

**RANCANG BANGUN GAME VIRTUAL REALITY PENGENALAN MUAY  
THAI MENGGUNAKAN ALGORITMA SATTOLO SHUFFLE**



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

**Martin Wongso**

**00000027553**

**UMN**

**UNIVERSITAS**

**MULTIMEDIA**

**NUSANTARA**

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

**TANGERANG**

**2022**

**RANCANG BANGUN GAME VIRTUAL REALITY PENGENALAN MUAY  
THAI MENGGUNAKAN ALGORITMA SATTOLO SHUFFLE**



**Martin Wongso**

**00000027553**

**UMMN**

**UNIVERSITAS**

**MULTIMEDIA**

**NUSANTARA**

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

**TANGERANG**

**2022**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Martin Wongso  
Nomor Induk Mahasiswa : 00000027553  
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Rancang Bangun Game Virtual Reality Pengenalan Muay Thai Menggunakan Algoritma Sattolo Shuffle

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 mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 17 Juni 2022



(Martin Wongso)

UMM  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

### **RANCANG BANGUN GAME VIRTUAL REALITY PENGENALAN MUAY THAI MENGGUNAKAN ALGORITMA SATTOLO SHUFFLE**

oleh

Nama : Martin Wongso  
NIM : 00000027553  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

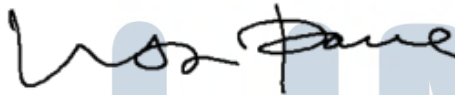
Telah diujikan pada hari Rabu, 28 Juni 2022

Pukul 13.00 s/d 15.00 dan dinyatakan

**LULUS**

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang



(Dr. Ivransa Zuhdi Pane, B.Eng., M.Eng.) (Julio Christian Young, S.Kom., M.Kom.)

NIDN: 8812520016

Penguji



NIDN: 312079401

Pembimbing



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

NIDN: 0313048304

Ketua Program Studi Informatika,



Digitally signed  
by Marinda  
Vasty Overbeek  
Date: 2022.07.06  
16:46:14 +07'00'

(Marinda 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 : Martin Wongso  
NIM : 00000027553  
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 GAME VIRTUAL REALITY PENGENALAN MUAY  
THAI MENGGUNAKAN ALGORITMA SATTOLO SHUFFLE**

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 karya ilmiah 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



Martin Wongso

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

## Halaman Persembahan / Motto



“The Best Way To Get Started Is To Quit Talking And Begin Doing.”

Walt Disney

”It does not matter how slowly you go as long as you do not stop.”

Confucius

# 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 Game Virtual Reality Pengenalan Muay Thai Menggunakan Algoritma Sattolo Shuffle dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana 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 Wirawan Istiono, S.Kom., M.Kom., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya skripsi ini.
5. Orang Tua yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Louis Jonathan, Yonathan Christian, serta teman-teman yang telah memberikan dukungan moral, serta masukkan terkait aplikasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

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

Tangerang, 17 Juni 2022



Martin Wongso

# RANCANG BANGUN GAME VIRTUAL REALITY PENGENALAN MUAY THAI MENGGUNAKAN ALGORITMA SATTOLO SHUFFLE

Martin Wongso

## ABSTRAK

Muay Thai merupakan salah satu seni bela diri yang berasal dari Thailand yang menggunakan pukulan dan berbagai gerakan *clinch*ing. Muay Thai menjadi salah satu seni bela diri yang tingkat popularitasnya sedang berkembang dan banyak diminuti, termasuk di Indonesia. Namun, masih sedikit orang yang mengetahui dasar dari seni bela diri Muay Thai ini. Oleh karena itu, dibutuhkan media yang mampu memperkenalkan bela diri Muay Thai. Salah satu dari media tersebut adalah *game* pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi *virtual reality*. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk merancang *game virtual reality* adalah algoritma *sattolo shuffle* yang berfungsi untuk menghasilkan hasil pengacakan yang unik dan berbeda antara satu dengan yang lain. Hasil penelitian didapatkan menggunakan pemodelan *Game User Experience Satisfaction Scale* (GUESS) untuk mendapatkan tingkat penerimaan pengguna terhadap *game virtual reality* pengenalan Muay Thai menggunakan algoritma *sattolo shuffle* dengan tingkat penerimaan pengguna sebesar 83.84%, yang berarti pengguna "puas" terhadap *game* yang dimainkan. Berdasarkan tingkat penerimaan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *game virtual reality* pengenalan Muay Thai menggunakan algoritma *sattolo shuffle* dapat menjadi sarana pengenalan bela diri Muay Thai kepada pengguna.

