

**RANCANG BANGUN GAME AUGMENTED REALITY
BERBASIS ANDROID SEBAGAI PEMBELAJARAN
KEDISPLINAN ANAK INDONESIA**

SKRIPSI



Oleh:

Ardi Wiranata

170210008

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS PUTERA BATAM

2021

**RANCANG BANGUN GAME AUGMENTED REALITY
BERBASIS ANDROID SEBAGAI PEMBELAJARAN
KEDISPLINAN ANAK INDONESIA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana



Oleh:

Ardi Wiranata

170210008

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2021**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Ardi Wiranata
NPM : 170210008
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

Rancang Bangun Game Augmented Reality Berbasis Android Sebagai Pembelajaran Kedisiplinan Anak Indonesia

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 22 Juli 2021



Ardi Wiranata

170210008

**RANCANG BAGUN GAME AUGMENTED REALITY
BERBASIS ANDROID SEBAGAI PEMBELAJARAN
KEDISIPLINAN ANAK INDONESIA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**

**Oleh:
Ardi Wiranata
170210008**

**Telah disetujui oleh Pembimbing
pada tanggal seperti tertera di bawah ini**

Batam, 23 Juli 2021



Ellbert Hutabri, S.Kom.,M.Kom.

Pembimbing

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *game augmented reality* berbasis *android* sebagai pembelajaran kedisiplinan anak Indonesia menggunakan *unity 3D*. *Game* edukasi kedisiplinan menggunakan *unity 3d* ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar tentang kedisiplinan pada kalangan rumah, sekolah, maupun tempat umum. Dalam merancang *game* ini menggunakan pendekatan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* yang terdiri dari 6 tahap yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian). Keenam tahap tidak wajib berurutan, tahap tersebut diperbolehkan saling bertukar posisi. Meskipun demikian, tahanan konsep wajib menjadi hal yang pertama dikerjakan. Hasil penelitian ini diuji dengan menggunakan *Alpha test*. Hasil penelitian ini menunjukkan *Game* Edukasi menggunakan *Unity 3D* kedisiplinan anak usiap tahapan sekolah menengah pertama (SMP) sebagai sumber belajar kedisiplinan pada anak di kalangan rumah, sekolah, dan tempat umum diharapkan dapat meningkatkan kesadaran siswa dalam berperilaku disiplin.

Kata kunci : *Game Edukasi, Kedisiplinan, Android, Augmented Reality, MDLC*

ABSTRACT

This study aims to produce an Android-based augmented reality game as a discipline learning for Indonesian children using Unity 3D. This discipline education game using Unity 3D is expected to be a source of learning about discipline in homes, schools, and public places. In designing this game using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) approach which consists of 6 stages, namely concept, design, collecting material, assembly, testing, and distribution. The six stages are not required to be sequential, these stages are allowed to exchange positions. However, the concept must be the first thing to do. The results of this study were tested using the Alpha test. The results of this study indicate that Educational Games using Unity 3D discipline children at the junior high school (SMP) stage as a source of learning discipline for children at home, school, and public places are expected to increase students' awareness of disciplined behavior.

Keywords: Educational Game, Discipline, Android, Augmented Reality, MDLC

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang di kerjakan masih jauh dari sempurna. Karena itu kritik dan saran akan selalu penulis menerimanya dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, seagala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer;
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Bapak Ellbert Hutabri, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Ibu Alfannisa Annurrullah Fajrin, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing Akademik pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;

6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam,
7. Orang tua penulis yang memberikan dukungan dan doa agar penulis dapat menyelesaikan laporan ini;
8. Teman-teman Teknik Informatika 2017 yang memberikan semangat dan bantuan selama penyusunan laporan ini;

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin

Batam, 13 Juli 2021



Ardi Wiranata

170210008

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Teori Dasar	6
2.1.1. Kedisiplinan.....	6
2.1.2. <i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i>	7
2.1.3. <i>Android</i>	9
2.1.4. <i>Augmented Reality</i>	20
2.2. Teori Khusus	20
2.2.1. Alpha test.....	20
2.2.2. <i>Vuforia</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3. <i>Poly</i>	22
2.2.4. <i>Unity 3D</i>	23
2.2.5. UML	24
2.2.6. Bahasa Pemrograman C#	31

2.2.7. <i>Android SDK dan JDK</i>	32
2.3 Peneliti Terdahulu.....	33
2.4 Kerangka Pemikiran	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
3.1 Desain Penelitian	40
3.2 Alur atau Proses Perancangan Sistem	42
3.2.1 <i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i>	42
3.2.1.3 Material Collecting (pengumpulan materi)	54
3.2.2 Desain User Interface	55
3.3 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	59
3.3.1 Lokasi.....	59
3.3.2 Jadwal Penelitian	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	61
4.1 Hasil Penelitian	61
4.1.1 Halaman <i>Main Menu</i>	61
4.1.2 Halaman Permainan.....	62
4.1.3 Halaman <i>Setting</i>	65
4.1.4 Halaman <i>About</i>	66
4.2 Pembahasan	67
4.2.1 <i>Augmented Reality</i>	82
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	84
5.1 Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA.....	86
Lampiran Daftar Riwayat Hidup.....	89
Lampiran Bukti Surat Izin Penelitian	90
Lampiran Coding.....	91
Lampiran Coding Main Menu	91
Lampiran Coding Animasi Karakter	92
Lampiran Coding Penggerakan Karakter	94
Lampiran Coding Pengaturan <i>NPC</i>	97
Lampiran Coding <i>Portal</i>	98
Lampiran Coding <i>Music</i>	99

Lampiran Hasil Turnitin SkripsiError! Bookmark not defined.

Lampiran Hasil Turnitin JurnalError! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.4 <i>Donut</i>	11
Gambar 2.5 <i>Éclair</i>	12
Gambar 2.6 <i>Froyo</i>	12
Gambar 2.7 <i>Gingerbread</i>	13
Gambar 2.8 <i>Honeycomb</i>	14
Gambar 2.9 <i>Ice Cream Sadnwich</i>	14
Gambar 2.10 <i>Jelly Beam</i>	15
Gambar 2.11 <i>Kitkat</i>	16
Gambar 2.12 <i>Lolipop</i>	16
Gambar 2.13 <i>Marshmallow</i>	17
Gambar 2.14 <i>Nougat</i>	18
Gambar 2.15 <i>Oreo</i>	18
Gambar 2.16 <i>Pie</i>	19
Gambar 2.17 <i>Vuforia</i>	22
Gambar 2.18 <i>Poly</i>	22
Gambar 2.19 <i>Unity</i>	23
Gambar 2.20 <i>C Sharp</i>	32
Gambar 2.21 <i>Kerangka Pemikiran</i>	38
Gambar 3.1 <i>Desain Penelitian</i>	40
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i>	44
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Konfigurasi</i>	45
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Exit</i>	46
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Play</i>	47
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram About</i>	48
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram Trophy</i>	49
Gambar 3.8 <i>Sequence Diagram Setting</i>	51
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram Play</i>	51
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram About</i>	52
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram Exit</i>	52
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram Trophy</i>	53
Gambar 3.13 <i>Class Diagram</i>	54
Gambar 3.14 <i>Rancang MainMenu</i>	56
Gambar 3.15 <i>Rancang Tahap Permainan</i>	57
Gambar 3.16 <i>Rancang AR Camera</i>	57
Gambar 3.17 <i>Rancang Settings</i>	58
Gambar 3.18 <i>Rancang About</i>	59
Gambar 4.1 <i>Halaman Main Menu</i>	62
Gambar 4.2 <i>Halaman Permainan</i>	63
Gambar 4.3 <i>Interaksi NPC</i>	63
Gambar 4.4 <i>Halaman permainan rumah</i>	64
Gambar 4.5 <i>Halaman permainan desa</i>	64

Gambar 4.6 Halaman permainan sekolah.....	65
Gambar 4.7 <i>Halaman Setting</i>	66
Gambar 4.8 <i>Halaman About</i>	67
Gambar 4.9 <i>Trophy Augmented Reality</i>	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>UML</i>	24
Tabel 2.2 <i>Activity diagram</i>	26
Tabel 2.3 <i>Diagram Sequence</i>	27
Tabel 2.4 <i>Class Diagram</i>	29
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	60
Tabel 4.1 Kasus dan hasil <i>Main Menu</i>	68
Tabel 4.2 Kasus dan hasil tahap permainan	69
Tabel 4.3 Kasus dan hasil <i>augmented reality</i>	70
Tabel 4.4 Kasus dan hasil <i>settings</i>	71
Tabel 4.5 Kasus dan hasil <i>about</i>	72
Tabel 4.6 Kasus dan hasil <i>Main Menu</i>	72
Tabel 4.7 Kasus dan hasil tahap permainan	74
Tabel 4.3 Kasus dan hasil <i>augmented reality</i>	75
Tabel 4.9 Kasus dan hasil <i>settings</i>	76
Tabel 4.10 Kasus dan hasil <i>about</i>	77
Tabel 4.11 Kasus dan hasil <i>Main Menu</i>	78
Tabel 4.12 Kasus dan hasil tahap permainan.....	79
Tabel 4.13 Kasus dan hasil <i>augmented reality</i>	80
Tabel 4.14 Kasus dan hasil <i>settings</i>	81
Tabel 4.15 Kasus dan hasil <i>about</i>	82