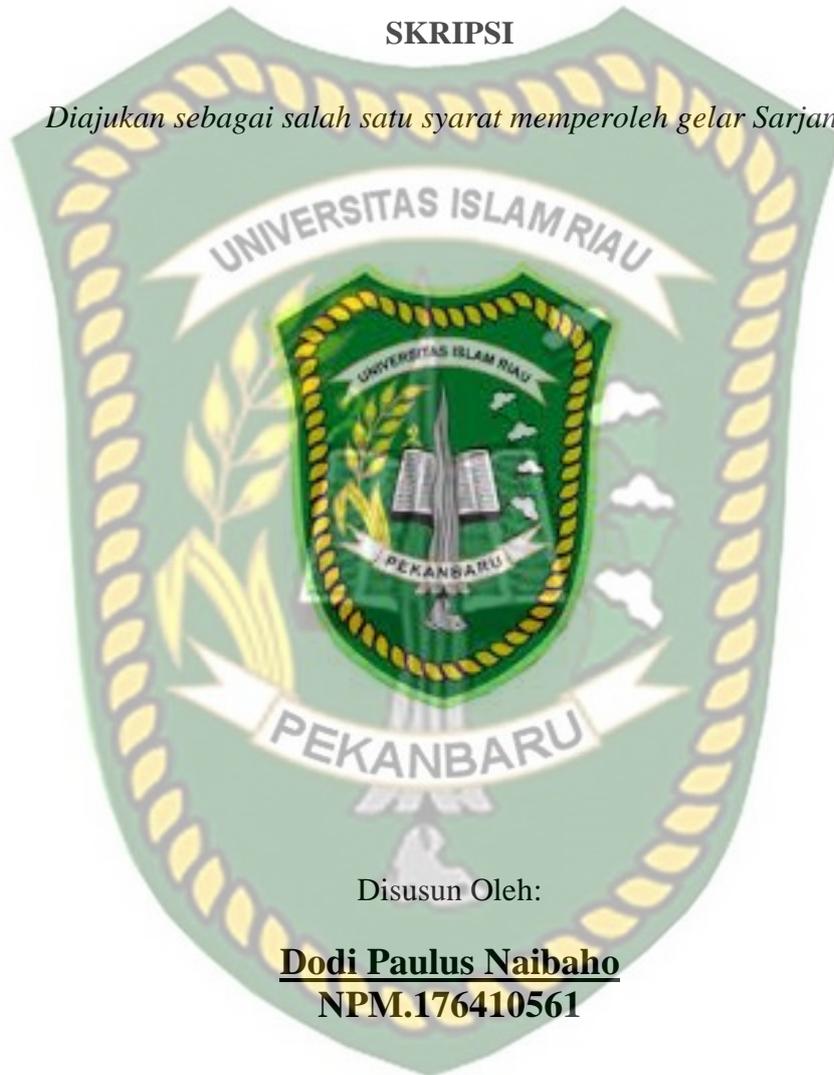


**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH 8* PADA MATERI  
TRANSFORMASI GEOMETRI DI SEKOLAH**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana*



Disusun Oleh:

**Dodi Paulus Naibaho**  
**NPM.176410561**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH 8* PADA MATERI  
TRANSFORMASI GEOMETRI DI SEKOLAH

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Dodi Paulus Naibaho  
NPM : 176410561  
Fakultas/ Program Studi : FKIP/ Pendidikan Matematika

Pembimbing

  
Drs. Alzaber, M.Si  
NIDN. 0004125903

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika,

  
Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd  
NIDN. 1014058701

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Islam Riau  
10 Agustus 2022

Wakil Dekan Bid. Akademik  
FKIP Universitas Islam Riau

  
Dr. Miranti Eka Itri, S.Pd., M.Ed  
NIDN. 1005068201

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN MACROMEDIA FLASH 8 PADA MATERI  
TRANSFORMASI GEOMETRI DI SEKOLAH

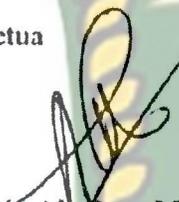
Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Dodi Paulus Naibaho  
NPM : 176410561  
Fakultas/ Program Studi : FKIP/ Pendidikan Matematika

Telah dipertahankan di depan penguji  
Pada tanggal: 10 Agustus 2022

Susunan Tim Penguji

Ketua

  
Drs. Alzaber, M. Si  
NIDN. 0004125903

Anggota Tim

  
Agus Dahlan, S.Si., M.Si  
NIDN. 1011088304

  
Fitriana Yolanda, S.Pd., M.Pd  
NIDN. 1007058902

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Islam Riau  
10 Agustus 2022

Wakil Dekan Bidang Akademik  
FKIP Universitas Islam Riau

  
Dr. M. Ranti Eka Putri, S.Pd., M.Ed  
NIDN. 1005068201



## SURAT KETERANGAN

Kami pembimbing skripsi dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang bersangkutan di bawah ini:

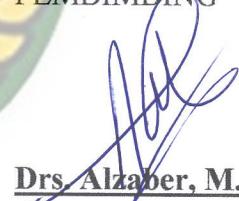
Nama : Dodi Paulus Naibaho  
NPM : 176410561  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah selesai menyusun skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH 8 PADA MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI DI SEKOLAH”** dan sudah siap diujikan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 21 April 2022

PEMBIMBING

  
Drs. Alzaber, M.Si

NIDN. 0004125903



**YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU**  
**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

F.A.3.10

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284  
 Telp. +62 761 674674 Fax. +62 761 674834 Website: [www.uir.ac.id](http://www.uir.ac.id) Email: [info@uir.ac.id](mailto:info@uir.ac.id)

**KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR**  
**SEMESTER GENAP TA 2021/2022**

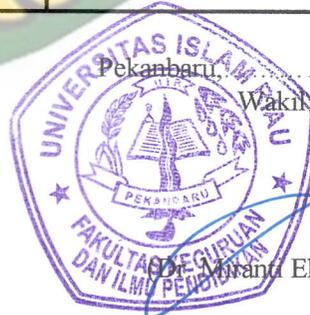
NPM : 176410561  
 Nama Mahasiswa : DODI PAULUS NAIBAHO  
 Dosen Pembimbing : 1. Drs ALZABER M.Si 2.  
 Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA  
 Judul Tugas Akhir : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH 8 PADA MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI DI SEKOLAH  
 Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris) : DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING MEDIA USING MACROMEDIA FLASH 8 ON GEOMETRY TRANSFORMATION MATERIALS IN SCHOOLS  
 Lembar Kc : .....

Perpustakaan Universitas Islam Riau

NO	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Jumat, 20 November 2020	Judul	Pengajuan judul proposal	
2.	Senin, 7 Desember 2020	Judul	ACC judul	
3.	Selasa, 16 Februari 2021	BAB I,II,III	Tambahkan referensi	
4.	Senin, 23 Maret 2021	BAB I	Perbaiki Latar Belakang	
5.	Rabu, 2 Juni 2021	BAB I dan III	Perbaiki penulisan dan pergantian materi	
6.	Kamis, 10 Juni 2021	PROPOSAL	ACC Seminar Proposal	
7.	Senin, 14 Juni 2021	PROPOSAL dan Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perbaiki Proposal sesuai revisi pada seminar proposal</li> <li>Lanjutkan membuat perangkat dan media pembelajaran</li> </ul>	
8.	Rabu, 20 Oktober 2021	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tambahkan suara penjelasan materi pada media</li> </ul>	
9.	Selasa, 17 Januari 2022	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACC Validasi</li> </ul>	
10.	Kamis, 14 April 2022	BAB I dan IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tambahkan alasan penggunaan media karena wabah COVID-19</li> <li>Tambahkan perbedaan hasil penelitian dengan penelitian sebelumnya</li> </ul>	
11.	Rabu, 20 April 2022	SKRIPSI	ACC Sidang SKRIPSI	



MTC2NDEWNTYX



Pekanbaru, .....  
 Wakil Dekan I

Dr. Miranti Eka Putri, S.Pd., M.Ed)

Catatan :

1. Lama bimbingan Tugas Akhir/ Skripsi maksimal 2 semester sejak TMT SK Pembimbing diterbitkan
2. Kartu ini harus dibawa setiap kali berkonsultasi dengan pembimbing dan HARUS dicetak kembali setiap memasuki semester baru melalui SIKAD
3. Saran dan koreksi dari pembimbing harus ditulis dan diparaf oleh pembimbing
4. Setelah skripsi disetujui (ACC) oleh pembimbing, kartu ini harus ditandatangani oleh Wakil Dekan I/ Kepala departemen/Ketua prodi
5. Kartu kendali bimbingan asli yang telah ditandatangani diserahkan kepada Ketua Program Studi dan kopinya dilampirkan pada skripsi.
6. Jika jumlah pertemuan pada kartu bimbingan tidak cukup dalam satu halaman, kartu bimbingan ini dapat di download kembali melalui SIKAD

**BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL  
OLEH PEMBIMBING**

Bertanda tangan di bawah ini, bahwa:

Nama	Drs. Alzaber, M.Si
NIP/NIDN	0004125903
Fungsional Akademik	Lektor
Jabatan	Pembimbing

Benar telah melaksanakan bimbingan proposal yang akan diarahkan untuk menjadi skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	Dodi paulus naibaho
NPM	176410561
Program Studi	Pendidikan Matematika
Judul Proposal	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Macromedia Flash Pada Materi Trigonometri di Sekolah

Dengan rincian waktu konsultasi sebagai berikut:

No	Waktu Bimbingan	Berita Bimbingan	Tanda Tangan
1	Jumat, 20 November 2020	1. Pengajuan judul proposal	
2	Senin, 7 Desember 2020	1. ACC judul	
3	Selasa, 16 Februari 2021	1. Referensi BAB I, II, III	
4	Senin, 23 Maret 2021	1. Perbaikan BAB I	
5	Rabu, 2 Juni 2021	2. Perbaikan BAB I dan III dan pergantian materi	
6	Kamis, 10 Juni 2021	1. Acc seminar proposal	

*Catatan : Jumlah bimbingan minimal 5 kali, tidak termasuk bimbingan skripsi yang mempunyai berita acara bimbingan tersendiri.*

Pekanbaru, 10 Juni 2021

Mengetahui  
Ketua Program Studi

Pembimbing Utama

  
Drs. Alzaber, M.Si  
NIP/NIDN 0004125903

*a-n*  
  
Rezi Ariawan, M.Pd  
NIP/NIDN 1014058701

Catatan:

1. Lama bimbingan Tugas Akhir/Skripsi maksimal 2 semester sejak TMT SK Pembimbing diterbitkan.
2. Kartu ini harus dibawa setiap kali berkonsultasi dengan pembimbing.
3. Saran dan koreksi dari harus ditulis dan diparaf oleh pembimbing.
4. Setelah skripsi disetujui (ACC) oleh pembimbing, kartu ini harus ditandatangani oleh Wakil Dekan 1.
5. Kartu kendali bimbingan asli yang telah ditandatangani oleh Wakil Dekan 1 diserahkan kepada Ketua Program Studi dan copiannya dilampirkan pada skripsi.



