

**RANCANG BANGUN GAME UNTUK PEMBELAJARAN STRUKTUR  
KALIMAT DAN IMBUHAN DALAM BAHASA INDONESIA  
MENGUNAKAN ALGORITMA FISHER YATES**



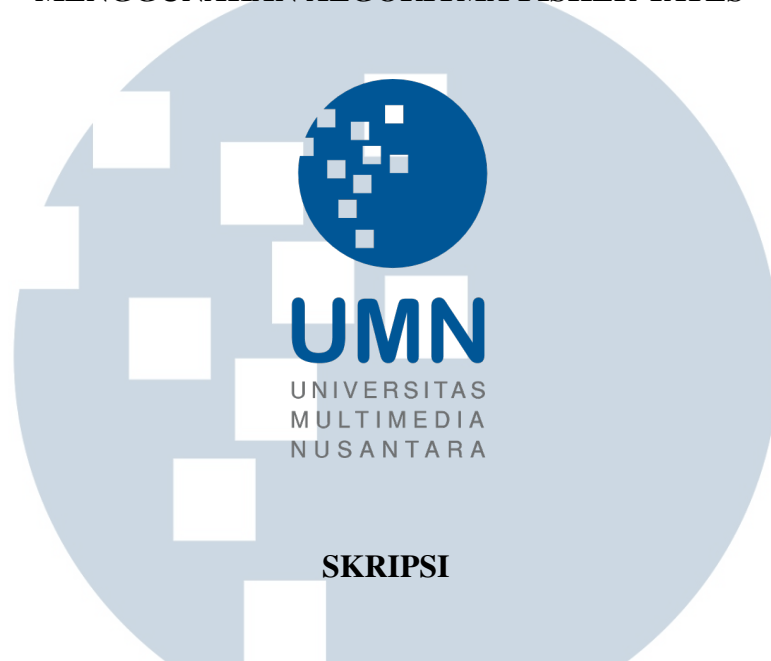
**SKRIPSI**

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

**Rulyanda Melsya**  
**00000045685**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2024**

**RANCANG BANGUN GAME UNTUK PEMBELAJARAN STRUKTUR  
KALIMAT DAN IMBUHAN DALAM BAHASA INDONESIA  
MENGUNAKAN ALGORITMA FISHER YATES**



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

**Rulyanda Melsya**  
**00000045685**

UMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

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

**TANGERANG**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Rulyanda Melsya  
Nomor Induk Mahasiswa : 00000045685  
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

**Rancang Bangun Game Untuk Pembelajaran Struktur Kalimat dan Imbuhan  
Dalam Bahasa Indonesia Menggunakan Algoritma Fisher Yates**

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, 13 Mei 2024



Rulyanda Melsya

UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul

**RANCANG BANGUN GAME UNTUK PEMBELAJARAN STRUKTUR  
KALIMAT DAN IMBUHAN DALAM BAHASA INDONESIA  
MENGUNAKAN ALGORITMA FISHER YATES**

oleh

Nama : Rulyanda Melsya  
NIM : 00000045685  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Rabu, 5 Juni 2024  
Pukul 08.00 s/s 10.00 dan dinyatakan  
**LULUS**

Dengan susunan penguji sebagai berikut


Ketua Sidang

  
(Aditiyawan, S.Komp., M.Si.)  
NIDK: 8994550022

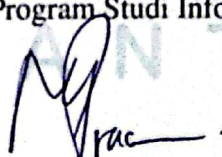
Penguji

  
(Sy Yuliani Yakub, S.Kom., M.T. PhD)  
NIDN: 0411037904

Pembimbing

  
(Wirawan Istiono, S.Kom., M.Kom)  
NIDN: 0313048304

Pj. Ketua Program Studi Informatika,

  
(Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc.)  
NIDN: 0419128203

iii

Rancang Bangun Game..., Rulyanda Melsya, Universitas Multimedia Nusantara



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

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rulyanda Melsya  
NIM : 00000045685  
Program Studi : Informatika  
Jenjang : S1  
Jenis Karya : Skripsi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- Saya tidak bersedia karena dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)\*\*.

