



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
WEB PADA MATERI HUKUM NEWTON DENGAN PENDEKATAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK SISWA SMA
KELAS X**

SKRIPSI

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

Oleh:

Muhammad Syahrul Ramadani

NIM 1810131210004

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

2024

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
WEB PADA MATERI HUKUM NEWTON DENGAN PENDEKATAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK SISWA SMA
KELAS X**

SKRIPSI

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

Oleh:

MUHAMMAD SYAHRUL RAMADANI

NIM 1810131210004

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


2024

LEMBAR PERSETUJUAN

Ini untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Muhammad Syahrul Ramadani NIM 1810131210004 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Pada Materi Hukum Newton dengan Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* Untuk Siswa SMA Kelas X" telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Pendidikan Komputer.

Banjarmasin,
Ketua,

Tanggal, 7/11/2024


Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd
NIP. 19850331 201212 1 001


Anggota,

Tanggal, 27-09-2024


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


Anggota,

Tanggal, 17-09-2024


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

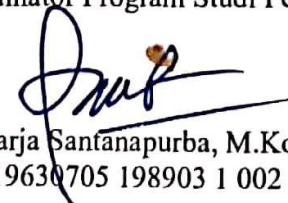
Anggota,

Tanggal, 5/9/2024


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

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer

Tanggal, 7/11/24


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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
WEB PADA MATERI HUKUM NEWTON DENGAN PENDEKATAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK SISWA SMA
KELAS X**

Oleh:

Muhammad Syahrul Ramadani

NIM 1810131210004

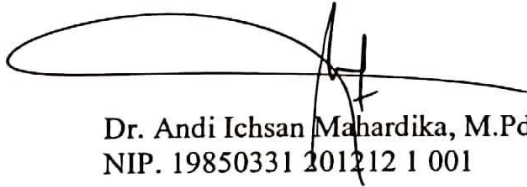
Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 26 Juli 2024 dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji:
Pembimbing I

Anggota Dewan Penguji:

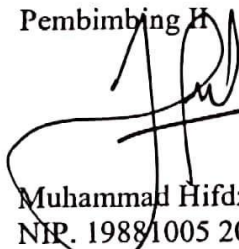
1. Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom.

2. Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T



Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd
NIP. 19850331 201212 1 001

Pembimbing II



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


Program Studi Pendidikan Komputer
Koordinator



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



Banjarmasin, 2024
Jurusan MIPA FKIP ULM
Ketua



Dr. Syahmani, M.Si
NIP. 19680123 199303 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 2024



Muhammad Syahrul Ramadani

NIM 1810131210004

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI HUKUM NEWTON DENGAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* UNTUK SISWA SMA KELAS X (Oleh: Muhammad Syahrul Ramadani; Pembimbing: Andi Ichsan Mahardika, Muhammad Hifdzi Adini; 2024; 63 halaman)

ABSTRAK

Media pembelajaran interaktif berbasis web telah menjadi sarana yang efektif dalam memfasilitasi proses pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan. Teknologi ini memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran secara fleksibel dan berinteraksi dengan konten secara dinamis. Pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) dapat digunakan dalam media pembelajaran interaktif untuk memperkuat keterlibatan siswa. Pendekatan CTL menekankan pada pembelajaran yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga materi yang dipelajari menjadi lebih bermakna dan dapat meningkatkan minat serta motivasi belajar siswa. Pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media yang valid dalam media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi hukum newton dengan pendekatan *contextual teaching and learning*. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang dibatasi yaitu: *Analyze, Design, Development, and Evaluation*. Teknologi yang digunakan yaitu HTML, CSS, Bootstrap, Javascript, Firebase, Canva, Premiere Pro, dan Netlify. Teknik pengumpulan data yang dilakukan menggunakan lembar validasi materi dan lembar validasi media yang memperoleh hasil persentase capaian materi sebesar 76% dengan kriteria kevalidan tinggi dan hasil persentase capaian media sebesar 72% dengan kriteria kevalidan tinggi. Hasil penelitian ini diperoleh media pembelajaran interaktif berbasis *web* materi hukum newton dengan pendekatan *contextual teaching and learning* untuk SMA kelas X dan dinyatakan valid.

Kata kunci: ADDIE, hukum newton, media pembelajaran interaktif, pendekatan *contextual teaching and learning*, *Research & Development*.

DEVELOPMENT OF WEB-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA ON NEWTON'S LAW MATERIAL WITH A CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING APPROACH FOR GRADE X HIGH SCHOOL STUDENTS (By: Muhammad Syahrul Ramadani; Supervisor: Andi Ichsan Mahardika, Muhammad Hifdzi Adini; 2024; 63 pages)

ABSTRACT

Web-based interactive learning media has become an effective means of facilitating the learning process at various levels of education. This technology allows students to access learning materials flexibly and interact with content dynamically. The contextual teaching and learning (CTL) approach can be used in interactive learning media to strengthen student engagement. The CTL approach emphasizes learning that is relevant to students' daily lives, so that the material learned becomes more meaningful and can increase students' interest and motivation to learn. This development aims to produce valid media in web-based interactive learning media on Newton's law material with a contextual teaching and learning approach. The development method used is Research and Development (R&D) using the ADDIE development model which is limited to: Analyze, Design, Development, and Evaluation. The technologies used are HTML, CSS, Bootstrap, Javascript, Firebase, Canva, Premiere Pro, and Netlify. The data collection technique used was a material validation sheet and a media validation sheet which obtained a percentage of material achievement of 76% with high validity criteria and a percentage of media achievement of 72% with high validity criteria. The results of this study obtained interactive web-based learning media for Newton's law material with a contextual teaching and learning approach for grade X high school and were declared valid.

