



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X SMA
DENGAN METODE TUTORIAL**

SKRIPSI

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

Oleh
Mu'arif Nazarudinor
NIM 181013120016

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

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X SMA
DENGAN METODE TUTORIAL**

SKRIPSI

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

Oleh
Mu'arif Nazarudinor
NIM 181013120016

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
WEB PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X SMA DENGAN METODE
TUTORIAL

Oleh:

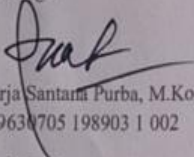
Mu'arif Nazarudinor

NIM 1810131210016

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 23 Juni 2023 dan dinyatakan lulus.

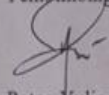
Susunan Dewan Penguji:

Pembimbing I



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

Pembimbing II

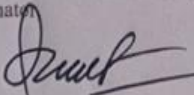


Ratna Yulinda, M.Pd.
NIP. 19850907 201212 2 001

Anggota Dewan Penguji

1. Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom.
2. Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs.

Program Studi Pendidikan Komputer
Koordinator



Dr. Harja Santanapurba, M.Kom.
NIP. 19630705 198903 1 002

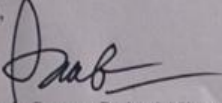


LEMBAR PERSETUJUAN

Ini untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Mu'arif Nazarudinor NIM 1810131210016 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Pada Materi Ekosistem Kelas X SMA 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, 21/08/23


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

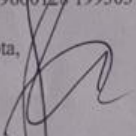
Anggota,

Tanggal, 15/08/23


Dr. R. Ati Suknawati, M.Kom.
NIP. 19640128 199303 1 002

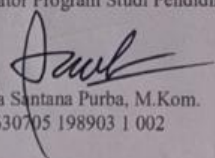
Anggota,

Tanggal, 29/7/23


Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs.
NIP. 19900315 201608 1 001

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

Banjarmasin, 11 Oktober 2023



Mu'arif Nazarudinor
NIM 1810131210016

v

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA PEMBELAJARAN EKOSISTEM KELAS X SMA DENGAN METODE TUTORIAL(Oleh: Mu'arif Nazarudinor; Pembimbing: Harja Santana Purba; Ratna Yulinda; 2023; 81 halaman)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi ekosistem kelas X SMA dengan metode tutorial. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi kevalidan media pembelajaran interaktif berbasis web pada pembelajaran ekosistem kelas X SMA 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. 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 ekosistem kelas X SMA 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 dalam kategori sangat valid dan nilai validitas media dalam kategori valid. Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi ekosistem kelas X SMA dengan metode tutorial dinyatakan valid dan dapat digunakan.

Kata kunci: media pembelajaran interaktif, ekosistem, tutorial, web, valid.

DEVELOPMENT OF WEB-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA ON ECOSYSTEM LEARNING CLASS X SMA USING METHOD TUTORIAL (By: Mu'arif Nazarudinor; Supervisor: Harja Santana Purba; Ratna Yulinda.; 2023; 81 pages)

ABSTRACT

This research aims to develop web-based interactive learning media on ecosystem material for class X SMA with tutorial method. This study also aims to evaluate the validity of web-based interactive learning media in class X high school ecosystem learning by using the results of material validity and media validity. The development method used in this research is Research and Development with the ADDIE development model which has been limited. Data collection techniques were carried out using material validation questionnaires and media validation. The data analysis technique used is descriptive statistical analysis. The results of this study are learning media for ecosystems class X SMA with tutorial methods developed with HTML, CSS, Bootstrap, Javascript, Json, Firebase, Smartphone Recorder, Smartphone Camera, Canva, Capcut, Netlify technology. Iinteractive learning media the produce material validity value is in the very valid category and the media validity value is in the valid category. Therefore, web-based interactive learning media on high school class X ecosystem material with tutorial methods is declared valid and can be used.

Keywords: interactive learning media, ecosystem, 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 berjudul “Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi ekosistem kelas X SMA dengan metode tutorial”, skripsi 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. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom selaku koordinator Program Studi Pendidikan Komputer FKIP ULM.
4. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan saran, bimbingan, arahan, petunjuk, dan nasihat dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ratna Yulinda, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan saran, bimbingan, arahan, petunjuk, dan nasihat dalam

menyelesaikan skripsi ini.

