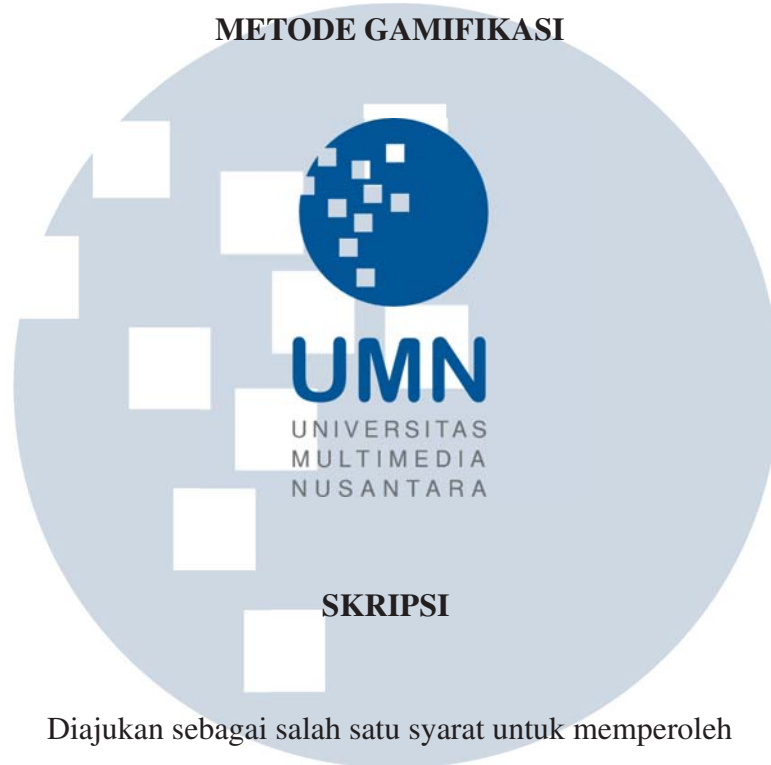


**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN UNITY  
PROGRAMMING MENGGUNAKAN  
METODE GAMIFIKASI**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Yonathan Christian**

**00000027410**

**UMN**

**UNIVERSITAS**

**MULTIMEDIA**

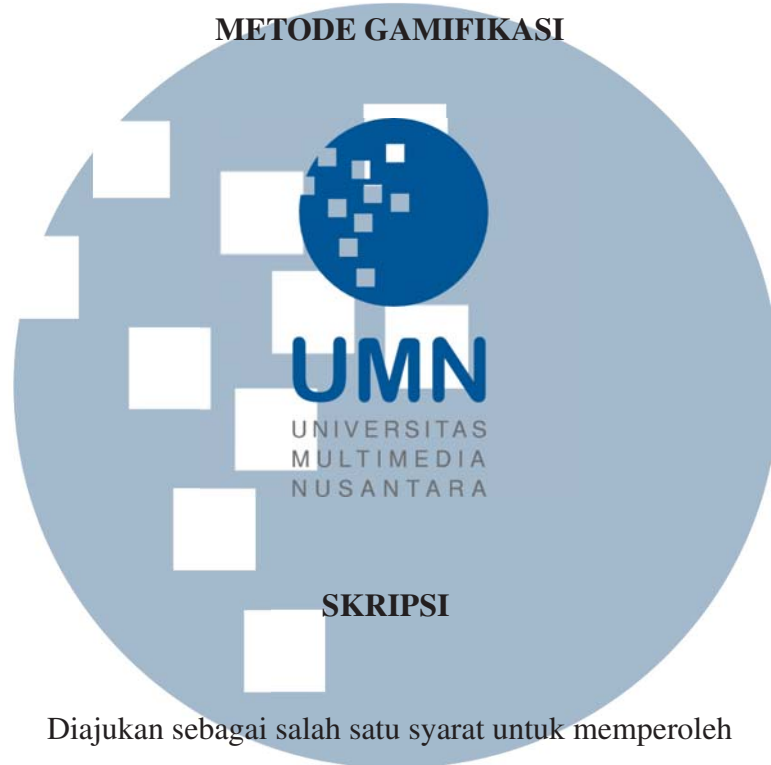
**NUSANTARA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2022**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN UNITY  
PROGRAMMING MENGGUNAKAN  
METODE GAMIFIKASI**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Yonathan Christian**

