

**PENERAPAN GAME INTERAKTIF BERBASIS MOBILE
UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR ANAK DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi



disusun oleh

FIKRI OKTAFRIA

21.11.4083

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

**PENERAPAN GAME INTERAKTIF BERBASIS MOBILE
UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR ANAK DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

FIKRI OKTAFRIA

21.11.4083

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN GAME INTERAKTIF BERBASIS MOBILE UNTUK
MENINGKATKAN MINAT BELAJAR ANAK DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

yang disusun dan diajukan oleh

Fikri Oktafria

21.11.4083

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 30 Januari 2025

Dosen Pembimbing,



Nuri Cahyono, M.Kom
NIK. 190302278

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN GAME INTERAKTIF BERBASIS MOBILE UNTUK
MENINGKATKAN MINAT BELAJAR ANAK DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA

yang disusun dan diajukan oleh

Fikri Oktafria

21.11.4083

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 30 Januari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Muhammad Tofa Nurcholis, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302281

Pramudhita Ferdiansyah, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302409

Nuri Cahyono, M.Kom
NIK. 190302278

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 30 Januari 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Fikri Oktafria
NIM : 21.11.4083

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Penerapan Game Interaktif Berbasis Mobile untuk Meningkatkan Minat Belajar Anak dalam Pembelajaran Matematika

Dosen Pembimbing : Nuri Cahyono, 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, 30 Januari 2025

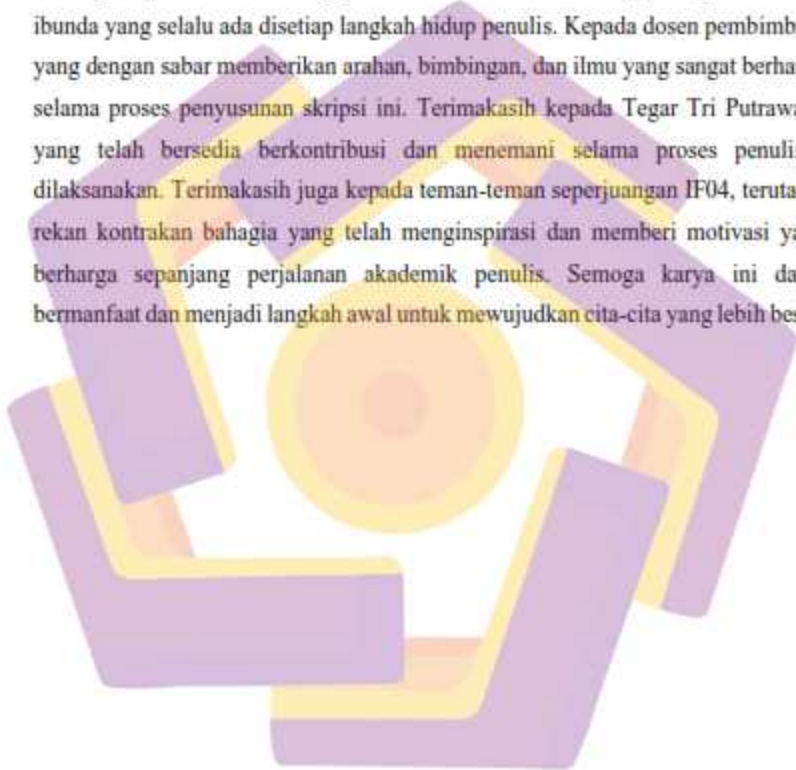
Yang Menyatakan,



Fikri Oktafria

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan dengan sepenuh hati kepada keluarga besar terimakasih atas doa dan dukungan yang tiada henti selama proses merantau menempuh pendidikan di Yogyakarta. Terimakasih atas support ayahanda dan ibunda yang selalu ada disetiap langkah hidup penulis. Kepada dosen pembimbing yang dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, dan ilmu yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini. Terimakasih kepada Tegar Tri Putrawana yang telah bersedia berkontribusi dan menemani selama proses penulisan dilaksanakan. Terimakasih juga kepada teman-teman seperjuangan IF04, terutama rekan kontrakan bahagia yang telah menginspirasi dan memberi motivasi yang berharga sepanjang perjalanan akademik penulis. Semoga karya ini dapat bermanfaat dan menjadi langkah awal untuk mewujudkan cita-cita yang lebih besar.