Keywords: ADDIE, Newton's laws, interactive learning media, contextual teaching and learning approach, Research & Development.

PRAKATA

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 Hukum Newton dengan Pendekatan *Contextual teaching and learning* Untuk Siswa Kelas X SMA”. 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. Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer FKIP ULM.
4. Dr. Andi Ichan Mahardika, M.Pd dan Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, membantu dan memberikan masukan selama pengerjaan skripsi ini.
5. Orang tua, saudara, dan keluarga yang selalu memberi dorongan, semangat serta doa sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Seluruh teman-teman seperjuangan (Pilkom Angkatan 2018) yang telah memberi semangat dan mengisi hari-hari di masa perkuliahan.
7. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Atas semua yang mereka lakukan, semoga Allah SWT membalas segala amal baik semua pihak dan penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak orang terutama kepada pembaca.

Banjarmasin, Juli 2024



Muhammad Syahrul Ramadani

NIM 1810131210004

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| PRAKATA | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4. Spesifikasi Produk yang Diharapkan | 4 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6. Definisi Istilah dan Batasan Penelitian | 5 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1. Media Penelitian dan Pengembangan | 7 |
| 2.2. Media Pembelajaran Interaktif | 9 |
| 2.3. Pembelajaran Berbasis Web | 10 |
| 2.4. Teknologi Media Interaktif | 11 |
| 2.5. Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> | 13 |
| 2.6. Pembelajaran Hukum Newton | 16 |
| 2.7. Penelitian Relevan | 17 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 19 |
| 3.1. Jenis Penelitian | 19 |
| 3.2. Model Pengembangan | 20 |
| 3.3. Teknik Analisis Data | 22 |

| | |
|---|----|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 25 |
| 4.1. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif | 25 |
| 4.2. Kevalidan Media Pembelajaran | 53 |
| 4.3. Pembahasan | 54 |
| BAB V | 58 |
| 5.1. Simpulan | 58 |
| 5.2. Saran | 59 |
| DAFTAR PUSTAKA | 60 |
| LAMPIRAN | 63 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.2 Skor yang Diharapkan pada Validasi Materi | 23 |
| Tabel 3.3 Skor yang Diharapkan pada Validasi Media..... | 23 |
| Tabel 3.4 Kriteria Persentase Capaian | 24 |
| Tabel 4.1 Penerapan CTL pada Media Pembelajaran | 27 |
| Tabel 4.2 Teknologi yang Dibutuhkan..... | 30 |
| Tabel 4.3 Perangkat Lunak yang Digunakan | 31 |
| Tabel 4. 4 Hasil Penilaian Validitas Materi | 53 |
| Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Validitas Media..... | 54 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Alur Pengembangan Model ADDIE | 8 |
| Gambar 3.1 Tahapan ADDIE..... | 20 |
| Gambar 4.1 Rancangan Flowchart Media Pembelajaran..... | 32 |
| Gambar 4.2 Rancangan use case media pembelajaran..... | 34 |
| Gambar 4.3 Desain Database JSON | 35 |
| Gambar 4.4 Desain Database Data Siswa..... | 35 |
| Gambar 4.5 Desain Database Hasil Belajar Siswa..... | 36 |
| Gambar 4.6 Desain Database Hasil Aktivitas Siswa | 36 |
| Gambar 4.7 Desain Database Diskusi Kelompok | 37 |
| Gambar 4.8 Halaman Beranda | 37 |
| Gambar 4.9 Halaman Login..... | 38 |
| Gambar 4.10 Halaman Tentang | 38 |
| Gambar 4.11 Halaman Materi..... | 39 |
| Gambar 4.12 Halaman Evaluasi..... | 40 |
| Gambar 4.13 Halaman Login..... | 41 |
| Gambar 4.14 Halaman Beranda | 42 |
| Gambar 4.15 Halaman Materi..... | 42 |
| Gambar 4.16 Halaman Kuis | 43 |
| Gambar 4.17 Halaman dalam Kuis | 44 |
| Gambar 4.18 Halaman Guru | 44 |
| Gambar 4.19 Tampilan Komponen Bertanya | 45 |
| Gambar 4.20 Tampilan Komponen Menemukan..... | 46 |
| Gambar 4.21 Tampilan Komponen Konstruktivisme | 47 |
| Gambar 4.22 Tampilan Tabel Pengamatan..... | 47 |
| Gambar 4.23 Tampilan Komponen Pemodelan..... | 48 |
| Gambar 4.24 Tampilan Penilaian Sebenarnya dan Masyarakat Belajar | 48 |
| Gambar 4.25 Kode Penyimpanan Data Menggunakan Session..... | 49 |
| Gambar 4.26 Kode untuk mengambil data session..... | 50 |
| Gambar 4.27 Kode Untuk Mengirim Pesan..... | 50 |
| Gambar 4.28 Kode untuk Memfilter dan Mengurutkan Data | 51 |
| Gambar 4.29 Kode untuk Mengambil Data | 51 |
| Gambar 4.30 Kode Yang Digunakan Untuk Bertukar Pesan..... | 52 |
| Gambar 4.31 Tampilan Komponen Refleksi | 52 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1. Barcode bahan ajar | 63 |
| Lampiran 2. Lembar Validasi Materi 1 | 64 |
| Lampiran 3. Lembar Validasi Materi 2 | 68 |
| Lampiran 4. Lembar Validasi Media 1 | 72 |
| Lampiran 5. Lembar Validasi Media 2 | 75 |