**0000027410**

**UMN**

**UNIVERSITAS**

**MULTIMEDIA**

**NUSANTARA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2022**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Yonathan Christian

Nomor Induk Mahasiswa : 00000027410

Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Unity Programming menggunakan Metode Gamifikasi

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan Skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 17 Juni 2022



U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A  
(Yonathan Christian)

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

### **RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN UNITY PROGRAMMING MENGGUNAKAN METODE GAMIFIKASI**

oleh

Nama : Yonathan Christian  
NIM : 00000027410  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Selasa, 28 Juni 2022

Pukul 13.00 s/s 15.00 dan dinyatakan

**LULUS**

Dengan susunan penguji sebagai berikut

**Ketua Sidang**



Digitally signed by  
Eunike Endariahna  
Surbakti  
Date: 2022.07.06 14:57:30  
+07'00'

(Eunike Endariahna S., S.Kom., M.T.I)

NIDN: 0322099401

**Penguji**



Digitally signed  
by Wirawan  
Date: 2022.07.06  
14:13:56 +07'00'

(Wirawan Isticno, S. Kom., M. Kom)

NIDN: 0313048304

**Pembimbing**

(Dr. Ir. P. M. Winarno, M.Kom.)

NIDN: 0330106002

**Ketua Program Studi Informatika,**



Digitally signed  
by Marlinda  
Vasty Overbeek  
Date: 2022.07.08  
00:05:45 +07'00'

(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom.)

NIDN: 0818038501

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yonathan Christian  
NIM : 00000027410  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknik dan Informatika  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN UNITY  
PROGRAMMING MENGGUNAKAN  
METODE GAMIFIKASI**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 17 Juni 2022

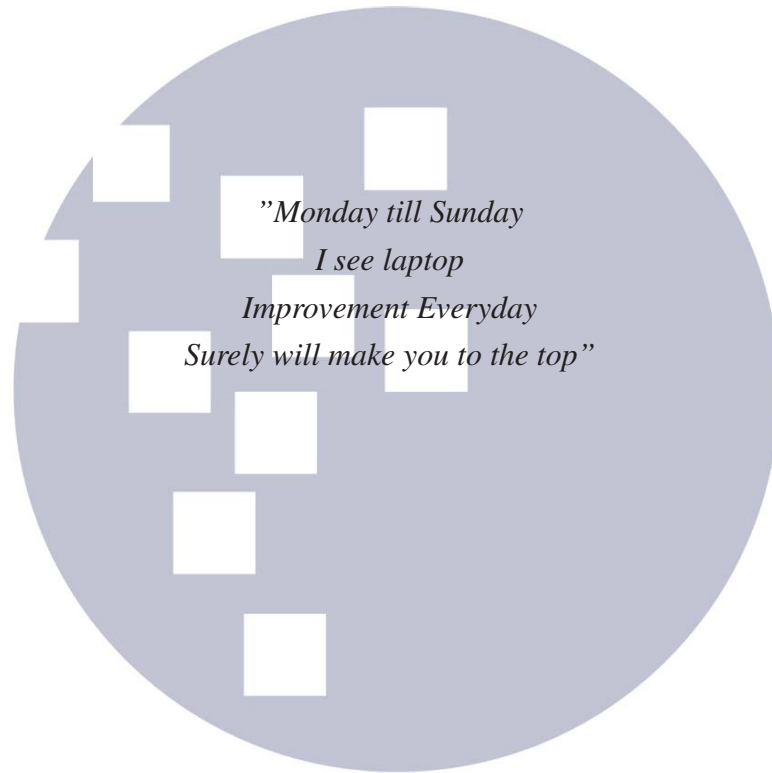
Yang menyatakan

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Yonathan Christian

**Halaman Persembahan / Motto**



*"Monday till Sunday  
I see laptop  
Improvement Everyday  
Surely will make you to the top"*

