

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**PENGEMBANGAN *GAME 3D PUZZLE “WALK WITH US”***  
**BERBASIS DESKTOP**

**TUGAS AKHIR KARYA SENI**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan



**Disusun oleh**  
**Nicko Esha**  
**NIM: 20210066**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN**  
**JURUSAN DESAIN**  
**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**  
**JAKARTA**  
**2024**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Game 3D Puzzle "Walk With Us"  
Berbasis Dekstop

Penulis : Nicko Esha

NIM : 20210066

Program Studi : Teknologi Permainan

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji.  
Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari

Rabu, tanggal 17 Juli 2024

Mengetahui,  
Ketua Penguji,



Nofiandri Setyasmara, S.T., M.Ak., M.T.  
NIP. 197811202005011005

Anggota 1



Rido Galih Alief, S.A.B., M.A.B.  
NIP. 198511192023211012

Anggota 2



Rudy Cahyadi, M.T  
NIP. 197503192008121002

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Desain



Trifajar Yurmama Supriyanti, S.Kom., MT.  
NIP. 198011122010122003

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Game 3D Puzzle “Walk With Us” Berbasis Dekstop  
Penulis : Nicko Esha  
NIM : 20210066  
Program Studi : Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta, 13 Juli 2024

Pembimbing 1

  
Rudy Cahyadi, S.T., M.T  
NIP. 197503192008121002

Pembimbing 2

  
Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom  
NIP. 198803012019032012

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Teknologi Permainan

  
Prily Fitria Aziz, M. Kom,  
NIP. 199104192019032015

## LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nicko Esha  
NIM : 20210066  
Program Studi : Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2023 / 2024

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

**“Pengembangan Game 3D Puzzle Walk With Us Berbasis Dekstop”**

**Adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain dan bebas dari plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 08 Juli 2024

Yang menyatakan,



METERAI  
TEMPEL  
113CFALX231192847

Nicko Esha

NIM. 20210066

## PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas akademika Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nicko Esha  
NIM : 20210066  
Program Studi : Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2023/2024

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “PENGEMBANGAN GAME 3D PUZZLE WALK WITH US BERBASIS DEKSTOP” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 08 Juli 2024



Nicko Esha

NIM. 20210066

## ABSTRAK

*The development of the Walk With Us game was motivated by the fact that there are still very few 3D puzzle games that discuss themes regarding the problem of waste and the traffic environment for pedestrians. In making this game, we used the Game Development Life Cycle method with several stages. First, initiation, where all team members discuss and share ideas with each other to develop game concepts such as mechanics, visuals, assets and stories. Then pre-production is carried out by designing wireframes and Game Design Documents as basic references in the game. Production, all members work according to their respective roles. At this stage, the author is responsible for creating the map design and obstacles at each level which will later become the background for the game to run. Lastly there is alpha and beta testing. After completing the game to the development stage, testing was carried out by giving the game files to respondents, and they were given a questionnaire regarding their playing experience. The Walk With Us game also received good reviews from players. It is hoped that this game can have a positive side, apart from entertaining players, it can also increase public awareness regarding waste and the traffic environment for pedestrians.*

Keywords : *Game, Puzzle, Adventure, Problem, Waste, Traffic Enviroment, GDLC*

Pengembangan *game Walk With Us* dilatarbelakangi karena masih sedikitnya *game puzzle 3d* yang membahas tema mengenai masalah sampah dan lingkungan lalu lintas bagi pejalan kaki. Dalam pembuatan *game* ini menggunakan metode *Game Development Life Cycle* dengan beberapa tahapan. Pertama *initiation*, dimana seluruh anggota tim berdiskusi dan saling berbagi ide untuk mengembangkan konsep permainan seperti mekanik, visual, *asset*, dan cerita. Lalu *pre-production*, dilakukan dengan merancang *wireframe* dan *Game Design Document* sebagai acuan dasar dalam *game*. *Production*, seluruh anggota bekerja sesuai role-nya masing-masing. Pada tahap ini, penulis bertanggung jawab dalam pembuatan desain *map* serta rintangan pada setiap *level* yang nantinya akan menjadi latar tempat *game* ini berjalan. Terakhir ada *alpha* dan *beta testing*. Setelah menyelesaikan *game* hingga tahap pengembangan, dilakukanlah pengujian dengan memberikan berkas *game* kepada responden, dan mereka diberikan kuisisioner mengenai pengalaman bermain. *Game Walk With Us* pun mendapatkan penilaian yang baik oleh para pemain. *Game* ini diharapkan dapat memiliki sisi positif selain menghibur pemain, juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai sampah dan lingkungan lalu lintas bagi pejalan kaki.

Kata kunci: *Game, Puzzle, Adventure, Masalah, Sampah, Lingkungan Lalu Lintas Pejalan Kaki, GDLC*

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini dengan baik dan lancar. Proposal tugas akhir skripsi ini berisikan pembahasan tentang pengajuan judul karya seni. Tujuan penulisan proposal tugas akhir sebagai kewajiban bagi penulis agar dapat melanjutkan untuk membuat karya seni sebagai tugas akhir skripsi yang diselenggarakan oleh program Studi Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif. Proposal ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan orangtua, pembimbing dan juga dukungan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Ibu Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Ibu Trifajar Yurmama Supriyanti, S.Kom., M.T., Ketua Jurusan Desain
4. Ibu Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., Sekretaris Jurusan Desain.
5. Ibu Prilly Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Permainan.
6. Bapak Muh. Sakir S.Pd., M.T., Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan.
7. Bapak Rudy Cahyadi, M.T., Sebagai Pembimbing I.
8. Bapak Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom. Sebagai Pembimbing II.
9. Para dosen dan staf kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif.
10. Orang tua/wali penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam proposal ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk proposal ini.

Bogor, 08 Juli 2024

Penulis,



Nicko Esha

NIM 20210066

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS DAN BEBAS PLAGIARISME .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	iv
ABSTRAK .....	vi
PRAKATA .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	2
C. Batasan Masalah .....	2
D. Rumusan Masalah .....	3
E. Tujuan .....	3
F. Manfaat .....	3
BAB II KAJIAN SUMBER .....	5
A. Definisi <i>Game</i> .....	5
B. <i>Game Road Puzzle</i> .....	5
C. <i>Game Desktop</i> .....	6
D. <i>Game Puzzle</i> .....	7
E. <i>Game 3D</i> .....	7
F. Unity .....	8
G. GDLC ( <i>Game Development Life Cycle</i> ) .....	8
H. Sampah .....	10
I. Lalu Lintas .....	11
BAB III METODE PENGKAJIAN .....	12
A. Analisis Perancangan <i>Game</i> .....	12
1. <i>Initiation</i> .....	12
2. <i>Pre-Production</i> .....	12
3. <i>Production</i> .....	12
4. <i>Alpha Testing</i> .....	12
5. <i>Beta Testing</i> .....	13
6. <i>Release</i> .....	15
B. Alat Kerja .....	15
1. Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	15
2. Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	15
C. Pembagian Tugas Tim .....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17

A. <i>Initiation</i> .....	17
B. <i>Pre-Production</i> .....	19
C. <i>Production</i> .....	29
D. <i>Alpha Testing</i> .....	48
E. <i>Beta Testing</i> .....	50
F. <i>Release</i> .....	55
BAB V PENUTUP.....	56
A. Kesimpulan .....	56
B. Saran .....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	57
LAMPIRAN.....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Definisi <i>Game</i> .....	5
Gambar 2 <i>Road Puzzle</i> .....	6
Gambar 3 Contoh <i>Game Desktop</i> .....	6
Gambar 4 Contoh <i>Game Puzzle</i> .....	7
Gambar 5 Contoh <i>Game 3D</i> .....	8
Gambar 6 Logo Unity .....	8
Gambar 7 <i>Game Development Life Cycle Guidelines</i> .....	9
Gambar 8 Sampah.....	11
Gambar 9 Lalu Lintas.....	11
Gambar 10 Karakter Tuhet.....	19
Gambar 11 Karakter NPC .....	19
Gambar 12 UI Menu Utama.....	20
Gambar 13 UI <i>Gameplay</i> .....	20
Gambar 14 UI Menu <i>Pause</i> .....	21
Gambar 15 UI Menu <i>Exit</i> .....	21
Gambar 16 UI <i>Skill</i> .....	22
Gambar 17 Rancangan <i>Level 1</i> .....	22
Gambar 18 Rancangan <i>Level 2</i> .....	23
Gambar 19 Rancangan <i>Level 3</i> .....	23
Gambar 20 Rancangan <i>Level 4</i> .....	24
Gambar 21 Rancangan <i>Level 5</i> .....	24
Gambar 22 Rancangan <i>Level 6</i> .....	25
Gambar 23 Rancangan <i>Level 7</i> .....	25
Gambar 24 Rancangan <i>Level 8</i> .....	26
Gambar 25 Rancangan <i>Level 9</i> .....	26
Gambar 26 Rancangan <i>Level 10</i> .....	27
Gambar 27 Rancangan <i>Level 11</i> .....	28
Gambar 28 <i>Game Flow</i> .....	28
Gambar 29 <i>Screen Flow</i> .....	29
Gambar 30 UI Menu Utama.....	29
Gambar 31 UI <i>Gameplay</i> .....	30
Gambar 32 UI <i>Pause</i> .....	30
Gambar 33 UI <i>Exit</i> .....	31
Gambar 34 UI <i>Skill</i> .....	31
Gambar 35 Desain <i>Map Level 1</i> .....	32
Gambar 36 Desain <i>Map Level 2</i> .....	33
Gambar 37 Desain <i>Map Level 3</i> .....	33
Gambar 38 Desain <i>Map Level 4</i> .....	34
Gambar 39 Desain <i>Map Level 5</i> .....	35
Gambar 40 Desain <i>Map Level 6</i> .....	35
Gambar 41 Desain <i>Map Level 7</i> .....	36
Gambar 42 Desain <i>Map Level 8</i> .....	37
Gambar 43 Desain <i>Map Level 9</i> .....	37

Gambar 44 Desain <i>Map Level 10</i> .....	38
Gambar 45 Desain <i>Map Level 11</i> .....	39
Gambar 46 <i>Puzzle Level 1</i> .....	39
Gambar 47 Kaleng soda.....	40
Gambar 48 Sampah dan kaleng soda.....	40
Gambar 49 <i>Puzzle</i> mencari kunci.....	41
Gambar 50 Beragam sampah.....	41
Gambar 51 Kunci.....	42
Gambar 52 Genangan air.....	42
Gambar 53 Sungai.....	43
Gambar 54 Jembatan penyeberangan.....	44
Gambar 55 <i>Zebra Cross</i> .....	44
Gambar 56 Jembatan penyeberangan.....	45
Gambar 57 Kunci yang tersembunyi.....	45
Gambar 58 Botol Soda.....	46
Gambar 59 Kaleng Soda.....	46
Gambar 60 Jembatan Penyeberangan.....	47
Gambar 61 Sampah Berserakan.....	47
Gambar 62 Awal <i>game</i> .....	49
Gambar 63 Sepanjang <i>game</i> .....	49
Gambar 64 <i>Finish game</i> .....	50
Gambar 65 Perilisan <i>game</i> .....	55

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Skala Likert .....	13
Tabel 2 Pembagian tugas tim .....	16
Tabel 3 <i>Alpha testing</i> .....	48
Tabel 4 Pengujian user .....	51
Tabel 5 Tabel kategori .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata.....	59
Lampiran 2. Kuesioner Diagram Beta Testing .....	60
Lampiran 3. Lembar Bimbingan Tugas Akhir.....	64
Lampiran 4. Dokumentasi Sidang Tugas Akhir.....	66
Lampiran 5. Dokumentasi Seminar.....	67

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Masalah kehidupan sehari-hari adalah tantangan atau situasi yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Dilansir dari [mmc.kalteng.go.id](http://mmc.kalteng.go.id) masalah yang kerap kali terjadi dalam lingkungan yaitu membuang sampah sembarangan merupakan hal yang sering kita lakukan padahal tidak jauh dari tempat itu ada tempat sampah (Ahmad, 2018). Serta masalah lain yang terjadi kurangnya kesadaran dan perilaku masyarakat yang membudaya dari pengguna jalan merupakan salah satu faktor utama yang berpengaruh terhadap kondisi lalu lintas. Seperti etika, toleransi antar pengguna jalan dan kematangan dalam pengendalian emosi terbilang masih rendah (Annisa, 2022). Untuk itu perlu upaya kesadaran dalam membuang sampah serta taat aturan saat sedang di jalan raya baik pengendara maupun pejalan kaki (Annisa, 2022).

*Game* adalah suatu kegiatan yang sangat menyenangkan bagi semua orang. Dalam perkembangannya, *game* dapat dibuat untuk membantu mendidik dalam mengasah otak dan memikirkan beberapa strategi atau cara untuk menyelesaikan suatu masalah. *Game puzzle* adalah salah satu *game* yang dapat memotivasi diri secara nyata dan memiliki daya tarik yang kuat. *Game* ini menjadi media yang sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan kognitif, motorik, sosial, melatih koordinasi mata dan tangan, logika, kesabaran dan memperluas pengetahuan (R. Aisyah, 2017). Tantangan dalam permainan ini akan selalu memberikan efek ketagihan untuk selalu mencoba, mencoba dan terus mencoba hingga berhasil.

Untuk solusi menghadapi masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari seperti yang disebutkan. Penulis ingin membuat *game Walk With Us*. *Game* ini menggunakan *platform* desktop dengan operasi sistem windows, karena memudahkan pemain dalam kontrol memainkan *game* ini. *Game Walk With Us* memiliki unsur *puzzle*, *adventure*, dan strategi. Pemain memainkan *game* ini dengan memecahkan teka-teki di setiap *level* yang tersedia, seperti contoh bagaimana pemain menghadapi sampah yang berserakan di suatu tempat, dan bagaimana pemain menghadapi masalah yang terjadi ketika bepergian ke suatu tempat.

## **B. Identifikasi Masalah**

Teridentifikasi beberapa masalah berdasarkan latar belakang diatas, sebagai berikut.

- 1) Kurangnya kesadaran masyarakat dengan masalah yang terjadi di kehidupan khususnya sampah dan lingkungan lalu lintas bagi pejalan kaki.
- 2) Kurangnya *game puzzle* yang isi kontennya membahas mengenai sampah dan lingkungan lalu lintas bagi pejalan kaki.

