

Perancangan dan Pembuatan Game 2D “ASKARA” Berbasis Desktop

Oleh:

Jayanto Ardi Laksono,

Cindy Taurusta

Progam Studi Infromatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Mei, 2024

Pendahuluan

- Semenjak COVID-19, tingkat stres di Indonesia paling tinggi se-Asia. 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%. 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.

Pendahuluan

- 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 kedalaman permainan dan memberikan petualangan yang berbeda disetiap levelnya.
- Dalam pembuatan game diperlukan game engine salah satunya Unity, yang dapat digunakan secara gratis. Unity juga game engine yang sangat populer karena kemudahan penggunaannya dan fitur-fitur yang lengkap.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

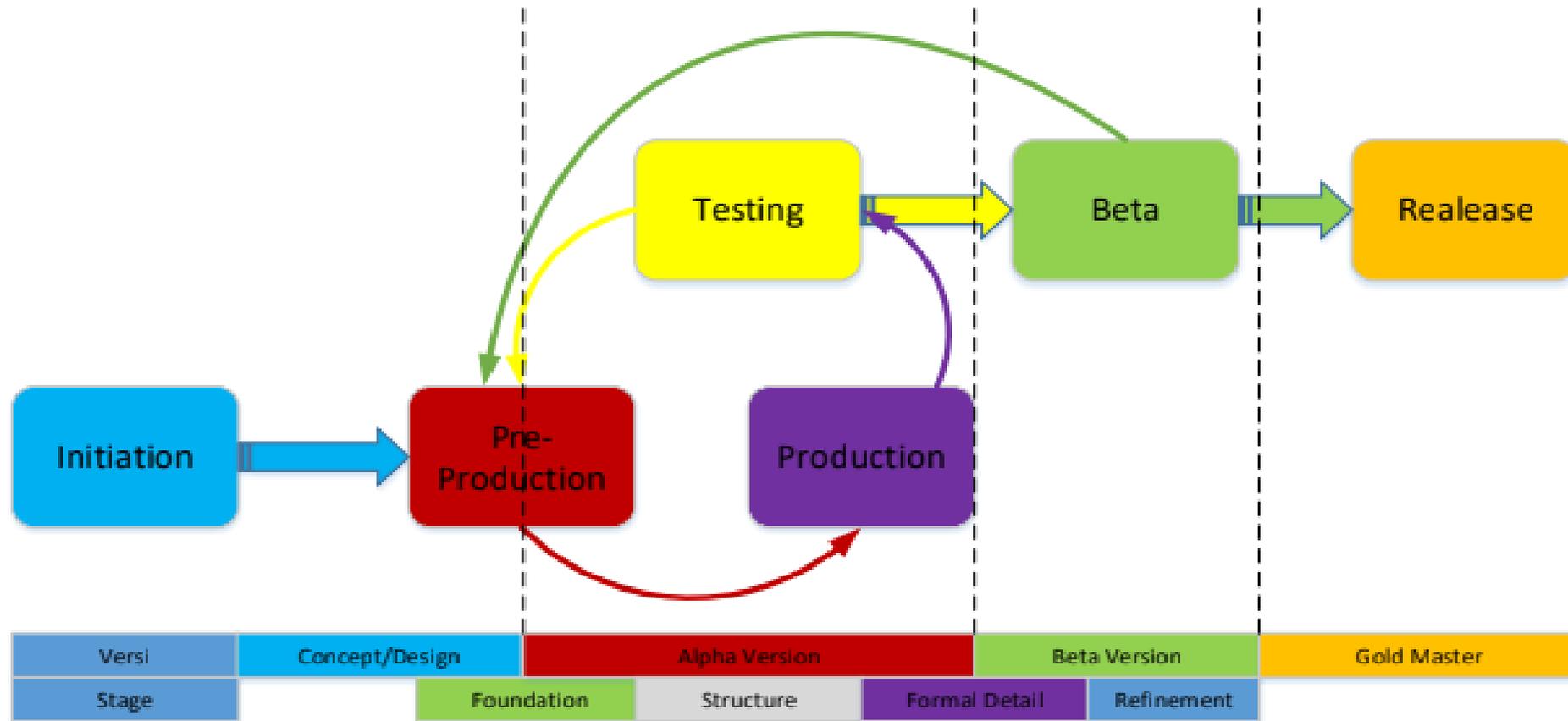
Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun sebuah game 2D ASKARA dengan menggunakan Unity dalam mengurangi tingkat stres?

Manfaat Penelitian

Game yang menyenangkan dan tidak membosankan bagi pengguna dalam mengurangi tingkat stres dikalangan masyarakat.

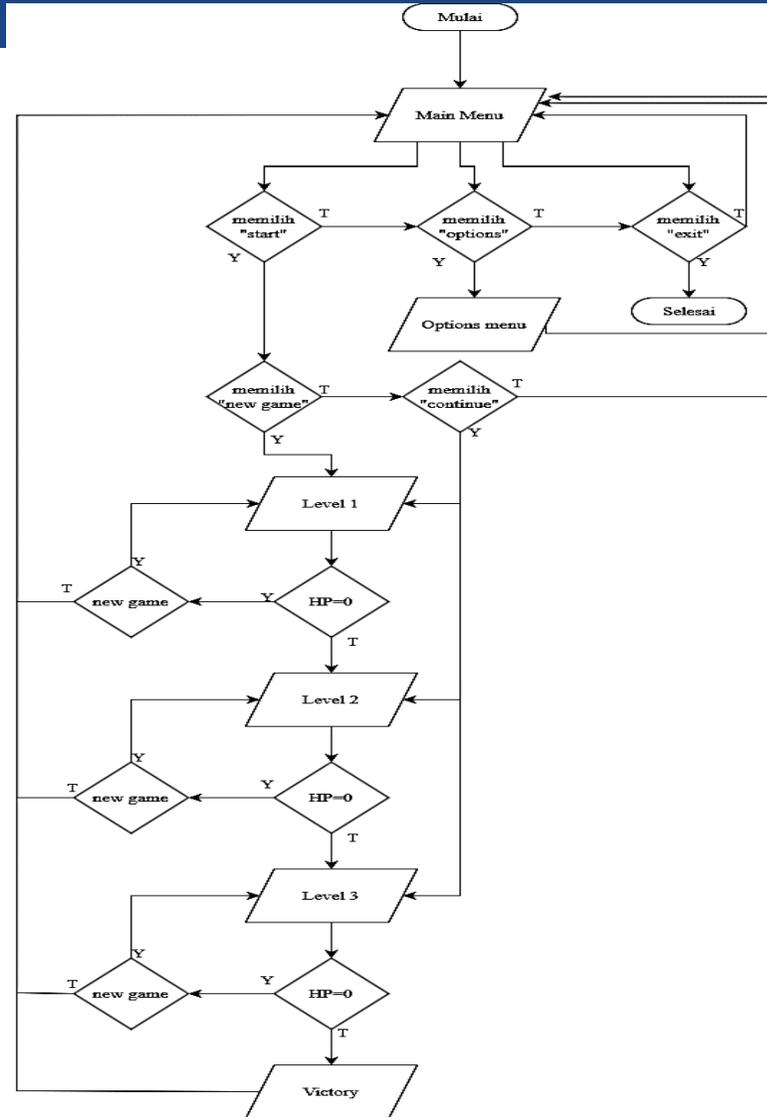
Metode

Game Development Life Cycle



Hasil dan Pembahasan

Gambar Flowchart



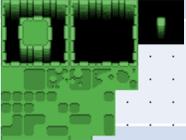
Hasil dan Pembahasan

Rancangan Game Design

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.

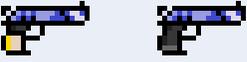
Hasil dan Pembahasan

Rancangan Game Design

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.

