

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN *GAME PUZZLE* UNTUK
PEMBELAJARAN MATEMATIKA ANAK SEKOLAH DASAR
BERBASIS *ANDROID*



R. DIFAREL LAKSMONO
NPM 21120038

DOSEN PEMBIMBING
DR. NOVEN INDRA PRASETYA, S.KOM., M.KOM.

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2025

Tugas Akhir Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu
Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer (S.Kom)
di

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

R. Difarel Laksmono

NPM : 21120038

Hari/Tanggal Sidang :

Senin, 14 Juli 2025

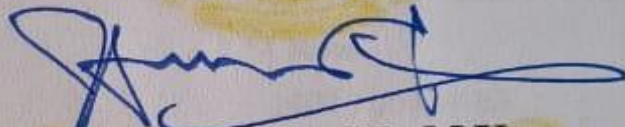
Pembimbing



Dr. Noven Indra Prasetya, S.Kom., M.Kom.

NIK : 09414-ET

**Ketua Program Studi
Informatika**



Nonot Wisnu Karyanto, ST., M.Kom.

NIK : 11563-ET

**Dekan
Fakultas Teknik**



Johan Paing Heru Waskito, ST., MT.

NIP : 196903102005011002

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Judul : Rancang Bangun *Game Puzzle* Untuk Pembelajaran Matematika
Anak Sekolah Dasar Berbasis Andoriod
Oleh : R. Difarel Laksmono
NPM : 21120038

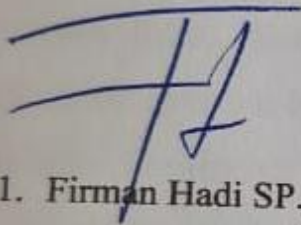
Telah diuji pada :

Hari : Senin
Tanggal : 14 Juli 2025
Tempat : Ruang Kelas F-301

Menyetujui :

Dosen Penguji :

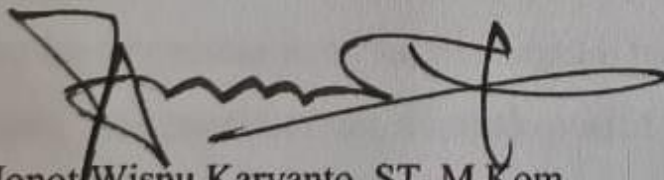
Dosen Pembimbing:



1. Firman Hadi SP., ST.MT.
NIK : 15734-ET



Dr. Noven Indra Prasetya, S.Kom.,
M.Kom.
NIK : 09414-ET



2. Nonot Wisnu Karyanto, ST. M.Kom.
NIK : 11563-ET

RANCANG BANGUN *GAME PUZZLE* UNTUK PEMBELAJARAN MATEMATIKA ANAK SEKOLAH DASAR BERBASIS *ANDROID*

R. Difarel Laksmono

Program Studi Informatika Fakultas Teknik

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

difarellaksmono@gmail.com

ABSTRAK

Matematika merupakan mata pelajaran penting dalam pendidikan dasar yang memengaruhi pemahaman dan minat belajar siswa. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan game puzzle berbasis Android untuk siswa kelas 3 SD, dengan fokus pada pembelajaran operasi hitung dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Game ini menggabungkan elemen permainan menyenangkan dengan soal matematika, menggunakan tema buah-buahan dan tingkat kesulitan yang dapat dipilih. Pemain harus menjawab soal perhitungan untuk menyusun puzzle dan memperoleh skor. Aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga melatih fokus, kesabaran, dan kemandirian siswa. Diharapkan game ini dapat meningkatkan motivasi belajar matematika serta menjadi referensi dalam pengembangan media edukatif interaktif lainnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas media pembelajaran berbasis game puzzle dalam meningkatkan pemahaman operasi perhitungan matematika pada siswa sekolah dasar. Evaluasi dilakukan melalui metode pre-test dan post-test terhadap 30 peserta didik kelas 3. Hasil pengujian menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai dari 60% pada pre-test menjadi 82% pada post-test. Peningkatan ini tergambar jelas dalam diagram batang yang membandingkan hasil kedua tahap evaluasi, memperlihatkan dampak positif dari penggunaan media pembelajaran interaktif yang dirancang. Media pembelajaran ini tidak hanya menyajikan soal-soal dalam bentuk visual yang menarik, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan mendukung peningkatan capaian belajar siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan game puzzle sebagai media pembelajaran efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap operasi berhitung dasar.

Kata Kunci : *Game* edukasi, *puzzle* matematika, pembelajaran interaktif, operasi hitung dasar, siswa sekolah dasar, *Android*, motivasi belajar, media pembelajaran.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis bisa mengerjakan tugas akhir ini dengan baik. “Rancang Bangun *Game Puzzle* Untuk Pembelajaran Matematika Anak Sekolah Dasar Berbasis *Android*” yang merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi dalam memperoleh gelar sarjana strata satu pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin, namun masih kurangnya pengetahuan dan pengalaman menyebabkan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Walaupun demikian penulis tetap berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi orang banyak. Penulisan tugas akhir tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa terbaiknya dan dukungan kepada penulis.
2. Bapak Johan Paing, ST, MT Sebagai Dekan Fakultas Teknik.
3. Bapak Nonot Wisnu Karyanto, ST., M.Kom sebagai Kaprodi Informatika.
4. Bapak Noven Indra Prasetya, S.Kom., M.Kom. Selaku dosen pembimbing yang telah membimbing sampai penyusunan laporan ini selesai.
5. Segenap Dosen Program Studi Informatika Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmunya kepada saya selama masa perkuliahan.
6. Teman-Teman dan Sahabat seperjuangan yang selalu membantu, mendukung dan memberikan doa terbaiknya.
7. Serta para dosen penguji yang telah menyempurnakan penelitian ini.

Surabaya, 18 Juli 2025

R. Difarel Laksmono

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Game</i>	4
2.2 <i>Game</i> Pembelajaran	4
2.3 <i>Puzzle</i>	5
2.4 Anak Sekolah Dasar	5
2.5 Aplikasi	5
2.6 <i>Android</i>	6
2.7 <i>Unity</i>	7
2.8 <i>Database Management System (DBMS)</i>	7
2.9 <i>Waterfall</i>	8
2.10 <i>Matematika</i>	9
2.11 <i>Flowchart</i>	10
2.12 <i>My SQL</i>	11
2.13 <i>UML</i>	12
2.14 <i>Black Box</i>	12
2.15 <i>Game Referensi</i>	13
3.1 Tahapan Penelitian	14
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem	15
3.2.1 Kebutuhan Fungsional	16
3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	16
3.3 <i>Desain</i>	17

3.3.1 <i>Flowchart</i>	17
3.3.2 Diagram <i>Use Case</i>	26
3.3.3 Diagram Activity.....	28
3.3.4 CDM.....	38
3.3.5 PDM	39
3.4 Implementasi Desain.....	40
3.5 Pengujian.....	40
3.6 Penyusunan Laporan	41
BAB IV	42
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Implementasi	42
4.1.1 Tampilan Halaman <i>Homepage</i>	42
4.1.2 Halaman Pilihan <i>Puzzle</i>	43
4.1.3 Halaman <i>Hint</i>	43
4.1.4 Halaman Pilihan Potongan.....	45
4.1.5 Halaman <i>Gameplay</i>	45
4.1.6 Halaman Soal	46
4.1.7 Halaman <i>Gameover</i>	47
4.1.8 Halaman <i>Gamewin</i>	48
4.1.9 Halaman <i>leaderboard</i>	49
4.2 Pengujian.....	50
4.2.1 Tampilan <i>Homepage</i>	50
4.2.2 Halaman Pilihan <i>Puzzle</i>	51
4.2.3 Halaman Hint	51
4.2.4 Halaman Pilihan Potongan.....	53
4.2.5 Halaman <i>Gameplay</i>	54
4.2.6 Halaman Soal	56
4.2.7 Halaman Game Win.....	57
4.2.8 Halaman Game Over.....	58
4.2.9 Halaman <i>leaderboard</i>	58
4.3 Hasil Pengujian	59
BAB V.....	63
PENUTUP	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran.....	63