



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS *WEB* MATERI PERUBAHAN DAN PELESTARIAN
LINGKUNGAN HIDUP PADA LAHAN BASAH DENGAN
MODEL *COOPERATIVE LEARNING* UNTUK SMA KELAS X**

SKRIPSI

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

Oleh:

Mahdina Khairini
NIM 1810131120006

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

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS *WEB* MATERI PERUBAHAN DAN PELESTARIAN
LINGKUNGAN HIDUP PADA LAHAN BASAH DENGAN
MODEL *COOPERATIVE LEARNING* UNTUK SMA KELAS X**

SKRIPSI

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

Oleh:

Mahdina Khairini
NIM 1810131120006

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *WEB* MATERI PERUBAHAN DAN PELESTARIAN LINGKUNGAN HIDUP PADA LAHAN BASAH DENGAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING* UNTUK SMA KELAS X

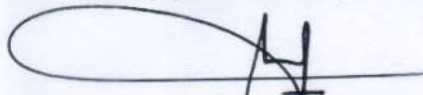
Oleh:

Mahdina Khairini
NIM 1810131120006

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
3 Juli 2024 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:


Ketua Penguji/Pembimbing I


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

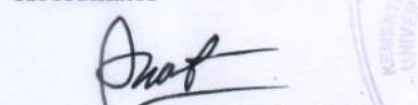
Anggota Dewan Penguji

1. Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom.
2. Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom.

Sekretaris Penguji/Pembimbing II


Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs.
NIP 19900315 20160810 1 001

Program Studi Pendidikan Komputer
Koordinator


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

Banjarmasin, Juli 2024
Jurusan PMIPA FKIP ULM
Ketua,


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

LEMBAR PERSETUJUAN

Untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Mahdina Khairini NIM 1810131120006 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Web* Materi Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup pada Lahan Basah dengan Model *Cooperative Learning* untuk SMA Kelas X" telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Pendidikan Komputer.

Banjarmasin,
Ketua,

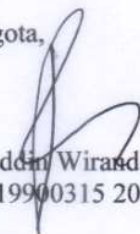
Tanggal, 23./07/2024



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

Anggota,

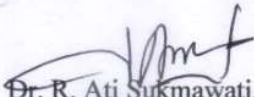
Tanggal, 20./07/2024



Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs.
NIP 19900315 20160810 1 001

Anggota,

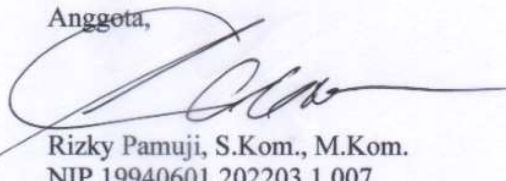
Tanggal, 19./07/2024



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

Anggota,

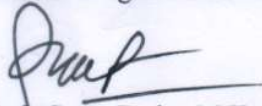
Tanggal, 22./7./2024



Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom.
NIP 19940601 202203 1 007

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer

Tanggal, 25./7./2024



Dr. Harja Santa 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, Juli 2024



Mahdina Khairini
NIM 1810131120006

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *WEB* MATERI PERUBAHAN DAN PELESTARIAN LINGKUNGAN HIDUP PADA LAHAN BASAH DENGAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING* UNTUK SMA KELAS X (Oleh: Mahdina Khairini; Pembimbing: Andi Ichsan Mahardika, Nuruddin Wiranda; 2024; 86 halaman)

