

**RANCANG BANGUN GAME EDUKASI 2D PADA MATERI  
BERHITUNG**

**KELAS 2 DI SD NEGERI 15 RAMBUTAN**



**SKRIPSI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma  
IV**

**Pada Jurusan Teknik Komputer Program Studi**

**Teknologi Informatika Multimedia Digital**

**Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:**

**Muhammad Rafli Novrizah**

**061940722116**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Rancang Bangun *Game* Edukasi 2D Pada Materi Berhitung  
Kelas 2 di SD Negeri 15 Rambutan



OLEH :

MUHAMMAD RAFLI NOVRIZAH

061940722316

Palembang, 2023

Menyetujui,  
Pembimbing I,

Herlambang Saputra, M.Kom., Ph.D  
NIP. 198103182008121002

Pembimbing II,

Rian Rahmanda P. S.Kom., M.Kom  
NIP. 198901252019031013

Mengetahui,  
Ketua Jurusan

Azwardi S.T., M.T.  
NIP. 197005232005011004

ANALISIS *GAME* EDUKASI 2D PADA MATERI BERHITUNG KELAS 2 DI  
SD NEGERI 15 RAMBUTAN



Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang  
Tugas Akhir pada Jumat, 18 Agustus 2023

Ketua Dewan Penguji

Ena Laila, S.Kom., M.Kom  
NIP. 197703292001122002

Anggota Dewan Penguji

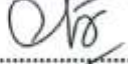
Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom  
NIP. 197503052001121005

Meivi Darlies, S.Kom, M.Kom  
NIP. 197815052006041003

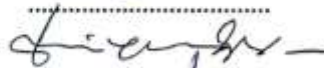
Hidayati Aml, S.Kom., M.Kom  
NIP. 198409142019032009

Fithri Selva Jumeilah S.Kom., M.TI  
NIP. 199005042020122013


Tanda Tangan

  
.....

  
.....

  
.....

  
.....

  
.....

Palembang, Agustus 2023  
Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Komputer



Azwardi S.T., M.T  
NIP. 197005232005011004



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**  
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139  
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918  
Website : [www.polsriwijaya.ac.id](http://www.polsriwijaya.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



**SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : M. Rafli Novrizah

NIM : 061940722116

Jurusan / Prodi : Teknik Komputer / DIV – Teknologi Informatika Multimedia Digital

Judul Skripsi : Analisis *Game* Edukasi 2D Pada Materi Berhitung Kelas 2 di SD  
Negeri 15 Rambutan

Dengan ini menyatakan :

1. Skripsi yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri..
2. Skripsi tersebut tersebut bukan plagiat atau menyalin skripsi milik orang lain.
3. Apabila skripsi ini dikemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin skripsi milik orang lain, maka saya bersedia menerima konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, Agustus 2023

Yang Membuat Pernyataan,

**M. Rafli Novrizah**  
NIM. 061940722116

## **MOTTO**

“Jika Kamu Ingin bisa Maka Kamu Harus Bisa”

## ABSTRAK

### RANCANG BANGUN GAME EDUKASI 2D PADA MATERI BERHITUNG KELAS 2 DI SDN 15 RAMBUTAN

(Muhammad Rafli Novrizah, 2023, 77 Halaman)

---

*Game* berbasis aplikasi mobile adalah media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengasah daya pikir otak dan logika serta meningkatkan kreativitas belajar anak-anak, sekaligus berfungsi sebagai media hiburan. *Game* edukasi adalah game yang berisi konten pendidikan dan tujuannya adalah untuk memancing minat belajar anak dalam menyerap materi pembelajaran sambil bermain. *Game* memiliki berbagai karakteristik, termasuk *Adventure*, *Action Racing*, *Arcade*, *Logic*, *Board Games* (Permainan Papan), *Simulation*, dan *Education*. Ada beberapa jenis alat untuk memainkan *game*, termasuk *Arcade games*, *PC games*, *console games*, *handheld games*, dan *mobile games*. Animasi 2D adalah jenis animasi yang memiliki sifat *flat* secara visual dan dapat dibuat secara manual atau dengan bantuan komputer. Animasi 2D dapat digunakan dalam pembelajaran anak-anak untuk meningkatkan daya tangkap dan minat belajar mereka. Penelitian ini merancang dan membangun sebuah *game* edukasi 2D untuk pembelajaran berhitung di kelas 2 SD Negeri 15 Rambutan sebagai salah satu upaya untuk membantu perkembangan belajar siswa. Metode pengembangan digunakan untuk mengorganisir dan mengelola setiap tahap pengembangan *game* edukasi ini.

