

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GAME TETRIS  
MENGUNAKAN CONSTRUCT 2**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Donisiga Laia**

**16.12.9373**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GAME TETRIS  
MENGUNAKAN CONSTRUCT 2**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Donisiga Laia**

**16.12.9373**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

# **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**

### **PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GAME TETRIS MENGUNAKAN CONSTRUCT 2**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Donisiga Laia**

**16.12.9373**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 06 Juli 2021

**Dosen Pembimbing,**

**Yudi Sutanto, M.Kom**

**NIK. 190302039**

**PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GAME TETRIS**  
**MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Donisiga Laia**

**16.12.9373**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 06 Juli 2021

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Afrig Aminuddin, S.Kom., M.Eng**  
**NIK. 190302351**

**Andika Agus Slameto, M.Kom**  
**NIK. 190302109**

**Yudi Sutanto, M.Kom**  
**NIK. 190302039**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 08 Juli 2021

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom**  
**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 13 Juli 2021



Donisiga laia

NIM. 16.12.9373

## MOTTO

“ Kamu tak akan pernah mampu menyeberangi lautan sampai kamu berpisah dari daratan “

-Christopher Colombus-

“ Mottoku adalah, setiap kau melakukan kesalahan, lakukan dua kali “

-Neil Finn-

“ Jangan pergi mengikuti ke mana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkan jejak “

