

**RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI MATEMATIKA
DENGAN METODE *USER EXPERIENCE (UX)* DESIGN
UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR ANAK USIA
DINI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

FIRRESA ALIF NURRAHMAN

21.11.4104

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

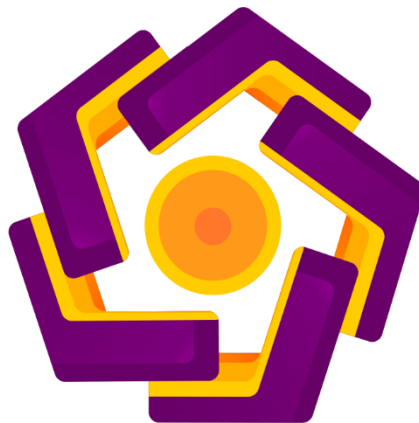
2025

**RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI MATEMATIKA
DENGAN METODE *USER EXPERIENCE (UX)* DESIGN
UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR ANAK USIA**

DINI

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

FIRRESA ALIF NURRAHMAN

21.11.4104

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI MATEMATIKA
DENGAN METODE *USER EXPERIENCE (UX)* DESIGN
UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR ANAK USIA
DINI**

yang disusun dan diajukan oleh

Firresa Alif Nurrahman

21.11.4104

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 24 Juni 2025

Dosen Pembimbing,



Raditva Wardhana, M.Kom

NIK. 190302208

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI MATEMATIKA DENGAN
METODE *USER EXPERIENCE (UX)* DESIGN UNTUK MENINGKATKAN
MINAT BELAJAR ANAK USIA DINI

yang disusun dan diajukan oleh

Firresa Alif Nurrahman

21.11.4104

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Juni 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Agung Nugroho, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302242

Nafiatun Sholihah, S.Kom., M.Cs
NIK. 190302524

Raditva Wardhana, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302208

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Juni 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Firresa Alif Nurrahman
NIM : 21.11.4104

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Rancang Bangun Game Edukasi Matematika dengan Metode User Experience (UX) Design untuk Meningkatkan Minat Belajar Anak Usia Dini

Dosen Pembimbing : Raditya Wardhana, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, <tanggal lulus ujian skripsi>

Yang Menyatakan,



Firresa Alif Nurrahman

HALAMAN PERSEMBAHAN

"aku membuat ayahku bekerja tiap hari hingga lelah, jadi aku pastikan lelahnya tidak sia - sia."

"aku membahayakan nyawa ibu untuk lahir ke dunia, jadi tidak mungkin aku tidak ada artinya"

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karya ini kupersembahkan kepada:

1. Ayahku tercinta, Sefta Firlando, dan Antonius Sasongko Wahyu Kusumo. Dari kalian aku belajar arti keteguhan, kerja keras, dan keberanian untuk terus melangkah meski rintangan menghadang. Doa dan pengorbanan kalian adalah tiang kokoh yang membuatku mampu berdiri hingga hari ini.
2. Ibuku tersayang, Marina Prita Trisnareswari, Desi Indah Ing Warni, dan Ratih Santoso Puspitasari. Kasih sayang kalian adalah pelukan yang tak pernah pudar, doa kalian adalah cahaya yang selalu menuntun langkahku. Segala pencapaian ini adalah bagian dari cinta yang kalian tanam dalam hidupku.
3. Adik-adikku tercinta, Raihan Assidiq Putra Firlando, Andrea Kiaria Salasika, Muhammad Al-Fatih Firlando, Daniel Dareen Sahasika, dan Rayya Zhafira Firlando. Kalian adalah alasan bagiku untuk terus berusaha menjadi teladan, semangat yang membuatku ingin selalu bangkit, dan warna yang menghidupkan setiap perjalanan panjangku.
4. Bapak Raditya Wardhana, M.Kom, selaku dosen pembimbing. Terima kasih atas ilmu, bimbingan, dan arahan yang penuh kesabaran selama proses penyusunan skripsi ini. Setiap nasihat dan motivasi Bapak menjadi bekal berharga yang menguatkan langkahku hingga karya ini dapat terselesaikan.
5. Sahabat-sahabatku, keluarga besar "Kontrakan Bahagia", serta kerabat yang setia mendukung. Terima kasih atas tawa, doa, dan bahu yang selalu tersedia saat aku hampir menyerah. Kebersamaan kalian adalah energi yang membuat perjalanan ini lebih indah, lebih berarti, dan tak terasa sepi.

