



**MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB  
PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA UNTUK KELAS X  
SMA DENGAN METODE *DIRECT INSTRUCTION***

**SKRIPSI**

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

Oleh :

Rika Aulia Sapitri

NIM 1710131120013

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

**MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA  
MATERI HUKUM DASAR KIMIA UNTUK SMA KELAS X  
DENGAN METODE *DIRECT INSTRUCTION***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata-1  
Pendidikan Komputer

Oleh:

Rika Aulia Sapitri

NIM 1710131120013

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

## LEMBAR PERSETUJUAN

Untuk menyatakan bahwa skripsi oleh Rika Aulia Sapitri 1710131120013 dengan judul "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Pada Materi Hukum Dasar Kimia Untuk Kelas X SMA Dengan Metode *Direct Intruction*" telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Pendidikan Komputer.

Banjarmasin,

Ketua,

Tanggal, 22/11/23



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

Anggota,

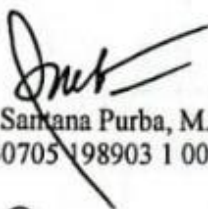
Tanggal, 16-10-2023



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

Anggota,

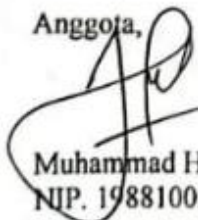
Tanggal, 8/12/23



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

Anggota,

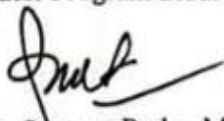
Tanggal, 05-09-2023



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

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer

Tanggal, 8/12/23



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

## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### **MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BEBASIS WEB PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA UNTUK KELAS X SMA DENGAN METODE *DIRECT INTRUCTION***

Oleh:  
Rika Aulia Sapitri  
NIM 1710131120013


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

Ketua Penguji/Pembimbing I




Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd.  
NIP. 19850331 2012 2 1 002

Sekretaris Penguji/Pembimbing II



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

Program Studi Pendidikan Komputer  
Koordinator,



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

Anggota dewan penguji

1. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom
2. Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T.

Banjarmasin, Juli 2023  
Jurusan PMIPA FKIP ULM



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

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rika Aulia Sapitri

NIM : 1710131120013

Program Studi : Pendidikan Komputer

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh 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, 14 Juni 2023



Rika Aulia Sapitri  
NIM 1710131120013

MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA UNTUK SMA KELAS X DENGAN METODE *DIRECT INSTRUCTION* (Oleh: Rika Aulia Sapitri; Pembimbing: Andi Ichsan Mahardika, Novan Alkaf Bahraini Saputra; 2023; 61 halaman)

## **ABSTRAK**

Media pembelajaran interaktif berbasis web sebagai aplikasi teknologi web dalam dunia pembelajaran untuk sebuah proses pendidikan. Materi hukum dasar kimia merupakan mata pelajaran kimia kelas X SMA yang memuat hukum dasar kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi hukum dasar kimia kelas X SMA dengan metode direct intruction dan menganalisis kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi hukum dasar kimia kelas X SMA dengan metode direct intruction. Jenis penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Teknologi yang digunakan untuk pengembangan media pembelajaran interaktif adalah HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, JSON dan Firebase. Teknik pengumpulan data menggunakan angket pada validasi materi dan media. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Hasil penelitian ini berupa media interaktif yang memuat materi pelajaran terkait hukum dasar kimia, contoh soal, latihan, kuis dan evaluasi yang dikemas secara interaktif serta multimedia interaktif yang terdiri dari gambar dan video pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran dinyatakan valid ditinjau dari hasil validitas materi sebesar 86,5% untuk aspek penyajian dan validitas media 76,5% untuk penyajian tampilan media. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: Media pembelajaran interaktif, hukum dasar kimia, direct instruction, ADDIE

INTERACTIVE LEARNING MEDIUM BASED ON WEB BASED LAW MATERIAL OF CHEMICAL BASE FOR X SMA CLASS BY DIRECT INSTRUCTION METHOD (By Rika Aulia Sapitri; Advisor: Andi Ichsan Mahardika, Novan Alkaf Bahraini Saputra; 2023; 61 pages)

## **ABSTRACT**

Web-based interactive learning media is a web technology application used in educational contexts, specifically to support the study of the mathematical process of Chemical Basic Law in the X SMA class. The main purpose of researching the Basic Chemicals of Class X SMA Law is to apply direct instruction methods and do analysis on the validity of this medium. The research uses research and development (R&D) methods with ADDIE development models consisting of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. In its development process, various web technologies are used, such as HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, JSON, and Firebase. Data is collected through a dataset given to experts in the fields of material media and Indianalist data is used using quantitative methods. The results of this study are a web-based interactive learning medium that contains basic chemical law materials, examples of problems, exercises, quizzes, and evaluations, all presented interactively and equipped with multimedia elements such as learning images and videos. Research results show that learning media is in the middle of a gap in material validity other than 86,5%, and media validity is 76,5%, making it an effective learning tool.

