

**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BERUPA
GAME EDUKASI UNTUK MENINGKATKAN
PENGETAHUAN SISWA TERHADAP PEMILAHAN SAMPAH
ORGANIK DAN ANORGANIK DI SDN 20 TANJUNG RAJA**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada Program
Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH :

**SISKA ELIZAH
062040722640**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN
RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BERUPA GAME
EDUKASI UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN SISWA
TERHADAP PEMILAHAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK DI
SDN 20 TANJUNG RAJA



LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh :

Siska Elizah

062040722640

Palembang, Oktober 2024
Pembimbing II

Pembimbing I

Yulian Mirza, ST., M.Kom

NIP. 196607121990031003

Fithri Selva Jumeilah, S.Kom., M.T.I

NIP. 199005042020122013

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Teknik Komputer

Azwardi, S.T., M.T

NIP. 197005232005011004

Ketua Program Studi
Teknologi Informatika Multimedia
Digital

Ema Laila, S.Kom., M.Kom

NIP. 197703292001122002

**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BERUPA GAME
EDUKASI UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN SISWA
TERHADAP PEMILAHAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK DI
SDN 20 TANJUNG RAJA**



**Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang
Tugas Akhir pada Senin, Kamis 18 Juli 2024**

Ketua Dewan Penguji

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

Tanda Tangan

Anggota Dewan Penguji

Meiyi Darlies, M.Kom
NIP. 197805152006041003

Hidayati Ami, S.Kom., M.Kom
NIP. 1984091420019032009

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

Ariansyah Saputra, M.Kom
NIP. 198907122019031012

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer**

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

MOTTO

“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah:5)

Dan satu lagi,

“Allah tidak akan membebani melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S. Al-Baqarah:286)



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER**

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139 Telp. 0711-353414
Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siska Elizah
NIM : 062040722640
Jurusan / Program Studi : Teknik Komputer / DIV - Teknologi Informatika
Multimedia Digital
Judul Skripsi : Rancang Bangun Media Pembelajaran Berupa *Game*
Edukasi Untuk Meningkatkan Pengetahuan Siswa
Terhadap Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik
di SDN 20 Tanjung Raja


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



Penulis,


Siska Elizah
NPM. 062040722640

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan hidayah-nya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tak lupa shalawat dan salam disampaikan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umatnya menuju ke zaman yang indah. Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah salah satu syarat pendidikan Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penulisan tugas akhir juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memberikan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini, yaitu kepada :

1. Allah SWT karena ridho dan karunia-Nya, mampu menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan ke zaman yang terang ini.
3. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan serta bantuan baik moril maupun material.
4. Bapak Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Azwardi, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Ema Laila, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital (DIV).
7. Bapak Yulian Mirza, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan serta membantu dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
8. Ibu Fithri Selva Jumeilah, S,Kom.,MTI., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan masukan serta membantu dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

9. Seluruh dosen beserta staff di lingkungan Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Kepala Sekolah, Guru, Staff dan Siswa di SD Negeri 20 Tanjung Raja yang telah memberikan kesempatannya untuk dilakukan penelitian Tugas Akhir.
11. Teman-teman kelas 8 TIB yang telah berjuang bersama-sama dalam meraih kesuksesan.
12. Tak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada orang terdekat yang selalu mendukung dan memberi semangat laporan tugas akhir ini.

Di dalam penulisan laporan tugas akhir ini, banyak sekali kesalahan dan kekurangan serta sangat jauh dari kata sempurna. Dengan ini kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan pembuatan laporan selanjutnya. Akhir kata, mohon maaf bila terdapat banyak kekeliruan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini, baik dari kata maupun dari segi lainnya.

Palembang, Desember 2024

Penulis

ABSTRAK

**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BERUPA *GAME*
EDUKASI UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN SISWA
TERHADAP PEMILAHAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK DI
SDN 20 TANJUNG RAJA**

(Siska Elizah, 2024, 80 Halaman)

Peningkatan jenis sampah setiap tahunnya terus bertambah yang menyebabkan berbagai masalah, namun masih banyak yang kurang memahami dan peduli tentang lingkungan. Di SDN 20 Tanjung Raja baru menggunakan kurikulum merdeka di mana pada tema 1 terdapat materi tentang lingkungan namun belum tersedianya media pembelajaran yang interaktif membuat siswa sulit memahami tentang materi pemilahan sampah. Penelitian ini bertujuan untuk membuat media pembelajaran berupa *game* edukasi yang dapat membantu guru menyediakan media pembelajaran kepada siswa mengenai lingkungan khususnya tentang pemilahan sampah organik dan anorganik. Menggunakan pendekatannya *Research* dan *Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Desain, Development, Implementation, Evaluation*). Untuk mengetahui kelayakan *game* edukasi ini dilakukan pengujian kepada para ahli yang mendapatkan nilai sebesar 90,6% dengan kriteria sangat valid. Setelah dilakukan pengujian kepada 24 siswa menunjukkan hasil dari pengujian N-Gain sebesar 0.71 termasuk dalam kriteria tinggi. Dapat disimpulkan *game* edukasi ini membantu meningkatkan pengetahuan siswa tentang pemilahan sampah organik dan anorganik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: *Game* Edukasi, Media Pembelajaran, Metode ADDIE, N-Gain

ABSTRACT
**DESIGN OF LEARNING MEDIA IN THE FORM OF EDUCATIONAL
GAME TO INCREASE STUDENTS' KNOWLEDGE OF SORTING
ORGANIC AND INORGANIC WASTE AT ELEMENTARY SCHOOL 20
TANJUNG RAJA**

(Siska Elizah, 2024, 80 Pages)

The increase in the type of waste every year continues to grow which causes various problems, but there are still many who do not understand and care about the environment. SDN 20 Tanjung Raja has just used the independent curriculum where in theme 1 there is material about the environment but the unavailability of interactive learning media makes it difficult for students to understand about waste sorting material. This research aims to create learning media in the form of educational games that can help teachers provide learning media to students about the environment, especially about sorting organic and inorganic waste. Using a Research and Development (R&D) approach with the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). To determine the feasibility of this educational game, testing was carried out to experts who received a score of 90.6% with very valid criteria. After testing 24 students, the results of the N-Gain test of 0.71 were included in the high criteria. It can be concluded that this educational game helps increase students' knowledge about sorting organic and inorganic waste and is suitable for use as learning media.

Keywords: Educational Game, Learning Media, ADDIE Method, N-Gain

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJIAN	iii
MOTTO	iv
BEBAS PLAGIAT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Game</i>	4
2.1.1 Pengertian <i>Game</i>	4
2.1.2 Kriteria Dasar <i>Game</i>	5
2.1.3 Jenis-jenis <i>Game</i>	6
2.2 Pengertian <i>Game</i> Edukasi.....	15

2.2.1	Tujuan dan Manfaat <i>Game</i> Edukasi.....	16
2.3	Media Pembelajaran.....	16
2.3.1	Pengertian Media Pembelajaran.....	16
2.3.2	Manfaat Media Pembelajaran.....	17
2.3.3	Fungsi Penggunaan Media Pembelajaran.....	17
2.4	Model Pengembangan ADDIE.....	18
2.4	Storyboard.....	19
2.5	Unity.....	19
2.5	C Sharp.....	20
2.6	Animasi.....	20
2.7	<i>Black-Box Testing</i>	21
2.8	Penelitian Terdahulu.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		26
3.1	Metode Pengembangan Multimedia.....	26
3.2	Tahap Analisis Kebutuhan (<i>Analysis</i>).....	27
1.	Pengumpulan Data.....	27
2.	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	28
3.	Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	28
3.3	Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	29
1.	Design Concept.....	29
2.	Flowchart.....	30
3.	Wireframe dan Storyboard.....	31
4.	Design Asset.....	35
5.	Typography.....	35
6.	Color Pallete.....	36