## **C. Batasan Masalah**

Berikut batasan masalah yang ditentukan berdasarkan identifikasi masalah diatas:

- 1) Pengembangan *game puzzle* berbasis desktop menggunakan unity.

- 2) Sasaran pemain dengan rentang usia 6 – 18 tahun
- 3) *Game* ini dimainkan di *desktop* dengan sistem operasi *windows*.
- 4) Merancang *game puzzle* dengan konten masalah yang terjadi dalam kehidupan khususnya sampah dan lingkungan lalu lintas bagi pejalan kaki.

#### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah ini telah disesuaikan dari latar belakang dan diambil dari batasan masalah diatas adalah bagaimana merancang isi konten *game puzzle desktop Walk with us* sesuai dengan masalah sampah dan lingkungan lalu lintas bagi pejalan kaki?

#### **E. Tujuan**

Adapun tujuan yang disimpulkan dari penulisan ini, sebagai berikut:

- 1) Merancang *game desktop Walk with Us* dengan tema masalah sampah dan lingkungan lalu lintas bagi pejalan kaki.
- 2) Merancang isi konten di dalam *game desktop Walk with us* dengan tema masalah sampah dan lingkungan lalu lintas bagi pejalan kaki.

#### **F. Manfaat**

##### **Bagi Penulis**

- 1) Sebagai salah satu syarat kelulusan dari Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.

- 2) Sebagai portofolio untuk terjun ke dunia kerja.
- 3) Dapat menuangkan *skill* dan kemampuan yang didapatkan selama perkuliahan ke dalam bentuk pengembangan teknologi permainan.

### **Bagi Masyarakat**

- 1) Memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai permasalahan kehidupan sehari-hari melalui *game puzzle*.
- 2) Dapat melatih kemampuan berpikir secara kritis dan kemampuan kognitif.

### **Bagi Politeknik Negeri Media Kreatif**

- 1) Sebagai bahan referensi penelitian dan rujukan bagi penulis selanjutnya
- 2) Dapat menghasilkan mahasiswa yang unggul dan berkompeten melalui karya seni yang diselesaikan.

## BAB II

### KAJIAN SUMBER

#### A. Definisi *Game*

Menurut Setiawan, HS (2018) *Game* adalah suatu program komputerisasi yang dapat dimainkan untuk suatu pencapaian dan hasil akhir dengan tujuan sebagai hiburan. *Game* adalah kompetisi antara para pemain yang berinteraksi satu sama lain dengan menggunakan aturan-aturan tertentu untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu pula. Perlu adanya persaingan dalam permainan agar pemain termotivasi untuk terus bermain. Persaingan ini bisa datang dalam bentuk menang dan kalah. Pemain harus dapat menemukan strategi atau cara untuk memecahkan masalah untuk memenangkan permainan. (Aulianti, et al., 2021).



Gambar 1 Definisi *Game*

Sumber: liputan6.com

#### B. *Game Road Puzzle*

*Game* yang dibuat oleh developer Buildstep PP dan dirilis pada 15 Juli 2020 menawarkan pengalaman bermain *puzzle* dengan perspektif dari atas. Pemain diharuskan menggerakkan sebuah mobil melewati sebagian hambatan untuk mencapai berbagai tempat seperti rumah, tempat parkir, palang kereta dengan limitasi sejumlah gerakan. Referensi yang diambil untuk mengembangkan *game*

yang akan diciptakan dengan modifikasi karakter utama menjadi orang dan hambatan yang diubah menjadi variasi masalah yang terjadi dalam setiap *level*.



Gambar 2 *Road Puzzle*

Sumber: Playstore

### C. *Game Desktop*

*Game* yang dimainkan menggunakan *software* komputer diinstal ke mesin klien yang dapat dikustomisasi oleh pemain. Oleh karena itu, *game PC* populer di kalangan pemain karena fleksibilitas dan kontrol yang diberikannya. (AWS, 2021)



Gambar 3 Contoh *Game Desktop*

Sumber: Shutterstock

#### D. *Game Puzzle*

*Game puzzle* adalah potongan-potongan gambar dengan tingkat kesulitan yang menyesuaikan perkembangan anak. *Puzzle* adalah salah satu bentuk permainan yang membutuhkan ketelitian, melatih anak memusatkan pikiran, karena harus berkonsentrasi ketika menyusun kepingan-kepingan *puzzle* hingga menjadi gambar yang utuh dan lengkap secara keseluruhan (Ilma, 2016).



Gambar 4 Contoh *Game Puzzle*

Sumber: wandah.org

#### E. *Game 3D*

*Game 3D* mengacu pada permainan hiburan komputer interaktif dengan karakteristik grafik tiga dimensi: tinggi, lebar, dan volume. *Game 3D* diyakini dapat menciptakan pengalaman dunia virtual yang lebih imersif dan realistis (Zheng & Greenberg, 2020).



Gambar 5 Contoh *Game* 3D

Sumber: PlayStore

## F. Unity

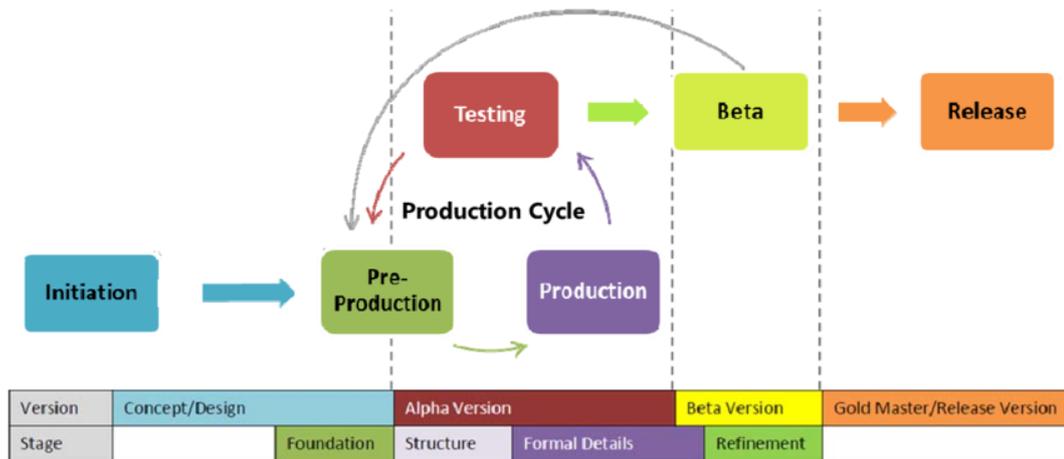
*Unity 3D* adalah sebuah *game engine* yang berbasis *cross-platform*. Unity dapat digunakan untuk membuat sebuah *game* yang bisa digunakan pada perangkat komputer, ponsel pintar android, iPhone, PS3, dan bahkan X-BOX (Mahendra, 2016).



Gambar 6 Logo Unity

## G. GDLC (*Game Development Life Cycle*)

Pembuatan *game* ini menggunakan metode GDLC (*Game Development Life Cycle Guidelines*) yang diusulkan oleh Rido Ramadan & Yani Widyani (2013). Menurutnya, dalam mengembangkan sebuah *game* dibagi menjadi 6 fase, yaitu:



Gambar 7 Game Development Life Cycle Guidelines

1. *Initiation*: Tahapan awal membuat konsep dasar *game* yang ingin dibuat. Keluaran dari tahap ini adalah konsep *game* dan deskripsi *game* sederhana.
2. *Pre-Production*: Tahapan pertama pada memproduksi *game* yang mencakup dalam pembuatan *game design* dan *game prototype*. Tahap ini selesai saat revisi perubahan dari *game design* sudah disetujui oleh tim dan didokumentasikan ke dalam GDD (*Game Design Document*). Berisikan beberapa elemen-elemen seperti *genre* permainan, *game flow*, *game mekanik*, *gameplay*, *storyboard*, alur cerita, *level design*, *onion design*, karakter, tantangan, aspek teknis dan lain-lain.
3. *Production*: Tahapan inti dalam mengembangkan *game*, pada tahap ini mencakup pembuatan *asset*, membuat *source code*, dan mengintegrasikan kedua elemen tersebut.
4. *Testing*: Tahapan pengujian internal yang menguji fungsi dan layak atau tidaknya *game* dimainkan.

5. *Beta*: Setelah pengujian internal, pada tahap *beta* ini merupakan pengujian eksternal. Metode yang digunakan masih sama dengan tahap Testing. Ada 2 jenis, yaitu *closed beta* dan *open beta*. *Closed beta* hanya orang-orang yang diizinkan untuk menjadi partisipan sedangkan *open beta* mengizinkan siapapun untuk mendaftar menjadi partisipan.
6. *Release*: Tahapan saat *game* yang dibuat sudah masuk ke dalam tahap akhir dan siap untuk dirilis ke publik.

## **H. Sampah**

Secara umum, sampah dapat dibagi menjadi dua yaitu sampah organik dan sampah anorganik (Batubara et al., 2022). Sampah organik adalah sampah yang dihasilkan oleh makhluk hidup seperti manusia, hewan, dan tumbuhan yang dapat diuraikan oleh alam. Contohnya sampah sisa rumah tangga, sayur-sayuran dan buah-buahan. Kemudian sampah anorganik adalah sampah hasil pabrik industri dan membutuhkan waktu yang lama bahkan sampai puluhan tahun agar dapat terurai. Contohnya besi, plastik, kaca, dan karet (Harimurti et al., 2020).



Gambar 8 Sampah

sumber: hellosehat.com

## I. Lalu Lintas

Lalu lintas yaitu individu yang berpindah dengan atau tanpa alat penggerak dari tempat satu ke tempat lainnya. Berlalu lintas yaitu melakukan suatu tindakan dengan kendaraan terkait dengan aturan lalu lintas yang perlu dipatuhi (Sasambe, 2016).



Gambar 9 Lalu Lintas

sumber: safex.id

## **BAB III**

### **METODE PENGAJIAN**

#### **A. Analisis Perancangan *Game***

##### **1. *Initiation***

Pada tahap awal ini penulis melakukan diskusi bersama tim mengenai konsep, target pemain, pembuatan *asset*, desain *level*, serta musik yang akan ditentukan dalam setiap *level game*.

##### **2. *Pre-Production***

Pada tahap ini penulis sebagai *game designer* membuat GDD (*Game Design Document*) yang berisi *wireframe* antarmuka *UI*, desain *wireframe* bentuk *map*, menentukan karakter utama, dan menentukan musik latar belakang serta efek suara yang akan digunakan di dalam *game*.

##### **3. *Production***

Pada tahap ini penulis membuat desain bentuk *map* serta rintangan di dalam *unity*. Serta memastikan seluruh anggota tim mengerjakan tugas masing masing mengikuti acuan dari *Game Design Document*. Penulis sebagai *game designer* juga tak lupa membuat, menambahkan jika terjadi kekurangan dalam *game* seperti aset yang kurang atau mekanik yang tidak berjalan semestinya, serta memantau proses pembuatan *game*.

##### **4. *Alpha Testing***

Pada tahap *alpha testing* ini dilakukan oleh penulis serta tim untuk memastikan *game* berjalan sesuai yang ada di *Game Design Document* (GDD). Penulis melakukan serangkaian pengujian *internal* dengan cara

memainkan *game* berulang kali untuk memeriksa apakah mekanik, aset, fitur, dan musik berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

### 5. *Beta Testing*

Setelah *Alpha testing* dilakukan oleh tim, *beta testing* dilakukan dengan memilih beberapa responden untuk mengetahui pendapat mengenai pengalaman *game* yang mereka mainkan. Hasil dari pendapat responden akan menjadi data untuk evaluasi *game* yang dibuat.

Penulis beserta tim menggunakan metode skala *Likert* untuk menghitung tanggapan dari para responden yang telah mengisi kuesioner. Skala *Likert* adalah alat ukur yang digunakan untuk menilai sikap, opini, atau persepsi individu atau kelompok terhadap suatu kejadian dan fenomena sosial, berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Tabel 1 Skala Likert

<b>Respon</b>	<b>Skala</b>
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (ST)	2
Netral (Ne)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Setelah tahap *beta testing* selesai, penulis beserta tim mengumpulkan tanggapan dari kuesioner yang telah diberikan oleh penguji. Selanjutnya, dilakukan analisis pengujian dengan perhitungan sebagai berikut.

$$Y = \frac{X}{Skor\ Ideal} \times 100\%$$

$$X = \sum (N \times R)$$

$$Skor\ Ideal = Nilai\ Likert\ Tertinggi \times Jumlah\ Tester$$

Keterangan :

- Y = Nilai persentase yang dicari
- X = Jumlah hasil perkalian nilai setiap respon penguji
- N = Nilai setiap jawaban
- R = Jumlah penguji

Setelah memperoleh hasil persentase dari perhitungan tersebut, terdapat beberapa kategori berdasarkan persentase yang telah didapatkan, di antaranya:

- Sangat Tidak Setuju = 0% ~ 19.99%
- Tidak Setuju = 20% ~ 39.99%
- Netral = 40% ~ 59.99%
- Setuju = 60% ~ 79.99%
- Sangat Setuju = 80% ~ 100%

Kuesioner tersebut akan dibagikan kepada responden melalui *Google Form*. Responden yang dapat mengisi kuesioner adalah penguji yang telah memainkan game "*Walk With Us*" dan berusia 6 – 18 tahun.

## 6. *Release*

Setelah *game* melewati *beta testing* dan sesuai dengan yang direncanakan serta tidak ada *bug* atau celah, *game* siap untuk dirilis publik melalui situs *game* itch.io.

## B. Alat Kerja

### 1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan penulis untuk membuat *game* ini adalah :

- CPU Ryzen 3200g
- RAM 8GB
- SSD 256GB

### 2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk pembuatan *game* adalah sebagai berikut:

- Windows 10

Operasi sistem yang digunakan dalam pembuatan *game* ini.

- Unity 3D 2021

Aplikasi yang digunakan dalam pembuatan *game* ini

- Blender 3D 4.1

Aplikasi yang digunakan dalam membuat karakter 3d utama (Tuhet) dan karakter NPC (*Non Playable Character*)

- Microsoft Visual Studio 2019

Aplikasi yang digunakan untuk membuat script kode dalam *game*.

