

**PERANCANGAN GAME EDUKASI
PEMBELAJARAN BAHASA PEMROGRAMAN
JAVA BERBASIS ANDROID DENGAN METODE
GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE**

SKRIPSI



Oleh:

Windy

190210016

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FALKUTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

**PERANCANGAN GAME EDUKASI
PEMBELAJARAN BAHASA PEMROGRAMAN
JAVA BERBASIS ANDROID DENGAN METODE
GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana**



Oleh:

Windy

190210016

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FALKUTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Windy
NPM : 190210016
Falkutas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “SKRIPSI” yang saya buat dengan judul:

PERANCANGAN GAME EDUKASI PEMBELAJARAN BAHASA PEMROGRAMAN JAVA BERBASIS ANDROID DENGAN METODE GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE

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 kutipa 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, 29 July 2023



Windy
190210016

**PERANCANGAN GAME EDUKASI PEMBELAJARAN
BAHASA PEMROGRAMAN JAVA BERBASIS
ANDROID DENGAN METODE GAME
DEVELOPMENT LIFE CYCLE**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh Gelar Sarjana**

**Oleh:
Windy
190210016**

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
seperti yang tertera di bawah ini**

Batam, 29 July 2023



**Alfannisa Annurrullah Fajrin, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing**

ABSTRAK

Pendidikan digital saat ini sangat berkembang dibidang teknologi yang memiliki fasilitas belajar dengan permainan edukatif sehingga pelajaran akan lebih mudah dipahami dan lebih menarik. Sedangkan mempelajari bahasa pemrograman Java dikenal dengan pembelajaran yang mengajarkan dasar-dasar bahasa pemrograman berbasis android. sedangkan pembelajaran di SMK ADVENT BATAM menggunakan buku panduan yang dapat diperoleh guru dari internet dengan menggunakan cara tradisional sehingga mempersulit siswa dalam belajar bahasa jawa, karena guru hanya menyampaikan pelajaran di depan kelas dan siswa hanya mendengarkan pelajaran yang disampaikan oleh guru. Penelitian ini bertujuan untuk merancang game edukasi pembelajaran bahasa pemrograman java berbasis android dengan Metode yang digunakan untuk merancang game edukasi pembelajaran bahasa pemrograman Java berbasis Android adalah metode Game Development Life Cycle (GDLC) dan Unified Modeling Language (UML), pembuatan game menggunakan Unity. Hasil penelitian menunjukkan bahwa game yang dirancang berhasil menggabungkan android dan java. Penelitian ini adalah game edukasi pembelajaran bahasa pemrograman Java berbasis Android yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran di SMK ADVENT BATAM, untuk menambah wawasan dan pengetahuan siswa tentang pemrograman Java.

Kata Kunci: Android, pemrograman Java, Game Edukasi, Game GDLC.

ABSTRACT

Digital education is currently very developed in the field of technology which has learning facilities with educational games so that lessons will be easier to understand and more interesting. While studying the Java programming language is known as learning that teaches the basics of Android-based programming languages. whereas learning at ADVENT BATAM VOCATIONAL SCHOOL uses guidebooks that can be obtained by teachers from the internet using traditional methods that make it difficult for students to learn Javanese, because the teacher only delivers lessons in front of the class and students only listen to the lessons delivered by the teacher. This study aims to design educational games for learning Android-based Java programming language. The method used to design educational games for learning Android-based Java programming language is the Game Development Life Cycle (GDLC) and Unified Modeling Language (UML) methods, making games using Unity. The results of the study show that the game designed successfully combines Android and Java. This research is an Android-based Java programming language learning educational game that can be used as a learning medium at ADVENT BATAM Vocational School, to add insight and knowledge to students about Java programming.

Keywords: Android, Java Programming, Educational games, Game GDLC.

KATA PENGANTAR

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

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan 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 Dosen Fakultas Teknik dan Komputer;
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Ibu Alfannisa Annurrullah Fajrin, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
6. Orang tua penulis yang memberikan dukungan dan doa agar penulis dapat menyelesaikan laporan ini;
7. Teman-teman Teknik Informatika 2019 yang memberikan semangat dan bantuan selama penyusunan laporan ini;

Peneliti berharap dengan Skripsi ini, para pembaca dapat mengerti susunan skripsi ini dan juga sebagai referensi serta acuan bagi pembaca untuk dapat memahami serta menambah pengetahuan tentang Skripsi yang diuraikan oleh peneliti.

