



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS  
WEB PADA MATERI MENGUBAH BENTUK ENERGI UNTUK KELAS  
IV SD DENGAN METODE TUTORIAL**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan Program  
Strata-1 Pendidikan Komputer

Oleh:

**Muriyadi**

**NIM 1810131310015**

**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 MENGUBAH BENTUK ENERGI UNTUK KELAS  
IV SD DENGAN METODE TUTORIAL**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata-1  
Pendidikan Komputer

Oleh:

**Muriyadi**

**NIM 1810131310015**

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

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF**  
**BERBASIS WEB PADA MATERI MENGUBAH BENTUK**  
**ENERGI UNTUK KELAS IV SD DENGAN METODE**  
**TUTORIAL**

Oleh :

Muriyadi

NIM 1810131310015

Telah dipertahankan di depan Dewan penguji pada tanggal  
15 Januari 2024 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I

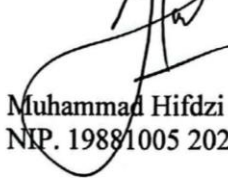


Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd.  
NIP. 19850331 201212 1 002

Anggota Dewan Penguji:

1. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
2. Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs.

Pembimbing II



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

Program Studi Pendidikan Komputer  
Koordinator,



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



Dr. Syahmani, M.Si.  
NIP. 19680123 199303 1 002

## LEMBAR PERSETUJUAN

Ini untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Muriyadi NIM 1810131310015 dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Mengubah Bentuk Energi untuk Kelas IV SD dengan Metode Tutorial” telah disetujui oleh dewan penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Pendidikan Komputer.

Banjarmasin,

Ketua,

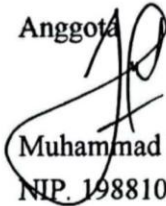
Tanggal, 15-03-2024



Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd.  
NIP. 198503312012121002

Anggota

Tanggal, 13-03-2024



Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T.  
NIP. 198810052022031005

Anggota

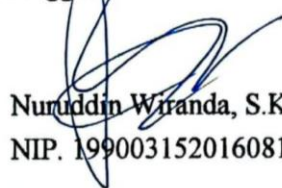
Tanggal, 20/03/24



Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.  
NIP. 196307051989031002

Anggota

Tanggal, 7 Maret 2024.

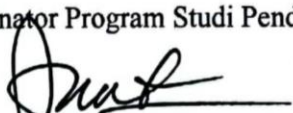


Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs.  
NIP. 19900315201608101001

Mengetahui

Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer

Tanggal, 20/03/24



Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.  
NIP. 196307051989031002

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk 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, 10 Januari 2024



NIM 1810131310015

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI MENGUBAH BENTUK ENERGI KELAS UNTUK IV SD DENGAN METODE TUTORIAL (Oleh: Muriyadi; Pembimbing: Andi Ichsan Mahardika; Muhammad Hifdzi Adini; 2024; 72 halaman)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi mengubah bentuk energi untuk kelas IV SD dengan metode tutorial dan mendeskripsikan validitas media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi mengubah bentuk energi untuk kelas IV SD dengan menggunakan hasil validitas materi dan validitas media. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development dengan model pengembangan ADDIE yang sudah dibatasi yaitu terdiri dari Analisis, Desain, Pengembangan, dan Evaluasi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket validasi materi dan validasi media. Teknik analisis data yang dipakai adalah analisis statistika deskriptif. Hasil dari penelitian ini adalah media pembelajaran mengubah bentuk energi untuk kelas IV SD dengan metode tutorial yang dikembangkan dengan teknologi HTML, CSS, Bootstrap, Javascript, JSON, Firebase, Perekam suara ponsel, Kamera ponsel, Canva, Capcut, Netlify. Media pembelajaran interaktif menghasilkan nilai validitas materi sebesar 78% termasuk dalam kategori tinggi dan nilai validitas media sebesar 73% termasuk dalam kategori tinggi. Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi mengubah bentuk energi untuk kelas IV SD dengan metode tutorial dinyatakan valid dan dapat digunakan.

Kata kunci: media pembelajaran interaktif, mengubah bentuk energi, tutorial, web, valid.

*THE DEVELOPMENT OF WEB-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA ON MATERIALS TRANSFORMATION ENERGY FOR ELEMENTARY CLASS IV USING TUTORIAL METHOD (By: Muriyadi; Supervisor: Andi Ichsan Mahardika; Muhammad Hifdzi Adini; 2024; 72 pages)*

### **ABSTRACT**

*This research aims to describe the development of web-based interactive learning media on material changing forms of energy for class IV elementary school using the tutorial method and to describe the validity of web-based interactive learning media on material changing forms of energy for class IV elementary school using the results of material validity and media validity. The development method used in this research is Research and Development with a limited ADDIE development model consisting of Analysis, Design, Development, and Evaluation. Data collection techniques were carried out using material validation and media validation questionnaires. The data analysis technique used is descriptive statistical analysis. The results of this research are learning media transformation energy for class IV elementary school with a tutorial method developed using HTML, CSS, Bootstrap, Javascript, JSON, Firebase, cellphone voice recorder, cellphone camera, Canva, Capcut, Netlify technology. Interactive learning media produces a material validity value of 78%, which is in the high category and a media validity value of 73%, which is in the high category. Therefore, web-based interactive learning media on material transformation energy for class IV elementary school using the tutorial method is declared valid and can be used.*

*Keywords: interactive learning media, transformation energy, tutorial, web, valid.*

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Mengubah Bentuk Energi Untuk Kelas IV SD dengan Metode Tutorial” 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 menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam penerapan ilmu yang diperoleh. Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan karena adanya bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian 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. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan saran, bimbingan, arahan, petunjuk, dan nasihat dalam menyelesaikan skripsi ini.



5. Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan saran, bimbingan, arahan, petunjuk, dan nasihat dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Yasmine Khairunnisa, M.A. dan Wahyu Redha Aulia, S.Pd. selaku validator materi.
7. Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T. dan Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom. selaku validator media.
8. H. Suriansyah dan Hj. Rusmini selaku orang tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dorongan, semangat serta doa hingga penyusunan skripsi ini selesai.
9. Seluruh teman-teman mahasiswa Pendidikan Komputer FKIP ULM yang ikut membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Atas semua yang mereka lakukan, semoga Allah SWT membalas segala amal baik semua pihak. Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun akan penulis perhatikan demi lebih baiknya skripsi ini. Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Banjarmasin, 10 Januari 2024

Peneliti

Muriyadi

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</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>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Penelitian.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
1.5. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	4
1.6. Penjelasan Istilah dan Batasan Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Media .....	7
2.2. Pembelajaran Materi Mengubah Bentuk Energi .....	9
2.3. Metode Tutorial.....	9
2.4. Media Pembelajaran Interaktif berbasis Web .....	10
2.5. Teknologi Media Interaktif Berbasis Web.....	12
2.6. Kriteria Kevalidan Produk .....	17
2.7. Penelitian Relevan.....	17
2.8. Kerangka Berpikir.....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
3.1. Jenis Penelitian.....	21
3.2. Prosedur Pengembangan .....	21
3.3. Definisi Operasional Karakteristik.....	23
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	23
3.5. Instrumen Pengumpulan Data .....	23
3.6. Teknik Analisis Data.....	25

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran .....	28
4.2. Pembahasan.....	59
4.3. Kelemahan Penelitian.....	66
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>68</b>
5.1. Kesimpulan .....	68
5.2. Saran.....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>70</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	24
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media .....	25
Tabel 3. 3 Pedoman Skor Butir Instrumen.....	25
Tabel 3. 4 Kriteria Validasi Materi dan Media .....	27
Tabel 4. 1 Tabel Analisis Teknologi.....	32
Tabel 4. 2 Analisis Perangkat Lunak .....	33
Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Validitas Materi .....	58
Tabel 4. 4 Hasil Penilaian Validitas Media.....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahap Pengembangan Model ADDIE.....	8
Gambar 2. 2 Struktur Kerangka Berpikir.....	20
Gambar 4. 1 Flowchart.....	34
Gambar 4. 2 Use Case.....	36
Gambar 4. 3 Struktur Database.....	37
Gambar 4. 4 Rancangan Antarmuka Login.....	37
Gambar 4. 5 Rancangan Antarmuka Register.....	38
Gambar 4. 6 Rancangan Beranda.....	39
Gambar 4. 7 Rancangan Materi.....	39
Gambar 4. 8 Rancangan Latihan.....	40
Gambar 4. 9 Rancangan Awal Kuis.....	41
Gambar 4. 10 Rancangan dalam Kuis.....	41
Gambar 4. 11 Rancangan Hasil Kuis.....	42
Gambar 4. 12 Rancangan Data Siswa.....	43
Gambar 4. 13 Rancangan Hasil Belajar.....	43
Gambar 4. 14 Rancangan Atur KKM.....	44
Gambar 4. 15 Halaman Register.....	45
Gambar 4. 16 Halaman Login.....	46
Gambar 4. 17 Kode Pemanggilan Firebase.....	47
Gambar 4. 18 Halaman Beranda.....	48
Gambar 4. 19 Halaman Materi.....	48
Gambar 4. 20 Tampilan Video.....	49
Gambar 4. 21 Tampilan Latihan.....	49
Gambar 4. 22 Respon dari Jawaban Latihan.....	50
Gambar 4. 23 Kode Fitur Latihan.....	50
Gambar 4. 24 Halaman Awal Kuis.....	51
Gambar 4. 25 Halaman dalam Kuis.....	52
Gambar 4. 26 Halaman Hasil Kuis.....	52
Gambar 4. 27 Halaman Data Siswa.....	53
Gambar 4. 28 Menyimpan Data ke Firebase.....	54
Gambar 4. 29 Halaman Hasil Belajar.....	55
Gambar 4. 30 Halaman Atur KKM.....	55
Gambar 4. 31 Kunci Subbab Metode Tutorial.....	56
Gambar 4. 32 Kode Kunci Subbab.....	56
Gambar 4. 33 Penyajian Teks dan Gambar.....	62
Gambar 4. 34 Penyajian Teks dan Video.....	62
Gambar 4. 35 Pemberian Latihan dan Respon Jawaban Siswa.....	63
Gambar 4. 36 Penilaian Jawaban Kuis Siswa.....	63
Gambar 4. 37 Melanjutkan ke Materi Selanjutnya.....	64
Gambar 4. 38 Mengulang Materi dan Kuis.....	65
Gambar 4. 39 Atur Nilai KKM Kuis.....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Barcode Bahan Ajar.....	74
Lampiran 2 Hasil Validasi Materi 1.....	75
Lampiran 3 Hasil Validasi Materi 2.....	79
Lampiran 4 Hasil Validasi Media 1.....	83
Lampiran 5 Hasil Validasi Media 2.....	86

