

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
IPA UNTUK MATERI PANCA INDRA PADA SISWA KELAS 3
SD NEGERI CONDONGCATUR BERBASIS DESKTOP
SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi INFORMATIKA



disusun oleh

MAHCEKA YANKEE

22.11.4912

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
IPA UNTUK MATERI PANCA INDRA PADA SISWA KELAS 3
SD NEGERI CONDONGCATUR BERBASIS DESKTOP**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi INFORMATIKA



disusun oleh

MAHCEKA YANKEE

22.11.4912

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
IPA UNTUK MATERI PANCA INDRA PADA SISWA KELAS 3
SD NEGERI CONDONGCATUR BERBASIS DESKTOP**

yang disusun dan diajukan oleh

Mahceka Yankee

22.11.4912

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Februari 2026

Dosen Pembimbing,


Muhammad Tofa Nurcholis, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302281

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
IPA UNTUK MATERI PANCA INDRA PADA SISWA KELAS 3
SD NEGERI CONDONGCATUR BERBASIS DESKTOP

yang disusun dan diajukan oleh

Mahceka Yankee

22.11.4912

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 27 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rumini, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302246

Ahmad Sa'di, S.Kom, M.Eng.

NIK. 190302459

Muhammad Tofa Nurcholis, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302281

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 27 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.

NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Mahceka Yankee

NIM : 22.11.4912

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA
UNTUK MATERI PANCA INDRA PADA SISWA KELAS 3 SD NEGERI
CONDONGCATUR BERBASIS DESKTOP**

Dosen Pembimbing: Muhammad Tofa Nurcholis, S.Kom., M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 27 Maret 2026

Yang Menyatakan,


Mahceka Yankee

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA Untuk Materi Panca Indra Pada Siswa Kelas 3 SD NEGERI CONDONGCATUR Berbasis DESKTOP”. Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, karya ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas limpahan rahmat, kesehatan, serta kekuatan yang diberikan kepada penulis sehingga seluruh rangkaian penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Kedua orang tua tercinta dan keluarga, yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang, motivasi, serta pengorbanan yang tiada henti, sehingga penulis dapat menempuh pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.
3. Dosen pembimbing, yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini, sehingga penelitian dapat berjalan dengan terarah dan sistematis
4. Teman-teman seperjuangan, baik dari lingkungan kampus maupun di luar kampus, yang telah memberikan dukungan, semangat, bantuan, serta diskusi yang bermanfaat selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA Untuk Materi Panca Indra Pada Siswa Kelas 3 SD NEGERI CONDONGCATUR Berbasis DESKTOP.” Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Mulia Sulistiyono, M.Kom., selaku dosen wali yang telah memberikan arahan selama masa studi.
3. Muhammad Tofa Nurcholis, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan serta masukan selama proses penyusunan skripsi ini.

Yogyakarta, 27 Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR ISTILAH	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
INTI SARI	xxii
ABSTRACT.....	xxiii
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 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Studi Literatur	7
Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	14
2.2 Dasar Teori.....	31

2.2.1	Teori Belajar kognitif.....	31
2.2.2	Teori Belajar Konstruktivisme.....	31
2.2.3	Teori Belajar Konstruktivisme Vygotsky	32
2.2.4	<i>Multimedia</i>	33
2.2.5	<i>Multimedia</i> Interaktif	34
2.2.6	<i>Game</i>	35
2.2.7	<i>Game</i> Edukatif	36
2.2.8	Model Pengembangan <i>MDLC</i>	38
2.2.9	Analisis Kebutuhan	40
2.2.10	Flowchart	41
	Tabel 2.2 Flowchart	42
2.2.11	Pengujian Perangkat Lunak	43
2.2.12	N-Gain Score	45
2.2.13	Materi Panca Indra	46
BAB III METODE PENELITIAN		47
3.1	Objek Penelitian	47
3.2	Alur Penelitian	47
	Tabel 3.1 <i>Material Collecting</i>	53
3.2	Alat dan Bahan.....	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		61
4.1	Pengumpulan Data	61
4.1.1	Hasil Wawancara	61
	Tabel 4.1 Hasil Wawancara	61
4.1.2	Hasil Observasi	64
	Tabel 4.2 Hasil Observasi	64

