengaturan	<i>Black Box</i>
6	Kembali	Ketika di klik akan kembali ke <i>scene</i> sebelumnya.	<i>Black Box</i>
7	Keluar	Ketika di Klik akan keluar dari <i>game</i> tersebut.	<i>Black Box</i>

Tabel 5. Rencana pengujian menu tahap

No	Sub Pengujian Yang Diuji	Detail Ujian	Jenis Pengujian
1	Tombol "Rumput"	Menampilkan Halaman <i>Level</i> dari <i>Stage</i> yang dipilih.	<i>Black Box</i>
2	Tombol "Kembali"	Ketika di klik akan balik ke halaman sebelumnya.	<i>Black Box</i>

Tabel 6. Rencana pengujian menu level

No	Sub Pengujian Yang Diuji	Detail Ujian	Jenis Pengujian
1	Tombol " <i>Level 1</i> "	Menampilkan halaman <i>game</i> dari level yang dipilih.	<i>Black Box</i>
2	Tombol "Kembali"	Ketika di klik akan balik ke halaman sebelumnya.	<i>Black Box</i>

Tabel 7. Rencana pengujian dalam game

No	Sub Pengujian Yang Diuji	Detail Ujian	Jenis Pengujian
1	<i>Character</i>	Menampilkan <i>character</i> di dalam <i>game</i>	<i>Black Box</i>
		Menggerakkan <i>character</i> di dalam <i>game</i>	<i>Black Box</i>
2	<i>Animated Tree 1</i>	Menampilkan pohon animasi 1	<i>Black Box</i>
3	<i>Animated Tree 2</i>	Menampilkan pohon animasi 2	<i>Black Box</i>
4	<i>Animated Tree 3</i>	Menampilkan pohon animasi 3	<i>Black Box</i>
5	<i>Leaves 1 - 45</i>	Menampilkan objek dedaunan	<i>Black Box</i>
6	<i>Bush 1 – 31</i>	Menampilkan objek semak-semak	<i>Black Box</i>
7	<i>House 1</i>	Menampilkan bentuk dari rumah 1	<i>Black Box</i>
8	<i>House 2</i>	Menampilkan bentuk dari rumah 2	<i>Black Box</i>

3.8.2 Hasil Verification

Tabel 8. Hasil pengujian *Splashscreen*

No	Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	<i>Splash Screen</i>	Membuka <i>Game</i>	Ketika membuka <i>game</i> akan muncul halaman <i>Splash Screen</i>	Sesuai

Tabel 9. Hasil pengujian menu tahap

No	Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Tombol "Rumput"	Menekan tombol "Rumput"	Menampilkan Halaman <i>Level</i> dari <i>Stage</i> yang dipilih.	Sesuai
2	Tombol "Kembali"	Menekan tombol "Kembali".	Ketika di klik akan balik ke halaman sebelumnya	Sesuai

Tabel 10. Hasil pengujian menu level

No	Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Tombol "Level 1"	Menekan tombol "Level 1"	Menampilkan Halaman <i>game</i> dari level yang dipilih.	Sesuai
2	Tombol "Kembali"	Menekan tombol "Kembali".	Ketika di klik akan balik ke halaman sebelumnya	Sesuai

Tabel 11. Hasil pengujian menu utama

No	Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Menu <i>Play Game</i>	Menekan menu <i>play game</i>	Muncul halaman <i>play game</i>	Sesuai
		Menekan tombol kembali	Kembali ke halaman menu utama	Sesuai
2	Menu <i>Story</i>	Menekan menu <i>story</i>	Muncul halaman <i>story</i>	Sesuai
		Menekan tombol kembali	Kembali ke halaman menu utama	Sesuai
3	Menu Petunjuk	Menekan menu petunjuk	Muncul halaman petunjuk	Sesuai
		Menekan tombol kembali	Kembali ke halaman menu utama	Sesuai
4	Menu Tentang	Menekan menu tentang	Muncul halaman tentang	Sesuai
		Menekan tombol kembali	Kembali ke halaman menu utama	Sesuai
5	Menu Pengaturan	Menekan menu pengaturan	Muncul halaman pengaturan	Sesuai
		Menekan tombol kembali	Kembali ke halaman menu utama	Sesuai
6	Kembali	Menekan tombol kembali	Kembali ke <i>scene</i> atau halaman sebelum nya	Sesuai
7	Keluar	Menekan tombol keluar	Keluar dari <i>game</i> tersebut	Sesuai