6. Dan untuk diriku sendiri Firresa Alif Nurrahman. Terima kasih karena telah bertahan dalam badai, tetap berjalan dalam lelah, dan memilih untuk percaya meski ragu sering kali menghampiri. Karya ini adalah bukti bahwa diriku mampu melewati semua itu, dan layak untuk merayakan keberhasilan sekecil apa pun.

Skripsi ini bukan hanya sekadar tulisan, melainkan simbol dari cinta, doa, dan perjuangan. Semoga setiap langkah setelah ini selalu dalam lindungan-Nya, setiap usaha dipenuhi keberkahan, dan setiap doa yang terucap menemukan jalannya untuk terkabul.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul *“Rancang Bangun Game Edukasi Matematika dengan Metode User Experience (UX) Design untuk Meningkatkan Minat Belajar Anak Usia Dini”* ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Raditya Wardhana, M.Kom., selaku dosen pembimbing, yang telah dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Orang tua penulis, Sefta Firlando, Antonius Sasongko Wahyu Kusumo, Marina Prita Trisnareswari, Desi Indah Ing Warni, dan Ratih Santoso Puspitasari, atas doa, kasih sayang, semangat, serta dukungan yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan penulisan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan menjadi kontribusi kecil dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang informatika.

Yogyakarta, 24 Juni 2025



Firresa Alif Nurrahman

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvii
DAFTAR ISTILAH	xviii
INTISARI	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5

2.2	Dasar Teori.....	12
2.2.1	<i>Game</i>	12
2.2.2	<i>Game edukasi</i>	13
2.2.3	Jenis-Jenis <i>Game</i>	14
2.2.4	<i>Fuzzy Logic</i>	15
2.2.5	<i>User Experience (UX)</i>	16
2.2.6	<i>Flowchart</i>	16
2.2.7	<i>Android</i>	18
2.2.8	<i>Game Development Life Cycle (GDLC)</i>	19
2.2.9	<i>Unity</i>	20
2.2.10	Matematika	21
2.2.11	Adobe Illustrator	22
2.2.12	<i>Blackbox Testing</i>	23
2.2.13	<i>Skala Likert</i>	25
BAB III	METODE PENELITIAN	28
3.1	Objek Penelitian	28
3.2	Alur Penelitian	30
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	35
3.3.1	Wawancara.....	35
3.3.2	Studi Pustaka.....	37
3.4	Identifikasi Masalah	38
3.5	Analisis Kebutuhan	40
3.5.1	Kebutuhan Fungsional	41
3.5.2	Kebutuhan Non-Fungsional	41
3.6	Perancangan	42

3.6.1	Perancangan <i>Flowchart</i>	42
3.6.2	Perancangan <i>Mockup</i>	44
3.6.3	Pengumpulan Bahan	49
3.7	<i>Game Design Document (GDD)</i>	56
3.7.1	<i>Main Character</i>	56
3.7.2	<i>Game Play</i>	57
3.7.3	<i>Game Art Style</i>	59
3.7.4	<i>Sound Effect</i>	59
3.7.5	Mekanik	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		63
4.1	Peraktikan (<i>Assembly</i>).....	63
4.1.1	Proses Proyek Baru di <i>Unity</i>	63
4.1.2	Membuat <i>Main Menu</i>	65
4.1.3	Membuat <i>Menu Level</i>	71
4.1.4	Membuat <i>Ground</i>	73
4.1.5	Mengatur Gerak Mesin Pencapit	75
4.1.6	Membuat Box Jawaban.....	77
4.1.7	Membuat Pos Deteksi Posisi Soal.....	82
4.1.9	Membuat <i>Skor</i>	85
4.1.10	<i>Code Lanjut Soal</i>	86
4.1.11	Memasukkan Soal	88
4.1.12	Membuat <i>Pause Menu</i>	90
4.1.13	Membuat <i>Pop Up Congratulations</i>	92
4.1.14	Membuat <i>Pop Up GameOver</i>	94
4.1.15	Membuat <i>Pop Up Feedback Jawaban Benar</i>	96