Tangerang, 13 Mei 2024

Yang menyatakan



Rulyanda Melsya

UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

\*\* Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama enam bulan ke depan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

## Halaman Persembahan / Motto

"A good name is to be more desired than great wealth, Favor is better than silver and gold."

Proverbs 22:1 (NASB)



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 Untuk Pembelajaran Struktur Kalimat dan Imbuhan Dalam Bahasa Indonesia Menggunakan Algoritma Fisher Yates 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. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., 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 tesis ini.
5. Orang Tua, keluarga dan teman saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

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

Tangerang, 13 Mei 2024



Rulyanda Melsya

**RANCANG BANGUN GAME UNTUK PEMBELAJARAN STRUKTUR  
KALIMAT DAN IMBUHAN DALAM BAHASA INDONESIA  
MENGUNAKAN ALGORITMA FISHER YATES**

Rulyanda Melsya

**ABSTRAK**

Rancang bangun *game* pembelajaran untuk pembelajaran struktur kalimat dan imbuhan dalam bahasa Indonesia dan meningkatkan kesadaran masyarakat terutama pada anak remaja terhadap betapa pentingnya bahasa Indonesia masih sangat rendah, bahkan banyak anak remaja yang sudah berpendidikan tinggi masih belum memahami tentang kaidah dan standar penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar, data tersebut tercatat dalam uji kemahiran berbahasa Indonesia atau disingkat UKBI dari kemendikbud yang mempunyai data bahwa pada tahun 2021 terdapat 52.389 peserta yang berada di tingkat marginal yang berada di peringkat ke 6 dari 7. Berdasarkan dari masalah yang ada akan dilakukan rancang dan bangun *game* pembelajaran untuk pembelajaran struktur kalimat dan imbuhan dalam bahasa Indonesia untuk meningkatkan minat, memberi pengetahuan dan maka dari itu pada penelitian ini dirancang dengan metode gamifikasi dan *fisher yates* sebagai algoritma untuk melakukan pengacakan pada soal *quiz*. Hasil Penelitian pada *game* pembelajaran imbuhan dan struktur kalimat bahasa Indonesia dari 31 responden yang menunjukkan nilai meningkat dan tidak meningkat. Terdapat hasil yang meningkat pada pengetahuan sebanyak 58.04% dari 18 responden dan hasil yang tidak meningkat sebanyak 41.93% tidak mengalami peningkatan. Selain pengukuran *pre-test* dan *post-test* didapatkan juga hasil pengukuran tingkat kepuasan para responden terhadap *game*, didapatkan nilai hasil pengukuran menggunakan GUESS-18 dan skala likert sebesar 74.17% hal ini menunjukkan bahwa responden "setuju/puas" terhadap *game* pembelajaran imbuhan dan struktur kalimat bahasa Indonesia.

**Kata kunci:** Bahasa Indonesia, *Fisher yates*, gamifikasi, *game education*, remaja

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



# Game Design for Learning Sentence Structure and Affixes in Indonesian Using the Fisher Yates Algorithm

Rulyanda Melsya

## ABSTRACT

*Design learning games for sentence structure learning and affixes in Indonesian and raising public awareness Especially in teenagers about how important the Indonesian language is still is very low, even many teenagers who are already highly educated are still Do not understand the rules and standards of using Indonesian language that good and true, the data is recorded in the Indonesian language proficiency test or abbreviated as UKBI from the Ministry of Education and Culture which has data that in the year In 2021, there were 52,389 participants at the marginalized level who were in Ranked 6th out of 7. Based on the existing problems, a design will be carried out and Build Learning Games for Sentence Structure and Affix Learning in Indonesian to increase interest, impart knowledge and then From that, this study was designed with gamification and fisher yates methods as an algorithm to randomize quiz questions. Research Results In the game learning affixes and sentence structures Indonesian of 31 Respondents who showed grades increased and did not increase. Exist Increased results in knowledge by 58.04% from 18 respondents and the results that did not increase by 41.93% did not increase. In addition to pre-test and post-test measurements, level measurement results were also obtained Respondents' satisfaction with the game, obtained the value of the measurement results using GUESS-18 and a likert scale of 74.17% this shows that respondents "agree/satisfied" to affix learning games and sentence structure Indonesian*