**UMMN**  
**UNIVERSITAS**  
**MULTIMEDIA**  
**NUSANTARA**

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Unity Programming menggunakan Metode Gamifikasi dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana/Magister Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Dr. Ir. P. M. Winarno, M.Kom., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Keluarga penulis yang telah memberikan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Chaterine, Martin Wongso, Louis Jonathan, dan teman-teman lainnya yang memberikan dukungan dan masukan terkait aplikasi dan penulisan skripsi.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 17 Juni 2022



Yonathan Christian

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN UNITY  
PROGRAMMING MENGGUNAKAN  
METODE GAMIFIKASI**

Yonathan Christian

**ABSTRAK**

**Latar belakang** penelitian ini adalah, pengembangan suatu game merupakan salah satu industri besar. Di Indonesia sendiri, pasar *game* bernilai sebesar US\$1,92 miliar. Tetapi, terlepas dari hal tersebut, keberlanjutan pembuatan game tidak dapat dijamin. Salah satu alasannya adalah alat seperti *flash* tidak mampu mendukung game dengan pembuatan *multi platform*. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan **metode** pendekatan gamifikasi pada edukasi mengenai pembelajaran *unity programming* yang dapat menyelesaikan masalah tersebut. Serta menggunakan *Technology Acceptance Model* dan *Likert Scale* untuk mengukur data. Aplikasi ini diuji dan dievaluasi melalui pembagian game dan formulir survei ke publik. **Hasil penelitian** menunjukkan kesuksesan aplikasi dalam memotivasi sebesar 84.09% dan tingkat penerimaan aplikasi sebesar 78.54%. **Kesimpulan** dari penelitian ini adalah sebesar 81,81% responden setuju bahwa pengimplementasian gamifikasi dalam aplikasi pembelajaran unity programming berhasil diterima dan berhasil memotivasi pelajar yang ingin mempelajari Unity C#.

**Kata kunci:** pengembangan game, *Unity C#*, gamifikasi, *Technology Acceptance Model (TAM)*, *likert scale*

UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



**DESIGN AND BUILD UNITY PROGRAMMING LEARNING  
APPLICATION USING THE  
GAMIFICATION METHOD**

Yonathan Christian

**ABSTRACT**

**The background** of this research is, game development is a big industry. In Indonesia alone, the gaming market is worth US\$1.92 billion. But, apart from that, the continuity of game creation cannot be guaranteed. One reason is that tools like flash are not capable of supporting games with multi-platform builds. Therefore, this study uses **the method** of gamification approach in education about unity programming as a solution to overcome one of these problems. This research use *Technology Acceptance Model* and *Likert Scale* to measure the data. This application is tested and evaluated through the distribution of games and survey forms to the public. **The research result** shows that the success of the application in motivating is 84.09% and the application acceptance rate is 78.54%. **The conclusion** from this research is 81.81% of respondents agree that the implementation of gamification in unity programming learning applications is successfully accepted and successfully motivates students who want to learn Unity C#.