- Adobe Illustrator 2021

Aplikasi yang digunakan untuk membuat desain gambar antarmuka UI

### C. Pembagian Tugas Tim

Dalam pengembangan *game* ini terdapat 3 orang yang memiliki peran serta tugas masing-masing diantaranya

Tabel 2 Pembagian tugas tim

Nama	Peran	Tugas
Ahmad Zulfikar Umar Muhtar	<i>Game Programmer</i>	Membuat skrip program agar <i>game</i> bisa berjalan, serta membuat <i>movement</i> karakter dan teknis di dalam <i>game</i>
Nicko Esha	<i>Game Design</i>	Merancang konsep, mekanik, rintangan, desain <i>map</i> setiap <i>level</i> , dan menentukan musik serta efek suara yang digunakan.
Putra Ramadhan	<i>Game Artist</i>	Membuat <i>asset</i> yang meliputi antarmuka UI, karakter, <i>enviroment</i> .

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. *Initiation*

Hasil diskusi penulis serta tim menghasilkan konsep *game* yang diantaranya.

Nama *Game* : Walk With Us

Genre *Game* : 3d, *Puzzle*.

Target Umur : 6 – 18 Tahun

*Platform* : Dekstop Windows.

Mekanik *Game* : Menyelesaikan seluruh *puzzle* setiap *level* yang  
berjumlah 11

##### 1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan digunakan dalam *game* ini terbagi menjadi dua, yaitu fungsional dan non fungsional

###### a) Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang mencakup proses-proses yang akan dijalankan oleh sistem. Kebutuhan fungsional dari *game* ini adalah pemain harus mengerti cara menggunakan komputer terutama *mouse* dan *keyboard*.

###### b) Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional digunakan untuk menentukan spesifikasi yang diperlukan oleh sistem. Kebutuhan ini melibatkan perangkat keras dan perangkat lunak demi memastikan sistem berjalan dengan optimal.

## 2. Analisis Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan penulis untuk membuat *game* ini adalah sebagai berikut:

- CPU Ryzen 3200g
- RAM 8GB
- SSD 256GB

## 3. Analisis Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk pembuatan *game* adalah sebagai berikut:

- Windows 10

Operasi sistem yang digunakan dalam pembuatan *game* ini.

- Unity 3D 2021

Aplikasi yang digunakan dalam pembuatan *game* ini

- Blender 3D 4.1

Aplikasi yang digunakan dalam membuat karakter 3d utama (Tuhet) dan karakter NPC (*Non Playable Character*)

- Microsoft Visual Studio 2019

Aplikasi yang digunakan untuk membuat *script* kode dalam *game*.

- Adobe Illustrator 2021

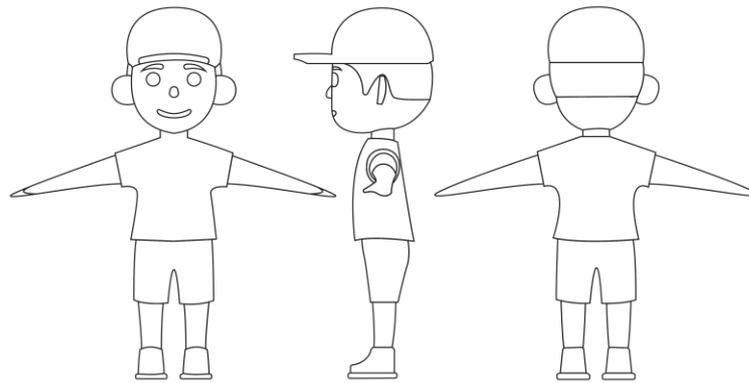
Aplikasi yang digunakan untuk membuat antarmuka UI di dalam *game*.

## B. *Pre-Production*

### 1. Rancangan Desain Karakter

#### a) Karakter Utama (Tuhet)

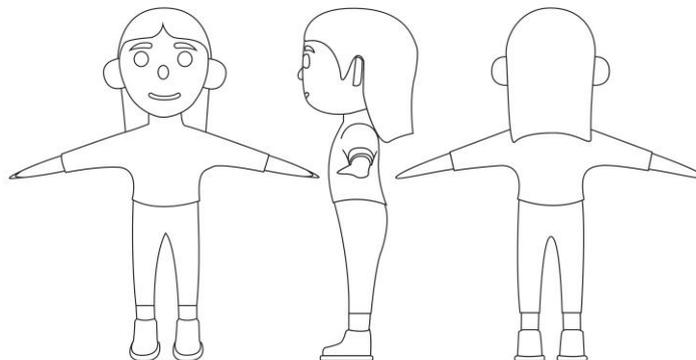
Berikut ini adalah rancangan desain karakter yang akan dimainkan player nantinya di dalam *game*. Karakter seorang anak yang mengenakan topi.



Gambar 10 Karakter Tuhet

#### b) Karakter NPC (*Non Playable Character*)

Berikut ini adalah rancangan desain karakter NPC (*Non Playable Character*) yang ada di dalam *game* ini. Karakter ini akan digunakan sebagai enviroment tambahan di dalam *level* tertentu.

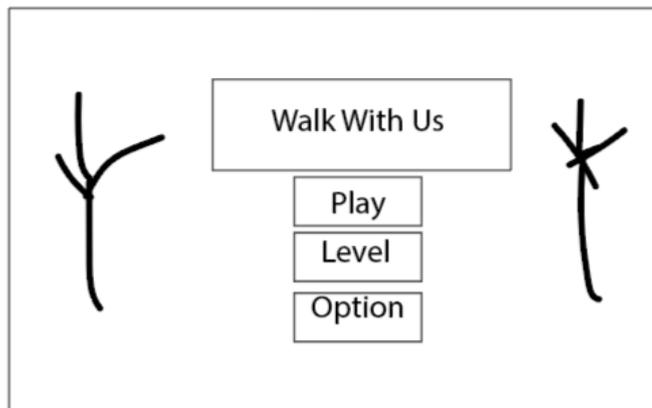


Gambar 11 Karakter NPC

## 2. Rancangan UI

### a) Menu Utama

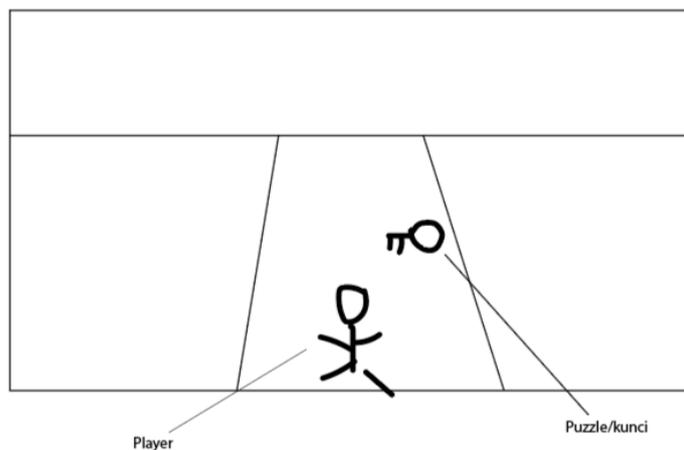
Berikut ini adalah rancangan main menu. Terdapat judul nama *game* dan terdapat 3 tombol *play* untuk bermain, *level* untuk memilih *level* apa yang ingin dimainkan, dan ada option untuk mengatur volume suara serta *credit*.



Gambar 12 UI Menu Utama

### b) *Gameplay*

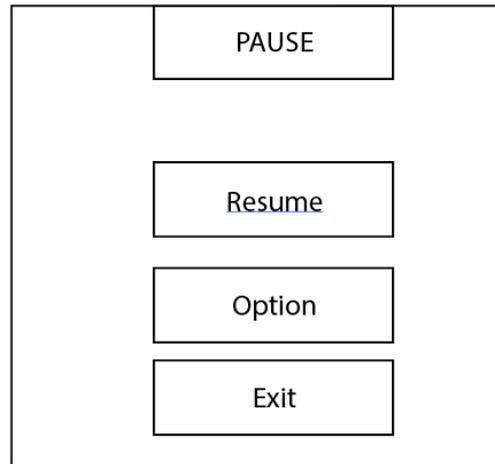
Berikut ini adalah antarmuka UI di dalam *game*.



Gambar 13 UI *Gameplay*

c) *Pause* Menu

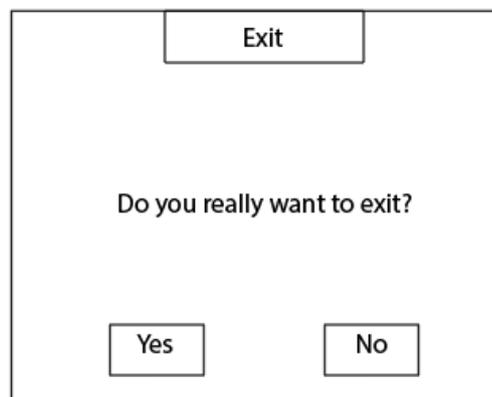
Berikut ini adalah antarmuka UI di dalam *pause* menu. Terdapat opsi *resume* untuk melanjutkan *game*, ada *option* untuk mengatur volume, dan ada *exit* jika pemain ingin keluar dari *game* menuju ke menu utama



Gambar 14 UI Menu *Pause*

d) *Exit*

Berikut ini antarmuka UI ketika pemain menekan tombol *exit*, untuk memastikan apakah pemain benar-benar yakin untuk keluar dari *game*



Gambar 15 UI Menu *Exit*

e) *Skill*

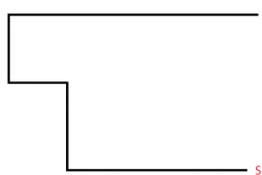


Gambar 16 UI *Skill*

3. Rancangan Desain *Map*

a) *Level 1*

Berikut ini adalah rancangan desain *map* untuk *level 1*. Untuk *level* pertama ini tidak ada *puzzle* atau rintangan. Pemain diberikan *skill* atau kemampuan untuk berjalan dan membiasakan diri untuk beradaptasi di dalam *game*.

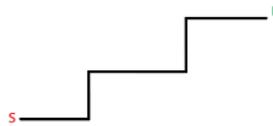


Level 1

Gambar 17 Rancangan *Level 1*

b) *Level 2*

Berikut ini adalah rancangan desain *map* untuk *level 2*. Pada *level* ini pemain harus berjalan menuju titik *finish*, disamping itu pemain harus membersihkan sampah yang ada di sepanjang jalan untuk mendapatkan 3 bintang.

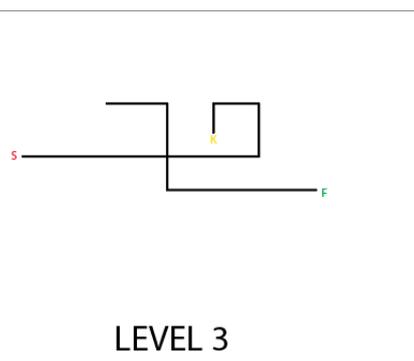


**LEVEL 2**

Gambar 18 Rancangan *Level 2*

c) *Level 3*

Berikut ini adalah rancangan desain *map* untuk *level 3*. Pada *level* ini pemain diharuskan untuk mencari sebuah kunci dan pergi ke titik *finish*.

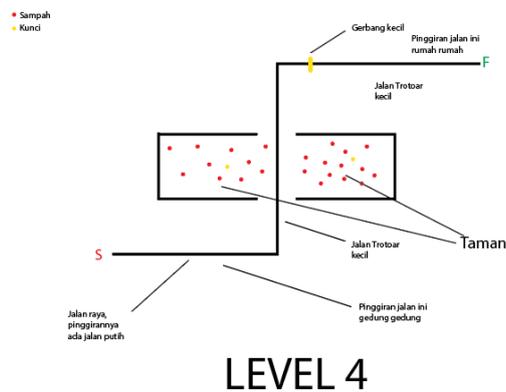


**LEVEL 3**

Gambar 19 Rancangan *Level 3*

d) *Level 4*

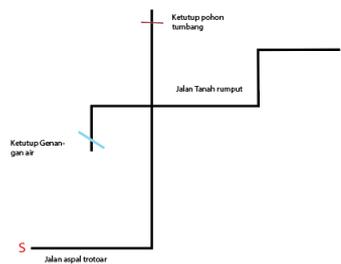
Berikut ini adalah rancangan desain *map* untuk *level 4*. Pada *level* ini pemain diharuskan untuk mencari kunci yang tersembunyi di area taman, tapi disisi lain pemain harus membersihkan sampah seperti kaleng soda, dan sampah makanan lalu memindahkannya ke dalam tempat sampah.



Gambar 20 Rancangan *Level 4*

e) *Level 5*

Berikut ini adalah rancangan desain *map* untuk *level 5*. Pada *level* ini pemain harus melewati jalan perkebunan tanpa terkena air dan sampai ke titik *finish* secepat mungkin.

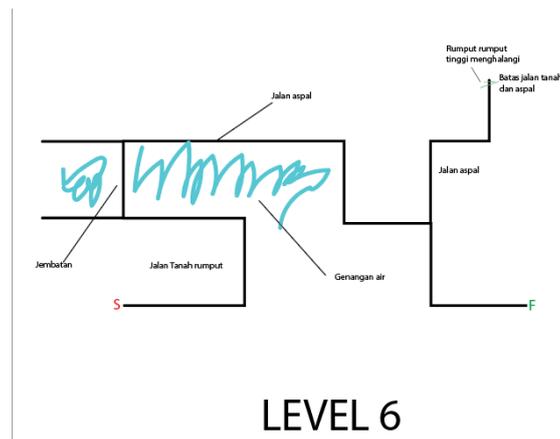


**LEVEL 5**

Gambar 21 Rancangan *Level 5*

f) *Level 6*

Berikut ini adalah rancangan desain *map* untuk *level 6*. Pada *level* ini pemain diharuskan untuk mencapai titik *finish* dalam kurun waktu 1 menit dan menghindari untuk tidak menginjak air.



Gambar 22 Rancangan *Level 6*

g) *Level 7*

Berikut ini adalah rancangan desain *map* untuk *level 7*. Pada *level* ini pemain diharuskan untuk melewati perkotaan melalui jembatan penyebrangan dengan waktu terbatas.



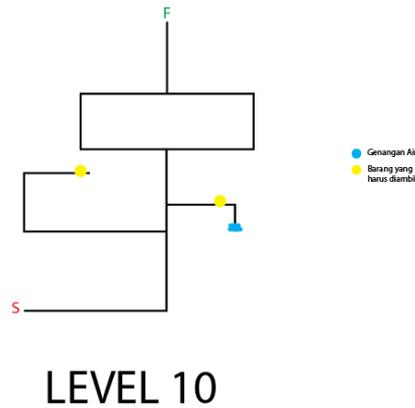
LEVEL 7

Gambar 23 Rancangan *Level 7*



j) *Level 10*

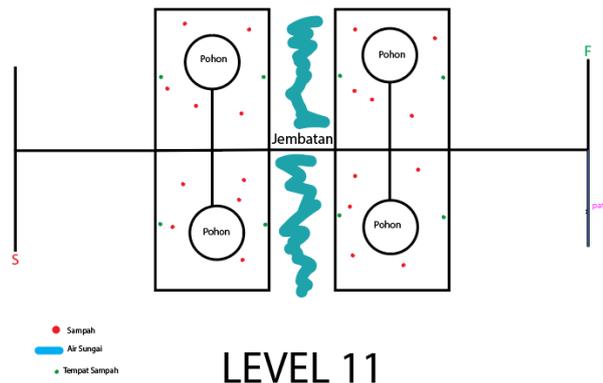
Berikut ini adalah rancangan desain *map* untuk *level 10*. Pada *level* ini pemain diharuskan untuk mencari 2 barang yang hilang dan tidak menginjak air. Setelah membawa 2 barang pemain pergi ke titik *finish*.



Gambar 26 Rancangan *Level 10*

k) *Level 11*

Berikut ini adalah rancangan desain *map* untuk *level 11*. Pada *level* ini pemain diharuskan untuk membersihkan seluruh sampah yang ada di 4 sisi taman yang berbeda, tetapi untuk pergi antar sisi taman pemain harus menggunakan jembatan penghubung. Jika pemain menginjak air maka akan terjadi *game over* atau *game* berakhir secara instan.

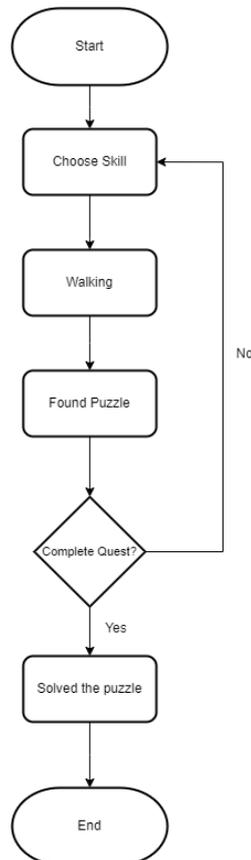


## LEVEL 11

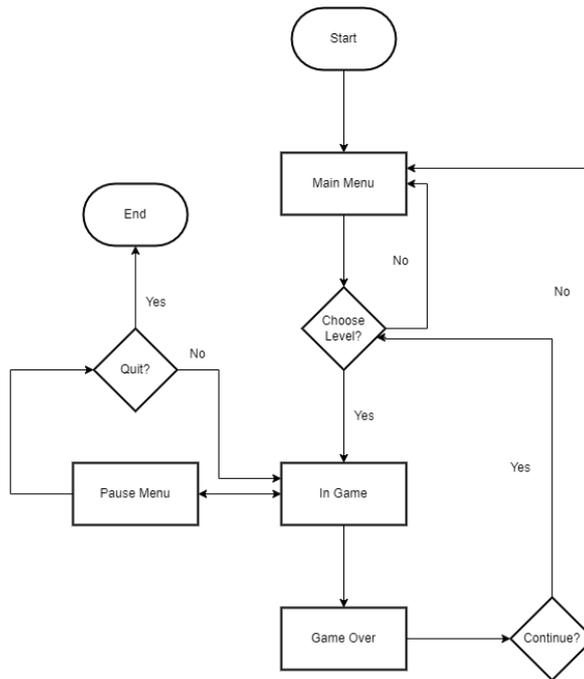
Gambar 27 Rancangan *Level 11*

### 4. Rancangan *Game & Screen Flow*

Berikut merupakan *game* dan *screen flow*.



Gambar 28 *Game Flow*

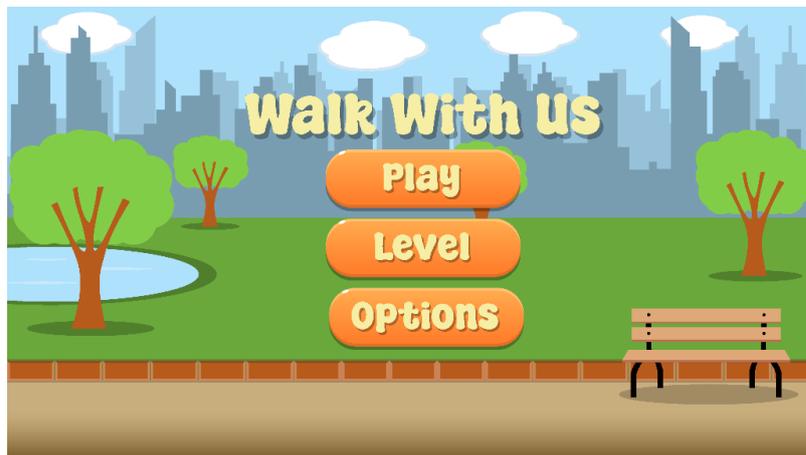


Gambar 29 Screen Flow

### C. Production

#### 1. Implementasi antarmuka UI

##### a. Menu Utama



Gambar 30 UI Menu Utama

Berikut pada gambar 30 UI Menu yang telah dibuat melalui Adobe Illustrator

b. *Gameplay*



Gambar 31 UI *Gameplay*

Berikut pada gambar 31 UI ketika memainkan *game* ini.

c. *Pause Menu*



Gambar 32 UI *Pause*

Berikut pada gambar 32 UI *Pause*. Ada 3 opsi yaitu *resume* untuk melanjutkan permainan, *option* untuk mengatur tingkat kekerasan musik latar belakang dan efek suara yang digunakan.

d. *Exit* Menu



Gambar 33 UI *Exit*

Berikut pada gambar 33 UI *Exit*. Ada 2 opsi apakah pemain benar benar ingin meninggalkan permainan atau tidak.

e. *Skill*

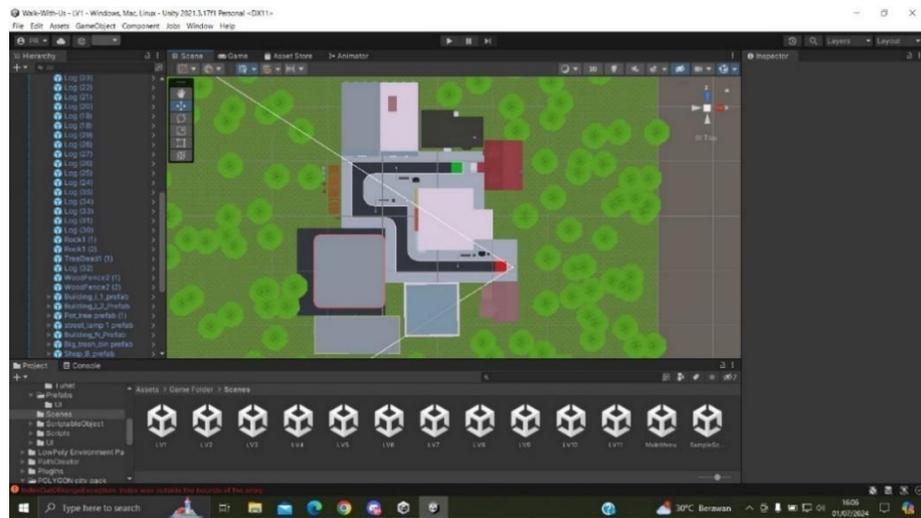


Gambar 34 UI *Skill*

Berikut pada gambar 34 adalah opsi pemilihan *skill* setelah memulai permainan.

## 2. Implementasi Desain *Map*

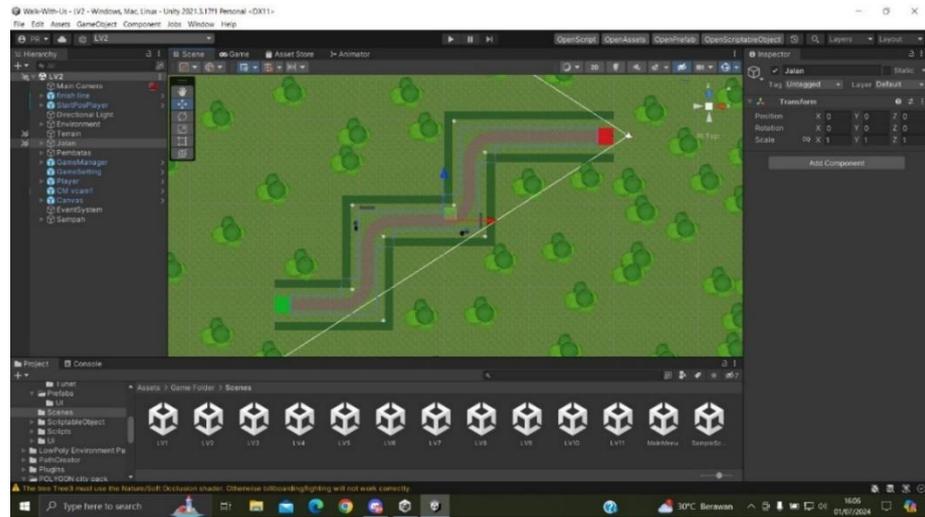
### a. *Level 1*



Gambar 35 Desain *Map Level 1*

Pada gambar 35 berikut adalah desain *map* yang telah diimplementasikan. Dimana titik kotak merah pemain memulai *game* dan harus berjalan ke titik kotak hijau sebagai *finish game*. Pada *level* ini tidak ada rintangan yang diberikan guna memudahkan pemain untuk beradaptasi mengontrol karakter melalui *keyboard* dan *mouse*. Untuk desain tema dalam *map level 1* ini yaitu perkotaan.

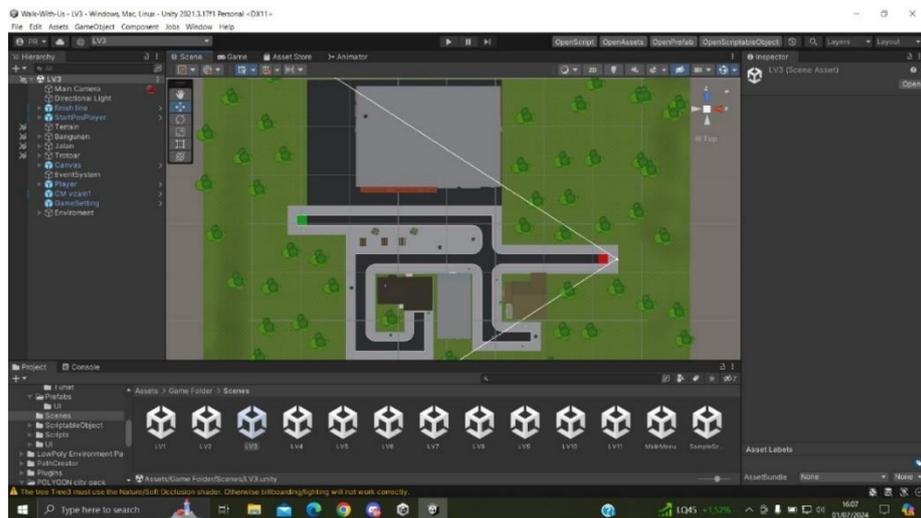
## b. Level 2



Gambar 36 Desain Map Level 2

Pada gambar 36 berikut adalah desain *map* yang telah diimplementasikan. Dimana titik kotak merah pemain memulai *game* dan harus berjalan ke titik kotak hijau sebagai *finish game*. Untuk desain tema dalam *map level 2* ini yaitu taman.

## c. Level 3

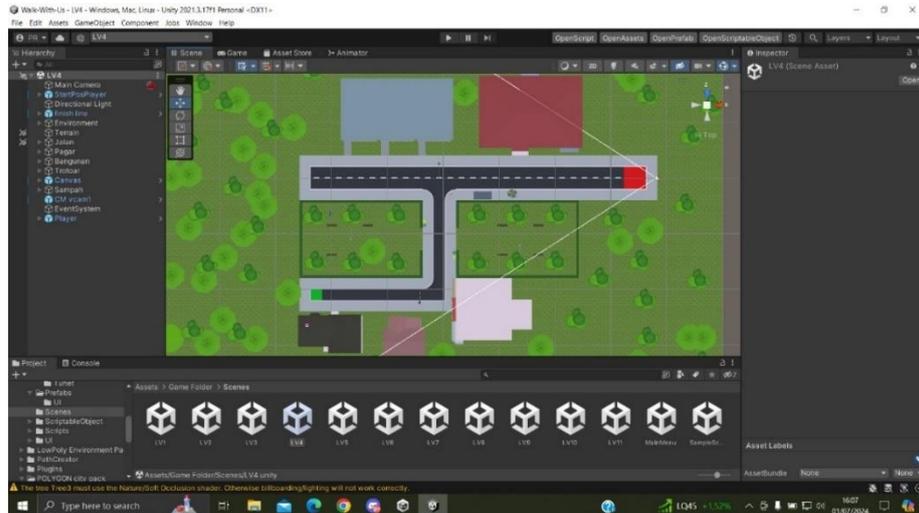


Gambar 37 Desain Map Level 3

Pada gambar 37 berikut adalah desain *map* yang telah diimplementasikan. Dimana titik kotak merah pemain memulai *game*

dan harus berjalan ke titik kotak hijau sebagai *finish game*. Untuk desain tema dalam *map level 3* ini yaitu kota.

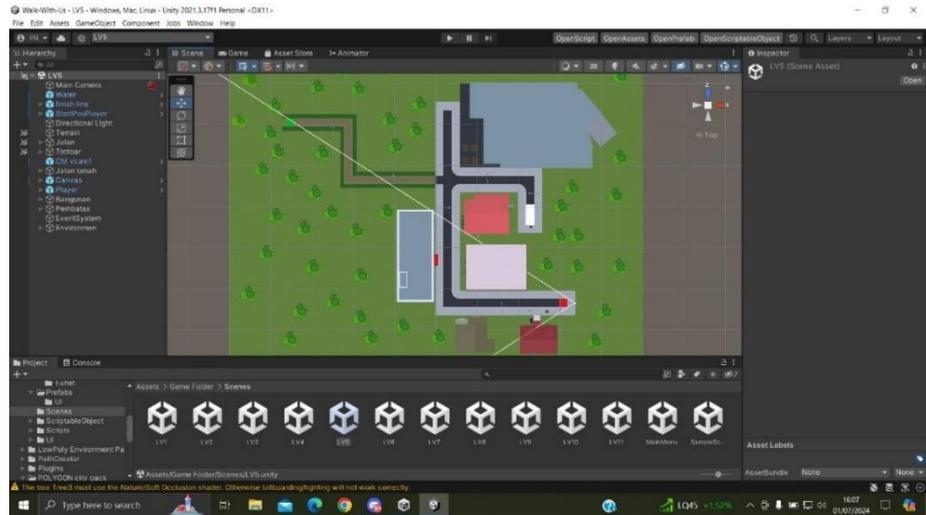
d. *Level 4*



Gambar 38 Desain *Map Level 4*

Pada gambar 38 berikut adalah desain *map* yang telah diimplementasikan. Dimana titik kotak merah pemain memulai *game* dan harus berjalan ke titik kotak hijau sebagai *finish game*. Untuk desain tema dalam *map level 4* ini yaitu kota jalan raya.

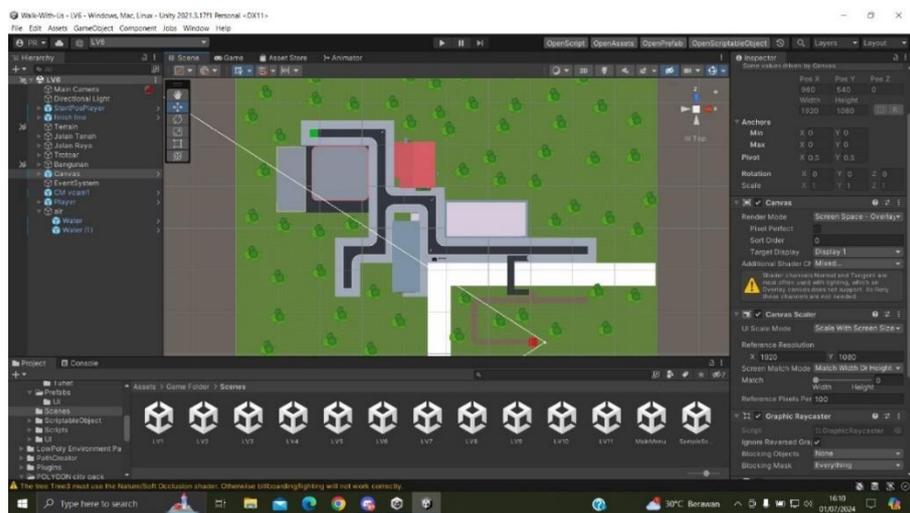
e. *Level 5*



Gambar 39 Desain Map Level 5

Pada gambar 39 berikut adalah desain *map* yang telah diimplementasikan. Dimana titik kotak merah pemain memulai *game* dan harus berjalan ke titik kotak hijau sebagai *finish game*. Untuk desain tema dalam *map level 5* ini yaitu kota dan memadukan jalan taman.

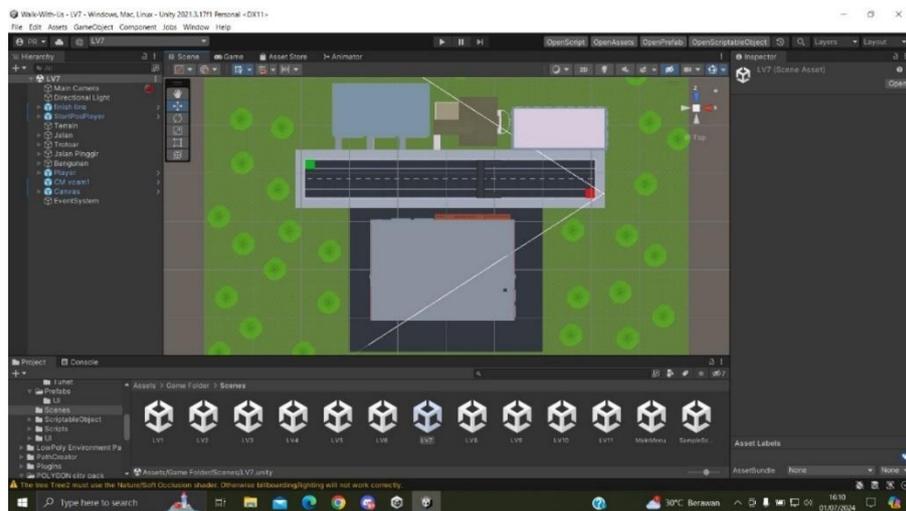
f. *Level 6*



Gambar 40 Desain Map Level 6

Pada gambar 40 berikut adalah desain *map* yang telah diimplementasikan. Dimana titik kotak merah pemain memulai *game* dan harus berjalan ke titik kotak hijau sebagai *finish game*. Untuk desain tema dalam *map level 6* ini yaitu jalan raya perkotaan.

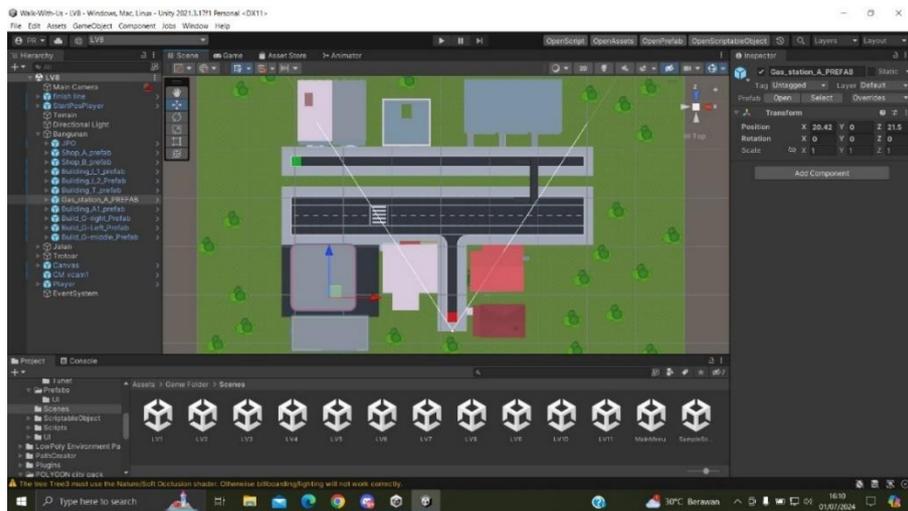
g. *Level 7*



Gambar 41 Desain *Map Level 7*

Pada gambar 41 berikut adalah desain *map* yang telah diimplementasikan. Dimana titik kotak merah pemain memulai *game* dan harus berjalan ke titik kotak hijau sebagai *finish game*. Untuk desain tema dalam *map level 7* ini yaitu jalan raya perkotaan.

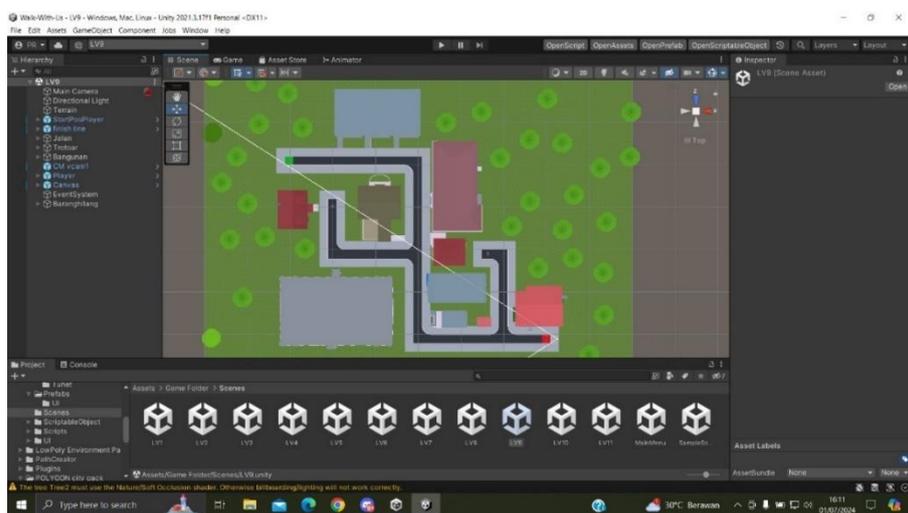
## h. Level 8



Gambar 42 Desain Map Level 8

Pada gambar 42 berikut adalah desain *map* yang telah diimplementasikan. Dimana titik kotak merah pemain memulai *game* dan harus berjalan ke titik kotak hijau sebagai *finish game*. Untuk desain tema dalam *map level 8* ini yaitu jalan raya perkotaan.

## i. Level 9

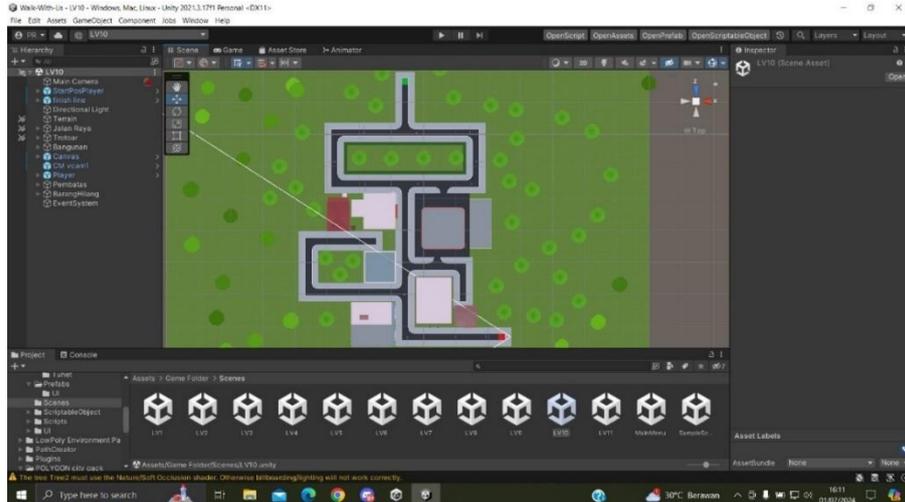


Gambar 43 Desain Map Level 9

Pada gambar 43 berikut adalah desain *map* yang telah diimplementasikan. Dimana titik kotak merah pemain memulai *game*

dan harus berjalan ke titik kotak hijau sebagai *finish game*. Untuk desain tema dalam *map level 9* ini yaitu jalan raya perkotaan.

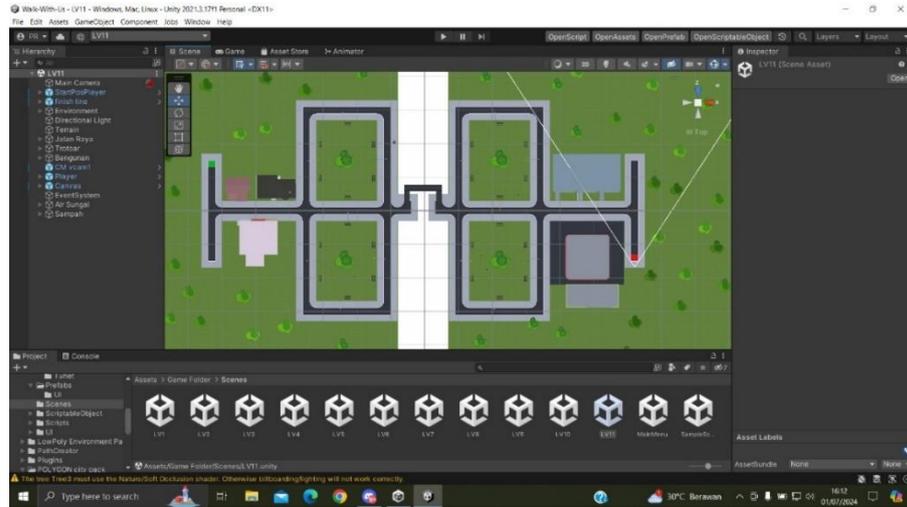
j. *Level 10*



Gambar 44 Desain *Map Level 10*

Pada gambar 44 berikut adalah desain *map* yang telah diimplementasikan. Dimana titik kotak merah pemain memulai *game* dan harus berjalan ke titik kotak hijau sebagai *finish game*. Untuk desain tema dalam *map level 10* ini yaitu jalan raya perkotaan.

### k. Level 11

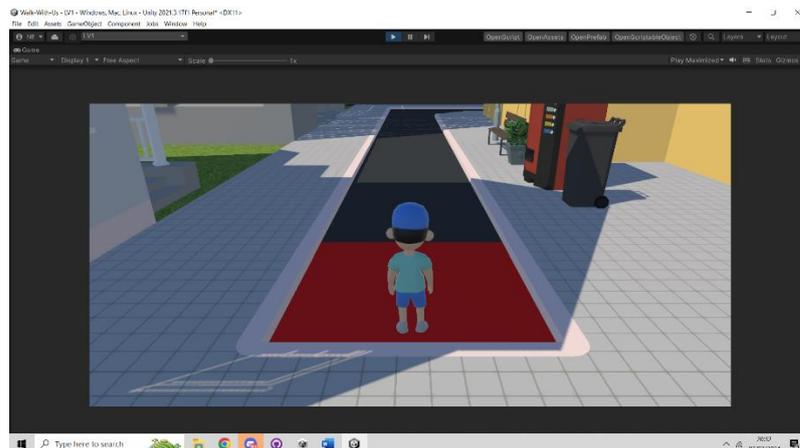


Gambar 45 Desain Map Level 11

Pada gambar 45 berikut adalah desain *map* yang telah diimplementasikan. Dimana titik kotak merah pemain memulai *game* dan harus berjalan ke titik kotak hijau sebagai *finish game*. Untuk desain tema dalam *map level 11* ini yaitu jalan raya perkotaan.

### 3. Implementasi *puzzle* di dalam setiap *level*

#### a. *Puzzle Level 1*



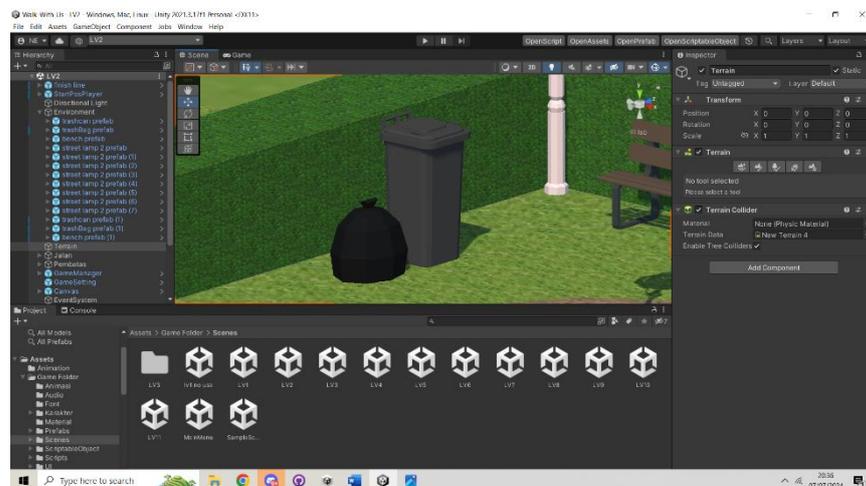
Gambar 46 *Puzzle Level 1*

Pada level 1 ini tidak diberikan rintangan atau *puzzle* apapun guna membuat pemain terbiasa dalam mengontrol karakter yang akan digunakan.

b. *Puzzle Level 2*



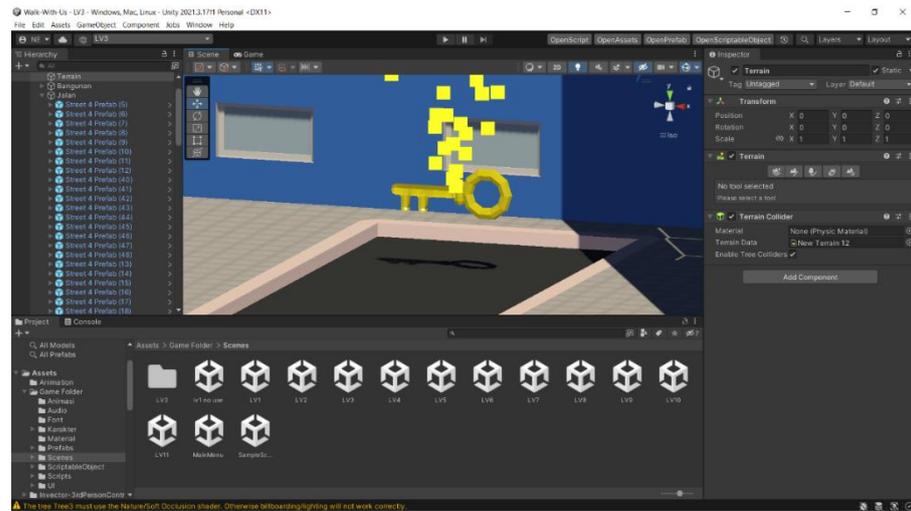
Gambar 47 Kaleng soda



Gambar 48 Sampah dan kaleng soda

Pada level 2 ini diberikan rintangan sampah seperti kaleng soda dan daun kering di sepanjang jalan. Pemain harus mengambil sampah tersebut dan membuangnya ke tempat sampah

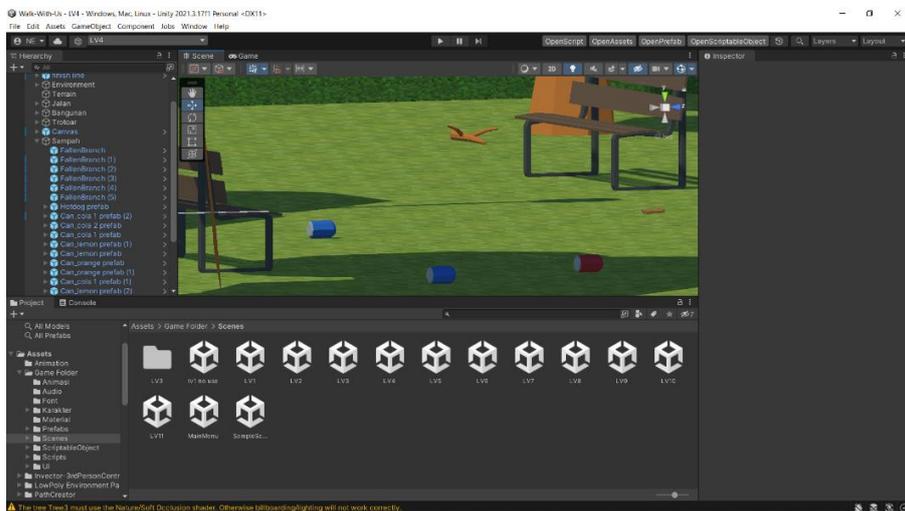
### c. Puzzle Level 3



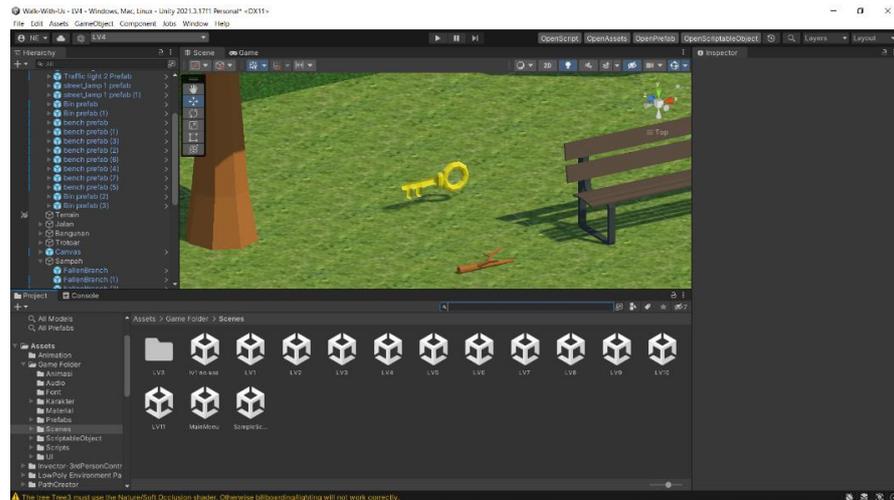
Gambar 49 Puzzle mencari kunci

Pada level 3 ini diberikan rintangan yaitu mencari sebuah kunci yang tersembunyi di salah satu ujung jalan sebelum pemain pergi ke titik *finish*.

### d. Puzzle Level 4



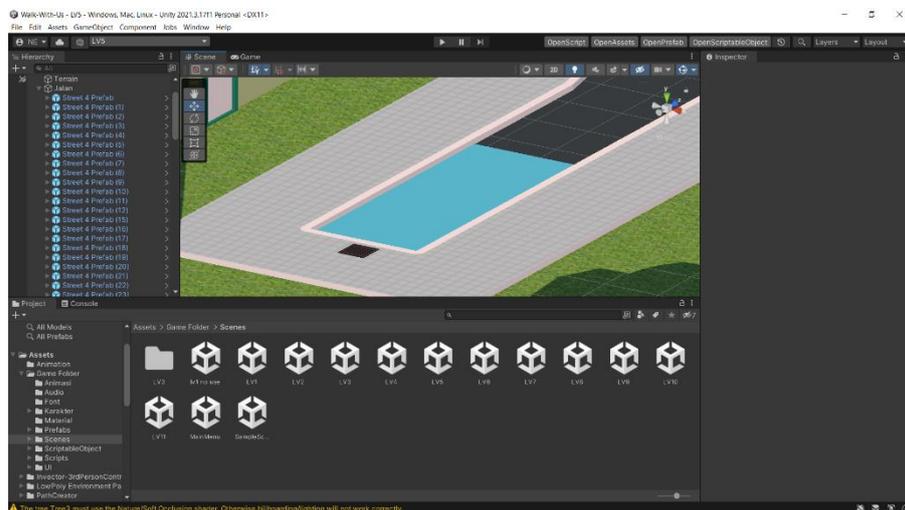
Gambar 50 Beragam sampah



Gambar 51 Kunci

Pada *level 4* ini diberikan rintangan yaitu mencari sebuah kunci yang tersembunyi di salah satu dari kedua taman, disini lain pemain harus membersihkan sampah yang tergeletak seperti ranting kayu, kaleng soda, dan makanan yang tergeletak ke tempat sampah

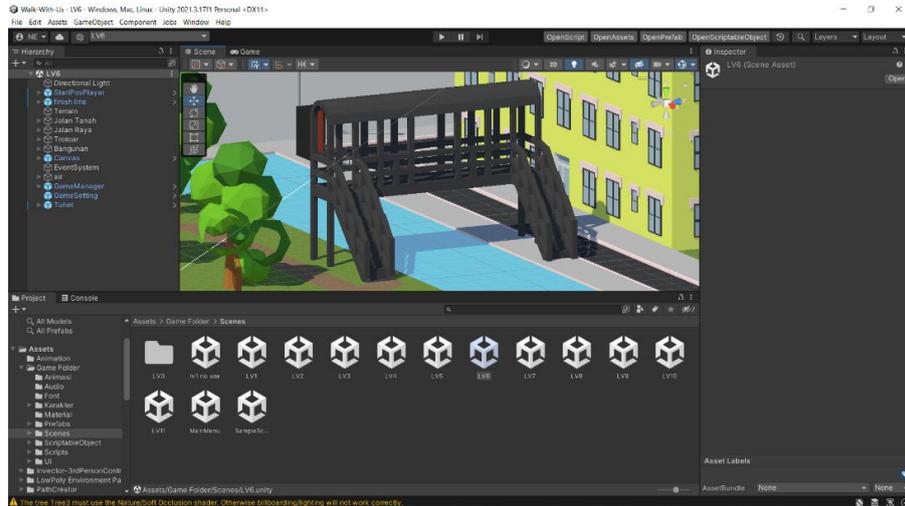
e. *Puzzle Level 5*



Gambar 52 Genangan air

Pada *level 5* ini diberikan rintangan yaitu sebuah genangan air di ujung jalan. Jika pemain menginjak air maka *game* akan langsung berakhir dan pemain harus mengulang di *level* yang sama.

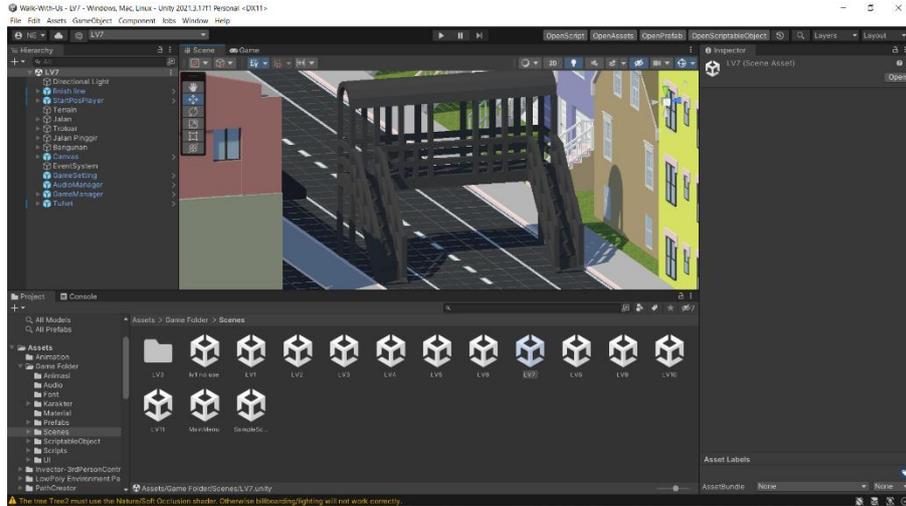
f. *Puzzle Level 6*



Gambar 53 Sungai

Pada *level 6* ini diberikan rintangan yaitu sebuah sungai yang panjang, pemain harus melewati sungai tersebut atau jika melewati sungai langsung maka *game* akan langsung berakhir dan pemain harus mengulang di *level* yang sama.

g. *Puzzle Level 7*



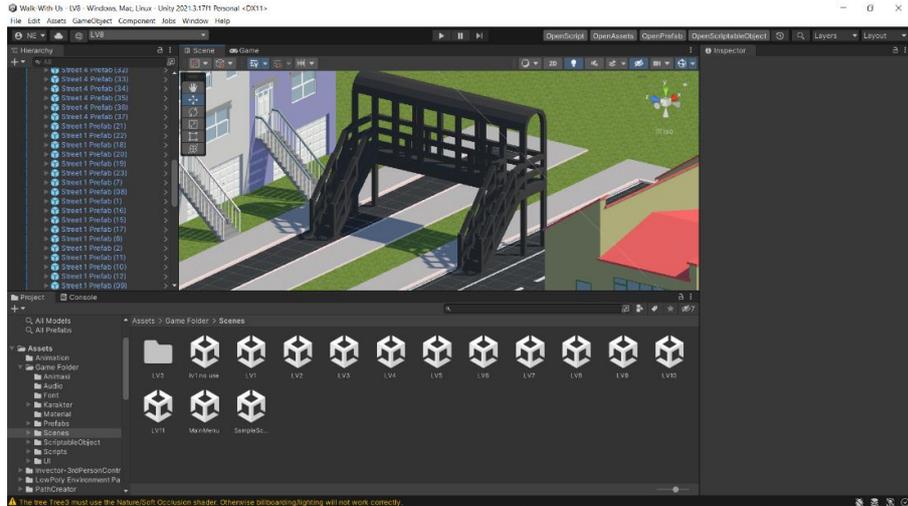
Gambar 54 Jembatan penyeberangan

Pada *level 7* ini diberikan rintangan yaitu harus melewati jembatan penyeberangan. Jika pemain melewati jalan raya langsung maka *game* akan langsung berakhir dan pemain harus mengulang *level*.

h. *Puzzle Level 8*



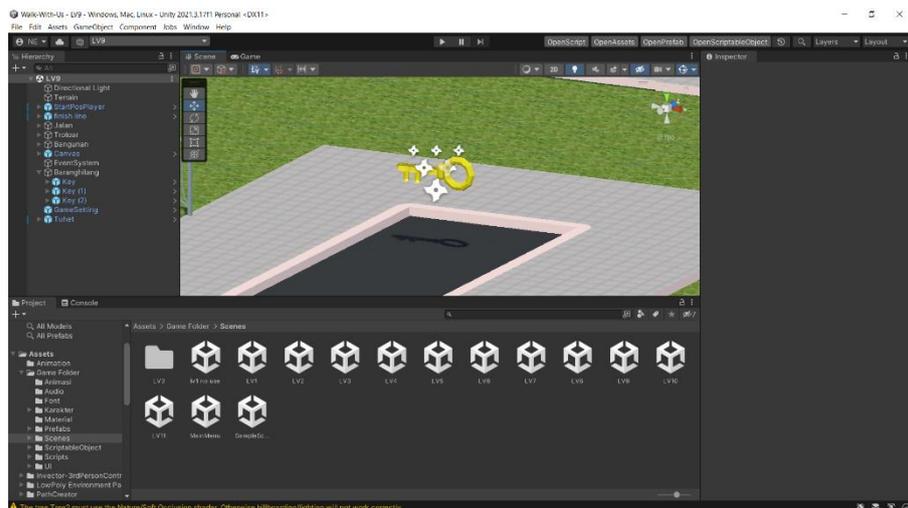
Gambar 55 Zebra Cross



Gambar 56 Jembatan penyeberangan

Pada *level 8* ini diberikan rintangan yaitu *zebra cross* dan jembatan penyeberangan. Pemain harus melewati jalan menggunakan *zebra cross* dan jembatan penyeberangan. Jika pemain melewati jalan raya langsung maka *game* akan langsung berakhir dan pemain harus mengulang *level*.

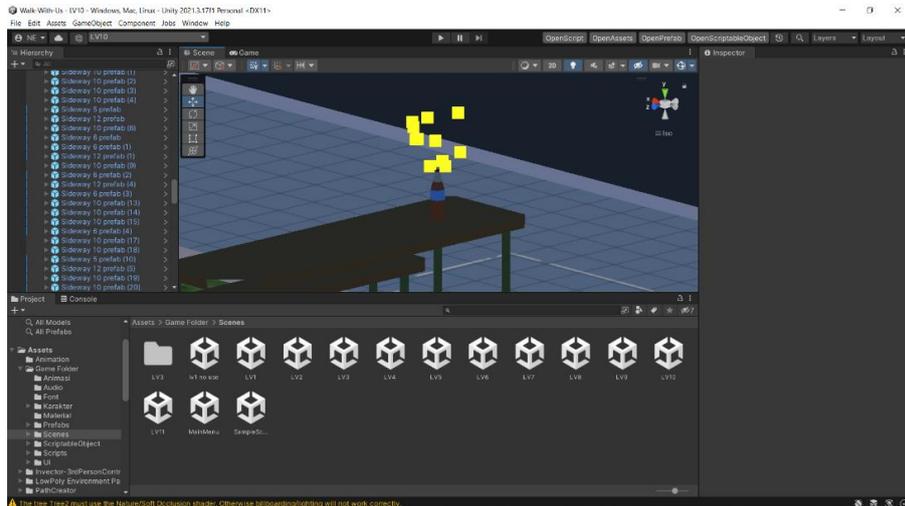
i. *Puzzle Level 9*



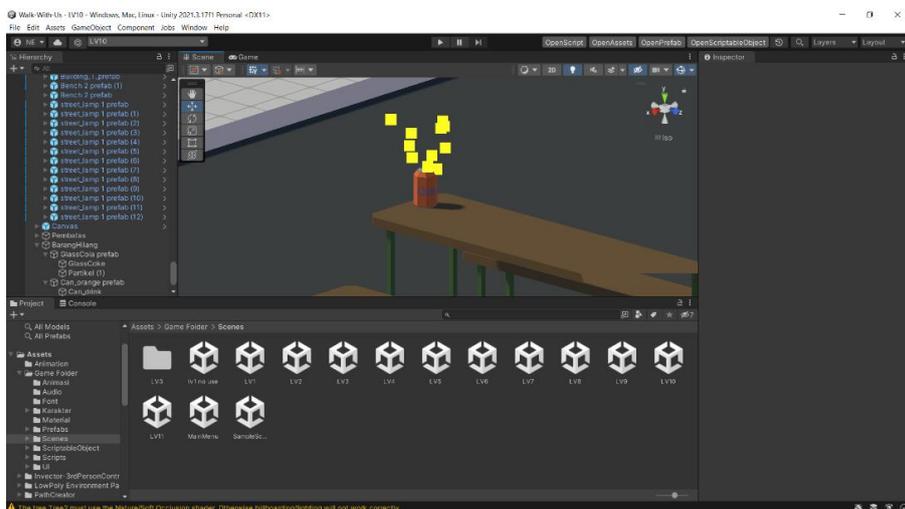
Gambar 57 Kunci yang tersembunyi

Pada *level 9* ini diberikan rintangan yaitu mencari sebuah kunci yang tersembunyi di salah satu ujung jalan sebelum pemain pergi ke titik *finish*.

j. *Puzzle level 10*



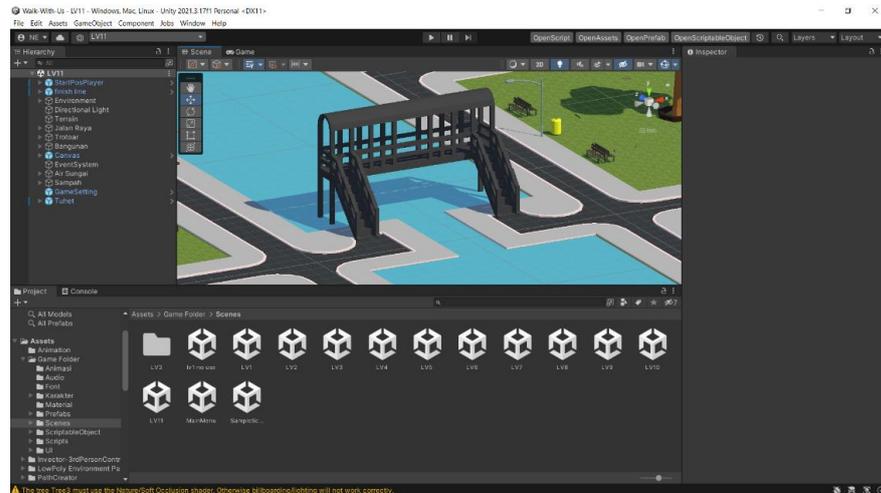
Gambar 58 Botol Soda



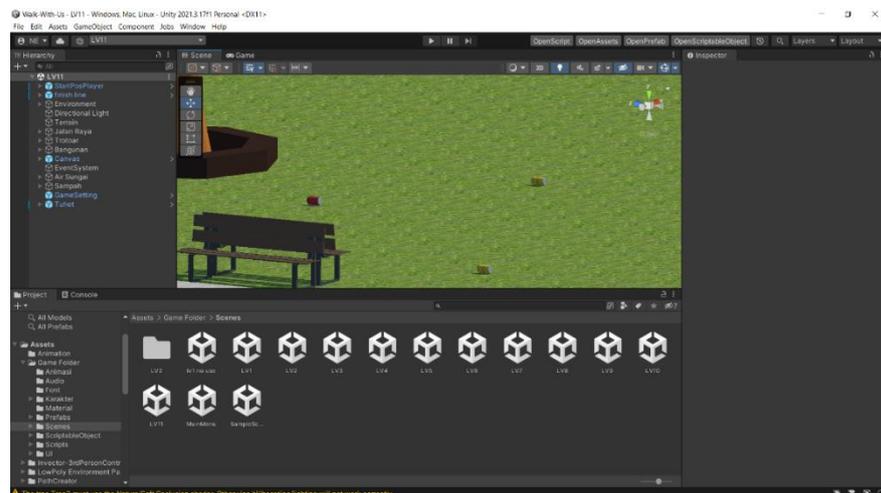
Gambar 59 Kaleng Soda

Pada *level 10* ini diberikan rintangan yaitu mencari 2 benda yang hilang yaitu kaleng dan botol soda yang tersebar di dalam *map*.

### k. *Puzzle level 11*



Gambar 60 Jembatan Penyeberangan



Gambar 61 Sampah Berserakan

Pada *level 11* ini diberikan rintangan yaitu membersihkan sampah yang berserakan di 4 titik taman. Dimana pemain harus mengambil semua sampah yang berserakan dan membuangnya ke tempat sampah. Di *level* ini juga pemain harus menggunakan jembatan dan tidak melewati sungai langsung.

#### D. *Alpha Testing*

Pengujian *alpha testing* dilakukan untuk memastikan fungsionalitas *game* berjalan baik dan sesuai dengan yang diterapkan. Hasil uji coba dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 3 *Alpha testing*

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji coba	
			Sesuai	Tidak Sesuai
1	Menu Utama dan Tombol	Menampilkan Menu Utama dan Tombol UI berfungsi.	✓	
2	Menjalankan <i>Game</i>	<i>Game</i> berjalan sesuai yang dikonsepskan	✓	
3	Menjalankan <i>Puzzle</i>	Sampah dapat dibuang, melewati jembatan, dan game over ketika terkena air	✓	

Pengujian pertama dilakukan dengan memainkan *game* ini untuk menguji apakah pergerakan karakter sudah sesuai.



Gambar 62 Awal *game*

Selanjutnya menggerakkan karakter di sepanjang jalan menuju titik hijau *finish*



Gambar 63 Sepanjang *game*

Selanjutnya pengetesan di titik *finish* apakah *result* atau hasil *game* muncul.



Gambar 64 *Finish game*

### E. *Beta Testing*

Pada tahap ini dilakukan *beta testing* pada game “*Walk With Us*” yang telah dibuat. Tujuan dari pengujian ini untuk mengetahui apakah game “*Walk With Us*” secara konsep, mekanik, visual, serta aset sudah sesuai dengan tujuan yang penulis harapkan atau tidak. Untuk melakukan pengujian ini penulis melakukan kepada orang dengan rentang usia 6 sampai 18 tahun. Berikut hasil pengujian ada pada tabel berikut:

Tabel 4 Pengujian user

No	Pertanyaan	Penilaian				
		Sangat Setuju (5)	Setuju (4)	Netral (3)	Tidak Setuju (2)	Sangat Tidak Setuju (1)
1	Seberapa puas kamu memainkan <i>game</i> "Walk With Us"?	3	7	3	2	0
2	Apakah kamu merasa <i>game</i> "Walk with Us" sudah sesuai seperti <i>game puzzle</i> pada umumnya?	5	8	1	1	0
3	Seberapa mudah kamu memahami <i>game</i> ini?	5	4	3	3	0
4	Bagaimana tingkat kesulitan rintangan dalam <i>game</i> ini?	1	3	7	4	0

5	Bagaimana pendapat kamu tentang desain <i>map</i> dalam <i>game</i> ini?	0	8	3	3	1
6	Bagaimana menurut kamu musik dan efek suara dalam <i>game</i> ini?	3	8	3	0	1
7	Apakah <i>User Interface</i> pada <i>game</i> sudah sesuai?	2	9	3	1	0
8	Apakah desain <i>User Interface</i> pada <i>game</i> menarik?	5	5	3	2	0
9	Apakah aset yang dipakai dalam <i>game</i> sudah sesuai?	3	7	2	3	0
10	Apakah model karakter sudah memenuhi kriteria sebagai karakter anak kecil?	5	5	4	1	0

11	Apakah warna yang digunakan pada karakter sudah sesuai?	1	9	3	2	0
12	Apakah teka-teki yang ada dalam <i>game</i> dapat mengubah pola pikir dalam menyelesaikan masalah?	2	7	6	0	0
Total		35	80	38	22	2

Berdasarkan tabel pengujian diatas dapat dilihat bahwa ada 15 responden yang melakukan pengujian. Dalam menentukan hasil penelitian menggunakan perhitungan kuesioner penelitian skala likert dengan rumus dibawah ini.

$$Y = \frac{X}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Skor Ideal} = \text{Nilai Likert Tertinggi} \times \text{Jumlah Penguji}$$

$$X = \sum (N \times R)$$

Keterangan:

Y = Nilai persentase yang dicari

X = Jumlah hasil perkalian nilai setiap respon penguji

N = Nilai setiap jawaban

R = Jumlah penguji

Tabel 5 Tabel kategori

Kategori	Nilai kategori
Sangat Tidak Setuju	0% ~ 19.99%
Tidak Setuju	20% ~ 39.99%
Netral	40% ~ 59.99%
Setuju	60% ~ 79.99%
Sangat Setuju	80% ~ 100%

Maka hasil dari perhitungan dari setiap skala yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

- Sangat tidak setuju  $2 \times 1 = 2$
- Tidak setuju  $22 \times 2 = 44$
- Netral  $38 \times 3 = 144$
- Setuju  $80 \times 4 = 320$
- Sangat setuju  $35 \times 5 = 175$

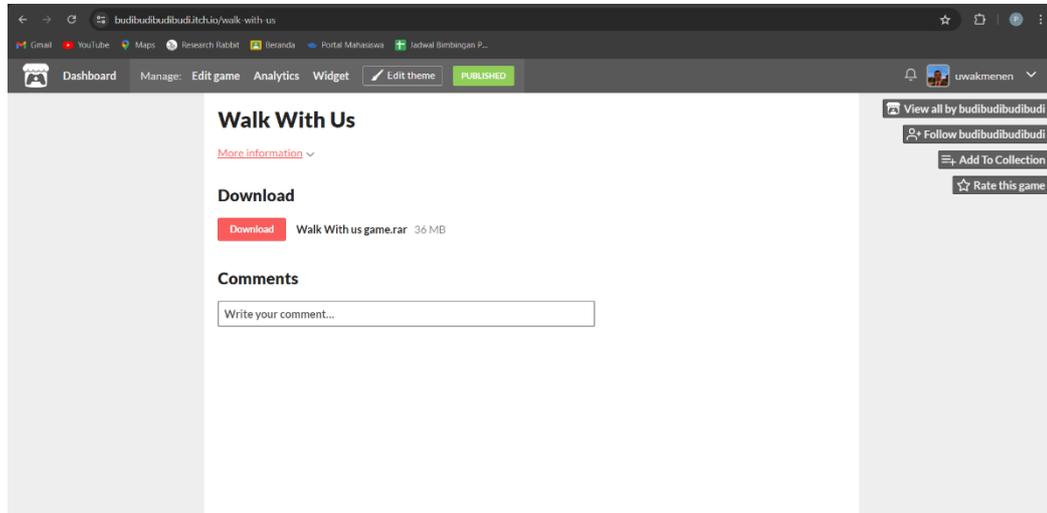
Jumlah total = 685

$$Y = \frac{685}{900} \times 100 = 76,11\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan skala likert adalah 76,11% yang menunjukkan bahwa hasil termasuk kedalam kategori berhasil membuat *game* 3D *puzzle* “Walk With Us”.

## F. *Release*

Setelah melakukan *alpha* dan *beta testing*. Penulis serta tim melakukan perilsan *game* ini. Perilsan dilakukan di situs *game* *itch.io*.



Gambar 65 Perilsan *game*

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Dalam pengembangan *game* yang berjudul “*Walk With Us*”, penulis beserta tim telah berhasil mengembangkan *game* hingga tahap perilisan dengan menggunakan metode pengembangan GDLC. Kesimpulan yang bisa diambil adalah:

1. Pembuatan *Game Walk With Us* dengan tema masalah sampah dan lingkungan lalu lintas bagi pejalan kaki.
2. *Game 3D Puzzle* yang dikembangkan sesuai dengan tema masalah sampah dan lingkungan lalu lintas bagi pejalan kaki.

#### **B. Saran**

Setelah melakukan pengujian *game* “*Walk With Us*”, Penulis menyadari adanya kekurangan yang perlu diperbaiki. Saran yang diterima untuk pengembangan lebih lanjut adalah:

1. Memperbaiki *bug* yang ada di dalam *game*.
2. Dapat mengembangkan *game* “*Walk With Us*” yang berfokus pada satu tema dan desain rintangan setiap *level* yang lebih variatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ashari. 2014. Perancangan aplikasi *puzzle* tokoh pejuang kemerdekaan menggunakan linear congruent method, Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, Medan
- AWS. (2021, November 19). Retrieved from Amazon Web Services: <https://docs.aws.amazon.com/wellarchitected/latest/games-industry-lens/document-history.html>
- Batubara, R., Mardiansyah, R., & AM, A. S. (2022). Pengadaan Tong Sampah Organik Dan Anorganik Dikelurahan Indro Kecamatan Kebomas Gresik. *DedikasiMU: Journal of Community Service*, 4(1), 101-107.
- Harimurti, S. M., Rahayu, E. D., Yuriandala, Y., Koeswandana, N. A., Sugiyanto, R. A. L., Perdana, M. P. G. P., ... & Sari, C. G. (2020). Pengolahan Sampah Anorganik: Pengabdian Masyarakat Mahasiswa pada Era Tatanan Kehidupan Baru. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 3, 565-572.
- Ilma, R. 2016. Penerapan media game *puzzle* untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak kelompok A1 dalam mengenal bilangan (Unpublished bacherol thesis). Universitas Jember, Indonesia
- Mahendra, I. B. (2016). IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY (AR) MENGGUNAKAN UNITY 3D DAN VUPORIA SDK. *Jurnal Ilmiah ILMU KOMPUTER*, 1-5.
- puzzle* video game. (n.d.). Definitions.net. Retrieved January 25, 2024, from <https://www.definitions.net/definition/puzzle+video+game>.
- R. Aisyah, I. A. Zakiyah, I. Farida and M. A. Ramdhani, "Learning Crude Oil by Using Scientific Literacy Comics," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 895, no. 1, p. 012011, 2017
- Rahman, Anisa. 2022. Faktor Pelanggaran Lalu Lintas di Tengah Kehidupan Masyarakat. Diakses pada 27 Januari 2024 dari <https://www.pn-pariaman.go.id/berita/artikel/585-faktor-pelanggaran-lalu-lintas-di-tengah-kehidupan-masyarakat.html>
- Rido Ramadan, & Y. (2013). Game development life cycle guidelines. 2013 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACISIS), Sanur Bali, Indonesia, 2013, pp. 95-100, doi: 10.1109/ICACISIS.2013.6761558.

- Saifuddin, Ahmad. 2018. Dampak Buang Sampah Sembarangan Cemari Lingkungan. Diakses pada 27 Januari 2024 dari <https://mmc.kalteng.go.id/berita/read/1861/dampak-buang-sampah-sembarangan-cemari-lingkungan>
- Sasambe, R. O. (2016). Kajian Terhadap Penyelesaian Pelanggaran Peraturan Lalu Lintas oleh Kepolisian. *Lex Crimen*, V(1), 82–90.
- Wulandari, Riska dan Dian Novita. 2018 Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning Pada Materi Asam Basa Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *UNESA Jurnal of Chemical Education*. 7(2): 129- 135.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Biodata



Nomor Induk Mahasiswa : 20210066

Nama Mahasiswa : Nicko Esha

Instansi Pendidikan : Politeknik Negeri Media Kreatif

Tingkat : D4

Program Studi : Teknologi Permainan

Tempat, Tanggal Lahir : Bogor, 06 November 2000

Jenis Kelamin : Laki - Laki

Alamat : Perumahan Billabong Blok G2B. 56  
Desa Cimanggis, Kec.Bojonggede  
Kab. Bogor, Jawa Barat 16920

Nomor Telepon : 08984567130

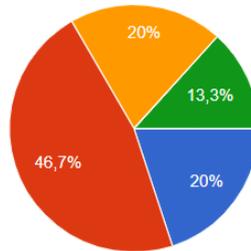
Email : nicko.ezha@gmail.com

## Lampiran 2. Kuesioner Diagram Beta Testing

Seberapa puas kamu memainkan game "Walk With Us"?

[Salin](#)

15 jawaban

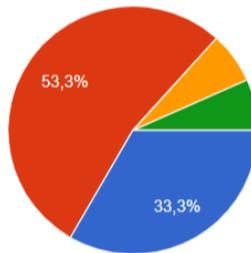


- Sangat puas
- Puas
- Netral
- Tidak puas
- Sangat tidak puas

Apakah kamu merasa game "Walk with Us" sudah sesuai seperti game puzzle pada umumnya?

[Salin](#)

15 jawaban

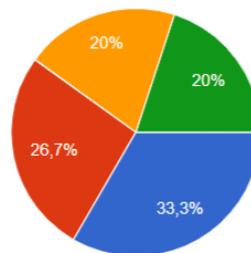


- Sangat setuju
- Setuju
- Netral
- Tidak setuju
- Sangat tidak setuju

Seberapa mudah kamu memahami game ini?

[Salin](#)

15 jawaban

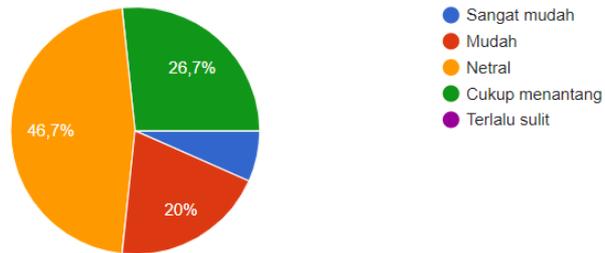


- Sangat mudah
- Mudah
- Netral
- Tidak mudah
- Sangat tidak mudah

Bagaimana tingkat kesulitan rintangan dalam game ini?

[Salin](#)

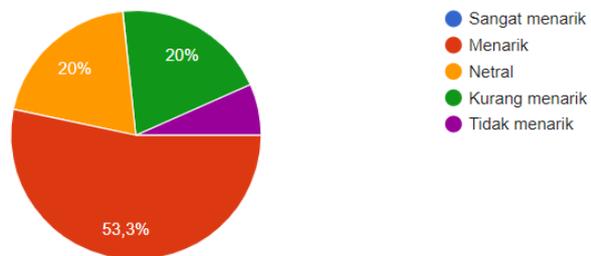
15 jawaban



Bagaimana pendapat kamu tentang desain map dalam game ini?

[Salin](#)

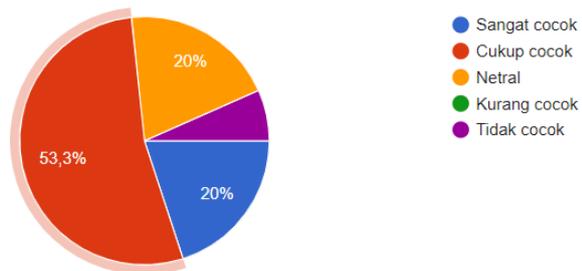
15 jawaban



Bagaimana menurut kamu musik dan efek suara dalam game ini?

[Salin](#)

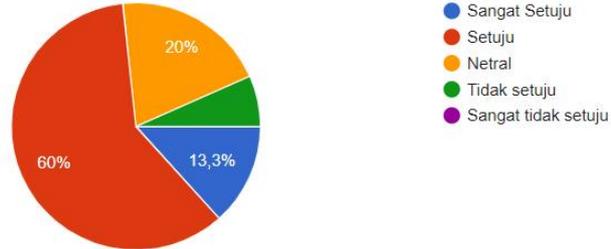
15 jawaban



Salin

Apakah *User Interface* pada game sudah sesuai?

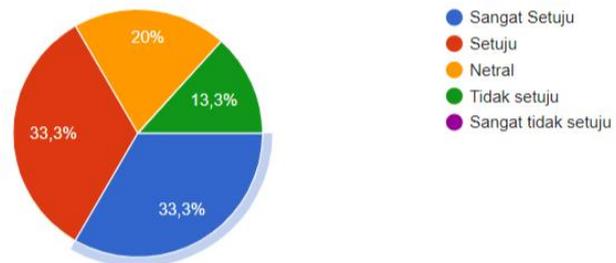
15 jawaban



Salin

Apakah desain *User Interface* pada game menarik?

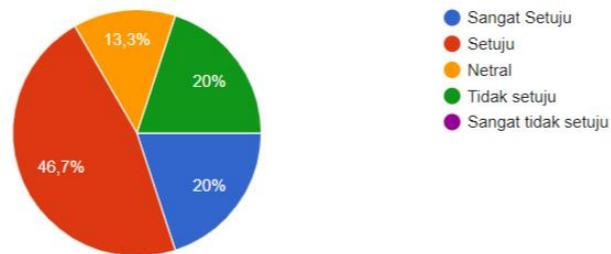
15 jawaban



Salin

Apakah aset yang dipakai dalam game sudah sesuai?

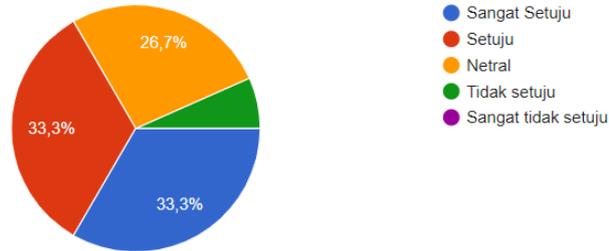
15 jawaban



Salin

Apakah model karakter sudah memenuhi kriteria sebagai karakter anak kecil?

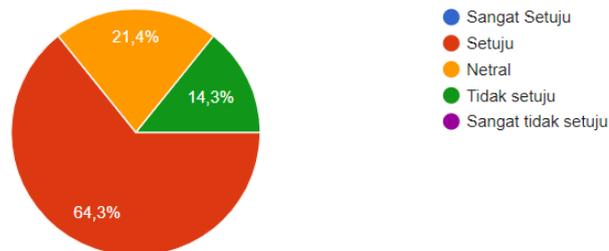
15 jawaban



Salin

Apakah warna yang digunakan pada karakter sudah sesuai?

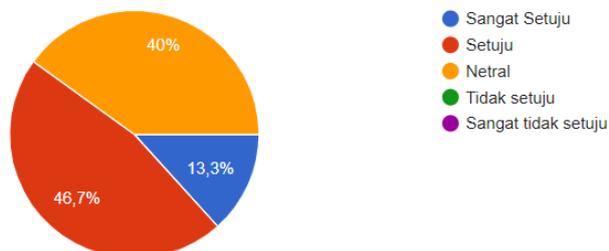
14 jawaban



Salin

Apakah teka-teki yang ada dalam game dapat mengubah pola pikir dalam menyelesaikan masalah?

15 jawaban



### Lampiran 3. Lembar Bimbingan Tugas Akhir

	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI</b> <b>POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF</b> <b>JURUSAN DESAIN</b>	Form TA-05
	<b>LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR</b>	

Nama : Nicko Esha  
 NIM : 20210066  
 Program Studi : Teknologi Permainan  
 Pembimbing I : Rudy Cahyadi, S.T., M.T  
 Judul Proposal : Pengembangan Game 3D Puzzle "Walk With Us" Berbasis Dekstop

No	Waktu	Uraian Bimbingan	Paraf Pembimbing
1.	1 Mei 2024	Pengenalan Laporan dan Sistem Bimbingan	
2.	14 Mei 2024	Revisi judul	
3.	29 Mei 2024	Revisi latar belakang	
4.	12 Juni 2024	Revisi 2 Laporan TA	
5.	13 Juni 2024	Revisi permasalahan bab 3	
6.	18 Juni 2024	Revisi 3 Laporan TA	
7.	25 Juni 2024	Revisi 4 Laporan TA Bab 4	
8.	4 Juli 2024	Revisi Deskripsi setiap bab Bab 4	
9.			
10.			

*Pembimbingan minimal 8 (delapan) kali.*

Mengetahui  
Koordinator Prodi,



Prily Nurja Aziz, M. Kom,  
NIP. 199104192019032015

Pembimbing I



Rudy Cahyadi, S.T., M.T  
NIP. 197503192008121002

	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI</b> <b>POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF</b> <b>JURUSAN DESAIN</b>	Form TA-05
	<b>LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR</b>	

Nama : Nicko Esha  
 NIM : 20210066  
 Program Studi : Teknologi Permainan  
 Pembimbing II : Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom  
 Judul Proposal : Pengembangan Game 3D Puzzle "Walk With Us" Berbasis Dekstop

No	Waktu	Uraian Bimbingan	Paraf Pembimbing
1.	16 Mei 2024	Penjelasan penulisan	
2.	24 Mei 2024	Perbaikan judul	
3.	31 Mei 2024	Perbaikan Bab 1	
4.	14 Juni 2024	Perbaikan Bab 2	
5.	21 Juni 2024	Perbaikan Bab 3	
6.	27 Juni 2024	Perbaikan Bab 4	
7.	4 Juli 2024	Revisi foto letak Bab 3 dan 4	
8.	9 Juli 2024	ACC Sidang	
9.			
10.			

*Pembimbingan minimal 8 (delapan) kali.*

Mengetahui  
Koordinator Prodi,



Prily Nuria Aziz, M. Kom,  
NIP. 199104192019032015

Pembimbing II



Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom  
NIP. 198803012019032012

#### Lampiran 4. Dokumentasi Sidang Tugas Akhir



## Lampiran 5. Dokumentasi Seminar

