



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

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Prasyarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana  
Strata-1 Pendidikan Komputer

Oleh:

IRSHADI SHALHI

NIM A1C615042

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

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

SKRIPSI

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

Oleh:

IRSHADI SHALHI

NIM A1C615042


KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS KEGURURAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER  
BANJARMASIN  
SEPTEMBER 2022

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEB* PADA**  
**MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI DENGAN METODE *DRILL AND***  
***PRACTICE* UNTUK SISWA KELAS XI**

Oleh  
IRSHADI SHALHI  
NIM A1C615042


Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal  
7 Juni 2022 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:  
Pembimbing I

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

Anggota Dewan Penguji:  
1. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.  
2. Mitra Pramita, M.Pd.

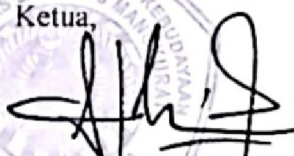
Pembimbing II

  
Yuni Suryaningih, 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, September 2022  
Jurusan PMIPA FKIP ULM  
Ketua,

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

## LEMBAR PERSETUJUAN

Ini untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Irshadi Shalhi NIM A1C615042 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Transformasi Geometri dengan Metode *Drill and Practice* untuk Siswa Kelas XI" telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Pendidikan Komputer.

Banjarmasin,  
Ketua,

Tanggal, 27/10/23



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

Anggota,

Tanggal, 9 - 9 - 2022



Yuni Surya Ungsih, S.Pd, M.Pd.  
NIP 19870604 201504 2 006

Anggota,

Tanggal, 27/10/23



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

Anggota,

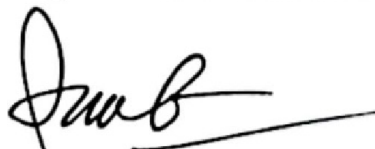
Tanggal, 8 - 9 - 2022



Mitra Pranita, M.Pd.  
NIP 19920329 201608 2 01001

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer

Tanggal, 27/10/23



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

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa 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, September 2022



Irshadi Shalhi

NIM A1C615042

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI DI KELAS XI DENGAN METODE DRILL AND PRACTICE (Oleh: Irshadi Shalhi; Pembimbing : Ati Sukmawati , Yuni Suryaningsih ; 2022; 96 Halaman)

## ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, kini telah banyak tenaga pendidik yang memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Masalahnya pembelajaran matematika khususnya materi transformasi geometri, masih memberlakukan pembelajaran berpusat pada guru dan juga pembelajaran yang berlangsung saat ini kurang efektif karena dilakukan secara daring demi mencegah penyebaran virus Covid-19. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi transformasi geometri dengan metode *drill and practice* untuk siswa kelas xi. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Research & Development dengan model pengembangan ADDIE yang melibatkan tahap-tahap lima langkah/fase pengembangan meliputi: *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery* dan *Evaluations*. Teknologi yang digunakan dalam pengembangan yaitu HTML, CSS, JavaScript, Mathjax, Geogebra, dan Firebase. Subjek uji coba media pembelajaran sebanyak 33 orang siswa MAN 3 Banjarmasin. Data hasil penelitian diperoleh dari angket dan hasil belajar siswa. Dari hasil kelayakan media pembelajaran berdasarkan : (1) validitas konten media pembelajaran dan validitas medianya diperoleh persentase capaian dengan kriteria sangat tinggi, (2) hasil tingkat kepraktisan media pembelajaran dari respon siswa dan guru menunjukkan kriteria praktis, dan (3) keefektifan media pembelajaran dari hasil belajar siswa diperoleh persentase ketuntasan klasikal sebesar 84,85% mencapai ketuntasan. Jadi media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan telah memenuhi 3 kriteria kelayakan, yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Sehingga dapat dikatakan bahwa media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

**Kata kunci:** Media pembelajaran interaktif berbasis web, transformasi geometri, metode drill and practice, metode penelitian *research and development*, model ADDIE

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis WEB Pada Materi Transformasi Geometri Di Kelas XI Dengan Metode Drill and Practice”**. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi syarat menyelesaikan program Strata-1 Pendidikan Komputer.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih pada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan 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. Pakar materi dan pakar media yang telah membantu validasi.
7. Kepala Sekolah, guru dan siswa MAN 3 Banjarmasin.
8. Ibunda penulis yang selalu memberikan dukungan secara moral kepada penulis.
9. Teman-teman Pendidikan Komputer angkatan 2015 yang sama-sama berjuang.

