

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
MULTIMEDIA INTERAKTIF DENGAN MENGGUNAKAN MACROMEDIA
FLASH 8 PADA MATERI KESEBANGUNAN DAN KEKONGRUENAN
KELAS IX SMP**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Diajukan oleh

SARTIKA PUTRI

NPM. 176411017

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

2022

SURAT KETERANGAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa:

Nama : Sarika Putri
NPM : 176411017
Program Studi : Pendidikan Matematika

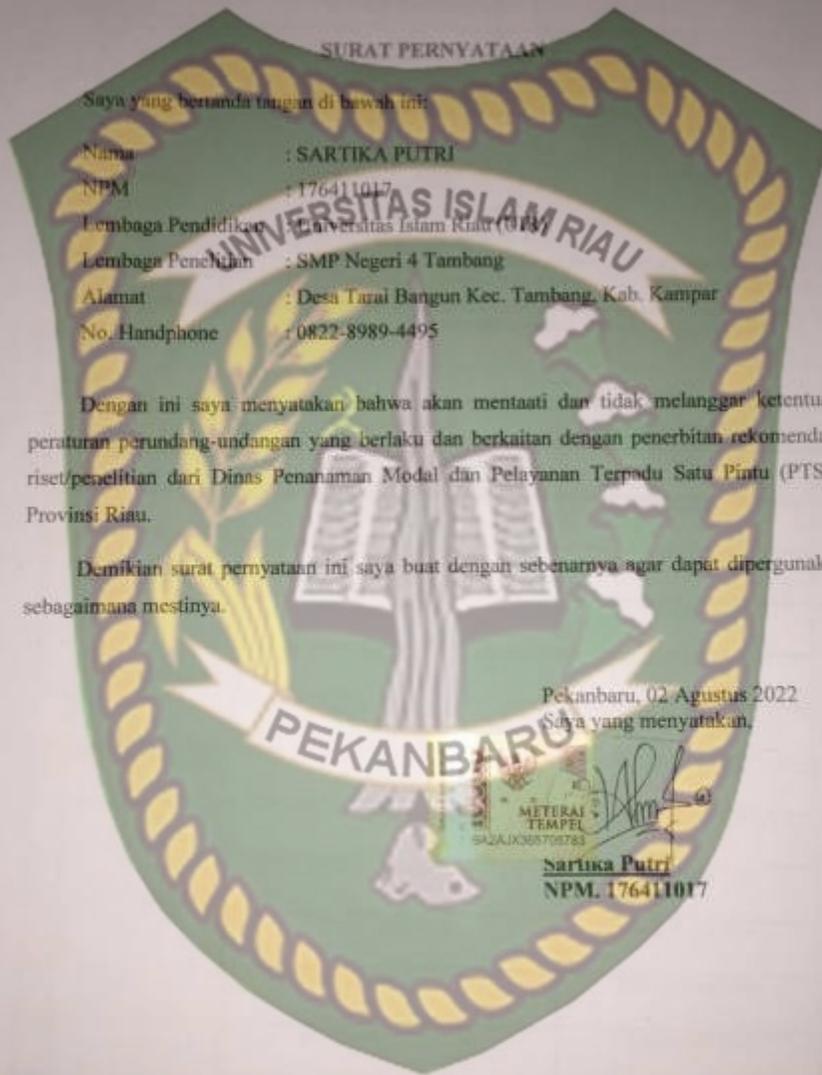
Telah selesai menyusun skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Menggunakan *Macromedia Flash* pada Materi Kesebangunan dan Kekongruenan Kelas IX SMP". Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 02 Agustus 2022
Pembimbing,


Dr. Abdurrahman, M. Pd
NIDN. 1021096501



Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF DENGAN MENGGUNAKAN
MACROMEDIA FLASH 8 PADA MATERI KESEBANGUNAN DAN
KEKONGRUENAN KELAS IX SMP

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Sartika Putri
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 09 Agustus 2022 dan dinyatakan LULUS, maka skripsi ini layak untuk diperbaiki dan dipublikasikan

Susunan Tim Penguji

Ketua


Dr. Abdurrahman, M.Pd
NIDN. 1021096501

Anggota Tim


Dr. Hj. Sri Rizki, S.Pd., M.Si
NIDN. 0015017101


Dr. Nofrivandri, M.Pd
NIDN. 1003113603

Skripsi ini diterima sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau

Tanggal 09 Agustus 2022

Wakil Dekan Bid. Akademik
FKIP Universitas Islam Riau


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

Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

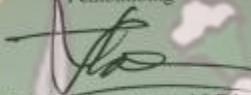
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF DENGAN MENGGUNAKAN
MACROMEDIA FLASH 8 PADA MATERI KESEBANGUNAN DAN
KEKONGRUENAN KELAS IX SMP

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Sartika Putri
NPM : 176411017
Program Studi : Pendidikan Matematika

Pembimbing


Drs. Abdurrahman, M.Pd
NIDN. 1021096501

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika


Rizki Ariawan, M.Pd
NIDN. 1014058701

Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau

Tanggal 09 Agustus 2022

Wakil Dekan Bid. Akademik
F.K.P Universitas Islam Riau


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





YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

FA.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 Email: info@uir.ac.id

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TA 2021/2022

NPM: 476211017
Nama Mahasiswa: SARTIKA PUTRI
Dosen Pembimbing: I. Drs. Abdurrahman, M.Pd.
Program Studi: PENDIDIKAN MATEMATIKA
Judul Tugas Akhir: Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Menggunakan Macromedia Flash 8 pada Materi Kesebangunan dan Kekongruenan Kelas IX SMP
Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris): The Development of Interactive Multimedia Based Mathematics Learning Media Using Macromedia Flash 8 on Similarity and Congruence Materials for Class IX SMP

Lembar Ke:

NO	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Selasa, 19 Oktober 2020	Judul	Ditutupi	
2.	Senin, 15 Januari 2021	Proposal	Diperbaiki	
		Media Multimedia Interaktif	Ditayangkan	
3.	Jumat, 08 Oktober 2021	Instrumen Validasi	Ditayangkan	
		Proposal	Diperbaiki Sesuai Saran	
		Media Pembelajaran	Diperbaiki Sesuai Saran	
4.	Jumat, 15 Oktober 2021	Proposal	Setuju Disarankan	
5.	Rabu, 05 Januari 2022	Proposal	Perbaiki Bagian Indikator Media yang Valid	
		Formasi Kelembagaan dan Media	Diperbaiki Sesuai Saran	
		Angket Respon Guru	Diperbaiki Sesuai Saran	
		Media Pembelajaran Interaktif	Diperbaiki Sesuai Saran	
6.	Selasa, 08 Februari 2022	Media Pembelajaran (Final).flr	Setuju untuk Divalidasi	
		Lembar Validasi	Setuju untuk Divalidasi	
		Lembar Angket Respon	Setuju untuk Divalidasi	
7.	Selasa, 24 Mei 2022	Skripsi	Ubah Formatnya untuk Skripsi	
			Perbaiki Bab 1-5 Sesuai Saran	
8.	Rabu, 22 Juni 2022	Skripsi	Perbaiki Bagian-bagian yang Dibari Saran	

Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

1	Selasa, 19 Juli 2022	Sesuai	Sesuai Keputusan	
---	----------------------	--------	------------------	---




 Pekanbaru, 02 Agustus 2022
 Ketua Prodi
 Departemen/Ketua Prodi
 Dr. Mirlis/Eka Putri, S.Pd., M.Ed.

Catatan:

1. Lembar bimbingan Tugas Akhir/ Skripsi maksimal 2 semester sejak TMT SK. Pembimbing ditunjuk.
2. Kartu ini harus dibawa setiap kali berkonsultasi dengan pembimbing dan di bawa ke sidang. Lembari setiap semester semester baru melalui SKAD.
3. Kartu ini berlaku dari pendaftaran bimbingan, kartu ini harus diserahkan oleh Wakil Dekan/ Ketua Departemen/Ketua Prodi.
4. Setelah skripsi diteliti (AG) dan bimbingan, kartu ini harus diserahkan oleh Wakil Dekan/ Ketua Departemen/Ketua Prodi.
5. Kartu ini berlaku bimbingan dan sidang. Setelah selesai diserahkan kepada Ketua Program Studi dan kartu ini diperkano pada skripsi.
6. Jika terjadi permasalahan pada kartu bimbingan tidak terdapat dalam satu halaman, kartu bimbingan ini dapat di download kembali melalui SKAD.



Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif
dengan Menggunakan *Macromedia Flash 8* pada Materi Kesebangunan dan
Kekongruenan Kelas IX SMP

Sartika Putri
NPM. 176411017

Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau
Pembimbing Utama : Drs. Abdurrahman, M.Pd

ABSTRAK

Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* ini termasuk kedalam penelitian dan pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash 8* pada materi kesebangunan dan kekongruenan untuk siswa kelas IX SMP. Penelitian ini mengacu pada pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Instrument yang digunakan yaitu lembar validasi media dan angket respon siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah data validitas oleh 3 validator yang terdiri dari 2 orang Dosen Pendidikan Matematika FKIP UIR dan 1 orang Guru Matematika SMPN 4 Tambang. Teknik analisis data yang dilakukan yaitu analisis validitas dan kepraktisan media pembelajaran. Hasil analisis rata-rata validitas media pembelajaran yaitu 86,57% dengan kriteria sangat valid sedangkan rata-rata praktikalitas media pembelajaran yaitu 90,83% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci: *Macromedia Flash 8*, Media Pembelajaran, Pengembangan, kesebangunan dan Kekongruenan,

The Development of Interactive Multimedia Based Mathematics Learning Media
Using Macromedia Flash 8 in Cimirality and Congruence Materials
for Class IX SMP

Thesis Program Study Mathematics Education FKIP Islamic University of Riau
Mentor : Drs. Abdurrahman, M.Pd

ABSTRACK

The development of Interactive Multimedia Based Mathematics Learning Media Using Macromedia Flash 8 is included in research and development. This study aims to produce learning media products based on Macromedia Flash 8 on the material of valid numbers for class IX SMP students. This research refers to the development of ADDIE which includes five stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. The data collection instrument used was in the form of a learning media validity sheet. The data collection technique used is validity data by 3 validators consisting of 2 Lecturers of Mathematics Education FKIP UIR and 1 Mathematics Teacher at the SMP 4 Tambang. The data analysis technique used is the analysis of the validity of the learning media. The results of the analysis of the average validity of learning media are 86.57% with very valid criteria, while the average practicality of learning media is 90.83% with very practical criteria. Based on the result of research and development, it can be concluded that the result of the validity of the learning media based on Macromedia Flash 8 on the material of similarity and congruence for class IX SMP students are included in the very valid category.

Keyword: Macromedia Flash 8, Learning Media, Development, Similarity and congruence

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa kita ucapkan, atas limpahan rahmat dan karunia serta nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Menggunakan Macromedia Flash 8 pada Materi Kesebangunan dan Kekongruenan Kelas IX SMP**. Shalawat serta salam tak lupa pula penulis sampaikan kepada baginda Rasulullah yakni Nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan hati yang tulus dan ikhlas peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH., M.CL selaku Rektor Universitas Islam Riau.
2. Ibu Dr. Miranti Eka Putri, M.Ed selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
3. Bapak Rezi Ariawan, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
4. Bapak Drs. Abdurrahman, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing yang selalu sabar membimbing dan memberikan arahan selama proses persiapan skripsi ini.
5. Bapak Leo Adhar Effendi, S.Pd., M.Pd, Ibu Lilis Marina Angraini, SP.d., M.Pd selaku dosen yang telah bersedia menjadi validator dan memberikan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Azline Widuas Anum, S.E yang telah bersedia menjadi validator dan memberikan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Segenap Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, yang telah membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti proses perkuliahan.
8. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan, semangat dan yang selalu mendo'akan yang terbaik kepada peneliti.
9. Semua pihak yang berkenan membantu proses penulisan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan dengan balasan yang lebih baik. *Aamiin Yaa Rabbal 'Alamiin*. Peneliti menyadari akan keterbatasan kemampuan yang dimiliki, untuk itu kritik dan saran yang membangun senantiasa peneliti harapkan dari berbagai pihak demi peningkatan kualitas penulisan skripsi ini.

Demikianlah yang dapat peneliti sampaikan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 04 Agustus 2022

Peneliti

Sartika Putri

176411017

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Spesifikasi Produk.....	8
1.7 Definisi Operasional.....	8
BAB 2 TINJAUAN TEORI	10
2.1 Pengembangan.....	10
2.2 Media Pembelajaran.....	11
2.3 Pembelajaran Matematika.....	12
2.4 Multimedia Interaktif	14
2.5 <i>Macromedia Flash 8</i>	16
2.6 Validitas Media Pembelajaran	19

2.7	Praktikalitas Media Pembelajaran.....	21
2.8	Penelitian Relevan.....	23
BAB III METODE PENELITIAN		24
3.1	Jenis Penelitian	24
3.2	Model Pengembangan.....	25
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.4	Objek Penelitian.....	28
3.5	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	29
3.6	Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1	Hasil Penelitian.....	38
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	64
4.3	Kelemahan Penelitian.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN.....		69

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.	Kategori Penilaian Lembar Validasi	29
Tabel 2.	Kisi-kisi Lembar Validasi Media Pembelajaran	30
Tabel 3.	Kategori Penilaian Lembar Kepraktisan	33
Tabel 4.	Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik	33
Tabel 5.	Pengkategorian Kevalidan Media Pembelajaran	36
Tabel 6.	Pengkategorian Kepraktisan Media Pembelajaran	37
Tabel 7.	Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	39
Tabel 8.	Indikator Pencapaian Kompetensi	40
Tabel 9.	Tampilan Halaman Media Pembelajaran.....	48
Tabel 10.	Saran Validator 1 Terhadap Media Pembelajaran	55
Tabel 11.	Saran Validator 2 Terhadap Media Pembelajaran	56
Tabel 12.	Saran Validator 3 Terhadap Media Pembelajaran	58
Tabel 13.	Hasil Analisis Validitas Setiap Aspek Media Pembelajaran	58
Tabel 14.	Hasil Validitas Media Pembelajaran Pertemuan-1	59
Tabel 15.	Hasil Validitas Media Pembelajaran Pertemuan-2	60
Tabel 16.	Hasil Validitas Media Pembelajaran Pertemuan-3	60
Tabel 17.	Hasil Validitas Media Pembelajaran Pertemuan-4	61
Tabel 18.	Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	63

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1.	Tampilan Utama <i>Macromedia Flash 8</i>	17
Gambar 2.	Gambar Tahap Pengembangan Model ADDIE.....	25
Gambar 3.	Peta Konsep.....	41
Gambar 4.	Rancangan Tampilan Halaman Beranda	43
Gambar 5.	Rancangan Tampilan Halaman Home.....	43
Gambar 6.	Rancangan Tampilan Halaman Petunjuk	44
Gambar 8.	Rancangan Tampilan Halaman Kompetensi.....	44
Gambar 9.	Rancangan Tampilan Halaman Tujuan	45
Gambar 10.	Rancangan Tampilan Halaman Materi.....	45
Gambar 11.	Rancangan Tampilan Halaman Kuis.....	46
Gambar 12.	Rancangan Tampilan Halaman Profil	46
Gambar 13.	Rancangan Tampilan Halaman Penutup	47

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Judul Gambar	Halaman
Lampiran 1.	Silabus	70
Lampiran 2.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1	77
Lampiran 3.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2	90
Lampiran 4.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3	104
Lampiran 5.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 4	119
Lampiran 6.	Lembar Validitas Media Pembelajaran	133
Lampiran 7.	Rubik Penilaian Lembar Validitas Media Pembelajaran	144
Lampiran 8.	Lembar Validitas Media Pembelajaran Oleh Validator-1	145
Lampiran 9.	Lembar Validitas Media Pembelajaran Oleh Validator-2	161
Lampiran 10.	Lembar Validitas Media Pembelajaran Oleh Validator-3	177
Lampiran 11.	Hasil Analisis Data Validitas Media Pembelajaran	178
Lampiran 12.	Dokumentasi	179

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan seiring pesatnya perkembangan teknologi dan informasi di era globalisasi saat ini, memberikan keuntungan yang berlipat bagi dunia pendidikan. Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting untuk menunjang kehidupan manusia. Karena pada dasarnya manusia dalam melaksanakan kehidupannya tidak terlepas dari pendidikan (Yolanda & Wahyuni, 2020). Seseorang dapat mengetahui banyak hal atau berwawasan luas melalui pendidikan dengan berbantuan teknologi dan informasi. Oleh karena itu, dengan pesatnya perkembangan teknologi dan informasi saat ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Pendidikan adalah segala upaya sadar dan terencana yang dilakukan sekolah kepada anak didiknya yang bertujuan untuk mengoptimalkan potensi diri secara aktif yang berguna untuk khalayak banyak, terutama dalam terjun di lingkungan masyarakat (Dahlia & Rohana, 2022). Menurut UU Nomor 20 tahun 2003 Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Kurikulum dan guru merupakan faktor utama yang dapat mempengaruhi sistem pendidikan. Fungsi kurikulum juga bisa disebut sebagai pedoman kerja bagi pihak pendidik atau guru. Dengan adanya kurikulum, guru dapat mengadakan evaluasi terhadap perkembangan peserta didik dalam menyerap ilmu dan pengalaman yang telah diberikan dalam proses pembelajaran.