**Keywords:** *game development, Unity C, gamification, Technology Acceptance Model (TAM), likert scale*

UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . .	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT . . . . .	ii
HALAMAN PENGESAHAN . . . . .	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH . . . . .	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO . . . . .	v
KATA PENGANTAR . . . . .	vi
ABSTRAK . . . . .	vii
ABSTRACT . . . . .	viii
DAFTAR ISI . . . . .	ix
DAFTAR GAMBAR . . . . .	xi
DAFTAR TABEL . . . . .	xiii
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN . . . . .	1
1.1 Latar Belakang Masalah . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	3
1.3 Batasan Permasalahan . . . . .	4
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	4
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	4
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	5
BAB 2 LANDASAN TEORI . . . . .	6
2.1 Aplikasi . . . . .	6
2.2 Aplikasi & Game . . . . .	6
2.3 Game Development - Unity . . . . .	6
2.4 Gamifikasi . . . . .	7
2.4.1 Intrinsic Motivation . . . . .	7
2.4.2 Extrinsic Motivation . . . . .	7
2.5 Technology Acceptance Mode (TAM) . . . . .	8
2.6 Likert Scale . . . . .	9
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN APLIKASI . . . . .	10
3.1 Metodologi Penelitian . . . . .	10
3.2 Perancangan Aplikasi . . . . .	11
3.2.1 Pendekatan Gamifikasi pada Edukasi . . . . .	11
3.2.2 Model Aplikasi . . . . .	12
3.2.3 Penggunaan Aset . . . . .	12
3.2.4 Flowchart . . . . .	12
3.2.5 Mockup UI . . . . .	27
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI . . . . .	32
4.1 Spesifikasi Sistem . . . . .	32
4.1.1 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) . . . . .	32
4.1.2 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) . . . . .	32
4.2 Desain UI . . . . .	32
4.3 Pemrograman . . . . .	40
4.3.1 Lootlocker - Leaderboard . . . . .	40
4.3.2 Lootlocker - Submit Score . . . . .	41
4.3.3 Terminal Manager . . . . .	42
4.3.4 Interpreter - Command List . . . . .	43
4.3.5 Interpreter - Run . . . . .	43
4.3.6 Interpreter - Shoot . . . . .	44

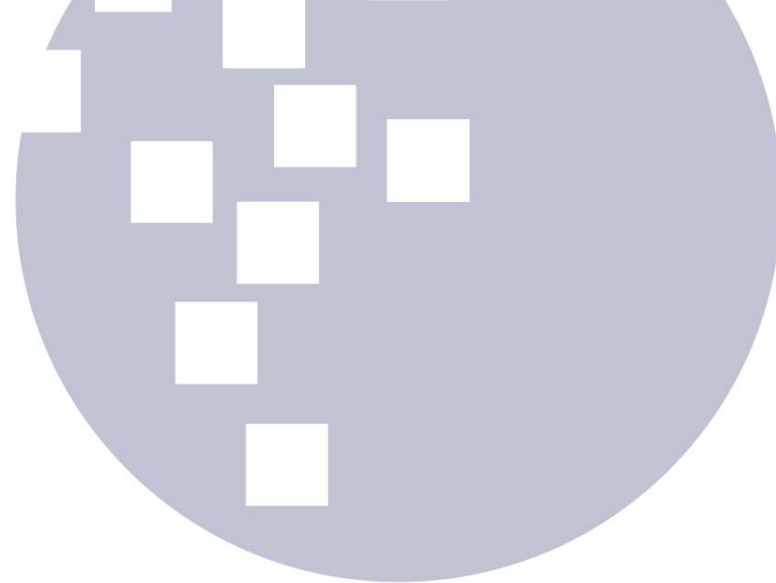
4.3.7	Interpreter - Move Command . . . . .	44
4.3.8	InterpreterMove - Command List . . . . .	45
4.3.9	InterpreterMove - Back Command . . . . .	46
4.3.10	InterpreterMove - Declare Float . . . . .	46
4.3.11	InterpreterMove - Assign Float . . . . .	47
4.3.12	InterpreterMove - Scripting . . . . .	48
4.4	Hasil Uji Coba Aplikasi . . . . .	48
4.5	Analisis Akhir . . . . .	58
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN . . . . .	60
5.1	Simpulan . . . . .	60
5.2	Saran . . . . .	60
	DAFTAR PUSTAKA . . . . .	61



