



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
BERBASIS *WEB* PADA PENJUMLAHAN DAN  
PENGURANGAN BILANGAN PECAHAN KELAS V DENGAN  
METODE *DRILL AND PRACTICE***

**SKRIPSI**

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

Oleh:

ANNISA APRILYANTI

NIM 1810131120002

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

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
BERBASIS *WEB* PADA PENJUMLAHAN DAN  
PENGURANGAN BILANGAN PECAHAN KELAS V DENGAN  
METODE *DRILL AND PRACTICE***

**SKRIPSI**

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

Oleh:

ANNISA APRILYANTI

NIM 1810131120002

**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 Annisa Apriliyanti NIM 1810131120002 dengan judul "Pengembangan Media Interaktif Berbasis Web pada Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Pecahan Kelas V dengan Metode *Drill and Practice*" telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Pendidikan Komputer.

Banjarmasin,  
Ketua,

Tanggal, 23 -07-2023

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


Anggota

Tanggal, 14-07-2023

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


Anggota,

Tanggal, 3/7 - 2023

  
Delsika Pramata Egri, M.Pd.  
NIPK. 1992122920 160820 1 001

Anggota,


Tanggal,

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

27/6/2023

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer

Tanggal

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

28/07/23

## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN PECAHAN KELAS V DENGAN METODE *DRILL AND PRACTICE*

Oleh :  
Annisa Apriliyanti  
NIM 1810131120002

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 14 Juni 2023 dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji:

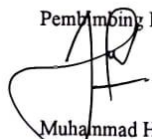
Pembimbing I

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


Anggota Dewan Penguji

1. Delsika Pramata Sari, M.Pd.
2. Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing II

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

Program Studi Pendidikan Komputer  
Koordinator,

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

Banjarmasin, 28 Juli 2023  
Jurusan PMIPA 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 yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Benismarin, 14 Juni 2023



Annisa Apriliyanti  
NIM 1810131120002

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *WEB* PADA PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN PECAHAN KELAS V DENGAN METODE *DRILL AND PRACTICE* (Oleh: Annisa Apriliyanti; Pembimbing; R. Ati Sukmawati; Muhammad Hifdzi Adini; 2023; 79 halaman)

## ABSTRAK

Pengerjaan soal pecahan membutuhkan pemahaman konsep yang lebih rumit daripada operasi hitung lainnya. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam menguasai operasi pecahan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis web materi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan kelas V dengan metode *Drill and Practice* serta mengetahui validitas media pembelajaran. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Research and Development* dengan model pengembangan ADDIE yang sudah dibatasi. Hasil penelitian media ini dikembangkan menggunakan teknologi HTML, CSS, Bootstrap, Javascript, Mathjax, Firebase, Adobe Illustrator, Canva, dan Netlify. Media pembelajaran termasuk valid, dengan nilai validitas materi sebesar 85% dalam kategori tinggi dan nilai validitas media sebesar 80% dalam kategori cukup tinggi. Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif berbasis web pada penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan kelas V dengan metode *Drill and Practice* dinyatakan dapat digunakan untuk uji coba.

Kata kunci : ADDIE, Media Pembelajaran Interaktif, Metode *Drill and Practice*, Pecahan, *Web*

*THE DEVELOPMENT OF WEB-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA FOR ADDITION AND SUBTRACTION OF FRACTIONS IN GRADE V USING DRILL AND PRACTICE METHOD (By: Annisa Apriliyanti; Supervisor; R. Ati Sukmawati; Muhammad Hifdzi Adini; 2023; 79 pages)*

## **ABSTRACT**

*The completion of fraction problems requires a more complex understanding of concepts compared to other arithmetic operations. Many students face difficulties in mastering fraction operations. The aim of this research is to develop a web-based learning media on the topic of addition and subtraction of fractions for Grade V, using the Drill and Practice method, and to assess the validity of the learning media. The development method used is Research and Development, employing the ADDIE model with specific limitations. The results of this research led to the creation of the learning media using HTML, CSS, Bootstrap, Javascript, Mathjax, Firebase, Adobe Illustrator, Canva, and Netlify technologies. The learning media was found to be valid, with a material validity score of 85% in the high category and a media validity score of 80% in the fairly high category. Therefore, the interactive web-based learning media for addition and subtraction of fractions for Grade V using the Drill and Practice method is considered suitable for testing purposes*

*Keywords: ADDIE, Fractions, Interactive Learning Media, Methods Drill and Practice, Web.*

## PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Web* Pada Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Pecahan Kelas V dengan Metode *Drill and Practice*. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi syarat menyelesaikan program Strata-1 Pendidikan Komputer Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lambung Mangkurat (ULM). Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Dekan FKIP ULM Banjarmasin.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA FKIP ULM Banjarmasin.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer ULM Banjarmasin.
4. Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom 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. Dr. Noor Fajriah, M.Si. Selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan semangat selama perkuliahan.
6. Delsika Pramata Sari, M.Pd dan Ari Hidayat, M.Pd. Selaku pakar materi yang telah membantu validasi materi.
7. Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom. dan Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T. Selaku pakar media yang telah membantu validasi media.
8. Seluruh dosen dan staff Program Studi Pendidikan Komputer FKIP ULM yang telah memberi bimbingan dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.



9. Orang tua, serta adik yang telah mengiringi dengan doa yang selalu memberi dorongan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Angkatan 18, 19 dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan masukan, dorongan serta bantuan lainnya hingga terselesaikannya skripsi ini.