**Kata kunci:** *Game, GUESS, Muay Thai, Sattolo Shuffle, Virtual Reality*





**DESIGN AND DEVELOPMENT VIRTUAL REALITY GAME  
INTRODUCTION OF MUAY THAI USING  
SATTOLO SHUFFLE ALGORITHM**

Martin Wongso

**ABSTRACT**

Muay Thai is a martial art originating from Thailand that uses punches and various clinching movements. Muay Thai is one of the martial arts whose popularity is growing and is in great demand, including in Indonesia. However, there are still very few people who know the basics of this Muay Thai martial art. Therefore, a media that is able to introduce Muay Thai martial arts is needed. One of these media is a learning game using virtual reality technology. In this study, the method used to design virtual reality games is the Sattolo Shuffle algorithm which functions to generate randomization results that are unique and different from one another. The results obtained using the Game User Experience Satisfaction Scale (GUESS) modeling to get the level of user acceptance of the virtual reality game introducing Muay Thai using the sattolo shuffle algorithm with a user acceptance rate of 83.84%, which means the user is "satisfied" with the game being played. Based on this level of acceptance, it can be concluded that the virtual reality game introducing Muay Thai using the sattolo shuffle algorithm can be a means of introducing Muay Thai martial arts to users.

**Keywords:** Game, GUESS, Muay Thai, Sattolo Shuffle, Virtual Reality



## 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 . . . . .	xii
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN . . . . .	1
1.1 Latar Belakang Masalah . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	3
1.3 Batasan Permasalahan . . . . .	3
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	3
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	3
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	4
BAB 2 LANDASAN TEORI . . . . .	5
2.1 Muay Thai . . . . .	5
2.2 Game . . . . .	7
2.3 Virtual Reality . . . . .	10
2.4 Algoritma Sattolo Shuffle . . . . .	11
2.5 Game User Experience Satisfaction Scale (GUESS) . . . . .	11
2.6 Waterfall Model . . . . .	13
2.7 Black Box Testing . . . . .	13
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN . . . . .	15
3.1 Metodologi Penelitian . . . . .	15
3.2 Analisa dan Perancangan Sistem . . . . .	16
3.2.1 Spesifikasi Game . . . . .	16
3.2.2 Flowchart Main Menu . . . . .	19
3.2.3 Flowchart Mode Selection . . . . .	20
3.2.4 Flowchart Learn Mode . . . . .	21
3.2.5 Flowchart Battle Mode . . . . .	22
3.2.6 Flowchart Shuffle Attack Combo . . . . .	24
3.2.7 Flowchart Check Movement . . . . .	24
3.2.8 Flowchart Check Result . . . . .	26
3.3 Perancangan Tampilan / UI Game . . . . .	27
3.3.1 Rancangan Tampilan / UI Home . . . . .	27
3.3.2 Rancangan Tampilan / UI Setting . . . . .	28
3.3.3 Rancangan Tampilan / UI Mode Selection . . . . .	29
3.3.4 Rancangan Tampilan / UI Difficulty Selection . . . . .	29
3.3.5 Rancangan Tampilan / UI Learn Mode . . . . .	30
3.3.6 Rancangan Tampilan / UI Learn Mode Setting . . . . .	31
3.3.7 Rancangan Tampilan / UI Battle Mode . . . . .	31
3.3.8 Rancangan Tampilan / UI Pause . . . . .	32
3.3.9 Rancangan Tampilan / UI Input Description . . . . .	32

3.3.10	Rancangan Tampilan / UI Loading Screen . . . . .	33
3.3.11	Rancangan Tampilan / UI Result . . . . .	33
3.4	Perancangan Penggunaan Aset Game . . . . .	35
3.5	Perancangan Kuesioner . . . . .	36
3.6	Pembuatan Aplikasi . . . . .	38
3.7	Pengujian Aplikasi . . . . .	39
BAB 4	HASIL DAN DISKUSI . . . . .	43
4.1	Spesifikasi Perangkat . . . . .	43
4.2	Implementasi Game . . . . .	43
4.2.1	Implementasi Tampilan / UI Game . . . . .	44
4.2.2	Implementasi Gerakan Bela Diri Muay Thai . . . . .	50
4.2.3	Implementasi Algoritma Sattolo Shuffle . . . . .	53
4.3	Pengujian Game . . . . .	54
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN . . . . .	58
5.1	Simpulan . . . . .	58
5.2	Saran . . . . .	58
DAFTAR PUSTAKA	. . . . .	60



