

**PENGEMBANGAN APLIKASI SIMULASI INTERAKTIF
MATA PELAJARAN FISIKA KELAS VII PADA MATERI
SUHU DAN PERUBAHANNYA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

ALIF KURNIAWAN

18.12.0821

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**PENGEMBANGAN APLIKASI SIMULASI INTERAKTIF
MATA PELAJARAN FISIKA KELAS VII PADA MATERI
SUHU DAN PERUBAHANNYA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

ALIF KURNIAWAN

18.12.0821

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN APLIKASI SIMULASI INTERAKTIF MATA
PELAJARAN FISIKA KELAS VII PADA MATERI SUHU DAN
PERUBAHANNYA**

yang disusun dan diajukan oleh

ALIF KURNIAWAN

18.12.0821

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 01 Maret 2024

Dosen Pembimbing,



Ika Asti Astuti, M.Kom

NIK. 190302391

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN APLIKASI SIMULASI INTERAKTIF MATA
PELAJARAN FISIKA KELAS VII PADA MATERI SUHU DAN
PERUBAHANNYA**

yang disusun dan diajukan oleh

Alif Kurniawan

18.12.0821

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 01 Maret 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Bety Wulan Sari, M.Kom
NIK. 190302254

Rifda Faticha Alfa Aziza, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302392

Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302391

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 01 Maret 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Alif Kurniawan
NIM : 18.12.0821

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PENGEMBANGAN APLIKASI SIMULASI INTERAKTIF MATA
PELAJARAN FISIKA KELAS VII PADA MATERI SUHU DAN
PERUBAHANNYA**

Dosen Pembimbing : Ika Asti Astuti, 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, 01 Maret 2024

Yang Menyatakan,



Alif Kurniawan

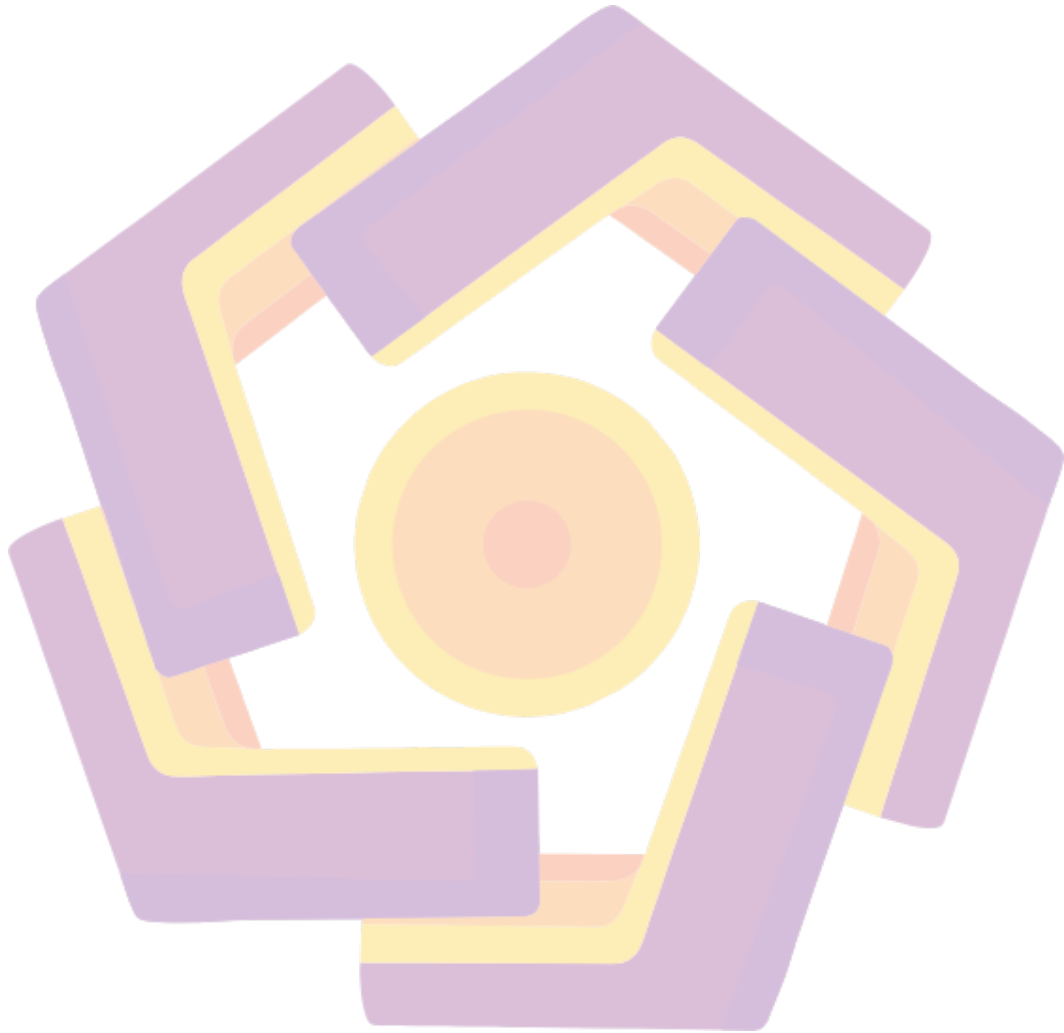
HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkat yang luar biasa kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Bapak dan ibu saya yang tidak pernah berhenti mendoakan serta selalu memberikan *saya support* kepada penulis dalam hal apapun. Terimakasih telah menjadi orang tua terbaik dan sudah membimbing penulis hingga sekarang.
2. Keluarga besar penulis yang selalu mendoakan dan memberi semangat kepada penulis.
3. Ibu Ika Asti Astuti, M.kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Niken Widyandari orang yang berarti bagi saya yang selalu membantu dan memberikan semangat untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman risgroup Atia W. M, Agil Yudatama, Dendi Agung Muhaziz, Rachman Clinton Sirait, El Rangga Garibaldi Rahman, Riski Saputra, dan Muhammad Yudawardana yang membantu, memberi semangat, dan menampung segala keluh kesah dalam mengerjakan skripsi ini.
6. Kepala sekolah SMP Negeri 3 SEWON ibu Eni Rohayatun, M.Pd yang sudah memberi izin untuk melakukan penelitian di sekolah.