Allah menerangkan anjuran untuk menuntut ilmu di dalam Al-Qur'an Q.S. Al-Mujadalah ayat 11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا
يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

“Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

Kutipan ayat tersebut menerangkan bahwa betapa Allah akan mengangkat derajat mereka yang menuntut ilmu beberapa kali lebih tinggi daripada yang tidak menuntut ilmu.

Dalam proses pembelajaran dengan kurikulum 2013 yang berjalan pada saat ini, memberikan perubahan peran guru dalam proses pembelajaran, peserta didik dituntut untuk berfikir secara kritis, produktif, kreatif, inovatif dan afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Peran guru bukan hanya memberikan atau mentransfer ilmu pengetahuan saja, melainkan memberikan keterampilan belajar yang melatih peserta didik untuk mampu berfikir secara logis dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan (Wahyuni & Angraini, 2021).

Proses belajar mengajar atau proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan melaksanakan kurikulum suatu lembaga pendidikan yang berguna untuk tercapainya tujuan pendidikan. Proses belajar mengajar juga sangat memberikan pengaruh terhadap keberhasilan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Sebagaimana yang tercantum dalam Undang-Undang Guru Nomor 14 Tahun 2005 pasal 8 disebutkan bahwa guru wajib memiliki kualifikasi akademik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Kompetensi guru sebagaimana dimaksud dalam Undang-undang tersebut meliputi kompetensi pedagogis, kompetensi pribadi, kompetensi sosial dan kompetensi professional yang diperoleh melalui pendidikan profesi. Sehingga guru dituntut untuk menggunakan media yang menarik perhatian peserta didik terutama dalam pelajaran matematika.

Pembelajaran matematika dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis juga akan membantu seseorang dalam memilah informasi yang relevan atau tidak dengan berbagai permasalahan matematika ataupun di luar matematika. Oleh karena itu, sebaiknya pembelajaran matematika dapat dimaksimalkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Wahyuni & Angraini, 2019).

Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang kuantitas, bentuk, susunan dan ukuran, serta yang paling utama adalah metode dalam proses untuk menemukan konsep yang tepat dan lambang yang konsisten, sifat dan hubungan antara jumlah dan ukuran, baik secara abstrak maupun manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya matematika maka peserta didik mempunyai sikap dan kebiasaan untuk berfikir lebih logis dan kritis, sistematis, tekun serta bertanggung jawab (Rezy & Suripah, 2021).

Jika proses pembelajaran matematika yang monoton dan kurang kreatif, membuat peserta didik sangat jenuh dan sangat bosan. Hal ini biasanya menyebabkan peserta didik dalam keadaan mengantuk, tidak konsentrasi, dan lain sebagainya yang mengakibatkan materi yang diajarkan tidak dapat diserap dan sulit dipahami dengan baik oleh peserta didik, sehingga peserta didik kurang bersemangat dalam proses pembelajaran, bahkan ada pula dari sebagian peserta didik menganggap matematika itu sulit. Maka disinilah peran guru yang sangat penting, karena guru sebagai

fasilitator, motivator dan mediator yang mengatur jalannya proses kegiatan belajar mengajar.

Sehingga, pelajaran matematika yang bersifat abstrak seperti kesebangunan dan kekongruenan tidak efektif bila diajarkan guru dengan menggunakan metode ceramah saja. Secara singkat menurut Setyawan & Wahyuni (2019) bahwa pembelajaran matematika dikatakan efektif apabila dalam proses belajar mengajar berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran, maka dibutuhkan peranan seseorang guru dalam memilih metode, media, dan evaluasi untuk peserta didik. Untuk itu, diperlukan alat bantu berupa media pembelajaran sehingga dapat membantu dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi kesebangunan dan kekongruenan.

Menurut Asyar (2011) Media pembelajaran dapat membantu pendidik untuk memfasilitasi proses belajar peserta didik. Media pembelajaran juga dapat membantu pendidik untuk mempermudah proses belajar, memperjelas materi pembelajaran dengan beragam contoh konkret melalui media dan memfasilitasi interaksi dengan pembelajaran.

Pemilihan media yang akan digunakan guru harus disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai. Oleh karena itu, guru hendaknya memilih media pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan minat peserta didik. Selain menyesuaikan dengan tujuan yang dicapai, guru juga harus memilih media pembelajaran yang tepat, yaitu media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan sehingga media pembelajaran yang dikembangkan dapat berfungsi dan membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran.

Menurut Febliza & Afdal (2019) Media pembelajaran dapat digunakan untuk mengatasi rasa kebosanan peserta didik. Jika peserta didik tertarik dengan apa yang mereka kerjakan, mereka akan menikmati proses belajar mengajar dan memahami materi yang diberikan. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sundayana (2016) bahwa penggunaan media pembelajaran membantu pengajar dalam menyampaikan materi sehingga lebih menarik para peserta didik bisa memahami

materi yang disampaikan dengan baik serta dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat memunculkan berbagai macam *software* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran salah satunya *Macromedia flash 8*.

Macromedia flash 8 merupakan salah satu program yang dapat digunakan untuk membuat desain animasi maupun media pembelajaran interaktif berbasis vector yang memiliki fasilitas *action script* (Asyar, 2011). *Action script* adalah bahasa pemrograman sederhana yang dibuat untuk memudahkan para *flash developer* dalam mengontrol animasi, suara, *timeline* dan elemen-elemen lainnya. pengguna program ini dapat berkreasi dengan mudah dan bebas untuk membuat animasi dengan gerakan yang *luwes* sesuai alur adegan animasi yang diinginkan, menghasilkan file dengan ukuran relatif kecil dan menghasilkan bertipe .fla yang bersifat fleksibel karena dapat dikonversikan menjadi file yang berekstensi .swf, .html, .gif .jpg .png, .exe, .mov. Hal ini memungkinkan penggunaan *Macromedia Flash* dapat dipakai untuk berbagai keperluan yang diinginkan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 20 November 2020 di SMP Negeri 4 Tambang kecamatan Tambang kabupaten Kampar, maka diperoleh informasi bahwa guru matematika di SMP tersebut masih belum menggunakan media interaktif pada saat proses pembelajaran, sementara fasilitas dari sisi teknologi sudah cukup memadai seperti, adanya fasilitas laboratorium yang memiliki cukup perangkat komputer dan memungkinkan untuk menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Sumber belajar yang digunakan oleh peserta didik hanya buku cetak matematika kelas IX dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), sehingga dalam penyampaian materi pelajaran matematika yang bersifat abstrak seperti materi kesebangunan dan kekongruenan, peserta didik masih sulit memahami materi tersebut dan menyebabkan minat belajar peserta didik berkurang. Oleh karena itu, perlu adanya suatu pengembangan media pembelajaran yang menarik untuk memenuhi kebutuhan peserta didik.

Maka dari itu, peneliti ingin mengoptimalkan fungsi komputer untuk pembelajaran matematika melalui pengembangan media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8*, diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran kesebangunan dan kekongruenan yang abstrak dan dapat meningkatkan perhatian dan minat peserta didik dalam proses pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran matematika akan terasa lebih menarik.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru yang telah dipaparkan diatas, peneliti dapat melihat permasalahan yang menggambarkan pentingnya suatu media pembelajaran yang inovatif dan kreatif, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran matematika dengan judul **pengembangan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan *macromedia flash 8* pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX SMP.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan yang disampaikan pada latar belakang, adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana hasil kelayakan pengembangan media pembelajaran matematika dengan menggunakan *software Macromedia flash 8* pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX SMP?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang muncul dalam penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *software Macromedia flash 8* pada materi kesebangunan dan kekongruenan Kelas IX SMP yang teruji kelayakannya, yaitu dari aspek kevalidan dan kepraktisan.

1.4 Batasan Masalah

Dari paparan identifikasi masalah tersebut, peneliti membatasi batasan masalah yang akan diteliti adalah:

- 1) Penelitian ini dibatasi ada perkembangan media pembelajaran matematika berbentuk non cetak yang berbentuk tampilan multimedia interaktif yang dibuat menggunakan *software Macromedia flash 8*.
- 2) Peneliti hanya memfokuskan materi yang digunakan peneliti adalah kesebangunan dan kekongruenan.
- 3) Peneliti hanya melakukan uji coba produk dalam kegiatan kelompok kecil.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash* ini diharapkan memberikan manfaat:

- 1) Bagi Peserta Didik
Sebagai bahan masukan atau pengalaman peserta didik untuk memahami konsep kesebangunan dan kekongruenan dengan mudah dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan pembelajaran yang variatif.
- 2) Bagi Guru
Sebagai bahan masukan atau pengalaman guru dalam penyampaian materi kesebangunan dan kekongruenan pada saat proses belajar mengajar dengan menggunakan media pembelajaran interaktif agar mudah dipahami oleh peserta didik.
- 3) Bagi Sekolah
Untuk mengembangkan media pembelajaran yang ada di sekolah guna meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga menciptakan suasana belajar yang edukasi, kreatif dan imajinatif serta dapat mengembangkan sarana dan prasarana sekolah.
- 4) Bagi Peneliti
Sebagai pengalaman calon guru yang profesional dan dapat dijadikan masukan dalam mengembangkan media pembelajaran.

1.6 Spesifikasi Produk

Produk yang diharapkan setelah mengembangkan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Media yang dikembangkan merupakan media pembelajaran berbasis *Macromedia flash 8* yang dijalankan dengan komputer.
- 2) Format media disusun berdasarkan prosedur pembuatan media pembelajaran dengan baik dan mengikuti langkah pembelajaran.
- 3) Isi dalam media pembelajaran matematika sesuai kebutuhan peserta didik dengan panduan KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar) pada materi kesebangunan dan kekongruenan untuk kelas IX SMP.
- 4) Media pembelajaran terdiri dari teks dan gambar.
- 5) Media pembelajaran matematika yang membahas tentang materi kesebangunan dan kekongruenan untuk kelas IX SMP.

1.7 Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksud untuk menghindari kesalahpahaman dan penafsiran para pembaca, maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun istilah-istilah yang dijelaskan adalah sebagai berikut:

- 1) Pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan.
- 2) Pembelajaran matematika merupakan proses pemberian pengalaman belajar yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang memungkinkan peserta didik belajar matematika.
- 3) Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran dari guru kepada peserta didik saat proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan perhatian dan minat belajar peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- 4) Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.

- 5) *Macromedia flash 8* merupakan perangkat lunak *e-learning* yang dapat digunakan oleh guru dalam membuat media pembelajaran dan memiliki tombol-tombol utama yang dapat mempermudah guru dalam menggunakannya.
- 6) Kesebangunan dan kekongruenan adalah dua buah bangun disebut sebangun bila kedua bangun tersebut mempunyai bentuk atau tipe yang sama. Ukuran kedua bangun yang sebangun bisa sama ataupun berbeda, sedangkan bangun-bangun disebut disebut kongruen jika bangun-bangun itu sebangun dan memiliki ukuran bangun yang sama. Dapat diterangkan hubungan khusus antara bangun sebangun dan bangun kongruen pasti sebangun, tetapi bangun sebangun belum tentu kongruen.



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB 2

KAJIAN TEORI

2.1 Pengembangan

Pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan (Sukmadinata, 2008).

Secara singkat menurut Majid (2005) pengembangan adalah suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, konseptual, dan moral sesuai dengan kebutuhan melalui pendidikan dan latihan. Pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik.

Menurut Sugiyono (2015) mendefinisikan *Educational R & D* sebagai berikut:

Educational Research and development (Educational R&D) is a industry based development model in which the findings of the research are used to design new products are prosedures, which then are systematically field-tested, evaluated, and refined until they meet specified criteria of effectiveness, quality, or similar standart.

Penelitian dan pengembangan dalam pendidikan didasarkan pada model penelitian dan pengembangan pada industri, dimana hasil penelitian digunakan pada untuk merancang produk baru dan prosedur, dan selanjutnya diuji lapangan secara sistematis, dievaluasi dan disempurnakan sampai memenuhi kriteria yang spesifik yaitu efektivitas, kualitas, dan memenuhi standar.

Berdasarkan pengertian pengembangan yang telah diuraikan diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa pengembangan adalah suatu proses untuk menjadikan potensi yang ada menjadi sesuatu yang lebih baik dan berguna, sedangkan penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk atau penyempurnaan produk yang telah ada menjadi produk yang valid dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

2.2 Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan saran fisik yang dapat digunakan untuk menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber yang diperlukan dalam proses pembelajaran sehingga terciptanya proses belajar mengajar yang kondusif, dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efektif dan efisien (Asyar, 2011). Sedangkan Arsyad (2015) mendefinisikan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan pada saat proses belajar mengajar untuk menyampaikan informasi agar dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik.

Secara singkat menurut Sanjaya (2012) media pembelajaran merupakan komponen yang dapat menambah pengetahuan, mengubah sikap atau menanamkan keterampilan terhadap orang yang akan memanfaatkannya.

Dari beberapa pendapat mengenai media pembelajaran diatas, peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu bentuk sarana fisik yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran dari guru kepada peserta didik saat proses pembelajaran, sehingga dapat membangun kondisi belajar yang kondusif serta dapat menanamkan keterampilan terhadap siapapun yang memanfaatkannya.

Media pembelajaran dapat diklasifikasikan berdasarkan dari sudut mana melihatnya, yaitu:

a. Media dilihat berdasarkan sifatnya.

1) Media auditif

Media yang hanya mengandung unsur suara saja sebagai perantaranya, seperti radio dan rekaman suara.

2) Media visual

Media yang tidak mengandung unsur suara namun dapat dilihat saja, seperti gambar, slide dan lukisan.

3) Media audiovisual

Media yang mengandung unsur suara dan dapat dilihat, seperti video dan film.

b. Media dilihat berdasarkan kemampuan jangkauannya.

1. Media daya liput luas
Media yang dapat membantu siswa dalam mempelajari sesuatu yang benar-benar terjadi secara bersamaan tanpa perlu dibatasi oleh ruang dan waktu, seperti radio dan televisi.
2. Media daya liput terbatas
Media yang dapat membantu siswa mempelajari sesuatu namun terbatas oleh ruang dan waktu dalam penggunaannya, seperti slide, film dan video.
- c. Media dilihat berdasarkan cara pemakaiannya
 1. Media yang diproyeksikan
Media yang menggunakan alat proyeksi dalam penggunaannya, media ini tidak akan berfungsi tanpa menggunakan alat proyeksi. Contoh media yang diproyeksikan adalah slide.
 2. Media yang tidak diproyeksikan
Media yang tidak memerlukan alat proyeksi dalam penggunaannya, seperti gambar dan radio. (Sanjaya, 2008)

Media pembelajaran memiliki beberapa manfaat, antara lain:

- 1) Media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa pada saat proses pembelajaran, sehingga hal ini dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa.
- 2) Media pembelajaran dapat memperjelas materi pelajaran yang disampaikan, sehingga siswa dapat menguasai materi pelajaran dengan baik dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.
- 3) Media pembelajaran dapat membuat metode pembelajaran lebih bervariasi, sehingga siswa tidak cepat bosan dengan metode ceramah yang selalu monoton.
- 4) Media pembelajaran dapat membuat siswa lebih aktif pada saat proses pembelajaran tidak semata-mata hanya mendengarkan materi dari guru saja. (Rusman et al., 2013)

Dalam pemilihan media pembelajaran yang akan digunakan, harus disesuaikan dengan materi ajar dan karakteristik peserta didik, karena tidak semua jenis media pembelajaran sesuai dengan materi ajar dan karakteristik peserta didik. Maka perlu

pertimbangan untuk memilih media, pertimbangan tersebut didasarkan kriteria – kriteria sebagai berikut:

1) Jelas dan Rapi

Dalam menyajikan media harus jelas dan rapi, baik itu dari segi *layout*, gambar, teks, maupun suara. Jika media yang digunakan kurang jelas dan rapi, hal ini akan membuat media tersebut kurang menarik sehingga fungsi media kurang maksimal.

2) Bersih dan Menarik

Maksud bersih disini adalah tidak ada hal yang mengganggu sajian media pembelajaran seperti gambar, suara dan lain-lain. Jika media kurang bersih ini juga akan membuat media kurang menarik.

3) Cocok dengan Sasaran

Dalam memilih media harus dicocokkan sesuai dengan sasaran yang akan menggunakan media pembelajaran baik itu kelompok besar maupun kelompok kecil sehingga fungsi media akan efektif.

4) Relevan dengan Topik yang Diajarkan

Media yang digunakan harus sesuai dengan materi ajar yang disampaikan baik itu fakta, konsep, prinsip dan prosedur sehingga proses pembelajaran yang terjadi akan efektif.

5) Sesuai dengan Tujuan Pembelajaran

Media pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai baik itu dari segi ranah afektif, kognitif maupun psikomotorik.

6) Berkualitas Baik

Media yang dipilih harus memiliki kualitas yang baik, baik itu dari segi gambar, suara, maupun teks (Asyar, 2011).

2.3 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan proses terencana dalam pemberian pengalaman belajar peserta didik untuk memperoleh pengetahuan tentang matematika dengan cerdas dan terampil serta mampu memahami matematika dengan baik (Amir, 2014). Menurut Hamzah & Muhlisrarini (2014) Pembelajaran matematika adalah

proses yang disengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika, dan proses tersebut berpusat pada guru mengajar matematika dengan melibatkan partisipasi aktif peserta didik didalamnya.

Berdasarkan kedua pendapat diatas, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses pemberian pengalaman belajar yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang memungkinkan peserta didik belajar matematika.

Adapun tujuan pembelajaran matematika yang tertuang dalam Permendiknas No.22 Tahun 2006 adalah agar siswa mampu:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
- 3) Pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

2.4 Multimedia Interaktif

Menurut Munir (2013) multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (*format file*) yang berupa teks, gambar, animasi, dan lain-lain yang telah dikemas menjadi *file* digital, digunakan untuk menyampaikan atau menghantarkan pesan kepada publik. Arsyad (2015) menyatakan bahwa definisi multimedia secara sederhana diartikan sebagai lebih dari satu media, multimedia bisa berupa kombinasi

antara teks, animasi, dan gambar. Namun pada bagian ini perpaduan dan kombinasi dua atau lebih jenis media ditekankan kepada kendali komputer sebagai penggerak keseluruhan gabungan media ini.

Menurut (UMA, 2016) multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah multimedia pembelajaran interaktif, aplikasi game, dan lain-lain.

Berdasarkan paparan diatas dapat disimpulkan multimedia interaktif adalah kombinasi berbagai media dari komputer, seperti gambar, teks, dan animasi yang dirancang sehingga membentuk tampilan yang dapat menginformasikan pesan serta memungkinkan penggunanya melakukan interaktifitas.

Untuk merancang dan memproduksi program multimedia interaktif, terdapat kriteria untuk menilai program multimedia interaktif tersebut. Menurut Munadi (2013), kriteria untuk menilai program multimedia interaktif diantaranya adalah:

- a. Kriteria kemudahan navigasi yaitu program didesain sesederhana mungkin sehingga pengguna tidak perlu belajar komputer dahulu, maka dapat diartikan bahwa media tersebut mudah dipergunakan dalam proses pembelajaran.
- b. Kriteria kandungan kognisi yaitu program harus bisa memberikan pengalaman kognitif (pengetahuan) yang dibutuhkan oleh pengguna.
- c. Kriteria penyajian materi disajikan secara interaktif, artinya memungkinkan partisipasi kebutuhan peserta didik.
- d. Kriteria estetika yaitu program yang harus memiliki tampilan artistik yang menarik minat pengguna dan menyesuaikan dengan karakter peserta didik.
- e. Kriteria narasi atau bahasa harus jelas dan sudah dipahami oleh peserta didik.

Keuntungan penggunaan multimedia interaktif menurut Sanjaya (2012) antara lain:

- a) multimedia interaktif sifatnya lebih dinamis sehingga tidak membosankan.

- b) Multimedia interaktif memberikan pilihan menu yang lebih seragam sehingga pengguna memiliki kesempatan untuk memilih menu yang disukainya.
- c) Materi pelajaran lebih keanekaragaman yang dapat dipahami peserta didik.
- d) Meningkatkan motivasi belajar dengan adanya umpan balik yang diberikan secara beragam.

2.5 *Macromedia Flash*

Macromedia flash merupakan salah satu *software* aplikasi desain grafis yang sudah dikenal oleh khalayak banyak terutama untuk membuat animasi interaktif. Asyar (2011) menyatakan bahwa *Macromedia flash* merupakan suatu program aplikasi yang digunakan untuk mendesain suatu produk yang banyak digunakan pada saat ini. Istiono (2006) menjelaskan bahwa *Macromedia Flash 8* adalah suatu program aplikasi berbasis vektor standar *authoring tool profesional* yang digunakan untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk membuat animasi logo, *movie*, *game*, menu interaktif, dan pembuatan aplikasi-aplikasi web.

Madcom (2004) mendefinisikan bahwa *Macromedia flash 8* adalah program grafis yang dipergunakan untuk *motion* atau gerak yang dilengkapi dengan *action script* untuk *programming*. Prasetyo (2006) juga mengemukakan bahwa *Macromedia flash 8* adalah suatu *software* animasi yang dapat digunakan untuk mempermudah penyampaian suatu konsep yang bersifat abstrak yang dalam penerapannya menggunakan komputer dan media *image proyektor*. Program *Macromedia flash 8* dilengkapi dengan *tool-tool* yang mampu menghasilkan karya yang kreatif dan disempurnakan dengan tampilan *interface* yang semakin memudahkan.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, peneliti menyimpulkan bahwa *Macromedia Flash 8* merupakan program aplikasi yang dirancang untuk membuat animasi gerak, media pembelajaran, games dan persentase yang menarik dengan dilengkapi *tool-tool* yang memudahkan para penggunanya.

Secara ringkas menurut Asyar (2011), ada beberapa alasan mengapa memilih *Macromedia Flash* sebagai media yang cocok dalam proses pembelajaran, yaitu karena memiliki sejumlah kelebihan. Beberapa kelebihan Flash antara lain :

- 1) Adanya *Action Script* (bahasa pemrograman) yang digunakan untuk mengontrol ataupun membuat animasi atau perintah lainnya sehingga akan membuat program lebih interaktif.
- 2) Dapat membuat animasi gerak (*motion tween*) serta perubahan dan transparansi warna (*color effect tween*).
- 3) Kualitas gambar terjaga, sehingga tidak akan pecah meskipun di zoom. Hal ini disebabkan karena *flash* menggunakan teknologi *Vector Graphics* yang mendeskripsikan gambar memakai garis dan kurva, sehingga ukurannya dapat diubah sesuai dengan kebutuhan tanpa mengurangi atau mempengaruhi kualitas gambar.
- 4) Dapat membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek lain.
- 5) Waktu *loading* (kecepatan gambar dan animasi muncul atau loading time) lebih cepat dibandingkan dengan pengolah animasi lainnya seperti *animated gif* dan java Apple.



Gambar 1

Tampilan Utama *Macromedia flash*

Hidayatullah et al., (2011) menyatakan bahwa:

- 1) Lingkungan Kerja *Macromedia flash* 8

Pada dasarnya baik *Flash* versi *Macromedia* maupun *Flash* versi *Adobe* memiliki area kerja (*workspace*) yang hampir sama sehingga terbagi menjadi beberapa komponen utama sebagai berikut :

- a) *Title Bar* merupakan nama file atau judul program yang sedang aktif atau yang sedang digunakan.
- b) *Menu Bar* adalah kumpulan yang terdiri atas dasar menu-menu atau perintah-perintah operasi yang tersedia di *macromedia flash*. Yang terdiri dari *Menu File*, *Edit*, *View*, *Insert*, *Modify*, *Text*, *Commands*, *Control*, *Windows* dan *Help*.
- c) *Stage* adalah area kerja yang digunakan untuk berkreasi dalam membuat animasi yang digunakan untuk mengkomposisi frame-frame secara individual dalam sebuah *movie*.
- d) *Time Line*, bagian lembar kerja yang digunakan untuk menampung Layer pada fungsi waktu animasi.
- e) *Toolbox*, terdapat kumpulan *tools* yang memiliki fungsi-fungsi tersendiri yang digunakan untuk melakukan seleksi, menggambar, mewarnai objek, memodifikasi objek, dan mengatur gambar atau objek.
- f) *Color Panel* berfungsi untuk mewarnai *background* dan objek *shape* dan *text*.
- g) *Properties* adalah informasi objek-objek yang ada di *stage*. Tampilan panel *properties* secara otomatis dapat berganti-ganti dalam menampilkan informasi atribut-atribut *properties* dari objek yang sedang aktif.
- h) *Panels* adalah sebagai pengontrol yang berfungsi untuk mengganti dan memodifikasi berbagai atribut dari objek dari animasi secara cepat dan mudah. Misalnya seperti *Timeline panel*, *Color Mixer Panel*, and *Library Panel*.
- i) *Library Panel* adalah panel sebagai media penampung objek yang telah dibuat atau telah terhapus pada *stage*, apabila terhapus dapat diambil kembali pada *library*.
- j) *Action Panel* adalah panel untuk memasukkan kode/rumus *action script* yang berfungsi untuk memerintahkan objek seperti gambar, *graphic*, *button* dan *movie clip*.

k) *Property Inspector Panel* adalah panel yang mengatur *setting stage*, atribut objek penggunaan filter, dan mempublikasikan *movie flash*. Informasi dalam panel dapat berubah secara otomatis tergantung tipe objek yang dipilih.

2.6 Validitas Media Pembelajaran

Validitas merupakan kesahihan atau merupakan kualitas yang menunjukkan hubungan antara diagnosis dengan tujuan dari belajar maupun tingkah laku (Purwanto, 2013)

Sebuah instrumen dikatakan valid jika mengukur apa yang hendak diukur (Sugiyono, 2015). Media yang baik adalah media yang telah dilakukan uji validasi. Media yang telah diuji validasi hasilnya tidak perlu diragukan lagi sebab uji validasi dilakukan dengan menggunakan prosedur ilmiah.

Menurut Saadah (2017) validitas yang dilakukan para ahli untuk menilai suatu media pembelajaran meliputi 3 aspek yaitu: (1) aspek format media yang berkaitan dengan penggunaan media, kesesuaian dengan materi, sistematika media, pemilihan jenis huruf, kejelasan audio, kesesuaian tampilan dan warna, serta daya tarik gambar atau animasi; (2) aspek format isi materi yang berkaitan dengan kesesuaian materi, tujuan pembelajaran, kelengkapan materi, kebenaran teori, kesesuaian soal; (3) aspek format bahasa yang berkaitan dengan kesesuaian EYD, kebakuan bahasa dan memudahkan siswa memahami bahasa yang digunakan.

Berdasarkan uraian diatas, pada pengembangan media pembelajaran interaktif ini, pengujian validitas yang dilakukan yaitu pengujian validitas konstruksi, yaitu menggunakan pendapat para ahli (*judgment expert*). Menurut Yamasari (2010) menyatakan penilaian menggunakan pendapat ahli meliputi tiga aspek, yaitu:

1. Aspek Format Media

- a. Kejelasan petunjuk mengerjakan.
- b. Kesesuaian format sebagai lembar kerja.
- c. Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan definisi yang diinginkan.
- d. Kesesuaian jawaban pada lembar kerja dengan definisi yang diinginkan.

2. Aspek Format Isi

- a. Penyusunan materi pada program komputer.
- b. Kesesuaian antara materi dengan program komputer.
- c. Kesesuaian warna, tulisan dan gambar pada program komputer.
- d. Kesesuaian warna, tampilan gambar dan tulisan pada materi.
- e. Kesesuaian tampilan gambar dan tulisan pada latihan soal.
- f. Peranan media pembelajaran berbantuan komputer untuk memudahkan siswa mengerjakan.

3. Aspek Format Bahasa

- a. Kebakuan bahasa yang digunakan.
- b. Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan.

Berdasarkan kriteria yang diberikan Yamasari, peneliti membuat instrument penelitian sesuai kebutuhan peneliti. Adapun indikator penilaian lembar validasi sebagai berikut:

1) Aspek Format Media

- a. Kemudahan dalam menjalankan media, yaitu kemudahan navigasi yang berisi tautan untuk menuju ke halaman (tombol-tombol menuju ke halaman tertentu) yang disajikan.
- b. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran.
- c. Penggunaan animasi yang menarik sesuai dengan konsep.
- d. Penggunaan kombinasi warna yang tepat.
- e. Kesesuaian gambar atau objek dengan materi.

2) Aspek Format Isi Materi

- a. Memuat kompetensi inti dan kompetensi dasar.
- b. Memuat tujuan dan indikator pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar.
- c. Kesesuaian materi dengan kurikulum.
- d. Kesesuaian materi dengan tujuan dan indikator pembelajaran.
- e. Uraian materi mudah dipahami.

- f. Penyajian soal latihan sesuai dengan materi yang disajikan.
 - g. Pemberian soal evaluasi untuk menguji pemahaman siswa tentang materi yang disajikan. Penggunaan teks yang jelas dan mudah dipahami.
 - h. Penggunaan kombinasi warna yang tepat.
 - i. Kesesuaian gambar atau objek yang tepat dan menarik.
- 3) Aspek Format Bahasa
- a. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami.
 - b. Bahasa yang digunakan tidak ambigu atau bermakna ganda.
 - c. Media menggunakan bahasa yang baik dan benar menurut kaedah tata bahasa Indonesia.
 - d. Media menggunakan ejaan yang mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan (EYD).

2.7 Praktikalitas Media Pembelajaran

Kepraktisan merupakan kemudahan yang ada pada produk baik dalam mempersiapkan, menginterpretasikan, maupun dalam penyimpanan, produk dikatakan praktis dapat dilihat dari indikator keterlaksanaan. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kepraktisan Antara produk awal dan produk akhir maka dilakukan uji beda rata-rata (Juliantri et al.,2017).

Secara singkat menurut Yenti (2014) hal yang dapat diselidiki pada kepraktisan produk yaitu kemudahan dalam mengakses informasi yang dibutuhkan. Indikator yang digunakan mengukur kepraktisan ini adalah petunjuk, isi, dan kemudahan penggunaan bahan ajar berbasis *e-learning*.

Menurut Dachi & Predana (2021) pertimbangan kepraktisan dapat dilihat pada aspek sebagai berikut:

- 1) Penggunaan, meliputi: dapat digunakan sewaktu-waktu, mudah diatur dan disimpan.
- 2) Waktu yang digunakan sangat singkat, cepat dan tepat.
- 3) Daya Tarik terhadap minat peserta didik.
- 4) Dapat diinterpretasikan oleh guru, ahli, maupun peserta didik.

Hasil pengembangan dikatakan praktis jika model diharapkan dapat berguna di lapangan dan efektif pada kondisi normal. Jadi dapat disimpulkan bahwa kepraktisan model pembelajaran ditentukan dari hasil penilaian pengguna atau praktisi. Penilaian kepraktisan oleh pengguna atau pemakai dilihat dari jawaban-jawaban pertanyaan: (1) Apakah praktisi berpendapat apa yang dikembangkan dapat digunakan dalam kondisi normal; dan (2) Apakah kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan oleh praktisi.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti membuat aspek respon peserta didik sesuai dengan kebutuhan dalam menggunakan indikator sebagai berikut:

a. Kemudahan Navigasi

- 1) Media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif menggunakan *Macromedia Flash 8* dengan mudah dipahami.
- 2) Petunjuk penggunaan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif mudah dipahami.
- 3) Tombol navigasi (yang berisi tautan untuk menuju halaman tertentu) dalam media pembelajaran mudah dipahami.

b. Waktu yang diperlukan

- 1) Dengan menggunakan media ini, waktu pembelajaran menjadi lebih efektif.

c. Daya Tarik produk

- 1) Animasi yang ada pada *Macromedia Flash 8* jelas dan menarik.
- 2) Teks yang digunakan pada *Macromedia Flash 8* dibuat dengan jelas dan menarik.
- 3) Pemilihan grafis *background* yang menarik.

d. Dapat diinterpretasikan

- 1) Menggunakan *Macromedia Flash 8* pada materi kesebangunan dan kekongruenan ini memberikan kesan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.

e. Penyajian

- 1) Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami.

- 2) Bahasa yang digunakan tidak ambigu atau bermakna ganda.
- 3) Media menggunakan bahasa yang baik dan benar menurut kaedah tata bahasa Indonesia.
- 4) Media menggunakan ejaan yang mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan (EYD).

2.8 Penelitian Relevan

1. Ajeng Handayani (2017) menyimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash 8* yang dikembangkan sudah berkualitas dan teruji baik dari kevalidannya maupun kepraktisannya pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX SMP. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui kelayakan hasil pengembangan media melalui validasi oleh para ahli dan juga terdapat persamaan pada materi yakni kesebangunan dan kekongruenan. Namun perbedaan pada penelitian ini adalah tempat atau sekolah pelaksanaan penelitian dan penelitian ini menggunakan model ADDIE sebagai model pengembangan sedangkan penelitian yang dilakukan Ajeng Handayani menggunakan model plomp.
2. Aninda Dwi Oktavia (2020) menyimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash 8* yang dikembangkan sudah berkualitas dan teruji baik dari kevalidannya maupun kepraktisannya pada materi barisan dan deret kelas XI SMA. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui kelayakan hasil pengembangan media melalui validasi oleh para ahli. Namun perbedaan pada penelitian ini adalah tempat atau sekolah pelaksanaan penelitian, materi yang dipelajari dan penelitian yang dilakukan Aninda Dwi Oktavia menggunakan model ADDIE tetapi hanya sampai pada tahap *development* saja, sedangkan peneliti sampai pada tahap *Evaluation*.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Berdasarkan maksud dan tujuannya, penelitian ini termasuk sebagai penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan atau mengembangkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015). Dalam dunia pendidikan dan pembelajaran khususnya, penelitian pengembangan memfokuskan kajiannya pada bidang desain atau rancangan, apakah itu berupa model desain dan desain bahan ajar, produk misalnya media dan juga proses.

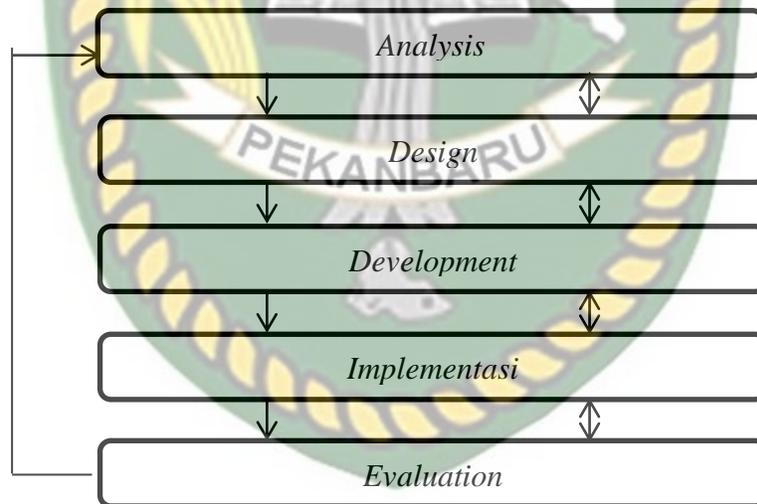
Menurut Sukmadinata (2015) Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk mengolah data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain.

Metode R & D dikembangkan oleh Borg and Gall dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Pemilihan pendekatan penelitian ini didasari oleh tujuan penelitian yang telah ditetapkan untuk merancang, membuat, dan memvalidasi produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan *Macromedia flash 8* pada materi kesebangunan dan kekongruenan yang digunakan sebagai media pembelajaran matematika di kelas IX SMP.

3.2 Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Sesuai dengan namanya, model ADDIE terdiri dari lima langkah atau tahapan pengembangan yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), and *Evaluation* (Evaluasi). Peneliti memilih model ADDIE dikarenakan model pengembangan ADDIE efektif, dinamis dan mendukung kinerja program itu sendiri (Warsita, 2011). Model ADDIE terdiri dari 5 komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis yang artinya dari tahapan yang pertama sampai tahapan yang kelima dalam pengaplikasiannya harus secara sistematis dan tidak bisa diurutkan secara acak. Sifatnya yang sederhana dan terstruktur dengan sistematis maka model desain ini mudah dipahami dan diaplikasikan.

Menurut Sugiyono (2015) tahapan dari model pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut:



Gambar 2

Tahap Pengembangan Model ADDIE

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisi situasi kerja dan lingkungan sehingga dapat ditemukan produk apa yang perlu dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai masalah mendasar yang perlu diupayakan pemecahannya. Tahap analisis meliputi analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan analisis karakter peserta didik. Berikut merupakan penjabaran dari hasil pelaksanaan tahapan analisis.

1) Analisis Kebutuhan

Berdasarkan pengamatan peneliti saat melaksanakan penelitian di SMP Negeri 4 Tambang, diperoleh bahwa masalah mendasar yang perlu diupayakan penyelesaiannya adalah masalah keterbatasan sumber belajar yang digunakan khususnya pada pembelajaran matematika pada materi kesebangunan dan kekongruenan. Saat ini, guru hanya mengandalkan buku cetak matematika kelas IX dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), sehingga proses pembelajaran menjadi kurang maksimal dikarenakan kurang praktisnya sumber belajar yang digunakan ditambah dengan waktu yang terbatas untuk menyesuaikan materi yang dibutuhkan sehingga proses pembelajaran menjadi kurang efektif.

2) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis kurikulum, khususnya pada materi kesebangunan dan kekongruenan untuk siswa kelas IX. Hal-hal yang dianalisis meliputi kompetensi dasar (KD) dari materi yang akan dikembangkan. Kompetensi dasar tersebut tercantum pada kurikulum yang digunakan oleh pihak sekolah. Berdasarkan kurikulum yang digunakan tersebut akan diketahui media pembelajaran seperti apakah yang layak untuk dikembangkan. Hasil analisis kurikulum berupa KD yang dijabarkan menjadi beberapa indikator. Selanjutnya hasil tersebut sebagai pedoman penyusunan materi kesebangunan dan kekongruenan pada media pembelajaran yang dikembangkan.

3) Analisis Karakter Peserta Didik

Analisis karakter peserta didik dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakter dari peserta didik serta pengalaman dari peserta didik dalam pemanfaatan teknologi yang berkembang. Analisis ini juga bertujuan untuk melihat ketertarikan peserta didik pada perkembangan teknologi yang dipakai sebagai media pembelajaran. Analisis ini dilakukan dengan observasi, pengamatan saat pembelajaran dikelas, melakukan wawancara dengan guru dan peserta didik serta teori yang terkait dengan pola pikir peserta didik.

4) Analisis Teknologi

Analisis ini digunakan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari media yang dikembangkan yaitu berupa *software macromedia flash 8*. Selain itu, akan dilakukan kecocokan dari *software* yang akan digunakan dengan materi yang akan dikembangkan yaitu kesebangunan dan kekongruenan. Analisis ini dilakukan dengan cara berdiskusi dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran untuk mencari kecocokan media yang digunakan dengan materi.

2. *Design (Desain)*

Dalam perancangan media pembelajaran, tahap desain memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan belajar mengajar. peneliti membuat *storyboard* yang merupakan rancangan secara umum yang meliputi penyusunan tampilan judul media, rancangan fitur informasi, rancangan pilihan materi, rancangan menu utama, dan rancangan materi ajar. Selain itu, penentuan alur pembelajaran akan dibuat serta merencanakan animasi dalam penyajian materi. Selain membuat desain rancangan media pembelajaran, peneliti juga membuat lembar validasi. Desain dan *storyboard* yang dibuat akan mengalami revisi dan perbaikan. Jika desain telah dinilai baik, proses selanjutnya adalah *development* atau pengembangan dan pembuatan media yang berpedoman terhadap desain dan *storyboard* yang telah dibuat.

3. *Development (Pengembangan dan Pembuatan Media)*

Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan, maka tahap pengembangan dan

pembuatan media ini dibuat dengan perakitan menggunakan *macromedia flash 8*, yang mencakup penulisan teks, pemasangan gambar, pemasangan animasi dan audio serta pembuatan dan pemasangan materi dan soal. Selain itu juga dilakukan evaluasi formatif yaitu validasi oleh ahli media pembelajaran, untuk mengetahui apakah media tersebut layak digunakan atau diuji cobakan dalam proses pembelajaran. Sehingga akan didapat saran untuk memperbaiki media *macromedia flash 8* sebelum diterapkan atau diuji cobakan dilapangan.

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

Pada tahap ini, media pembelajaran telah selesai dibuat dan diimplementasikan pada proses pembelajaran. Produk yang telah dinyatakan layak uji oleh validator diujicobakan pada peserta didik dan mengisi angket respon peserta didik. Setelah diimplementasikan, dilakukan evaluasi awal untuk memberi umpan balik pada penerapan berikutnya. Hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan masukan-masukan atau koreksi terhadap produk yang telah dikembangkan.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap terakhir yaitu evaluasi, pada dasarnya tahap evaluasi merupakan proses untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran. Dari tahap uji uji coba akan diperoleh penilaian dan respon dari angket yang diberikan kepada peserta didik. Angket dan hasil tes tersebut akan dianalisis yang selanjutnya dapat digunakan untuk menghitung praktikalitas media tersebut. Hasil analisis ini juga digunakan sebagai acuan perlu tidaknya revisi produk tahap akhir.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Tambang yang beralamat di Jalan desa tarai bangun pada mata pelajaran matematika. Waktu pelaksanaan penelitian ini pada tanggal 20 November 2020 tahun ajaran 2020/2021.

3.4 Objek Penelitian

Objek uji coba penelitian ini adalah media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* pada materi kesebangunan dan kesebangunan kelas IX SMP Negeri 4 Tambang.

3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik dan Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan *Macromedia Flash 8* pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX SMP yang disusun dalam penelitian ini yaitu:

1) Teknik Pengumpulan Data Kevalidan

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik non tes dengan instrumen berupa lembar validasi. Pengisian lembar validasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan suatu multimedia interaktif yang dikembangkan. Data-data bersumber dari para ahli yaitu dosen program bidang studi pendidikan matematika dan guru SMP N 4 Tambang. Dari produk yang dihasilkan dan dikembangkan oleh peneliti akan divalidasi oleh ahli atau validator. Selanjutnya para ahli mengisi lembar angket validasi dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian validator yang didasarkan pada skala likert seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 1
Kategori Penilaian Lembar Validasi

No	Skor Penilaian	Kategori Validasi
1.	4	Sangat Baik
2.	3	Baik
3.	2	Kurang Baik
4.	1	Tidak Baik

Sumber : Modifikasi Sugiyono (2015)

2) Instrumen Pengumpulan Data Kevalidan

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar validasi yang dibuat oleh peneliti dan diberikan kepada validator untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran yang telah dikembangkan peneliti. Tujuan pengisian lembar

validasi untuk menguji valid atau tidaknya perangkat pembelajaran matematika yang peneliti kembangkan.