4.2	Analisis Kebutuhan	67
4.2.1	Kebutuhan Fungsional	67
	Tabel 4.3 Analisis Kebutuhan Fungsional	67
4.2.1	kebutuhan non-fungsional.....	69
4.3	Konsep (<i>Concept</i>)	70
4.4	Desain (<i>Design</i>)	70
	Tabel 4.4 Wireframe	74
4.5	Pengumpulan Materi	76
	Tabel 4.5 Material Collecting	77
	Tabel 4.6 Kebutuhan Wireframe.....	77
4.6	Perakitan (<i>Assembly</i>).....	80
4.6.1	Pengumpulan Materi (<i>Material Collecting</i>).....	80
4.6.2	Pemanggilan <i>aset</i>	81
4.6.3	Sistem logic.....	83
4.6.4	Menu Materi.....	84
4.6.5	Hasil Tahap Perakitan Dan Deploy.....	91
4.7	Pengujian (<i>Testing</i>)	92
4.7.1	<i>Black Box Testing</i>	92
	Tabel 4.7 <i>Black Box Test</i>	93
4.7.2	<i>Alpha Testing</i>	94
	Tabel 4.8 Pengujian Ahli Media	95
4.7.3	<i>Beta Testing</i>	97
	Tabel 4.9 Pengujian Ahli Materi.....	98
4.7.4	<i>Pretest</i>	101
	Tabel 4.10 Hasil <i>Pretest</i>	106

4.7.5	<i>Posttest</i>	109
	Tabel 4.11 Hasil <i>Posttest</i>	113
	Tabel 4.12 Hasil Perbandingan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	116
4.8	Analisis Peningkatan Hasil Belajar (<i>N-Gain</i>)	119
4.9	Distribusi (Distribution)	120
BAB V Penutup		122
5.1	Kesimpulan	122
5.2	Saran	123
DAFTAR PUSTAKA		125
Lampiran 1	Nilai Pretest dan posttest	127
Lampiran 2	Dokumentasi Poto	128

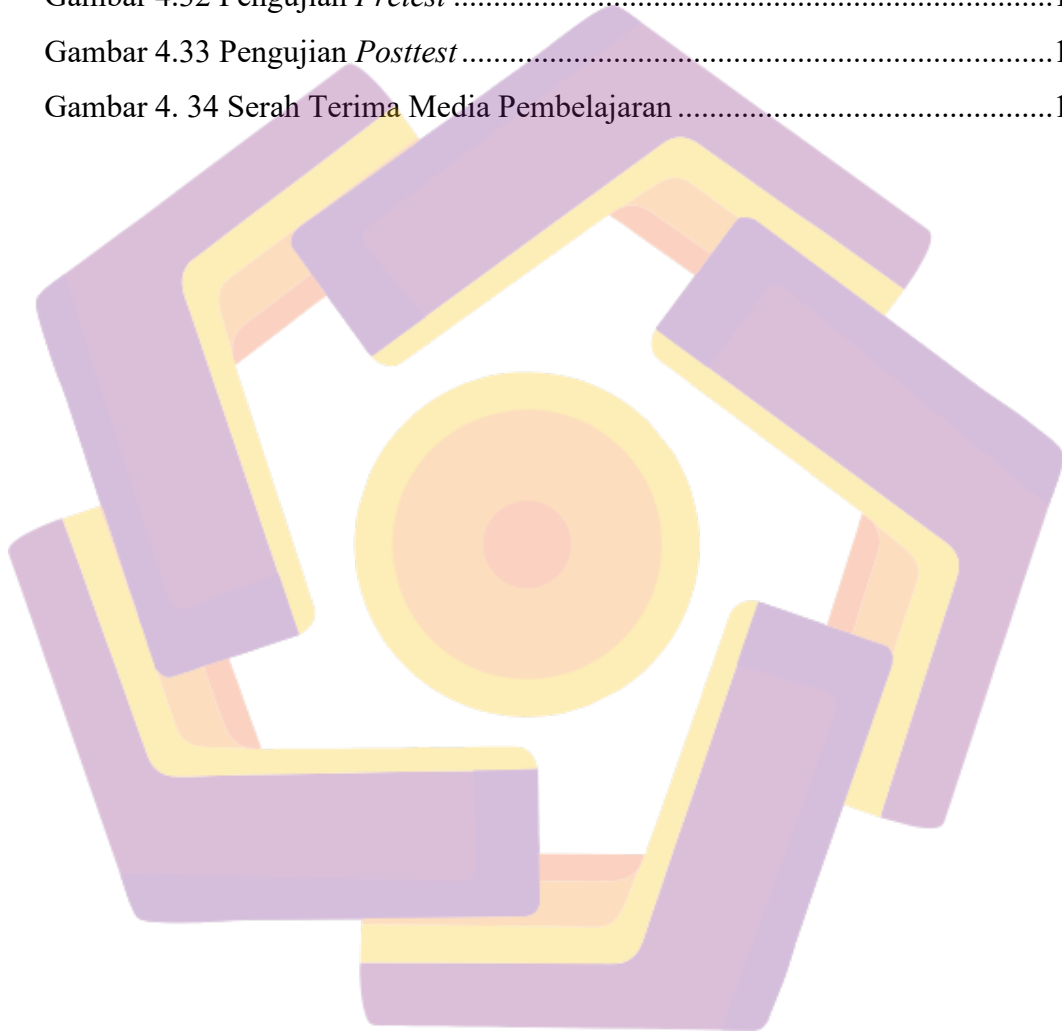
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	14
Tabel 2. 2 Flowchart	42
Tabel 3. 1 Material Collecting	53
Tabel 4.1 Hasil Wawancara	61
Tabel 4.2 Hasil Observasi	64
Tabel 4.3 Analisis Kebutuhan Fungsional	67
Tabel 4.4 Wireframe	74
Tabel 4.5 Material Collecting	77
Tabel 4.6 Kebutuhan Wireframe	77
Tabel 4.7 <i>Black Box Test</i>	93
Tabel 4.8 Pengujian Ahli Media	95
Tabel 4.9 Pengujian Ahli Materi	98
Tabel 4.10 Hasil <i>Pretest</i>	106
Tabel 4.11 Hasil <i>Posttest</i>	113
Tabel 4.12 Hasil Perbandingan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	116