Semoga Allah melimpahkan pahala yang berlipat ganda atas semua bantuan yang diberikan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk digunakan sebagai perbaikan. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                                       | ii      |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....                                       | iii     |
| <b>PERNYATAAN</b> .....   | iv      |
| <b>ABSTRAK</b> .....  | v       |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....   | vi      |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | vii     |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....  | ix      |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....   | x       |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....  | xi      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....  | 1       |
| 1.1. Latar Belakang .....   | 1       |
| 1.2. Rumusan Masalah .....  | 4       |
| 1.3. Tujuan Penelitian.....   | 4       |
| 1.4. Batasan Masalah.....   | 5       |
| 1.5. Manfaat Penelitian.....  | 5       |
| 1.6. Definisi Operasional.....  | 6       |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....                                    | 8       |
| 2.1 Media Pembelajaran.....   | 8       |
| 2.2 Media Pembelajaran Interaktif.....                                | 11      |
| 2.3 Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Web</i> .....           | 12      |
| 2.4 Transformasi Geometri .....                                       | 13      |
| 2.5 Metode Penelitian <i>Research and Development (R&amp;D)</i> ..... | 14      |
| 2.6 Metode Pembelajaran.....  | 17      |
| 2.7 Teknologi Penyusun Media Web Interaktif.....                      | 20      |
| 2.8 Penelitian Yang Relevan .....                                     | 25      |
| 2.9 Kelayakan Media Pembelajaran.....                                 | 28      |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....                                | 31      |
| 3.1 Kerangka Kerja Pengembangan.....                                  | 31      |
| 3.2 Kerangka Kerja Operasional Pengembangan.....                      | 32      |
| 3.3 Skenario Uji Coba .....   | 34      |
| 3.4 Waktu dan Tempat Uji Coba.....                                    | 35      |



|                             |  |           |
|-----------------------------|--|-----------|
| 3.5                         | Subjek dan Objek Penelitian .....        | 35        |
| 3.6                         | Teknik Pengumpulan Data .....            | 35        |
| 3.7                         | Instrumen Pengumpulan Data .....         | 37        |
| 3.8                         | Teknik Analisis Data .....               | 39        |
| <b>BAB IV</b>               | <b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>        | <b>43</b> |
| 4.1                         | Hasil Penelitian .....                   | 43        |
| 4.2                         | Hasil Kelayakan Media Pembelajaran ..... | 80        |
| 4.3                         | Pembahasan.....                          | 85        |
| <b>BAB V</b>                | <b>PENUTUP.....</b>                      | <b>87</b> |
| 5.1.                        | Kesimpulan.....                          | 87        |
| 5.2.                        | Saran.....                               | 88        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... |  | <b>89</b> |
| <b>LAMPIRAN</b> .....       |  | <b>92</b> |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar  | Halaman |
|---|---------|
| 2. 1. Model Pengembangan ADDIE .....                                    | 15      |
| 3. 1. Kerangka Kerja Pengembangan ADDIE .....                           | 31      |
| 3. 2. Skenario Pelaksanaan Uji Coba .....                               | 34      |
| 4. 1. Rancangan Flowchart Aplikasi Media Pembelajaran .....             | 51      |
| 4. 2. Use case diagram media pembelajaran .....                         | 52      |
| 4. 3. Rancangan antarmuka halaman utama .....                           | 53      |
| 4. 4. Rancangan antarmuka halaman KI/KD .....                           | 54      |
| 4. 5. Rancangan antarmuka halaman info .....                            | 54      |
| 4. 6. Rancangan antarmuka halaman materi .....                          | 55      |
| 4. 7. Rancangan antarmuka halaman kuis/evaluasi .....                   | 56      |
| 4. 8. Rancangan antarmuka halaman hasil kuis/evaluasi .....             | 57      |
| 4. 9. Rancangan antarmuka halaman guru 1 .....                          | 57      |
| 4. 10. Rancangan antarmuka halaman guru 2 .....                         | 58      |
| 4. 11. Struktur rancangan penyimpanan data JSON .....                   | 59      |
| 4. 12. Rancangan database penyimpanan nilai .....                       | 59      |
| 4. 13. Tampilan Halaman Awal .....                                      | 61      |
| 4. 14. Tampilan Halaman KI/KD .....                                     | 61      |
| 4. 15. Tampilan Halaman Info Media .....                                | 62      |
| 4. 16. Tampilan Halaman Info Daftar Pustaka .....                       | 62      |
| 4. 17. Tampilan Halaman Materi .....                                    | 63      |
| 4. 18 Tampilan Halaman Materi dengan isi ilustrasi .....                | 64      |
| 4. 19 Tampilan Halaman Materi dengan notasi matematika .....            | 64      |
| 4. 20 Script Mathjax .....  | 65      |
| 4. 21. Kode penulisan cara pemakaian mathjax .....                      | 65      |
| 4. 22 Tampilan Latihan Soal isian Jawaban benar .....                   | 66      |
| 4. 23. Tampilan Latihan Soal isian Jawaban salah .....                  | 66      |
| 4. 24. Kode program untuk memeriksa jawaban input .....                 | 67      |
| 4. 25. Kode program untuk menampilkan respon sesuai jawaban input ..... | 68      |
| 4. 26 Latihan Soal menggunakan Geogebra .....                           | 68      |
| 4. 27. Tag menyisipkan Geogebra ke dokumen HTML .....                   | 69      |
| 4. 28. GeoGebra Script untuk menampilkan respon .....                   | 69      |
| 4. 29. Tampilan login kuis dan evaluasi .....                           | 70      |
| 4. 30 Kode program login kuis/evaluasi .....                            | 71      |
| 4. 31. Tampilan Halaman Kuis/Evaluasi .....                             | 72      |
| 4. 32. Pemanggilan Firebase SDK pada Dokumen HTML .....                 | 72      |
| 4. 33. Tampilan halaman hasil kuis/evaluasi .....                       | 73      |
| 4. 34 Kode program mengkoneksikan ke Firebase .....                     | 74      |
| 4. 35. Tampilan Halaman Guru .....                                      | 74      |
| 4. 36. Data Soal Kuis/Evaluasi pada JSON .....                          | 75      |
| 4. 37. Data pada Firebase .....   | 76      |

