



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI
GETARAN DAN GELOMBANG DENGAN METODE
DEMONSTRASI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pendidikan Komputer

Oleh:

Fitri Al Hamimi

NIM 1610131120003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
2023**



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI
GETARAN DAN GELOMBANG DENGAN METODE
DEMONSTRASI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pendidikan Komputer

Oleh:

Fitri Al Hamimi

NIM 1610131120003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

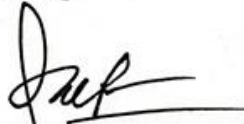
SKRIPSI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG DENGAN METODE DEMONSTRASI

Oleh:
Fitri Al Hamimi
NIM 1610131120003

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 13 Juni 2023 dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji:

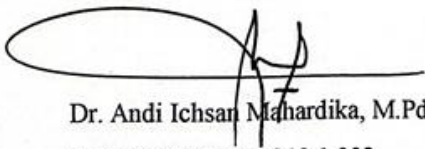
Pembimbing I



Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.

NIP 19630705 198903 1 002

Pembimbing II



Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd

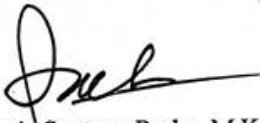
NIP 19850331 201212 1 002

Anggota Dewan Penguji:

1. Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs.
2. Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom, M.T.

Program Studi Pendidikan Komputer

Koordinator,



Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.

NIP 19630705 198903 1 002

Banjarmasin,

Jurusan PMIPA FKIP ULM

Ketua,



Dr. Syahmani, M.Si.

NIP 19680123 199303 1 002


LEMBAR PERSETUJUAN

Ini untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Fitri Al Hamimi NIM 1610131120003 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Mata Pelajaran IPA Materi Gataran dan Gelombang dengan Metode Demonstrasi" telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Pendidikan Komputer.

Banjarmasin,

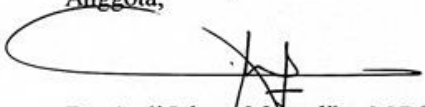
Ketua,

Tanggal, 10/9/23


Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
NIP 19630705 198903 1 002

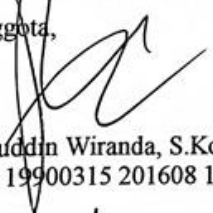
Anggota,

Tanggal, 24/07/23


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


Anggota,

Tanggal, 11 Juli 2023


Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs.
NIP 19900315 201608 10 1001

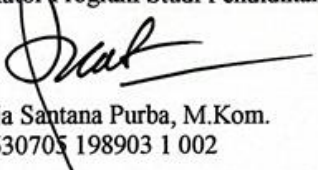
Anggota,

Tanggal, 3 Juli 2023


Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.
NIP 19931110202012 1 008

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer

Tanggal, 10/9/23


Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
NIP 19630705 198903 1 002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu 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, 13 Juni
2023



Fitri Al Hamimi
NIM 1610131120003

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG DENGAN METODE DEMONSTRASI (Oleh: Fitri Al Hamimi, Harja Santana Purba, Andi Ichsan Mahardika; 2023; 98 halaman)

ABSTRAK

Media pembelajaran interaktif berbasis web merupakan media pembelajaran yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja dengan menggunakan akses internet serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memberikan respons, dan melakukan berbagai aktivitas yang akhirnya juga bisa direspon balik oleh program multimedia dengan suatu balikan atau *feedback*. Metode demonstrasi merupakan metode pembelajaran dengan meragakan dan mempertunjukkan suatu proses, situasi atau benda tertentu yang sedang dipelajari baik dalam bentuk sebenarnya maupun dalam bentuk tiruan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web pada mata pelajaran IPA materi getaran dan gelombang dengan metode demonstrasi serta menganalisis validitas media pembelajaran tersebut. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE yang dibatasi tanpa implementasi. Pengumpulan data yang digunakan berupa lembar validasi yang dilakukan oleh empat orang validator yang terdiri dari dua orang ahli materi dan dua orang ahli media. Hasil penelitian ini dari media yang telah dibuat menggunakan teknologi pemrograman HTML, JavaScript, CSS, JSON, Firebase, Mathjax, dan Netlify. Uji kevalidan pada validitas materi dan media dinyatakan valid dengan kriteria tinggi, dengan demikian media pembelajaran interaktif berbasis web ini valid digunakan dalam uji coba penelitian di lapangan.

Kata kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Berbasis Web, Getaran dan Gelombang, Metode Demonstrasi.

DEVELOPMENT OF WEB-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA ON SCIENCE SUBJECTS VIBRATION AND WAVE MATERIAL WITH DEMONSTRATION METHODS (By: Fitri Al Hamimi, Harja Santana Purba, Andi Ichsan Mahardika; 2023; 98 pages)

ABSTRACT

Web-based interactive learning media is a learning media that can be accessed anytime and anywhere using internet access and provides opportunities for students to respond, and carry out various activities that can eventually also be responded back by multimedia programs with a feedback. The demonstration method is a learning method by varying and demonstrating a particular process, situation or object that is being studied both in actual form and in artificial form. This study aims to develop web-based interactive learning media on science subjects, vibration and wave materials with demonstration methods and analyze the validity of these learning media. The research method used is the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model which is limited without implementation. The data collection used was in the form of a validation sheet carried out by four validators consisting of two material experts and two media experts. The results of this research are from media that has been created using HTML, JavaScript, CSS, JSON, Firebase, Mathjax, and Netlify programming technologies. The validity test on the validity of the material and media is declared valid with high criteria, thus this web-based interactive learning media is valid for use in research trials in the field.

