

**MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PERNAPASAN MAKHLUK HIDUP
BERBASIS *GAME* EDUKASI KELAS V
DI SDN 85 PALEMBANG**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Pada Program
Studi DIV Teknologi Informatika Multimedia Digital
Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya**

**DISUSUN:
MEISYAH SAFIRA PUTRI
06224072294**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN
MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PERNAPASAN MAKHLUK HIDUP
BERBASIS *GAME* EDUKASI KELAS V
DI SDN 85 PALEMBANG



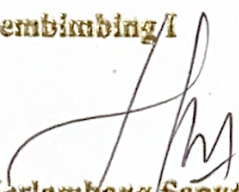
SKRIPSI

OLEH :

MEISYAH SAFIRA PUTRI
062240722974

Palembang, 20 Juli 2026

Pembimbing I


Herlambang Saputra, Ph.D
NIP. 198103182008121002

Pembimbing II


Ariansyah Saputra, S.Kom., M.Kom.
NIP. 199005042020122013

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer,


Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197305162002121001

LEMBAR PENGUJI
MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PER NAPASAN MAKHLUK HIDUP
BERBASIS GAME EDUKASI KELAS V
DI SDN 85 PALEMBANG

Telah diuji dan dipertahankan di depan penguji
Sidang Laporan Skripsi pada hari Senin, 20 Juli 2026

Ketua Dewan Penguji

Tanda Tangan

Dr. Ahyar Supanl, S.T., M.T.
NIP: 1968021111992031002

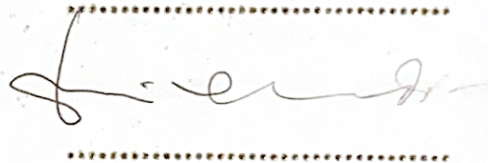


Anggota Dewan Penguji

Mustazirl, ST., M.Kom.
NIP: 196909282005011002



Maiyi Darliar, S.Kom., M.Kom
NIP: 197815052006041003



Della Oktaviany, S.Kom., M.T.I.
NIP: 199010072022032005



Palembang, 20 Juli 2026
Mengetahui,
Ketua Jurusan,



Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197305162001121001

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER Jalan Srijaya 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 menerangkan bahwa,

Nama : Meisyah Safira Putri

NIM : 062240722974

Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / DIV Teknologi Informatika Multimedia Digital

Judul Skripsi : Media Pembelajaran Sistem Pernapasan Makhluk Hidup Berbasis Game Edukasi Kelas V Di SDN 85 Palembang

Dengan ini menyatakan :

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

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

Palembang, 20 Juli 2026

Meisyah Safira Putri
 NIM. 062240722974

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Kalau kamu ingin merubah hidupmu, maka yang harus kamu ganti bukanlah pekerjaan, yang harus dicari bukanlah motivasi, tapi yang harus dipahami adalah bagaimana kamu mengendalikan dirimu sendiri"

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim, Skripsi ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri yang telah berjuang hingga saat ini. Untuk Papa Mama, Adik, serta keluarga besar yang senantiasa hadir dengan doa dan dukungan terbaik. Kepada sahabat-sahabat saya yang selalu memberikan semangat.

Terima Kasih sudah menemani perjalanan pendidikan ini.

Almamater Tercinta, Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya Jurusan Teknik Komputer, Program Studi DIV Teknologi Informatika Multimedia Digital, tempat saya belajar, tumbuh, dan berproses.

ABSTRAK
MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PERNAPASAN MAKHLUK HIDUP
BERBASIS *GAME* EDUKASI KELAS V
DI SDN 85 PALEMBANG

(Meisyah Safira Putri 2026: 131 Halaman)

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh proses pembelajaran materi sistem pernapasan makhluk hidup di SD Negeri 85 Palembang yang masih didominasi metode ceramah dengan memanfaatkan papan tulis dan buku teks sebagai media pembelajaran. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran kurang menarik, sehingga siswa cenderung mudah bosan dan kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran berbasis *game* edukasi pada materi sistem pernapasan makhluk hidup bagi siswa kelas V SD Negeri 85 Palembang serta mengetahui tingkat kelayakan dan kemudahan penggunaan media yang dikembangkan. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Game Development Life Cycle* (GDLC) yang terdiri atas tahap inisiasi, pra-produksi, produksi, pengujian, dan rilis. *Game* edukasi yang dikembangkan bernama Oxygen: Petualangan Oksigen berbasis Android dengan tiga fitur utama, yaitu menu materi, permainan, dan kuis. Pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing*, validasi ahli media, serta evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media memperoleh validasi ahli media sebesar 90% dengan kategori “Sangat Valid”. Hasil *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fitur dan fungsi aplikasi berjalan sesuai rancangan. Berdasarkan hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test*, diperoleh skor rata-rata *System Usability Scale* (SUS) sebesar 76,5 dengan kategori “Baik”. Dengan demikian, *game* edukasi yang dikembangkan layak digunakan dan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sistem pernapasan makhluk hidup.

