



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB PADA MATERI EKOLOGI DAN
PELESTARIAN LINGKUNGAN DENGAN MODEL
TUTORIAL**

SKRIPSI

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

Oleh:

Rizki Alifiyah Okhawati

NIM 1810131220028

**JURUSAN PENDIDIKAN KOMPUTER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB PADA MATERI EKOLOGI DAN
PELESTARIAN LINGKUNGAN DENGAN MODEL
TUTORIAL**

SKRIPSI

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

Oleh:

Rizki Alifyah Okhawati

NIM 1810131220028

**JURUSAN PENDIDIKAN KOMPUTER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI EKOLOGI DAN PELESTARIAN LINGKUNGAN DENGAN MODEL TUTORIAL

Oleh:
Rizki Alifiyah Okhawati
NIM 1810131220028

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
30 Juni 2025 dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I



Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom.
NIP 19660128 199303 2 002

Anggota Dewan Penguji

1. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
2. Novan Alkaf Bahraini S., S.Kom., M.T.

Sekretaris Penguji/Pembimbing II



Delsika Pramata Sari, M.Pd.
NIP 19921229 20160820 1 001

Jurusan Pendidikan Komputer
Ketua,



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



LEMBAR PERSETUJUAN

Untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Rizki Alifiyah Okhawati NIM 1810131220028 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Ekologi dan Pelestarian Lingkungan dengan Model Tutorial" telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Jurusan Pendidikan Komputer.

Banjarmasin,
Ketua,

Tanggal, 9/7-2025



Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom.
NIP 19660128 199303 2 002

Anggota,

Tanggal, 9/7-2025



Delsika Pramata Sati, M.Pd.
NIP 19921229 20160820 1 001

Anggota,

Tanggal, 18/9/25



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

Anggota,

Tanggal, 9/7-2025



Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.
NIP 19931110 202012 1 008

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Komputer

Tanggal, 18/9/25



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 secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, Juli 2025



Rizki Alifiyah Okhawati

NIM 1810131220028

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI EKOLOGI DAN PELESTARIAN LINGKUNGAN DENGAN MODEL TUTORIAL (Oleh: Rizki Alifiyah Okhawati; Pembimbing: R. Ati Sukmawati; Delsika Pramata Sari; 2025; 67 halaman)

ABSTRAK

Pembelajaran IPA pada materi ekologi dan pelestarian lingkungan masih menghadapi kendala dalam menyampaikan konsep yang kompleks serta kurang mampu menumbuhkan sikap peduli lingkungan pada peserta didik. Media pembelajaran yang interaktif dan berbasis teknologi diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web dengan model tutorial pada materi ekologi dan pelestarian lingkungan, serta mengetahui tingkat kevalidan media yang dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang dibatasi pada tahapan *analysis*, *design*, *development*, dan *evaluation*. Media dikembangkan menggunakan teknologi HTML, CSS, JavaScript, Firebase, dan Netlify. Media ini juga telah menerapkan model tutorial yang mencakup enam aspek utama, yaitu: (1) penyajian materi, (2) pertanyaan dan respons, (3) penilaian respons, (4) pemberian umpan balik, (5) pengulangan, dan (6) segmen pengaturan pelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran termasuk dalam kategori valid, dengan persentase validasi materi sebesar 78% dan validasi media sebesar 69%. Dengan demikian, media ini dinyatakan valid dan layak untuk digunakan pada tahap uji coba.

Kata kunci : ADDIE, Ekologi dan Pelestarian Lingkungan, Media Pembelajaran Interaktif, Model Tutorial.

DEVELOPMENT OF WEB-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA ON ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL CONSERVATION MATERIAL USING THE TUTORIAL MODEL (By: Rizki Alifiyah Okhawati; Supervisor: R. Ati Sukmawati; Delsika Pramata Sari; 2025; 67 pages)

ABSTRACT

Science learning in the topics of ecology and environmental conservation still faced challenges in delivering complex concepts and was less effective in fostering students' environmental awareness. Interactive and technology-based learning media were needed to overcome these issues. This study aimed to develop interactive web-based learning media using the tutorial model for the topics of ecology and environmental conservation, as well as to determine the validity level of the developed media. The research method used was Research and Development (R&D) with a modified ADDIE development model, limited to the stages of analysis, design, development, and evaluation. The media were developed using HTML, CSS, JavaScript, Firebase, and Netlify. The media also implemented the tutorial model, which consisted of six main aspects: (1) content presentation, (2) questioning and response, (3) response assessment, (4) feedback provision, (5) repetition, and (6) lesson management segments. The validation results showed that the learning media was categorized as valid, with a material validation score of 78% and a media validation score of 69%. Thus, the media was declared valid and feasible to be used in the trial phase.

Keywords: *ADDIE, Ecology and Environmental Conservation, Interactive Learning Media, Tutorial Model.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena dengan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Ekologi dan Pelestarian Lingkungan dengan Model tutorial”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Lambung Mangkurat (ULM).