3.4	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	37
3.5	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	38
3.6	Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	39
3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	39
1.	Kuesioner/Angket	39
3.8	Pengujian Alpha.....	41
3.8.1	Ahli Materi.....	41
3.8.2	Ahli Media.....	42
3.9	Pengujian Beta	42
3.10	Teknik Analisis Data	42
3.10.1	Validasi Ahli	42
3.10.2	Pretest dan Posttest	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		45
4.1	Hasil.....	45
4.1.1	Hasil pada Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	45
4.2	Pembahasan.....	48
4.2.1	Pengujian Alpha.....	66
4.2.2	Tahap Implementasi	71
4.2.2.1	Pengujian Beta.....	71
4.2.3	Tahap Evaluasi.....	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA.....		77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Tampilan game mummi maze	6
Gambar 2. 2	Tampilan game monopoly.....	7
Gambar 2. 3	Tampilan solsuite	7
Gambar 2. 4	Tampilan game Dino Duel	8
Gambar 2. 5	Tampilan game who wants to be millionaire	8
Gambar 2. 6	Tampilan game zume	9
Gambar 2. 7	Tampilan game genre shot them up	9
Gambar 2. 8	Tampilan game super Mario Bros.....	10
Gambar 2. 9	Tampilan street fighter	10
Gambar 2. 10	Tampilan game racing.....	10
Gambar 2. 11	Tampilan game turn based strategy Civilization.....	11
Gambar 2. 12	Game real time strategy	11
Gambar 2. 13	Tampilan game train simulator	12
Gambar 2. 14	Tampilan game first person shooters	12
Gambar 2. 15	Tampilan game first person 3D vehicle based	13
Gambar 2. 16	Game Transformer genre third person	13
Gambar 2. 17	Game RPG never winter night.....	14
Gambar 2. 18	Tampilan game Sam and Max.....	14
Gambar 2. 19	Contoh game edukasi.....	15
Gambar 2. 20	Contoh game sport.....	15
Gambar 2.21	Metode Black Box Testing	22
Gambar 3.1	Alur Metode ADDIE menurut (Suryani et.al.,2018).....	26
Gambar 4. 1	Halaman awal	46
Gambar 4. 2	Halaman menu	46
Gambar 4. 3	Halaman belajar	47
Gambar 4. 4	Halaman bermain.....	47
Gambar 4. 5	Halaman kuis	48
Gambar 4. 6	Tampilan awal adobe ilustrator.....	48
Gambar 4. 7	Tampilan artboard	49
Gambar 4. 8	Pembuatan background.....	49

Gambar 4. 9 Pembuatan awan	50
Gambar 4. 10 Pembuatan rumput	50
Gambar 4. 11 Tahap awal membuat batu.....	51
Gambar 4. 12 Hasil batu	51
Gambar 4. 13 Pembuatan daun.....	52
Gambar 4. 14 Pembuatan pohon	52
Gambar 4. 15 Pembuatan awan	52
Gambar 4. 16 Pembuatan jalan.....	53
Gambar 4. 17 Pembuatan tutup kotak sampah	53
Gambar 4. 18 Pembuatan roda kotak sampah	54
Gambar 4. 19 Panah daur ulang.....	54
Gambar 4. 20 Siklus daur ulang	55
Gambar 4. 21 Kotak sampah organik dan anorganik.....	55
Gambar 4. 22 Kumpulan aset	56
Gambar 4. 23 Tampilan awal unity.....	56
Gambar 4. 24 Pembuatan scene home.....	57
Gambar 4. 25 Import aset ke dalam folder	58
Gambar 4. 26 Tampilan BG pada canvas	59
Gambar 4. 27 Penambahan tombol pada canvas	59
Gambar 4. 28 Tampilan scene home.....	59
Gambar 4. 29 Tampilan scene menu.....	60
Gambar 4. 30 Tampilan dan source code scene belajar.....	60
Gambar 4. 31 Tampilan scene bermain	62
Gambar 4. 32 Tambilan canvas grub sampah.....	63
Gambar 4. 33 Pemilahan sampah	64
Gambar 4. 34 Tampilan waktu pada game	64
Gambar 4. 35 Element health	65
Gambar 4. 36 Tampilan input nama.....	65
Gambar 4. 37 Tampilan soal kuis	66
Gambar 4. 38 Validasi ahli materi	67
Gambar 4. 39 Pengujian blackbox.....	72

Gambar 4. 40 Pelaksanaan prettet	73
Gambar 4. 41 Pelaksanaan posttest	73
Gambar 4. 42 Grafik perbandingan nilai pretest dan posttest siswa.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Game design concept.....	29
Tabel 3. 2 Deskripsi Storyboard	31
Tabel 3. 3 Aset game pilah sampah	35
Tabel 3. 4 Skenario Pengujian Black Box	38
Tabel 3.5 Kisi-kisi ahli materi	40
Tabel 3. 6 Kisi-kisi ahli media.....	40
Tabel 3. 7 Ahli media.....	42
Tabel 3. 8 Kriterion uji validitas	44
Tabel 3. 9 Kriteria Skor Rata-Rata N-Gain	44
Tabel 4. 1 Hasil Validasi ahli media 1	68
Tabel 4. 2 Perbaikan ahli media 1.....	68
Tabel 4. 3 Hasil Validasi ahli media 2	69
Tabel 4. 4 Perbaikan ahli media 2.....	69