ABSTRAK

Di era globalisasi, perkembangan teknologi berpengaruh signifikan terhadap pendidikan yang dituntut menyesuaikan diri untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Peningkatan kualitas pembelajaran dengan memilih media yang tepat, seperti media pembelajaran berbasis *web*. Media pembelajaran berbasis *web* dapat dikembangkan pada materi perubahan dan pelestarian lingkungan hidup, di mana materi tersebut sering kali sulit bagi siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *web* pada materi perubahan dan pelestarian lingkungan hidup, dengan menerapkan sintaks model *cooperative learning*. Konten materi perubahan dan pelestarian lingkungan hidup yang diangkat dalam media ini diintegrasikan dengan topik lingkungan lahan basah di Kalimantan Selatan untuk meningkatkan relevansi dan pemahaman materi bagi siswa. Metode penelitian ini menggunakan *Research and Development* dengan prosedur pengembangan ADDIE yang sudah dibatasi terdiri dari tahapan *Analysis, Design, Development, dan Evaluation*. Teknologi yang digunakan yaitu HTML, CSS, Bootstrap, Javascript, Firebase, Canva, dan Netlify. Hasil penelitian ini diperoleh media pembelajaran interaktif berbasis *web* materi perubahan dan pelestarian lingkungan hidup pada lahan basah dengan model *cooperative learning* untuk SMA kelas X dan dinyatakan valid.

Kata kunci: ADDIE, lahan basah, media pembelajaran interaktif berbasis *web*, model *cooperative learning*, perubahan dan pelestarian lingkungan hidup

DEVELOPMENT OF WEB-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA MATERIAL ON ENVIRONMENTAL CHANGE AND PRESERVATION IN WETLANDS WITH COOPERATIVE LEARNING MODEL FOR GRADE X HIGH SCHOOL STUDENTS (By: Mahdina Khairini; Supervisors: Andi Ichsan Mahardika, Nuruddin Wiranda; 2024; 86 pages)

ABSTRACT

In the era of globalization, technological developments have a significant impact on education which is required to adapt to improve the quality of learning. Improving the quality of learning by choosing the right media, such as web-based learning media. Web-based learning media can be developed on environmental change and preservation material, where the material is often difficult for students. This study aims to develop web-based interactive learning media on environmental change and preservation material, by applying the syntax of the cooperative learning model. The content of environmental change and preservation material raised in this media is integrated with the topic of wetland environment in South Kalimantan to increase the relevance and understanding of the material for students. This research method uses Research and Development with ADDIE development procedures that have been limited to the stages of Analysis, Design, Development, and Evaluation. The technologies used are HTML, CSS, Bootstrap, Javascript, Firebase, Canva, and Netlify. The results of this study obtained interactive web-based learning media for environmental change and preservation material on wetlands with a cooperative learning model for grade X high school and were declared valid.

Keywords: *ADDIE, cooperative learning model, environmental change and preservation, web-based interactive learning media, wetlands*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat melaksanakan penelitian skripsi berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Web* Materi Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup pada Lahan basah dengan Model *Cooperative Learning* untuk SMA Kelas X”. Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Strata-1 pada Program Studi Pendidikan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata 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 bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, khususnya kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA FKIP ULM Banjarmasin.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer FKIP ULM Banjarmasin.

4. Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd. dan Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, membantu dan memberikan masukan selama pengerjaan skripsi ini.
5. Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom. dan Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom. selaku dosen penguji skripsi yang memberikan masukan dan saran pada skripsi ini.
6. Ratna Yulinda, M.Pd dan Irwinskyah, S.Pd., selaku validator materi yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T. dan Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom. selaku validator media yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Mama, abah, julak, pacil, kakak yang selalu mendorong semangat serta doa sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman satu program studi yang selalu membantu, memberikan masukan dan saran.
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 berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak orang terutama kepada pembaca.

Banjarmasin, Juli 2024

Mahdina Khairini

NIM 1810131120006

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Penjelasan Istilah dan Batasan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Penelitian dan Pengembangan	8
2.2 Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Web</i>	9
2.3 Teknologi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Web</i>	11
2.4 Ruang Lingkup Materi Ajar	13
2.5 Lahan Basah	15
2.6 Model <i>Cooperative Learning</i>	16
2.7 Kriteria Kelayakan Media	17
2.8 Penelitian Relevan	19
2.9 Kerangka Berpikir	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian Pengembangan	23
3.2 Definisi Operasional Karakteristik	25
3.3 Teknik Pengumpulan Data	26
3.4 Instrumen Pengumpulan Data	26
3.5 Teknik Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil Pengembangan Media Pembelajaran	30
4.2 Kevalidan Media Pembelajaran Interaktif	75
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian	77
4.4 Validitas Media Pembelajaran Interaktif	78
4.5 Kelemahan Media yang Dikembangkan	80
BAB V PENUTUP	81
5.1 Simpulan	81
5.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83

