



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB PADA MATERI TRANSFORMASI
GEOMETRI UNTUK SISWA SMP DENGAN METODE *DRILL
AND PRACTICE***

SKRIPSI

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

Oleh:

Rika Muliana

NIM 1610131120009

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
DESEMBER 2022**



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB PADA MATERI TRANSFORMASI
GEOMETRI UNTUK SISWA SMP DENGAN METODE *DRILL
AND PRACTICE***

SKRIPSI

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

Oleh:

Rika Muliana

NIM 1610131120009

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
DESEMBER 2022**

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
WEB PADA MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI UNTUK SISWA
SMP DENGAN METODE *DRILL AND PRACTICE***

Oleh:

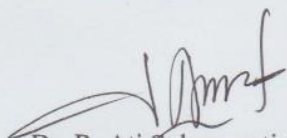
RIKA MULIANA

NIM 1610131120009

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 13 Desember 2022
dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji:

Pembimbing I

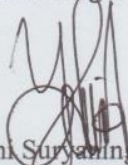


Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom.
NIP 19660128 199303 2 002

Anggota Dewan Penguji:

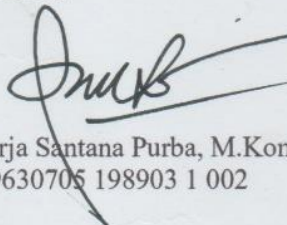
1. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
2. Nuruddin Wiranda S.Kom., M.Cs.

Pembimbing II



Yuni Suryawingsih, S.Pd., M.Pd.
NIP 19870604 201504 2 006

Program Studi Pendidikan Komputer
Koordinator,

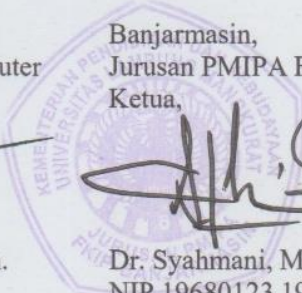


Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
NIP 19630705 198903 1 002

Banjarmasin,
Jurusan PMIPA FKIP ULM
Ketua,



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



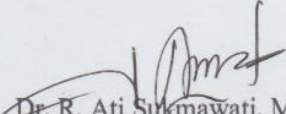
LEMBAR PERSETUJUAN

Ini untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Rika Muliana NIM 1610131120009 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Materi Transformasi Geometri Untuk Siswa SMP dengan Metode *Drill And Practice*" telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Pendidikan Komputer.

Banjarmasin,

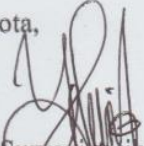
Ketua,

Tanggal, 9 Januari 2023


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

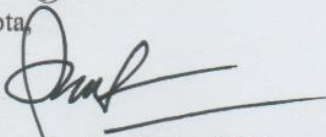
Anggota,

Tanggal, 9 Januari 2023


Yuni Suryaningsih, S.Pd., M.Pd.
NIP 19870604 201504 2 006

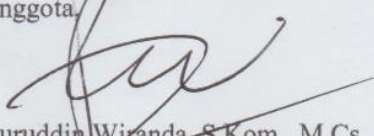
Anggota,

Tanggal, 9/1/23


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

Anggota,

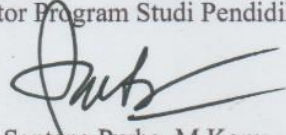
Tanggal, 5 Januari 2023


Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs.
NIP 19900315 201608 1 01001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer

Tanggal,

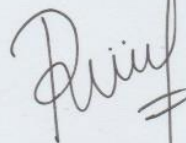
9/1/23


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

SKRIPSI
PERNYATAAN

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

Banjarmasin, 13 Desember 2022



Rika Muliana
NIM 1610131120009

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI UNTUK SISWA SMP DENGAN METODE *DRILL AND PRACTICE* (Oleh: Rika Muliana; Pembimbing: R. Ati Sukmawati, Yuni Suryaningsih; 2022; 93 Halaman)