4.1.16	Membuat <i>Code</i> Lanjut level.....	97
4.2	Pengujian (<i>Testing</i>).....	98
4.2.1	<i>Blackbox Testing</i>	98
4.2.2	<i>Skala Likert</i>	110
4.3	Penerapan Fuzzy Logic dalam Game Edukasi Mathzzle.....	114
4.3.1	Tujuan Penggunaan Fuzzy Logic.....	115
4.3.2	Variabel dan Fungsi Keanggotaan	115
4.3.3	Visualisasi Fungsi Keanggotaan	115
4.3.4	Fuzzy Rule Base	116
4.3.5	Proses Defuzzifikasi.....	116
4.3.6	Implementasi dalam Unity	116
4.3.7	Relevansi dengan Materi Kelas 3 dan 4 SD.....	117
4.3.8	Kesimpulan Penerapan Fuzzy Logic.....	117
4.4	Hasil Uji Coba Game Edukasi.....	117
4.4.1	Hasil Nilai Pre-Test dan Post-Test.....	117
BAB V	PENUTUP.....	114
5.1	Kesimpulan	114
5.2	Saran	115
REFERENSI.....		116
LAMPIRAN.....		119

DAFTAR TABEL

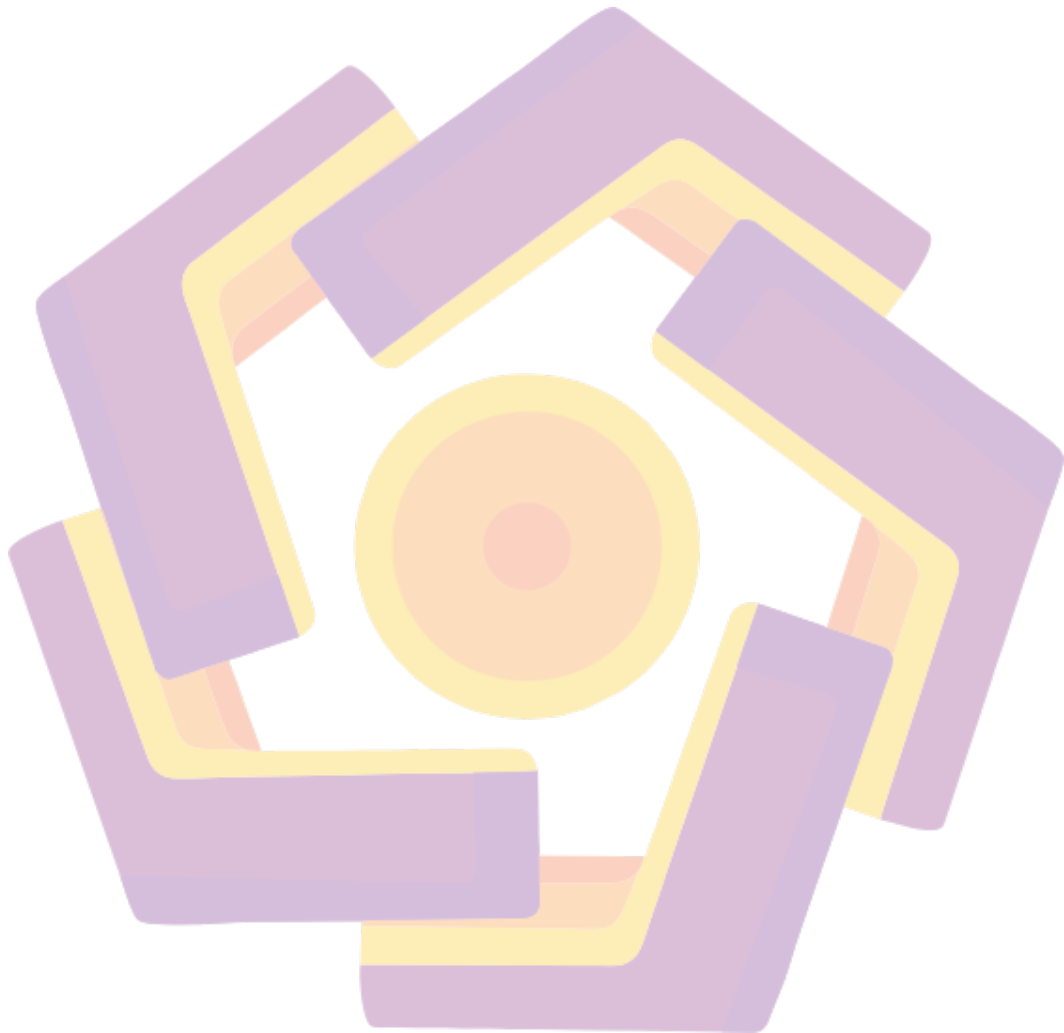
Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	7
Tabel 3.1 Hasil Wawancara Peneliti dengan Guru SD	36
Tabel 3.2 Identifikasi Masalah	39
Tabel 3.3 BackGround yang digunakan	49
Tabel 3.4 BackGround yang digunakan	51
Tabel 3.5 Button yang digunakan	52
Tabel 3.6 Audio yang digunakan	55
Tabel 3.7 Tabel Mekanisme	61
Tabel 4.1 Code Program Pada Start Menu	67
Tabel 4.2 Code Program Pada Mute Button	67
Tabel 4.3 Code Program Pada Menu Level	73
Tabel 4.4 Code Program Pada Mesin Pencapit	77
Tabel 4.5 Code Program Pada Box Jatuh	81
Tabel 4.6 Code Program Pada Box Jawaban	82
Tabel 4.7 Code Program Pos Deteksi Posisi Soal (Pos Detect)	83
Tabel 4.8 Code Program Sistem Skor	85
Tabel 4.9 Code Program Pada Lanjut Soal	86
Tabel 4.10 Code Program Pada Reset	87
Tabel 4.11 Code Program Sistem Pause	90
Tabel 4.12 Code Program Restart Level	91
Tabel 4.13 Code Program Pada Popup Congratulations	92
Tabel 4.14 Logika Pada Congratulations	93