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Dodi Paulus Naibaho

NPM : 176410561

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan *Macromedia Flash 8* Pada Materi Transformasi Geometri di Sekolah

Menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali ringkasan dan kutipan (baik secara langsung maupun tidak langsung) yang saya ambil berbagai sumber dan disebutkan sumbernya. Secara ilmiah saya bertanggung jawab atas kebenaran data dan fakta skripsi ini.

Demikianlah surat pernyataan ini dibuat dengan sebesar-besarnya dan tidak ada pelaksanaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, 21 April 2022

Saya yang menyatakan



Dodi Paulus Naibaho

NPM. 176410561

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH 8* PADA MATERI  
TRANSFORMASI GEOMETRI DI SEKOLAH**

**Dodi Paulus Naibaho  
NPM. 176410561**

Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau  
**Pembimbing: Drs. Alzaber, M.Si**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran menggunakan *macromedia flash 8* pada materi Transformasi Geometri yang valid. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian *Research & Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yang telah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan yaitu: 1) *Analysis*; 2) *Design* and 3) *Development*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi media pembelajaran. Data penelitian diperoleh dari lembar validasi yang dinilai oleh para validator yang terdiri dari dua orang Dosen Pendidikan Matematika dan satu orang Guru Matematika. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa lembar validasi. Teknik analisis data yang dilakukan adalah teknik analisis deskriptif. Berdasarkan hasil analisis data validasi dari para ahli diperoleh rata-rata lembar validasi media pembelajaran sebesar 82,64% sehingga media pembelajaran masuk dalam kriteria “cukup valid” atau dapat digunakan dengan revisi kecil.

**Kata kunci:** Pengembangan, Media pembelajaran, *Macromedia flash 8*

**DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING MEDIA USING  
MACROMEDIA FLASH 8 ON GEOMETRY TRANSFORMATION  
MATERIALS IN SCHOOLS**

**Dodi Paulus Naibaho  
NPM. 176410561**

Thesis of Mathematics Education Study Program FKIP Riau Islamic University  
**Supervisor: Drs. Alzaber, M.Si**

**ABSTRACT**

This study aims to produce a product in the form of learning media using *macromedia flash 8* on valid Geometry Transformation material. The method used in this research is the *Research & Development* (R&D) research method using the ADDIE model which has been modified according to the needs, namely: 1) *Analysis*; 2) *Design* and 3) *Development*. The instrument used in this study was a learning media validation sheet. The research data was obtained from the validation sheet which was assessed by the validators consisting of two Mathematics Education Lecturers and one Mathematics Teacher. The data collection technique in this study was in the form of the validation sheet. The technique of data analysis is descriptive analysis technique. Based on the results of the validation data analysis from the experts, an average of 82.64% of the learning media validation sheets was obtained so that the learning media was included in the "fairly valid" category or could be used with minor revisions.

**Keywords:** Development, learning media, *Macromedia flash 8*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan, atas berkat dan rahmat Tuhan penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Macromedia Flash* pada Materi Trasformasi Geometri di Sekolah”**.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan Skripsi ini tidak terlepas dari dukungan ataupun bimbingan dari berbagai pihak sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan ketulusan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH., M.CL, selaku Rektor Universitas Islam Riau.
2. Ibu Dr. Sri Amnah., M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Bapak Rezi Ariawan, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
4. Bapak Drs. Alzaber, M.Si, selaku Pembimbing yang dengan sabar dan tulus memberikan bimbingan, arahan, nasehat, serta waktunya selama proses pembuatan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Sri Rezeki, M.Si dan Dr. Dedek Andrian, M.Pd yang telah bersedia menjadi validator.
6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, yang telah membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.
7. Semua pihak yang berkenan membantu penulis dan menyusun skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan Skripsi ini peneliti menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun sangat berguna untuk menyempurnakan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Pekanbaru, 3 April 2022

Penulis,

Dodi Paulus



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Spesifikasi Produk.....	8
1.6 Definisi Operasional.....	8
<b>BAB 2 TINJAUAN TEORI</b>	
2.1 Media Pembelajaran.....	10
2.2 <i>Macromedia Flash Professional 8</i> .....	12
2.3 Validitas Media Pembelajaran.....	14
2.4 Penelitian Relevan.....	15
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Bentuk Penelitian.....	17
3.2 Model Pengembangan.....	17
3.3 Prosedur Penelitian.....	18
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.5 Objek Penelitian.....	21
3.6 Instrumen Penelitian.....	21
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.8 Teknik Analisis Data.....	24
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian.....	25
4.2 Pembahasan.....	37
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	39
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>44</b>

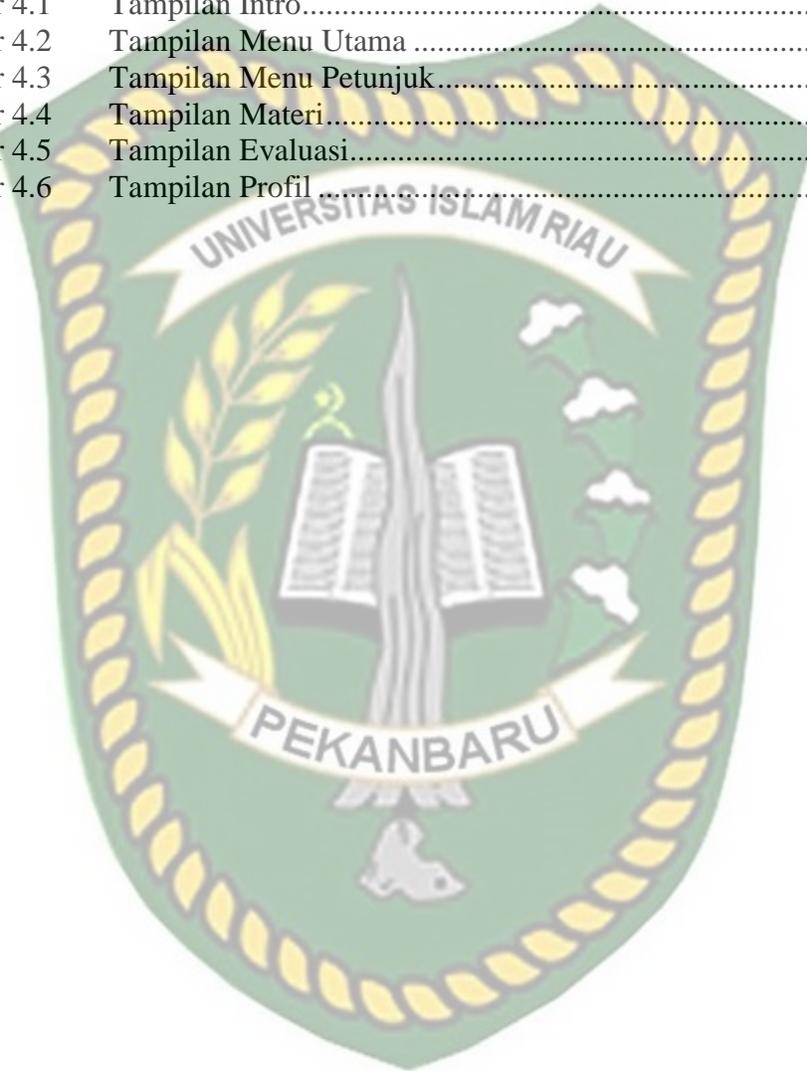
## DAFTAR TABEL

No Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 3.1	Kisi-kisi Lembar Validasi Media Pembelajaran.....	21
Tabel 3.2	Skala Penilaian Lembar Validasi.....	23
Tabel 3.3	Modifikasi Skala Penilaian Lembar Validasi .....	23
Tabel 3.3	Kriteria Tingkat Validitas Media.....	24
Tabel 4.1	Hasil Olah Data Validasi Per Aspek.....	30
Tabel 4.2	Hasil Olah Data Validasi .....	31
Tabel 4.3	Revisi Media Pembelajaran.....	31



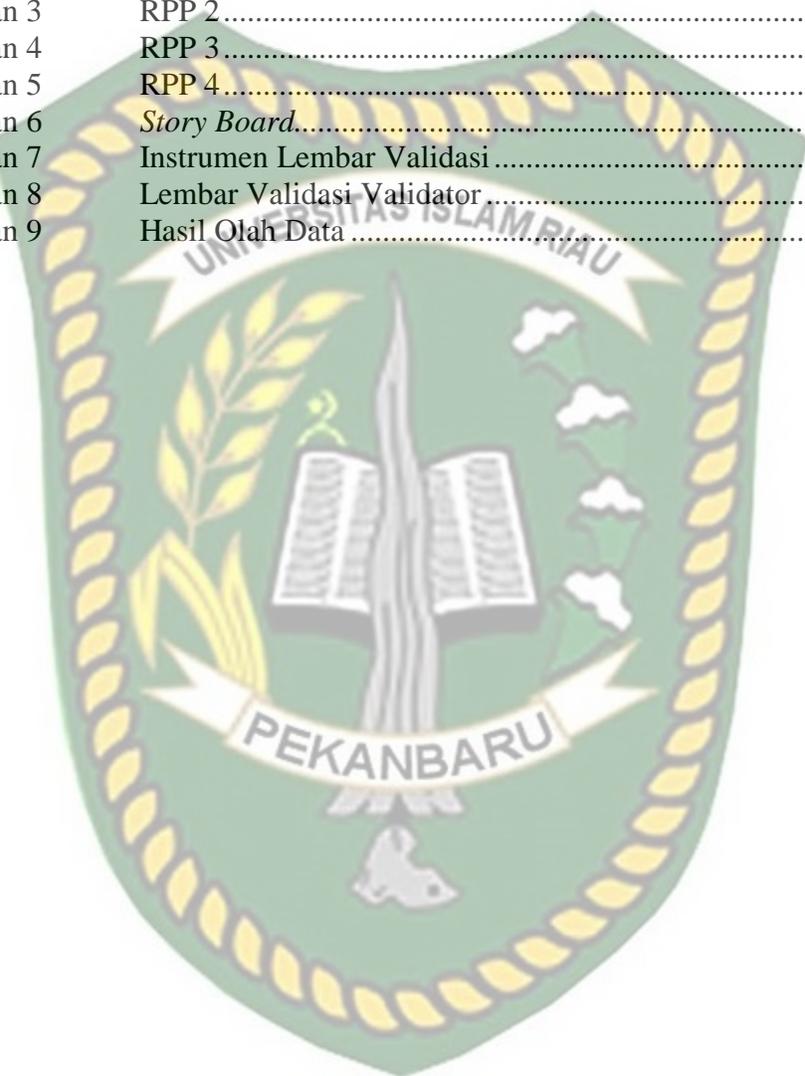
## DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Tampilan Utama <i>Macromedia Flash</i> .....	13
Gambar 3.1	Modifikasi Tahap Pengembangan Model ADDIE .....	19
Gambar 4.1	Tampilan Intro.....	27
Gambar 4.2	Tampilan Menu Utama .....	27
Gambar 4.3	Tampilan Menu Petunjuk.....	28
Gambar 4.4	Tampilan Materi.....	28
Gambar 4.5	Tampilan Evaluasi.....	29
Gambar 4.6	Tampilan Profil .....	29



## DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Silabus .....	45
Lampiran 2	RPP 1 .....	55
Lampiran 3	RPP 2 .....	62
Lampiran 4	RPP 3 .....	69
Lampiran 5	RPP 4 .....	76
Lampiran 6	<i>Story Board</i> .....	83
Lampiran 7	Instrumen Lembar Validasi .....	85
Lampiran 8	Lembar Validasi Validator .....	89
Lampiran 9	Hasil Olah Data .....	101



## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Hal ini dapat dilihat dari perkembangan setiap manusia melalui kecerdasan, keterampilan maupun kepribadiannya dari pendidikan yang diperolehnya sesuai dengan tingkatan pendidikannya. Dalam arti sederhana, pendidikan sering diartikan sebagai usaha manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai di dalam kehidupan masyarakat. Dalam perkembangannya, istilah pendidikan atau pedagogie berarti bimbingan atau pertolongan yang diberikan dengan sengaja oleh seseorang agar ia menjadi dewasa (Hasbullah, 2012). Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk meningkatkan potensi yang ada pada diri manusia agar bermanfaat bagi diri sendiri dan orang lain sebagai makhluk pribadi maupun sebagai makhluk sosial (Wahyuni, A 2019)

Pendidikan juga merupakan salah satu bagian yang penting bagi kehidupan manusia yang dibutuhkan sampai akhir hayatnya karena dengan adanya pendidikan dapat membuat manusia berusaha untuk mengembangkan dirinya sehingga mampu untuk menghadapi perubahan-perubahan yang terjadi dalam kehidupannya terutama pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Putra & Anggraini, 2016, p. 36). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas tentu saja tidak terlepas dari usaha di bidang pendidikan (Damanik & Syahputra, 2018).

Setiap individu, tentunya sangat memerlukan proses untuk menjalani pendidikan. Pendidikan mempunyai peranan penting dalam mengembangkan potensi peserta didik agar mempunyai kompetensi yang bagus (Herlina, 2019). Pendidikan itu sendiri memiliki tujuan mulia diantaranya: (a) membuat pola pikir menjadi mandiri sehingga mengurangi ketergantungan terhadap lingkungan maupun individu lainnya; (b) dengan pendidikan pula seseorang dapat memiliki visi dan misi dalam merancang

masa depan ke arah yang lebih baik; (c) dengan pendidikan seseorang itu dapat memiliki nilai jual yang tinggi sesuai basic ilmu yang ia tekuni; (d) dengan pendidikan maka proses kehidupan dapat dijalani dengan mudah dan terarah.

Hal ini selaras dengan Mengacu pada undang-undang No.20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional fungsi pendidikan yaitu Pasal 3 yang menyatakan bahwa Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradapan bangsa yang bermatabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, Berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Sujana, 2019).

Melihat dari argumentasi diatas, tentunya tujuan pendidikan tidak akan berjalan secara optimal tanpa dilandasi suatu sistem yang memadai. Selanjutnya, untuk mencapai keberhasilan itu hal yang diterapkan ialah penerapan kurikulum secara baik. Menurut Saylor, dkk mengungkapkan pengertian kurikulum sebagai sejumlah mata pelajaran yang harus ditempuh oleh siswa, merupakan konsep kurikulum yang sampai saat ini banyak mewarnai teori-teori dan praktik pendidikan (Sanjaya, 2013).

Pernyataan ini lebih diperkuat yang menyatakan kurikulum adalah suatu program pendidikan yang disediakan untuk membelajarkan siswa, dengan program itu para siswa melakukan berbagai kegiatan belajar, sehingga terjadi perubahan dan perkembangan tingkah laku siswa, sesuai dengan tujuan pendidikan dan pembelajaran (Hamalik, 2011).

Melihat fungsi dan tujuan kurikulum, pembelajaran tidak akan berjalan secara efektif dan efisien apabila pendidik tidak menjalankan kurikulum secara optimal. Maka dari itu, perlu adanya inovasi dalam implementasi kurikulum dalam proses belajar mengajar. Banyak cara yang dapat dilakukan oleh seorang pendidik demi mendapatkan hasil dari sebuah pembelajaran tentunya yang relevan dengan kurikulum Khususnya dalam pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dipelajari di lembaga pendidikan yang mengkaji objek-objek yang bersifat riil dan abstrak, mengkaji numerik dan simbol-simbol yang telah ditetapkan oleh para ahli atau ilmuwan. Tujuan pembelajaran matematika disekolah adalah mengantarkan agar siswa berkompetensi dalam konsep-konsep matematika (P. Wahyuni, 2016). Matematika sebagai ilmu dasar yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, berperan kuat dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kehidupan sehari-hari (Amelia, 2015). Hal ini mengindikasikan bahwa matematika sebagai suatu mata pelajaran yang memiliki peranan cukup penting, baik pola pikir matematika dalam membentuk siswa menjadi berkualitas maupun kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk keperluan dirinya sendiri, tetapi ilmu yang bermanfaat untuk sebagian amat besar untuk ilmu-ilmu lain. Dengan makna lain bahwa matematika mempunyai peranan yang sangat esensial untuk ilmu lain, yang utama adalah sains dan teknologi. Matematika sangat memiliki peran penting dalam peradaban manusia, tanpa matematika maka manusia tidak bisa mengenal perhitungan yang akan memudahkan manusia dalam melakukan aktifitas mereka (Haryono, 2014). Matematika merupakan ilmu yang memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari mulai dari hal yang sederhana sampai dengan hal yang kompleks semuanya menggunakan matematika. (Yolanda & Wahyuni, 2020)

Kenyataannya, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menakutkan bagi siswa. Citra tersebut tidak pernah hilang bahkan sampai saat sekarang ini. Akibatnya motivasi siswa pada saat belajar matematika sangat rendah. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan adanya media pembelajaran yang dapat menumbuhkan ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran matematika sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika. Pada zaman modern ini hal yang sangat cocok diterapkan yaitu penggunaan media berbasis digital dalam pengajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika, media pembelajaran berfungsi untuk

membantu siswa memahami konsep yang diberikan pada saat proses pembelajaran, memotivasi siswa pada saat proses pembelajaran serta dapat membuat proses pembelajaran lebih bervariasi tidak monoton.

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti *tengah* atau *pengantar*. Media Pembelajaran adalah segala alat pengajaran yang digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa dalam proses belajar mengajar sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan (Rahman & Amri, 2013, p. 156).

Media pembelajaran pada saat ini sangat dibutuhkan dalam menunjang keberhasilan suatu proses belajar mengajar, terutama pada pembelajaran matematika di sekolah. Media pembelajaran digunakan dengan tujuan untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik selain itu juga dapat menghemat waktu, selain bermanfaat bagi guru media pembelajaran juga bertujuan memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.

Adapun klasifikasi media pembelajaran yaitu: 1) Media berbasis manusia media, berbasis manusia merupakan media yang digunakan untuk mengirimkan dan mengomunikasikan pesan atau informasi. Media ini bermanfaat khususnya jika tujuannya untuk mengubah sikap atau ingin secara langsung terlibat dengan pemantauan pembelajaran siswa; 2) Media berbasis cetakan, materi pembelajaran berbasis cetakan seperti buku teks, buku penuntun, jurnal, majalah dan lembaran lepas. Media berbasis teks menggunakan warna, huruf, dan kotak yang bervariasi untuk menarik perhatian; 3) Media berbasis visual, Media berbasis visual memegang peran yang sangat penting dalam proses belajar. Dengan adanya media berbasis visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata; 4) Media Audio-visual adalah media visual yang menggabungkan penggunaan suara. Memerlukan pekerjaan tambahan untuk memproduksinya; 5) Media berbasis komputer, komputer memiliki fungsi yang berbeda-beda dalam bidang pendidikan dan latihan. Komputer berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan *nama Computer-Managed*

*Instruction (CMI)*. Ada pula peran komputer sebagai pembantu tambahan dalam belajar; pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan, atau kedua-duanya (Arsyad, 2016).

Tidak dipungkiri sebagian besar negara di dunia mendapatkan bencana berupa virus corona (COVID-19), hal ini berdampak pada semua bidang kehidupan manusia salah satunya tentu bidang pendidikan. Bidang pendidikan mengalami dampak luar biasa akibat adanya COVID-19. Proses pembelajaran yang biasanya dilakukan dengan tatap muka secara langsung diganti dengan pembelajaran secara daring. Setiap pendidik dituntut untuk mampu membuat inovasi pembelajaran yang mampu membuat peserta didik memahami pembelajaran meski tidak tatap muka secara langsung. Salah satu inovasi yang dapat digunakan tanpa harus tatap muka secara langsung adalah dengan memanfaatkan teknologi media TIK untuk menunjang pembelajaran secara daring.

Dari paparan yang telah diuraikan diatas, peneliti mengambil inisiatif ingin mengoptimalkan fungsi komputer untuk mengembangkan pembelajaran matematika yakni pengembangan media pembelajaran menggunakan *macromedia flash*. *Macromedia flash 8* merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk melakukan desain dan membuat perangkat presentasi, publikasi ataupun aplikasi lainnya yang membutuhkan ketersediaan sarana interaksi bagi penggunanya. Proyek yang dibangun dengan flash bisa terdiri atas teks, gambar, animasi sederhana, video, atau efek-efek lainnya. Sehingga dengan guru menerapkan media pembelajaran *macromedia flash 8* memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna kepada siswa serta supaya lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Kelebihan yang dimiliki oleh *Macromedia Flash* adalah: 1) Animasi dan gambar konsisten dan fleksibel untuk ukuran layar pengguna; 2) Kualitas gambar yang ditampilkan tetap terjaga; 3) Waktu kemunculan program relatif cepat; 4) Dapat menghasilkan program interaktif; 5) Dapat digunakan dengan mudah untuk membuat animasi; 6) Dapat diintegrasikan dengan program-program lain; 7) Dapat digunakan untuk membuat film pendek, kartun, presentasi dan lain-lain (Sabariah et al., 2021, p.

134). Dengan kelebihan yang dimiliki oleh *macromedia flash* tersebut maka dapat memudahkan guru untuk membuat media pembelajaran berbasis TIK yang dapat membuat siswa memahami materi matematika yang bersifat abstrak. Salah satu materi matematika yang terdapat di tingkat SMK pada materi transformasi geometri.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan di SMK Muhammadiyah 1 Pekanbaru pada tanggal 25 Januari 2021, untuk materi transformasi geometri di sekolah tersebut belum pernah menggunakan media pembelajaran baik berupa *powerpoint* ataupun media pembelajaran lainnya selain itu diperoleh bahwa siswa cepat jenuh dan bosan pada saat proses pembelajaran karena kurangnya metode pembelajaran yang bervariasi. Selain itu siswa sulit memahami materi matematika yang bersifat abstrak karena kurangnya media pembelajaran saat penyampaian materi. Sehingga, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran untuk mengatasi permasalahan yang telah dijabarkan di atas, sekaligus untuk memotivasi guru-guru dalam mengatasi kejenuhan siswa pada saat proses pembelajaran.

