

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN *GAME* CERITA INTERAKTIF
BERBASIS *INK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA ANAK SEKOLAH DASAR**



ALIF SUFI MUHSININ

NPM 21120036

DOSEN PEMBIMBING

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

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA

2025

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN *GAME* CERITA INTERAKTIF
BERBASIS *INK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA ANAK SEKOLAH DASAR**



ALIF SUFI MUHSININ

NPM 21120036

DOSEN PEMBIMBING

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

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2025**

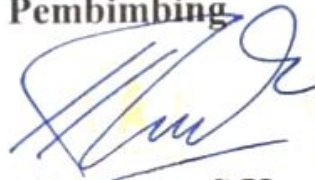
Tugas Akhir disusun untuk memenuhi salah satu
syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer (S.Kom)
di
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

ALIF SUFI MUHSININ

NPM : 21120036

Hari/Tanggal Sidang :
8 Juli 2025

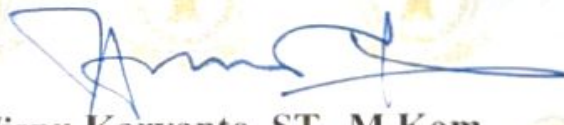
Pembimbing



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

NIK: 09414 - ET

**Ketua Program Studi
Informatika**



Nonot Wisnu Karvanto, 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* CERITA INTERAKTIF BERBASIS *INK*
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA ANAK
SEKOLAH DASAR

Oleh : Alif Sufi Muhsinin

NPM : 21120036

Telah Diuji Pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 8 Juli 2025

Tempat : Ruang Asistensi F. 207

Menyetujui :

Dosen Penguji



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

Dosen Pembimbing



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

Dosen Penguji



Firman Hadi Sukma Pratama, St., M.Kom
NIK. 15734 - ET

RANCANG BANGUN *GAME* CERITA INTERAKTIF BERBASIS *INK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA ANAK SEKOLAH DASAR

Alif Sufi Muhsinin
Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
alifsufim@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran matematika sering kali dianggap sulit dan kurang menarik bagi anak-anak sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah *game* cerita interaktif berbasis *Ink* sebagai media pembelajaran matematika yang lebih menyenangkan. *Game* ini mengusung konsep cerita petualangan di dunia fiksi, di mana pemain mengikuti perjalanan karakter utama melalui beberapa tahapan, seperti di Bumi, luar angkasa, stasiun luar angkasa, hingga misi di bulan. Dalam perjalanan tersebut, pemain dihadapkan dengan berbagai tantangan matematika yang mencakup operasi dasar, pecahan, bilangan desimal, pengukuran, dan geometri, yang diintegrasikan secara kontekstual ke dalam alur cerita. Pendekatan ini dirancang agar pembelajaran matematika menjadi lebih menarik, mudah dipahami, serta meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan berhasil memadukan metode cerita dan *game* pembelajaran dengan baik. Berdasarkan pengujian *black box*, dari 50 skenario percobaan 99% sesuai dengan yang direncanakan, seperti *mini game* sesuai materi, sistem skor, penyimpanan progres, dan penghargaan. Selain itu, berdasarkan hasil kuesioner kepuasan pengguna (EUCS) juga menunjukkan tingkat kepuasan yang sangat puas dengan persentase 68.5%, terutama pada aspek kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, dan kesesuaian materi dengan kurikulum kelas 4 SD. Dengan demikian, aplikasi ini dapat menjadi media pembelajaran tambahan yang interaktif dan efektif untuk membantu siswa belajar matematika.

Kata Kunci: Matematika, *Game*, *Ink*, Game Pembelajaran.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, laporan penelitian dengan judul "*RANCANG BANGUN GAME CERITA INTERAKTIF BERBASIS INK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA ANAK SEKOLAH DASAR*" ini dapat disusun dengan baik. Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan tugas akhir dalam rangka memenuhi kelulusan pada program studi Informatika.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *game* berbasis cerita interaktif menggunakan *Ink*, yang dirancang untuk perangkat *mobile* sebagai media pembelajaran matematika anak Sekolah Dasar. Dengan mengadopsi pendekatan berbasis teknologi, aplikasi ini diharapkan dapat menghadirkan pengalaman belajar yang menarik. Fokus pengembangan mencakup integrasi narasi interaktif melalui *Ink*, desain antarmuka pengguna yang ramah anak, logika permainan yang mendukung interaktivitas, serta penggabungan elemen edukasi untuk memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep matematika, seperti aritmatika dasar, pecahan, desimal, pengukuran, dan geometri.

Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga, yang selalu memberikan dukungan moral dan material.
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 memberikan bimbingan, arahan, dan masukan berharga dalam penyusunan proposal ini.
5. Segenap Dosen Program Studi Informatika Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmunya kepada saya selama masa perkuliahan.
6. Teman-teman dan rekan-rekan yang telah memberikan motivasi serta membantu dalam berbagai proses penyusunan laporan tugas akhir ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan inspirasi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang positif dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi dan bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan laporan tugas akhir ini.

Surabaya, 2 Juli 2025

Alif Sufi Muhsinin

DAFTAR ISI

RANCANG BANGUN <i>GAME</i> CERITA INTERAKTIF BERBASIS <i>INK</i> SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA ANAK SEKOLAH DASAR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Game</i>	5
2.2. Jenis <i>Game</i>	5
2.3. <i>Game</i> Pembelajaran	6
2.4. Pembelajaran Matematika.....	7
2.5. Ink.....	7
2.6. <i>Unity</i>	8
2.7. C#.....	9
2.8. <i>Game</i> berbasis <i>mobile</i>	10
2.9. <i>Flowchart</i>	10
2.10. <i>Use Case Diagram</i>	11
2.11. <i>Activity Diagram</i>	12
2.12. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	12
2.13. <i>Product and Tool Research</i>	13
BAB III METODE PENELITIAN	14

3.1.	Tahapan Penelitian.....	14
3.1.1.	<i>Analysis</i>	15
3.1.2.	<i>Design</i>	17
3.1.3.	<i>Developement</i>	36
3.1.4.	<i>Evaluation</i>	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1.	Gambaran Umum Aplikasi	38
4.1.1.	Tujuan Pengembangan	38
4.1.2.	Teknologi yang Digunakan.....	38
4.1.3.	Fitur Utama Aplikasi	38
4.1.4.	Karakter dan Visualisasi	39
4.1.5.	Alur Cerita Singkat.....	44
4.1.6.	Interaksi Pengguna	45
4.1.7.	Integrasi <i>Ink & Unity</i>	45
4.2.	Implementasi Fitur Aplikasi.....	45
4.2.1.	Cerita Bercabang (Menggunakan <i>Ink</i>)	45
4.2.2.	<i>Game</i> Utama	47
4.2.3.	Sistem Skor dan Level	50
4.2.4.	Riwayat Memainkan <i>Game</i>	52
4.2.5.	Sistem Pencapaian.....	52
4.2.6.	Proses Menyimpan Data.....	54
4.3.	Hasil Pengujian	55
4.3.1.	Pengujian <i>Black Box</i>	55
4.3.2.	Pengujian <i>EUCS</i>	60
4.4.	Pembahasan	62
BAB V PENUTUP.....		64
5.1.	Kesimpulan	64
5.2.	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....		66
LAMPIRAN.....		68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Symbol Flowchart.....	11
Gambar 3. 1 Metode Penelitian	14
Gambar 3. 2 Flowchart Menampilkan Level	20
Gambar 3. 3 Flowchart dialog	21
Gambar 3. 4 Flowchart Mendapatkan Skor.....	22
Gambar 3. 5 Flowchart Mendapatkan Penghargaan	24
Gambar 3. 6 Use Case Diagram.....	25
Gambar 3. 7 Diagram Memulai Game.....	27
Gambar 3. 8 Diagram Memilih Level	28
Gambar 3. 9 Diagram Menyimpan Skor dan Progres.....	29
Gambar 3. 10 Melihat Riwayat Permainan	30
Gambar 3. 11 Menyimpan Penghargaan	31
Gambar 3. 12 Melihat Penghargaan	32
Gambar 3. 13 TimeLine Cerita	33
Gambar 4. 1 Karakter	39
Gambar 4. 2 Background Desa	40
Gambar 4. 3 Rumah Pak Bara.....	41
Gambar 4. 4 Tempat Kerja Pak Bara	42
Gambar 4. 5 Luar Angkasa	42
Gambar 4. 6 Stasiun Luar Angkasa	43
Gambar 4. 7 Background di Bulan.....	44
Gambar 4. 8 Teks Ink.....	46
Gambar 4. 9 Opsi Alur Cerita.....	46
Gambar 4. 10 Dialog Permainan	47
Gambar 4. 11 Scene Persiapan di Bumi.....	47
Gambar 4. 12 Scene Membuat Roket.....	48
Gambar 4. 13 Scene Luar Angkasa	49
Gambar 4. 14 Scene Stasiun Luar Angkasa.....	49
Gambar 4. 15 Scene Di Bulan	50
Gambar 4. 16 Kode PlayerPrefs untuk menyimpan progres	51

Gambar 4. 17 Level pada menu utama	51
Gambar 4. 18 Riwayat Bermain	52
Gambar 4. 19 Seluruh Penghargaan	53
Gambar 4. 20 Mendapat Penghargaan	53

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Uji Main Menu	56
Tabel 4. 2 Uji Halaman Dialog	57
Tabel 4. 3 Uji Scene Persiapan di Bumi	57
Tabel 4. 4 Uji Scene Membuat Roket	58
Tabel 4. 5 Uji Scene Luar angkasa.....	59
Tabel 4. 6 Uji Scene Di Bulan	59
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian EUCS	60