Dalam penelitian ini, yang akan divalidasi adalah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan *Macromedia Flash 8* pada Materi Kesebangunan dan Kekongruenan Kelas IX SMP. Adapun aspek yang dinilai pada media pembelajaran berbasis multimedia interaktif adalah format media, format isi, dan format bahasa.

Berdasarkan kriteria yang diberikan Yamasari (2012), kemudian peneliti memodifikasi instrument penelitian sesuai produk yang telah dirancang, adapun kisi-kisi penilaian lembar validasi pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 2
Kisi-kisi Lembar Validasi Media Pembelajaran

No.	Aspek yang dinilai	Indikator Pencapaian	Nomor Pernyataan	Banyak Butir
1.	Format Media	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemudahan dalam menjalankan media, yaitu kemudahan navigasi (tombol-tombol menuju ke halaman tertentu). 	1	5
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran. 	2	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penggunaan animasi yang menarik sesuai dengan konsep. 	3	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penggunaan 	4	

		<p>kombinasi warna yang tepat.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kesesuaian gambar atau objek dengan materi. 	5	
2.	Format Isi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memuat kompetensi inti dan kompetensi dasar. 	6	10
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memuat tujuan dan indikator pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar. 	7	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kesesuaian materi dengan kurikulum. 	8	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kesesuaian materi dengan tujuan dan indikator pembelajaran. 	9	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uraian materi mudah dipahami. 	10	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyajian soal latihan sesuai dengan materi yang disajikan. 	11	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemberian soal evaluasi untuk menguji pemahaman 	12	

		siswa tentang materi yang disajikan.		
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penggunaan teks yang jelas dan mudah dipahami. 	13	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penggunaan kombinasi warna yang tepat. 	14	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kesesuaian gambar atau objek yang tepat dan menarik. 	15	
3.	Format Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami. 	16	4
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bahasa yang digunakan tidak ambigu dan bermakna ganda. 	17	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Media menggunakan bahasa yang baik dan benar menurut kaedah tata bahasa Indonesia. 	18	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Media menggunakan ejaan yang mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan. 	19	

(Sumber: Modifikasi dari Yamasari, 2012)

3) Teknik Pengumpulan Data Kepraktisan

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik non tes dengan instrumen berupa lembar angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran *Macromedia Flash 8* yang telah dikembangkan. Pada skala penelitian ini menggunakan skala *Likert* yang telah dimodifikasi seperti tabel dibawah ini:

Tabel 3

Kategori Penilaian Lembar Kepraktisan

No	Skor Penilaian	Kategori Validasi
1.	4	Sangat Baik
2.	3	Baik
3.	2	Kurang Baik
4.	1	Tidak Baik

Sumber : Modifikasi Sugiyono (2015)

4) Instrumen Pengumpulan Data Kepraktisan

Instumen kepraktisan ini berupa lembar angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran *Macromedia Flash 8* yang telah dikembangkan oleh peneliti. Angket tersebut diisi oleh peserta didik setelah pembelajaran berakhir. Instrument ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran matematika pada materi kesebangunan dan kekongruenan yang telah dikembangkan. Angket kepraktisan tersebut memiliki kisi-kisi seperti berikut ini:

Tabel 4

Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Kemudahan dalam	Media pembelajaran matematika berbasis	

	penggunaan	multimedia interaktif menggunakan <i>Macromedia Flash 8</i> dengan mudah dipahami.	1
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif mudah dipahami.	2
		Tombol navigasi (yang berisi tautan untuk menuju halaman tertentu) dalam media pembelajaran mudah dipahami.	3
2.	Waktu yang diperlukan	Dengan menggunakan media ini, waktu pembelajaran menjadi lebih efektif.	4
3.	Daya tarik produk	Animasi yang ada pada <i>Macromedia Flash 8</i> menarik.	5
		Teks yang digunakan pada <i>Macromedia Flash 8</i> dibuat dengan menarik	6
		Pemilihan grafis <i>background</i> yang menarik	7
4.	Mudah	Memberikan kesan kepada	8

	diinterpretasikan	peserta didik dalam belajar matematika	
5.	Penyajian	Bahasa yang disajikan mudah dipahami	9, 10
		Bahasa yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	11, 12

Sumber : Modifikasi Dachi & Perdana (2020)

3.6 Teknik Analisis Data

a. Analisis Validasi Media Pembelajaran

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif, yakni dengan cara menghitung skor dari setiap indikator instrumen pengumpulan data yang di isi oleh validator. Validasi instrumen penilaian ditentukan oleh nilai rata-rata skor yang diberikan oleh validator. Untuk mengukur tingkat validasi secara deskriptif menurut Akbar (2017) rumusnya adalah sebagai berikut:

$$Va_1 = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

$$Va_2 = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

$$Va_3 = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Setelah diperoleh hasil validasi dari masing-masing validator, selanjutnya untuk mengetahui hasil akhir dari validitas media pembelajaran dari para ahli maka peneliti dapat menghitung validasi gabungan hasil analisis ke dalam rumus menurut Akbar (2017) yaitu:

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

Keterangan:

V = Validasi (gabungan)

Va_1 = Validasi ahli ke-1

Va_2 = Validasi ahli ke-2

Va_3 = Validasi ahli ke-3

Tse = Total skor empiris

Tsh = Total Skor Maksimal yang diharapkan

Setelah memperoleh hasil analisis validasi gabungan untuk melihat valid tidaknya media pembelajaran yang dikembangkan ditentukan dengan cara mencocokkan dengan kriteria yang ditentukan. Adapun kriterianya sebagai berikut:

Tabel 5
Pengkategorian Kevalidan Media Pembelajaran

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	81,00% – 100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	61,00% – 80%	Valid atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
3.	21,00% – 60%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4.	00,00% – 20%	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan

Sumber: Akbar (2017)

Instrument penilaian media dianggap valid jika penilaian rata-rata validasi dikategorikan valid atau sangat valid.

b. Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah hasil angket respon siswa terhadap media pembelajaran matematika yang dikembangkan oleh peneliti. Menurut Akbar (2017) untuk mencari nilai dari setiap angket menggunakan rumus sebagai berikut ini.

$$P = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentasi Praktis

T_{se} = Total Skor Empiris

T_{sh} = Total Skor Maksimal yang diharapkan

Setelah memperoleh hasil analisis kepraktisan gabungan untuk melihat praktis tidaknya media pembelajaran yang dikembangkan ditentukan dengan cara mencocokkan dengan kriteria yang ditentukan. Adapun kriterianya sebagai berikut:

Tabel 6

Pengkategorian Kepraktisan Media Pembelajaran

No	Kriteria Praktikalitas	Tingkat Praktikalitas
1.	81,00% – 100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	61,00% – 80%	Valid atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
3.	21,00% – 60%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4.	00,00% – 20%	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan

Sumber: Akbar (2017)

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif ini terdiri dari proses pengembangan media pembelajaran dan hasil pengembangan media pembelajaran. Pada proses pengembangan media penelitian meliputi deskripsi tiap tahap model pengembangan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE, sedangkan hasil pengembangan media pembelajaran berasal dari hasil nilai kevalidan media pembelajaran oleh validator. Berikut rincian hasil penelitian ini:

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan dalam mengembangkan media pembelajaran, peneliti melakukan kegiatan sebagai berikut:

1) Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan ini dilakukan dengan melakukan observasi langsung ke sekolah, bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang selama ini masih dibenahi oleh guru seperti permasalahan sumber belajar yang belum efektif bagi peserta didik dan belum tersedianya pendukung pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Terkait dengan adanya kesediaan fasilitas sekolah seperti komputer yang cukup memadai, maka dibutuhkan pemilihan media pembelajaran interaktif menggunakan *Macromedia Flash 8* yang sesuai dengan karakteristik peserta didik terkait dalam memahami dan menemukan konsep-konsep pembelajaran terutama pada materi kesebangunan dan kekongruenan.

2) Analisis Kurikulum

Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 4 Tambang adalah kurikulum 2013. Pertimbangan materi yang akan dikembangkan pada media disesuaikan dengan kurikulum 2013 yaitu materi kesebangunan dan kekongruenan. Pada materi kesebangunan dan

kekongruenan dibutuhkan pemahaman konsep yang kuat, tetapi masih saja sering terjadi kesalahan atau miskonsepsi dalam memecahkan persoalan. Kesalahan yang sering terjadi ialah peserta didik salah menentukan rumus yang digunakan sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar, peserta didik salah dalam berhitung karena kurang teliti dalam menyelesaikan soal, serta peserta didik salah dan keliru memasukkan nilai kedalam rumus untuk menyelesaikan soal.

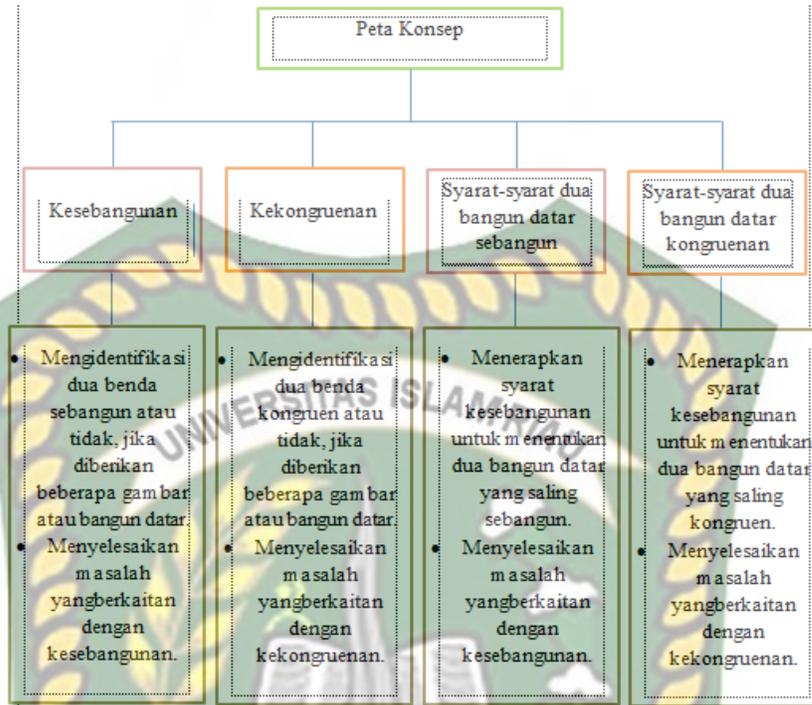
Tahap analisis kurikulum dilakukan dengan menentukan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator-indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang disesuaikan pada kurikulum 2013 yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran *Macromedia Flash 8*, sehingga berdasarkan hasil analisis dipilih dan dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 7
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

No.	Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3.	Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.6 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar.
4.	Mengelola, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar

Tabel 8
Indikator Pencapaian Kompetensi

Pertemuan	Indikator Pencapaian Kompetensi
Pertama	3.6.1 Mengidentifikasi dua benda sebangun atau tidak, jika diberikan beberapa gambar atau bangun datar.
	4.6.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dua bangun sebangun
Kedua	3.6.2 Mengidentifikasi dua benda kongruen atau tidak, jika diberikan beberapa gambar atau bangun datar
	4.6.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kekongruenan
Ketiga	3.6.3 Menerapkan syarat kesebangunan untuk menentukan dua bangun datar yang saling sebangun
	4.6.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dua bangun sebangun
Keempat	3.6.4 Menerapkan syarat kekongruenan untuk menentukan dua bangun yang saling kongruen
	4.6.4 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dua bangun kongruen



Gambar 3
Peta Konsep

3) Karakter Peserta Didik

Peserta didik yang duduk dikelas IX SMP rata-rata sudah mencapai usia belasan tahun (13-15 tahun). Sesuai dengan perkembangan kognitif menurut Piaget (Mu'min, 2013) perkembangan anak usia 11 tahun keatas telah meningkat dari tahap konkrit operasional ke tahap formal operasional. Pada tahap formal operasional seorang anak sudah mempunyai kemampuan berpikir abstrak, merumuskan hipotesis, pemecahan masalah, membuat keputusan dan gagasan secara proposional. Maka topik atau materi yang disajikan harus sesuai dengan karakter sasaran/peserta didik seperti menampilkan gambar, animasi atau *virtual experiment*.

4) Analisis Teknologi

Pada tahap analisis teknologi digunakan untuk merelasasikan hasil analisis kurikulum yang telah dilakukan. Maka perkembangan teknologi bisa dimanfaatkan untuk pembuatan media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik seperti salah satunya dengan menggunakan *Macromedia Flash 8*. *Macromedia Flash 8*

berfungsi untuk membuat animasi dua dimensi, menu interaktif serta membuat persentasi *software*.

2. Design (Desain atau Perencanaan)

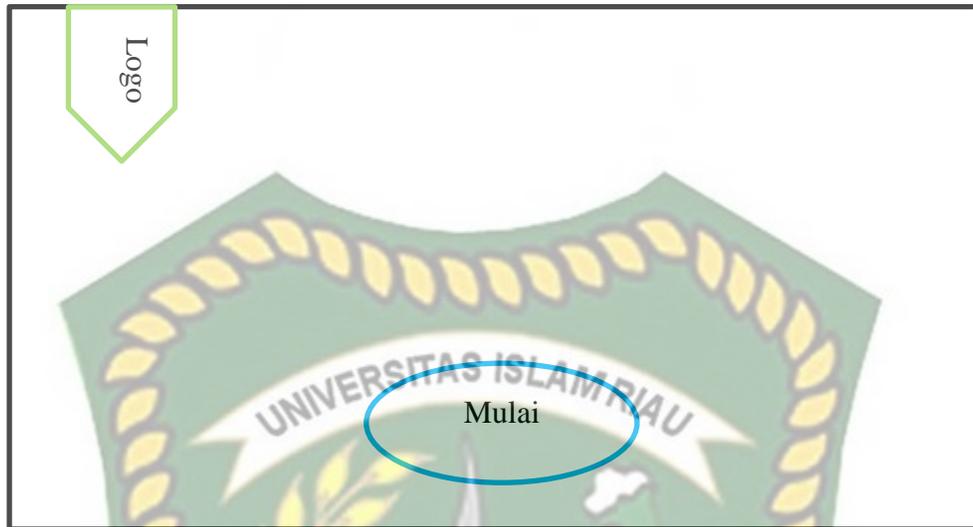
Setelah analisis selesai, selanjutnya peneliti melakukan perancangan *storyboard* dan melakukan pengumpulan bahan yang akan digunakan untuk membuat media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* seperti teks, gambar, animasi serta file presentasi lainnya. Sedangkan perancangan desain instrument meliputi perancangan lembar validasi media pembelajaran.

1) Perancangan Storyboard

Storyboard merupakan deskripsi dari masing-masing tampilan yang ada pada media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Tampilan-tampilan ada media pembelajaran meliputi tampilan beranda, tampilan menu utama, tampilan *exit*, tampilan petunjuk, tampilan kompetensi, tampilan tujuan pembelajaran, tampilan materi, tampilan kuis serta tampilan profil. Berikut rancangan dari tampilan setiap halaman media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan *Macromedia Flash 8*.

a) Rancangan Tampilan Halaman Beranda

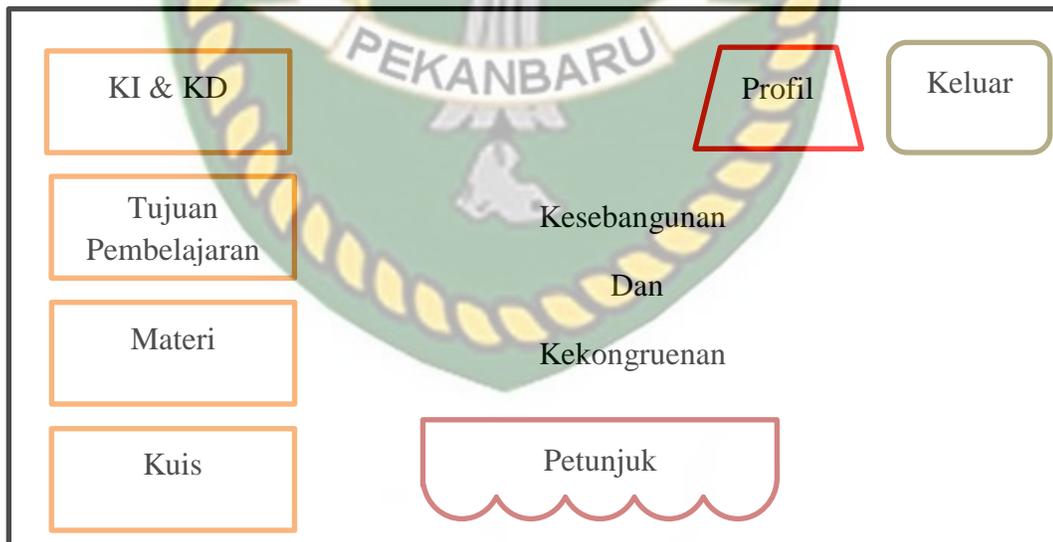
Pada halaman ini merupakan tampilan awal yang muncul ketika media pembelajaran dibuka dan dioperasikan. Halaman ini berisi *background*, logo, dan tombol mulai.



Gambar 4
Rancangan Tampilan Halaman Beranda

b) Rancangan Tampilan Halaman Menu Utama (*Home*)

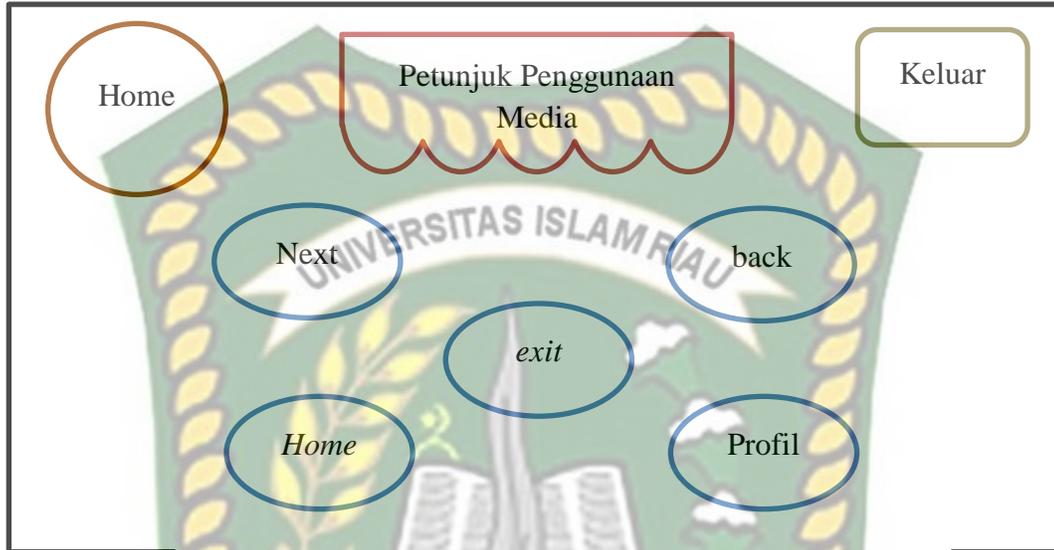
Pada halaman ini berisi tentang judul, nama materi pembelajaran, *background*, tombol *exit*, tombol petunjuk, tombol KI dan KD logo, dan tombol mulai.



Gambar 5
Rancangan Tampilan Halaman Menu Utama (*Home*)

c) Rancangan Tampilan Halaman Petunjuk Penggunaan Media

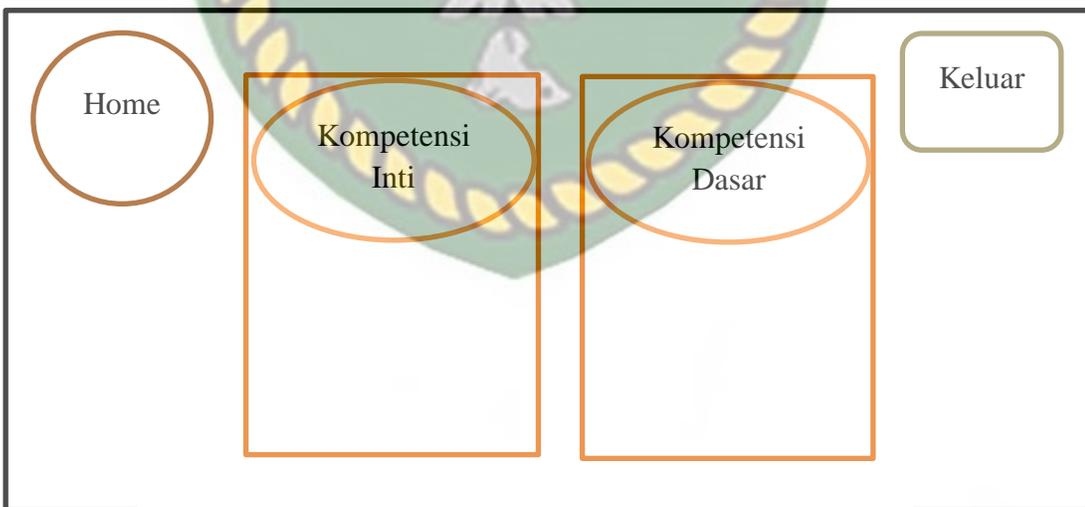
Pada halaman ini berisi tentang petunjuk penggunaan media, terdapat tombol *home* dan *exit*.



Gambar 6
Rancangan Tampilan Halaman Menu Utama (*Home*)

d) Rancangan Tampilan Halaman Kompetensi

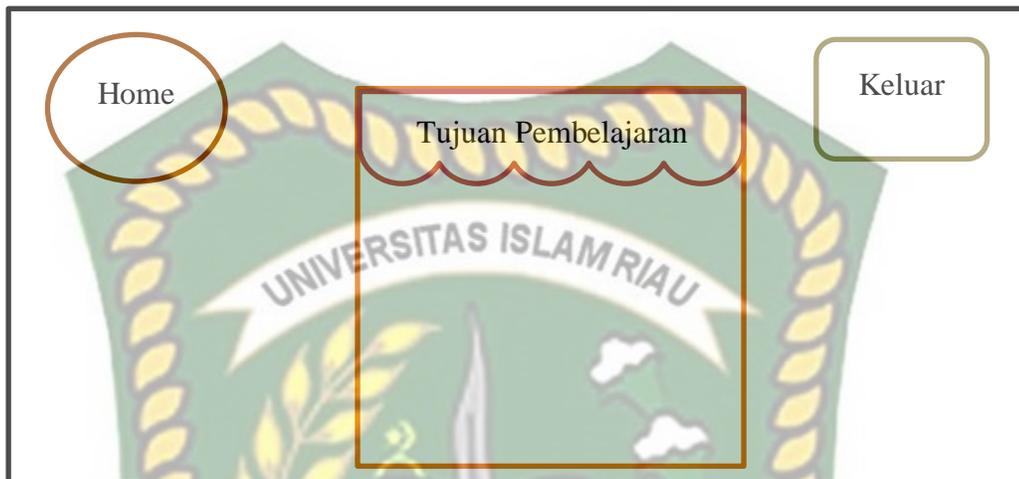
Pada halaman ini berisi tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar, terdapat tombol *home* dan *exit*.



Gambar 7
Rancangan Tampilan Halaman Kompetensi

e) Rancangan Tampilan Halaman Tujuan Pembelajaran

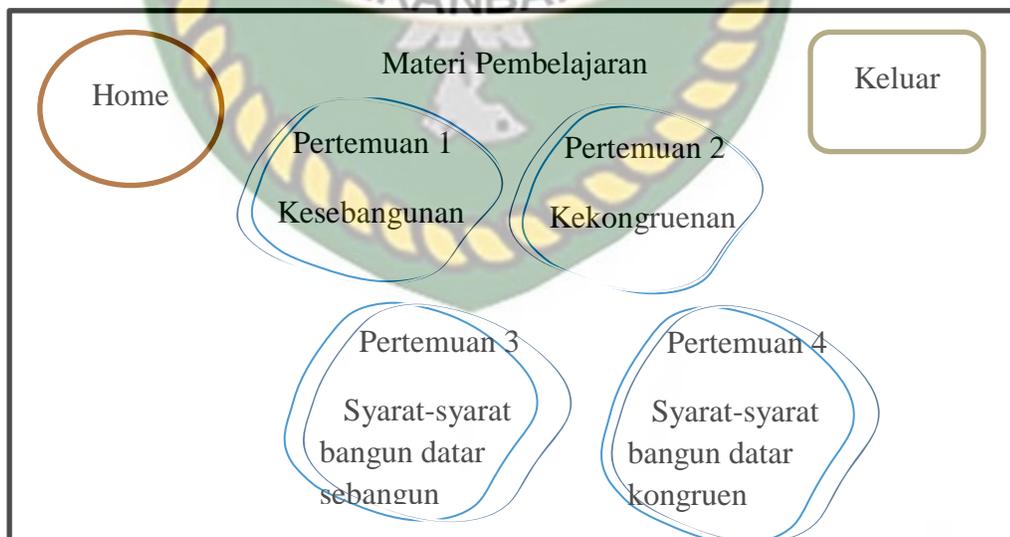
Pada halaman ini berisi tentang tujuan pembelajaran, terdapat tombol *home* dan *exit*.



Gambar 8
Rancangan Tampilan Halaman Tujuan

f) Rancangan Tampilan Halaman Menu Materi

Pada halaman ini berisi tentang materi yang akan dipelajari. Materi tersebut terbagi kedalam 4 pertemuan, dimana setiap pertemuan didalamnya terdapat sub menu untuk setiap pembahasan serta soal latihan, terdapat tombol *home* dan *exit*.



Gambar 9
Rancangan Tampilan Halaman Materi

g) Rancangan Tampilan Halaman Kuis

Pada halaman ini berisi untuk kuis yang diawali dapat diisi dengan nama dan kelas serta diakhir kuis akan muncul jumlah jawaban benar maupun jawaban salah serta skor yang didapat, dan terdapat tombol *home*, *exit*, dan mulai.

Home Kuis Keluar

Nama :
No. Absen :
Kelas :

Mulai

Gambar 10
Rancangan Tampilan Halaman Kuis

h) Rancangan Tampilan Halaman Profil

Pada halaman ini berisi tentang biodata diri dari peneliti yang membuat media, pembimbing serta validator.

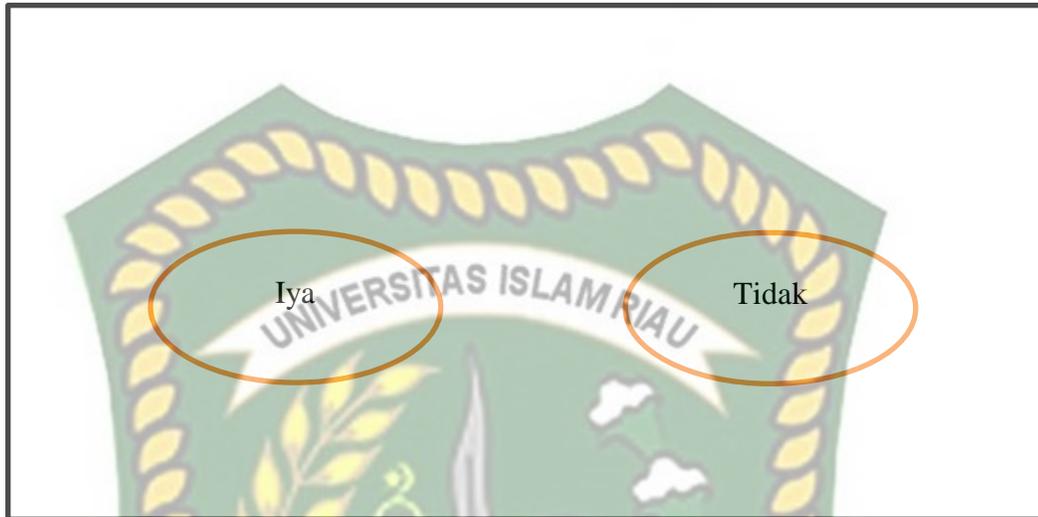
Home Profil Keluar

Foto
Nama

Gambar 11
Rancangan Tampilan Halaman Profil

i) Rancangan Halaman Penutup

Pada halaman ini terdapat tombol iya dan tidak.



Gambar 12
Rancangan Tampilan Halaman Penutup

2. Pengumpulan Bahan Pembuatan Media Pembelajaran

Setelah melakukan perancangan, peneliti mengumpulkan bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat media. Pertama, mengunduh *software* yang akan digunakan yaitu *Macromedia Flash 8*. Kemudian pengumpulan materi ajar, soal-soal latihan yang diperoleh dari sumber buku ataupun internet, selain itu peneliti juga mengumpulkan bahan berupa gambar, *icon button*, serta animasi lainnya.