**Keywords:** *adult, Fisher yates, gamification, game education, Indonesia Language*

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

## 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 KODE . . . . .	xiv
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	xv
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 Bahasa Indonesia . . . . .	6
2.2 Imbuan . . . . .	6
2.2.1 Imbuan Awalan ( <i>prefiks</i> ) . . . . .	6
2.2.2 Imbuan Sisipan ( <i>infiks</i> ) . . . . .	7
2.2.3 Imbuan Akhiran ( <i>suffix</i> ) . . . . .	7
2.2.4 Imbuan Gabungan ( <i>konfiks</i> ) . . . . .	7
2.3 Struktur Kalimat . . . . .	8
2.3.1 Subjek . . . . .	8
2.3.2 Predikat . . . . .	8
2.3.3 Objek . . . . .	8
2.3.4 Keterangan . . . . .	9
2.4 Game Edukasi . . . . .	9
2.5 Algoritma <i>Fisher Yates</i> . . . . .	10
2.6 GUESS-18 . . . . .	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN . . . . .	15
3.1 Identifikasi masalah . . . . .	15
3.2 Pengumpulan data . . . . .	15
3.2.1 Analisa Data UKBI . . . . .	15
3.3 Pemrosesan data . . . . .	15
3.4 Perancangan model permainan . . . . .	15
3.4.1 Game Design Document . . . . .	16
3.4.2 Flowchart . . . . .	18
3.4.3 Rancangan Tampilan Antarmuka . . . . .	31
3.4.4 Daftar asset . . . . .	40
3.5 Pembuatan permainan . . . . .	55
3.5.1 Pengembangan Prototipe . . . . .	55
3.5.2 Pengujian dan Debugging . . . . .	55

3.5.3	Finalisasi	55
3.6	Survei	55
3.7	Penulisan laporan	57
BAB 4	HASIL DAN DISKUSI	58
4.1	Spesifikasi Sistem	58
4.2	Implementasi Permainan	58
4.2.1	Implementasi Antarmuka	58
4.2.2	Implementasi Stage	64
4.2.3	Implementasi Materi dan Quiz	68
4.3	Pengujian Algoritma Fisher Yates	73
4.4	Uji Coba Responden	76
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	91
5.1	Simpulan	91
5.2	Saran	91
DAFTAR PUSTAKA		93



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pseudocode Algorithm Fisher Yates . . . . .	10
Gambar 2.2	Rumus Perhitungan Rata-Rata Subscale GUESS . . . . .	12
Gambar 3.1	Flowchart Home Screen . . . . .	19
Gambar 3.2	Flowchart Setting Menu . . . . .	20
Gambar 3.3	Flowchart Level Select . . . . .	21
Gambar 3.4	Flowchart Gameplay . . . . .	22
Gambar 3.5	Flowchart Player movement . . . . .	23
Gambar 3.6	Flowchart Player attack . . . . .	24
Gambar 3.7	Flowchart Npc dialogue . . . . .	25
Gambar 3.8	Flowchart Npc quiz . . . . .	26
Gambar 3.9	Flowchart Pause menu . . . . .	27
Gambar 3.10	Flowchart Fisher yates shuffle . . . . .	28
Gambar 3.11	Flowchart Materi . . . . .	29
Gambar 3.12	Flowchart Tutorial . . . . .	30
Gambar 3.13	Flowchart Enemy attack . . . . .	30
Gambar 3.14	Rancangan Main Menu UI . . . . .	31
Gambar 3.15	Rancangan Setting Menu UI . . . . .	32
Gambar 3.16	Rancangan Stage Select UI . . . . .	33
Gambar 3.17	Rancangan Gameplay UI . . . . .	34
Gambar 3.18	Rancangan Quiz UI . . . . .	35
Gambar 3.19	Rancangan Quiz Result UI . . . . .	36
Gambar 3.20	Rancangan Pause Menu UI . . . . .	37
Gambar 3.21	Rancangan Materi UI . . . . .	38
Gambar 3.22	Rancangan Tutorial UI . . . . .	39
Gambar 3.23	Rancangan Dialog UI . . . . .	39
Gambar 4.1	Implementasi Interface Main Menu . . . . .	59
Gambar 4.2	Implementasi Interface tutorial . . . . .	59
Gambar 4.3	Implementasi Interface setting . . . . .	60
Gambar 4.4	Implementasi Interface stage select . . . . .	60
Gambar 4.5	Implementasi Interface gameplay . . . . .	61
Gambar 4.6	Implementasi Interface pause menu . . . . .	62
Gambar 4.7	Implementasi Interface quiz . . . . .	62
Gambar 4.8	Implementasi Interface quiz result . . . . .	63
Gambar 4.9	Implementasi Interface materi . . . . .	63
Gambar 4.10	Implementasi Interface dialog . . . . .	64
Gambar 4.11	Implementasi Stage Pre-test . . . . .	65
Gambar 4.12	Implementasi Stage Prefix . . . . .	65
Gambar 4.13	Implementasi Stage infix . . . . .	66
Gambar 4.14	Implementasi Stage suffix . . . . .	67
Gambar 4.15	Implementasi Stage SPOK . . . . .	67
Gambar 4.16	Implementasi Stage Post-test . . . . .	68
Gambar 4.17	Implementasi Materi Prefix . . . . .	69
Gambar 4.18	Implementasi Quiz Prefix . . . . .	69
Gambar 4.19	Implementasi Materi Infix . . . . .	70
Gambar 4.20	Implementasi Quiz Infix . . . . .	70
Gambar 4.21	Implementasi Materi Suffix . . . . .	71
Gambar 4.22	Implementasi Materi Konfix . . . . .	71
Gambar 4.23	Implementasi Quiz Suffix . . . . .	72