6. Hj. Herlena, S.Pd dan Yasmine Khairunnisa, M.A selaku validator materi.
7. Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T dan Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs. selaku validator media.
8. H. Husni dan Alm. Hj. Ajizah selaku orang tua dan seluruh keluarga yang selalu membari dorongan, semangat serta do'a hingga penyusunan skripsi ini selesai.

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, September 2023

Mu'arif Nazarudinor

NIM 1810131210016

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Spesifikasi Produk yang diharapkan	4
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi dan Batasan Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian dan Pengembangan.....	6
2.2 Pembelajaran Materi Ekosistem	8
2.3 Metode Tutorial	9
2.4 Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web.....	10
2.5 Teknologi Media Interaktif Berbasis Web	11
2.6 Kreteria Kevalidan Produk	16
2.7 Penelitian Relevan	17
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Prosedur Pengembangan	20
3.3 Definisi Operasional Karakteristik	21
3.4 Teknik Pengumpulan Data	22
3.5 Instrumen Pengumpulan Data	22
3.6 Teknik Analisis Data	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Pengembangan Media Pembelajaran	26
4.2 Pembahasan	58
4.3 Kelemahan Penelitian	65
BAB V PENUTUP	66
5.1 Simpulan.....	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	23
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	23
Tabel 3. 3 Pedoman Skor Butir Instrumen.....	24
Tabel 3. 4 Kriteria Validasi Materi Dan Media	25
Tabel 4. 1 Tabel analisis teknologi	30
Tabel 4. 2 Analisis perangkat lunak.....	31
Tabel 4. 3 Hasil penilaian validitas materi.....	57
Tabel 4. 4 Hasil penilaian validitas media	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahap pengembangan model addie.....	7
Gambar 2. 2 Kerangka berpikir	19
Gambar 4. 1 Flowchart	32
Gambar 4. 2 Diagram Use Case.....	34
Gambar 4. 3 Struktur Database.....	35
Gambar 4. 4 Halaman Login.....	36
Gambar 4. 5 Halaman Register.....	36
Gambar 4. 6 Halaman Beranda.....	37
Gambar 4. 7 Halaman Tujuan Pembelajaran	38
Gambar 4. 8 Halaman Materi.....	39
Gambar 4. 9 Halaman Awal Kuis	40
Gambar 4. 10 Halaman Kuis Lanjutan.....	40
Gambar 4. 11 Halaman Hasil Kuis	41
Gambar 4. 12 Halaman Data Siswa	42
Gambar 4. 13 Halaman Hasil Belajar	43
Gambar 4. 14 Halaman Atur Kkm	43
Gambar 4. 15 Halaman Register	44
Gambar 4. 16 Halaman Login Siswa	45
Gambar 4. 17 Sourcode Pemanggilan Di Firebase	46
Gambar 4. 18 Halaman Beranda.....	47
Gambar 4. 19 Halaman Materi.....	47
Gambar 4. 20 Halaman Menampilkan Video	48
Gambar 4. 21 Halaman Latihan	48
Gambar 4. 22 Halaman Latihan Respon Jawaban	49
Gambar 4. 23 Kode Program Fitur Jawaban Dan Respon	49
Gambar 4. 24 Halaman Kuis Awal	50
Gambar 4. 25 Halaman Kuis Lanjutan.....	51
Gambar 4. 26 Halaman Hasil Kuis	51
Gambar 4. 27 Halaman Data Siswa	52
Gambar 4. 28 Kode Program Konfigurasi Firebase.....	53
Gambar 4. 29 Halaman Hasil Evaluasi	54
Gambar 4. 30 Halaman Atur Kkm	54
Gambar 4. 31 Penyajian Konten Metode Tutorial	55
Gambar 4. 32 Kode Program Konten Metode Tutorial	56
Gambar 4. 33 Penyajian Materi Dan Gambar.....	61
Gambar 4. 34 Penyajian Video	61
Gambar 4. 35 Pemberian Latihan Dan Pemberian Respons Jawaban	62
Gambar 4. 36 Penilaian Hasil Jawaban Siswa	62
Gambar 4. 37 Umpan Balik Terhadap Hasil Nilai Siswa	63
Gambar 4. 38 Pengulangan (Remediation).....	63
Gambar 4. 39 Pengaturan Kkm.....	64

LAMPIRAN

Lampiran 1 Barcode bahan ajar	71
Lampiran 2 Hasil validasi materi I.....	72
Lampiran 3 Hasil validasi materi II	77
Lampiran 4 Hasil validasi media I	81
Lampiran 5 Hasil validasi media II.....	84
Lampiran 6 Kartu konsultasi.....	86