Tabel 12. Hasil pengujian dalam game

No	Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	<i>Character</i>	Menampilkan <i>character</i> di dalam <i>game</i>	Karakter bisa di lihat oleh <i>user</i>	Sesuai
		Menggerakkan <i>character</i> di dalam <i>game</i>	Karakter bisa digerakkan oleh <i>user</i>	Sesuai
4	<i>Animated Tree 1</i>	Menampilkan pohon animasi 1	Pohon animasi 1 terlihat di dalam <i>game</i> .	Sesuai
5	<i>Animated Tree 2</i>	Menampilkan pohon animasi 2	Pohon animasi 2 terlihat di dalam <i>game</i>	Sesuai
6	<i>Animated Tree 3</i>	Menampilkan pohon animasi 3	Pohon animasi 3 terlihat di dalam <i>game</i> .	Sesuai
7	<i>Leaves 1 - 45</i>	Menampilkan objek dedaunan	Dedaunan terlihat di dalam <i>game</i> sebagai rintangan.	Sesuai

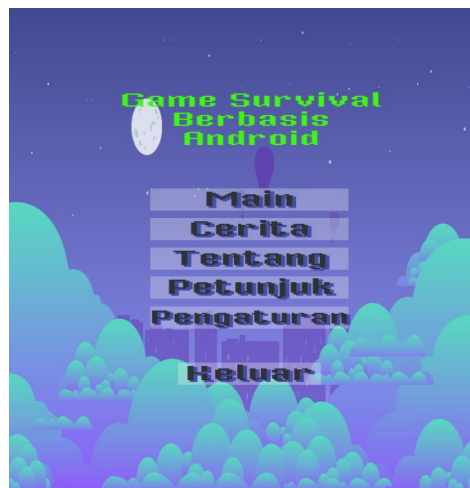
8	<i>Bush 1 – 31</i>	Menampilkan objek semak-semak	Semak-semak terlihat di dalam <i>game</i> sebagai dekorasi di dalam <i>game</i> .	Sesuai
9	<i>House 1</i>	Menampilkan bentuk dari rumah 1	Rumah 1 terlihat di dalam <i>game</i> .	Sesuai
10	<i>House 2</i>	Menampilkan bentuk dari rumah 2	Rumah 2 terlihat di dalam <i>game</i> .	Sesuai

3.9 Maintenance

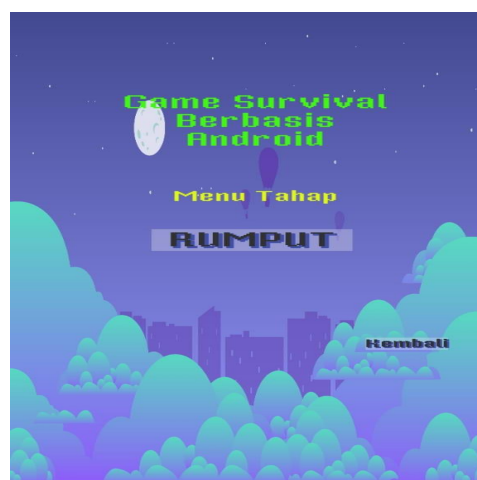
Yaitu perangkat lunak yang sudah jadi akan dijalankan oleh penulis guna melihat apakah hasil dari apa yang sudah dibuat oleh penulis sudah berhasil atau masih adanya beberapa *bug* atau kesalahan kecil yang nanti-nya akan dilakukan pemeliharaan.

3.9.1 Build III (Ketiga)

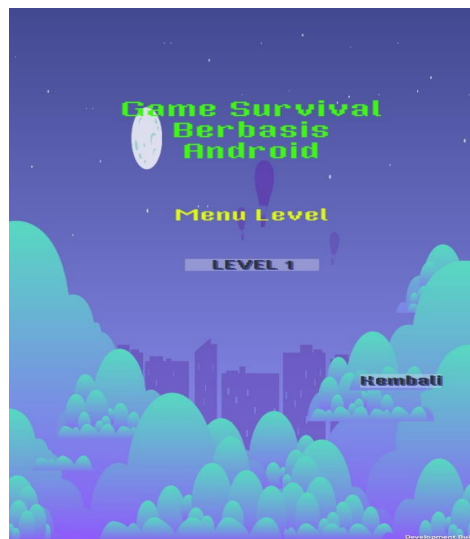
Di tahap ketiga ini ada beberapa *update* atau tambahan ketika sedang pemeliharaan gim tersebut.