Keywords: Interactive learning media, Basic laws of chemistry, Direct instruction, ADDIE

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Hukum Dasar Kimia untuk SMA Kelas X dengan Metode *Direct Instruction*”. Tujuan dari penyusunan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat untuk menyelesaikan program Strata-1 Pendidikan Komputer.

Dalam penyusunan skripsi ini, tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, bantuan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan ULM beserta jajarannya.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA FKIP ULM.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer FKIP ULM.
4. Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd., selaku dosen pembimbing I.
5. Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T., selaku dosen pembimbing II.
6. Arina Raysa, S.Pd., M.Pd., Almubarak, S.Pd., M.Pd., Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T. dan Rizky Pamuji, M.Kom., selaku validator yang telah memberikan masukan dan saran.
7. Orang tua, saudara, dan teman-teman seperjuanganku yakni member grup “OTW S.Pd” yang saling bantu-membantu, saling memberikan semangat dan doa serta selalu ada saat suka dan duka.



8. Dan semua pihak yang telah terlibat dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan kedepannya. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini memberikan manfaat terutama untuk penulis dan manfaat bagi yang membacanya.

Banjarmasin, 14 Juni 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Pengembangan .....	3
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Asumsi dan Batasan Penelitian .....	4
1.7 Definisi Operasional.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Media Pembelajaran .....	6
2.2 Media Pembelajaran Interaktif .....	6
2.3 Media Pembelajaran Berbasis Web.....	7
2.4 Hukum Dasar Kimia.....	12
2.5 Model Pengajaran Langsung ( <i>Direct Instruction</i> ).....	18
2.6 Kevalidan Produk .....	20
2.7 Penelitian Relevan .....	21
2.8 Kerangka Berpikir .....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1 Prosedur Pengembangan .....	23
3.2 Instrumen Penelitian.....	25
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	26
3.4 Teknik Analisis Data .....	26
<b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....</b>	<b>28</b>
4.1 Hasil Pengembangan Media Pembelajaran .....	28
4.2 Kevalidan Media Pembelajaran.....	56
4.3 Pembahasan .....	57
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>61</b>
5.1 Simpulan.....	61
5.2 Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR TABEL

2.1 Sintaks Model <i>Direct Instruction</i> .....	19
3.1 Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Materi .....	26
3.2 Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Media .....	27
3.3 Kriteria Validitas .....	28
4.1 Penerapan Model <i>Direct Instruction</i> .....	32
4.2 Analisis Teknologi .....	32
4.3 Perangkat Lunak .....	33
4.4 Hasil Validitas Materi .....	55
4.5 Hasil Validitas Media .....	56

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Kerangka Berpikir.....	23
3.1 Tahapan ADDIE Model .....	24
4.1 Desain Flowchart .....	34
4.2 Use Case Diagram.....	35
4.3 Desain Tampilan Halaman Utama .....	36
4.4 Desain Tampilan Fase 1 .....	37
4.5 Desain Tampilan Fase 2 .....	37
4.6 Desain Tampilan Fase 3 .....	38
4.7 Desain Tampilan Fase 4 .....	38
4.8 Desain Tampilan Fase 5 .....	39
4.9 Desain Tampilan Kuis dan Evaluasi .....	39
4.10 Desain Tampilan Halaman Guru.....	40
4.11 Struktur Database JSON .....	41
4.12 Struktur Database Hasil Belajar Siswa .....	41
4.13 Tampilan Halaman Utama .....	43
4.14 Tampilan Fase 1 .....	44
4.15 Tampilan Fase 2 .....	45
4.16 Tampilan Fase 3 .....	46
4.17 Tampilan Fase 4 .....	46
4.18 Tampilan Fase 5 .....	47
4.19 Kode Pengecekan Cek Jawaban di JavaScript.....	48
4.20 Kode Perhitungan Skor.....	48
4.21 Tampilan Awal Kuis/Evaluasi.....	49
4.22 Tampilan Kuis/Evaluasi.....	50
4.23 Tampilan Hasil Kuis/Evaluasi.....	50
4.24 Tampilan Awal Halaman Guru.....	51
4.25 Tampilan Atur KKM.....	51
4.26 Tampilan Jawaban Siswa.....	52
4.27 Tampilan Nilai Siswa.....	52
4.28 Soal Kuis/Evaluasi yang Disimpan dalam JSON.....	53
4.29 Kode Konfigurasi Firebase.....	53
4.30 Data Hasil Belajar dalam Firebase.....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Barcode Modul Pembelajaran.....	66
Lampiran 2 Hasil Validitas Ahli Media 1.....	67
Lampiran 3 Hasil Validitas Ahli Media 2.....	70
Lampiran 4 Hasil Validitas Ahli Materi 1.....	74
Lampiran 5 Hasil Validitas Ahli Materi 2.....	87