7. Bapak Sarjito, S.Pd dan Ibu Tyas Susilowati, M.Pd yang sudah bersedia menjadi ahli materi dan memberikan saran untuk skripsi ini.

Serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas berkat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN APLIKASI SIMULASI INTERAKTIF MATA PELAJARAN FISIKA KELAS VII PADA MATERI SUHU DAN PERUBAHANNYA”**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-I Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta. Selama mengikuti pendidikan Strata-I Sistem Informasi sampai dengan proses penyelesaian skripsi, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina, dan membimbing penulis untuk itu khususnya kepada:

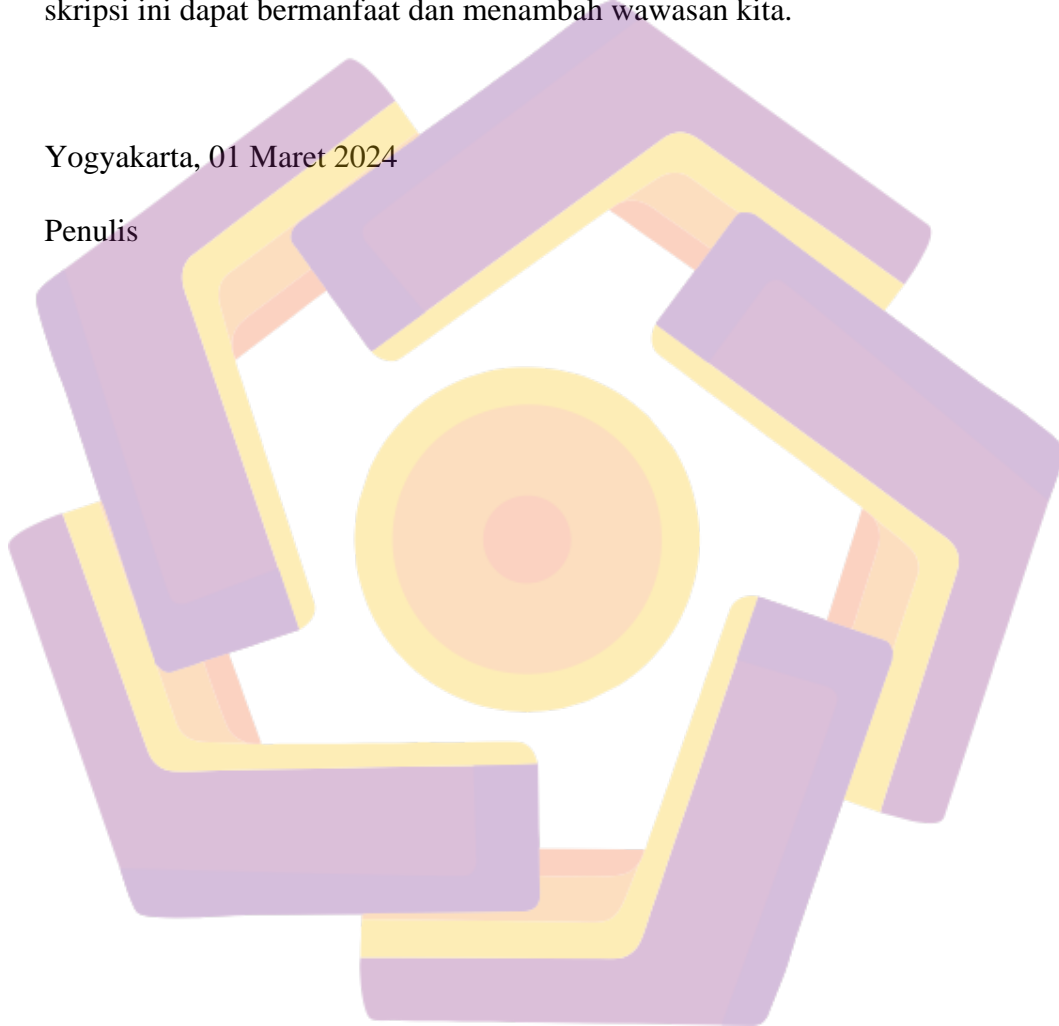
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Ika Asti Astuti, M.kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng selaku dosen wali yang selalu memberikan informasi dan *support* yang luar biasa kepada penulis dalam masa pendidikan.
4. Bapak / Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membekali peneliti dengan berbagai ilmu yang berguna.

5. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa/i 18-S1 Sistem Informasi 05,
yang telah banyak berdiskusi dengan penulis dalam masa pendidikan.

Peneliti menyadari, skripsi ini masih banyak kekurangan. Karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati, semoga keberadaan skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan kita.

Yogyakarta, 01 Maret 2024

Penulis

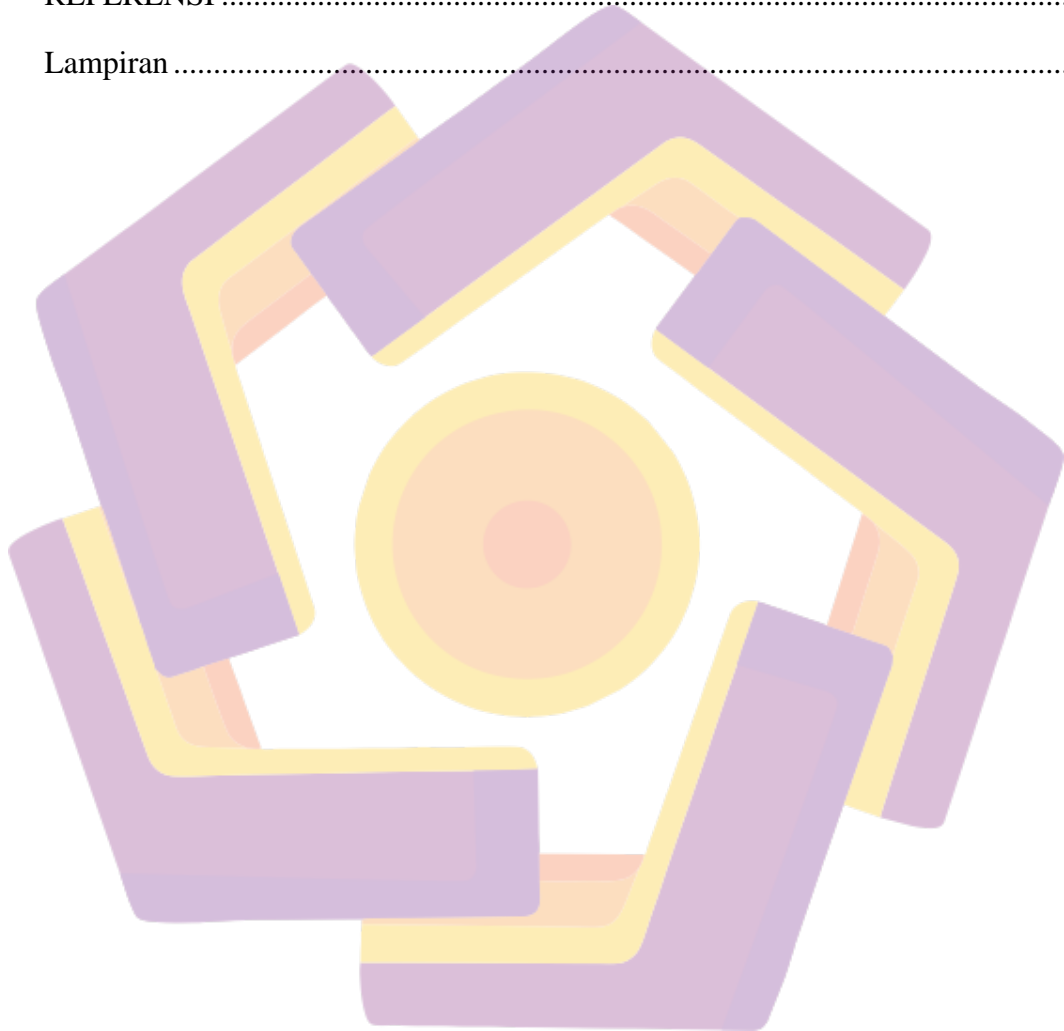


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Dasar Teori.....	15
2.2.1. Media Pembelajaran.....	15

2.2.2.	Adobe Animate	17
2.2.3.	Materi Suhu dan Perubahannya	17
2.2.4.	Metode 4D	21
BAB III METODE PENELITIAN		23
3.1.	Objek Penelitian	23
3.2.	Alur Penelitian	23
3.2.1.	Pengumpulan Data	25
3.2.2.	Analisis	26
3.2.3.	Pengembangan Sistem Metode 4D	26
3.3.	Alat dan Bahan	32
3.3.1.	Instrumen Penelitian	32
3.3.2.	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	35
3.3.3.	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	36
3.3.4.	<i>Brainware</i>	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1.	Pengumpulan Data	37
4.1.1.	Hasil Wawancara	37
4.1.2.	Hasil Observasi	38
4.2.	Analisis	39
4.2.1.	Identifikasi Masalah	39
4.2.2.	Kebutuhan Fungsional	39
4.3.	Pengembangan Sistem Metode 4D	40
4.3.1.	<i>Define</i> (Pendefinisian)	40
4.3.2.	<i>Design</i> (Perancangan)	46
4.3.3.	<i>Development</i> (Pengembangan)	49

4.3.4. <i>Disseminate</i> (Penyebaran).....	54
BAB V PENUTUP	56
5.1. Kesimpulan.....	56
5.2. Saran.....	57
REFERENSI	59
Lampiran	61



DAFTAR TABEL

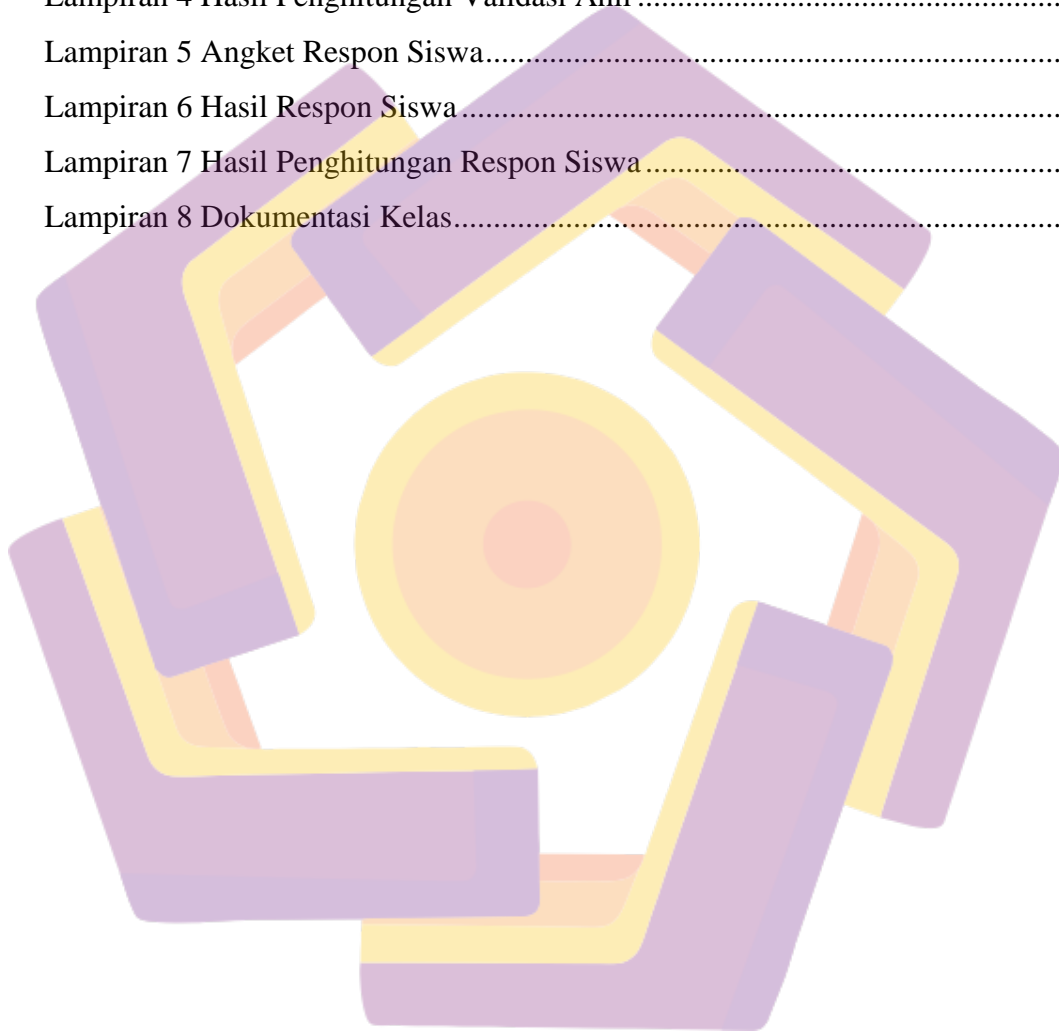
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	12
Tabel 3. 2 Skala Likert Penilaian Validator	30
Tabel 3. 3 Skala Likert respon peserta didik.....	30
Tabel 3. 4 Kriteria Persentase Kelayakan Produk.....	31
Tabel 3. 5 Daftar Pertanyaan Wawancara.....	32
Tabel 3. 6 Daftar Instrumen Observasi	32
Tabel 3. 7 Instrumen Validasi Ahli.....	33
Tabel 3. 8 Instrumen Penilaian Siswa.....	34
Tabel 3. 9 Daftar Perangkat Keras	36
Tabel 3. 10 Daftar Perangkat Software.....	36
Tabel 3. 11 Brainware.....	36
Tabel 4. 1 Hasil Wawancara	37
Tabel 4. 2 Hasil Observasi	38
Tabel 4. 3 Storyboard.....	46
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli.....	54
Tabel 4. 5 Hasil Respon Peserta Didik	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Adobe Animate	17
Gambar 2. 2 Perbedaan Skala Termometer	19
Gambar 2. 3 Model 4D	21
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	24
Gambar 4. 1 Peta Konsep Suhu dan Perubahannya	41
Gambar 4. 2 Materi Suhu dan Perubahannya	43
Gambar 4. 3 Materi Suhu dan Perubahannya	44
Gambar 4. 4 Materi Suhu dan Perubahannya	45
Gambar 4. 5 Tampilan Logo VLAB	49
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Start.....	50
Gambar 4. 7 Menu Utama.....	50
Gambar 4. 8 Menu Materi.....	51
Gambar 4. 9 Menu Simulasi	52
Gambar 4. 10 Tampilan Menu Kuis.....	52
Gambar 4. 11 Tampilan Soal Kuis.....	53
Gambar 4. 12 Tampilan Penilaian Kuis	53
Gambar 4. 13 Tampilan Menu Keluar	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Penelitian	62
Lampiran 2 Surat Jawaban Permohonan Penelitian.....	63
Lampiran 3 Lembar Validasi Ahli	64
Lampiran 4 Hasil Penghitungan Validasi Ahli	66
Lampiran 5 Angket Respon Siswa.....	67
Lampiran 6 Hasil Respon Siswa.....	69
Lampiran 7 Hasil Penghitungan Respon Siswa.....	70
Lampiran 8 Dokumentasi Kelas.....	72



INTISARI

Perkembangan teknologi yang begitu pesat berdampak pada semua aspek kehidupan, salah satunya pada aspek Pendidikan. Peranan teknologi ini dapat digunakan dalam membantu guru menciptakan pembelajaran yang menarik bagi siswa. Namun saat ini tidak semua guru dapat mengembangkan media yang sesuai dengan kebutuhan siswa, pemilihan media yang tepat penting dilakukan agar tercapainya tujuan pembelajaran. Media pembelajaran interaktif merupakan salah satu Solusi untuk menciptakan pembelajaran yang menarik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *Adobe Animate*.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 4D (*Define, Design, Develop, Dissemination*). Produk yang dikembangkan berupa aplikasi pembelajaran interaktif materi suhu dan perubahannya. Media diuji cobakan kepada siswa kelas VII D SMP Negeri 3 Sewon tahun ajaran 2023/2024. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket validasi ahli dan siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi simulasi interaktif yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran siswa. Aspek kelayakan ditinjau dari analisis hasil penilaian ahli dan siswa. Penilaian oleh ahli mendapatkan hasil 90,63% yang termasuk ke dalam kriteria Sangat Baik dan penilaian oleh siswa mendapatkan hasil 85,57% yang termasuk dalam kriteria Sangat Baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi simulasi yang telah dikembangkan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran siswa SMP Negeri 3 Sewon.

Kata Kunci : Aplikasi Simulasi Interaktif, Media Pembelajaran, Adobe Animate, 4D, Suhu dan perubahannya.

ABSTRACT

The rapid development of technology has an impact on all aspects of life, one of which is the education aspect. The role of this technology can be used to help teachers create interesting learning for students. However, currently not all teachers can develop media that suits students' needs. Choosing the right media is important to achieve learning goals. Interactive learning media is one solution for creating interesting learning. This research aims to develop interactive learning media using Adobe Animate.

The development model used in this research is 4D (Define, Design, Develop, Dissemination). The product developed is an interactive learning application regarding temperature and its changes. The media was tested on class VII D students at SMP Negeri 3 Sewon for the 2023/2024 academic year. The data collection technique used in this research is expert and student validation questionnaires.

The research results show that the interactive simulation application developed is suitable for use as a student learning medium. The feasibility aspect is reviewed from the analysis of expert and student assessment results. The assessment by experts got a result of 90.63% which is included in the Very Good criteria and the assessment by students got a result of 85.57% which is included in the Very Good criteria, so it can be concluded that the simulation application that has been developed is very suitable for use as a learning medium for junior high school students at SMP Negeri 3 Sewon.

Keywords: *Interactive Simulation Application, Learning Media, Adobe Animate, 4D, Temperature and its changes.*