Terdapat beberapa penelitian tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *macromedia flash* salah satunya adalah Aninda Dwi Oktavia (2020) pada materi Baris dan Deret. Pada media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh Aninda terdapat gambar, penjelasan materi baik visual maupun audio, serta evaluasi pada akhir pembelajaran. Namun demikian, media pembelajaran yang telah dikembangkan tersebut akan memiliki perbedaan dengan media pembelajaran yang akan peneliti kembangkan, dimana media yang akan peneliti kembangkan bukan hanya sekedar menampilkan materi saja tetapi juga memungkinkan siswa melakukan aktivitas di media tersebut, seperti siswa mencoba menginput angka sendiri pada contoh soal yang diberikan. Sehingga, siswa bukan hanya sekedar membaca materi pada media pembelajaran namun juga ikut aktif selama proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *macromedia flash*. Selain itu juga pada media pembelajaran disajikan animasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi pembelajaran tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, maka timbulah sebuah gagasan untuk membuat sebuah penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Macromedia Flash 8 pada materi Transformasi geometri di Sekolah”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka yang menjadi rumusan masalahnya adalah: Bagaimanakah hasil pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *macromedia flash 8* pada materi transformasi geometri kelas XI SMK?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pengembangan ini adalah: Untuk menghasilkan media pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *macromedia flash 8* pada materi transformasi geometri kelas XI SMK yang valid.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi :

1. Bagi Peserta Didik :
  - a. Dapat mempermudah pemahaman konsep transformasi geometri bagi peserta didik
  - b. Menjadikan proses pembelajaran tidak membosankan karena adanya media pembelajaran interaktif
2. Bagi Pendidik:
  - a. Sebagai media pembelajaran matematika, untuk membantu guru menyampaikan materi
  - b. Dihasilkan media pembelajaran pada materi transformasi geometri yang dapat dijadikan variasi pembelajaran untuk meningkatkan kreatifitas pengajar.

3. Bagi Peneliti : Dapat menambah pengalaman sebagai bekal untuk menjadi seorang guru matematika yang profesional yang dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

### 1.5 Spesifikasi Produk

Pada penelitian ini produk yang dikembangkan adalah berupa media pembelajaran yang menarik, lebih spesifik sebagai berikut:

- 1) Media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash* ini menyajikan materi pembelajaran untuk siswa SMK kelas XI yaitu materi transformasi geometri.
- 2) Media pembelajaran dikembangkan menggunakan aplikasi *Macromedia Flash 8* yang hasilnya berupa *soft file* yang berbentuk animasi serta memuat gambar, suara, teks dan animasi bergerak.
- 3) Media pembelajaran dilengkapi dengan suara penjelasan dari materi yang ditampilkan.
- 4) Materi pada media pembelajaran dilengkapi dengan gambar dan animasi yang menarik untuk memperjelas isi materi tersebut.
- 5) Pada media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* ini terdiri dari 4 pertemuan yang masing-masing pertemuan dilengkapi dengan contoh soal dan soal latihan yang dapat menguatkan pemahaman siswa.

### 1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dan penaksiran istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini perlu diberikan definisi operasional sebagai berikut:

- 1) Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut
- 2) Media pembelajaran merupakan sarana pembelajaran di sekolah yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran ke arah yang lebih efektif dan efisien. Serta lebih mempermudah kinerja pendidik dan sistem pendidikan dalam mencapai

mutu pendidikan yang berkualitas serta sesuai dengan perkembangan zaman ( era modern).

- 3) *Macromedia Flash* adalah *software* aplikasi untuk animasi yang digunakan untuk internet yang memiliki beberapa kegunaan dalam suatu pembelajaran, dengan demikian dapat digunakan pada pengembangan pembelajaran
- 4) Validitas adalah aspek kecermatan pengukuran, dimana alat ukur yang valid tidak hanya mampu menghasilkan data yang tepat akan tetapi juga harus memberikan gambaran yang cermat mengenai data tersebut



## BAB 2

### KAJIAN TEORI

#### 2.1 Media Pembelajaran

Diantara unsur yang sangat penting dalam proses pembelajaran adalah metode mengajar dan media pembelajaran. Pemilihan salah satu metode mengajar akan mempengaruhi jenis media pengajaran yang sesuai, meskipun beberapa aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media antara lain memilih tujuan pengajaran, jenis tugas dan indikator yang harus dicapai oleh siswa setelah pembelajaran berlangsung serta konteks pembelajaran siswa termasuk karakteristik siswa.

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang berarti tengah, perantara, dan pengantar. Menurut Arsyad menyatakan secara lebih khusus pengenalan media dalam proses belajar mengajar diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, serta menyusun kembali informasi visual atau verbal (Zainiyati, 2017). Gerlach dan Ely menyatakan bahwa pengertian media ada dua macam, yaitu arti sempit dan luas. Arti sempit, bahwa media itu berwujud grafik, foto, alat mekanik, dan elektronik yang digunakan untuk menangkap, memproses serta menyampaikan suatu informasi. Arti luas, yaitu kegiatan yang dapat menciptakan suatu kondisi sehingga memungkinkan siswa dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, serta sikap yang baru (Musfiqon, 2012).

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana peserta dapat melakukan proses belajar secara efektif, aktif, dan efisien (Asyhar, 2011). Media pembelajaran adalah sarana yang digunakan untuk proses belajar mengajar yang dapat dipilih dengan cermat sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik dan sempurna (Kustandi & Bambang, 2011).

Jadi, berdasarkan argumentasi diatas dapat disimpulkan bahwa media merupakan sarana pembelajaran di sekolah yang bertujuan untuk mencapai tujuan

pembelajaran ke arah yang lebih efektif dan efisien. Serta lebih mempermudah kinerja pendidik dan sistem pendidikan dalam mencapai mutu pendidikan yang berkualitas serta sesuai dengan perkembangan zaman ( era modern).

Di era milenial seperti saat ini, aspek kehidupan manusia tidak bisa dilepaskan dari teknologi baik itu aspek sosial, aspek ekonomi, aspek bisnis atau usaha, aspek lingkungan bahkan aspek pendidikan. Terutama dalam dunia pendidikan mengalami transformasi secara besar-besaran dari sistem konvensional berubah menjadi sistem berbasis modernisasi, hal ini ditandai dengan penggunaan media-media pembelajaran dalam menunjang proses belajar mengajar yang berbasis digital.

Setiap manusia beranggapan bahwa belajar menjadi suatu kebutuhan untuk mengembangkan minat dan bakat yang dimiliki setiap individunya. Dalam pengembangan kemampuan tersebut, setiap individu membutuhkan orang lain untuk mendidiknya. Selain dari tenaga pendidik, peran media juga sangat diperlukan dalam mendidik siswa. Dalam hal ini peranan media pembelajaran sangatlah penting untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar.

Berdasarkan pernyataan diatas, Argumentasi diatas lebih diperkuat lagi oleh para ahli. Pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, serta membawa pengaruh psikologis terhadap siswa (Arsyad, 2014).

Media pembelajaran memiliki banyak fungsi, adapun fungsi media pembelajaran secara umum adalah sebagai berikut: (Hasan et al., 2021, p. 51)

- 1) Media pembelajaran dapat menarik perhatian peserta didik
- 2) Media pembelajaran dapat memperjelas materi yang disampaikan
- 3) Media pembelajaran tidak terbatas oleh ruang, waktu dan biaya.
- 4) Media pembelajaran dapat mengatasi kesalahan penafsiran
- 5) Media pembelajaran dapat mengakomodasi tipe gaya belajar yang dimiliki peserta didik

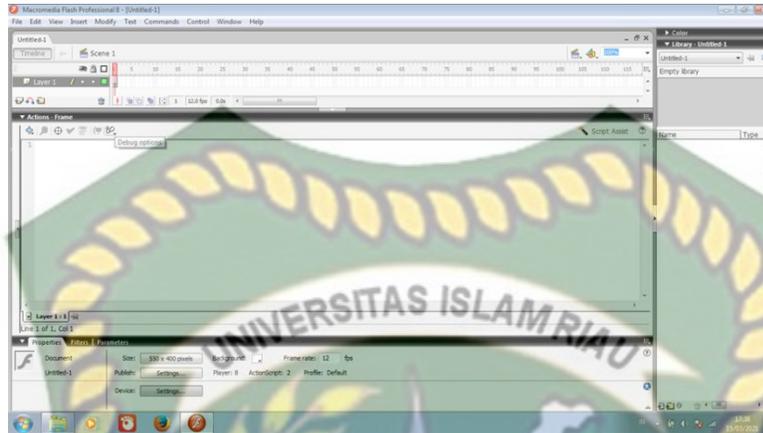
- 6) Media pembelajaran dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran secara efektif
- 7) Media pembelajaran dapat mengurangi pembelajaran yang berpusat pada guru
- 8) Media pembelajaran dapat menggugah emosi peserta didik
- 9) Media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan guru
- 10) Media pembelajaran dapat membantu peserta didik mengorganisasi informasi
- 11) Media pembelajaran dapat membangkitkan motivasi belajar peserta didik
- 12) Media pembelajaran dapat membuat pembelajaran menjadi lebih konkrit
- 13) Media pembelajaran dapat mengaktifkan pembelajaran
- 14) Media pembelajaran dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam merespon

## **2.2 Macromedia Flash Professional 8**

*Macromedia Flash* merupakan *software* multimedia unggulan yang dulunya dikembangkan oleh *Macromedi*, tetapi sekarang dikembangkan dan didistribusikan oleh *Adobe System*. *Flash* biasanya digunakan untuk membuat animasi, hiburan dan berbagai komponen web, diintegrasikan dengan video dalam halaman web sehingga dapat menjadi aplikasi multimedia yang kaya (Sunyoto, 2010, p. 1).

*Macromedia Flash* adalah *software* aplikasi untuk animasi yang digunakan untuk internet yang memiliki beberapa kegunaan dalam suatu pembelajaran, dengan demikian dapat digunakan pada pengembangan pembelajaran. *Macromedia Flash* adalah program untuk membuat animasi dan aplikasi *web professional*. Bukan hanya itu, *Macromedia Flash* merupakan kumpulan gambar yang diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan gerakan (Rahmi et al., 2019). Menurut Kusumadewi *Macromedia Flash* adalah platform multimedia dan perangkat lunak yang digunakan untuk animasi, *game* dan aplikasi pengayaan internet yang dapat dilihat, dimainkan, dan dijalankan di *Adobe Flash Player*. (Masykur et al., 2017). Pada dasarnya *Flash*

merupakan gabungan konsep pembelajaran dengan teknologi audiovisual yang mampu menghasilkan fitur-fitur baru yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan (Sabariah et al., 2021, p. 134).