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lebih dari 75% pelajar termotivasi karena unsur <i>Extrinsic</i> seperti penggunaan <i>point</i> , <i>badges</i> , dan <i>leaderboard</i> . . . . .	2
Gambar 1.2	Sebanyak 78 % pelajar juga lebih memahami konsep pemrograman yang diberikan . . . . .	3
Gambar 1.3	Sebanyak 63% pelajar juga ingin metode gamifikasi diterapkan pada pelajaran lain . . . . .	3
Gambar 2.1	TAM Model yang sekarang diketahui (Telah dimodifikasi)	9
Gambar 2.2	Contoh <i>Likert scale</i> . . . . .	9
Gambar 3.1	<i>Flowchart Menu</i> . . . . .	13
Gambar 3.2	<i>Flowchart Menu Setting</i> . . . . .	14
Gambar 3.3	<i>Flowchart Leaderboard</i> . . . . .	15
Gambar 3.4	<i>Flowchart Create Character Name</i> . . . . .	16
Gambar 3.5	<i>Flowchart Level Selection</i> . . . . .	17
Gambar 3.6	<i>Flowchart Tutorial</i> . . . . .	18
Gambar 3.7	<i>Flowchart Level 1 - Simple Movement</i> . . . . .	19
Gambar 3.8	<i>Flowchart Level 2 - Advance Movement</i> . . . . .	20
Gambar 3.9	<i>Flowchart Level 3 - Instantiate</i> . . . . .	21
Gambar 3.10	<i>Flowchart Pause</i> . . . . .	22
Gambar 3.11	<i>Flowchart Next Stage</i> . . . . .	23
Gambar 3.12	<i>Flowchart Game Over</i> . . . . .	24
Gambar 3.13	<i>Flowchart Terminal Interpreter</i> . . . . .	25
Gambar 3.14	<i>Flowchart Terminal Interpreter Level 2</i> . . . . .	26
Gambar 3.15	<i>Mockup Menu UI</i> . . . . .	27
Gambar 3.16	<i>Mockup Leaderboard UI</i> . . . . .	27
Gambar 3.17	<i>Mockup Create Character Name UI</i> . . . . .	28
Gambar 3.18	<i>Mockup Level Selection UI</i> . . . . .	28
Gambar 3.19	<i>Mockup Tutorial</i> . . . . .	29
Gambar 3.20	<i>Mockup Level</i> . . . . .	29
Gambar 3.21	<i>Mockup Pause UI</i> . . . . .	30
Gambar 3.22	<i>Mockup Stage Cleared Panel</i> . . . . .	30
Gambar 3.23	<i>Mockup Game Over UI</i> . . . . .	31
Gambar 4.1	<i>Menu UI</i> . . . . .	33
Gambar 4.2	<i>Leaderboard UI</i> . . . . .	33
Gambar 4.3	<i>Create Character Name UI</i> . . . . .	34
Gambar 4.4	<i>Level Selection UI</i> . . . . .	34
Gambar 4.5	<i>Tutorial UI</i> . . . . .	35
Gambar 4.6	<i>Level 1 - Simple Movement UI and Stage</i> . . . . .	36
Gambar 4.7	<i>Level 2 - Advance Movement UI and Stage</i> . . . . .	36
Gambar 4.8	<i>Level 3 - Instantiate UI and Stage</i> . . . . .	37
Gambar 4.9	<i>Game Over UI</i> . . . . .	38
Gambar 4.10	<i>Pause UI</i> . . . . .	38
Gambar 4.11	<i>Stage Clear - Next Stage UI</i> . . . . .	39
Gambar 4.12	<i>Stage Clear - Level Selection UI</i> . . . . .	39
Gambar 4.13	<i>Stage Clear - The End UI</i> . . . . .	39
Gambar 4.14	Potongan Kode <i>Lootlocker - Leaderboard</i> . . . . .	40
Gambar 4.15	Potongan Kode <i>Lootlocker - Submit Score</i> . . . . .	41
Gambar 4.16	Potongan Kode <i>Terminal Manager</i> . . . . .	42
Gambar 4.17	Potongan Kode <i>Interpreter - Command List</i> . . . . .	43