3. Desain Instrumen

Perancangan lembar validasi didasarkan pada 3 aspek menurut Yamasari, yaitu aspek format media, aspek format isi dan aspek format bahasa. Setiap aspek dijabarkan menjadi beberapa butir penilaian sesuai dengan kebutuhan peneliti. Aspek format media dijabarkan menjadi 6 butir penilaian, aspek format isi media dijabarkan menjadi 10 butir penilaian, dan aspek bahasa dijabarkan menjadi 4 butir penilaian. Sehingga terdapat 20 butir penilaian validator terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

3. *Development* (Pengembangan)

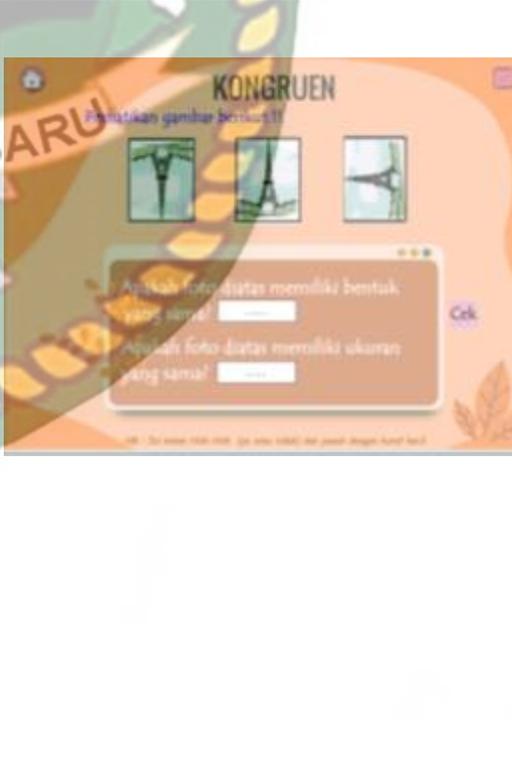
1) Pengembangan Produk Media Pembelajaran dan Instrumen Penilaian

Pada tahap ini, peneliti mulai melakukan pemasangan aplikasi *Macromedia Flash 8* yang sudah didownload. Semua bahan yang sudah dikumpulkan kemudian disusun dan disatukan sesuai dengan yang telah dirancang. Berikut beberapa tampilan dari hasil pengembangan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

Tabel 9
Tampilan Media Pembelajaran

Tampilan Media Pembelajaran	
Tampilan Halaman Beranda	

<p>Tampilan Halaman Menu</p>	
<p>Tampilan Halaman Petunjuk Penggunaan Media</p>	
<p>Tampilan Halaman Kompetensi</p>	

Tampilan Pembelajaran	Halaman	Materi
		
		
		

Perpustakaan Universitas Islam Riau

Dokumen ini adalah Arsip Milik :



1. Perhatikan gambar!

Perseg IP pada gambar di samping adalah ...
• Berilah garis bantu yang sejajar dengan CD

Perhatikan!

$AB = 20$	$CD = 10$	$AD = 13$
$BC = 20$	$DE = 10$	$CE = 13$
$AC = 25$	$BD = 25$	

100 / 25 = 4
100 / 25 = 4

1. Perhatikan gambar!

Perseg IP pada gambar di samping adalah ...
• Berilah garis bantu yang sejajar dengan CD

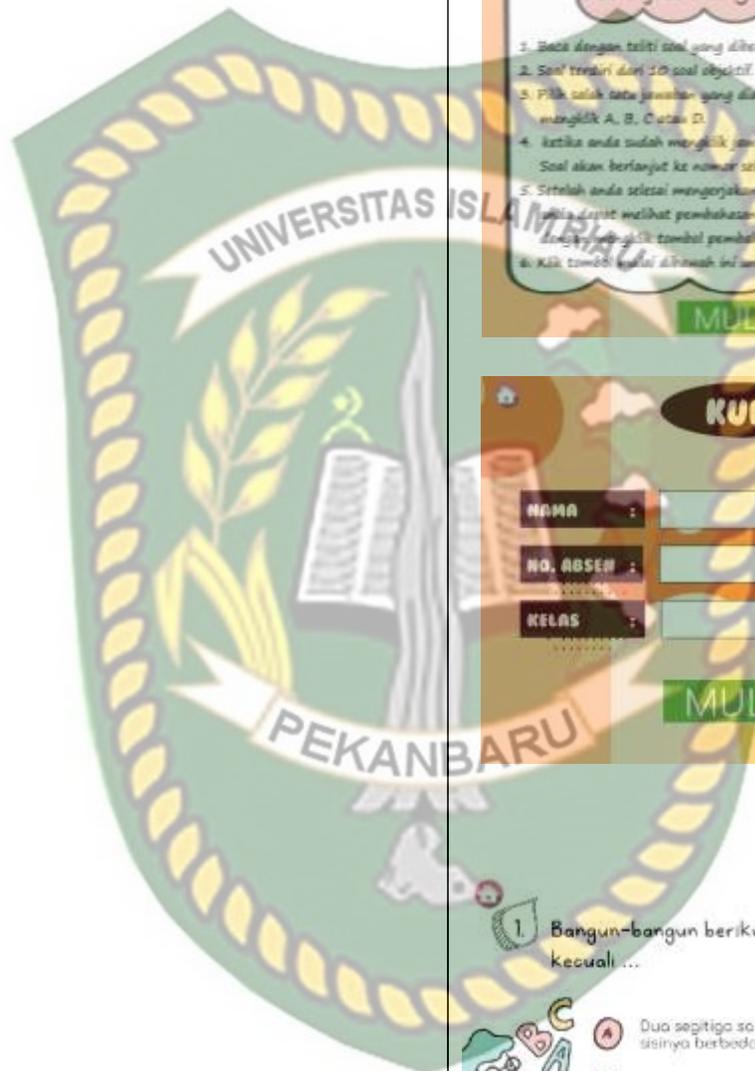
Play

1. Perhatikan gambar!

Perseg IP pada gambar di samping adalah ...
• Berilah garis bantu yang sejajar dengan CD

100 / 25 = 4

Tampilan Halaman Kuis



Petunjuk Mengerjakan Soal

1. Baca dengan teliti soal yang diberikan.
2. Soal terdiri dari 10 soal objektif.
3. Pilih salah satu jawaban yang dianggap benar dengan memilih A, B, C atau D.
4. ketika anda sudah memilih jawaban, Soal akan berlanjut ke nomor selanjutnya.
5. Setelah anda selesai mengerjakan soal dan memperoleh skor, anda dapat melihat pembahasan penyelesaian soal dan klik tombol tampilkan kembali pembahasan.
6. Klik tombol mulai di bawah ini untuk memulai mengerjakan soal.

MULAI

KUIS

NAMA :

NO. ABSEN :

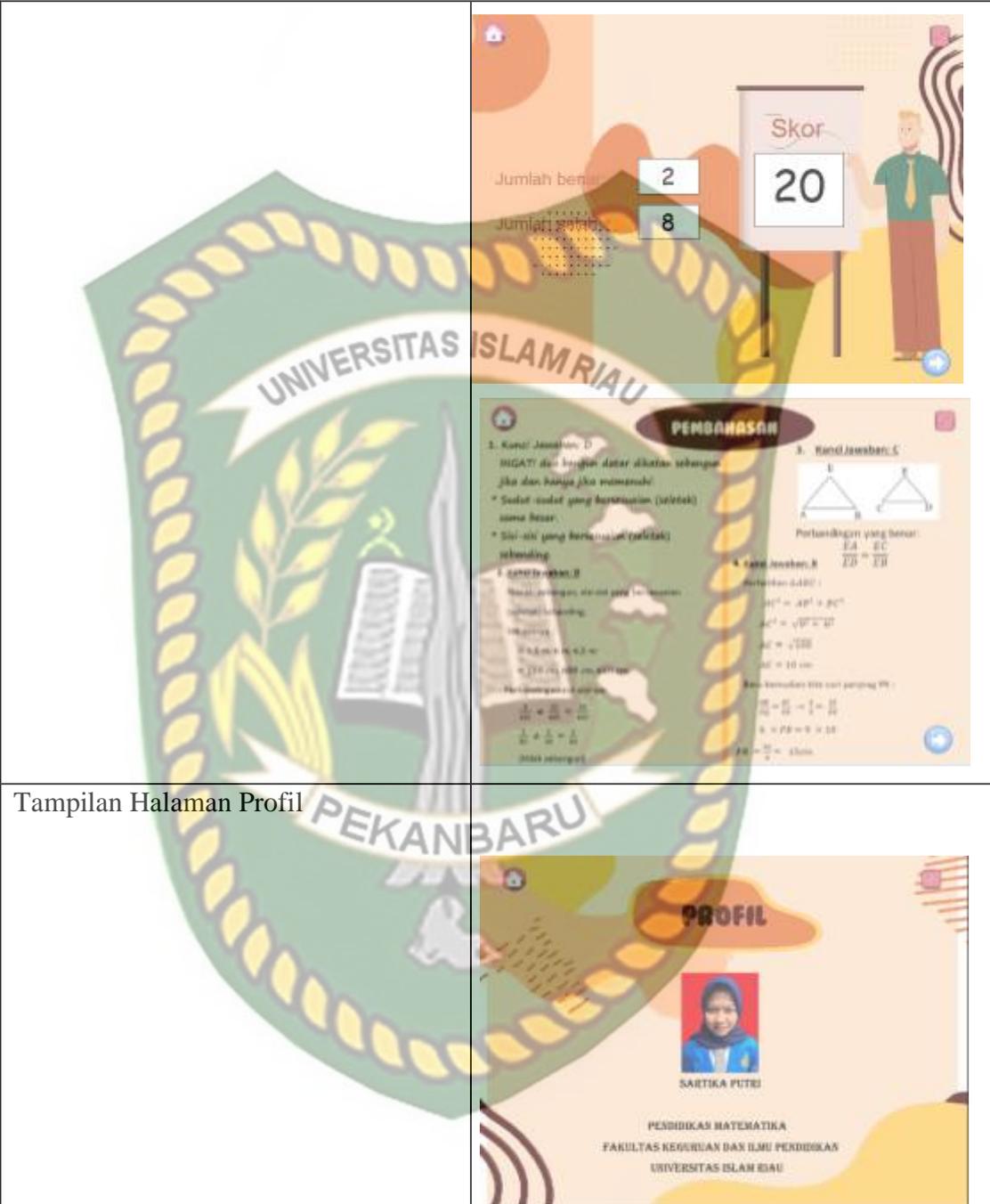
KELAS :

MULAI

1. Bangun-bangun berikut ini pasti sebangun, kecuali ...

- A. Dua segitiga siku-siku yang panjang sisinya berbeda
- B. Dua persegi yang sisinya berbeda
- C. Dua persegi panjang yang panjang dan lebarnya berbeda
- D. Dua lingkaran yang jari-jarinya berbeda





Tampilan Halaman Profil

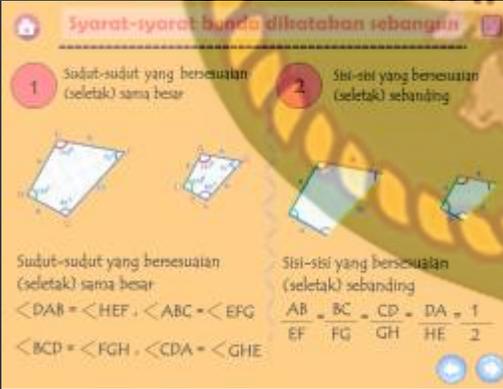
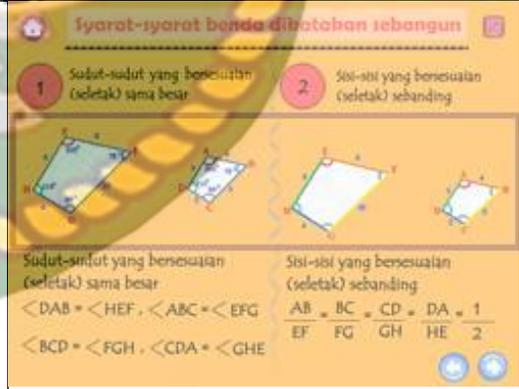


2) Validasi Media Pembelajaran

Setelah produk telah selesai dibuat, kemudian dilakukan validasi oleh validator menggunakan instrument penilaian yaitu lembar validasi media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* pada materi kesebangunan dan kekongruenan pada kelas IX SMP. Validator dalam penelitian ini yaitu selaku dosen program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Islam Riau serta ibu selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 4 Tambang.

Pada tanggal 23 Maret 2022 dengan Bapak Leo Adhar Effendi, S.Pd., M.Pd selaku validator 1. Setelah memeriksa hasil awal pengembangan media pembelajaran matematika yang dikembangkan oleh peneliti, validator memberikan saran dan masukan. Adapun saran validator 1 terhadap media yang dikembangkan dan hasil perbaikan media dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10
Saran Validator 1 terhadap Media Pembelajaran

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	
1. Tombol Navigasi Home belum lengkap	1. Tombol Navigasi Home sudah lengkap
	
2. Gambar yang difokuskan kurang jelas	2. Gambar yang difokuskan sudah diperjelas

Kemudian peneliti melakukan validasi pada tanggal 16 Maret 2022 dengan Ibu Dr. Lilis Marina Angraini, S.Pd., M.Pd selaku validator 2. Setelah memeriksa hasil awal pengembangan media pembelajaran matematika yang dikembangkan oleh peneliti, validator memberikan saran dan masukan. Dan pada tanggal 5 April 2022 peneliti kembali melakukan validasi setelah melakukan perbaikan media sesuai saran yang diberikan. Adapun saran validator 2 terhadap media yang dikembangkan dan hasil perbaikan media dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 11
Saran Validator 2 terhadap Media Pembelajaran

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gunakan emoticon yang menggunakan masker 2. Tidak terdapat kata motivasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. moticon sudah menggunakan masker 2. Kata motivasi telah ditambahkan

<p style="text-align: center;">MATERI PEMBELAJARAN</p> <p>Silahkan pilih materi yang akan dipelajari !!</p> <p>Pertemuan 1 kesebangunan</p> <p>Pertemuan 2 kekongruenan</p> <p>Pertemuan 3 Syarat-syarat kesebangunan dan kekongruenan</p> <p>Pertemuan 4 Syarat-syarat kesebangunan dan kekongruenan</p>	<p style="text-align: center;">MATERI PEMBELAJARAN</p> <p>Silahkan pilih materi yang sesuai dengan pertemuan hari ini !</p> <p>Pertemuan 1 kesebangunan</p> <p>Pertemuan 2 kekongruenan</p> <p>Pertemuan 3 Syarat-syarat kesebangunan dan kekongruenan</p> <p>Pertemuan 4 Syarat-syarat kesebangunan dan kekongruenan</p>
<p>3. Perbaiki penggunaan bahasa sesuai saran</p>	<p>3. Penggunaan bahasa sudah diperbaiki sesuai saran</p>
<p style="text-align: center;">PENBAHASAN</p> <p>1. Kunci Jawaban: D Ingat! Dua bangun datar dikatakan sebangun jika dan hanya jika memenuhi: • Sudut-sudut yang bersesuaian (sejajar) sama besar • Sisi-sisi yang bersesuaian (sejajar) sebanding</p> <p>2. Kunci Jawaban: D Syarat sebangun: sisi-sisi yang bersesuaian (sejajar) sebanding! Sisi-sisinya = 1,5 m, 6 m, 4,5 m = 130 cm, 600 cm, 450 cm Perbandingan sisi-sisinya: $\frac{5}{150} = \frac{12}{600} = \frac{18}{450}$ $\frac{1}{30} = \frac{1}{100} = \frac{1}{25}$ (tidak sebangun)</p> <p>3. Kunci Jawaban: E  Perbandingan yang benar: $\frac{EA}{ED} = \frac{EC}{EF}$</p> <p>4. Kunci Jawaban: B Perhatikan $\triangle ABC$, $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{100}$ $AC = 10$ cm Berdasarkan sifat-sifat garis tengah PR: $\frac{AO}{AC} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ $\frac{RO}{PR} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ $\frac{6}{PR} = \frac{3}{5}$ $PR = \frac{6 \cdot 5}{3} = 10$ cm</p>	<p style="text-align: center;">PENBAHASAN</p> <p>5. Kunci Jawaban: B MAGAT dan bangkai datar dikatakan sebangun jika dan hanya jika memenuhi: • Sudut-sudut yang bersesuaian (sejajar) sama besar • Sisi-sisi yang bersesuaian (sejajar) sebanding</p> <p>6. Kunci Jawaban: B Perhatikan $\triangle ABC$: Perbandingan yang benar: $\frac{EA}{ED} = \frac{EC}{EF}$ $\frac{6}{12} = \frac{8}{16}$ $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ $AC = \sqrt{100}$ $AC = 10$ cm Berdasarkan sifat-sifat garis tengah PR: $\frac{AO}{AC} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ $\frac{RO}{PR} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ $\frac{6}{PR} = \frac{3}{5}$ $PR = \frac{6 \cdot 5}{3} = 10$ cm</p>
<p>4. Tulisan matematika tidak menggunakan equation</p>	<p>4. tulisan matematika sudah menggunakan equation</p>