Semoga Allah melimpahkan pahala yang berlipat ganda atas semua bantuan yang diberikan. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Banjarmasin, Juni 2023



Annisa Apriliyanti  
NIM. 1810131120002

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>PRAKATA</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	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, Asumsi, dan Batasan Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Pembelajaran Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Pecahan .....	7
2.2 Metode <i>Drill and Practice</i> .....	8
2.3 Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web.....	9
2.4 Teknologi Media Interaktif Berbasis Web.....	11
2.5 Penelitian dan Pengembangan .....	15
2.6 Kriteria Kevalidan Produk .....	17
2.7 Penelitian Relevan .....	19
2.8 Kerangka Berpikir .....	21
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN</b> .....	20
3.1 Jenis Penelitian .....	20
3.2 Definisi Operasional Karakteristik .....	22
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	22
3.4 Instrumen Pengumpulan Data .....	22
3.5 Teknik Analisis Data .....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	27
4.1 Hasil Pengembangan Media Pembelajaran .....	27
4.2 Kevalidan Media Pembelajaran.....	74
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	77
5.1 Simpulan .....	77
5.2 Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	79

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Materi.....	23
3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media .....	24
3.3 Pedoman Skor Penilaian Validitas Materi.....	24
3.4 Pedoman Skor Penilaian Validitas Media .....	25
3.5 Kriteria Validasi Materi dan Media .....	26
4.1 Teknologi yang Digunakan .....	31
4.2 Perangkat Lunak yang Digunakan .....	32
4.3 Hasil penilaian validitas materi.....	74
4.4 Hasil penilaian validitas media .....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Kode HTML .....	11
2. 2 Kode CSS .....	13
2. 3 Kode JavaScript .....	13
2. 4 Kode Mathjax .....	14
2. 5 Tahap Pengembangan Model ADDIE.....	16
2. 6 Kerangka Berpikir.....	21
4. 1 Flowchart Siswa.....	34
4. 2 Flowchart Guru .....	35
4. 3 Use Case Diagram.....	36
4. 4 Struktur Data Siswa.....	37
4. 5 Struktur Data Kuis dan Evaluasi.....	38
4. 6 Desain Halaman Login.....	39
4. 7 Desain Halaman Register .....	40
4. 8 Desain Halaman Beranda .....	40
4. 9 Desain Halaman Materi.....	41
4. 10 Desain Halaman Latihan .....	42
4. 11 Desain Halaman Depan Kuis .....	42
4. 12 Desain Halaman Kuis .....	43
4. 13 Desain Halaman Hasil Kuis.....	43
4. 14 Desain Halaman Login Guru .....	44
4. 15 Desain Halaman Data Siswa.....	44
4. 16 Desain Halaman Nilai Kuis .....	45
4. 17 Tampilan Halaman Firebase Realtime Database .....	47
4. 18 Kode program menyimpan Firebase SDK .....	47
4. 19 Kode Program Konfigurasi Firebase Realtime Database .....	47
4. 20 Halaman Login.....	48
4. 21 Kode Program Get Database .....	49
4. 22 Halaman Register .....	50
4. 23 Halaman Beranda .....	51
4. 24 Halaman Beranda (fitur).....	51
4. 25 Halaman Materi .....	52
4. 26 Halaman Ayo Mencoba.....	53
4. 27 Kode Cek Jawaban Ayo Mencoba .....	53
4. 28 Halaman Ayo Berlatih.....	54
4. 29 Kode Cek Jawaban Ayo Berlatih .....	55
4. 30 Konfigurasi Mathjax .....	56
4. 31 Halaman depan kuis .....	56

4. 32 Kode menampilkan identitas siswa .....	57
4. 33 Halaman Kuis .....	57
4. 34 Kode Mengacak Soal .....	58
4. 35 Kode menampilkan waktu .....	58
4. 36 Kode mewarnai soal yang sudah dijawab .....	59
4. 37 Halaman Hasil Kuis .....	60
4. 38 Kode menampilkan hasil kuis .....	60
4. 39 Data yang tersimpan di firebase .....	61
4. 40 Profil Siswa.....	61
4. 41 Kode untuk update data siswa .....	62
4. 42 Halaman Guru Data Siswa .....	63
4. 43 Kode menampilkan data siswa .....	63
4. 44 Halaman Guru Hasil Kuis.....	64
4. 45 Kode untuk menampilkan hasil kuis .....	65
4. 46 Halaman Guru Hasil Evaluasi.....	66
4. 47 Kode mendownload data dengan excel .....	67
4. 48 Halaman Guru Atur KKM.....	67
4. 49 Kode untuk atur KKM.....	68
4. 50 Tujuan Pembelajaran .....	68
4. 51 Materi Pembelajaran .....	69
4. 52 Penyelesaian Materi .....	69
4. 53 Contoh Soal .....	70
4. 54 Latihan Ayo Mencoba .....	71
4. 55 Latihan "Ayo Berlatih" .....	71
4. 56 Umpan balik jika jawaban salah .....	72
4. 57 Umpan balik jika jawaban benar .....	72
4. 58 Kuis .....	72
4. 59 Hasil Kuis .....	73

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Barcode bahan ajar .....	83
Lampiran 2 Barcode media pembelajaran.....	83
Lampiran 3 Hasil validasi materi I .....	84
Lampiran 4 Hasil validasi materi II .....	88
Lampiran 5 Hasil validasi media I.....	92
Lampiran 6 Hasil validasi media II.....	95
Lampiran 7 Kartu bimbingan dosen pembimbing I.....	98
Lampiran 8 Kartu bimbingan dosen pembimbing II .....	99