Tabel 4.15 Code Program Feedback Jawaban Benar	96
Tabel 4.16 Code Program Lanjut Level	97
Tabel 4.17 Blackbox Testing	99
Tabel 4.18 Pertanyaan Kuisisioner Skala Likert	111
Tabel 4.19 Hasil Pre-Test dan Post-Test Kelas IV	118
Tabel 4.20 Hasil Pre-Test dan Post-Test Kelas III	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Main Menu Candy Crush Saga (www.megavision.net.id/).....	12
Gambar 2.2 Main Menu Game edukasi Bagian Tubuh.....	13
Gambar 2.3 Perbedaan booleen logic dengan <i>Fuzzy Logic</i> (hackr.io).....	15
Gambar 2.4 Simbol <i>Flowchart</i>	17
Gambar 2.5 Logo <i>Android</i> (https://id.wikipedia.org/)	18
Gambar 2.6 Tahapan Metode GDLC	19
Gambar 2.7 Logo <i>Unity</i> (Unity.com).....	21
Gambar 2.8 Tampilan Awal <i>Unity</i>	21
Gambar 2.9 Logo Adobe <i>Illustrator</i> (https://pixabay.com/)	22
Gambar 2.10 Tampilan awal Adobe <i>Illustrator</i>	23
Gambar 2.11 <i>Blackbox Testing</i>	25
Gambar 3.1 Skema Alur Penelitian	29
Gambar 3.2 Skema Alur Penelitian	31
Gambar 3.3 <i>Game Flow</i> (<i>Flowchart</i>).....	43
Gambar 3.4 Rancangan Mockup Menu.....	45
Gambar 3.5 Rancangan Mockup Level.....	46
Gambar 3.6 Rancangan Mockup <i>Game Play</i>	47
Gambar 3.7 Rancangan Mockup <i>Game Over</i>	47
Gambar 3.8 Rancangan Mockup <i>Feedback</i> benar	48
Gambar 3.9 Rancangan Antar Muka Ending	48
Gambar 3.10 <i>Character</i>	57
Gambar 3.11 <i>GamePlay</i>	59
Gambar 4.1 Membuat Proyek Baru di <i>Unity</i>	64
Gambar 4.2 Tampilan Awal Membuat Proyek di <i>Unity</i>	64
Gambar 4.3 <i>Layout Main Menu</i>	65
Gambar 4.4 Pembuatan Animasi <i>Menu Dropdown</i>	69
Gambar 4.5 UI <i>Pop Up</i> Konfirmasi Keluar di Halaman <i>Start Menu</i>	70
Gambar 4.6 Menampilkan Desain Panel Level	71

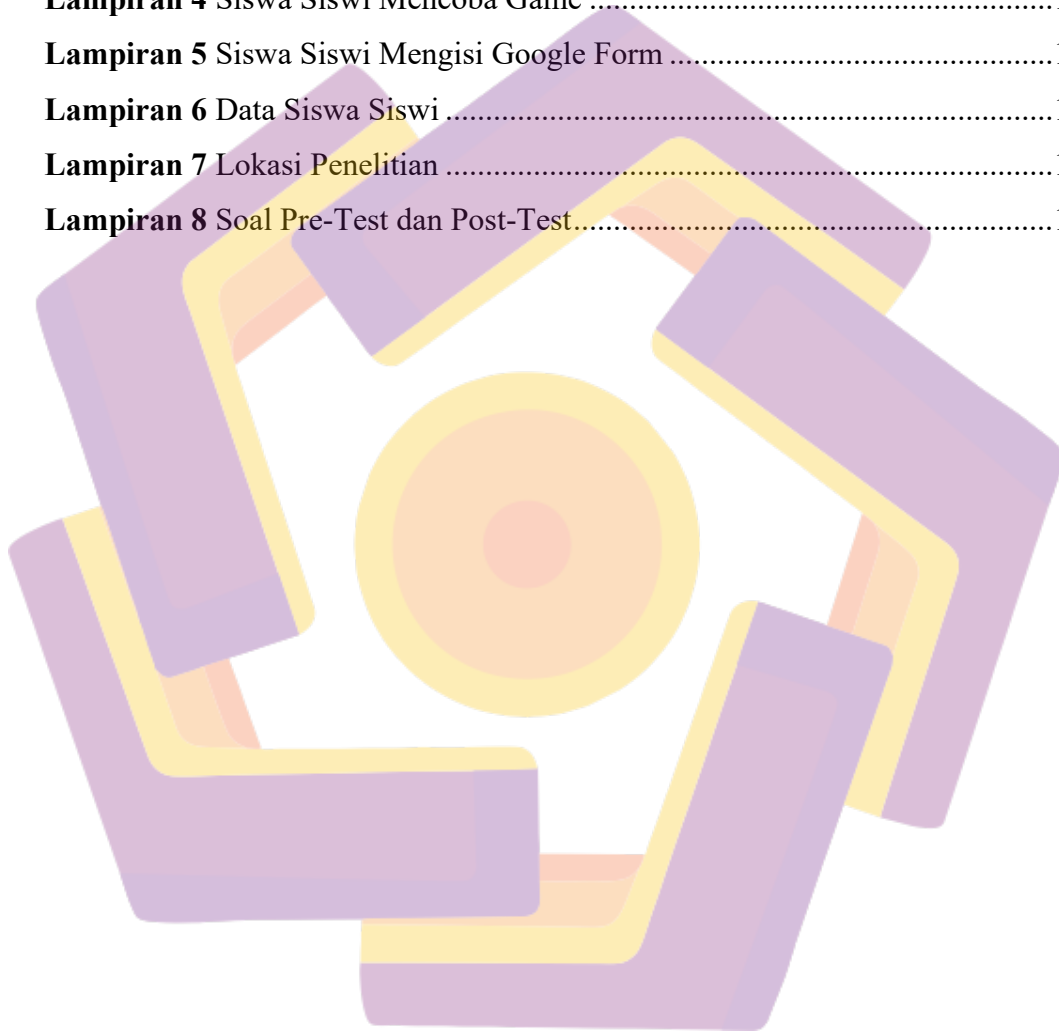
Gambar 4.7 Posisi Pos <i>Detect</i> di Dalam <i>Game</i>	73
Gambar 4.8 Tampilan <i>Ground</i>	75
Gambar 4.9 Tampilan Mesin Pencapit.....	76
Gambar 4.10 Mesin Pencapit dengan Box Jawaban.	79
Gambar 4.11 Membuat <i>Animation</i> Untuk Box Jawaban.	81
Gambar 4.12 Posisi Pos <i>Detect</i> di Dalam <i>Game</i>	84
Gambar 4.13 Tampilan Skor.....	86
Gambar 4.14 Tampilan Soal	90
Gambar 4.15 UI <i>Pop Up Pause</i>	91
Gambar 4.16 UI <i>Pop Up Congratulations</i>	93
Gambar 4.17 UI <i>Pop Up GameOver</i>	95
Gambar 4.18 UI <i>Pop Up Feedback</i> Benar.	97
Gambar 4.19 Merubah Fungsi <i>OnClick()</i>	98
Gambar 4.20 Hasil Persentase (<i>Button Play</i>).....	101
Gambar 4.21 Hasil Persentase (<i>Button Musik</i>).....	101
Gambar 4.22 Hasil Persentase (<i>Button Info</i>)	102
Gambar 4.23 Hasil Persentase (<i>Button Mail</i>)	102
Gambar 4.24 Hasil Persentase (<i>Button Exit</i>)	103
Gambar 4.25 Hasil Persentase (<i>Button YA</i>)	103
Gambar 4.26 Hasil Persentase (<i>Button TIDAK</i>).....	104
Gambar 4.27 Hasil Persentase (<i>Select Level</i>)	104
Gambar 4.28 Hasil Persentase (Navigasi Mesin Pencapit).....	105
Gambar 4.29 Hasil Persentase (<i>Button Drop</i>).....	105
Gambar 4.30 Hasil Persentase (<i>Button Pause</i>)	106
Gambar 4.31 Hasil Persentase (<i>Button Resume</i>).....	106
Gambar 4.32 Hasil Persentase (<i>Button Reset</i>)	107
Gambar 4.33 Hasil Persentase (<i>Button Next</i>).....	107
Gambar 4.34 Hasil Persentase (Tampilan <i>AWESOME</i>)	108
Gambar 4.35 Hasil Persentase (<i>Game Over</i>)	108
Gambar 4.36 Hasil Persentase (<i>Congratulations</i>)	109
Gambar 4.37 Hasil Persentase (<i>Play Again</i>).....	109

