

**RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN  
*CONSTRUCT 2***

**SKRIPSI**



Oleh:  
**Resti Elfisah Pratama**  
180210123

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2022**

**RANCANG BANGUN APLIKASI *GAME* EDUKASI  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN  
*CONSTRUCT 2***

**SKRIPSI**

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



**Oleh:  
Resti Elfisah Pratama  
180210123**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2022**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Resti Elfisah Pratama  
NPM : 180210123  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang saya buat dengan judul:

**RANCANG BANGUN APLIKASI *GAME* EDUKASI PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2*.**

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, 07 Agustus 2022



**Resti Elfisah Pratama**

180210123

**RANCANG BANGUN APLIKASI *GAME* EDUKASI  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN  
*CONSTRUCT 2***

**SKRIPSI**

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

**Oleh:  
Resti Elfisah Pratama  
180210123**

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

**Batam, 08 September 2022**



**Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI.  
Pembimbing**

## ABSTRAK

Perkembangan *game* di era sekarang ini telah banyak perkembangannya diberbagai golongan anak muda, maupun yang orang tua. Awalnya *game* digunakan sebagai alat hiburan. Namun secara perlahan mengalami perkembangan sebagai pembelajaran dibidang pendidikan. Latar belakang judul ini diambil karena masih para murid cenderung menganggap pelajaran yang banyak tidak disukai kebanyakan anak didik karena rumus yang harus dihafal serta banyak latihan persoalan. Pembelajaran di SMK Negeri 2 Batam masih memakai pembelajaran konvensional. Karena pembelajaran masih monoton tersebut membuat anak didik sulit dalam memahami pelajaran. Hal tersebut menimbulkan kebosanan bagi anak didik. Dikarenakan permasalahan tersebut maka dibuatlah suatu metode yang lebih menyenangkan namun tetap bisa sambil belajar yaitu dengan menggunakan media hiburan *game* edukasi. Tujuan penelitian ini untuk merancang aplikasi *game* edukasi pembelajaran matematika menggunakan construct 2. *Game* edukasi ini diharapkan memberi kesan positif dalam proses belajar mengajar untuk anak didik. MDLC merupakan metode yang dipilih dalam penelitian ini dikarenakan sesuai dengan penelitian yang dilakukan yaitu perancangan *game* karena tahapan-tahapan dalam metode tersebut dapat dilakukan tanpa harus berurutan dalam pengerjaannya. Aplikasi pendukung untuk merancang *game* edukasi ini memakai software construct 2 sebab lebih mudah dalam memahami tanpa perlu banyaknya bahasa pemrograman ketika membuat *game*. Aplikasi *game* edukasi yang akan dirancang berbasis android dikarenakan mudah dalam implementasinya.

Kata kunci: Aplikasi Game Edukasi, MDLC, Construct 2, Android

## ABSTRACT

*The development of games in this era has developed a lot in various groups of young people, as well as the elderly. Initially the game was used as an entertainment tool. But slowly experiencing development as learning in the field of education. The background of this title was taken because students still tend to think that most students do not like the lessons because of the formulas that must be memorized and lots of practice problems. Learning at SMK Negeri 2 Batam still uses conventional learning. Because learning is still monotonous, it makes it difficult for students to understand the lesson. This causes boredom for students. Due to these problems, a method that is more fun but still possible while learning is made by using educational game entertainment media. The purpose of this study is to design an educational game application for learning mathematics using construct 2. This educational game is expected to give a positive impression in the teaching and learning process for students. MDLC is the method chosen in this study because it is in accordance with the research conducted, namely game design because the stages in the method can be carried out without having to be sequential in the process. The supporting application for designing this educational game uses software construct 2 because it is easier to understand without the need for many programming languages when making games. The educational game application that will be designed is based on Android because it is easy to implement.*

*Keywords: Educational Game Application, MDLC, Construct 2, Android*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran 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 (S1) 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 yang berperan sebagai pemimpin dan penanggung jawab utama terhadap roda kehidupan di Universitas Putera Batam
2. Bapak Welly Sugianto, S.T.,M.M. selaku dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komunikasi Universitas Putera Batam
3. Bapak Andi Maslan, S.T.,M.SI. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan motivasi dan dukungan dalam pengerjaan skripsi penulis.
4. Bapak Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam yang telah memberikan ilmu dan pengarahan selama pengerjaan skripsi penulis.
5. Bapak Sunarsan Sitohang, S.Kom., M.TI selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi serta dukungan dalam pengerjaan skripsi penulis.
6. Ibu Suryani, S.Pd dan Bapak Endar selaku narasumber yang mengizinkan saya melakukan penelitian di SMK N 2 Batam
7. Orang tua yang slalu memberikan motivasi serta support supaya saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan lancar

8. Momy Dahlia Sinaga yang selalu memberikan motivasi serta support supaya saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
9. Sattra Mardiana yang selalu memberikan motivasi serta support supaya saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
10. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2018 yang telah membantu penulis dalam memberikan saran serta kritik membangun

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin ya robbal allamin.

Batam, 8 Agustus 2022



Resti Elfisah Pratama



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b>	
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS</b> ..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
<b>SKRIPSI</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Teori Dasar .....	7
2.1.1 <i>Software Development</i> .....	7
2.1.2 Definisi <i>Game</i> .....	8
2.1.3 <i>Game</i> edukasi .....	8
2.1.4 Android .....	9
2.2 Teori Khusus .....	10
2.1.1 Materi Matematika.....	10
2.2.2 Metode MDLC ( <i>Multimedia Development Life Cycle</i> ) .....	10
2.2.3 UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ) .....	13
2.3 <i>Tools</i> .....	21
2.3.1 <i>Construct 2</i> .....	21
2.3.2 <i>Adobe Photoshop</i> .....	22
2.3.3 <i>Adobe Illustrator</i> .....	23

2.3.4 StarUML .....	23
2.4 Media Pembelajaran .....	24
2.5 Penelitian Terdahulu.....	25
2.6 Kerangka Pemikiran .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1 Desain Penelitian.....	29
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.3 Proses Perancangan Sistem.....	32
3.3.1 Metode MDLC ( <i>Multimedia Development Life Cycle</i> ).....	32
3.3.2 UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ) .....	35
3.3.3 Desain Game .....	46
3.3.4 Analisi Keperluan .....	50
3.3.5 Pengujian Sistem.....	51
3.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	51
3.4.1 Lokasi Penelitian.....	51
3.4.2 Jadwal Penelitian .....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	53
4.1.1 Implementasi Tampilan Game .....	53
4.2 Pembahasan .....	59
4.2.1 Pengujian Black Box .....	59
4.2.2 Implementasi Aplikasi.....	61
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>64</b>
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>66</b>

## LAMPIRAN

### LAMPIRAN 1. PENDUKUNG PENELITIAN

### LAMPIRAN 2. DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### LAMPIRAN 3. SURAT KETERANGAN PENELITIAN

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Android .....	9
Gambar 2.2 Tahapan MDLC.....	11
Gambar 2.3 Simbol Usecase Diagram .....	15
Gambar 2.4 Simbol Activity Diagram .....	17
Gambar 2.5 Simbol Class Diagram.....	19
Gambar 2.6 Simbol Sequence Diagram .....	21
Gambar 2.7 Logo Construct 2 .....	22
Gambar 2.8 Logo Adobe Photoshop .....	22
Gambar 2.9 Logo Adobe Illustrator .....	23
Gambar 2.10 Tampilan StarUML .....	24
Gambar 2.11 Kerangka Pemikiran.....	27
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	29
Gambar 3.2 Desain rancangan aplikasi .....	33
Gambar 3.3 Usecase Diagram.....	36
Gambar 3.4 Class Diagram .....	38
Gambar 3.5 Activity Diagram Menu Main .....	39
Gambar 3.6 Activity Diagram Menu Profil .....	40
Gambar 3.7 Activity Diagram Menu Petunjuk .....	41
Gambar 3.8 Activity Diagram Menu Materi.....	41
Gambar 3.9 Activity Diagram Menu Keluar.....	42
Gambar 3.10 Sequence Diagram Menu Main.....	43
Gambar 3.11 Sequence Diagram Menu Profil .....	43
Gambar 3.12 Sequence Diagram Menu Petunjuk .....	44
Gambar 3.13 Sequence Diagram Menu Materi.....	45
Gambar 3.14 Sequence Diagram Menu Exit.....	45
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Awal game .....	46
Gambar 3.16 Rancangan Menu Main .....	47
Gambar 3.17 Rancangan Permainan .....	47
Gambar 3.18 Rancangan Menu Profil.....	48
Gambar 3.19 Rancangan Menu Petunjuk.....	49
Gambar 3.20 Rancangan Menu Materi .....	49
Gambar 3.21 Rancangan Menu Exit .....	50
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama.....	53
Gambar 4.2 Tampilan Menu Main.....	54
Gambar 4.3 Tampilan Permainan Level 1 .....	55
Gambar 4.4 Tampilan Level 2 .....	55
Gambar 4.5 Tampilan Level 3 .....	56
Gambar 4.6 Menu Profil .....	57
Gambar 4.7 Menu Petunjuk .....	58
Gambar 4.8 Tampilan Menu Materi.....	58
Gambar 4.9 Menu Keluar.....	59

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram .....	13
Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram .....	16
Tabel 2.3 Simbol Class Diagram .....	18
Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram.....	20
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	52
Tabel 4.1 Pengujian Fungsi Menu Aplikasi.....	60
Tabel 4.2 Uji Coba Device.....	60
Tabel 4.3 Pengujian Aplikasi oleh para murid kelas x SMK N 2 Batam.....	61
Tabel 4.4 Pengujian game edukasi oleh Guru Matematika.....	62