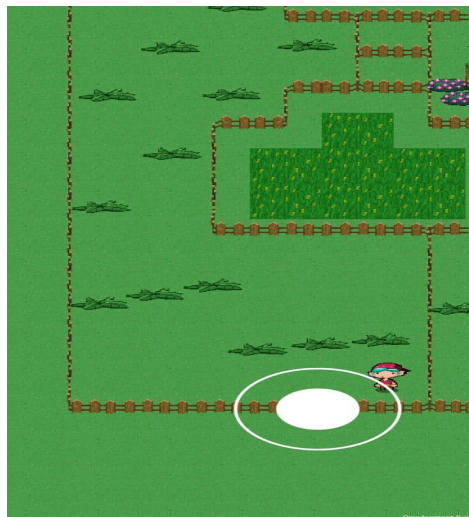
Gambar 8. GSBA *Build III* (Menu Utama)



Gambar 9. GSBA *Build III* (Menu Tahap)



Gambar 10. GSBA Build III (Menu Level)



Gambar 11. GSBA Build III (Menu Play).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa, implementasi serta pengujian pada “*game survival* berbasis *android* menggunakan kecerdasan buatan” yang menggunakan pendekatan dan berorientasi objek serta pengujian terhadap Aplikasi yang dibuat ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Gim ini dibangun berbasis *Android* menggunakan program *Unity*, dengan *script*/kode menggunakan *Microsoft Visual Studio* dan *Unity* sebagai pembuatan APK sehingga semua kalangan bisa bermain.
2. Gim ini dibangun menggunakan grafis 2 Dimensi dengan elemen berupa Joystick.
3. Gim tersebut dibangun untuk bertujuan meningkatkan daya ketangkasan dan kecepatan pemain dalam menghindari rintangan rintangan yang ada seperti melewati musuh ataupun benda seperti duri atau jebakan.

Saran

Dengan selesainya pembuatan “*Game survival* berbasis *android* menggunakan kecerdasan buatan” ini tentunya masih banyak kekurangan-kekurangan karena keterbatasan ilmu dan perangkat yang mendukung pembuatan gim ini, oleh karena sekiranya gim ini perlu pengembangan selanjutnya. penulis menyarankan beberapa hal agar gim ini menjadi lebih sempurna, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan aplikasi gim ini menjadi gim yang lebih mengedukasi dan bernilai tambah bagi “pemain” atau pengguna seperti gim yang dapat digunakan sebagai gim hafalan anak-anak seperti hafalan Jus Amma dan hadist-hadist.
2. Perlu menambahkan lingkungan dan model yang ada dalam gim ini seperti karakter Guru Pendidik, Gunung-gunung, Masjid-masjid, Musholla dan lain-lain yang berorientasi edukasi.
3. Perlu menambahkan pula level permainan, yang setiap level nya “pemain” atau pengguna akan diberikan hadiah seperti: Hafal 1 hadist, hafal 1 surat atau hafal dalam hal ilmu pengetahuan yang lain, dan lain sebagainya, sehingga menarik bagi penggunanya.
4. Perlu menambahkan ‘Penghargaan’ atau hasil akhir yang didapat dari gim ini, sehingga gim ini dapat digunakan di semua kalangan, baik dari kalangan anak TK s/d khalayak umum, Penulis berharap “pemain”
5. atau Pengguna dapat mengambil manfaat dari gim ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. S. F. Kusumah, H. Fajri, and M. Al Barake, “Game 3D ‘Zombie Attack’ dengan Menerapkan AI Pada NPC,” *KREA-TIF*, vol. 7, no. 1, p. 20, May 2019, doi: 10.32832/kreatif.v7i1.2044.
- [2] J. J. Knap, *The Complete Outdoorsman’s Handbook : A Guide to Outdoor Living and Wilderness Survival*, vol. 112, no. 483. 1966.
- [3] C. Reed, “Resident Evil’s Rhetoric: The Communication of Corruption in Survival Horror Video Games,” *Games Cult.*, vol. 11, no. 6, 2016, doi: 10.1177/1555412015575363.
- [4] R. Mayrhofer, J. Vander Stoep, C. Brubaker, and N. Kravovich, “The Android Platform Security Model,” *ACM Trans. Priv. Secur.*, vol. 24, no. 3, 2021, doi: 10.1145/3448609.
- [5] A. C. Mazumdar and A. Jyoti, “Automation of Financial Services Using Artificial Intelligence with Human Touch,” *SSRN Electron. J.*, 2020, doi: 10.2139/ssrn.3698408.
- [6] N. I. Putri and Z. Munawar, “Mekanisme umum untuk sistem kecerdasan buatan,” *Comput. J. Inform.*, vol. 06, no. 02, 2019.
- [7] I. Bintaro, “Analisa Metode Classic Life Cycle (Waterfall) Untuk Pengembangan,” *Univ. Sanata Dharma*, vol. 1, no. 1, 2014.
- [8] M. Bulman, “SDLC - Waterfall Model,” *Indep.*, 2017.