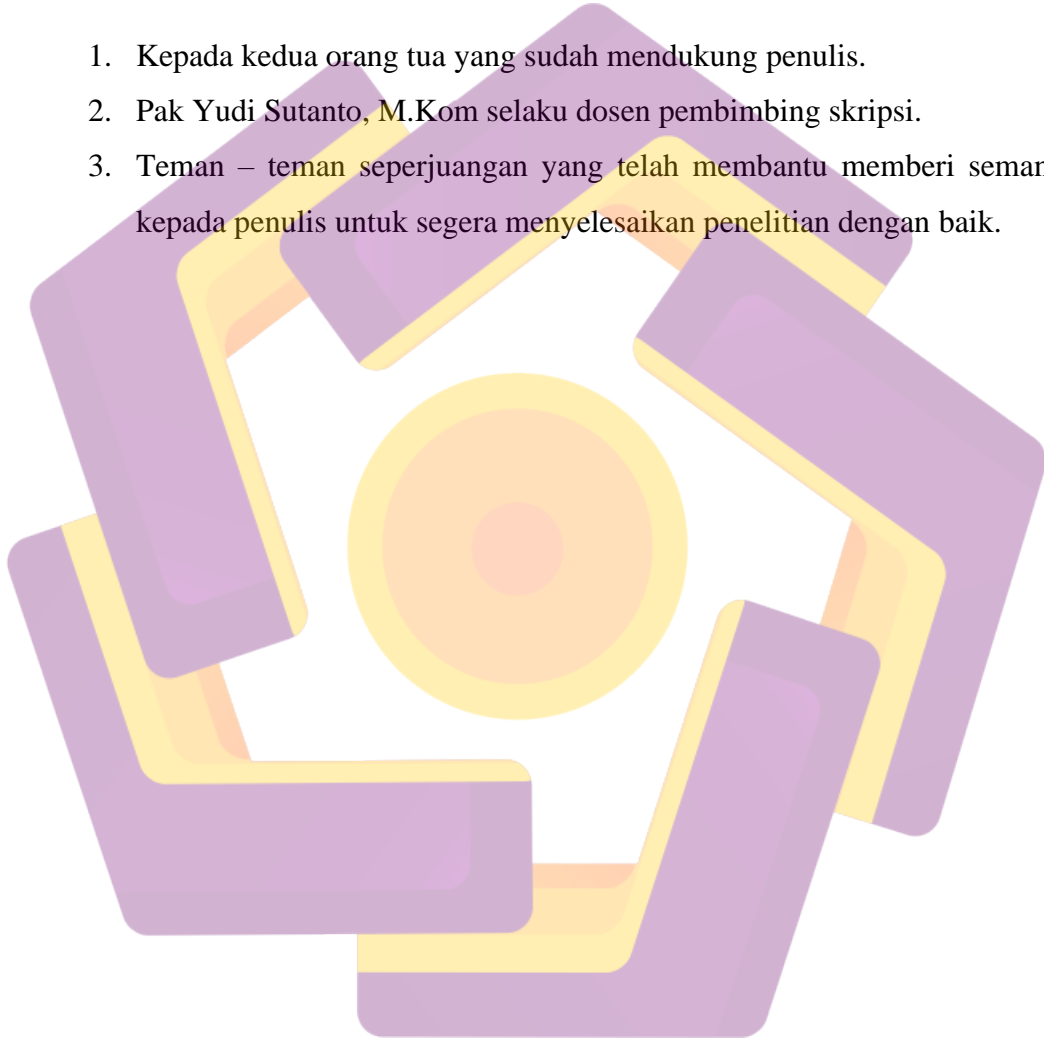
-Ralph Waldo Emerson-



## PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas terselesaikan penelitian yang berjudul “Analisis dan Perancangan Pembuatan Game Tetris menggunakan Construct 2”. Tanpa mengurangi rasa hormat, saya mempersembahkan penelitian ini untuk:

1. Kepada kedua orang tua yang sudah mendukung penulis.
2. Pak Yudi Sutanto, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi.
3. Teman – teman seperjuangan yang telah membantu memberi semangat kepada penulis untuk segera menyelesaikan penelitian dengan baik.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena penyertaan-Nya yang tidak pernah berhenti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis dan Perancangan Pembuatan Game Tetris Menggunakan Construct 2” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Universitas Amikom Yogyakarta.

Tugas akhir skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bimbingan dan dukungan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, yang senantiasa menyertai dan menolong penulis untuk membuat skripsi ini dari proses awal hingga akhir pembuatan skripsi dengan sangat baik.
2. Orang tua saya dan seluruh keluarga saya yang telah memberikan semangat dan doa untuk penulis dalam pengerjaan skripsi.
3. Bapak Yudi Sutanto, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi.
4. Keluarga besar Fakultas Sistem Informasi yang mengarahkan dan serta mengajarkan kami untuk selalu mengayomi setiap mata pengajaran yang di berikan bapak dan ibu dosen Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Seluruh responden yang telah bersedia membantu dan meluangkan waktu dalam pengisian kuisisioner.
6. Teman-teman seperjuangan yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang pengembangan *game*.

Yogyakarta, 13 Juli 2021

Donisiga Laia



## DAFTAR ISI

JUDUL .....	I
PERSETUJUAN.....	II
PENGESAHAN .....	III
PERNYATAAN .....	IV
MOTTO .....	V
PERSEMBAHAN .....	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI .....	VIII
DAFTAR TABEL .....	XI
DAFTAR GAMBAR.....	XII
INTISARI .....	XIII
ABSTRACT .....	XIV
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.6.1.1 Metode Kuesioner .....	4
1.6.1.2 Metode Literatur.....	5
1.6.2 Metode Analisis.....	5
1.6.3 Metode Perancangan .....	5
1.6.4 Implementasi Sistem .....	5
1.6.5 Uji Coba Game .....	6
1.6.6 Penyusunan Laporan dan Penarikan Kesimpulan .....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Kajian Pustaka .....	8