Gambar 4.38 Hasil Persentase (<i>Button Home</i>)	110
Gambar 4.39 Grafik Persentase Pengujian <i>Skala Likert</i>	112
Gambar 4.40 Rata Rata Skor Kriteria	114



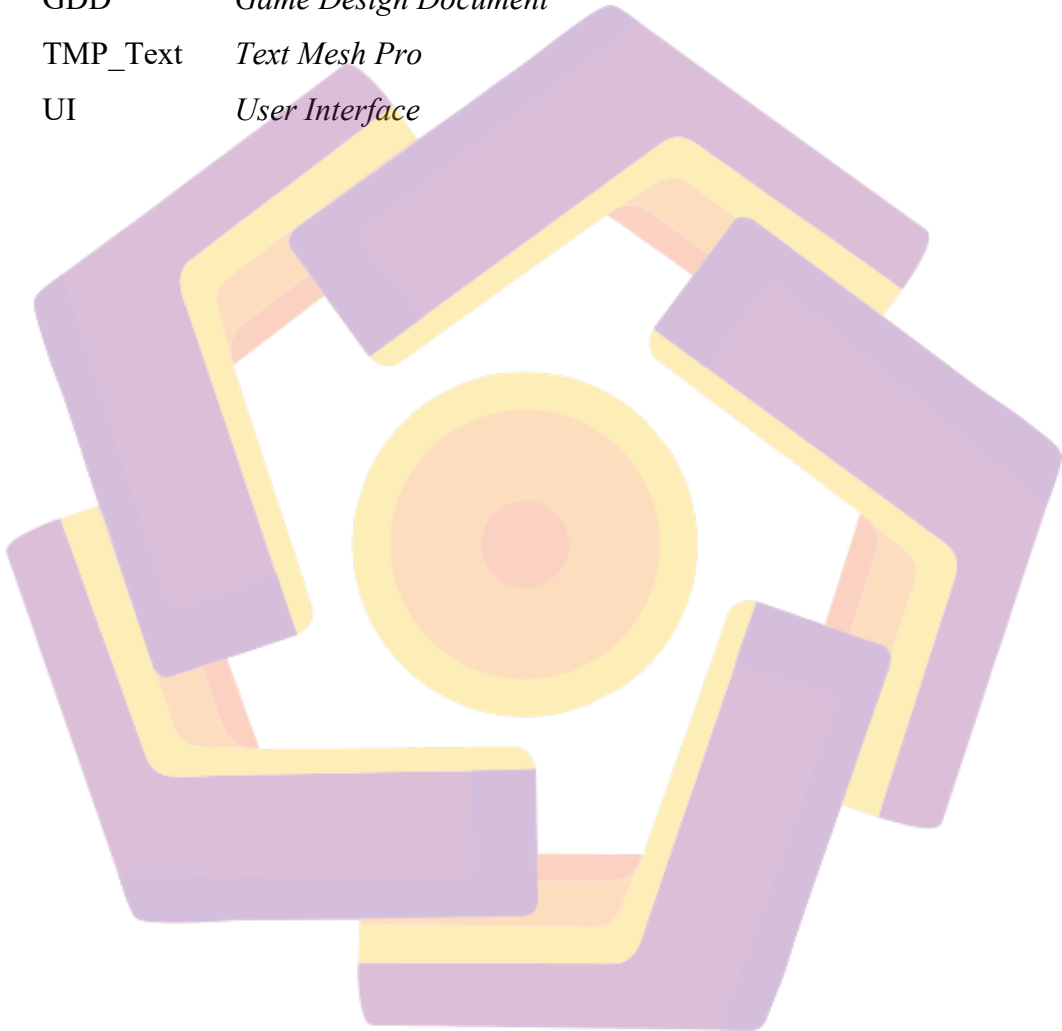
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	119
Lampiran 2 Balasan Surat Izin Penelitian.....	120
Lampiran 3 Flyer Download Game.....	121
Lampiran 4 Siswa Siswi Mencoba Game	121
Lampiran 5 Siswa Siswi Mengisi Google Form	126
Lampiran 6 Data Siswa Siswi	129
Lampiran 7 Lokasi Penelitian	132
Lampiran 8 Soal Pre-Test dan Post-Test.....	133