DAFTAR GAMBAR

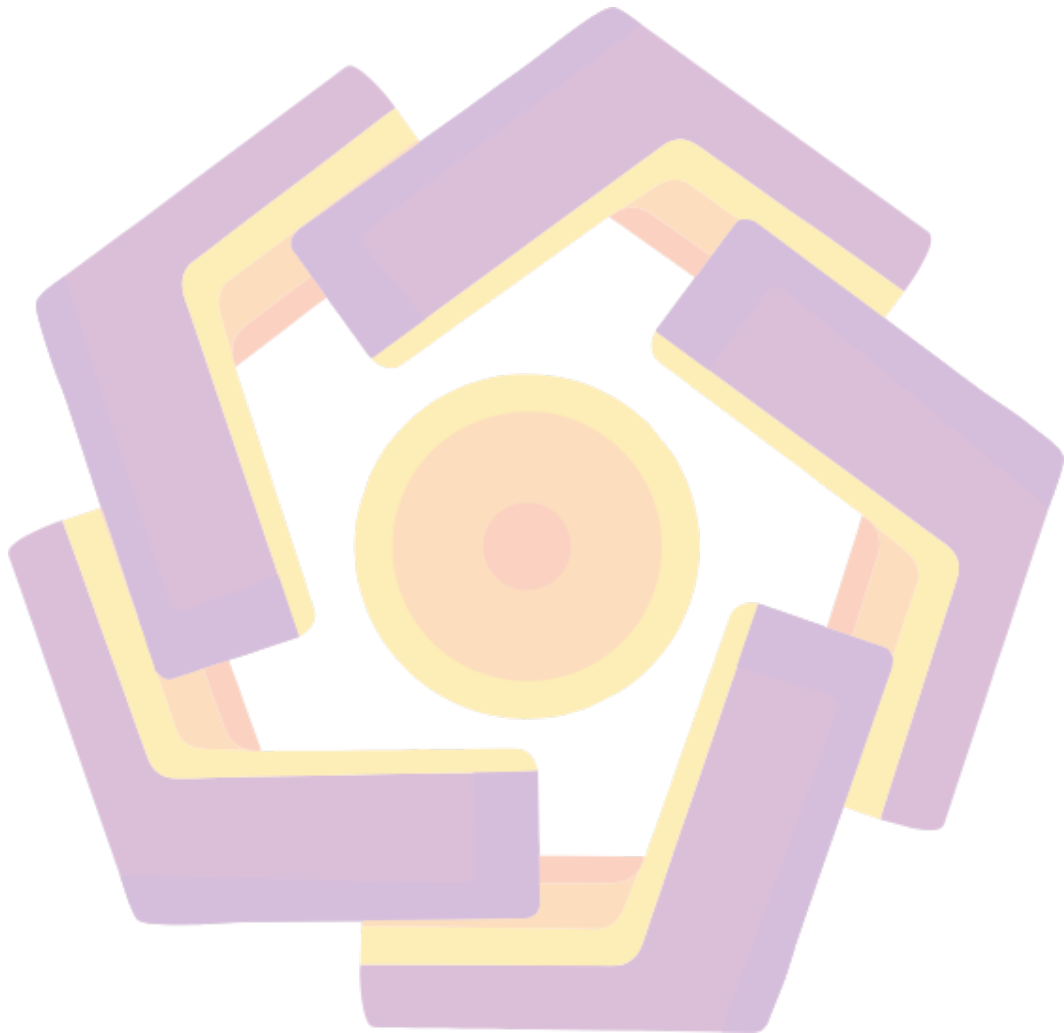
Gambar 2.1 Contoh <i>Game</i> ..	36
Gambar 2.2 Contoh <i>Game</i> Edukatif.....	37
Gambar 2.3 Contoh Gambar <i>MDLC</i>	38
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	48
Gambar 4.1 Wawancara Bu Wulan.....	63
Gambar 4.2 Lingkungan Sekolah.....	65
Gambar 4.3 Lingkungan Kelas	65
Gambar 4.4 Lingkungan Kelas	66
Gambar 4.5 <i>Lab Computer</i>	66
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i>	72
Gambar 4.7 Background menu utama siang di canva.....	81
Gambar 4. 8 Background menu utama malam di canva	81
Gambar 4.9 <i>void setup</i>	82
Gambar 4.10 Halaman Latihan	83
Gambar 4.11 Siang menu utama	85
Gambar 4.12 Malam menu utama.....	85
Gambar 4.13 Menu Materi.....	86
Gambar 4.14 Menu Materi Mata	86
Gambar 4.15 Menu Materi Mata	86
Gambar 4.16 Menu Materi Telingga	87
Gambar 4.17 Menu Materi Telingga	87
Gambar 4.18 Menu Materi Hidung.....	87
Gambar 4.19 Menu Materi Hidung.....	88
Gambar 4.20 Menu Materi Lidah	88
Gambar 4. 21 Menu Materi Lidah	88
Gambar 4.22 Menu Materi Kulit	89
Gambar 4. 23 Menu Materi Kulit	89
Gambar 4.24 Menu Latihan Benar.....	89
Gambar 4.25 Menu Latihan Salah	90
Gambar 4.26 Menu Latihan Hasil.....	90

Gambar 4. 27 Menu Test Benar	90
Gambar 4.28 Menu Test Salah.....	91
Gambar 4.29 Menu Test Salah.....	91
Gambar 4.30 Pengujian Ahli Media	97
Gambar 4.31 Pengujian Ahli Materi	100
Gambar 4.32 Pengujian <i>Pretest</i>	108
Gambar 4.33 Pengujian <i>Posttest</i>	115
Gambar 4. 34 Serah Terima Media Pembelajaran	121



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Nilai Pretest dan posttest	127
Lampiran 2 Dokumentasi Poto	128



DAFTAR ISTILAH

ADDIE

Model pengembangan pembelajaran yang terdiri dari Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.

Research and Development (R&D)

Metode penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan suatu produk.

Desktop

Platform komputer yang digunakan melalui perangkat PC atau laptop.

Multimedia

Kombinasi teks, gambar, audio, video, dan animasi dalam satu sistem digital.

MDLC

Multimedia Development Life Cycle, model pengembangan produk multimedia secara sistematis.

Articulate Storyline

Perangkat lunak untuk membuat media pembelajaran interaktif berbasis slide.

Storyline

Alur cerita atau struktur penyampaian materi dalam media pembelajaran.

Game

Permainan digital yang dapat digunakan untuk hiburan maupun pembelajaran.

HP

Handphone atau telepon genggam.

Virtual Augmented Reality

Teknologi yang menggabungkan objek virtual dengan dunia nyata secara interaktif.

Android

Sistem operasi berbasis mobile yang banyak digunakan pada perangkat smartphone.

Unity 2D

Platform pengembangan game dua dimensi menggunakan software Unity.

Flutter

Framework pengembangan aplikasi mobile berbasis bahasa pemrograman Dart.

Laravel

Framework berbasis PHP untuk pengembangan aplikasi web.

Computer

Perangkat elektronik untuk mengolah data dan menjalankan program.

Computer-Assisted Instruction (CAI).

Metode pembelajaran berbantuan komputer yang bersifat interaktif.

E-book

Buku digital yang dapat dibaca melalui perangkat elektronik.

Pretest

Tes awal yang diberikan sebelum perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

Posttest

Tes akhir yang diberikan setelah perlakuan untuk mengukur peningkatan hasil belajar.

Testing

Proses pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan.

Analysis

Tahap menganalisis kebutuhan dan permasalahan sebelum pengembangan sistem.

Alpha Testing

Pengujian internal oleh pengembang atau ahli sebelum digunakan pengguna

Beta Testing

Pengujian oleh pengguna langsung di lingkungan nyata

Black Box

Metode pengujian yang berfokus pada fungsi tanpa melihat kode program.

Usability

Tingkat kemudahan penggunaan suatu sistem.

Performance

Kemampuan sistem dalam menjalankan fungsi dengan cepat dan stabil.

Reliability

Tingkat keandalan sistem dalam bekerja tanpa kesalahan.

Security

Keamanan sistem dari gangguan atau akses tidak sah.

Availability

Ketersediaan sistem untuk digunakan kapan saja.

Maintainability

Kemudahan sistem untuk diperbaiki atau dikembangkan kembali.

Distribution

Tahap penyebaran atau implementasi produk kepada pengguna.

Delivering

Proses penyampaian atau distribusi produk kepada pengguna.

CD-ROM

Media penyimpanan berbentuk cakram optik.

DVD Digital Versatile Disc,

media penyimpanan optik dengan kapasitas lebih besar dari CD.