Gambar 4.24	Implementasi Quiz Konfix . . . . .	72
Gambar 4.25	Implementasi Materi SPOK . . . . .	73
Gambar 4.26	Implementasi Quiz SPOK . . . . .	73
Gambar 4.27	Implementasi Debug Algoritma <i>Fisher Yates</i> . . . . .	75
Gambar 4.28	Implementasi Hasil Algoritma <i>Fisher Yates</i> . . . . .	75
Gambar 4.29	Implementasi kode Algoritma <i>Fisher Yates</i> . . . . .	76
Gambar 4.30	<i>Pie chart Pre-test dan Post-test</i> . . . . .	79
Gambar 4.31	<i>Bar chart GUESS-18</i> . . . . .	89

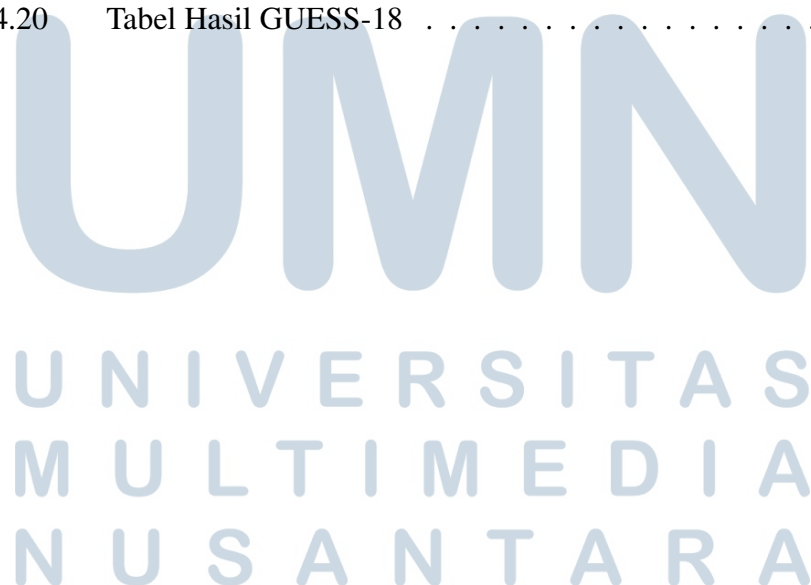


UMMN  
 UNIVERSITAS  
 MULTIMEDIA  
 NUSANTARA



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Hasil contoh pengacakan algoritma <i>fisher yates</i> . . . . .	11
Tabel 2.2	Tabel Pertanyaan GUESS-18 . . . . .	13
Tabel 3.1	Asset sprite dalam game . . . . .	40
Tabel 3.2	Asset environment dalam game . . . . .	42
Tabel 3.3	Asset UI dalam game . . . . .	48
Tabel 3.4	Asset musik dan sfx dalam game . . . . .	53
Tabel 3.5	Tabel Pertanyaan GUESS-18 . . . . .	56
Tabel 4.1	Tabel Proses Pengacakan Fisher Yates . . . . .	74
Tabel 4.2	Tabel Hasil Nilai Pre-test dan Post-test . . . . .	77
Tabel 4.3	Tabel Pertanyaan GUESS-18 . . . . .	80