2.2	Game.....	12
2.3	Metode <i>Game Development Life Cycle</i> .....	20
2.4	Metode Analisis SWOT.....	21
2.5	Teori Skala Likert.....	22
2.6	Tetris.....	23
2.6.1	Defenisi Tetris .....	23
2.6.2	Sejarah Tetris.....	23
2.6.3	Peraturan Permainan Tetris .....	24
2.7	Construct 2.....	24
2.7.1	<i>Menubar &amp; Ribbon Tabs</i> .....	27
2.7.2	<i>Layout</i> .....	27
2.7.3	<i>Tab</i> .....	28
2.6	HTML5.....	29
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		30
3.1	Analisis SWOT.....	30
3.1.1	Faktor Kekuatan ( <i>Strength</i> ) .....	30
3.1.2	Faktor Kelemahan ( <i>Weakness</i> ) .....	30
3.1.3	Faktor Peluang ( <i>Opportunity</i> ).....	30
3.1.4	Faktor Ancaman ( <i>Threat</i> ) .....	31
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	31
3.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	31
3.2.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	32
3.2.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	32
3.2.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	33
3.3	Analisis Kelayakan Sistem .....	34
3.3.1	Kelayakan Teknis .....	34
3.3.2	Kelayakan Operasional.....	34
3.4	Metode Penelitian .....	34
3.5	Alur Penelitian.....	37
3.5.1	<i>Initiation</i> .....	37
3.5.1.1	Peralatan dan Bahan Penelitian .....	37
3.5.1.2	Pengumpulan Data.....	38

3.5.2	<i>Pre-Production</i> .....	38
3.5.2.1	Ide Permainan .....	38
3.5.2.2	Konsep Permainan .....	39
3.5.2.3	Membuat <i>Storyboard</i> .....	40
3.5.3	<i>Production</i> .....	42
3.5.3.1	Membuat <i>Asset Game</i> .....	42
3.5.3.2	Menyiapkan <i>Music and Sound</i> .....	42
3.5.3.3	Membuat Game .....	42
3.5.4	<i>Testing</i> .....	43
3.5.5	<i>Beta</i> .....	43
3.5.6	<i>Release</i> .....	43
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		39
4.1	Rancangan Sistem .....	44
4.1.1	Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	44
4.1.2	Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	45
4.2	Alur Produksi .....	45
4.3	Tampilan Hasil Perancangan Game Tetris .....	53
4.3.1	<i>User Interface Main Game</i> .....	53
4.3.2	<i>User Interface Menu Pause</i> .....	54
4.3.3	<i>User Interface Menu Game Over</i> .....	54
4.4	Pengolahan Suara .....	55
4.5	<i>Export Game</i> .....	55
4.6	Hasil Pengujian .....	56
4.6.1	<i>Alpha Testing</i> .....	56
4.6.2	<i>Beta Testing</i> .....	58
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		63
5.1	Kesimpulan .....	63
5.2	Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		65

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	<i>Matriks Literature Review</i> .....	10
Tabel 3.1	Kebutuhan Perangkat Keras .....	32
Tabel 3.2	Kebutuhan Perangkat Keras Minimum .....	33
Tabel 3.3	Kebutuhan Perangkat Lunak .....	33
Tabel 3.4	Peralatan dan Bahan Penelitian .....	37
Tabel 3.5	Rancangan <i>Storyboard</i> .....	40
Tabel 4.1	Daftar Musik dan <i>Sound Effect</i> .....	55
Tabel 4.2	Spesifikasi Komputer penguji .....	57
Tabel 4.3	Hasil Pengujian <i>Alpha</i> .....	57
Tabel 4.4	Kuesioner <i>game Tetris</i> .....	59
Tabel 4.5	Hasil Kuesioner .....	59