Kata kunci: Android, *Game* Edukasi, GDLC, IPAS, Media Pembelajaran, SUS

ABSTRACT

**LEARNING MEDIA ON THE RESPIRATORY SYSTEM OF LIVING
THINGS BASED ON EDUCATIONAL GAMES FOR GRADE V
AT SDN 85 PALEMBANG**

(Meisyah Safira Putri 2026: 131 Page)

This research is motivated by the learning process on the respiratory system of living things at SD Negeri 85 Palembang, which is still dominated by lecture methods, utilizing blackboards and textbooks as learning media. This condition makes learning less engaging, so students tend to get bored easily and are less active in participating. This study aims to design and develop educational game-based learning media on the respiratory system of living things for fifth-grade students at SD Negeri 85 Palembang and to determine the feasibility and ease of use of the developed media. The development method used is the Game Development Life Cycle (GDLC), which consists of initiation, pre-production, production, testing, and release stages. The developed educational game, called Oxygen: Petualangan Oxygen (Oxygen Adventure), is Android-based and has three main features: a material menu, games, and quizzes. Testing was conducted using Black Box Testing, media expert validation, and evaluation through pre- and post-tests. The results showed that the media received 90% media expert validation, categorized as "Very Valid." The Black Box Testing results indicated that all features and functions of the application functioned as designed. Based on the pre-test and post-test evaluation results, the average System Usability Scale (SUS) score was 76.5, categorized as "Good." Therefore, the developed educational game is suitable for use and can improve students' understanding of the respiratory system of living organisms.

Kata kunci: *Android, Educational Games, GDLC, Science, Learning Media, SUS*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PERNAPASAN MAKHLUK HIDUP BERBASIS GAME EDUKASI KELAS V DI SDN 85 PALEMBANG ”** secara optimal sesuai jadwal.

Skripsi dibuat sebagai persyaratan akademik Prodi Teknik Komputer.

Keberhasilan pembuatan skripsi didukung berbagai pihak. Ucapan terimakasih penulis ditunjukkan kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, kesehatan, dan kemudahan yang diberikan selama proses penyusunan proposal tugas akhir ini.
2. Papa dan Mama serta seluruh keluarga tercinta berkat doa serta semangat senantiasa menjadi penyemangat penulis.
3. Bapak Herlambang Saputra, Ph.D telah berkenan menjadi Dosen Pembimbing I, atas bimbingan serta masukan selama penyusunan proposal tugas akhir.
4. Bapak Ariansyah Saputra, S.Kom, M.Kom telah berkenan menjadi pembimbing II, atas bimbingan serta masukan selama penyusunan proposal tugas akhir.
5. Bp. Dr. Slamet Widodo, S,Kom, M.Kom, sebagai pemimpin Prodi Tekni Komputer atas dukungan yang diberikan.
6. Bu Arsia Rini, S.Kom, M.Kom menjabat Sekjur Teknik Komouter atas dukungannya.
7. Bp. Dr. M. Miftakul Amin, S.Kom, M.Eng, mengemban Amanah sebagai pimpinan jurusan D-IV Teknik Komputer
8. Segenap dosen beserta staf Prodi Teknik Komputer Politeknik Sriwijaya atas ilmu serta dukungan selama masa studi.
9. Ibu Ustaziah kepala SDN 85 Palembang telah memebrikan bantuan.
10. Seluruh guru beserta staff SD Negeri 85 Palembang.
11. Ahmad Albar, yang telah menjadi salah satu sumber dukungan dan semangat bagi penulis.
12. Teman-teman SMK ceribel yang selalu memberikan dukungan serta semangat yang tiada henti kepada penulis.

13. Alya Massadi, Beta Suryani, Hania Audi Syabanie, Indri Dwi Lestari, dan Nabilah yang telah memberikan dukungan serta bantuan terus menerus dari awal perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.