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Waterfall Model</i> . . . . .	13
Gambar 3.1	<i>Flowchart Main Menu</i> . . . . .	20
Gambar 3.2	<i>Flowchart Mode Selection</i> . . . . .	20
Gambar 3.3	<i>Flowchart Learn Mode</i> . . . . .	21
Gambar 3.4	<i>Flowchart Battle Mode</i> . . . . .	23
Gambar 3.5	<i>Flowchart Shuffle Attack Combo</i> . . . . .	24
Gambar 3.6	<i>Flowchart Check Movement</i> . . . . .	25
Gambar 3.7	<i>Flowchart Check Result</i> . . . . .	27
Gambar 3.8	Rancangan Tampilan / UI <i>Home</i> . . . . .	28
Gambar 3.9	Rancangan Tampilan / UI <i>Setting</i> . . . . .	28
Gambar 3.10	Rancangan Tampilan / UI <i>Mode Selection</i> . . . . .	29
Gambar 3.11	Rancangan Tampilan / UI <i>Difficulty Selection</i> . . . . .	30
Gambar 3.12	Rancangan Penempatan Pemain dan Karakter <i>Learn Mode</i>	30
Gambar 3.13	Rancangan Tampilan / UI <i>Learn Mode</i> . . . . .	31
Gambar 3.14	Rancangan Tampilan / UI <i>Learn Mode Setting</i> . . . . .	31
Gambar 3.15	Rancangan Tampilan / UI <i>Battle Mode</i> . . . . .	32
Gambar 3.16	Rancangan Tampilan / UI <i>Pause</i> . . . . .	32
Gambar 3.17	Rancangan Tampilan / UI <i>Input Description</i> . . . . .	33
Gambar 3.18	Rancangan Tampilan / UI <i>Loading Screen</i> . . . . .	33
Gambar 3.19	Rancangan Tampilan / UI <i>Result</i> . . . . .	34
Gambar 4.1	Hasil Rancangan Tampilan / UI <i>Home</i> . . . . .	44
Gambar 4.2	Hasil Rancangan Tampilan / UI <i>Setting</i> . . . . .	45
Gambar 4.3	Hasil Rancangan Tampilan / UI <i>Mode Selection</i> . . . . .	45
Gambar 4.4	Hasil Rancangan Tampilan / UI <i>Learn Mode</i> . . . . .	46
Gambar 4.4	Hasil Rancangan Tampilan / UI <i>Learn Mode (Lanjutan)</i> . .	47
Gambar 4.5	Hasil Rancangan Tampilan / UI <i>Difficulty Selection</i> . . . .	47
Gambar 4.6	Hasil Rancangan Tampilan / UI <i>Battle Mode</i> . . . . .	48
Gambar 4.6	Hasil Rancangan Tampilan / UI <i>Battle Mode (Lanjutan)</i> . .	49
Gambar 4.7	Hasil Rancangan Tampilan / UI <i>Win dan Lose Battle Mode</i>	49
Gambar 4.7	Hasil Rancangan Tampilan / UI <i>Win dan Lose Battle Mode</i> (Lanjutan) . . . . .	50
Gambar 4.8	Implementasi <i>Jab</i> Pada <i>Learn Mode</i> dan <i>Battle Mode</i> . . .	51
Gambar 4.9	Implementasi <i>Cross / Straight</i> Pada <i>Learn Mode</i> dan <i>Bat-</i> <i>tle Mode</i> . . . . .	51
Gambar 4.10	Implementasi <i>Hook</i> Pada <i>Learn Mode</i> dan <i>Battle Mode</i> . .	52
Gambar 4.11	Implementasi <i>Uppercut</i> Pada <i>Learn Mode</i> dan <i>Battle Mode</i>	53
Gambar 4.12	Implementasi Algoritma <i>Sattolo Shuffle</i> . . . . .	54

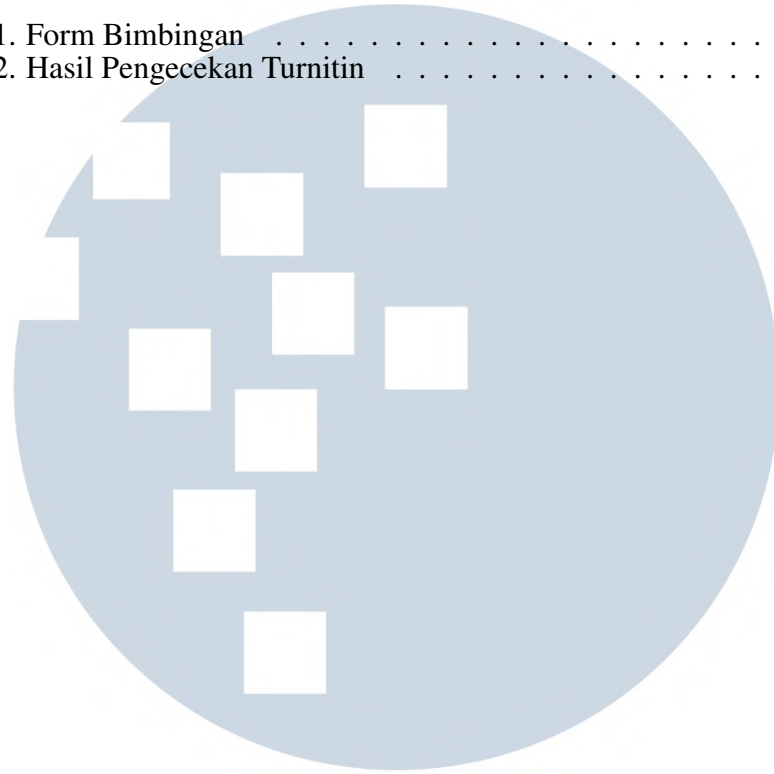
## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Daftar Aset Permainan . . . . .	35
Tabel 3.2	Daftar Pertanyaan Pemodelan GUESS . . . . .	36
Tabel 3.3	Pengujian Black Box . . . . .	40
Tabel 4.1	Hasil Perhitungan Pemodelan GUESS . . . . .	55



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Bimbingan .....	61
Lampiran 2. Hasil Pengecekan Turnitin .....	63



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA