



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB PADA MATERI WUJUD ZAT DAN
PERUBAHANNYA DENGAN METODE TUTORIAL UNTUK
SISWA SD KELAS IV**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 Program
Studi Pendidikan Komputer Jurusan Pendidikan MIPA FKIP ULM

Oleh
MUHAMAD DINAR SALIHIN
NIM 1810131110007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JANUARI 2024**



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB PADA MATERI WUJUD ZAT DAN
PERUBAHANNYA DENGAN METODE TUTORIAL UNTUK
SISWA SD KELAS IV**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 Program
Studi Pendidikan Komputer Jurusan Pendidikan MIPA FKIP ULM

Oleh
MUHAMAD DINAR SALIHIN
NIM 1810131110007


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JANUARI 2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Ini untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Muhamad Dinar Salihin NIM 1810131110007 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Wujud Zat dan Perubahannya dengan Metode Tutorial untuk Siswa SD Kelas IV" telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada program studi Pendidikan Komputer.

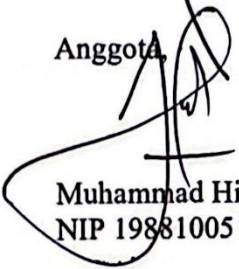
Banjarmasin,
Ketua,

Tanggal,17/4/24


Dr. Harja Santanapurba, M.Kom.
NIP 19630705 198903 1 002


Anggota,

Tanggal, 27-03-2024


Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T.
NIP 19881005 202203 1 005

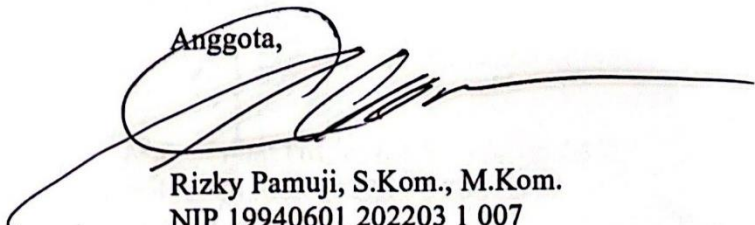
Anggota,

Tanggal, 17-04-2024


Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd.
NIP 19850331 201212 1 002

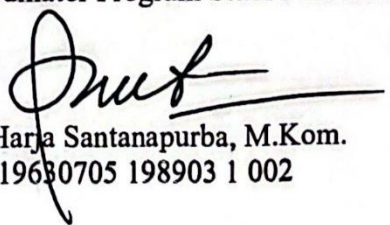
Anggota,

Tanggal, 17/4/2024


Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom.
NIP 19940601 202203 1 007

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer

Tanggal,17/4/24


Dr. Harja Santanapurba, M.Kom.
NIP 19630705 198903 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

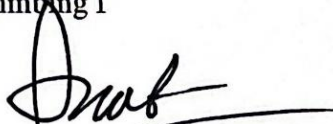
SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB PADA MATERI WUJUD ZAT DAN
PERUBAHANNYA DENGAN METODE TUTORIAL UNTUK
SISWA SD KELAS IV**

Oleh:
MUHAMAD DINAR SALIHIN
NIM 1810131110007

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Tanggal 15 Januari 2024 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji
Pembimbing I



Dr. Harja Santanapurba, M.Kom.
NIP 19630705 198903 1 002

Pembimbing II



Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T.
NIP 19881005 202203 1 005

Program Studi Pendidikan Komputer,
Koordinator,



Dr. Harja Santanapurba, M.Kom.
NIP 19630705 198903 1 002

Anggota Dewan Penguji

1. Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd.
2. Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom.



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : MUHAMAD DINAR SALIHIN

NIM : 1810131110007

Program Studi : Pendidikan Komputer

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 15 Januari 2024


METERAI
TEMPEL
A66ALX018654889
MUHAMAD DINAR SALIHIN
NIM 1810131110007

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA DENGAN METODE TUTORIAL UNTUK SISWA SD KELAS IV (Oleh: Muhamad Dinar Salihin; Pembimbing : Harja Santanapurba, Muhammad Hifdzi Adini, 2024; 88 Halaman)

ABSTRAK

Mempelajari fisika berarti melatih siswa untuk memahami konsep fisika, memecahkan serta menemukan mengapa dan bagaimana peristiwa itu terjadi dan siswa lebih mudah menerapkan masalah fisika dalam kehidupan sehari-hari. Beragam pilihan teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik, tidak jenuh dan membosankan, salah satunya adalah media pembelajaran berbasis web. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web mata pelajaran ipa materi wujud zat dan perubahannya dengan metode tutorial untuk siswa SD kelas IV. Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan metode Research and Development dengan prosedur pengembangan ADDIE yang dibatasi yaitu: Analysis, Design, Development dan Evaluate. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan penilaian validitas dan kuisioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi wujud zat dan perubahannya dengan metode tutorial ini ialah HTML, CSS Javascript, JSON dan Firebase. Penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran termasuk valid, karena perolehan presentasi capaian validasi materi sebesar 80% dengan kriteria sangat tinggi dan validasi media sebesar 70,83% dengan kriteria tinggi. Oleh karena itu media pembelajaran dinyatakan dapat digunakan oleh peserta didik kelas IV. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis web mata pelajaran ipa materi wujud zat dan perubahannya dengan metode tutorial untuk siswa SD kelas IV dapat digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci : ADDIE, Media, R&D, Tutorial, Wujud Zat.

DEVELOPMENT OF WEB-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA ON FORM OF SUBSTANCE AND ITS CHANGES USING TUTORIAL METHODS FOR CLASS IV PRIMARY STUDENTS (By: Muhamad Dinar Salihin; Advisor : Harja Santanapurba, Muhammad Hifdzi Adini, 2024; 88 Pages)

ABSTRACT

Studying physics means training students to understand physics concepts, solve and discover why and how events occur and it is easier for students to apply physics problems in everyday life. Various technology choices can be utilized in learning to make learning more interesting, not saturated and boring, one of which is web-based learning media. Therefore, this research aims to develop web-based interactive learning media for science subjects regarding the forms of substances and their changes using the tutorial method for fourth grade elementary school students. The development of this learning media uses the Research and Development method with the ADDIE development procedure which is limited to 3 stages, namely: Analysis, Design and Development. Data collection techniques in this research use validity assessment and questionnaires. The research results show that the technology used in developing web-based interactive learning media on substance material and its changes using this tutorial method is HTML, CSS Javascript, JSON and Firebase. This research shows that the learning media is considered valid, because the material validation achievement achieved was 80% with very high criteria and media validation was 70.83% with high criteria. Therefore, the learning media was declared able to be used by class IV students. Based on these results, it can be concluded that web-based interactive learning media for science subjects, material on the forms of substances and their changes, using the tutorial method for fourth grade elementary school students can be used in learning.

Keywords: ADDIE, Media, R&D, Tutorial, Forms of Substance.

PRAKATA

Dengan puji dan syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Wujud Zat dan Perubahannya dengan Metode Tutorial untuk Siswa SD Kelas IV”. Penelitian ini diajukan untuk memenuhi syarat akademik dalam menyelesaikan Program Srata-1 Pendidikan Komputer.

Dalam penyelesaian penyusun laporan penelitian ini, penulis banyak menerima bantuan dari berbagai pihak. Dengan selesainya laporan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan ULM Banjarmasin.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA FKIP ULM Banjarmasin.
3. Bapak Dr. Harja Santanapurba, M.Kom selaku Pembimbing Utama sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Komputer Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
4. Bapak Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T selaku Pembimbing Pendamping.
5. Ibu Intan Rahmadhani dan Ibu Yasmine sebagai Validator Materi yang sudah memberikan saran dalam melaksanakan skripsi ini.
6. Bapa Novan Bahraini Al-Kaff, Bapa Nuruddin Wiranda dan Bapa Rizky Pamuji sebagai Validator Media yang sudah memberikan saran dalam melaksanakan skripsi ini.
7. Dosen-dosen dan Staf Program Studi Pendidikan Komputer Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
8. Kedua Orang Tua yang selalu mendoakan saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Serta semua teman-teman penulis dan pihak terkait yang tidak biasa disebutkan satu-persatu yang telah memberikan motivasi dan membantu dalam proses penyusunan proposal penelitian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan proposal penelitian ini masih banyak sekali terdapat kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik serta sarannya dari semua pihak demi kesempurnaan proposal penelitian ini. Semoga proposal penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarmasin, Januari 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop at the top, followed by several smaller, overlapping strokes that form the rest of the name.

MUHAMAD DINAR SALIHIN
NIM 1810131110007

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	1
2.1 Media Pembelajaran Interaktif	1
2.2 Media Pembelajaran Berbasis Web.....	3
2.3 Wujud Zat dan Perubahannya	3
2.4 Metode Tutorial	5
2.5 Teknologi yang digunakan	6
2.6 Penelitian Relevan.....	9
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Jenis Penelitian	11
3.2 Model Pengembangan	11
3.3 Langkah-langkah Penelitian	12
3.4 Definisi Operasional Karakteristik	28
3.5 Teknik Pengumpulan Data	28
3.6 Instrumen Penilaian	28

3.7	Teknik Analisis Data	29
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Hasil Pengembangan	33
4.2	Kevalidan Media Pembelajaran.....	62
4.3	Pembahasan	63
BAB V	PENUTUP	66
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Saran - Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Langkah-Langkah Metode Tutorial	16
Tabel 3.2. Hasil Analisis Teknologi.....	19
Tabel 3.3. Hasil Analisis Perangkat Lunak	19
Tabel 3.4. Kegiatan Tahap Perancangan Materi	21
Tabel 3.5. Perancangan Media	21
Tabel 3.6. Tahap Pengembangan	27
Tabel 3.7. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	29
Tabel 3.8 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media.....	29
Tabel 3.9. Pedoman Skor Butir Instrumen Validasi Materi dan Media.....	30
Tabel 3.10 Skor yang Diharapkan pada Validasi Materi	31
Tabel 3.11 Skor yang Diharapkan pada Validasi Media.....	31
Tabel 3.12 Kriteria Persentase Capaian	32
Tabel 4.1. Hasil Analisis Teknologi.....	39
Tabel 4.2. Hasil Analisis Perangkat Lunak.....	39
Tabel 4.3 Hasil Kevalidan Pakar Materi.	62
Tabel 4.4 Hasil Kevalidan Pakar Media.	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Model ADDIE	12
Gambar 3.2. Halaman Utama Media Pembelajaran Interaktif	22
Gambar 3.3. Halaman Informasi Media Pembelajaran Interaktif	22
Gambar 3.4. Halaman KI & KD Media Pembelajaran Interaktif	23
Gambar 3.5. Halaman Login Media Pembelajaran Interaktif	23
Gambar 3.6. Halaman Materi Media Pembelajaran Interaktif	24
Gambar 3.7. Halaman Latihan/Evaluasi Bagian Soal	25
Gambar 3.8. Halaman Latihan/Evaluasi Bagian Skor	26
Gambar 4.1. Flowchart Media Pembelajaran	41
Gambar 4.2. Desain Use Case Diagram	43
Gambar 4.3. Rancangan Halaman Awal Media Pembelajaran.	44
Gambar 4.4. Rancangan Halaman KI & KD dan Indikator Media Pembelajaran.	45
Gambar 4. 5. Rancangan Halaman Login Media Pembelajaran	45
Gambar 4.6. Rancangan Halaman Materi pada Media Pembelajaran.	46
Gambar 4.7. Rancangan Halaman Kuis dan Evaluasi pada Media Pembelajaran.	47
Gambar 4.8. Rancangan Struktur Data dari JSON.	48
Gambar 4.9. Rancangan Struktur Data dari Firebase.	49
Gambar 4.10 Halaman Awal Media Pembelajaran Interaktif.	50
Gambar 4.11. Halaman Beranda Media Pembelajaran Interaktif	50
Gambar 4.12 Halaman Capaian Pembelajaran Media Pembelajaran Interaktif.	51
Gambar 4.13 Halaman Materi Media Pembelajaran Interaktif.	51
Gambar 4.14 Tampilan Bagian Pertanyaan Halaman Materi.	53
Gambar 4.15. Tampilan Halaman Kuis dan Evaluasi bagian Data Diri.	53
Gambar 4.16. Tampilan Halaman Kuis dan Evaluasi bagian Soal.	54
Gambar 4.17 Fungsi Javascript mengacak urutan soal.	54
Gambar 4.18 Kode Javascript untuk Menyimpan Data pada Local Storage.	55
Gambar 4.19 Kode Javascript Menampilkan Data Local Storage.	55
Gambar 4.20 Kode Konfigurasi JSON dengan Javascript.	55
Gambar 4.21 Pemanggilan Firebase SDK dalam Dokumen HTML.	56
Gambar 4.22 Inisialisasi Firebase.	56
Gambar 4.23 Kode Javascript Menyimpan Data ke dalam Firebase.	57
Gambar 4.24 Halaman Guru bagian Hasil Belajar.	58
Gambar 4.25 Kode Fungsi Javascript untuk mengunci sub bab selanjutnya	58
Gambar 4.26 Tampilan Hasil Kuis Memenuhi KKM	59
Gambar 4.27 Tampilan Hasil Kuis Tidak Memenuhi KKM.	60
Gambar 4.28 Soal Kuis/Evaluasi Yang Disimpan Pada JSON	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 QR Code Materi Ajar dan Media Pembelajaran.....	71
Lampiran 2 Hasil Validasi Ahli Materi 1	72
Lampiran 3 Hasil Validasi Ahli Materi 2.....	76
Lampiran 4 Hasil Validasi Ahli Media 1	80
Lampiran 5 Hasil Validasi Ahli Media 2	84
Lampiran 6 Hasil Validasi Ahli Media 3	87