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Metodologi <i>Game Development Life Cycle (GDLC)</i> .....	5
Gambar 2.1	Tampilan <i>Start Page Construct 2</i> .....	26
Gambar 2.2	<i>Interface</i> pada <i>Construct 2</i> .....	27
Gambar 2.3	<i>Menubar &amp; Ribbon Tabs</i> .....	27
Gambar 2.4	<i>Layout</i> .....	28
Gambar 2.5	<i>Tab</i> .....	28
Gambar 3.1	Pembuatan <i>Usecase Diagram</i> .....	39
Gambar 3.2	Pembuatan <i>Activity Diagram</i> .....	39
Gambar 4.1	<i>Class Tetris</i> .....	45
Gambar 4.2	<i>Class Inputs</i> bagian <i>Pause</i> .....	46
Gambar 4.3	<i>Class Inputs</i> bagian <i>Mouse Button</i> .....	46
Gambar 4.4	<i>Class Inputs</i> bagian <i>Hard Drop</i> .....	47
Gambar 4.5	<i>Class Inputs</i> bagian <i>Right &amp; Left Block Movements</i> .....	47
Gambar 4.6	<i>Class Inputs</i> bagian <i>Hold Mechanics</i> .....	47
Gambar 4.7	<i>Class Inputs</i> bagian <i>Rotate Mechanics</i> .....	48
Gambar 4.8	<i>Class Boundary Detection</i> .....	48
Gambar 4.9	<i>Class Function</i> bagian <i>Spawner</i> .....	49
Gambar 4.10	<i>Class Function</i> bagian <i>Movement</i> .....	49
Gambar 4.11	<i>Class Function</i> bagian <i>Check Complete Line</i> .....	50
Gambar 4.12	<i>Class Function</i> bagian <i>Redraws the game board</i> .....	50
Gambar 4.13	<i>Class Function</i> bagian <i>Counts Row of Blocks</i> .....	50
Gambar 4.14	<i>Class Function</i> bagian <i>Update Level</i> .....	51
Gambar 4.15	<i>Class Function</i> bagian <i>Check Lost in Game</i> .....	51
Gambar 4.16	<i>Class Function</i> bagian <i>Update the Next Blocks</i> .....	52
Gambar 4.17	<i>Class Main</i> bagian <i>Game Start</i> .....	52
Gambar 4.18	<i>Main Game</i> .....	53
Gambar 4.19	<i>User Interface Menu Pause</i> .....	54
Gambar 4.20	<i>User Interface Menu Game Over</i> .....	54
Gambar 4.21	<i>Export ke Platform Web</i> .....	56

## INTISARI

Pada zaman yang serba memanfaatkan teknologi seperti saat sekarang ini, salah satu hiburan yang paling dicari adalah dengan bermain *game*. Dengan berkembangnya internet, maka semakin banyak pula developer *game* yang memanfaatkan internet dengan berbagai variasi dan genre.

*Tetris* merupakan salah satu *game* yang populer. Biasanya dalam memainkan *game Tetris*, pemain harus mengunduh aplikasi. Untuk memudahkan pemain dalam memainkan *game* tersebut, perlu adanya pilihan berbasis lain. Hal ini juga memberikan pengalaman baru bagi para pemain *game Tetris*. Oleh karena itu akan dibuat *game Tetris* berbasis web, pemain bisa langsung memainkannya di web browser yang mereka miliki.

*Game Tetris* ini dibuat dengan *game engine* Construct 2 serta menggunakan metode *Game Development Life & Cycle (GDLC)*. Penelitian ini menghasilkan *game* untuk meningkatkan kemampuan berpikir dan pengambilan keputusan pada saat bermain. Berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan kepada pemain yang telah memainkan *game* tersebut, maka dapat diambil kesimpulan setelah memainkan *game* tersebut pemain sangat tertarik untuk memainkan *game Tetris* dengan sangat baik.

**Kata Kunci:** *Tetris, Game, Construct 2, Game Development Life & Cycle (GDLC)*

## **ABSTRACT**

*In an era that is all utilizing technology like now, one of the most looking for entertainment is playing games. With the progress of the internet, more and more game developers are using the internet with type of variations and genres.*

*Tetris is one of the most popular games. Usually in playing the Tetris game, players must download the application. To make it easier for players to play the game, other based options are needed. It also provides a new experience for Tetris gamers. Therefore, a web-based Tetris game will be created, players can directly play it on their web browser.*

*This Tetris game be made with game engine Construct 2 and apply method the Game Development Life & Cycle (GDLC) method. This research produces games to improve thinking skills and decision making while playing. Based on the results of the questionnaire conducted on players who have played the game, then conclusions can be drawn after playing the game the players are very interested in playing the Tetris game very well.*

**Keyword:** Tetris, Game, Construct 2