## DAFTAR TABEL

| Tabel  | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2. 1. Aspek penilaian adaptasi BNSP .....            | 29      |
| Tabel 2. 2 Indikator pada Lori Version 2.0.....            | 29      |
| Tabel 3. 1. Kerangka Kerja Operasional Pengembangan .....  | 32      |
| Tabel 3. 2. Kisi-kisi lembar validasi pakar materi .....   | 37      |
| Tabel 3. 3. Kisi-kisi lembar validasi pakar media .....    | 38      |
| Tabel 3. 4. Kisi-kisi angket respon guru dan siswa .....   | 38      |
| Tabel 3. 5. Skor Yang Diharapkan Pada Validasi Materi..... | 40      |
| Tabel 3. 6. Skor Yang Diharapkan Pada Validasi Media ..... | 40      |
| Tabel 3. 7. Kriteria Kevalidan Materi.....                 | 41      |
| Tabel 3. 8. Kriteria Kevalidan Media .....                 | 41      |
| Tabel 3. 9. Kriteria Kepraktisan.....                      | 42      |
| Tabel 4. 1 Teknologi Pengembangan Web.....                 | 48      |
| Tabel 4. 2. Teknologi Perangkat Lunak.....                 | 49      |
| Tabel 4. 3 Jadwal Uji Coba.....                            | 78      |
| Tabel 4. 4. Kegiatan Pembelajaran .....                    | 79      |
| Tabel 4. 5 Hasil Validasi Pakar Materi.....                | 81      |
| Tabel 4. 6. Hasil Validasi Pakar Media .....               | 82      |
| Tabel 4. 7. Hasil Angket Siswa.....                        | 83      |
| Tabel 4. 8. Hasil Angket Guru .....                        | 84      |
| Tabel 4. 9. Hasil Belajar Siswa (KKM).....                 | 84      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran   | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1 Desain Penyajian Bahan Ajar.....            | 93      |
| Lampiran 2 Lembar Kevalidan Tes Hasil Belajar .....    | 94      |
| Lampiran 3 Lembar Kevalidan Pakar Materi .....         | 99      |
| Lampiran 4 Lembar Kevalidan Pakar Media.....           | 107     |
| Lampiran 5 Lembar Respon Siswa.....                    | 113     |
| Lampiran 6 Lembar Respon Guru .....                    | 116     |
| Lampiran 7 Hasil Respon Siswa.....                     | 121     |
| Lampiran 8 Tabel Persentase Kunjungan Siswa.....       | 123     |
| Lampiran 9 Hasil Belajar Siswa .....                   | 125     |
| Lampiran 10 Surat Telah Melaksanakan Penelitian .....  | 126     |
| Lampiran 11 Dokumentasi Pelaksanaan Pembelajaran ..... | 127     |