ABSTRAK

Media pembelajaran mempengaruhi dalam proses pembelajaran berlangsung. Maka dari itu diperlukan media pembelajaran interaktif berbasis web diharapkan agar memudahkan siswa dalam memahami materi yang tergolong sulit ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi transformasi geometri kelas IX dengan metode *drill and practice* dan mendeskripsikan kelayakan media pembelajaran ditinjau dari validitas, keefektifan dan kepraktisan. Metode yang digunakan yaitu metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Validitas materi diujikan kepada 2 ahli materi bidang Pendidikan Matematika dan validitas media 2 ahli media bidang Ilmu Komputer. Kepraktisan dan keefektifan diujikan kepada 1 guru matematika dan 20 siswa kelas IX SMPN 21 Banjarmasin. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi, angket respon pengguna, dan tes hasil belajar. Teknik analisis data menggunakan statistika deskriptif. Hasil penelitian telah dikembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi transformasi geometri untuk siswa SMP dengan metode *drill and practice* yang menggunakan teknologi HTML, CSS, Javascript, Firebase, JSON, Scratch, GeoGebra, MathJax dan Github. Hasil uji Validitas media pembelajaran yang dikembangkan valid dengan kategori sangat tinggi. Kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan berkategori baik dengan respon positif, dan media pembelajaran efektif dengan hasil belajar tuntas secara klasikal. Maka dari itu media pembelajaran berbasis web ini layak digunakan untuk pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Berbasis Web, Transformasi Geometri, *Drill and Practice*, SMP

DEVELOPMENT OF WEB-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA ON GEOMETRY TRANSFORMATION MATERIALS FOR JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS WITH DRILL AND PRACTICE METHODS (By: Rika Muliana; Supervisor: R. Ati Sukmawati, Yuni Suryaningsih; 2022; 93 pages)

ABSTRACT

Learning media influence the learning process takes place. Therefore we need web-based interactive learning media which is expected to make it easier for students to understand this difficult material. The purpose of this study was to develop web-based interactive learning media on geometry transformation material for class IX using the drill and practice method and to describe the feasibility of learning media in terms of validity, effectiveness and practicality. The method used is the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model. The validity of the material was tested on 2 material experts in the field of Mathematics Education and the media validity of 2 media experts in the field of Computer Science. Practicality and effectiveness were tested on 1 math teacher and 20 class IX students of SMPN 21 Banjarmasin. Data collection techniques use validation sheets, user response questionnaires, and learning achievement tests. Data analysis techniques using descriptive statistics. The results of the research have developed interactive web-based learning media on geometry transformation material for junior high school students using the drill and practice method using HTML, CSS, Javascript, Firebase, JSON, Scratch, GeoGebra, MathJax and Github technologies. The results of the validity test of the developed learning media are valid with a very high category. The practicality of the learning media developed is in a good category with positive responses, and effective learning media with classically complete learning outcomes. Therefore, this web-based learning media is suitable for learning.

Keywords: Interactive Learning Media, Web-Based, Geometry Transform, Drill and Practice, SMP

PRAKATA

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Komputer Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat. Adapun judul skripsi ini adalah “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Materi Transformasi Geometri Untuk Siswa SMP dengan Metode *Drill And Practice*”.

Pada kesempatan kali ini peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, terutama kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lambung Mangkurat (ULM) Banjarmasin,
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA FKIP ULM Banjarmasin,
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer FKIP ULM Banjarmasin,
4. Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom., selaku dosen pembimbing I,
5. Yuni Suryaningsih, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing II,
6. Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T, Rizky Pamuji, M.Kom., Delsika Pramata Sari, M.Pd., dan Mitra Pramita, M.Pd, selaku validator,
7. Kepala Sekolah, Dewan Guru, Staf Tata Usaha, dan siswa siswi SMP Negeri 21 Banjarmasin.

8. Suami, orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan arahan untuk kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman Pendidikan Komputer 2016 yang berjuang bersama. Terima kasih atas kerjasama dan bantuan yang telah diberikan.

Peneliti menyadari bahwa kesempurnaan hanya milik Yang Maha Sempurna, tetapi usaha maksimal telah penulis lakukan dalam penulisan skripsi ini. Peneliti berharap skripsi ini dapat memberikan wawasan dan pengetahuan kepada para pembaca pada umumnya serta dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi bagi Ilmu Pengetahuan.

Banjarmasin, 13 Desember 2022



Rika Muliana
NIM 161031120009

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA	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 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Definisi Operasional.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Media Pembelajaran	8
2.2 Media Pembelajaran Interaktif	10
2.3 Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web	11
2.4 Metode Penelitian <i>Research and Development</i> (R&D).....	13
2.5 Pembelajaran Transformasi Geometri	15
2.6 Metode <i>Drill and Practice</i>	18
2.7 Teknologi Penyusun Web Interaktif.....	19
2.8 Penelitian yang Relevan	24
2.9 Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Kerangka Kerja Pengembangan	29
3.2 Kerangka Kerja Operasional Pengembangan	29
3.3 Skenario Uji Coba	31
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.5 Subjek dan Objek Penelitian	33

3.6	Teknik Pengumpulan Data	33
3.7	Instrumen Pengumpulan Data	34
3.8	Teknik Analisis Data	36
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1	Hasil Pengembangan Media Pembelajaran	41
4.2	Analisis	41
4.3	Desain	47
4.4	Development	56
4.5	Implementasi	77
4.6	Kelayakan Media Pembelajaran	79
4.7	Pembahasan	83
BAB V	PENUTUP	88
5.1.	Kesimpulan	88
DAFTAR PUSTAKA		90
LAMPIRAN		94

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Kompetensi Dasar Materi Transformasi Geometri.....	16
Tabel 2. 2 Subpokok dan Subsubpokok Bahasan Transformasi Geometri.....	16
Tabel 3. 1 Kerangka Kerja Operasional Pengembangan	30
Tabel 3. 2 Kisi-kisi lembar validasi pakar materi	34
Tabel 3. 3 Kisi-kisi lembar validasi pakar media.....	35
Tabel 3. 4 Kisi-kisi angket respon guru dan siswa	35
Tabel 3. 5 Skor yang diharapkan pada validasi materi	37
Tabel 3. 6 Skor yang diharapkan pada validasi media.....	38
Tabel 3. 7 Kriteria Validitas Materi dan Validitas Media.....	38
Tabel 3. 8 Skor skala Likert	39
Tabel 3. 9 Kriteria Kepraktisan Respon Siswa dan Respon Guru	39
Tabel 4. 1 Teknologi yang digunakan.....	45
Tabel 4. 2 Perangkat lunak yang digunakan	46
Tabel 4. 3 Jadwal Pelaksanaan Uji Coba	77
Tabel 4. 4 Kegiatan Pembelajaran	78
Tabel 4. 5 Hasil Validitas Materi	79
Tabel 4. 6 Komentar dan Saran dari Validator Ahli Materi.....	80
Tabel 4. 7 Hasil Validitas Media.....	81
Tabel 4. 8 Komentar dan Saran dari Validator Ahli Materi.....	81
Tabel 4. 9 Hasil Angket Respon Siswa.....	82
Tabel 4. 10 Hasil Angket Respon Guru	82
Tabel 4. 11 Hasil belajar siswa	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Model ADDIE	14
Gambar 2. 2 Contoh dari Translasi Titik dan Garis	17
Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Pengembangan ADDIE.....	29
Gambar 3. 2 Skenario Pelaksanaan Uji Coba	32
Gambar 4. 1 Use case diagram media pembelajaran	48
Gambar 4. 2 Activity Diagram Halaman Awal.....	49
Gambar 4. 3 Activity Diagram Halaman Guru	50
Gambar 4. 4 Desain Halaman Utama.....	51
Gambar 4. 5 Desain Halaman KI dan KD	52
Gambar 4. 6 Desain Halaman Materi.....	52
Gambar 4. 7 Desain Halaman Melengkapi Data Diri	53
Gambar 4. 8 Desain Halaman Kuis atau Evaluasi	53
Gambar 4. 9 Desain Halaman Hasil.....	54
Gambar 4. 10 Struktur Penyimpanan Data JSON.....	55
Gambar 4. 11 Struktur Penyimpanan Data Fierbase.....	55
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Utama	57
Gambar 4. 13 Kode program untuk tampilan halaman utama	57
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Materi	58
Gambar 4. 15 Halaman Materi Translasi	58
Gambar 4. 16 Tampilan Jawaban Kolom Inputan Benar Dan Salah	59
Gambar 4. 17 Kode JavaScript Pemeriksaan Kolom Jawaban Interaktif	59
Gambar 4. 18 Tampilan Cek Jawaban	60
Gambar 4. 19 Kode JavaScript Penulisan Ceklist Kolom Jawaban Interaktif.....	60
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Mari Mencoba	61
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Pertanyaan dalam Contoh Soal.....	62
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Pertanyaan	62
Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Awal Kuis.....	63
Gambar 4. 24 Kode program isian data diri.....	63
Gambar 4. 25 Kode program tombol mulai	64
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman isi Kuis atau Evaluasi	65
Gambar 4. 27 Kode program timer soal.....	65
Gambar 4. 28 Kode program untuk keterangan nomor.....	66
Gambar 4. 29 Kode program untuk fungsi random atau acak urutan soal.....	66
Gambar 4. 30 Potongan kode program tombol navigator sebelum dan sesudah nomor soal.....	67
Gambar 4. 31 Potongan kode program tombol Selesai.....	67
Gambar 4. 32 Potongan kode program simpan ke database	68
Gambar 4. 33 Konfigurasi ke Firebase	68
Gambar 4. 34 Kode program untuk menyimpan hasil kuis atau evaluasi.....	69

Gambar 4. 35 Tampilan Halaman Hasil Kuis atau Evaluasi.....	69
Gambar 4. 36 Tampilan Utama Halaman Guru	70
Gambar 4. 37 Tampilan Halaman Daftar Nilai Siswa	70
Gambar 4. 38 Tampilan Daftar Nilai Siswa.....	71
Gambar 4. 39 Kode Program Membaca Data dari Firebase	72
Gambar 4. 40 Menampilkan data dalam tabel daftar nilai	72
Gambar 4. 41 Kode Program Unduh Daftar Nilai	72
Gambar 4. 42 Tampilan Daftar Jawaban Siswa	73
Gambar 4. 43 Kode Program Kunci Jawaban	74
Gambar 4. 44 Tampilan Halaman Kontrol.....	74
Gambar 4. 45 Potongan Kode Program Halaman Kontrol	75
Gambar 4. 46 Data soal Kuis atau Evaluasi pada JSON.....	75
Gambar 4. 47 Tampilan data pada Firebase.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Bahan Ajar Materi Transformasi geometri.....	95
Lampiran 2 Instrumen Tes Hasil Belajar	96
Lampiran 3 Hasil Validasi Instumen Tes Hasil Belajar.....	106
Lampiran 4 Hasil Validasi Materi.....	116
Lampiran 5 Hasil Validasi Media	126
Lampiran 6 Hasil Belajar Siswa.....	132
Lampiran 7 Hasil Respon Siswa	132
Lampiran 8 Hasil Respon Guru.....	133
Lampiran 9 Surat Izin Penelitian.....	134
Lampiran 10 Surat Keterangan Selesai Penelitian	135
Lampiran 11 Dokumentasi Pelaksanaan	136