Kemudian peneliti melakukan validasi pada tanggal 24 Maret 2022 dengan Ibu Azline Widuas Anum, S.E selaku validator 3. Setelah memeriksa hasil awal pengembangan media pembelajaran matematika yang dikembangkan oleh peneliti, validator memberikan saran dan masukan. Adapun saran validator 3 terhadap media yang dikembangkan dan hasil perbaikan media dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 12

Saran Validator 3 terhadap Media Pembelajaran

Sebelum Revisi

Sesudah Revisi



- 1. Terdapat tanda tanya yang tidak efektif
- 1. tanda tanya sudah efektif

3) Analisis Validasi Media Pembelajaran

Setelah validator memberikan saran dan masukkan, maka selanjutnya validator akan mengisi lembar validasi media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Hasil validasi yang diperoleh dari setiap aspek penilaian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13

Hasil Analisis Validitas Setiap Aspek Media Pembelajaran

Aspek yang dinilai	Persentase Validitas (%)				Rata-rata	Kategori
	1	2	3	Total		
Pertemuan 1	78,75%	87,5%	92,5%	258,75%	86,25%	Sangat Valid
Pertemuan 2	78,75%	88,75%	92,5%	260%	86,67%	Sangat Valid

Pertemuan 3	78,75%	88,75%	92,5%	260%	86,67%	Sangat Valid
Pertemuan 4	78,75%	88,75%	92,5%	260%	86,67%	Sangat Valid
Rata-rata Total (%)	86,57%					Sangat Valid

Berdasarkan hasil analisis aspek media pembelajaran dapat dilihat bahwa masing-masing aspek memperoleh rata-rata 86,57% dengan kategori sangat valid. Rata-rata tertinggi pada aspek format isi dan yang media adalah format isi materi. Adapun hasil penelitian dari keempat validator terhadap media yang peneliti kembangkan dapat dilihat pada tabel 14, 15, 16 dan 17 dibawah ini.

Tabel 14
Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan 1

Validator	Skor Empiris	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
Validator 1	63	80	78,75%	Cukup Valid
Validator 2	70	80	87,5%	Sangat Valid
Validator 3	74	80	92,5%	Sangat Valid
Validator Gabungan	207	240	86,25%	Sangat Valid

Hasil validasi media pembelajaran pada pertemuan pertama yaitu pada materi kesebangunan dan kekongruenan termasuk kriteria sangat valid dengan rata-rata persentase 86,25%.

Tabel 15

Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan 2

Validator	Skor Empiris	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
Validator 1	63	80	78,75%	Cukup Valid
Validator 2	71	80	88,75%	Sangat Valid
Validator 3	74	80	92,5%	Sangat Valid
Validator Gabungan	208	240	86,7%	Sangat Valid

Hasil validasi media pembelajaran pada pertemuan kedua yaitu pada materi kesebangunan dan kekongruenan termasuk kriteria sangat valid dengan rata-rata persentase 86,7%.

Tabel 16

Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan 3

Validator	Skor Empiris	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
Validator 1	63	80	78,75%	Cukup Valid
Validator 2	71	80	88,75%	Sangat Valid
Validator 3	74	80	92,5%	Sangat Valid
Validator Gabungan	208	240	86,7%	Sangat Valid

Hasil validasi media pembelajaran pada pertemuan ketiga yaitu pada materi kesebangunan dan kekongruenan termasuk kriteria sangat valid dengan rata-rata persentase 86,7%.

Tabel 17

Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan 4

Validator	Skor Empiris	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
Validator 1	63	80	78,75%	Cukup Valid
Validator 2	71	80	88,75%	Sangat Valid
Validator 3	74	80	92,5%	Sangat Valid
Validator Gabungan	208	240	86,7%	Sangat Valid

Hasil validasi media pembelajaran pada pertemuan keempat yaitu pada materi kesebangunan dan kekongruenan termasuk kriteria sangat valid dengan rata-rata persentase 86,7%.

Keterangan:

Validator 1: Bapak Leo Adhar Effendi, S.Pd., M.Pd

Validator 2: Ibu Dr. Lilis Marina Angraini, S.Pd., M.Pd

Validator 3: Ibu Azline Widuas Anum, S.E

Berdasarkan penelitian dari keempat validator maka media pembelajaran yang peneliti kembangkan yaitu media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif menggunakan *Macromedia Flash 8* pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX SMP dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat memiliki tingkat validasi sangat valid. Hasil analisis validasi media pembelajaran lebih rinci dapat dilihat di Lampiran.

Secara keseluruhan, persentase rata-rata tingkat validasi media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif yaitu 86,57% yang termasuk kedalam kategori sangat valid atau media dapat digunakan tanpa revisi.

4. Implementation (Implementasi)

Pada tahap implementasi, media pembelajaran diuji cobakan kepada peserta didik kelas IX. Peneliti mengambil kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang. Setelah dilaksanakan uji coba kepada peserta didik diberikan lembar angket respon untuk memperoleh data hasil kepraktisan media pembelajaran. Data hasil kepraktisan dianalisis untuk mengetahui hasil kepraktisan media pembelajaran dengan menggunakan *Macromedia Flash 8*.

Media pembelajaran *Macromedia Flash 8* pada materi kesebangunan dan kekongruenan dilaksanakan 4 (empat) pertemuan, pada pertemuan pertama peserta didik dikenalkan dengan materi kesebangunan. Pada pertemuan pertama ini peneliti memandu peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran. Materi yang dipelajari yaitu mengenai konsep sebangun. Setelah mempelajari konsep dari materi kesebangunan, peserta didik diarahkan untuk mengerjakan soal evaluasi yang ada pada media pembelajaran.

Pada pertemuan kedua, materi yang dipelajari adalah konsep kongruen. Pada pertemuan ini peserta didik sudah mulai terbiasa menggunakan media pembelajaran tanpa harus dipandu lagi. Setelah mempelajari konsep kongruen, kemudian peserta didik mengerjakan soal evaluasi yang telah disediakan pada media pembelajaran.

Pertemuan ketiga materi yang dipelajari yaitu syarat-syarat sudut bangun datar sebangun. Peneliti berperan sebagai fasilitator untuk menjawab pertanyaan peserta didik mengenai materi yang tidak dipahami. Pada pertemuan keempat materi terakhir yang dipelajari adalah syarat-syarat sudut bangun datar kongruen.

Selanjutnya, Pertemuan keempat materi yang dipelajari yaitu syarat-syarat sudut bangun datar kongruen. Peserta didik sudah terbiasa menggunakan media pembelajaran tanpa dipandu lagi. Setelah melakukan uji coba produk, lembar angket respon peserta didik diberikan kepada peserta didik.

Setelah itu, data hasil kepraktisan yang diperoleh dari angket respon peserta didik dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran. Adapun data hasil kepraktisan dari angket respon peserta didik yang dilakukan secara kelompok kecil untuk mewakili populasi target pada 10 responden peserta didik kelas IX terhadap media pembelajaran.

Tabel 18
Data Penilaian Hasil Angket Respon Peserta Didik

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata (%)	Kategori
1.	Ps1	93,75%	Sangat Praktis
2.	Ps2	95,83%	Sangat Praktis
3.	Ps3	91,67%	Sangat Praktis
4.	Ps4	89,58%	Sangat Praktis
5.	Ps5	81,25%	Sangat Praktis
6.	Ps6	91,67%	Sangat Praktis
7.	Ps7	87,5%	Sangat Praktis
8.	Ps8	91,67%	Sangat Praktis
9.	Ps9	89,58%	Sangat Praktis
10.	Ps10	97,92%	Sangat Praktis
Total Gabungan		90,83%	
Kriteria Kepraktisan		Sangat Praktis	

Berdasarkan tabel diatas rata-rata penilaian angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* pada materi kesebangunan dan kekongruenan adalah 90,83% dengan kriteria sangat praktis.

5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap terakhir yaitu tahap evaluasi, pada tahap ini media pembelajaran sudah bisa digunakan dalam proses belajar mengajar, karena kevalidan dan kepraktisan media sudah diuji. Media pembelajaran *Macromedia Flash 8* ini mendapat kriteria sangat valid dan sangat praktis. Oleh karena itu, media ini sudah bisa digunakan dalam proses pembelajaran.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa produk peneliti kembangkan yaitu media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* pada materi kesebangunan dan kekongruenan pada kelas IX SMP sudah termasuk kriteria sangat valid (86,57%) dan sangat praktis (90,83%) karena sudah memenuhi indikator penilaian. Dengan demikian, media pembelajaran ini sudah layak dan praktis digunakan dalam proses belajar mengajar.

4.3 Kelemahan Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa kelemahan yaitu:

1. Dibutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses pembuatan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.
2. Belum tersedianya fitur pada *software Macromedia Flash 8* untuk hasil *export* secara langsung agar dapat diaplikasikan menggunakan android.
3. Peneliti hanya melakukan uji coba produk dengan kelompok kecil saja.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa telah menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX SMP memperoleh nilai rata-rata gabungan dengan kriteria sangat valid (86,57%) dan rata-rata gabungan dari kepraktisan dengan kriteria sangat praktis (90,83%).

5.2 Saran

Berdasarkan pengembangan dan simpulan hasil penelitian maka peneliti memberikan beberapa saran yang berhubungan dengan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif sebagai berikut:

1. Untuk guru, jika ingin mengembangkan media *Macromedia Flash 8* dengan materi lain, sebaiknya sudah memahami secara keseluruhan penggunaan dari aplikasi yang akan digunakan, sehingga tidak memakan waktu yang lama dalam proses pembuatan media pembelajaran.
2. Untuk sekolah, agar dapat meningkatkan fasilitas komputer disekolah untuk mendukung pembelajaran berbasis IT (*Information Technolgy*).
3. Untuk peneliti yang akan mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang sejenis, diharapkan untuk peneliti selanjutnya melakukan uji coba produk dalam kelompok besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Amir, A. 2014. Pembelajaran Matematika SD Dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*. 1(VI). Hlm. 72-89.
- Arsyad, A. 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Asyar, R. (2011). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Gaung Persada (GP) Press Jakarta.
- UMA, A. (2016). Penggunaan Multimedia Interaktif Guna Menciptakan Pembelajaran Yang Inovatif Di Sekolah. *Perspektif*, 1(1), 20–27. <https://doi.org/10.31289/perspektif.v1i1.78>
- Dahlia, A., & Rohana, I. (2022). Validitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematic Education Pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 1360–1373.
- Dachi, F. A., & Perdana, D. N. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Untuk Meningkatkan Efikasi Diri Pada Siswa Kelas XI Busana SMK Negeri 6 Padang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Scholastic*, 4(3), 15–22. <https://doi.org/10.36057/jips.v4i3.416>
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang RI No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Depdiknas. 2005. *Undang-Undang RI No.14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen*.
- Depdiknas .2006. *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*.
- Depdiknas. 2016. *Permendiknas No. 24 Tahun 2016 Lampiran 15 Tentang KI dan KD SMP/MTs*.
- Febaliza, A., & Afdal, Z. (2019). Pemanfaatan Animasi Macromedia Flash Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Journal of Research and Education Chemistry*, 1(2), 1. [https://doi.org/10.25299/jrec.2019.vol1\(2\).3501](https://doi.org/10.25299/jrec.2019.vol1(2).3501)
- Hamzah, A., Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hidayatulah, P., Akbar, M.A., & Rahim, Z. 2011. *Animasi Pendidikan Menggunakan Flash*. Bandung: Informatika Bandung.
- Istiono, W. 2006. *Education Game with Flash 8.0*. Jakarta: Elex Media.
- Juliantri, L., Florentinus, T. S., & Wibawanto, H. (2017). Pengembangan e-Rapor Kurikulum 2013 Berbasis Web di SMK Negeri 1 Slawi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(1), 11–16. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujet/article/view/15571>
- Madcom. 2004. *Panduan Lengkap Macromedia Flash MX*. Yogyakarta: Andi.
- Majid, A. 2005. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya
- Munir. 2013. *Multimedia (Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan)*. Bandung: Alfabeta.

- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Jakarta: Referensi.
- Mu'min, S. A. (2013). Teori Pengembangan Kognitif Jian Piaget. *Jurnal AL-Ta'dib*, 6(1), 89–99. <https://ejournal.iainkendari.ac.id>
- Prasetyo, Dimas Arno. 2006. *Panduan Praktis Menggunakan Macromedia Flash*. Jakarta: PT Ercontara Rajawali.
- Purwanto, Ngalim. 2013. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rezy, F., & Suripah. (2021). ALTERNATIF PEMBELAJARAN GEOMETRI BERBANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA DI MASA PANDEMI COVID-19. Jurnal mencapai gelar Sarjana Pendidikan Fini Rezy Enabela Novilanti PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS ISLAM RIAU Alternatif Pembelajaran Geometri Berbantua. *Pendidikan Matematika*, 05(01), 357–367.
- Rusman, Kurniawan, D., Riyana, C. 2013. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Saadah, M. 2017. *Pembuatan Media Interaktif pada Materi Grading Pola Dasar*. e-Journal UNS. Vol. 06. No. 01. Hlm. 47-49. 16 Januari 2019
- Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Setyawan, A. A., & Wahyuni, P. (2019). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Statistika Pendidikan. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 12(1), 94–102. <https://doi.org/10.30870/jppm.v12i1.4857>
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian & Pengembangan (R&D)*. Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdarkarya.
- Sundayana, R. (2016). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Alfabeta.
- Warsita, B. (2011). *Pendidikan Jarak Jauh*. PT Remaja Rosdakarya.
- Wahyuni, A., & Angraini, L. M. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dalam Concept Attainment Model. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2), 281–293.
- Wahyuni, A., & Angraini, L. M. (2021). Pengaruh Bahan Ajar Berbasis Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2208–2217. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.749>
- 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>

- Yamasari, Y. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas. *Seminar Nasional Pascasarjana X*. ISSN No. 979-545-0270-1. Hlm. 2.
- Yenti, I. N. (2014). Kepraktisan Bahan Ajar Berbasis e-Learning Untuk Mata Kuliah Kalkulus Peubah Banyak 1 (Kpb 1). *Ta'bid*, 17(1), 14-24.