Tabel 4.4	Tabel Nilai Subscale U1 . . . . .	81
Tabel 4.5	Tabel Nilai Usability 2 . . . . .	81
Tabel 4.6	Tabel Nilai Narratives 1 . . . . .	82
Tabel 4.7	Tabel Nilai Narratives 2 . . . . .	82
Tabel 4.8	Tabel Nilai Play Engrossment 1 . . . . .	83
Tabel 4.9	Tabel Nilai Play Engrossment 2 . . . . .	83
Tabel 4.10	Tabel Nilai Enjoyment 1 . . . . .	84
Tabel 4.11	Tabel Nilai Enjoyment 2 . . . . .	84
Tabel 4.12	Tabel Nilai Creative Freedom 1 . . . . .	85
Tabel 4.13	Tabel Nilai Creative Freedom 2 . . . . .	85
Tabel 4.14	Tabel Nilai Audio Aesthetics 1 . . . . .	86
Tabel 4.15	Tabel Nilai Audio Aesthetics 2 . . . . .	86
Tabel 4.16	Tabel Nilai Personal Gratification 1 . . . . .	87
Tabel 4.17	Tabel Nilai Personal Gratification 2 . . . . .	87
Tabel 4.18	Tabel Nilai Visual Aesthetics 1 . . . . .	88
Tabel 4.19	Tabel Nilai Visual Aesthetics 2 . . . . .	88
Tabel 4.20	Tabel Hasil GUESS-18 . . . . .	89



## DAFTAR KODE

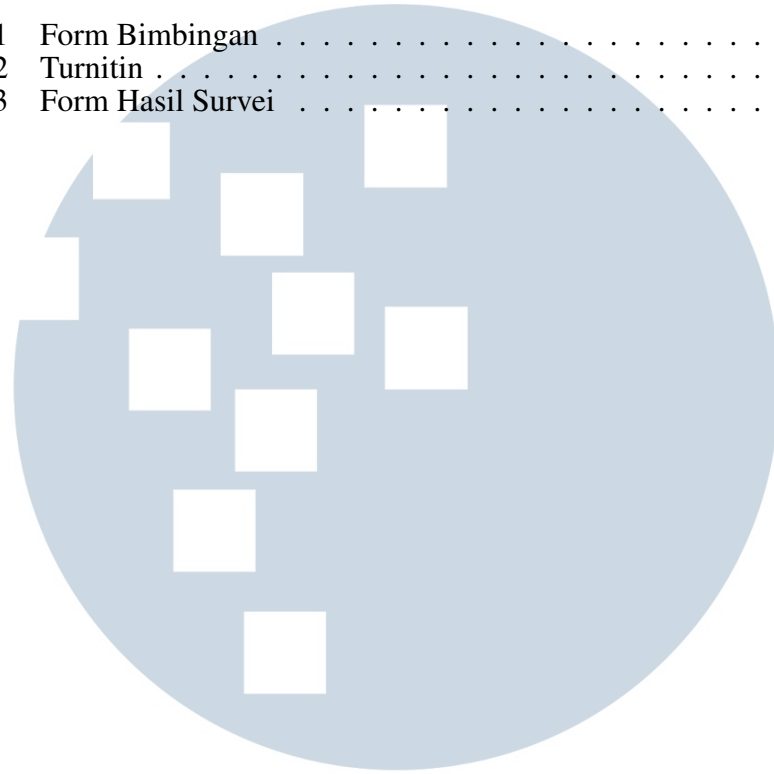


UMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Form Bimbingan . . . . .	96
Lampiran 2	Turnitin . . . . .	97
Lampiran 3	Form Hasil Survei . . . . .	102



**UMMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA