

## **TUGAS AKHIR**

# **RANCANG BANGUN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN UNITY 2D (STUDI KASUS: SMP MAITREYAWIRA DI KOTA BATAM)**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Pendidikan program sarjana

Disusun oleh:

Wandy Cipto

2018133001

Pembimbing:

1. Ihsan Verdian, S.Kom., M.Kom.
2. Kaharuddin, S.Kom., M.Kom.

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERANGKAT LUNAK  
FAKULTAS KOMPUTER  
UNIVERSITAS UNIVERSAL  
2021**

## HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Nama : Wandy Cipto  
NIM : 2018133001  
Program Studi : Teknik Perangkat Lunak  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Game Edukasi Berbasis Android Menggunakan Unity 2D (Studi Kasus: SMP Maitreyawira di Kota Batam)

Telah disetujui untuk dipertanggung jawabkan di depan dewan penguji pada Sidang Tugas Akhir pada Program Strata Satu (S1) Sarjana Komputer Program Studi Teknik Perangkat Lunak Universitas Universal.

Batam, 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

Ihsan Verdian, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 1022038901

Kaharuddin, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 1009059501

Mengetahui :

Koordinator Program Studi

Holong Marisi Simalango, A.Md., S.T., M.Kom  
NIDN. 1003079101

**HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN UNITY 2D  
(STUDI KASUS: SMP MAITREYAWIRA DI KOTA BATAM)**

Disusun oleh:

Wandy Cipto

2018133001

Pembimbing I

Pembimbing II

Ihsan Verdian, S.Kom., M.Kom.

Kaharuddin, S.Kom., M.Kom.

Tanggal:

Tanggal:

Batam, .....

Program Studi Teknik Perangkat Lunak

Universitas Universal

Koordinator Program Studi

Holong Marisi Simalango, A.Md., S.T., M.Kom  
NIDN. 1003079101

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wandy Cipto

NIM : 2018133001

Program Studi : Teknik Perangkat Lunak

Judul TA : Rancang Bangun Game Edukasi Berbasis Android Menggunakan Unity 2D (Studi Kasus: SMP Maitreyawira di Kota Batam)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini adalah benar-benar karya saya sendiri, bukan hasil jiplakan (plagiat), belum pernah diterbitkan atau dipublikasikan dimanapun atau dalam bentuk apapun, serta belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi.

Atas pernyataan ini, saya siap menerima sanksi apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap tugas akhir saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Batam,

Yang membuat pernyataan

Materai

Rp.6000.

Wandy Cipto

2018133001

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa. Atas segala nikmat, karunia dan kasih sayang-Nya yang tidak terhingga, karena atas berkat rahmatNya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Adapun penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang Sarjana Strata 1 Teknik Perangkat Lunak pada Universitas Universal Batam. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, bimbingan, saran dan dorongan baik secara moril maupun materil dari awal sampai akhir penyusunan tugas akhir ini kepada:

1. Ibu Holong Marisi Simalango, A.Md., S.T., M.Kom selaku Koordinator Program Studi Teknik Perangkat Lunak.
2. Bapak Ihsan Verdian, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing dokumen tugas akhir.
3. Bapak Kaharuddin, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing projek tugas akhir.
4. Ibu Siska Marcelina, S.Pd. selaku Tenaga Pendidik Pengampu Bahasa Indonesia Kelas 7 SMP Maitreyawira di Kota Batam.
5. Peserta didik kelas 7 E Tahun Pelajaran 2020/2021 SMP Maitreyawira di Kota Batam.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini, masih jauh dari kata sempurna, besar harapan penulis semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Batam, 30 Juni 2021

Wandy Cipto

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iv
ABSTRAK .....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT .....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR GAMBAR.....	3
DAFTAR TABEL .....	6
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Identifikasi Masalah .....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Tujuan Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Manfaat Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
BAB II .....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA .....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Pustaka .....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Game Edukasi .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Android .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Adobe Illustrator.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Unity.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Firebase.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
OBJEK DAN METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Visi dan Misi.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Struktur Organisasi .....	Error! Bookmark not defined.
3.1.3 Permasalahan .....	Error! Bookmark not defined.

3.2 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Jadwal Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 4 .....	Error! Bookmark not defined.
PEMBAHASAN .....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Perancangan Game Edukasi .....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Analisis.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Skenario Game.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Desain.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Implementasi Game Edukasi .....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 <i>Development</i> .....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Pengujian .....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Hasil Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Game Edukasi Berbasis Android Menggunakan Unity 2D .....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Hasil Pengujian <i>Black-Box</i> .....	Error! Bookmark not defined.
4.3.3 Hasil Pengujian Wawancara .....	Error! Bookmark not defined.
4.3.4 Hasil Pengujian Kuesioner.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan .....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
Daftar Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3. 1 Struktur organisasi SMP Maitreyawira di Kota Batam..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2 GDLC (Krisdiawan, 2018).....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Diagram Perbandingan Nilai PTS Peserta Didik ...**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 Diagram Gadget Yang dimiliki Peserta didik . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 Diagram Orangtua memberikan batasan penggunaan Gadget .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 Diagram Jumlah Peserta didik yang mengetahui Google Classroom .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Use Case Game SMW School.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6 Diagram Case Storyboard SMW School..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 7 Storyboard Tampilan Login .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 8 Storyboard Tampilan Loading .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 9 Storyboard Tampilan Kelas.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 10 Storyboard Tampilan Tugas .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 11 Storyboard Tampilan Pemilihan Materi..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 12 Storyboard Tampilan Pemilihan Sub-Materi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 13 Storyboard Tampilan Tampilan Isi Materi .... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 14 Storyboard Tampilan Chatting .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 15 Storyboard Tampilan Keluar Game **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 16 Storyboard Tampilan Waktu Bermain ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 17 Storyboard Tampilan Help .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 18 Storyboard Tampilan Latihan .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 19 Storyboard Tampilan Evaluasi .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 20 Tampilan Aplikasi Adobe Illustrator..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 21 Desain Background Login.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 22 Desain Background Loading .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 23 Desain *Background* Kelas .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 24 Desain Background Materi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 25 Desain Logo SMW School.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 26 Desain Logo Sekolah Maitreyawira Batam .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 27 Desain tulisan Loading.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 28 Desain Kursi dan Meja Peserta Didik ..... **Error! Bookmark not defined.**



Gambar 4. 29 Desain Kursi dan Meja Tenaga Pendidik..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 30 Desain Papan Tulis.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 31 Desain Jam Dinding .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 32 Desain Pintu .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 33 Desain Jendela.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 34 Desain Karakter Peserta Didik .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 35 Desain Karakter Tenaga Pendidik...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 36 Desain tulisan Judul Materi.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 37 Desain tombol Login.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 38 Desain tombol Joystick .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 39 Desain tombol Chat.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 40 Desain Tombol Tugas .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 41 Desain tombol Keluar .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 42 Desain tombol Mute.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 43 Desain tombol Unmute .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 44 Desain tombol Waktu Bermain .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 45 Desain tombol Help.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 46 Desain tombol Materi.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 47 Desain tombol Materi Pilihan Puisi Rakyat .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 48 Desain tombol Materi Teks Fabel ...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 49 Desain Tombol Materi Buku Fiksi dan Nonfiksi .**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 50 Desain tombol Materi Teks Surat Pribadi dan Surat Dinas .... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 51 Tombol Menutup Layar .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 52 Tombol Sub-Materi .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 53 Kotak Chatting .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 54 Tampilan Unity .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 55 Tampilan Script Proses Login .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 56 Proses Pembuatan Tampilan Login.**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 57 Tampilan Script Efek Suara .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 58 Tampilan Login .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 59 Proses Pembuatan Tampilan Loading ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 60 Proses Pembuatan Tampilan Loading ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 61 Tampilan Loading .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 62 Tampilan Proses Tata Letak dan Setup Komponen Objek ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 63 Tampilan Proses Skinning Editor pada Karakter .**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 64 Tampilan Proses Animasi Karakter.**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 65 Tampilan Proses Animator Karakter..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 66 Tampilan Script menggerakkan Karakter Peserta Didik..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 67 Tampilan Script Trigger Tombol Fitur..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 68 Tampilan Script Online Photon.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 69 Tampilan Script Photon pada karakter peserta didik ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 70 Tampilan Kelas .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 71 Tampilan Script Webview.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 72 Tampilan Script Url Webview .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 73 Tampilan Tugas.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 74 Tampilan Proses Pembuatan Tombol Pilih Materi ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 75 Tampilan Proses Pembuatan Tombol Sub-Materi Materi..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 76 Tampilan Proses Pembuatan Isi Penjelasan Materi..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 77 Tampilan Pilih Materi .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 78 Tampilan Pilih Sub-Materi.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 79 Tampilan Isi Penjelasan Materi.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 80 Tampilan Script Ukuran Box Chatting..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 81 Proses Pembuatan Tampilan Chat...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 82 Proses Pembuatan Script Tampilan Chat ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 83 Tampilan Script Post Chat.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 84 Tampilan Chatting.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 85 Tampilan Post Chat .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 86 Tampilan Proses Pembuatan Layar Keluar..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 87 Tampilan Script Tombol Keluar .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 88 Tampilan Keluar.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 89 Tampilan Script Stopwatch .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 90 Tampilan Waktu Bermain .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 91 Proses Pembuatan Layar Help.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 92 Tampilan Help.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 93 Proses Pembuatan Latihan .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 94 Tampilan Latihan .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 95 Tampilan Evaluasi.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 96 Diagram hasil survey pembuktian hasil penilaian**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 1 Hasil Kesimpulan Jawaban Survey Peserta didik	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 2 Hasil Kesimpulan Jawaban Survey Tenaga Pendidik	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 3 Hasil Wawancara Tenaga Pendidik Pengampu Bahasa Indonesia	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 4 Hasil Survey kendala Peserta didik pada masa Daring.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 5 Rencana Pengujian Game SMW School.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 6 Pengujian Login Akun .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 7 Pengujian Menggerakkan Karakter Peserta Didik	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 8 Pengujian Mengaktifkan Tombol Fitur...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 9 Pengujian Menggunakan Fitur Materi ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 10 Pengujian Fitur Tugas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 11 Pengujian Keluar Game .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 12 Pengujian Fitur Multiplayer .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 13 Pengujian Fitur Chatting .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 14 Pengujian Fitur Waktu Bermain .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 15 Pengujian Fitur Help .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 16 Pengujian Fitur Mute .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 17 Pengujian Fitur Latihan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 18 Bentuk Pertanyaan Pengujian Wawancara .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 19 Hasil Pengujian Wawancara .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 20 Kriteria Skala Likert.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 21 Pertanyaan Kuesioner .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 22 Hasil Presentase Penilaian Kuesioner ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>