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
2. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Komputer FKIP ULM.
3. Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, bantuan, serta masukan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Delsika Pramata Sari, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, bantuan, serta masukan selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Novan Alkaf Bahraini Saputra S.Kom., M.T. selaku validator media.

6. Rizky Pamuji, M.Kom. selaku validator media.
7. Nurul Hidayati Utami, M.Pd., dan Agusnina, S.T. selaku validator materi.
8. Hamim (alm) dan Purwati serta keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
9. Muhammad Khairil Huda selaku suami, dan Muhammad Elvano Davindra selaku anak, yang selalu menjadi sumber semangat, motivasi, serta dukungan penuh dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman dan semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Banjarmasin, Juli 2025

Rizki Alifiyah Okhawati
NIM 1810131220028

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERSETUJUAN | iii |
| PERNYATAAN | iv |
| ABSTRAK | v |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan..... | 4 |
| 1.6 Penjelasan Istilah dan Batasan Penelitian | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 6 |
| 2.2 Penelitian Relevan..... | 14 |
| 2.3 Penelitian dan Pengembangan..... | 16 |
| 2.4 Kerangka Berpikir..... | 18 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 19 |
| 3.1 Desain Penelitian Pengembangan | 19 |
| 3.2 Definisi Operasional Karakteristik..... | 21 |
| 3.3 Teknik Pengumpulan Data | 21 |
| 3.4 Instrumen Pengumpulan Data..... | 22 |
| 3.5 Teknik Analisis Data | 23 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 26 |
| 4.1 Hasil Pengembangan Media Pembelajaran..... | 26 |
| 4.2 Kevalidan Media Pembelajaran | 58 |
| 4.3 Pembahasan Hasil Penelitian | 59 |
| BAB V PENUTUP | 62 |
| 5.1 Simpulan | 62 |
| 5.2 Saran..... | 63 |
| DAFTAR PUSTAKA | 64 |
| LAMPIRAN | 68 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 3.1 Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi | 22 |
| 3.2 Kisi-kisi instrumen validasi ahli media..... | 23 |
| 3.3 Pedoman skor butir instrumen | 23 |
| 3.4 Kriteria validasi materi dan media | 25 |
| 4.1 Analisis penerapan model tutorial..... | 29 |
| 4.2 Analisis teknologi..... | 32 |
| 4.3 Analisis perangkat lunak | 32 |
| 4.4 Hasil penilaian validitas materi..... | 58 |
| 4.5 Hasil penilaian validitas media | 59 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Tahapan ADDIE | 17 |
| 2.2 Kerangka berpikir..... | 18 |
| 4.1 Flowchart media pembelajaran | 34 |
| 4.2 Use case diagram..... | 35 |
| 4.3 Desain database | 36 |
| 4.4 Desain halaman beranda | 37 |
| 4.5 Desain halaman login..... | 37 |
| 4.6 Desain halaman register | 38 |
| 4.7 Desain halaman kurikulum | 38 |
| 4.8 Desain halaman informasi..... | 39 |
| 4.9 Desain halaman materi..... | 39 |
| 4.10 Desain halaman kegiatan siswa..... | 40 |
| 4.11 Desain halaman awal latihan..... | 41 |
| 4.12 Desain halaman soal..... | 41 |
| 4.13 Desain halaman hasil..... | 42 |
| 4.14 Desain halaman data siswa..... | 42 |
| 4.15 Desain halaman hasil belajar..... | 43 |
| 4.16 Desain halaman atur KKM..... | 43 |
| 4.17 Halaman database..... | 44 |
| 4.18 Halaman kode program database | 45 |
| 4.19 Halaman beranda..... | 45 |
| 4.20 Halaman login | 46 |
| 4.21 Halaman register | 46 |
| 4.22 Halaman kurikulum..... | 47 |
| 4.23 Halaman informasi | 47 |
| 4.24 Halaman materi | 48 |
| 4.25 Halaman kegiatan siswa..... | 49 |
| 4.26 Halaman cek jawaban | 49 |
| 4.27 Halaman petunjuk | 50 |
| 4.28 Halaman soal..... | 50 |
| 4.29 Halaman hasil..... | 51 |
| 4.30 Halaman data siswa..... | 52 |
| 4.31 Halaman hasil siswa..... | 52 |
| 4.32 Halaman atur KKM..... | 53 |
| 4.33 Halaman penyajian materi..... | 53 |
| 4.34 Halaman penyajian kegiatan siswa | 54 |
| 4.35 Halaman penyajian latihan..... | 54 |
| 4.36 Halaman penilaian kegiatan siswa | 55 |
| 4.37 Halaman penilaian latihan..... | 55 |
| 4.38 Halaman pengulangan..... | 56 |
| 4.39 Halaman segmen belajar | 57 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| 1 Barcode link bahan ajar dan media pembelajaran..... | 69 |
| 2 Hasil validitas materi I | 70 |
| 3 Hasil validitas materi II..... | 74 |
| 4 Hasil validitas media I..... | 78 |
| 5 Hasil validitas media II | 82 |