Concept

Tahap perumusan ide dasar dalam pengembangan produk.

Design

Tahap perancangan struktur, tampilan, dan alur sistem.

Designing the Structure

Proses merancang kerangka dan struktur logis aplikasi.

Development

Tahap pembuatan atau implementasi sistem sesuai desain.

Material Collecting

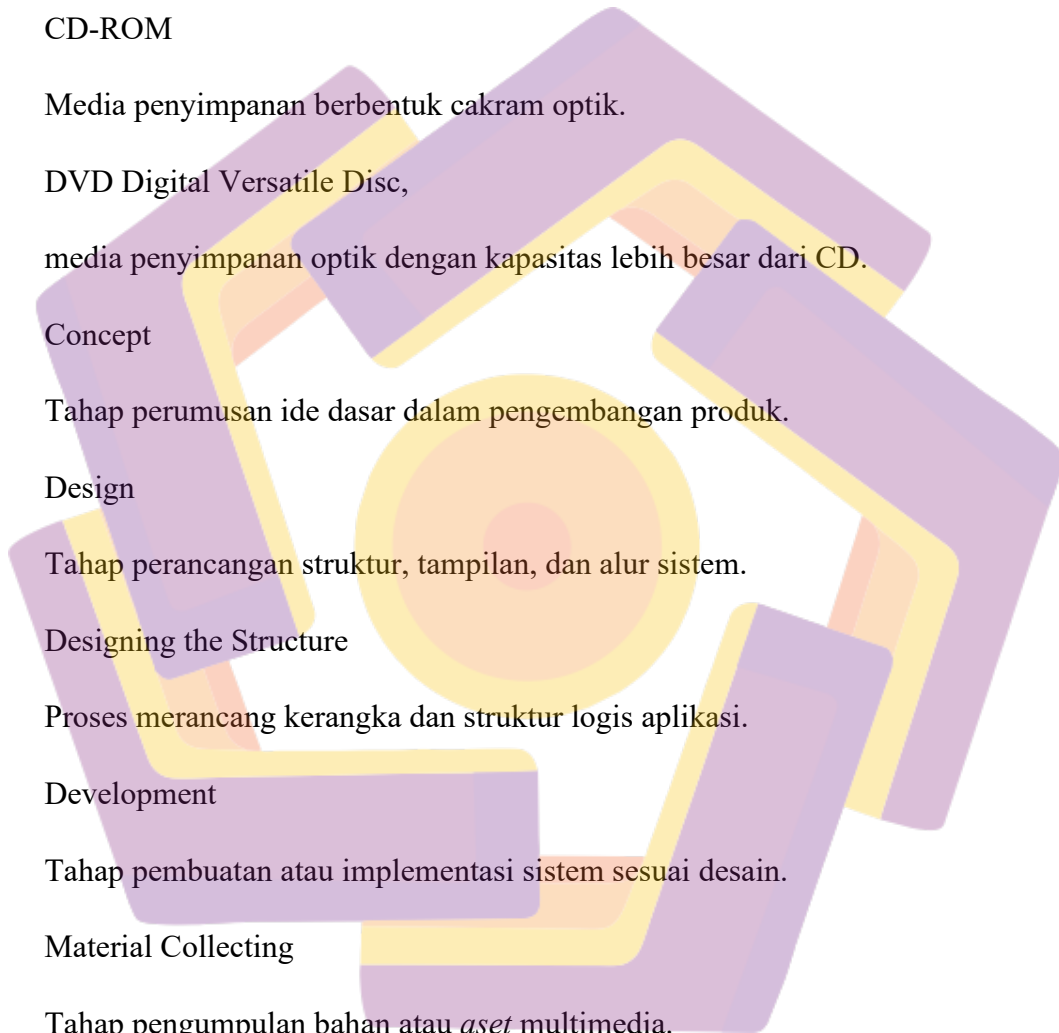
Tahap pengumpulan bahan atau *aset* multimedia.