**Gambar 2.1 Tampilan Utama Macromedia Flash**

*Macromedia Flash 8* merupakan versi terbaru pengembangan dari *Macromedia Flash MX 2004*. Animasi yang dihasilkan *Macromedia Flash 8* adalah animasi berupa file *movie*. *Movie* yang dihasilkan berupa grafik atau teks, mengimpor file suara, maupun file gambar dari aplikasi lain.

Pada saat menjalankan program, terdapat bagian-bagian penting yang ada pada *Macromedia Flash* yaitu sebagai berikut: (Yudhiantoro, 2002, p. 6)

- 1) *Stage*, yaitu bidang segi empat dimana *movie* dimainkan
- 2) *Timeline*, tempat mengatur waktu objek gambar yang akan ditampilkan
- 3) *Symbol*, media aset *movie* yang dapat dipakai ulang
- 4) *Library Window*, tempat objek-objek diorganisasi
- 5) *Movie Explorer*, tempat melihat overview suatu *movie* beserta strukturnya.
- 6) *Panel-panel*, bagian *flash* yang memuat berbagai elemen dalam *movie*.

*Macromedia Flash* mempunyai sejumlah kelebihan, beberapa kelebihan *Macromedia Flash* yaitu: (Sabariah et al., 2021, p. 134)

- 1) Animasi dan gambar konsisten dan fleksibel untuk ukuran layar pengguna
- 2) Kualitas gambar yang ditampilkan tetap terjaga

- 3) Waktu kemunculan program relatif cepat
- 4) Dapat menghasilkan program interaktif
- 5) Dapat digunakan dengan mudah untuk membuat animasi
- 6) Dapat diintegrasikan dengan program-program lain
- 7) Dapat digunakan untuk membuat film pendek, kartun, presentasi dan lain-lain.

Selain memiliki kelebihan, tentunya *Macromedia Flash* memiliki kekurangan, adapun kekurangan tersebut diantaranya sebagai berikut: (Haeruddin, 2017, p. 6)

- 1) Pengguna harus tahu *script* yang digunakan dalam *macromedia flash*
- 2) Perlu banyak referensi seperti buku dan video tutorial
- 3) Sangat sulit untuk membuat efek 3D

### 2.3 Validitas Media Pembelajaran

Sebelum media pembelajaran matematika digunakan, sebaiknya media pembelajaran tersebut harus memenuhi aspek valid (Ummah, 2021, p. 7). Validitas adalah aspek kecermatan pengukuran, dimana alat ukur yang valid tidak hanya mampu menghasilkan data yang tepat akan tetapi juga harus memberikan gambaran yang cermat mengenai data tersebut (Efendi & Widodo, 2019). Validitas merupakan suatu alat penilaian terhadap ketepatan data agar seorang peneliti benar-benar menilai apa yang ingin di nilai (Susanty, 2016). Validitas berhubungan dengan kemampuan untuk mengukur secara tepat sesuatu yang diinginkan diukur (Purwanto, 2013). Validitas merupakan aspek yang sangat penting. Instrumen yang valid merupakan penentu untuk mendapatkan kebenaran. Oleh karena itu, peneliti harus membuat instrumen yang valid (Ganesha, 2018, p. 81).

Terdapat tiga jenis validitas instrumen/ alat ukur. Berikut merupakan uraian dari jenis validitas tersebut: (Rasul et al., 2022, p. 81)

- 1) Validitas konstruk

Validitas konstruk merupakan validitas berdasarkan penilaian para ahli. Instrumen disusun berdasarkan kaidah-kaidah keilmuan yang selanjutnya akan diuji melalui pendapat ahli.

## 2) Validitas Isi

Validitas isi merupakan validitas berdasarkan kisi-kisi instrumen yang telah dibuat. Oleh karena itu instrumen yang dibuat harus disesuaikan dengan apa yang diketahui oleh objek ukur.

## 3) Validitas Eksternal

Validitas eksternal merupakan validitas berdasarkan keadaan yang ada di lapangan.

Uji validitas digunakan untuk mendapatkan tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrumen atau untuk menguji ketepatan antara data pada objek yang sesungguhnya terjadi dan data yang peneliti kumpulkan (Sugiharni, 2018). Ada dua unsur penting dalam validitas. Pertama, validitas menunjukkan suatu derajat, ada yang sempurna ada yang sedang, dan ada pula yang rendah. Kedua, validitas selalu dihubungkan dengan suatu putusan atau tujuan yang spesifik (Zainal, 2014). Uji validitas dilakukan berkenaan dengan ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur sehingga benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur (Riduwan, 2014). Suatu instrumen dikatakan valid atau mempunyai validitas yang tinggi apabila alat itu betul-betul mampu mengukur dan menilai apa yang ingin diukur dan/atau dinilai (Yusuf, 2015).

Berdasarkan uraian di atas peneliti mencoba menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dinyatakan valid, apabila telah melalui proses validasi yang dilakukan validator, dimana hasil penilaian validator tersebut termasuk dalam kriteria baik.

## 2.4 Penelitian Relevan

Berikut ini penelitian pendahuluan yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, yaitu:

- 1) Penelitian M. Sholehuddin Al Mubarak (2019) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Macromedia Flash* Berbasis Web pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMPN 1 Brangsong”. Hasil penelitian dari

penilaian lima validator dengan rata-rata skor 4,43 termasuk dalam kategori sangat valid.

- 2) Penelitian Lovienta Arriza (2020) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan *Adobe Flash* Pada Materi Lingkaran untuk Kelas VIII SMP Swasta Islam Annur Prima”. Hasil penelitian menunjukkan Kevalidan media berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi mendapatkan rata-rata persentase sebesar 89,93% dengan kriteria “sangat baik/sangat valid”
- 3) Penelitian Alief Ahdian Fajar Arifin (2014) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika Berbasis Pendidikan Karakter Menggunakan *Macromedia Flash Professional 8* pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial Kelas VII”. Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kualitas baik dengan persentase 83,90%.



## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Bentuk Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development/ R&D*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kelayakannya. Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2014). Penelitian pengembangan merupakan suatu jenis penelitian yang tidak dimaksudkan untuk menguji teori, akan tetapi merupakan penelitian yang berorientasi untuk menghasilkan atau mengembangkan dan memvalidasi sebuah produk (Bardi & Jailani, 2015).

Pemilihan pendekatan penelitian ini didasari oleh tujuan penelitian yang ditetapkan untuk merancang, membuat, dan memvalidasi media pembelajaran menggunakan macromedia flash 8 pada materi transformasi geometri yang digunakan sebagai media pembelajaran Matematika di kelas XI SMK.

#### 3.2 Model Pengembangan

Terdapat beragam jenis model pengembangan diantaranya: model ADDIE, model 4D, model sugiyono, model plomp dan lain sebagainya. Karena banyaknya jenis model pengembangan yang tersaji, pada penelitian ini peneliti memilih model ADDIE. Alasan peneliti menggunakan model ADDIE ini adalah tahapan pengembangannya dianggap lebih sederhana dibandingkan dengan pengembangan model lainnya, tahapan-tahapannya terstruktur secara sistematis dari tahap pertama sampai tahap kelima. Model ADDIE adalah model yang dapat beradaptasi dengan sangat baik dalam berbagai kondisi, yang memungkinkan model tersebut dapat digunakan hingga saat ini (Mustaji and Angko, 2013).

### 3.3 Prosedur Penelitian

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Selanjutnya, menurut Januszweski dan Molend mengatakan bahwa model pengembangan ADDIE merupakan proses pengembangan yang terdiri dari lima fase yaitu Analisis (analysis), Desain (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implementation) dan Evaluasi (Evaluation) yang dinamis (Cahyadi, 2019).

Adapun tahapan dalam model pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut:

#### 1) *Analysis* (Analisis)

Kegiatan utama pada tahap ini adalah menganalisis perlunya pengembangan produk, pengembangan produk diawali oleh adanya masalah. Analisis dilakukan dengan pengumpulan informasi dan identifikasi untuk membuat produk yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan ditinjau dari hasil observasi dan wawancara yang meliputi analisis kurikulum, karakteristik peserta didik dan media pembelajaran (Pramuditya et al., 2022, p. 22).

#### 2) *Design* (Desain)

Tahap ini merupakan rancangan bersifat konseptual yang mendasari proses pengembangan selanjutnya. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan pembelajaran, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran, merancang kegiatan pembelajaran dan merancang alat evaluasi pembelajaran.

Desian produk dilakukan sesuai dengan konsep dan tujuan pengembangan media pembelajaran yang sebelumnya dianalisis guna memenuhi kebutuhan tersebut. Pada tahap ini juga merancang instrumen yang akan digunakan untuk menilai media pembelajaran (Pramuditya et al., 2022, p. 23).

#### 3) *Development* (Pengembangan dan Pembuatan Media)

Berdasarkan hasil rancangan produk dan rancangan instrumen penilaian, pada tahap ini mulai merealisasikan rncangan menjadi produk yang siap untuk

diimplementasikan dan membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk tersebut. Setelah itu produk akan divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui apakah produk layak untuk digunakan atau diujicobakan (Pramuditya et al., 2022, p. 23).

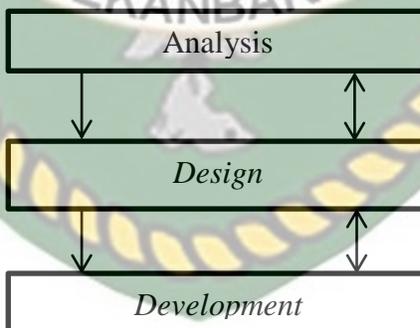
#### 4) *Implementation* (Implementasi atau uji coba Media)

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan produk yang telah dibuat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan diatur sedemikian rupa sesuai dengan peran dan fungsinya agar dapat diimplementasikan (Sukarman et al., 2021, p. 161).

#### 5) *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi adalah proses melihat apakah produk yang telah dikembangkan berhasil sesuai dengan harapan awal atau tidak (Sukarman et al., 2021, p. 161).

Berdasarkan situasi dan kondisi saat ini yang tidak memungkinkan, adanya dampak dari wabah *covid-19* yang terus meningkat sehingga memiliki kendala untuk melakukan penelitian langsung ke sekolah namun hanya sampai pada revisi para validator saja. Berdasarkan model pengembangan ADDIE yang diutarakan oleh Januszweski dan Molend peneliti memodifikasi tahapan dari model ADDIE sesuai dengan kebutuhan peneliti, yakni sebagai berikut :



Gambar 3.1 Modifikasi Tahap Pengembangan Model ADDIE

### 1) *Analysis* (analisis)

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh siswa, yaitu menganalisis kebutuhan, mengidentifikasi masalah, dan melakukan analisis tugas.

- a) Analisis kurikulum: Pada tahap ini peneliti menyesuaikan materi pelajaran dengan kurikulum yang berlaku sekarang. Adapun materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi transformasi geometri kelas XI kurikulum 2013.
- b) Analisis karakter siswa: tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik siswa sehingga dapat menyesuaikan media pembelajaran yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan siswa.
- c) Analisis media pembelajaran: Pada tahap ini peneliti menyesuaikan media pembelajaran dengan materi yang akan digunakan. Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelebihan serta kelemahan media pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu *Macromedia Flash*.