14. Rekan-rekan satu kelas TIA AK 2022, telah menemani perjalanan selama kuliah, dan semangat kepada penulis selama masa studi.

Penulis terbuka terhadap kritik serta saran membangun demi penyempurnaan proposal demi perbaikan pada tahap penyusunan tugas akhir selanjutnya. Akhir kata, penulis berharap semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Palembang, Agustus 2026

Meisyah Safira Putri

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Media Pembelajaran.....	7
2.2.1 Kontribusi Media Belajar	8
2.2.2 Jenis-Jenis Media Pembelajaran	8
2.3 Sistem Pernapasan MakhluK Hidup	9
2.3.1 Sistem Pernapasan Pada Manusia.....	12
2.3.2 Sistem Pernapasan Hewan	13
2.3.3 Sistem Pernapasan Pada Tumbuhan	16
2.4 <i>Game</i>	17
2.4.1 Jenis-Jenis <i>Genre Game</i>	18
2.4.2 Unsur-Unsur dalam <i>Game</i>	20

2.5	<i>Game</i> Edukasi	21
2.5.1	Karakteristik <i>Game</i> Edukasi	22
2.5.2	Kelebihan dan Kekurangan <i>Game</i> Edukasi	23
2.6	Teknik Pengumpulan Data	24
2.7	<i>Flowchart</i>	25
2.8	<i>Wireframe</i>	27
2.9	<i>Storyboard</i>	28
2.10	<i>Software</i> Yang Digunakan	28
2.10.1	Adobe Illustrator	29
2.10.2	Unity	30
2.11	<i>Game Development Life Cycle</i> (GDLC)	30
2.12	<i>System Usability Scale</i> (SUS)	32
BAB III	METODE PENELITIAN	36
3.1	Kerangka Penelitian	36
3.2	Identifikasi Masalah	37
3.3	Pengumpulan Data	37
3.4	Perancangan <i>Game</i>	41
3.4.1	Penyusunan Materi	41
3.4.2	<i>Hardward</i> serta <i>Software</i>	41
3.5	Pengembangan <i>Game</i> Edukasi	42
3.5.1	<i>Initiation</i> (Inisiasi)	42
3.5.2	Pra-Produksi	43
3.5.3	Produksi	56
3.5.4	<i>Testing</i> (Pengujian <i>Game</i> Edukasi)	59
3.5.5	<i>Release</i> (penerbitan)	59
3.5.6	Objek Penelitian	59
3.6	Evaluasi <i>Game</i> Edukasi	59
3.6.1	Validasi Ahli Media	60
3.6.2	Narasumber	60
3.6.3	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	60
3.7	Populasi dan Sampel	62
3.7.1	Populasi	62
3.7.2	Kuesioner	62

3.7.3	<i>Sample</i>	63
3.7.4	Tempat Penelitian	63
3.8	Metode Analisis Data	64
3.8.1	Lembar Angket	64
3.8.3	Analisis Data Respon Pengguna	65
3.8.4	<i>One Group Design pre-test dan post-test</i>	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		67
4.1	Hasil Pengembangan.....	67
4.2	Proses Pengembangan <i>Game</i> Edukasi	67
4.2.1	Tahapan Inisiasi	67
4.2.2	Tahapan Pra-Produksi.....	67
4.2.3	Tahapan Produksi.....	68
4.2.4	Tahapan Pengujian.....	76
4.2.5	Tahapan Rilis	77
4.3	Evaluasi dan <i>Game</i> Edukasi.....	77
4.3.1	Validasi Ahli Media	78
4.3.2	Hasil Pengujian <i>Pre-test</i> dan <i>post-test</i>	83
4.4	Pembahasan.....	86
BAB V PENUTUP		88
5.1	Kesimpulan	88
5.2	Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA.....		69
LAMPIRAN.....		69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Organ Pernapasan Makhluk Hidup	9
Gambar 2.2 Skema Proses Bernapas.....	10
Gambar 2.3 Respirasi <i>External</i> dan <i>Internal</i>	11
Gambar 2.4 Sistem Pernapasan Manusia	12
Gambar 2.5 Sistem Pernapasan Insang	14
Gambar 2.6 Sistem Pernapasan Trakea	14
Gambar 2.7 Sistem Pernapasan Kulit	15
Gambar 2.8 Sistem Pernapasan Paru-Paru.....	15
Gambar 2.9 Sistem Pernapasan Paru-Paru Buku	16
Gambar 2.10 Sistem Pernapasan Tumbuhan.....	17
Gambar 2.11 <i>Cooking Diary</i>	18
Gambar 2.12 <i>Game</i> Rantai Makanan	22
Gambar 2.13 Logo Adobe Illustrator 2023	29
Gambar 2.14 Logo unity	30
Gambar 2.15 Metode GDLC.....	32
Gambar 2.16 Metode <i>System Usability Scale</i> (SUS)	33
Gambar 3.1 Rancangan Studi.....	36
Gambar 3.2 Perencanaan <i>flowchart</i> Dari <i>Game</i> Edukasi O ₂ gen	44
Gambar 3.3 Prototipe <i>Wireframe</i> <i>Game</i> Edukasi Oxygen	45
Gambar 3.4 Font <i>GROBOLD</i>	56
Gambar 3.5 Font <i>Berlin Sans FB Demi Bold</i>	57
Gambar 3.6 Warna Biru <i>Color Pallete</i>	57
Gambar 3.7 Warna Coklat <i>Color Pallete</i>	57
Gambar 4.1 Tahapan Aset Halaman Identitas Pemain	69
Gambar 4.2 Halaman Identitas Pemain.....	69
Gambar 4.3 Tahapan Aset Halaman Menu Awal	70
Gambar 4.4 Halaman Menu Awal	70
Gambar 4.5 Tahapan Aset Halaman Info Pengembang.....	71
Gambar 4.6 Halaman Info Pengembang	71
Gambar 4.7 Tahapan Aset Halaman <i>Main Menu</i>	71

Gambar 4. 8 Halaman <i>Main Menu</i>	72
Gambar 4. 9 Tahapan Aset Halaman Materi	72
Gambar 4. 10 Halaman Materi 1	73
Gambar 4. 11 Tahapan Aset Halaman Materi 2	73
Gambar 4. 12 Halaman Materi 2 Dan Tombol Lanjut Main <i>Game</i>	73
Gambar 4. 13 Tahapan Aset Halaman <i>Game Play</i>	74
Gambar 4. 14 Halaman <i>Game Play</i>	74
Gambar 4. 15 Tahapan Aset Halaman Kuis	75
Gambar 4. 16 Halaman Kuis	75
Gambar 4. 17 Hasil Seluruh Aset.....	76
Gambar 4. 18 Digram Temuan tes awal serta akhir	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Flowchart</i>	25
Tabel 3. 1 Hasil Wawancara	38
Tabel 3. 2 Materi Sistem Pernapasan Manusia	41
Tabel 3. 3 Spesifikasi Perangkat Keras Yang Digunakan	42
Tabel 3. 4 Spesifikasi Perangkat Lunak Yang Digunakan	42
Tabel 3. 5 Konsep <i>Game</i> Edukasi Sistem Pernapasan Makhluk Hidup.....	43
Tabel 3. 6 <i>Wireframe</i> dan Skenario	46
Tabel 3. 7 <i>Overview</i>	49
Tabel 3. 8 <i>Game Concept</i>	50
Tabel 3. 9 <i>Game Mechanics</i>	53
Tabel 3. 10 Kebutuhan Jenis Aset	57
Tabel 3. 11 Kebutuhan Semua Aset <i>Game</i>	58
Tabel 3. 12 <i>One Group Pre-test dan Post-test.Design</i>	60
Tabel 3. 13 Indikator Capaian Pembelajaran	61
Tabel 3. 14 Jumlah Siswa Kelas 5 SD Negeri 85 Palembang	62
Tabel 3. 15 Nilai <i>Skala Likert</i>	64
Tabel 3. 16 Kriteria Validasi Ahli.....	65
Tabel 3. 17 Tabel Interpretasi Nilai SUS.....	65
Tabel 4. 1 Pengujian Blackbox.....	76
Tabel 4. 2 Kuesioner Validasi Ahli Media.....	78
Tabel 4. 3 Informasi Ahli Media	80
Tabel 4. 4 Hasil Instrumen Ahli Media	80
Tabel 4. 5 Hasil Nilai Validasi Ahli Media.....	82
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Tes Awal Serta Tes Akhir Dengan SUS	84
Tabel 4. 7 Rumus Perhitungan Skor Untuk 1 Siswa	84