Assembly

Tahap penggabungan seluruh komponen menjadi satu aplikasi utuh

Idea Analysis

Analisis terhadap ide awal sebelum dikembangkan.



Pretesting

Pengujian awal terhadap konsep atau produk sebelum digunakan.

Flowchart

Diagram alur yang menggambarkan langkah-langkah proses secara sistematis.

Storyboard

Rancangan visual yang menggambarkan urutan tampilan media.

Script

Naskah atau kode program yang mengatur jalannya sistem

The Weaving Part

Tahap penggabungan seluruh elemen multimedia menjadi produk akhir.

Use Case

Diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem.

Flow-oriented

modeling Pemodelan sistem berdasarkan alur data atau proses

class-based

modeling Pemodelan sistem berdasarkan struktur kelas atau objek.

Requirements Engineering

Proses pengumpulan dan analisis kebutuhan sistem

Audio

Elemen suara dalam multimedia

Video

Elemen visual bergerak yang disertai suara

User Interface/UI

Tampilan antarmuka yang digunakan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem

UI/UX User Interface dan User Experience,

berkaitan dengan tampilan dan pengalaman pengguna.

JPEG Format file gambar digital.

PNG Format file gambar dengan dukungan transparansi

BMP Format file gambar bitmap.

WAV Format file audio berkualitas tinggi

MP3 Format file audio terkompresi

GIF Format gambar bergerak sederhana.

MP4 Format file video digital.

AVI Format file video Audio Video Interleave.

MOV Format file video yang dikembangkan oleh Apple.

System Kesatuan komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

BUG Kesalahan atau cacat dalam program yang menyebabkan sistem tidak berjalan sesuai harapan.

INTI SARI

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya minat dan pemahaman siswa kelas III SD Negeri Condongcatur pada materi panca indra akibat penggunaan metode pembelajaran yang masih konvensional dan kurang interaktif. Selain itu, keterbatasan penggunaan perangkat mobile di sekolah menjadi alasan perlunya pengembangan media berbasis desktop.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan serta mengetahui tingkat kelayakan dan efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis desktop pada materi panca indra. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Tahapan pengembangan meliputi konsep, desain, pengumpulan materi, perakitan, pengujian, dan distribusi. Pengujian dilakukan melalui validasi ahli, uji coba pengguna, serta analisis peningkatan hasil belajar menggunakan pretest dan posttest.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan serta mampu meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa. Media ini dapat menjadi solusi inovatif bagi guru dalam menyampaikan materi IPA secara lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan kebijakan sekolah.

Kata kunci: Media Interaktif, Pembelajaran IPA, Desktop, Panca Indra, Pengembangan Multimedia.

ABSTRACT

Science learning on the topic of the five senses in grade III of SD Negeri Condongcatur is still dominated by lecture methods and textbook-based instruction, resulting in low student engagement and limited conceptual understanding. In addition, school policies that prohibit the use of mobile phones restrict the implementation of mobile-based learning media. Therefore, this study aims to develop a desktop-based interactive learning media that is feasible and effective in improving students' motivation and learning outcomes.

This research employed the Research and Development (R&D) method using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) model, which consists of six stages: concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. The research subjects were third-grade students of SD Negeri Condongcatur. Data were collected through interviews, observations, expert validation (media and subject matter experts), and pretest-posttest instruments. System testing was conducted using Black Box Testing, Alpha Testing, and Beta Testing, while learning improvement was analyzed using the N-Gain score.

The results indicate that the developed interactive learning media is feasible based on expert validation and received positive responses from teachers and students. The comparison of pretest and posttest results shows an improvement in students' understanding of the five senses material. Therefore, the desktop-based interactive learning media is effective as an alternative instructional tool to enhance science learning in elementary school.

Keywords: Interactive Learning Media, Desktop-Based Learning, Science Education, Five Senses, MDLC.