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas hadirat Allah SWT karena berkat rahmat, karunia dan petunjuknya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Terimakasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang ikut berkontribusi secara langsung maupun tidak langsung. Skripsi yang berjudul "Penerapan game interaktif berbasis mobile untuk meningkatkan minat belajar anak dalam pembelajaran matematika" ini dapat terselesaikan dengan lancar berkat bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Nuri Cahyono, M.kom selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktu yang berharga dalam penyusunan skripsi ini.
2. Kedua orang tua tercinta, yang selalu meberikan doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Teman-teman dan rekan-rekan seperjuangan, yang telah memberikan semangat dan bantuan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam pengumpulan data dan memberikan informasi yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat saya harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang informatika dan bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, 30 Januari 2025

Penulis

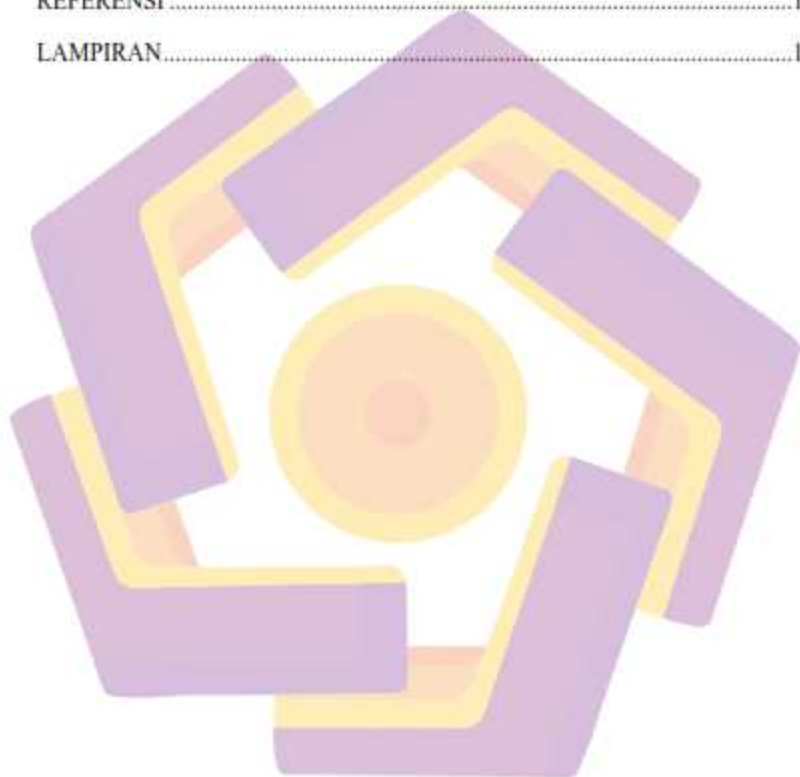
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvi
DAFTAR ISTILAH	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur	6

2.2	Dasar Teori	13
2.2.1	Game	13
2.2.2	Game Interaktif	13
2.2.3	Game Edukasi	13
2.2.4	Flowchart	14
2.2.5	Matematika	15
2.2.6	Bilangan Cacah	15
2.2.7	Detail Wawancara	16
2.2.8	Game Development Life Cycle (GDLC)	16
2.2.9	Adobe Illustrator	18
2.2.10	Unity	19
2.2.11	Visual Studio	21
2.2.12	Paired Sample T Test	22
BAB III METODE PENELITIAN		24
3.1	Alur Penelitian	24
3.2	Perolehan Data	27
3.3.1	Wawancara	27
3.3.2	Studi Pustaka	33
3.3	Identifikasi Masalah	34
3.4	Analisis Swot	36
3.5	Analisis Kebutuhan	37
3.5.1	Kebutuhan Fungsional	38
3.5.2	Kebutuhan Non fungsional	38
3.5	Perancangan	40
3.5.1	Perancangan Flowchart	40

3.5.2	Perancangan <i>Mockup</i>	42
3.5.3	Pengumpulan Bahan	45
3.6	<i>Game Design Document</i> (GDD)	53
3.6.1	<i>Main Character</i>	54
3.6.2	<i>Game Play</i>	55
3.6.3	Game Art Style	56
3.6.4	Mekanik	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		60
4.1	Peraktikan (<i>Assembly</i>)	60
4.1.1	Membuat Proyek Baru di Unity	60
4.1.2	Membuat <i>Main Menu</i>	61
4.1.3	Membuat <i>Panel Level</i>	65
4.1.4	Membuat Objek Jalan	68
4.1.5	Mengatur Gerak Karakter	70
4.1.6	Membuat Box Jawaban	72
4.1.7	Membuat Soal & Skor Tampil	76
4.1.8	Setup Soal dan Jawaban	81
4.1.9	Membuat Player Health	81
4.1.10	Membuat <i>Pop Up Congratulation</i>	83
4.1.11	Membuat <i>Pop Up Game Over</i>	85
4.1.12	Membuat Animasi Jawaban Benar	86
4.1.13	Coding Update Level	88
4.1.14	Coding Lanjut Level	89
4.2	Pengujian (<i>testing</i>)	90
4.2.1	Alpha Testing	91

