



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
BERBASIS WEB PADA MATERI KEANEKARAGAMAN  
HAYATI BERORIENTASI LAHAN BASAH UNTUK SISWA  
KELAS X DENGAN METODE TUTORIAL**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

Amran

NIM 1810131110005

**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 KEANEKARAGAMAN  
HAYATI BERORIENTASI LAHAN BASAH UNTUK SISWA  
KELAS X DENGAN METODE TUTORIAL**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

Amran

NIM 1810131110005

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

## HALAMAN PENGESAHAN

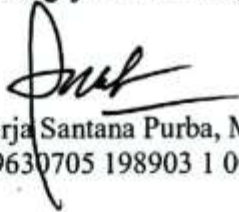
### SKRIPSI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI BERORIENTASI LAHAN BASAH UNTUK SISWA KELAS X DENGAN METODE TUTORIAL

Oleh:  
Amran  
NIM 1810131110005

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 13 Juni 2023 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I



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

Anggota Dewan Penguji

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

Sekretaris Penguji/Pembimbing II



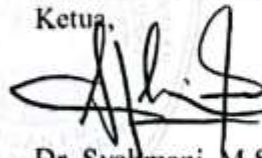
Ratna Yulinda, M.Pd.  
NIP 19850907 201212 2 001

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. Syaltmani, M.Si.  
NIP 19680123 199303 1 002

## LEMBAR PERSETUJUAN

Untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Amran NIM 1810131110005 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Keanekaragaman Hayati Berorientasi Lahan Basah untuk Siswa Kelas X dengan Metode Tutorial" 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, 26 Juni 2023



Ratna Yulinda, M.Pd.  
NIP 19850907 201212 2 001

Anggota,

Tanggal, 28 Juni 2023



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

Anggota,

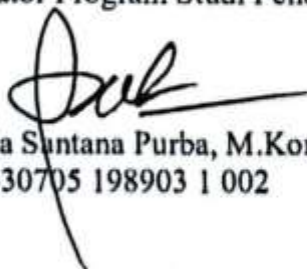
Tanggal, 23 Juni 2023



Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.  
NIP 19931110 202012 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 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, Juni 2023



Amran  
NIM 1810131110005

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI BERORIENTASI LAHAN BASAH UNTUK SISWA KELAS X DENGAN METODE TUTORIAL (Oleh: Amran; Pembimbing: Harja Santana Purba, Ratna Yulinda; 2023; 82 halaman)

## ABSTRAK

Beragam pilihan media dapat dimanfaatkan untuk membantu menyampaikan materi pelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan adalah media pembelajaran interaktif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat media pembelajaran interaktif berbasis *web* pada materi keanekaragaman hayati berorientasi lahan basah dengan metode tutorial. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran interaktif berbasis *web* pada materi keanekaragaman hayati berorientasi lahan basah dengan menggunakan hasil validitas materi dan validitas media. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang dibatasi, yaitu *Analysis, Design, Development* dan *Evaluation*. Teknik analisis data yang dipakai adalah analisis statistika deskriptif. Hasil dari penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis *web* pada materi keanekaragaman hayati berorientasi lahan basah dengan metode tutorial yang dikembangkan dengan teknologi HTML, CSS, Bootstrap, Javascript, JSON, Firebase, Canva, Wondershare Filmora dan Netlify. Penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran dinyatakan valid, karena nilai validitas materi dan validitas media dalam kriteria sangat valid. Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif berbasis *web* pada materi keanekaragaman hayati berorientasi lahan basah untuk siswa kelas X dengan metode tutorial dinyatakan valid untuk digunakan pada tahap implementasi.

**Kata kunci:** media pembelajaran interaktif, keanekaragaman hayati, metode tutorial, ADDIE.

*DEVELOPMENT OF INTERACTIVE WEB-BASED LEARNING MEDIA ON BIODIVERSITY TOPIC ORIENTED TO WETLANDS FOR 10TH GRADE STUDENTS USING TUTORIAL METHOD (By: Amran; Supervisors: Harja Santana Purba, Ratna Yulinda; 2023; 82 pages)*

**ABSTRACT**

*Various media options can be utilized to assist in delivering instructional materials. One of the media that can be used is interactive learning media. This study aims to create a web-based interactive learning media focusing on wetland-based biodiversity using a tutorial method. The purpose of this research is to determine the validity of the web-based interactive learning media by utilizing material validity and media validity. The development of this learning media uses the Research and Development method with the ADDIE model, comprising the stages of Analysis, Design, Development and Evaluation stages. The data analysis technique used is descriptive statistical analysis. The result of this research is a web-based interactive learning media on wetland-based biodiversity with a tutorial method developed using HTML, CSS, Bootstrap, Javascript, JSON, Firebase, Canva, Wondershare Filmora, and Netlify technologies. This research shows that the learning media is valid, with material validity and media validity reaching highly valid criteria. Therefore, the web-based interactive learning media on wetland-based biodiversity for 10th-grade students with a tutorial method is declared valid for use in the implementation phase.*

*Keywords: interactive learning media, biodiversity, tutorial method, ADDIE.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Keanekaragaman Hayati Berorientasi Lahan Basah untuk Siswa Kelas X dengan Metode Tutorial” ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 di Program Studi Pendidikan Komputer Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam penerapan ilmu yang diperoleh. Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.
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., dan Ratna Yulinda, M. Pd. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, membimbing, dan memberikan semangat dan masukan untuk menyelesaikan skripsi ini.



5. Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd., dan Novan Alkaf Bahraini Saputra, S. Kom, M.T., selaku dosen penguji skripsi dan yang selalu mendukung kepada mahasiswa untuk semangat menyelesaikan skripsi.
6. Muhammad Hifdzi Adini, S. Kom., M.T., Rizky Pamuji, S. Kom., M. Kom., selaku validator yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Yasmine Khairunnisa, M.A., Hj. Herlena, S. Pd. selaku validator materi yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ayah Jumri, Ibu Jaidah, Kaka Hilda, kedua adikku dan seluruh keluarga yang selalu mendoakan dan mendukung untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman pejabat bupes yaitu Dede Rahmat Madani, Ahmad Riduan, Herdianor, Muhammad Al Amin, Irfan Maulana, dan Hafidza. Terima kasih yang selalu kebersamai dan memberikan motivasi kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya.

Atas semua yang mereka lakukan, semoga Allah SWT membalas dengan segala amal kebaikan, akhir kata penulis mengharapkn skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Banjarmasin, Juni 2023



Amran  
Nim 1810131110005

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Spesifik Produk yang Diharapkan .....	5
1.6 Penjelasan Istilah dan Batasan Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web .....	7
2.2 Teknologi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web .....	9
2.3 Ruang Lingkup Materi Ajar .....	12
2.4 Berorientasi Lahan Basah .....	13
2.5 Metode Tutorial .....	14
2.6 Kriteria Kelayakan Media .....	15
2.7 Penelitian Relevan .....	16
2.8 Kerangka Berpikir .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	20
3.1 Jenis Penelitian Pengembangan .....	20
3.2 Definisi Operasional Karakteristik .....	22
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	23
3.4 Instrumen Pengumpulan Data .....	23
3.5 Teknik Analisis Data .....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	27
4.1 Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif .....	27
4.2 Kevalidan Media Pembelajaran Interaktif .....	71
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian .....	73
4.4 Validitas Media Pembelajaran Interaktif .....	73
4.5 Kelemahan Media Pembelajaran Interaktif .....	76
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	77
5.1 Simpulan .....	77
5.2 Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	79

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Fungsi media dalam proses pembelajaran.....	7
Gambar 2.2 Kerangka berpikir.....	19
Gambar 3.1 Tahapan model ADDIE.....	20
Gambar 4.1 Rancangan <i>flowchart</i> .....	42
Gambar 4.2 Rancangan <i>use case</i> diagram.....	44
Gambar 4.3 Rancangan JSON.....	45
Gambar 4.4 Rancangan <i>database</i> .....	46
Gambar 4.5 Halaman login .....	47
Gambar 4.6 Rancangan halaman <i>home</i> .....	47
Gambar 4.7 Rancangan halaman materi .....	48
Gambar 4.8 Rancangan halaman latihan.....	49
Gambar 4.9 Rancangan halaman kuis dan evaluasi .....	50
Gambar 4.10 Rancangan halaman guru .....	51
Gambar 4.11 Rancangan antarmuka penerapan lahan basah .....	52
Gambar 4.12 Tampilan halaman <i>Firebase Realtime Database</i> .....	53
Gambar 4.13 Kode program konfigurasi <i>Firebase Realtime Database</i> .....	53
Gambar 4.14 Halaman login .....	55
Gambar 4.15 Kode program <i>get database</i> .....	56
Gambar 4.16 Halaman <i>home</i> .....	58
Gambar 4.17 Halaman materi pendahuluan.....	58
Gambar 4.18 Halaman materi .....	59
Gambar 4.19 Halaman latihan.....	60
Gambar 4.20 Kode program latihan.....	60
Gambar 4.21 Halaman awal kuis atau evaluasi .....	61
Gambar 4.22 Halaman soal kuis atau evaluasi.....	62
Gambar 4.23 Halaman guru data siswa.....	63
Gambar 4.24 Penyajian informasi.....	64
Gambar 4.25 penyajian pertanyaan dan respon .....	64
Gambar 4.26 Penyajian pertanyaan dan respon .....	65
Gambar 4.27 Penyajian pemberian <i>feedback</i> dan respon.....	65
Gambar 4.28 Penyajian komponen pembetulan.....	66
Gambar 4.29 Penyajian komponen segmen pengaturan pengajaran.....	67
Gambar 4.30 Penerapan lahan basah pada teks bacaan .....	68
Gambar 4.31 Penerapan lahan basah pada gambar .....	68
Gambar 4.32 Penerapan lahan basah pada video pembelajaran .....	69
Gambar 4.33 Penerapan lahan basah pada latihan siswa .....	69
Gambar 4.34 Penerapan lahan basah pada latihan siswa (lanjutan).....	70
Gambar 4.35 Penerapan lahan basah pada kuis atau evaluasi .....	70

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi .....	23
Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen validasi ahli media.....	24
Tabel 3.3 Pedoman skor butir instrumen .....	25
Tabel 3.4 Kriteria validitas.....	26
Tabel 4.1 Penerapan Metode Tutorial pada Media Pembelajaran .....	32
Tabel 4.2 Hasil analisis kebutuhan teknologi .....	39
Tabel 4.3 Hasil analisis kebutuhan perangkat lunak.....	39
Tabel 4.4 Hasil penilaian validitas materi.....	72
Tabel 4.5 Hasil penilaian validitas media .....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Barcode bahan ajar.....	84
2. Hasil validasi ahli materi I.....	85
3. Hasil validasi ahli materi I.....	89
4. Hasil validasi ahli media I.....	93
5. Hasil validasi ahli media II.....	96