**Kata kunci :** *Game* Edukasi, Berhitung, Metode MDLC.

## ABSTRACT

### *DESIGN AND CONSTRUCTION OF 2D EDUCATIONAL GAMES ON CLASS 2 NUMERATION MATERIAL AT SDN 15 RAMBUTAN*

*(Muhammad Rafli Novrizah, 2023, 77 Pages)*

---

*Mobile application-based games are learning media that can be used to sharpen the brain's thinking and logic and increase children's learning creativity, as well as functioning as a medium of entertainment. Educational games are games that contain educational content and the aim is to stimulate children's interest in learning by absorbing learning material while playing. Games have various characteristics, including Adventure, Action Racing, Arcade, Logic, Board Games, Simulation, and Education. There are several types of tools for playing games, including Arcade games, PC games, console games, handheld games, and mobile games. 2D animation is a type of animation that is visually flat and can be created manually or with the help of a computer. 2D animation can be used in children's learning to increase their comprehension and interest in learning. This research designs and builds a 2D educational game for learning arithmetic in class 2 of SD Negeri 15 Rambutan as an effort to help students' learning development. Development methods are used to organize and manage each stage of development of this educational game.*

**Key words** :*Educational Games, Counting, MDLC Method.*

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “*Rancang Bangun Game Edukasi 2D Pada Materi Berhitung Kelas 2 di SD Negeri 15 Rambutan*”. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi besar kita, yakni Nabi Muhammad SAW, keluarganya, sahabatnya dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Tujuan penulisan Laporan Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan Pendidikan Sarjana Terapan di Jurusan Teknik Komputer Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan segala kemudahan bimbingan, pengarahan, dorongan, bantuan serta dukungan selama mengerjakan Skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas berkah dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini.
2. Orang tua (Nazarudin, S.Pd dan Kusmawati, S.Pd) dan saudara (Destiana Putri Ayu, A.M d. Farm dan Muhammad Wira Ferdianata) serta keluarga yang telah memberikan doa, semangat, motivasi, dan dukungannya bagi penulis.
3. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Yulian Mirza, S.T.,M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Ema Laila,S.Kom.,M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Herlambang Saputra, S.Kom.,M.Kom., Ph.D dan Bapak Rian Rahmanda Putra., S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.



8. Seluruh dosen beserta staff di lingkungan Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Bapak Meiyi Darlies, M.Kom dan Bapak Demby Pratama, S.T. M.T selaku ahli media dan Dosen DIV Teknologi Informatika Multimedia Digital.
10. Ibu Najatiah, S.Pd selaku Kepala Sekolah di SD Negeri 15 Rambutan.
11. Ibu Kusmawati, S.Pd. dan Ibu Rukinah, S.Pd. selaku ahli materi dan guru di SD Negeri 15 Rambutan.
12. Seluruh guru serta staff dan siswa yang terlibat di SD Negeri 15 Rambutan.
13. Shera Syaharani selaku rekan hati yang selalu memberi semangat dan membantu dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.
14. Kepada Team Tiba – Tiba Healing (Obik, Sandi, Nanas, Fatya, Hani dan Dhiyah) serta teman – teman TIA 2019 yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama pengerjaan skripsi ini.
15. Dan kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis umumnya bagi para pembaca. Sebelumnya penulis menyadari masih banyak kekurangan, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat pengetahuan dan pengalaman penulis yang masih sedikit. Oleh karena itu, penulis memohon kritik dan saran yang membangun agar lebih baik kedepannya. Terima Kasih.

Jakarta, Oktober 2023

Penulis

**Muhammad Rafli Novrizah**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJIAN SKRIPSI</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISE</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4.1 Tujuan .....	3
1.4.2 Manfaat .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 <i>Game</i> .....	4
2.1.1 Pengertian <i>Game</i> .....	4
2.1.2 Genre <i>Game</i> .....	4
2.2 Edukasi .....	5
2.3 Media Pembelajaran .....	6
2.4 Matematika .....	7
2.5 Multimedia .....	8
2.6 <i>Software</i> yang Digunakan.....	8
2.6.1 <i>Adobe Illustrator</i> .....	8
2.6.2 <i>Construct 2</i> .....	9
2.7 Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	11

2.8	<i>Black Box Testing</i> .....	12
2.9	Skala Likert .....	12
2.10	Referensi Jurnal Terdahulu.....	13

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

3.1	Kerangka Penelitian .....	16
3.2	Perancangan <i>Game</i> Edukasi .....	17
3.3	Metode Analisis Data .....	18
3.3.1	Pengumpulan Data.....	18
3.3.2	Reduksi Data.....	19
3.3.3	Penyajian Data .....	19
3.3.4	Kesimpulan .....	19
3.4	Metode Pengembangan Multimedia.....	19
3.4.1	Konsep ( <i>Concept</i> ) .....	20
3.4.2	Perancangan ( <i>Design</i> ).....	20
3.4.3	Pengumpulan Materi ( <i>Material Collecting</i> ) .....	23
3.4.4	Pembuatan ( <i>Assembly</i> ).....	27
3.4.5	Pengujian ( <i>Testing</i> ).....	30
3.4.6	Distribusi ( <i>Distribution</i> ) .....	40

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1	Hasil Pengembangan Media.....	41
4.2	Hasil Perbandingan Materi .....	47
4.3	Hasil Pengujian.....	50
4.3.1	Deskripsi Pengujian .....	50
4.3.2	Pengujian <i>Black Box</i> .....	50
4.3.3	Pengujian Alpha .....	54
4.3.4	Data Hasil Pengujian Alpha .....	54
4.3.5	Analisis Data Pengujian Alpha.....	58
4.3.6	Pengujian Beta .....	59
4.3.7	Data Hasil Pengujian Beta .....	59
4.3.8	Analisis Data Pengujian Beta .....	63
4.4	Hasil Analisis Data.....	72
4.5	Pembahasan .....	74

**BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan ..... 76

5.2 Saran ..... 76

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 77

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Contoh <i>Game</i> Edukasi..... 4
Gambar 2.2	Contoh <i>Game</i> Mari Berhitung..... 8
Gambar 2.3	Contoh Multimedia Linier dan Interaktif..... 8
Gambar 2.4	Logo <i>Adobe Illustrator</i> ..... 9
Gambar 2.5	<i>Siklus Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i> ..... 11
Gambar 3.1	Diagram Alur Penelitian..... 16
Gambar 3.2	Proses Analisis Data Penelitian ..... 18
Gambar 3.3	Metode Pengembangan MDLC..... 20
Gambar 3.4	Proses <i>Design</i> ..... 26
Gambar 3.5	Tampilan Awal <i>Game</i> ..... 28
Gambar 3.6	Pembuatan <i>Background</i> ..... 28
Gambar 3.7	Pembuatan <i>Button</i> ..... 28
Gambar 3.8	Pembuatan <i>Asset</i> Berhitung Matahari ..... 28
Gambar 3.9	Pembuatan <i>Asset</i> Berhitung Bola Basket ..... 29
Gambar 3.10	Proses Pembuatan <i>Game</i> ..... 29
Gambar 3.11	Proses Pembuatan <i>Game</i> Penjumlahan ..... 29
Gambar 3.12	Proses Pembuatan <i>Game</i> Pengurangan ..... 30
Gambar 3.13	Proses <i>Editing Game</i> ..... 30
Gambar 3.14	Rating Scale..... 39
Gambar 4.1	Tampilan <i>Layout 1</i> ..... 41
Gambar 4.2	Tampilan <i>Layout 2</i> ..... 41
Gambar 4.3	Tampilan <i>Layout 3</i> ..... 42
Gambar 4.4	Tampilan <i>Layout 2</i> ..... 42
Gambar 4.5	Tampilan <i>Layout 5</i> ..... 42
Gambar 4.6	Tampilan <i>Layout 6</i> ..... 43
Gambar 4.7	Tampilan <i>Layout 7</i> ..... 43
Gambar 4.8	Tampilan <i>Layout 8</i> ..... 43
Gambar 4.9	Tampilan <i>Layout 9</i> ..... 44

Gambar 4.10	Tampilan <i>Layout 10</i> .....	44
Gambar 4.11	Tampilan <i>Layout 11</i> .....	44
Gambar 4.12	Tampilan <i>Layout 12</i> .....	45
Gambar 4.13	Tampilan <i>Layout 13</i> .....	45
Gambar 4.14	Tampilan <i>Layout 14</i> .....	45
Gambar 4.15	Tampilan <i>Layout 15</i> .....	46
Gambar 4.16	Tampilan <i>Layout 16</i> .....	46
Gambar 4.17	Tampilan <i>Layout 17</i> .....	46
Gambar 4.18	Tampilan <i>Layout 18</i> .....	47
Gambar 4.19	Tampilan <i>Event Sheet</i> .....	47
Gambar 4.20	<i>Cover Depan Buku Matematika</i> .....	47
Gambar 4.21	Materi hitung Penjumlahan .....	48
Gambar 4.22	Latihan Soal Hitung Penjumlahan.....	48
Gambar 4.23	Materi Hitung Pengurangan .....	49
Gambar 4.24	Latihan Soal Hitung Pengurangan.....	49

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Daftar Jurnal Penelitian Sebelumnya ..... 13
Tabel 3.1	Deskripsi Konsep ..... 20
Tabel 3.2	<i>Storyboard Game</i> ..... 21
Tabel 3.3	<i>Asset</i> yang digunakan ..... 24
Tabel 3.4	Pertanyaan Alpha..... 31
Tabel 3.5	Pertanyaan Kuesioner Beta <i>Testing</i> ..... 33
Tabel 3.6	Nilai Skala ( $N_s$ ) ..... 37
Tabel 3.7	Skor Kriteria (Ideal) ..... 38
Tabel 3.8	Rating Scale..... 39
Tabel 4.1	Pengujian Awal ( <i>Opening</i> ) ..... 50
Tabel 4.2	Pengujian Tampilan <i>Gamequiz</i> ..... 51
Tabel 4.3	Pengujian Tampilan Level 1 ..... 51
Tabel 4.4	Pengujian Tampilan Level 2 ..... 52
Tabel 4.5	Pengujian Tampilan Level 3 ..... 52
Tabel 4.6	Pengujian Tampilan Level 4 ..... 53
Tabel 4.7	Pengujian Tampilan Level 5 ..... 53
Tabel 4.8	Pengujian Tampilan <i>Quiz</i> ..... 53
Tabel 4.9	Expert 1 ..... 54
Tabel 4.10	Expert 2 ..... 56
Tabel 4.11	Hasil Pertanyaan 1 ..... 59
Tabel 4.12	Hasil Pertanyaan 2 ..... 60
Tabel 4.13	Hasil Pertanyaan 3 ..... 60
Tabel 4.14	Hasil Pertanyaan 4 ..... 61
Tabel 4.15	Hasil Pertanyaan 5 ..... 61
Tabel 4.16	Hasil Pertanyaan 6 ..... 61
Tabel 4.17	Hasil Pertanyaan 7 ..... 62
Tabel 4.18	Hasil Pertanyaan 8 ..... 62
Tabel 4.19	Hasil Pertanyaan 9 ..... 63
Tabel 4.20	Hasil Pertanyaan 10 ..... 63

Tabel 4.21	Nilai Jawaban Responden Pertanyaan 1.....	64
Tabel 4.22	Skor Tertinggi dan Terendah .....	64
Tabel 4.23	Nilai Jawaban Responden Pertanyaan 2.....	65
Tabel 4.24	Nilai Jawaban Responden Pertanyaan 3.....	65
Tabel 4.25	Nilai Jawaban Responden Pertanyaan 4.....	66
Tabel 4.26	Nilai Jawaban Responden Pertanyaan 5.....	67
Tabel 4.27	Nilai Jawaban Responden Pertanyaan 6.....	68
Tabel 4.28	Nilai Jawaban Responden Pertanyaan 7.....	68
Tabel 4.29	Nilai Jawaban Responden Pertanyaan 8.....	69
Tabel 4.30	Nilai Jawaban Responden Pertanyaan 9.....	70
Tabel 4.31	Nilai Jawaban Responden Pertanyaan 10.....	71
Tabel 4.32	Kriteria Skor .....	72
Tabel 4.33	Hasil Analisis Data Expert .....	72
Tabel 4.33	Hasil Analisis Data Beta.....	72



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Permohonan Kerjasama Project Tugas Akhir
2. Surat Izin Kerjasama Project Tugas Akhir
3. Surat Balasan dari SDN 15 Rambutan
4. Lembar Bimbingan Dosen 1
5. Lembar Bimbingan Dosen 2
6. Lembar Rekomendasi
7. Lembar Revisi Tugas Akhir Penguji 1-5
8. Pelaksanaan Revisi Ujian TA
9. Surat Pernyataan Reviewer Ahli Media
10. Instrumen Penilaian Ahli Media
11. Surat Pernyataan Reviewer Ahli Materi
12. Instrumen Penilaian Ahli Materi