### 2) *Design* (desain/perancangan)

Tahap desain dilakukan untuk mendesain media pembelajaran berdasarkan hasil dari tahap analisis. Pada tahap ini peneliti akan merancang media pembelajaran dalam bentuk *storyboard*, mengumpulkan bahan yang dibutuhkan untuk membuat media pembelajaran serta merancang instrumen validasi media pembelajaran.

### 3) *Development* (pengembangan)

Tahap pengembangan adalah mewujudkan desain yang telah dirancang agar menjadi kenyataan. Adapun langkah-langkah yang akan dicapai pada tahap ini adalah: (a) Memproduksi serta merevisi media pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran; (b) Melakukan kegiatan validasi kepada para validator untuk memverifikasi media pembelajaran yang dikembangkan agar dapat menghasilkan media pembelajaran yang baik sesuai dengan tujuan pembelajaran.

### 3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Gedung A Lantai 2 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Islam Riau yang beralamat di Jalan Kaharudin Nasution pada tahun ajaran semester ganjil 2021/2022.

### 3.5 Objek Penelitian

Objek uji coba penelitian ini adalah media pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran macromedia flash 8 pada materi transformasi geometri kelas XI SMK.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Intrumen dari penelitian ini adalah berupa lembar validasi yang peneliti susun berdasarkan indikator-indikator validasi media pembelajaran. Instrumen ini akan diberikan kepada validator yang digunakan untuk menguji kelayakan dari media pembelajaran yang telah peneliti kembangkan. Validator terdiri dari 3 orang ahli, yaitu 2 orang dosen pendidikan matematika UIR serta 1 orang guru matematika SMK.

Berdasarkan aspek-aspek yang terdapat dikemukakan oleh Yamasari (2010) kemudian peneliti memodifikasi indikator per aspek yang sesuai dengan produk yang peneliti telah rancang. Lembar validasi yang digunakan untuk menilai media pembelajaran adalah yang telah dirancang oleh peneliti. Hasil lembar validasi yang dirancang oleh peneliti sebagai berikut:

**Tabel 3.1 kisi-kisi Lembar Validasi Media Pembelajaran**

No.	Aspek yang dinilai	Indikator Pencapaian	Nomor Pernyataan	Banyak Butir
1.	Format Media	• Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran.	1	6
		• Kejelasan petunjuk dalam penggunaan media pembelajaran.	2	
		• Kemudahan navigasi (tombol-tombol yang berisikan tautan	3	

No.	Aspek yang dinilai	Indikator Pencapaian	Nomor Pernyataan	Banyak Butir
		untuk menuju ke halaman tertentu).		
		• Penggunaan audio yang sesuai dengan konsep.	4	
		• Penggunaan kombinasi warna yang tepat.	5	
		• Kesesuaian antara gambar atau objek dengan materi.	6	
2.	Format Isi Materi	• Memuat tujuan dan indikator pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar.	7	7
		• Kesesuaian materi dengan kurikulum.	9	
		• Kesesuaian materi dengan tujuan dan indikator pembelajaran.	8	
		• Uraian penjelasan materi mudah di pahami.	10	
		• Penyajian soal latihan sesuai dengan materi yang di sajikan.	11	
		• Penggunaan teks yang jelas dan mudah untuk di pahami.	12	
		• Penggunaan audio yang tepat dan menarik.	13	
3.	Format Bahasa	• Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah di pahami.	14	2
		• Bahasa yang di gunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku.	15	

(Sumber: Modifikasi dari Yamasari)

### 3.7 Teknik Pengumpulan Data

Hasil dari data validasi berasal dan bersumber dari para ahli media yang merupakan dosen semua jurusan pendidikan matematika dan guru pelajaran matematika. Dalam penelitian ini, data yang digunakan berupa lembar validasi. Dari produk yang dihasilkan dan dikembangkan oleh peneliti akan divalidasi oleh ahli. Setelah menelaah produk ahli atau validator mengisi lembar validasi yang telah diberikan. Skala penilaian pada lembar validasi diisi dengan memberikan tanda ceklis

(√) pada kolom yang sesuai oleh validator yang didasarkan pada skala likert seperti pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.2 Skala Penilaian lembar validasi**

No.	Kriteria Validasi	Keterangan
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Kurang Baik	2
5	Tidak Baik	1

(Sumber: Akbar, 2013: 97)

**Tabel 3.3 Modifikasi Skala Penilaian lembar validasi**

No.	Kriteria Validasi	Keterangan
1	Sangat Baik	4
2	Baik	3
3	Kurang Baik	2
4	Tidak Baik	1

(Sumber: Modifikasi Akbar, 2013: 97)

### 3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yakni dengan cara menghitung skor dari setiap indikator instrumen pengumpul data yang di isi oleh validator. Validasi instrumen penilaian ditentukan oleh nilai rata-rata skor yang diberikan validator. Rumus untuk analisis tingkat validasi secara deskriptif adalah sebagai berikut: (Akbar, 2013)

$$Va_1 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va_2 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va_3 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Setelah masing-masing uji validasi hasilnya diketahui, peneliti melakukan perhitungan validitas gabungan untuk mengetahui rata-rata atau validitas akhir dari pendapat para ahli dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{Va_1 + Va_2 + Va_3}{3}$$

Keterangan :

$V$  = Validitas Gabungan

$Va_1$  = Validitas ahli ke-1

$Va_2$  = Validitas ahli ke-2

$Va_3$  = Validitas ahli ke-3

$TSe$  = Total Skor Empiris (hasil validasi dari validator)

$TSh$  = Total Skor Maksimal yang diharapkan.

Setelah hasil rata-rata diketahui, maka untuk menentukan kriteria tingkat kelayakan media tersebut. Cara penilaian validitas dapat mengacu pada kriteria: (Akbar, 2013)

**Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Validitas Media**

No.	Interval	Tingkat Validitas
1	$86 \leq V \leq 100$	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2	$71 \leq V \leq 85$	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil.
3	$51 \leq V \leq 70$	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu perbaikan besar.
4	$V \leq 50$	Tidak valid, atau tidak bisa digunakan

Instrumen penilaian media dianggap valid jika penilaian rata-rata validasi dikriteriakan cukup valid atau sangat valid.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah berupa media pembelajaran menggunakan *macromedia flash 8* pada materi Transformasi Geometri. Hasil penelitian pengembangan meliputi: bagaimana cara mengembangkan media pembelajaran serta kevalidan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Adapun tahap-tahap yang digunakan pada penelitian ini adalah tahap penelitian pengembangan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Namun peneliti memodifikasi tahap penelitian pengembangan ADDIE sesuai dengan kebutuhan yaitu hanya sampai pada tahap *development*. Penjelasan dari setiap tahapnya adalah sebagai berikut:

##### 1) Tahap *Analysis*

Pada tahap ini merupakan tahap awal dari pengembangan media pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari tahap analisis digunakan sebagai pedoman dalam menyusun media pembelajaran. Tahap ini meliputi:

##### a) Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan mengacu pada kurikulum 2013. Adapun salah satu materi yang sesuai dengan kurikulum tersebut adalah materi Transformasi Geometri yang merupakan materi untuk siswa SMK kelas XI. Pada materi tersebut terdiri dari 4 sub bab, yaitu Translasi, Refleksi, Rotasi dan Dilatasi.

##### b) Analisis Siswa

Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan ibu Jumiati, S.Pd yang merupakan salah satu guru matematika. Dari hasil wawancara diperoleh bahwa pada saat proses pembelajaran guru jarang menggunakan media pembelajaran dalam penyampaian materi terutama pada materi matematika yang bersifat abstrak seperti materi yang menyangkut tentang

geometri. Sehingga membuat siswa mengalami kesulitan saat memahami materi pembelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan media pembelajaran agar dapat memfasilitasi siswa dalam memahami materi matematika yang bersifat abstrak.

c) Analisis Media Pembelajaran

*Macromedia flash 8* merupakan salah satu *software* yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran. Pada *macromedia flash 8* terdapat banyak fitur yang dapat menggabungkan teks, suara, gambar, animasi maupun video. Selain itu pada *macromedia flash 8* kita juga dapat membuat tombol interaktif. Dengan kelebihan tersebut dapat memudahkan kita untuk membuat media pembelajaran yang menarik dan lebih interaktif sehingga dapat menarik perhatian siswa untuk belajar.

2) Tahap *Design*

Pada tahap ini peneliti menyusun *storyboard* yang berfungsi untuk mempermudah peneliti dalam merealisasikan media pembelajaran ke *macromedia flash*. *Storyboard* berisi desain yang akan digunakan dalam membuat media pembelajaran. (*Lampiran 6*)

Selain *storyboard*, pada tahap ini peneliti juga mengumpulkan bahan yang berguna dalam pembuatan media pembelajaran, seperti materi yang akan dijabarkan pada media, gambar pendukung, musik pendukung serta hal lain yang peneliti butuhkan untuk membuat media pembelajaran. Berikutnya peneliti juga menyusun instrumen penelitian berupa lembar validasi yang disesuaikan dengan kisi-kisi lembar validasi.

3) Tahap *Development*

a. Pembuatan Media Pembelajaran

Pada tahap ini peneliti merangkai semua komponen, seperti materi, evaluasi, gambar yang mendukung, video, serta musik yang nantinya akan menjadi sebuah media pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash*. Desain media pembelajaran yang dibuat akan disesuaikan dengan

*storyboard* yang telah dirancang pada tahap desain. Berikut ini merupakan tampilan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan:

a) Tampilan Intro

Pada saat membuka media pembelajaran akan muncul halaman awal media pembelajaran. Pada halaman tersebut terdapat tombol yang berfungsi untuk menuju ke halaman utama media pembelajaran.



**Gambar 4.1 Tampilan Intro**

b) Tampilan Menu Utama

Pada tampilan menu utama berisikan komponen-komponen yang terdapat pada media seperti gambar di bawah ini.



**Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama**

c) Tampilan Menu Petunjuk

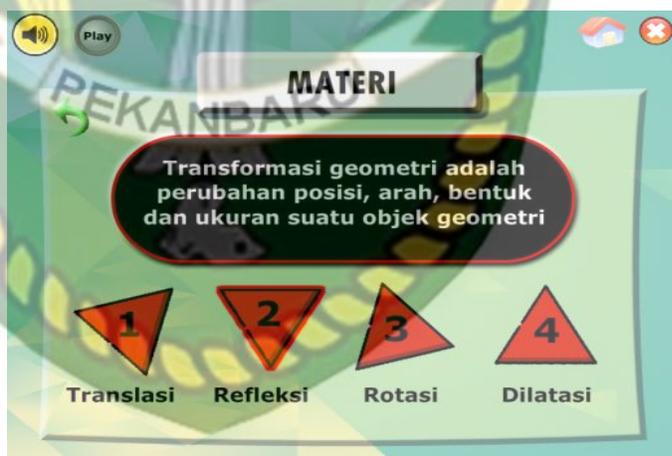
Pada tampilan petunjuk berisi tentang fungsi dari setiap tombol yang ada pada media pembelajaran.