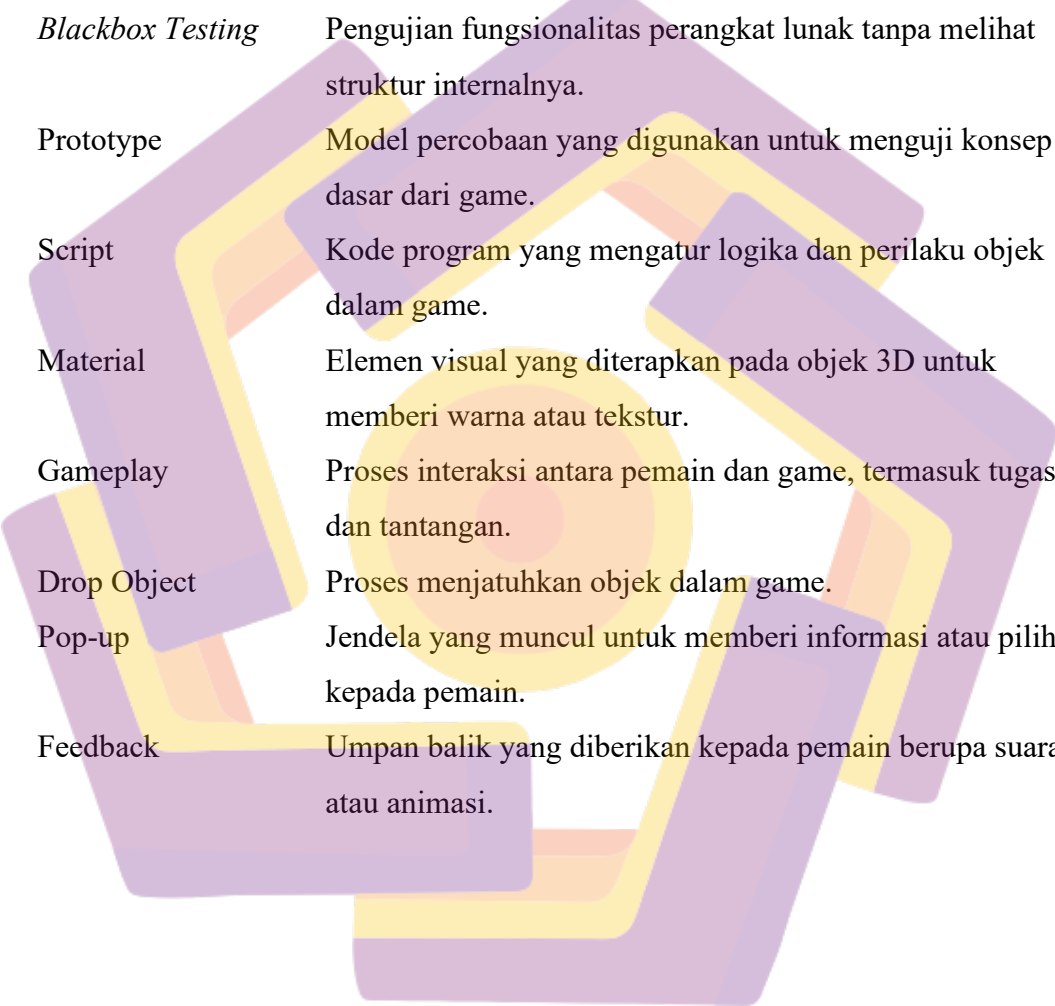


DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

GDLC	<i>Game Development Life Cycle</i>
UX	<i>User Experience</i>
API	<i>Application Programming Interface</i>
GDD	<i>Game Design Document</i>
TMP_Text	<i>Text Mesh Pro</i>
UI	<i>User Interface</i>



DAFTAR ISTILAH



Mean	besaran yang mempunyai arah
Skor	akar akar persamaan
Frekuensi	Jumlah responden yang memilih skor tertentu.
Total Responden	Jumlah total jawaban yang diterima dalam survei
<i>Blackbox Testing</i>	Pengujian fungsionalitas perangkat lunak tanpa melihat struktur internalnya.
Prototype	Model percobaan yang digunakan untuk menguji konsep dasar dari game.
Script	Kode program yang mengatur logika dan perilaku objek dalam game.
Material	Elemen visual yang diterapkan pada objek 3D untuk memberi warna atau tekstur.
Gameplay	Proses interaksi antara pemain dan game, termasuk tugas dan tantangan.
Drop Object	Proses menjatuhkan objek dalam game.
Pop-up	Jendela yang muncul untuk memberi informasi atau pilihan kepada pemain.
Feedback	Umpan balik yang diberikan kepada pemain berupa suara atau animasi.

INTISARI

Penelitian ini mengembangkan Game edukasi berbasis *Android* untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep perkalian dan pembagian pada tingkat Sekolah Dasar. Masalah utama yang dihadapi adalah kesulitan siswa dalam memahami materi perkalian dan pembagian dan metode pengajaran yang monoton. Oleh karena itu, game edukasi ini dirancang menggunakan metode *Game Development Life Cycle (GDLC)* dengan penerapan algoritma *Fuzzy Logic* untuk menyesuaikan tingkat kesulitan soal dan desain *User Experience (UX)* untuk menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan.

Metode penelitian melibatkan tahapan pengembangan Game berdasarkan GDLC yang meliputi konsep, desain, implementasi, pengujian, dan distribusi. Game ini dikembangkan dengan menggunakan *Unity 3D* dan diuji dengan Skala Likert untuk mengukur efektivitasnya dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap matematika dasar. *Fuzzy Logic* diterapkan untuk menyesuaikan tingkat kesulitan soal berdasarkan