Keywords: Interactive Learning Media, Web-based, Vibration and Wave, Demonstration Method.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Mata Pelajaran IPA Materi Getaran dan Gelombang dengan Metode Demonstrasi”. Skripsi ini ditunjukkan untuk memenuhi syarat menyelesaikan program Strata-1 Pendidikan Komputer.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih pada :

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lambung Mangkurat (ULM) Banjarmasin.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA FKIP ULM Banjarmasin.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer FKIP ULM Banjarmasin.
4. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom selaku Dosen pembimbing I
5. Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd selaku Dosen pembimbing II.
6. Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs selaku Dosen penguji I.
7. Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T selaku Dosen penguji II.
8. Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom, M.T, Rizky Pamuji, M.Kom, Ratna Yulinda, M.Pd, dan Siti Noordarmalisa Arifah, S.Pd, selaku validator.

9. Teman – teman Pendidikan Komputer 2016 seperjuangan, yang telah bekerjasama dan memberikan bantuan.

Semoga Allah melimpahkan pahala yang berlipat ganda atas semua bantuan yang diberikan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk digunakan sebagai perbaikan. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Banjarmasin, 13 Juni 2023

Fitri Al Hamimi

NIM 1610131120003

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	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 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Media Pembelajaran.....	5
2.2 Interaktif.....	7
2.3 Media Pembelajaran Interaktif.....	8
2.4 Teknologi Penyusun Web Interaktif.....	9
2.5 Materi Pembelajaran.....	13
2.6 Metode Demonstrasi.....	14
2.7 Research and Development (R & D).....	16
2.8 Kevalidan Media Pembelajaran.....	16
2.9 Penelitian Relevan.....	17
2.10 Kerangka Berpikir.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Kerangka Kerja Pengembangan.....	21
3.2 Kerangka kerja operasional pengembangan.....	22
3.3 Definisi Operasional.....	23

3.4	Teknik Pengumpulan Data	24
3.5	Instrumen Pengumpulan Data	24
3.6	Teknik Analisis Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Hasil Pengembangan Media Pembelajaran	29
4.2	Pembahasan	56
4.3	Kelemahan Penelitian	57
BAB V PENUTUP		58
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN		63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar Materi	13
Tabel 3.1 Tabel Kerangka Kerja Operasional Pengembangan.....	22
Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Validasi Pakar Materi	25
Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi Pakar Media.....	25
Tabel 3.4 Skor yang Diharapkan pada Validasi Materi	27
Tabel 3.5 Skor yang Diharapkan pada Validasi Media.....	27
Tabel 3.6 Kriteria Validitas Materi	28
Tabel 3.7 Kriteria Validitas Media.....	28
Tabel 4.1 Teknologi yang digunakan.....	33
Tabel 4.2 Teknologi perangkat lunak.....	33
Tabel 4.3 Hasil Validitas Materi	54
Tabel 4.4 Komentar dan Saran dari Validator Ahli Materi.....	55
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Media.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir.....	20
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Pengembangan ADDIE.....	21
Gambar 4.1 Use Case Diagram Media Pembelajaran.....	35
Gambar 4.2 Site Map Media Pembelajaran Interaktif Siswa.....	36
Gambar 4.3 Site Map Media Tampilan Guru.....	37
Gambar 4.4 Desain Antar Muka Halaman Utama	38
Gambar 4.5 Desain Antar Muka Halaman KI dan KD	38
Gambar 4.6 Desain Antar Muka Halaman Materi	39
Gambar 4.7 Desain Antar Muka Halaman Awal Kuis dan Evaluasi	40
Gambar 4.8 Desain Antar Muka Halaman Kuis dan Evaluasi.....	40
Gambar 4.9 Desain Antar Muka Halaman Hasil	41
Gambar 4.10 Struktur Penyimpanan Data JSON.....	42
Gambar 4.11 Struktur Penyimpanan Data Firebase	42
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Awal	43
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Materi	43
Gambar 4.14 Tampilan Penyajian Video	44
Gambar 4.15 Tampilan Penyajian Video Demonstrasi.....	45
Gambar 4.16 Tampilan Latihan	45
Gambar 4.17 Kode Javascript Pengecekan Jawaban Latihan	46
Gambar 4.18 Tampilan Kuis dan Evaluasi	47
Gambar 4.19 Database Soal	47
Gambar 4.20 Kode Javascript Acak Urutan Soal.....	47
Gambar 4.21 Pemanggilan Firebase SDK pada Dokumen HTML.....	48
Gambar 4.22 Inisialisasi Firebase	48
Gambar 4.23 Kode Program Mengirim Data Firebase	49
Gambar 4.24 Tampilan Hasil Kuis.....	49
Gambar 4.25 Tampilan Awal Halaman Guru	49
Gambar 4.26 Halaman Guru	50
Gambar 4.27 Kode Javascript Mengubah KKM.....	50
Gambar 4.28 Tampilan Tujuan dan Kegiatan Demonstrasi.....	51
Gambar 4.29 Tampilan Langkah-Langkah pada Video Demonstrasi.....	51
Gambar 4.30 Tampilan Soal Terkait Video Demonstrasi.....	52
Gambar 4.31 Kode Javascript untuk Kolom Jawaban	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Desain Konten Penyajian Bahan Ajar	64
Lampiran 2. Instrumen Hasil Belajar	65
Lampiran 3. Hasil Validasi Tes Hasil Belajar.....	71
Lampiran 4. Hasil Validasi Tes Hasil Belajar Ahli Materi 2.....	75
Lampiran 5. Hasil Validasi Materi Ahli Materi 1	79
Lampiran 6. Hasil Validasi Materi Ahli Materi 2.....	84
Lampiran 7. Hasil Validasi Media Ahli Media 1	88
Lampiran 8. Hasil Validasi Media Ahli Media 2.....	91