Gambar 4.3 Tampilan Menu Petunjuk

d) Tampilan Materi

Pada halaman materi berisi penjelasan materi transformasi geometri yang terdiri dari sub bab translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi. Materi dari setiap sub bab dijabarkan pada tampilan materi.



Gambar 4.4 Tampilan Materi

e) Tampilan Evaluasi

Pada halaman awal evaluasi terdapat petunjuk pengerjaan evaluasi untuk memudahkan siswa mengerjakan soal pada media pembelajaran. Bentuk soal yang diberikan adalah soal isian yang jawabannya langsung di input pada media tersebut.



Tampilan 4.5 Tampilan Evaluasi

f) Tampilan Menu Profil

Pada tampilan ini berisi beberapa data peneliti seperti nama, NPM, asal program studi dan universitas, email, nama dosen pembimbing skripsi, serta foto peneliti.



Gambar 4.6 Tampilan Menu Profil

Media yang telah selesai dibuat selanjutnya akan dicek sebelum di *export* menjadi aplikasi yang bisa digunakan dan dapat berjalan dengan baik. Apabila media yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik maka selanjutnya media akan di *export* agar dapat mempermudah pemindahan file media pembelajaran ke perangkat yang lain dan dapat menjalankannya tanpa harus memiliki *software macromedia flash*.

b. Validasi Media Pembelajaran

Media yang telah di *export* selanjutnya akan divalidasi oleh beberapa ahli yang terdiri dari 2 orang Dosen Pendidikan Matematika serta 1 orang Guru Matematika. Hasil validasi media pembelajaran berupa penilaian pada lembar validasi yang telah disesuaikan dengan kisi-kisi penilaian media pembelajaran. Setelah diberi penilaian oleh para ahli, maka diperoleh hasil untuk masing-masing aspek adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Olah Data Lembar Validasi Per Aspek**

Aspek	Pertemuan				Rata-Rata (%)	Kriteria
	1	2	3	4		
Media	77,68	86,11	87,50	87,50	84,72	Cukup Valid
Isi Materi	80,95	82,14	82,14	82,14	81,85	Cukup Valid
Bahasa	75,00	83,33	83,33	75,00	79,17	Cukup Valid
<b>Total</b>					81,91	Cukup Valid

(Lampiran 9)

Berdasarkan tabel diatas, rata-rata validasi paling tinggi ada pada aspek media yaitu sebesar 84,72% dengan kriteria “cukup valid”. Untuk aspek isi materi memperoleh rata-rata sebesar 81,85 yang termasuk ke dalam kriteria “cukup valid”. Sedangkan rata-rata validasi yang lebih rendah dari semua aspek adalah rata-rata validasi pada aspek bahasa yaitu sebesar 79,17 dengan kriteria yang sama yaitu “cukup valid”. Sementara itu untuk hasil pengolahan data validasi secara keseluruhan adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Hasil Olah Data Lembar Validasi**

Pertemuan	Persentase (%)			Rata-Rata (%)	Kriteria
	V1	V2	V3		
Pertemuan 1	80,00	76,67	80,00	78,89	Cukup Valid
Pertemuan 2	80,00	91,67	80,00	83,89	Cukup Valid
Pertemuan 3	80,00	93,33	80,00	84,44	Cukup Valid
Pertemuan 4	80,00	90,00	80,00	83,33	Cukup Valid
<b>Total</b>				<b>82,64</b>	<b>Cukup Valid</b>

(Lampiran 9)

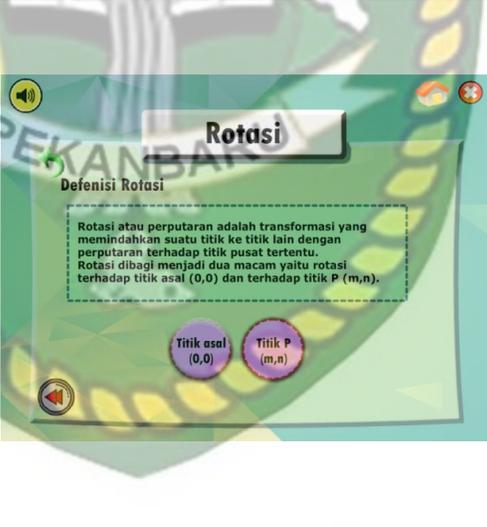
Berdasarkan tabel olah data lembar validasi di atas, maka diperoleh hasil rata-rata validasi media pembelajaran sebanyak 4 pertemuan adalah 82,64 dengan kriteria “cukup valid”. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa media pembelajaran dapat digunakan dengan revisi kecil sesuai dengan saran dan perbaikan dari validator. Adapun hasil perbaikannya adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Revisi Media Pembelajaran**

No.	Gambar	Saran dan Perbaikan
1.	 <p>Sebelum Revisi</p>	Mengganti tombol mulai dengan tulisan “start”

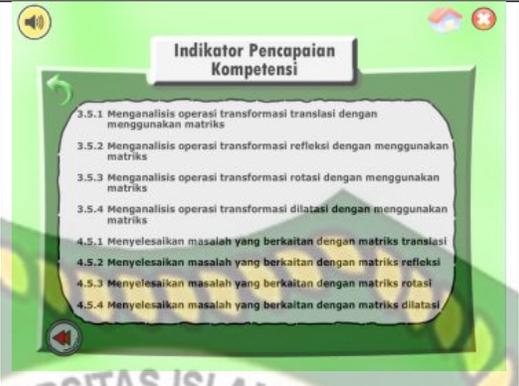
No.	Gambar	Saran dan Perbaikan
	<p style="text-align: center;">Sesudah Revisi</p> 	
2.	<p style="text-align: center;">Sebelum Revisi</p> 	Membuat judul “Rumus Umum Translasi”
	<p style="text-align: center;">Sesudah Revisi</p> 	

No.	Gambar		Saran dan Perbaikan
3.	Sebelum Revisi		Mengganti bahasa defenisi refleksi menjadi lebih jelas
	Sesudah Revisi		
4.	Sebelum Revisi		Mengganti waktu yang ditunjukkan pada jam

No.	Gambar	Saran dan Perbaikan
	<p style="text-align: center;"><b>Rotasi</b></p> <p>Coba perhatikan jam di rumah mu. Awalnya jarum jam menunjukkan pukul 03.00, kemudian jarum yang menunjukkan menit berputar sebesar 90 derajat sehingga menunjukkan pukul 03.15. Kejadian jarum menit yang berputar dalam matematika disebut <b>rotasi</b>.</p> <p>Selain jarum jam yang berputar, contoh kejadian rotasi yang bisa kita temukan di kehidupan sehari-hari seperti kipas angin yang berputar dan kincir air untuk perairan di sawah. Coba kamu cari contoh kejadian rotasi yang lainnya.</p> 	
5.	<p style="text-align: center;"><b>Rotasi</b></p> <p><b>Defenisi Rotasi</b></p> <p>Rotasi atau perputaran adalah transformasi yang memindahkan suatu titik ke titik lain dengan perputaran terhadap titik pusat tertentu. Rotasi dibagi menjadi dua macam yaitu rotasi terhadap titik asal.</p> <p>Titik asal (0,0)      Titik P (m,n)</p> 	Menambahkan rotasi terhadap titik P pada kotak defenisi rotasi
	<p style="text-align: center;"><b>Rotasi</b></p> <p><b>Defenisi Rotasi</b></p> <p>Rotasi atau perputaran adalah transformasi yang memindahkan suatu titik ke titik lain dengan perputaran terhadap titik pusat tertentu. Rotasi dibagi menjadi dua macam yaitu rotasi terhadap titik asal (0,0) dan terhadap titik P (m,n).</p> <p>Titik asal (0,0)      Titik P (m,n)</p> 	

No.	Gambar	Saran dan Perbaikan
6.	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>EVALUASI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Petunjuk Pengerjaan</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluasi terdiri dari dua soal latihan essay</li> <li>2. Jawablah pertanyaan pada media dengan mengetik hasil akhir dari soal pada kotak jawaban yang disediakan</li> <li>3. Setelah menjawab semua pertanyaan, klik "Selesai" untuk melihat nilai dan pembahasan</li> </ol> <p style="text-align: center;">▶ Mulai</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>EVALUASI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Petunjuk Pengerjaan</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluasi terdiri dari dua soal latihan essay</li> <li>2. Bacalah do'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal</li> <li>3. Jawablah pertanyaan pada media dengan mengetik hasil akhir dari soal pada kotak jawaban yang disediakan</li> <li>4. Setelah menjawab semua pertanyaan, klik "Selesai" untuk melihat nilai dan pembahasan</li> </ol> <p style="text-align: center;">▶ Mulai</p> </div> </div> </div>	<p>Menambahkan perintah berdo'a sebelum mengerjakan soal evaluasi</p>
7.	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>EVALUASI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Petunjuk Pengerjaan</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluasi terdiri dari dua soal latihan essay</li> <li>2. Bacalah do'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal</li> <li>3. Jawablah pertanyaan pada media dengan mengetik hasil akhir dari soal pada kotak jawaban yang disediakan</li> <li>4. Setelah menjawab semua pertanyaan, klik "Selesai" untuk melihat nilai dan pembahasan</li> </ol> <p style="text-align: center;">▶ Mulai</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>Materi</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Profil</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Petunjuk</b></p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p><b>Evaluasi</b></p> </div> </div> </div>	<p>Menambahkan KI, KD, dan IPK</p>

No.	Gambar	Saran dan Perbaikan
	<p style="text-align: center;">Sesudah Revisi</p>  <p>The screenshot displays a user interface for an educational application. At the top, there are five circular icons: a book for 'Materi', a person silhouette for 'Profil', a magnifying glass for 'Petunjuk', a target for 'Evaluasi', and a document with 'A+' for 'Kompetensi Dasar, Kompetensi Inti, &amp; Indikator Penguasaan Kompetensi'. Below these are three panels:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kompetensi Inti</b>: Contains two text blocks. The first block (KI-3) discusses understanding, applying, and analyzing factual, conceptual, and procedural knowledge based on interest in science, technology, art, and culture, and human values. The second block (KI-4) discusses processing, reasoning, and presenting in concrete and abstract domains.</li> <li><b>Kompetensi Dasar</b>: Contains two numbered items: 3.5 (analyzing and comparing transformations) and 4.5 (solving problems related to matrix transformations).</li> </ul>	

No.	Gambar	Saran dan Perbaikan
	 <p>The screenshot shows a green-themed interface with a white box containing the following text:</p> <p><b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.5.1 Menganalisis operasi transformasi translasi dengan menggunakan matriks</li> <li>3.5.2 Menganalisis operasi transformasi refleksi dengan menggunakan matriks</li> <li>3.5.3 Menganalisis operasi transformasi rotasi dengan menggunakan matriks</li> <li>3.5.4 Menganalisis operasi transformasi dilatasi dengan menggunakan matriks</li> <li>4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks translasi</li> <li>4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks refleksi</li> <li>4.5.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks rotasi</li> <li>4.5.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks dilatasi</li> </ul>	

#### 4.2 Pembahasan

Proses pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang telah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan hanya sampai pada tahap *Development*. Tahap-tahap yang digunakan pada penelitian ini adalah: 1) *Analysis*; 2) *Design*; 3) *Development*. Hal ini sesuai dengan pendapat ahli yang mengatakan untuk menghasilkan media pembelajaran yang baik perlu dilakukan dengan menempuh prosedur yang benar dalam proses pengembangannya (Sabri, 2020).

Tahap awal yang dilakukan peneliti adalah tahap *Analysis*. Tahapan ini dilakukan untuk memperoleh informasi dan permasalahan yang dibutuhkan dalam mengembangkan media pembelajaran seperti kurikulum yang digunakan, karakteristik siswa serta media pembelajaran yang sesuai. Hal ini sesuai dengan pendapat Media pembelajaran yang baik adalah media yang tepat sesuai dengan karakteristik materi ajar dan karakteristik siswa (Restian, 2020). Informasi yang dibutuhkan diperoleh dari hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika SMK. Setelah memperoleh informasi dan permasalahannya, selanjutnya akan dirangkum dan dianalisis kemudian akan dicari pemecahan masalahnya.

Tahap kedua adalah tahap *design*. Pada tahap ini peneliti membuat desain media pembelajaran pada *storyboard* untuk mempermudah merealisasikannya ke

*macromedia flash 8*. Peneliti menyesuaikan rancangan media pembelajaran dengan hasil analisis yang diperoleh dari tahap sebelumnya. Pada tahap ini peneliti juga membuat instrumen penilaian berupa lembar validasi media pembelajaran yang akan digunakan untuk mengukur kevalidan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Tahap ketiga adalah tahap *development*. Pada tahap ini peneliti melakukan serangkaian kegiatan yang dimulai dari merealisasikan desain media pembelajaran ke *macromedia flash 8*. Setelah media pembelajaran selesai direalisasikan selanjutnya media pembelajaran di cek terlebih dahulu sebelum di *export*. Media pembelajaran yang telah di cek kemudian di *export* agar dapat mempermudah proses pemindahan file saat melakukan validasi media pembelajaran. Selanjutnya media akan divalidasi oleh beberapa ahli yang terdiri dari 2 orang Dosen Pendidikan Matematika dan 1 orang Guru Matematika. Setelah itu media akan direvisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh para validator.

Peneliti mengolah data hasil validasi secara keseluruhan dan per aspek. Untuk aspek media memperoleh rata-rata yang lebih tinggi dibanding aspek lainnya yaitu sebesar 84,72%. Hal ini dikarenakan media mudah untuk dioperasikan, media pembelajaran dilengkapi dengan petunjuk penggunaannya, tombol navigasi sudah berfungsi dengan baik, hanya saja ada saran dari validator untuk menambahkan beberapa tombol navigasi yang diperlukan.

Aspek selanjutnya yaitu aspek isi materi memperoleh rata-rata hasil validasi sebesar 81,85. Pada aspek ini secara keseluruhan isi materi yang ada pada media sudah sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi, hanya saja perlu revisi dibagian audio yang berisi penjelasan tentang penjelasan materi. Sedangkan untuk aspek bahasa memperoleh rata-rata yang lebih rendah dibandingkan aspek lainnya karena terdapat beberapa revisi pada bagian tata bahasa yang digunakan pada media. Sementara itu untuk hasil validasi media pembelajaran secara keseluruhan memenuhi kriteria “cukup valid” dengan rata-rata validasi sebesar 82,64%.

Berdasarkan hasil akhir produk yang telah dikembangkan terdapat perbedaan media pembelajaran yang peneliti kembangkan dengan media pembelajaran yang

telah dikembangkan sebelumnya oleh (Aninda, 2020) yaitu media pembelajaran yang telah peneliti kembangkan menggunakan materi transformasi geometri sedangkan yang sebelumnya menggunakan materi barisan dan deret. Pada media yang telah peneliti kembangkan juga disertai dengan animasi pada gambar dari penjelasan materi sehingga dapat memperjelas penjelasan materi di media tersebut, selain itu pada menu evaluasi peneliti menggunakan soal isian yang disertai dengan pembahasan soal sedangkan pada media pembelajaran yang telah dikembangkan Aninda Dwi Oktavia menggunakan soal objektif tanpa disertai pembahasan.

Dari pembahasan yang telah dijelaskan di atas, maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran yang telah dihasilkan berkualitas cukup baik setelah ditinjau dari kevalidan media tersebut. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan yang dilakukan menghasilkan media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* pada materi Transformasi Geometri yang berkualitas cukup baik, ditinjau dari kevalidan media.

#### 4.3 Keterbatasan Penelitian

Adapun keterbatasan dari penelitian ini diantaranya adalah:

- 1) Penelitian ini hanya sampai pada tahap *development*
- 2) Media tidak dapat dioperasikan melalui *smartphone*, hanya dapat dioperasikan melalui PC.

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya, hasil penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran menggunakan *macromedia flash 8* pada materi transformasi geometri di sekolah dengan menggunakan model pengembangan ADDIE diperoleh skor rata-rata validasi sebesar 82,64% termasuk ke dalam kriteria cukup valid, sehingga media pembelajaran dapat digunakan pada proses pembelajaran.

#### 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah:

- 1) Untuk peneliti selanjutnya sebaiknya melakukan tahap *implementation* agar memperoleh media pembelajaran yang valid dan praktis.
- 2) Untuk peneliti selanjutnya sebaiknya mengembangkan media pembelajaran yang dapat dioperasikan di PC maupun *smarthphone*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Rosdakarya.
- Amelia, S. (2015). Pengaruh Accelerated Learning Cycle Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(1), 122. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v20i2.574>
- Aninda. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Menggunakan Macromedia Flash 8 pada Materi Barisan dan Deret Kelas XI SMA. *SKRIPSI*.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. PT RajaGrafindo Persada.
- Arsyad, A. (2016). *Media pembelajaran*. Rajawali Pers. Sumadyono.
- Asyhar, R. (2011). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Gaung Persada.
- Bardi, B., & Jailani, J. (2015). Pengembangan Multimedia Berbasis Komputer Untuk Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Sma. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2(1), 49–63. <https://doi.org/10.21831/tp.v2i1.5203>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Damanik, W. J., & Syahputra, E. . (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Menggunakan Model Discovery Learning. *Inspiratif: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 27–38. <https://doi.org/10.24114/jpmi.v4i1.9294>
- Efendi, Y., & Widodo, A. (2019). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Tes Shooting Sepak Bola Pada Pemain Tim Persiwu Fc Jatiyoso. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 7(2), 367–372.
- Ganesha, T. (2018). *Pasti Bisa Sosiologi*. Bandung: Duta.
- Haeruddin. (2017). *Membuat Media Presentasi dan Game Quiz Berbasis Flash*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hamalik, O. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. PT Bumi Aksara.
- Haryono, D. (2014). *Filsafat Matematika*. CV Sinar Baru.
- Hasan, M., Khasanah, B., Patriyani, R., Nahriana, Hidayati, H., Ridha, Z., Umami,

- R., Rahmatullah, Rahmah, N., Nurmitasari, Innana, Masdiana, Mainuddin, Astuti, R., Khairani, T., & Mulati, T. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Klaten: Tahta Media Group.
- Hasbullah. (2012). *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. PT RajaGrafindo Persada.
- Herlina, S. (2019). Desain Modul Pengantar Dasar Matematika untuk Mahasiswa Pendidikan Matematika. *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 107–115.
- Kustandi, C., & Bambang, S. (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Ghalia Indonesia.
- Masykur, R., Nofrizal, & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177–186.
- Musfiquon. (2012). *Pengembangan Media Dan Sumber Pembelajaran*. PT Prestasi Pustakarya.
- Mustaji and Angko. (2013). Pretest Posttest Group . *Kwangsan*, 1(1), 1–15.
- Pramuditya, S., Nopriana, T., & Yolanda, O. (2022). *Mudah Membuat Bahan Ajar Matematika menggunakan Canva*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Purwanto. (2013). *Evaluasi Hasil BELajar*. Pustaka Belajar.
- Putra, R., & Anggraini, R. (2016). Pengembangan bahan ajar materi trigonometri berbantuan software iMindMap pada siswa sma. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 39–47.
- Rahman, M., & Amri, S. (2013). *Strategi & desain pengembangan sistem pembelajaran*. Prestasi Pustaka.
- Rahmi, M. S. M., Budiman, M. A., & Widyaningrum, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Macromedia Flash 8 pada Pembelajaran Tematik Tema Pengalamanku. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 178. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i2.18524>
- Rasul, A., Subhanudin, & Sonda, R. (2022). *No Title*. Kediri: CV Kreator Cerdas Indonesia.
- Restian, A. (2020). *Pendidikan Seni Rupa Sekolah Dasar*. UMM Press.
- Riduwan. (2014). *Metode & Teknik Menyusun Tesis*. Alfabeta.
- Sabariah, H., Daenuru, M., Ali, R., Bahtiar, I., Azizah, N., Evanirosa, Amzana, N., &

- Marlina, R. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Pasaman: CV.Azka Pustaka.
- Sabri, A. (2020). *Pendidikan Islam Menyongsong Era Industri 4.0*. Deepublish.
- Sanjaya, W. (2013). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Kencana Prenada Media Group.
- Sugiharni, G. A. (2018). Pengujian Validitas Konten Media Pembelajaran Interaktif Berorientasi Model Creative Problem Solving. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 2(2), 88–95.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>
- Sukarman, Iskandar, A., Khalik, M., Syam, S., Bernadetta, Saputro, A., Sundulusi, H., Kato, K., Ili, L., & Chamidah, D. (2021). *Landasan Pedagogik*. Yayasan Kita Menulis.
- Sunyoto, A. (2010). *Adobe Flash + XML*.
- Susanty, F. (2016). Analisis Validasi Soal Tes Hasil Belajar Pada Pelaksanaan Pembelajaran Bahasa Arab Di Pusat Pengembangan Bahasa (P3B) UIN SUSKA RIAU. *Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan*, 19(2).
- Ummah, S. (2021). *Media Pembelajaran Matematika*. Malang: UMM.
- Wahyuni, A. (2019). Pengaruh pembelajaran kooperatif dengan tipe Think Pair Share (TPS) terhadap kemandirian belajar matematika mahasiswa. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4, 277–286. <https://doi.org/10.33654/math.v4i0.269>
- Wahyuni, P. (2016). *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw*. 19(1), 1–14.
- Yolanda, F., & Wahyuni, P. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Macromedia Flash. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(2), 170–177. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i2.3612>
- Yudhiantoro, D. (2002). *Panduan Lengkap Menggunakan Macromedia Flash 5*. Yogyakarta: Andi.
- Yusuf, M. (2015). *Asesmen Dan Evaluasi Pendidikan*. Prenadamedia Group.
- Zainal, A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Zainiyati, H. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT*. Kencana.