



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
BERBASIS WEB PADA MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA  
KELAS IV DENGAN METODE DEMONSTRASI**

**SKRIPSI**

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

Oleh :

Jafar Kurniadi

NIM 1710131210010

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



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
BERBASIS WEB PADA MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA  
KELAS IV DENGAN METODE DEMONSTRASI**

**SKRIPSI**

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

Oleh :

Jafar Kurniadi

NIM 1710131210010

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

## HALAMAN PERSETUJUAN

Ini menyatakan bahwa Skripsi oleh Jafar Kurniadi NIM 1710131210010 dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas IV dengan Metode Demonstrasi” telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Pendidikan Komputer.

Banjarmasin

Ketua

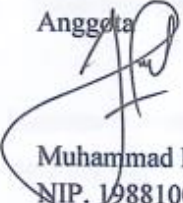
Tanggal, 10/9/23



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

Anggota

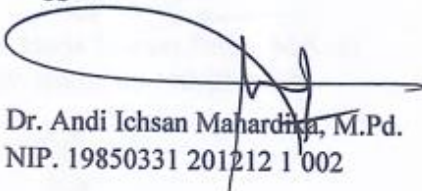
Tanggal, 27-07-23



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

Anggota

Tanggal, 14/07/23



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

Anggota

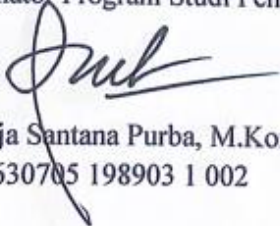
Tanggal, 11 Juli 2023



Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer

Tanggal, 10/8/23



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

# HALAMAN PENGESAHAN

## SKRIPSI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA KELAS IV DENGAN METODE DEMONSTRASI

Oleh:

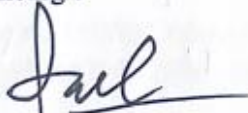
Jafar Kurniadi

NIM 1710131210010

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 12 Juni 2023 dan dinyatakan lulus.

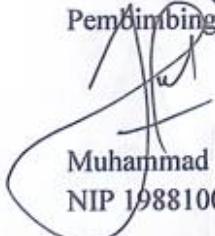
Susunan Dewan Penguji:

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

Anggota Dewan Penguji:

1. Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd.
2. Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.

Mengetahui,  
Program Studi Pendidikan Komputer  
Koordinator,



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

Banjarmasin, Juni 2023  
Jurusan PMIPA FKIP ULM  
Ketua,



Dr. Syahmani, M.Si  
NIP 19680123 199303 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 yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarmasin, 12 Juni 2023



Jafar Kurniadi

NIM 1710131210010

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA KELAS IV DENGAN METODE DEMONSTRASI (Oleh: Jafar Kurniadi; Pembimbing: Harja Santana Purba, Muhammad Hifdzi Adini; 2023; 61 Halaman)

## ABSTRAK

Media pembelajaran interaktif berbasis web memiliki kemampuan komunikasi dua arah antar pengguna dengan media dan sebaliknya serta dapat diakses kapan saja dan dimana saja melalui akses internet sehingga pembelajaran terjadi di dalam kelas dan di luar kelas. Interaktifitas media terdiri dari komponen multimedia seperti teks, gambar, video yang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi dan memudahkan guru dalam mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi sifat-sifat cahaya kelas IV dengan metode demonstrasi, dan menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi sifat-sifat cahaya kelas IV dengan metode demonstrasi yang valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah R&D (Research & Development) dengan model pengembangan ADDIE yang dibatasi yaitu Analisis, Desain, Development, dan Evaluasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket validasi yang dilakukan dua ahli materi dan dua ahli media. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistika deskriptif. Hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu pengembangan media di buat menggunakan teknologi pemograman HTML, CSS, Javascript, JSON, Firebase, Vercel, dan Filmora sebagai penunjang media pembelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan dengan materi Sifat-Sifat Cahaya dinyatakan sangat valid dari segi materi dengan persentase 94% oleh pakar materi dan valid dari segi media dengan persentase 73% oleh pakar media. Sehingga media pembelajaran ini dapat dilakukan uji coba ke sekolah-sekolah dasar.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran Interaktif, Sifat-sifat Cahaya, Demonstrasi, *Research & Development*, ADDIE.

DEVELOPMENT OF WEB-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA ON THE PROPERTIES OF LIGHT IN CLASS IV USING THE DEMONSTRATION METHOD ((By: Jafar Kurniadi; Advisors: Harja Santana Purba, Muhammad Hifdzi Adini; 2023; 61 Pages)

## ABSTRACT

Web-based interactive learning media has the ability of two-way communication between users and media and vice versa and can be accessed anytime and anywhere through internet access so that learning occurs in the classroom and outside the classroom. Media interactivity consists of multimedia components such as text, images, videos that can facilitate students in understanding the material and facilitate teachers in teaching. This study aims to develop web-based interactive learning media on the properties of light grade IV with demonstration method, and produce web-based interactive learning media on the properties of light grade IV with demonstration method that is valid for use in the learning process. The research method used in this research is R&D (Research & Development) with the ADDIE development model which is limited to Analysis, Design, Development, and Evaluation. The data collection technique used was a validation questionnaire conducted by two material experts and two media experts. The data analysis technique used is descriptive statistical analysis. The results of the research that has been done are media development made using HTML, CSS, Javascript, JSON, Firebase, Vercel, and Filmora programming technology as learning media support. The learning media developed with the material of the Properties of Light was declared very valid in terms of material with a percentage of 94% by material experts and valid in terms of media with a percentage of 73% by media experts. So that this learning media can be tested in elementary schools.