kemampuan siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Game edukasi *Mathzzle* efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap perkalian dan pembagian. Berdasarkan pengujian dengan Skala Likert, diperoleh nilai rata-rata 1.25 (Sangat Setuju), yang mengindikasikan bahwa siswa merasa Game ini sangat membantu dalam proses pembelajaran. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi untuk meningkatkan motivasi belajar matematika di tingkat sekolah dasar.

Kata kunci: *Game edukasi, Fuzzy Logic, UX Design, Matematika, GDLC*

ABSTRACT

This research develops an Android-based educational game to enhance students' understanding of multiplication and division concepts at the elementary school level. The main problem faced is students' difficulty in understanding basic mathematics concepts and the monotonous teaching methods. Therefore, this educational game is designed using the Game Development Life Cycle (GDLC) method with the application of Fuzzy Logic to adjust the difficulty level of the problems and User Experience (UX) design to create an interactive and enjoyable learning experience.

The research method involves the game development process based on GDLC, which includes concept, design, implementation, testing, and distribution phases. The game is developed using Unity 3D and tested using a Likert Scale to measure its effectiveness in increasing students' interest and understanding of basic mathematics. Fuzzy Logic is applied to adjust the difficulty level of problems based on students' abilities.

The research results show that the Mathzzle educational game is effective in improving students' understanding of multiplication and division. Based on the Likert Scale testing, an average score of 1.25 (Strongly Agree) was obtained, indicating that students find the game highly helpful in the learning process. This study contributes to the development of interactive learning media based on technology to enhance motivation and understanding of mathematics at the elementary school level.

Keyword: Educational game, Fuzzy Logic, UX Design, GDLC, mathematics learning