Hasil dan Pembahasan

Rancangan Game Design

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

Hasil dan Pembahasan

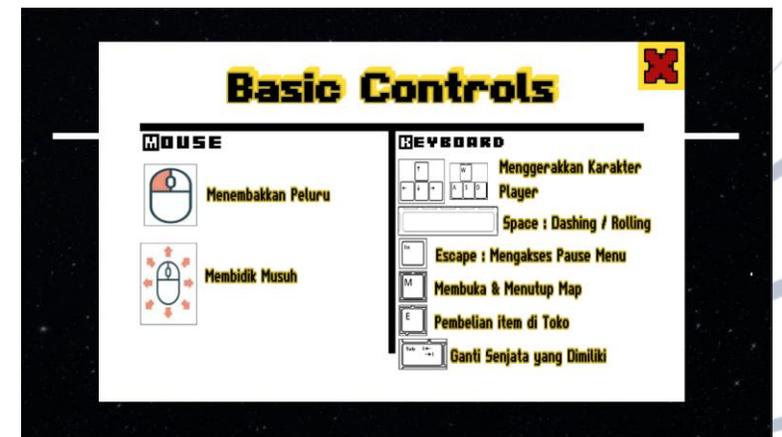
Tampilan Game



Main Menu

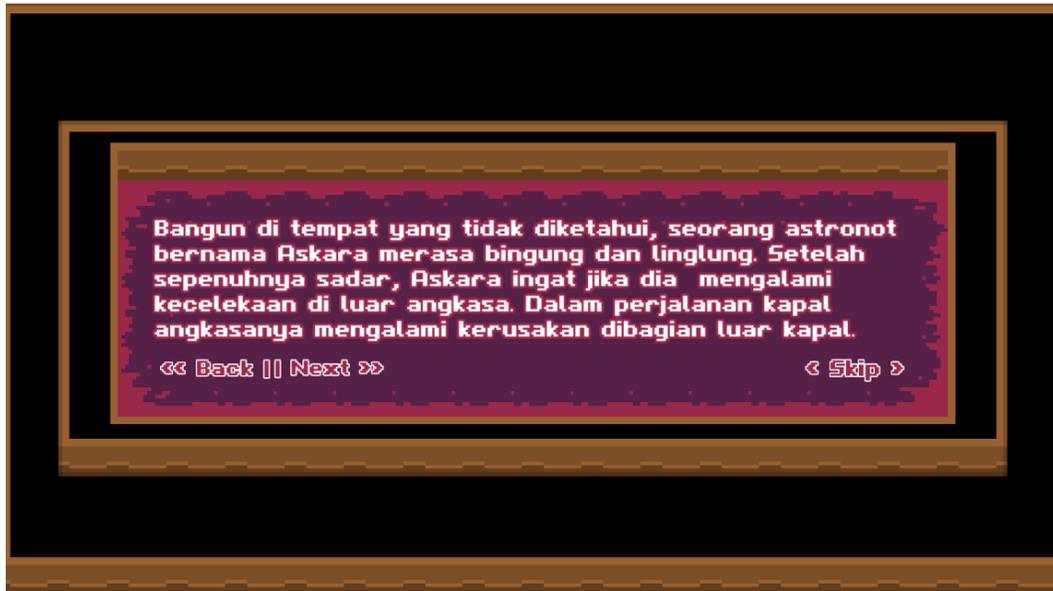


Options Menu



Hasil dan Pembahasan

Tampilan Game



Scene Opening



Tampilan HUD

Hasil dan Pembahasan

Tampilan Game



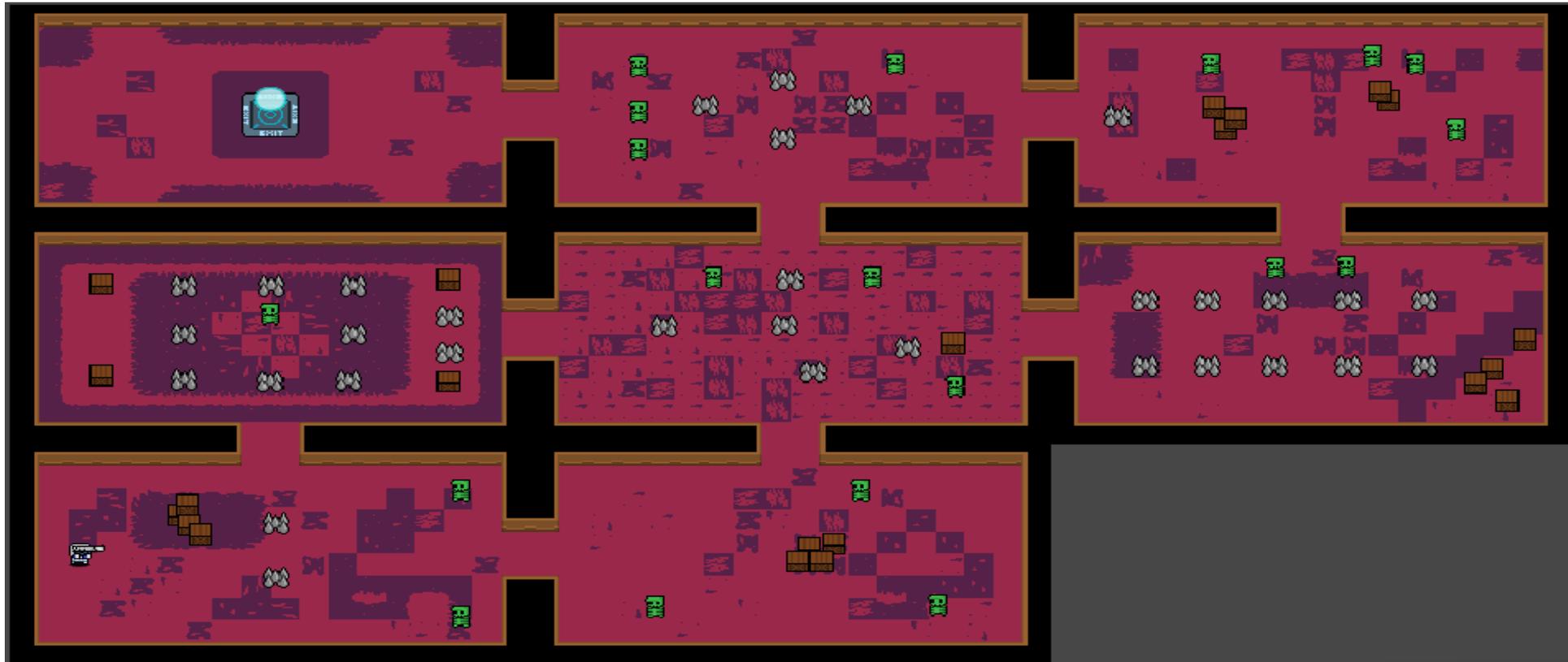
Pause Menu



Tampilan Game Over

Hasil dan Pembahasan

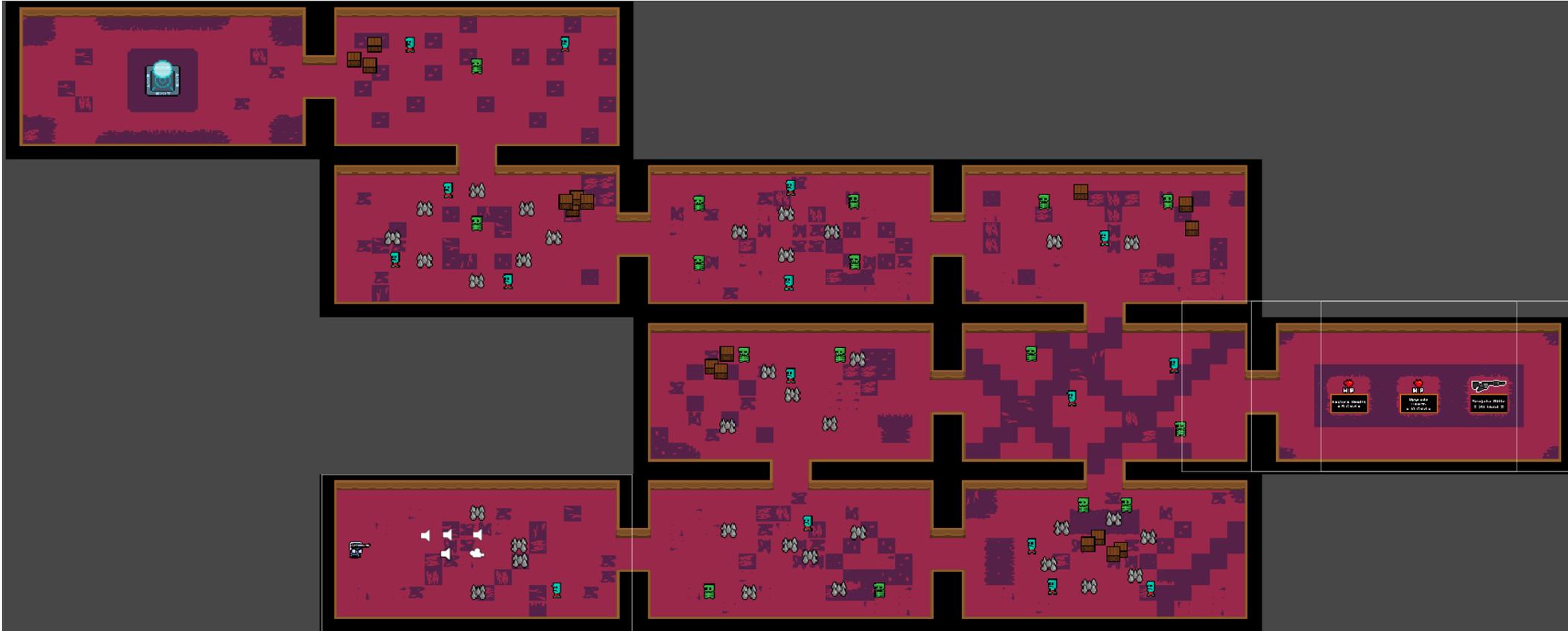
Tampilan Game



Full map Level 1

Hasil dan Pembahasan

Tampilan Game

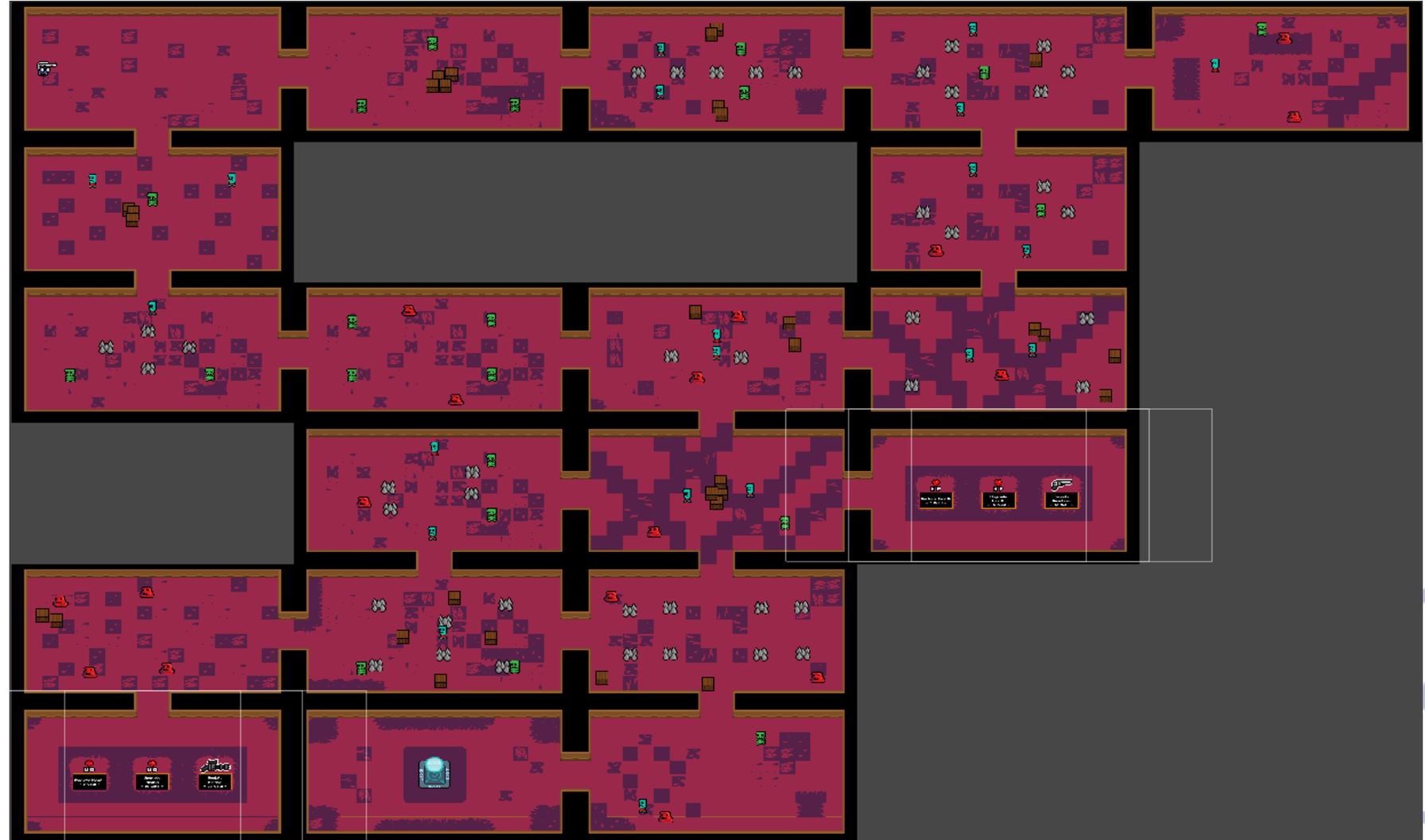


Full map Level 2

Hasil dan Pembahasan

Tampilan Game

Full map Level 3



Hasil dan Pembahasan

Tampilan Game



Ruangan Bos



Area Toko



Victory Menu

Hasil dan Pembahasan

Pengujian Black Box

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 tomol "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

Hasil dan Pembahasan

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

Hasil dan Pembahasan

20	Menembak NPC	NPC mengeluarkan efek terkena tembakan, 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 di level 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	Di scene victory tekan apa saja di keyboard	Berpindah ke scene main menu	Berhasil

Hasil dan Pembahasan

Tabel pengujian dengan responden

No	Pertanyaan	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
TOTAL		0	0	9	18	21

Tabel Skor Pengujian

N	Respon	Nilai skor	Skor didapat
1	Sangat Baik	5	21
2	Baik	4	18
3	Cukup Baik	3	9
4	Tidak Baik	2	0
5	Sangat Tidak Baik	1	0

Jumlah skor sangat baik = $5 \times 21 = 105$

Jumlah skor baik = $4 \times 18 = 72$

Jumlah skor cukup baik = $3 \times 9 = 27$

Total skor = 204

Skor seluruh = 6 (pertanyaan) x 8 (responden) x 5 (nilai tertinggi) = 240

Persentase hasil akhir = (skor didapat / skor maksimal) x 100%
 $= (204 / 240) \times 100\%$
 $= 85\%$

Hasil dan Pembahasan

Hasil Pengujian Game

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.

Kesimpulan

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

Referensi

- 1 Mustofa, J. L. Putra dan C. Kesuma, “Penerapan Game Development Life Cycle Untuk Video Game Dengan Model Role Playing Game,” *Computer Science (CO-SCIENCE)*, pp. 27-34, 2021.
- 2 T. Ardyanto dan A. R. Pamungkas, “Pembuatan Game 2D Petualangan Hanoman Berbasis Android,” *JURNAL ILMIAH GO INFOTECH*, pp. 14-17, 2017.
- 3 E. I. Amalia, “Efek Pandemi ke Perilaku Pasar Gaming di India dan Asia Tenggara,” 13 Oktober 2021. [Online]. Available: <https://hybrid.co.id/post/efek-pandemi-ke-perilaku-pasar-gaming>.
- 4 M. Huda, “PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE PADA GAME ADVENTURE THE GUARDIAN,” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, pp. 176-183, 2018.
- 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. 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>