LAMPIRAN..... 87

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3. 1 Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi	26
3. 2 Kisi-kisi instrumen validasi ahli media.....	27
3. 3 Pedoman skor butir instrumen validasi materi dan media	28
3. 4 Kriteria persentase capaian	29
4. 1 Capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.....	32
4. 2 Penerapan model cooperative learning	36
4. 3 Hasil analisis kebutuhan teknologi.....	40
4. 4 Hasil analisis kebutuhan perangkat lunak	40
4. 5 Hasil penilaian validitas materi.....	76
4. 6 Hasil penilaian validitas media	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Tahapan model ADDIE	8
2. 2 Kerangka berpikir.....	22
4. 1 Rancangan flowchart.....	43
4. 2 Rancangan use case diagram.....	45
4. 3 Rancangan database data guru	46
4. 4 Rancangan database data siswa.....	47
4. 5 Rancangan database data kelas	47
4. 6 Rancangan database data kelompok	48
4. 7 Rancangan halaman beranda.....	49
4. 8 Rancangan halaman kuis bagian pertama	50
4. 9 Rancangan halaman kuis bagian kedua.....	50
4. 10 Rancangan halaman kuis bagian ketiga	51
4. 11 Rancangan halaman guru	51
4. 12 Rancangan penerapan lahan basah.....	52
4. 13 Rancangan langkah 1: tujuan dan motivasi.....	53
4. 14 Rancangan langkah 2: Informasi.....	53
4. 15 Rancangan langkah 3: temukan teman.....	54
4. 16 Rancangan langkah 4: ayo belajar bersama!	55
4. 17 Rancangan langkah 5: ayo latihan bersama	55
4. 18 Rancangan langkah 6: penghargaan kelompok.....	56
4. 19 Tampilan Firebase Realtime Database.....	57
4. 20 Kode program konfigurasi Firebase Realtime Database.....	58
4. 21 Kode program mengambil data siswa	59
4. 22 Pengembangan halaman beranda bagian 1	60
4. 23 Pengembangan halaman beranda bagian 2	61
4. 24 Pengembangan halaman beranda bagian 3	61
4. 25 Pengembangan halaman login siswa.....	62
4. 26 Pengembangan halaman login guru	62
4. 27 Pengembangan halaman materi pendahuluan	63
4. 28 Pengembangan halaman materi selanjutnya	63
4. 29 Pengembangan halaman kuis bagian 1	64
4. 30 Pengembangan halaman kuis bagian 2	65
4. 31 Pengembangan halaman kuis bagian 3	65
4. 32 Pengembangan halaman guru	66
4. 33 Penerapan lahan basah pada materi video.....	67
4. 34 Penerapan lahan basah pada latihan.....	67
4. 35 Pengembangan langkah 1: tujuan dan motivasi.....	68
4. 36 Pengembangan langkah 2: informasi	69
4. 37 Pengembangan langkah 3: temukan teman	70
4. 38 Kode program mengirim pesan pada fitur diskusi	71
4. 39 Pengembangan langkah 4: ayo belajar bersama!	72
4. 40 Pengembangan langkah 5: ayo latihan bersama!	73
4. 41 Kode program menghitung rata-rata kelompok	73

Gambar 4. 42 Pengembangan langkah 6: penghargaan kelompok 74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Barcode Bahan Ajar dan Link Media Pembelajaran	88
2. Hasil Validasi Materi I	89
3. Hasil Validasi Materi II	94
4. Hasil Validasi Media I	97
5. Kartu Validasi Media II	100
6. Kartu Konsultasi Skripsi Pembimbing I	103
7. Kartu Konsultasi Skripsi Pembimbing II	105