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

Batam, 29 July 2023



windy

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
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.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teori dasar	6
2.1.1. Games	6
2.1.2. Android.....	8
2.1.3. Variabel	10
2.2 Software Pendukung	12
2.2.1. UNITY	12
2.2.2. Visual Studio	13
2.2.1. GDLC (Game Development Life Cycle)	15
2.3 Unified Modeling Language (UML).....	16
2.3.1. Use Case Diagram	17
2.3.2. Activity diagram.....	19
2.3.3. Class diagram	21
2.3.4. Sequence diagram	23
2.4 Penelitian Terdahulu	25
2.5 Kerangka Pemikiran.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Metode Penelitian.....	30
3.1.1. Desain Penelitian	30
3.1.2. Proses perancangan system	30
3.1.3. Use Case	33
3.1.4. Activity Diagram	34
3.1.5. Sequence Diagram.....	38
3.1.6. Class Diagram	45
3.1.7. Perancangan Tampilan	45
3.2 Jadwal Penelitian	48
3.3 Lokasi Penelitian	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Hasil Penelitian	50
4.1.1. Tampilan Login	50

4.1.2.	Tampilan Utama	51
4.1.3.	Tampilan Choose Picture	52
4.1.4.	Tampilan Game Play	53
4.1.5.	Tampilan Game Finish	54
4.1.6.	Tampilan Game Terkunci.....	55
4.1.7.	Tampilan Setting	56
4.1.8.	Tampilan About.....	57
4.2	Pembahasan	58
4.2.1.	Pengujian Permainan oleh Murid	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		61
2.1	Kesimpulan.....	61
2.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN.....		64
Lampiran 1: Surat Izin Penelitian		64
Lampiran 2: Surat Izin Penelitian dari Sekolah ADVENT BATAM		65
Lampiran 3: Jurnal		66
Lampiran 4: hasil Turnitin Skripsi		67
Lampiran 5: Hasil Turnitin Jurnal.....		67
Lampiran 6: LOA Artikel Jurnal.....		68
Lampiran 7: Riwayat Hidup.....		69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo Android.....	10
Gambar 2.2. Logo Java.....	12
Gambar 2.3. Logo Unity.....	13
Gambar 2.4. Logo Visual Studio.....	15
Gambar 2.5. Contoh Use Case Diagram Sistem Informasi Sekolah.....	19
Gambar 2.6. Contoh Activity Diagram Pemesanan.....	21
Gambar 2.7. Contoh Class Diagram Penjualan.....	23
Gambar 2.8. Contoh Sequence Diagram Login.....	25
Gambar 2.9. Kerangka Pemikiran.....	29
Gambar 3.1. Tahapan Penelitian.....	30
Gambar 3.2. Use Case.....	33
Gambar 3.3. Sequence Diagram Login.....	39
Gambar 3.4. Sequence Diagram Register.....	40
Gambar 3.5. Sequence Diagram Play.....	41
Gambar 3.6. Sequence Diagram About.....	42
Gambar 3.7. Sequence Diagram Setting.....	43
Gambar 3.8. Sequence Diagram Exit.....	44
Gambar 3.9. Class Diagram.....	45
Gambar 3.10. Rancangan Tampilan Login.....	46
Gambar 3.11. Rancangan Tampilan Utama.....	46
Gambar 3.12. Rancangan Tampilan Game.....	47
Gambar 3.13. Desain Menu Bermain.....	47
Gambar 3.14. Rancangan Tampilan Score.....	48
Gambar 3.15. Jadwal Penelitian.....	48
Gambar 3.16. Map Lokasi Penelitian.....	49
Gambar 3.17. Sekolah SMK ADVENT BATAM.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tahun dan Versi Android	9
Tabel 2.2. Input dan Output Variabel	11
Tabel 2.3. Use Case Diagram	17
Tabel 2.4. Activity Diagram	19
Tabel 2.5. Class Diagram	22
Tabel 2.6. Sequence Diagram	23
Tabel 3.1. Activity Diagram Menu Play.....	35
Tabel 3.2. Activity Diagram About	36
Tabel 3.3. Activity diagram Setting.....	37
Tabel 3.4. Activity Diagram Exit	38