**Keywords:** Interactive Learning Media, Properties of Light, Demonstration, Research & Development, ADDIE.

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas IV dengan Metode Demonstrasi” ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Komputer Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lambung Mangkurat (ULM).

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dan membimbing dalam penyusunan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA FKIP ULM.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer FKIP ULM.
4. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom., dan Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, membantu dan memberikan masukan.
5. Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd dan Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan saran.
6. Ratna Yulinda, M.Pd dan Ansar Rifani, S.Pd selaku validator materi.
7. Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T dan Rizky Pamuji, M.Kom selaku validator media.



8. Sukiman, S.Pd dan Saibatul Aslamiah, S.Pd selaku orang tua, adapun saudara, dan keluarga yang selalu memberikan dorongan dan semangat serta doa sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Semua kawan seperjuangan angkatan 2017 yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam proses penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran serta kritik yang membangun agar menjadi acuan perbaikan dalam penyusunan skripsi kedepannya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi siapa pun yang membacanya.

Banjarmasin, Juni 2023

Jafar Kurniadi

NIM. 1710131210010

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMANS PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Media Pembelajaran Interaktif .....	5
2.2 Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web .....	6
2.3 Teknologi Media Interaktif Berbasis Web .....	6
2.4 Materi Sifat-Sifat Cahaya .....	10
2.5 Metode Demonstrasi.....	11
2.6 Kriteria Kevalidan Produk.....	15
2.7 Penelitian Relevan .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	18
3.2 Metode Pengembangan .....	18
3.3 Langkah-Langkah Penelitian.....	19
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	26

3.5	Teknik Analisis Data .....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>30</b>
4.1	Hasil Pengembangan .....	30
4.2	Hasil Kevalidan .....	54
4.3	Pembahasan .....	55
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>57</b>
5.1	Simpulan.....	57
5.2	Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>59</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>62</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Analisis Materi.....	20
Tabel 3.2 Kompetensi Dasar.....	21
Tabel 3.3 Analisis Teknologi Pengembangan.....	22
Tabel 3.4 Kebutuhan dan Teknologi.....	23
Tabel 3.5 Kegiatan Tahap Perancangan Materi.....	24
Tabel 3.6 Perancangan Media.....	25
Tabel 3.7 Kegiatan Tahap Pengembangan.....	26
Tabel 3.8 Kisi-Kisi Angket Validasi Materi.....	27
Tabel 3.9 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media.....	27
Tabel 3.10 Pedoman Skor Butir Instrumen.....	28
Tabel 3.11 Kriteria Validasi Materi dan Media.....	29
Tabel 4.1 Tahapan Pelaksanaan Metode Demonstrasi.....	32
Tabel 4.2 Hasil Analisis Teknologi.....	35
Tabel 4.3 Hasil Analisis Perangkat Lunak.....	35
Tabel 4.5 Hasil Validasi Materi.....	54
Tabel 4.6 Hasil Validasi Media.....	55

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Flowchart.....	37
Gambar 4.2 Rancangan Use Case .....	38
Gambar 4.3 Struktur Database .....	39
Gambar 4.4 Halaman Awal.....	41
Gambar 4.5 Halaman Materi.....	41
Gambar 4.6 Halaman Latihan .....	42
Gambar 4.7 Halaman Evaluasi.....	43
Gambar 4.8 Halaman Hasil Kuis .....	43
Gambar 4.9 Halaman Guru .....	44
Gambar 4.10 Halaman Menu Utama .....	45
Gambar 4.11 Halaman Materi.....	46
Gambar 4.12 Halaman Video.....	46
Gambar 4.13 Potongan Kode Fitur Video.....	47
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Latihan .....	47
Gambar 4.15 Potongan Kode Halaman Latihan .....	48
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Evaluasi .....	49
Gambar 4.17 Potongan Kode Mengambil Soal dari JSON.....	49
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Nilai Peserta didik .....	50
Gambar 4.19 Potongan Kode Konfigurasi Firebase .....	51
Gambar 4.20 Tujuan Pembelajaran.....	51
Gambar 4.21 Menyajikan Materi .....	52
Gambar 4.22 Melakukan Demonstrasi.....	52
Gambar 4.23 Mencatat Hasil Pengamatan .....	53
Gambar 4.24 Kesimpulan.....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>Lampiran 1</b> Barcode Bahan Ajar.....	63
<b>Lampiran 2</b> Barcode Media Pembelajaran.....	63
<b>Lampiran 3</b> Lembar Validasi Materi I.....	64
<b>Lampiran 4</b> Lembar Validasi Materi II.....	69
<b>Lampiran 5</b> Hasil Validasi Media I.....	73
<b>Lampiran 6</b> Hasil Validasi Media II.....	77
<b>Lampiran 7</b> Rancangan Video Demonstrasi.....	81