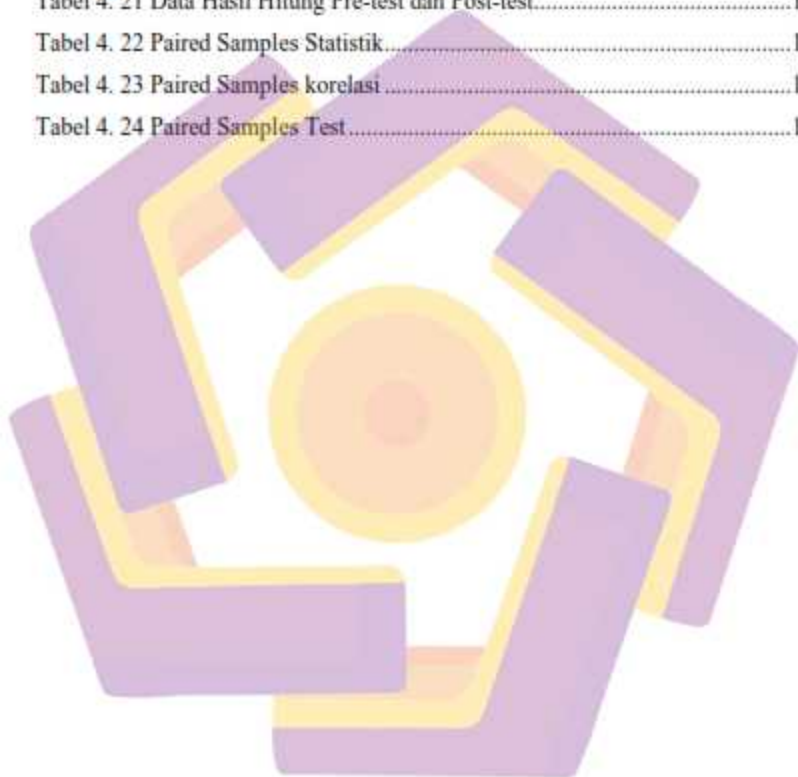
4.2.2 Beta Testing	101
BAB V PENUTUP	113
5.1 Kesimpulan.....	113
5.2 Saran.....	113
REFERENSI	115
LAMPIRAN.....	118



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	9
Tabel 2. 2 Contoh Data	22
Tabel 3. 1 Hasil Wawancara Peneliti dengan Guru SD	28
Tabel 3. 2 Hasil Wawancara Peneliti dengan Orang Tua	29
Tabel 3. 3 Hasil Wawancara Peneliti dengan Pengajar Privat	31
Tabel 3. 4 Identifikasi Masalah	34
Tabel 3. 5 Swot	36
Tabel 3. 6 Kebutuhan Sistem Minimal yang Diperlukan	39
Tabel 3. 7 Kebutuhan Sistem Android yang dibutuhkan	40
Tabel 3. 8 Background yang digunakan	46
Tabel 3. 9 Objek Grafis yang Digunakan	47
Tabel 3. 10 Button Aplikasi	49
Tabel 3. 11 Audio Aplikasi	52
Tabel 4. 1 Code Program Pada Class Main Menu	62
Tabel 4. 2 Code Program pada class MuteButton	63
Tabel 4. 3 Code Program Level Option	66
Tabel 4. 4 Code Program Gerak Karakter	70
Tabel 4. 5 Code Program Box Jawaban 1	73
Tabel 4. 6 Code Program Box Jawaban 2	74
Tabel 4. 7 Code Program Soal & Skor Tampil	77
Tabel 4. 8 Code Program Lanjut Soal	78
Tabel 4. 9 Code Program Player Health	82
Tabel 4. 10 Code Program Pop Up Congratulation	83
Tabel 4. 11 Code Program Pop Up Game Over	85
Tabel 4. 12 Code Program Animasi Jawaban Benar	86
Tabel 4. 13 Code Program Unlock New Level	88
Tabel 4. 14 Code Program Lanjut Level	89
Tabel 4. 15 Black Box Testing	91