Gambar 4.18	Potongan Kode <i>Interpreter - Run</i> . . . . .	43
Gambar 4.19	Potongan Kode <i>Interpreter - Shoot</i> . . . . .	44
Gambar 4.20	Potongan Kode <i>Interpreter - Move Command</i> . . . . .	44
Gambar 4.21	Potongan Kode <i>InterpreterMove - Command List</i> . . . . .	45
Gambar 4.22	Potongan Kode <i>InterpreterMove - Back Command</i> . . . . .	46
Gambar 4.23	Potongan Kode <i>InterpreterMove - Declare Float</i> . . . . .	46
Gambar 4.24	Potongan Kode <i>InterpreterMove - Assign Float</i> . . . . .	47
Gambar 4.25	Potongan Kode <i>InterpreterMove - Scripting</i> . . . . .	48



UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

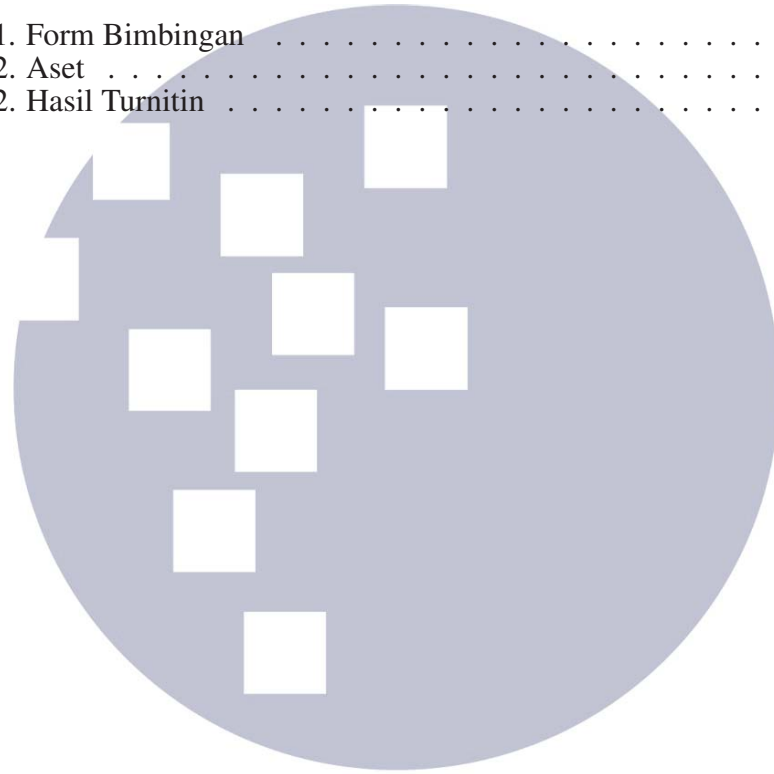
## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Daftar Pernyataan . . . . .	49
Tabel 4.2	Interval Nilai dan Kategori . . . . .	50
Tabel 4.3	Hasil Jawaban Formulir . . . . .	51
Tabel 4.4	Hasil Persentase . . . . .	53
Tabel 4.5	Rekapitulasi Hasil <i>Intrinsic Motivation</i> . . . . .	54
Tabel 4.6	Rekapitulasi Hasil <i>Extrinsic Motivation</i> . . . . .	54
Tabel 4.7	Rekapitulasi Hasil <i>Visualization</i> . . . . .	55
Tabel 4.8	Rekapitulasi Hasil <i>Perceived Ease of Use</i> . . . . .	56
Tabel 4.9	Rekapitulasi Hasil <i>Perceived Usefulness</i> . . . . .	56
Tabel 4.10	Rekapitulasi Hasil <i>Attitude Toward Using</i> . . . . .	57
Tabel 4.11	Rekapitulasi Hasil <i>Behavioral Intention to Use</i> . . . . .	57
Tabel 4.12	Rekapitulasi Hasil <i>Actual Use</i> . . . . .	58



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Bimbingan . . . . .	62
Lampiran 2. Aset . . . . .	64
Lampiran 2. Hasil Turnitin . . . . .	71



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA