

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI TOMO SLASH
DENGAN LITERATUR HIRAGANA BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN UNITY 2D**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknologi Informasi



Disusun oleh

BAYU SETO AJI PAMUNGKAS

19.82.0694

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

YOGYAKARTA

2023

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI TOMO SLASH
DENGAN LITERATUR HIRAGANA BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN UNITY 2D**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknologi Informasi



Disusun oleh

BAYU SETO AJI PAMUNGKAS

19.82.0694

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI TOMO SLASH DENGAN
LITERATUR HIRAGANA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN
UNITY 2D**

Yang disusun dan diajukan oleh

Bayu Seto Aji Pamungkas

19.82.0694

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 25 Juli 2023

Dosen Pembimbing,



Muhammad Fairul Filza, M.Kom

NIK.190302332

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI TOMO SLASH DENGAN
LITERATUR HIRAGANA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN
UNITY 2D

yang disusun dan diajukan oleh

Bayu Seto Aji Pamungkas

19.82.0694

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 2 Agustus 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom

NIK. 190302164

Bernadhed, M.Kom

NIK. 190302243

M. Fairul Filza, S.Kom, M.Kom

NIK. 190302332

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 2 Agustus 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Bayu Seto Aji Pamungkas

NIM : 19.82.0694

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI TOMO SLASH DENGAN LITERATUR HIRAGANA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN UNITY 2D

Dosen Pembimbing : **Muhammad Fairul Filza, M.Kom**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 2 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Bayu Seto Aji Pamungkas

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pengembangan Game Edukasi Tomo Slash dengan Literatur Hiragana Berbasis Android Menggunakan Unity 2D”.

Selama penulisan skripsi tidak terlepas dari hambatan serta kesulitan namun berkat bimbingan, nasihat dan saran dari berbagai pihak sehingga masalah tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Mohammad Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Muhammad Fairul Filza, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan pengarahan dalam pembuatan skripsi.
3. Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa mendoakan penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat menyempurnakan penulisan skripsi ini sehingga dapat bermanfaat dan berguna untuk pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 31 Juli 2023



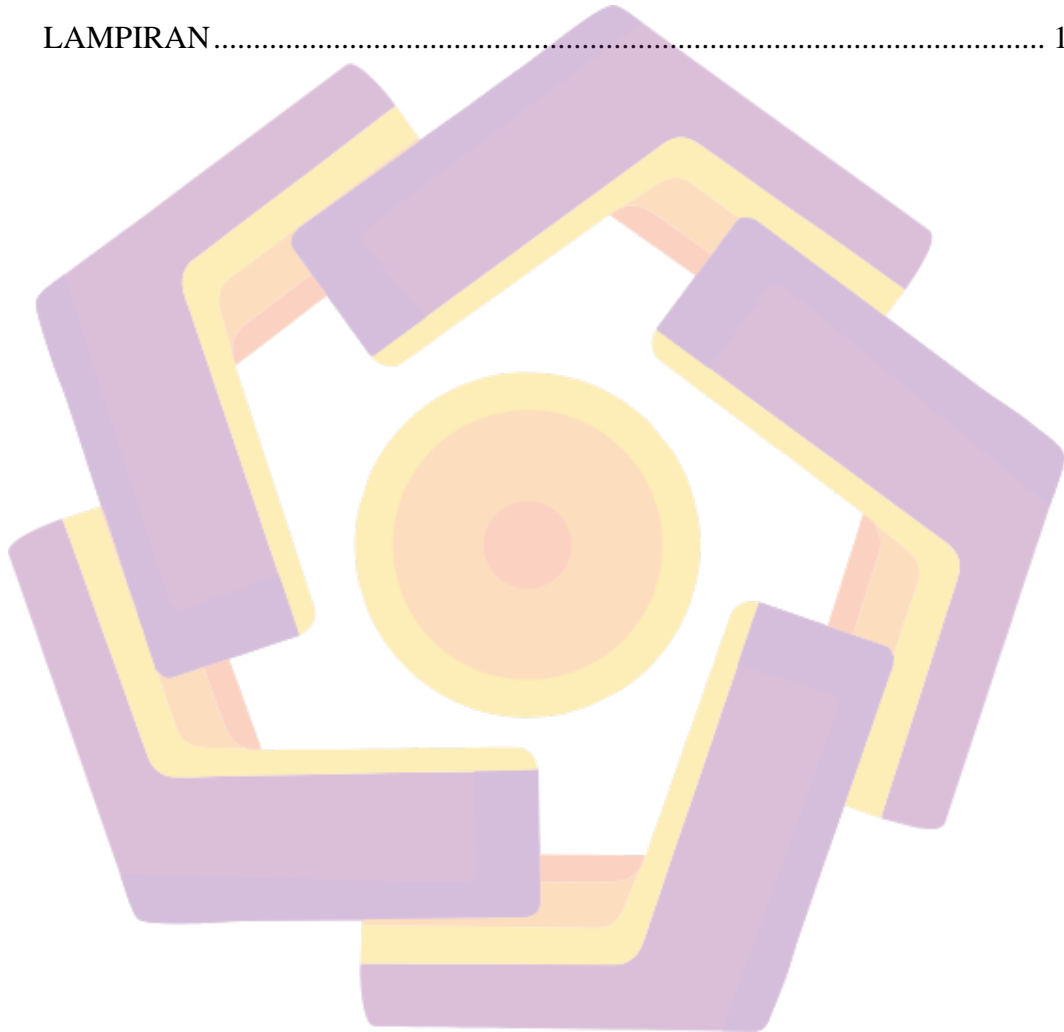
Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| INTISARI..... | xv |
| ABSTRACT..... | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 17 |
| 1.1 Latar Belakang | 17 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 18 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 18 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 19 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 19 |
| 1.5.1 Manfaat Teoritis | 19 |
| 1.5.2 Manfaat Praktis | 19 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 20 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 21 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 21 |
| 2.2 Dasar Teori | 26 |
| 2.2.1 Game | 26 |
| 2.2.2 Game Edukasi | 26 |
| 2.2.3 Unsur-unsur Game | 26 |
| 2.2.4 Sejarah Huruf Hiragana..... | 27 |
| 2.2.5 Android | 29 |
| 2.2.6 Unity Engine | 29 |
| 2.2.7 Microsoft Visual Studio..... | 30 |
| 2.2.8 C# Script | 30 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 2.2.9 | Adobe Photoshop | 30 |
| 2.2.10 | Flowchart | 31 |
| 2.2.11 | Game Development Life Cycle..... | 32 |
| 2.2.12 | Skala Likert | 32 |
| 2.2.13 | Menentukan Interval Skala Likert..... | 33 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | | 34 |
| 3.1 | Gambaran Umum Game Tomo Slash | 34 |
| 3.2 | Alur Penelitian..... | 34 |
| 3.2.1 | Desain..... | 35 |
| 3.2.2 | Pra-Produksi..... | 35 |
| 3.2.3 | Produksi | 35 |
| 3.2.4 | Pengujian..... | 36 |
| 3.2.5 | Pengujian Beta | 36 |
| 3.2.6 | Rilis | 36 |
| 3.3 | Alat dan Bahan | 36 |
| 3.3.1 | Data Penelitian | 37 |
| 3.3.2 | Analisis Kebutuhan Fungsional | 43 |
| 3.3.3 | Analisis Kebutuhan Non-Fungsional | 43 |
| 3.3.4 | Deskripsi Desain Permainan Tomo Slash..... | 44 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 55 |
| 4.1 | Implementasi Asset | 55 |
| 4.1.1 | Karakter Tomo dan Enemy | 55 |
| 4.1.2 | Latar pada Main Menu dan Gameplay..... | 57 |
| 4.1.3 | Implementasi UI dan HUD pada Tomo Slash Learn Hiragana..... | 59 |
| 4.1.4 | Pengembangan pada Scene Menu..... | 64 |
| 4.1.5 | Implementasi Karakter pada Kuis..... | 87 |
| 4.2 | Pembahasan | 100 |
| 4.2.1 | Menu Tomo Slash Learn Hiragana | 100 |
| 4.2.2 | Gameplay Mekanik Tomo Slash Learn Hiragana..... | 106 |
| 4.3 | Pengujian | 111 |
| 4.3.1 | Pengujian Alpha..... | 111 |
| 4.3.2 | Pengujian Beta | 112 |

| | | |
|--------------------|-----------------|-----|
| 4.4 | Build Game..... | 119 |
| 4.5 | Publikasi..... | 119 |
| BAB V PENUTUP..... | | 121 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 121 |
| 5.2 | Saran..... | 121 |
| REFERENSI | | 122 |
| LAMPIRAN..... | | 124 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian..... | 23 |
| Tabel 2. 2 Simbol Flowchart..... | 31 |
| Tabel 2. 3 Tabel Interval Skala Likert | 33 |
| Tabel 3. 1 Desain Karakter..... | 45 |
| Tabel 4. 1 Asset Implementasi Karakter Tomo dan Enemy | 55 |
| Tabel 4. 2 Latar Main Menu | 58 |
| Tabel 4. 3 Latar Gameplay..... | 58 |
| Tabel 4. 4 Pengujian Alpha..... | 111 |
| Tabel 4. 5 Hasil Kuesioner Pengujian Beta Tomo Slash Learn Hiragana | 113 |
| Tabel 4. 6 Bobot Nilai..... | 115 |
| Tabel 4. 7 Presentasi Nilai | 116 |
| Tabel 4. 8 Tabel hitung indeks..... | 116 |
| Tabel 4. 9 Hasil Wawancara Ahli Game..... | 118 |

DAFTAR GAMBAR

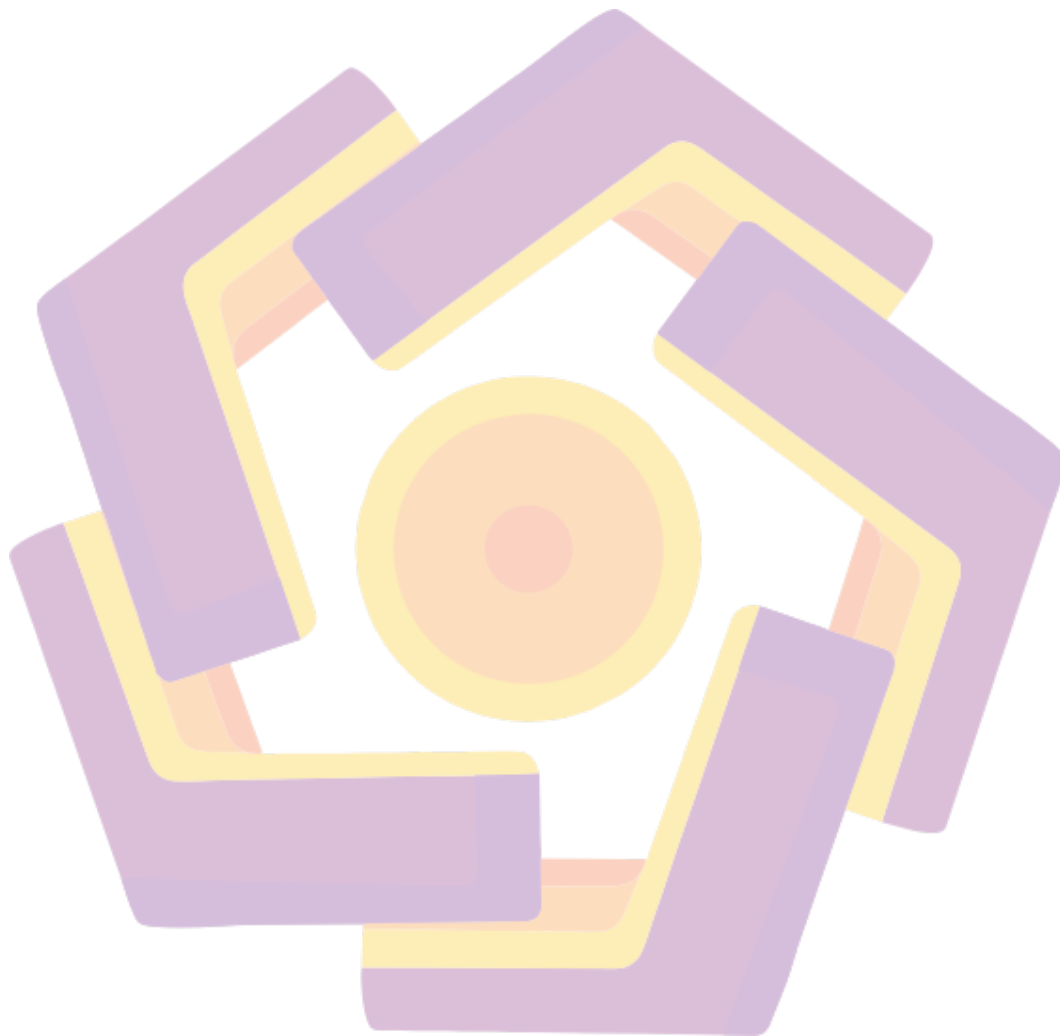
| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Huruf Hiragana Dasar | 28 |
| Gambar 2. 2 Huruf tambahan Hiragana | 28 |
| Gambar 2. 3 Huruf turunan Hiragana dengan youon | 29 |
| Gambar 2. 4 GDLC | 32 |
| Gambar 3. 1 GDLC Game Tomo Slash | 34 |
| Gambar 3. 2 Latar Game Shadow Fight..... | 37 |
| Gambar 3. 3 Scroll pada game Naruto | 38 |
| Gambar 3. 4 Tombol Game Adventure Aksara Jawa | 39 |
| Gambar 3. 5 Sistem darah Swordigo..... | 40 |
| Gambar 3. 6 Game over Edukasi Ekosistem..... | 40 |
| Gambar 3. 7 Kuis Game Tebak Buah | 41 |
| Gambar 3. 8 Kuis Adventure Aksara Jawa | 42 |
| Gambar 3. 9 Jin Sakai | 42 |
| Gambar 3. 10 Kaguro Kekkaishi..... | 43 |
| Gambar 3. 11 Flowchart Menu | 47 |
| Gambar 3. 11 Flowchart Menu | 47 |
| Gambar 3. 12 Flowchart Mulai Permainan | 48 |
| Gambar 3. 13 Rancangan Antarmuka Menu | 49 |
| Gambar 3. 14 Rancangan Penjelasan Learn Hiragana | 50 |
| Gambar 3. 15 Rancangan Kamus Huruf Hiragana dasar. | 50 |
| Gambar 3. 16 Rancangan Antarmuka Mode Permainan..... | 51 |
| Gambar 3. 17 Rancangan Antarmuka Gameplay..... | 52 |
| Gambar 3. 18 Rancangan Antarmuka Game Over..... | 52 |
| Gambar 3. 19 Rancangan Antarmuka Settings | 53 |
| Gambar 3. 20 Rancangan Antarmuka Highscore..... | 54 |
| Gambar 3. 21 Rancangan Antarmuka Pause..... | 54 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4. 1 UI dan HUD Main Menu | 59 |
| Gambar 4. 2 UI dan HUD Learn Hiragana | 60 |
| Gambar 4. 3 UI dan HUD Kamus Hiragana | 60 |
| Gambar 4. 4 UI dan HUD Mode Permainan..... | 61 |
| Gambar 4. 5 UI dan HUD <i>Gameplay</i> | 61 |
| Gambar 4. 6 UI dan HUD Pause | 62 |
| Gambar 4. 7 UI dan HUD Pilihan Highscore | 62 |
| Gambar 4. 8 UI dan HUD Hiragana Highscore | 63 |
| Gambar 4. 9 UI dan HUD Game Over..... | 63 |
| Gambar 4. 10 Kumpulan Hiragana | 64 |
| Gambar 4. 11 Susunan Hirarki pada Scene Main Menu..... | 64 |
| Gambar 4. 12 Inspector pada game object Audio Manager..... | 65 |
| Gambar 4. 13 Script Audio Manager untuk membuat volume dan Script Management..... | 66 |
| Gambar 4. 14 Inspector Script Management..... | 66 |
| Gambar 4. 15 Script Gui Learn Hiragana | 67 |
| Gambar 4. 16 Inspector Partikel Sistem..... | 67 |
| Gambar 4. 17 Inspector Tilemap..... | 68 |
| Gambar 4. 19 Inspector Main Menu di setiap button..... | 69 |
| Gambar 4. 20 Inspector game object Stage yang didalamnya terdapat script High Score..... | 70 |
| Gambar 4. 21 Script High Score Template | 70 |
| Gambar 4. 22 Script untuk menyimpan nama dan juga score..... | 71 |
| Gambar 4. 23 Hirarki Game Object pada Kuis di Scene Gameplay | 71 |
| Gambar 4. 24 Tampilan Inspector label dan score..... | 72 |
| Gambar 4. 25 Tampilan Inspector Jumlah soal dan soalke..... | 73 |
| Gambar 4. 26 Tampilan Inspector Game Object Soal | 74 |
| Gambar 4. 27 Tampilan Inspector Hiragana dan Text (TMP)..... | 75 |
| Gambar 4. 28 Inspector Button Kiri..... | 76 |
| Gambar 4. 29 Inspector Button Tengah | 76 |
| Gambar 4. 30 Inspector Button Kanan..... | 77 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4. 31 Script Prefabs Huruf Hiragana | 77 |
| Gambar 4. 32 Script Kumpulan Opsi Jawaban | 78 |
| Gambar 4. 33 Script Jawaban pada Button | 78 |
| Gambar 4. 34 Script Limit Soal Easy dan Hard Tebak Huruf | 79 |
| Gambar 4. 35 Script Button untuk jawaban | 79 |
| Gambar 4. 36 Script yang mencocokkan huruf hiragana dengan jawaban | 80 |
| Gambar 4. 37 Inspector Feedback Benar dan Salah | 81 |
| Gambar 4. 38 Animator pada Splash Art | 81 |
| Gambar 4. 39 Animation Splash Art..... | 82 |
| Gambar 4. 40 Script Animator redirector SFX splash art..... | 82 |
| Gambar 4. 41 Game Object yang terdapat pada Game Over | 82 |
| Gambar 4. 42 Script Game Over pada Game Manager | 83 |
| Gambar 4. 43 Script Game over pada Coding Soal | 83 |
| Gambar 4. 44 Script untuk menyimpan nama dan score akhir | 83 |
| Gambar 4. 45 Inspector Input Field dalam game over..... | 84 |
| Gambar 4. 46 Script untuk menyimpan nama dan score akhir | 84 |
| Gambar 4. 47 Inspector Button OK yang terdapat Script HighScoreBtnSave | 85 |
| Gambar 4. 48 Inspector Button Retry | 85 |
| Gambar 4. 49 Inspector Button Next Difficult..... | 86 |
| Gambar 4. 50 Inspector Button Exit To Main Menu | 86 |
| Gambar 4. 51 Implementasi Rigidbody 2D pada karakter Tomo | 87 |
| Gambar 4. 52 Implementasi Box Collider 2D pada karakter Tomo | 88 |
| Gambar 4. 53 Implementasi Player Active pada karakter Tomo | 88 |
| Gambar 4. 54 Animator Attack Hiragana dengan Condition Attack 1 | 89 |
| Gambar 4. 55 Animator Attack Hiragana 2 dengan Condition Attack 2..... | 89 |
| Gambar 4. 56 Animator MCHit dengan condition MCHit | 90 |
| Gambar 4. 57 Script untuk Trigger Animasi serangan Tomo..... | 90 |
| Gambar 4. 58 Script untuk Trigger Animasi Enemy Dead..... | 91 |
| Gambar 4. 59 Event Trigger pada Tomo | 91 |
| Gambar 4. 60 Rigidbody pada Enemy | 92 |
| Gambar 4. 61 Box Collider 2D pada Enemy | 92 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4. 62 Animator Enemy Attack Walk dengan Condition Enemy Attack . | 93 |
| Gambar 4. 63 Animator Enemy Dead dengan Condition Dead..... | 93 |
| Gambar 4. 64 Script Coding Soal untuk Trigger pada Enemy | 94 |
| Gambar 4. 65 Script untuk Trigger MCHit..... | 94 |
| Gambar 4. 66 Event Trigger pada Tomo saat terkena hit | 95 |
| Gambar 4. 67 Sistem darah Easy Tebak Huruf..... | 96 |
| Gambar 4. 68 Sistem darah Hard Tebak Huruf..... | 96 |
| Gambar 4. 69 Script Player Active untuk mengatur Health..... | 97 |
| Gambar 4. 70 Komponen Player Active pada game object Tomo..... | 97 |
| Gambar 4. 71 Script Prefabs HeartPop di Game Manager | 98 |
| Gambar 4. 72 Script untuk mengurangi darah Tomo..... | 98 |
| Gambar 4. 73 Animation event untuk trigger HeartPopUp | 99 |
| Gambar 4. 74 HeartPopUp yang muncul saat Enemy menyerang Tomo | 99 |
| Gambar 4. 75 Menu Tomo Slash | 100 |
| Gambar 4. 76 Tampilan Settings..... | 101 |
| Gambar 4. 77 Tampilan pilihan Highscore | 101 |
| Gambar 4. 78 Easy Highscore Hiragana | 102 |
| Gambar 4. 79 Hard Highscore Hiragana..... | 102 |
| Gambar 4. 80 Penjelasan Learn Hiragana..... | 103 |
| Gambar 4. 81 Tampilan 1 Kamus Hiragana..... | 103 |
| Gambar 4. 82 Tampilan 2 Kamus Hiragana..... | 104 |
| Gambar 4. 83 Tampilan 3 Kamus Hiragana..... | 104 |
| Gambar 4. 84 Tampilan 4 Kamus Hiragana..... | 105 |
| Gambar 4. 85 Tampilan Mode Permainan | 105 |
| Gambar 4. 86 Gameplay Tebak Huruf..... | 106 |
| Gambar 4. 87 Splash Art Tomo dan Score yang bertambah..... | 107 |
| Gambar 4. 88 Tomo menyerang musuh..... | 107 |
| Gambar 4. 89 Splash Art Enemy..... | 108 |
| Gambar 4. 90 Enemy menyerang Tomo dan mengurangi heart Tomo..... | 108 |
| Gambar 4. 91 Tampilan Game Over | 109 |
| Gambar 4. 92 Tampilan Hard Tebak Huruf | 110 |

Gambar 4. 93 Tampilan Pause Gameplay..... 110
Gambar 4. 94 Tampilan Tomo Slash pada Itch.io 120



INTISARI

Saat ini perkembangan Teknologi Informasi sangatlah pesat. Salah satu meningkatnya perkembangan Teknologi Informasi adalah banyaknya orang yang menggunakan smartphone berbasis Android. Semakin berkembangnya Teknologi Informasi memunculkan ide-ide kreatif pada berbagai bidang. Salah satunya program game yang semakin berkembang setiap tahunnya. Banyaknya game yang berkembang saat ini membuat banyak orang sangat senang bermain game bahkan kecanduan untuk bermain game mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Hal tersebut dapat menimbulkan masalah bagi para siswa yang gemar bermain game dan sangat sulit untuk belajar. Sebagai salah satu program yang interaktif, game sebenarnya memiliki banyak peluang besar sebagai sarana Pendidikan. Berdasarkan uraian diatas maka penulis mengembangkan game edukasi Tomo Slash berbasis Android menggunakan Unity 2D untuk sarana bermain para siswa sekaligus belajar kata Hiragana. Game ini sebagai sarana untuk bermain sekaligus belajar yang dapat membuat motivasi belajar siswa. Tujuan dari pengembangan game edukasi Tomo Slash berbasis android ini adalah untuk meningkatkan minat belajar siswa yang senang bermain game dengan memberikan materi Bahasa Jepang khususnya kata Hiragana.

Kata Kunci : Teknologi Informasi, Android, Game Edukasi, Hiragana, Unity 2D.

ABSTRACT

Currently the development of Information Technology is very fast. One of the increasing developments of Information Technology is the number of people who use Android-based smartphones. The development of Information Technology raises creative ideas in various fields. One of them is a game program that is growing every year. The number of games that are currently developing makes many people very happy to play games and even addicted to playing games ranging from children to adults. This can cause problems for students who like to play games and are very difficult to learn. As one of the interactive programs, the game actually has many great opportunities as a means of education. Based on the description above, the author developed an Android-based educational game Tomo Slash using Unity 2D for students' playing facilities while learning the word Hiragana. This game is a means to play and learn at the same time that can make students' learning motivation. The purpose of developing this Android-based Tomo Slash educational game is to increase the learning interest of students who like to play games by providing Japanese language material, especially the word Hiragana.

Keyword : Information Technology, Android, Educational Games, Hiragana, Unity 2D.