Tabel 4. 16 Hasil Validasi Ahli Game	102
Tabel 4. 17 Petanyaan Kuesioner Pre-test	105
Tabel 4. 18 Contoh Pertanyaan Dan Pilihan Jawaban Kuesioner.....	106
Tabel 4. 19 Data Analisis dari Responden Pre-Test	106
Tabel 4. 20 Data Analisis dari Responden Post-Test.....	107
Tabel 4. 21 Data Hasil Hitung Pre-test dan Post-test.....	109
Tabel 4. 22 Paired Samples Statistik.....	110
Tabel 4. 23 Paired Samples korelasi	110
Tabel 4. 24 Paired Samples Test.....	111



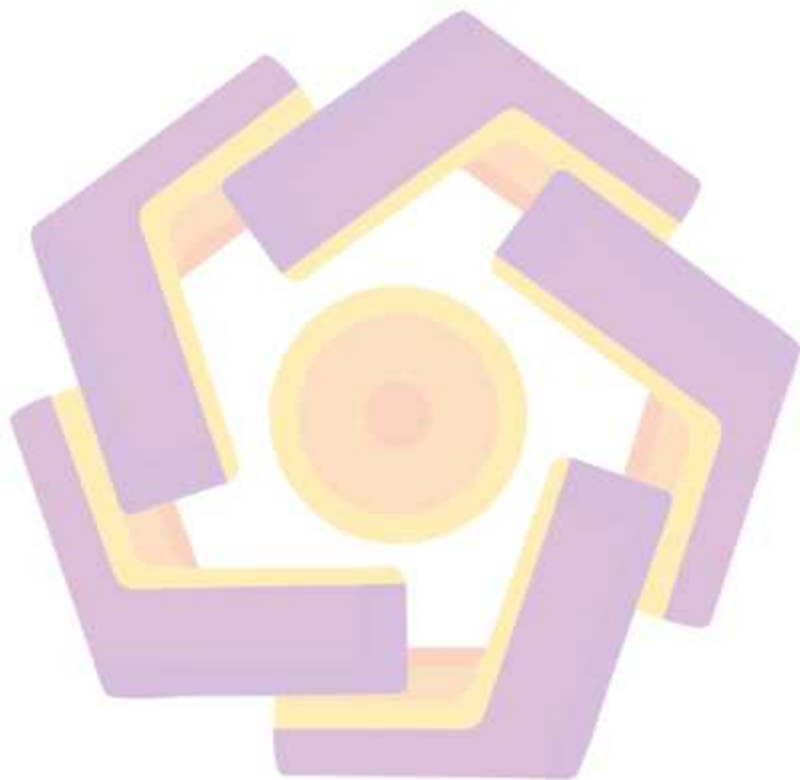
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Simbol Flowchart.....	14
Gambar 2. 2 Bilangan cacah	15
Gambar 2. 3 Tahapan Metode GDLC.....	16
Gambar 2. 4 Interface Illustrator 2024.....	19
Gambar 2. 5 Tampilan Awal Unity.....	19
Gambar 2. 7 Tampilan Awal Unity.....	20
Gambar 2. 8 Tampilan dari visual studio.....	21
Gambar 2. 9 Output SPSS.....	23
Gambar 3. 1 Skema Alur Penelitian	24
Gambar 3. 2 Game Flow (flowchart).....	41
Gambar 3. 3 Rancangan Mockup Menu.....	43
Gambar 3. 4 Rancangan Mockup Level.....	43
Gambar 3. 5 Rancangan Mockup Game Play	44
Gambar 3. 6 Rancangan Mockup Game Over	44
Gambar 3. 7 Rancangan Antar Muka Ending	45
Gambar 3. 8 Game Desing Document	53
Gambar 3. 9 Karakter	55
Gambar 3. 10 Game Play	56
Gambar 3. 11 Art	57
Gambar 4. 1 Membuat Project Baru di Unity	61
Gambar 4. 2 Tampilan Awal Membuat Project di Unity.....	61
Gambar 4. 3 Layout Main Menu.....	62
gambar 4. 4 Pembuatan Animasi Play Button	64
Gambar 4. 5 Level Option	65
Gambar 4. 6 Mengatur Aksi Tombol.....	66
Gambar 4. 7 Objek Jalan.....	68
gambar 4. 8 Pembuatan Animasi Jalan	69
Gambar 4. 9 Posisi Karakter	70

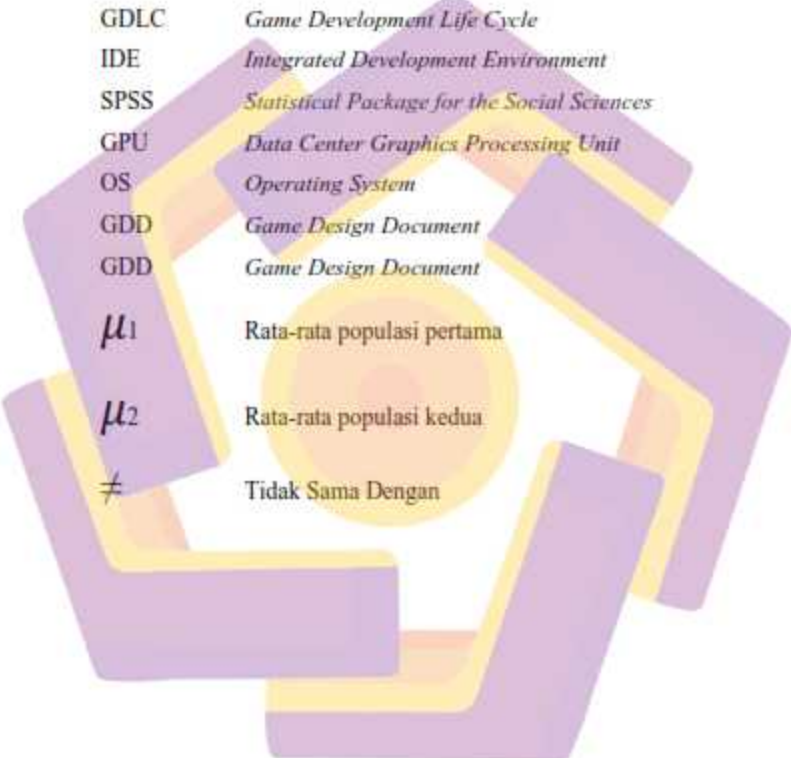
Gambar 4. 10 Box Jawaban	72
Gambar 4. 11 Animasi Box Jawaban.....	72
Gambar 4. 12 Tampilan Soal & Skor.....	76
Gambar 4. 13 Pengaturan Soal dan Jawaban	81
Gambar 4. 14 Pop Up Congratulation.....	84
Gambar 4. 15 Ui Pop Up Game Over didalam Game.....	86
Gambar 4. 16 Animasi Jawaban Benar.....	88
Gambar 4. 17 Merubah Fungsi On Click	90
Gambar 4. 18 Hasil Persentase (Main Menu).....	95
Gambar 4. 19 Hasil Persentase (Tombol Mute).....	96
Gambar 4. 20 Hasil Persentase (Tombol Mulai).....	96
Gambar 4. 21 Hasil Persentase (Level Option).....	97
Gambar 4. 22 Hasil Persentase (Level 1).....	97
Gambar 4. 23 Hasil Persentase (Level 2).....	98
Gambar 4. 24 Hasil Persentase (Level 3).....	98
Gambar 4. 25 Hasil Persentase (Level 4).....	99
Gambar 4. 26 Hasil Persentase (Level 5).....	99
Gambar 4. 27 Hasil Persentase (Level 6).....	100
Gambar 4. 28 Hasil Persentase (Tombol Reset Level).....	100
Gambar 4. 29 Hasil Persentase (Tombol Home)	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Dokumentasi.....	118
---------------------------	-----



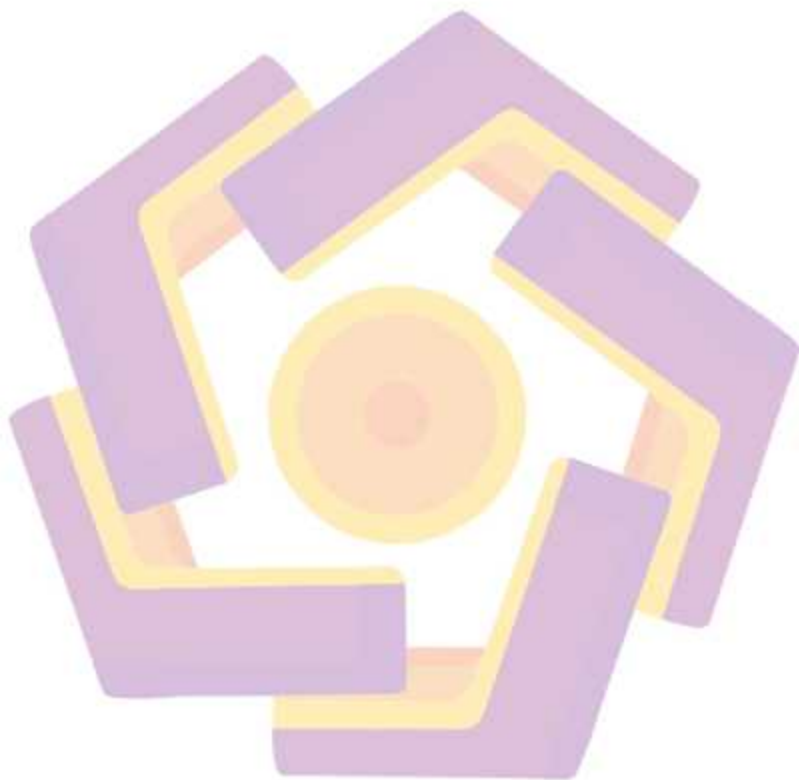
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



ADDIE	<i>Analyze Design Development Implementation Evaluation</i>
MDLC	<i>Multimedia Development Life Cycle</i>
SLR	<i>Systematic Literature Review</i>
GDLC	<i>Game Development Life Cycle</i>
IDE	<i>Integrated Development Environment</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
GPU	<i>Data Center Graphics Processing Unit</i>
OS	<i>Operating System</i>
GDD	<i>Game Design Document</i>
GDD	<i>Game Design Document</i>
μ_1	Rata-rata populasi pertama
μ_2	Rata-rata populasi kedua
$\neq$	Tidak Sama Dengan

DAFTAR ISTILAH

Vektor	Besaran yang memiliki arah dan nilai
Rasio	Perbandingan antara dua angka atau besaran



INTISARI

Game interaktif merupakan salah satu bentuk media interaktif yang dirancang untuk menghibur sekaligus mendidik penggunanya. Dalam dunia pendidikan, game berbasis mobile menjadi inovasi yang menarik karena kemampuannya untuk menggabungkan elemen hiburan dengan pembelajaran. Penggunaan game sebagai media pembelajaran memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan memotivasi siswa, khususnya dalam mata pelajaran yang sering dianggap sulit seperti matematika.

Pengembangan game dilakukan menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC) yang meliputi tahapan konsep, desain, implementasi, pengujian, dan distribusi. Dalam penelitian ini, game *Math Racer* dikembangkan sebagai media interaktif untuk pembelajaran matematika anak. Game ini dirancang agar siswa dapat belajar sambil bermain, dengan mekanisme permainan yang melibatkan penyelesaian soal matematika secara interaktif. GDLC membantu memastikan game dikembangkan dengan struktur yang terencana sehingga dapat memenuhi tujuan edukasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan game pada penelitian ini memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan minat belajar anak. Berdasarkan hasil analisis data pre-test dan post-test, nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan setelah penggunaan game tersebut. Anak-anak lebih termotivasi dan menikmati proses pembelajaran matematika melalui aplikasi ini. Dengan demikian, penerapan game interaktif berbasis mobile terbukti efektif dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sekaligus meningkatkan hasil pembelajaran.

Kata kunci: Game, Matematika, GDLC, Minat Belajar

ABSTRACT

Interactive games are a form of interactive media designed to entertain and educate users. In the world of education, mobile-based games are an interesting innovation because of their ability to combine entertainment elements with learning. The use of games as a learning medium provides a more interactive, enjoyable, and motivating learning experience for students, especially in subjects that are often considered difficult such as mathematics.

Game development is carried out using the Game Development Life Cycle (GDLC) method which includes the stages of concept, design, implementation, testing, and distribution. In this study, the Math Racer game was developed as an interactive media for children's mathematics learning. This game is designed so that students can learn while playing, with a game mechanism that involves solving math problems interactively. GDLC helps ensure that games are developed with a planned structure so that they can meet educational goals.

The results of the study showed that the use of games in this study had a significant impact on increasing children's interest in learning. Based on the results of the pre-test and post-test data analysis, the Sig. (2-tailed) value of 0,000 indicates a significant increase after using the game. Children are more motivated and enjoy the process of learning mathematics through this application. Thus, the implementation of mobile-based interactive games has proven effective in creating a fun learning atmosphere while improving learning outcomes.

Keywords: *Game, Mathematics, GDLC, Learning Interest*