

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH*
DI SMPN 5 PALOPO**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar sarjana
Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan Insitut Agama Islam Negeri Palopo*



oleh

NURUL FIQRI.B
17 0204 0040

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
2022**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH*
DI SMPN 5 PALOPO**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar sarjana
Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan Insitut Agama Islam Negeri Palopo*



oleh

NURUL FIQRI.B
17 0204 0040

Pembimbing:

1. Alia Lestari, S.Si., M.Si.
2. Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO**

2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurul Fiqri.B
NIM : 17 02040040
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi, atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri
2. Seluruh bagian skripsi ini adalah karya saya sendiri, selain dari kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segalah kekeliruan atau kesalahan yang ada didalamnya adalah tanggung jawab saya.

Sebagaimana dikemudian hari pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi administratif atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan. Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo,

Yang membuat pernyataan



Nurul Fiqri.B

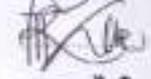
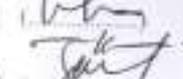
17 0204 0040

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi berjudul *"Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Macromedia Flash Di SMPN 3 PALOPO"* yang ditulis oleh Nurul Fiqri B, dengan Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 17 0204 0040, Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, yang telah diujikan monaqaryahkan pada hari jumat, 22 April 2022 bertepatan dengan 21 Ramadhan 1443 H, telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Palopo,

TIM PENGUJI

- | | | |
|--|---------------|---|
| 1. Nilam Permatasari Mumir, S.Pd., M.Pd. | Ketua Sidang |  |
| 2. Rosdiana, S.T., M.Kom. | Penguji I |  |
| 3. Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd. | Penguji II |  |
| 4. Alia Lestari, S.Si., M.Si | Pembimbing I |  |
| 5. Sumardin Raupa, S.Pd., M.Pd. | Pembimbing II |  |

Mengetahui

Rektor IAIN Palopo
Dekan Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Muh. Nurul Huda K, M.Pd.
NIP. 19681231 199903 1 014

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Muh. Hajarul Aswad A., M.Si.
NIP. 19821103 201101 1 004

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah Swt. Yang telah menganugraahkan rahmat, hidayah serta kekuatan lahir batin, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul” Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Macromedia Flash* Di SMPN 5 Palopo” dapat diselesaikan walaupun dalam bentuk yang sangat sederhana. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad saw., kepada para keluarga, sahabat dan pengikut-pengikutnya.

Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan, guna memperoleh gelar sarjana pendidikan matematika pada Insitut Agama Islam Negeri Palopo. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan bimbingan serta dorongan dari banyak pihak walaupun penuisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga denga penuh ketulusan hati dan keiklasan kepada orang tuaku (Ayahanda Baktiar dan Ibunda Nurbaya) yang tercinta yang terus mendoakan, mengasuh dan mendidikku dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang, serta kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Abdul Pirol, M.Ag., selaku Rektor IAIN Palopo, Wakil Rektor I Dr.H. Muammar Arafat, M.H., Wakil Rektor II Dr. Ahmad Syarief Iskandar, S.E., M.M., dan Wakil Rektor III Dr. Muhaemin, MA., yang

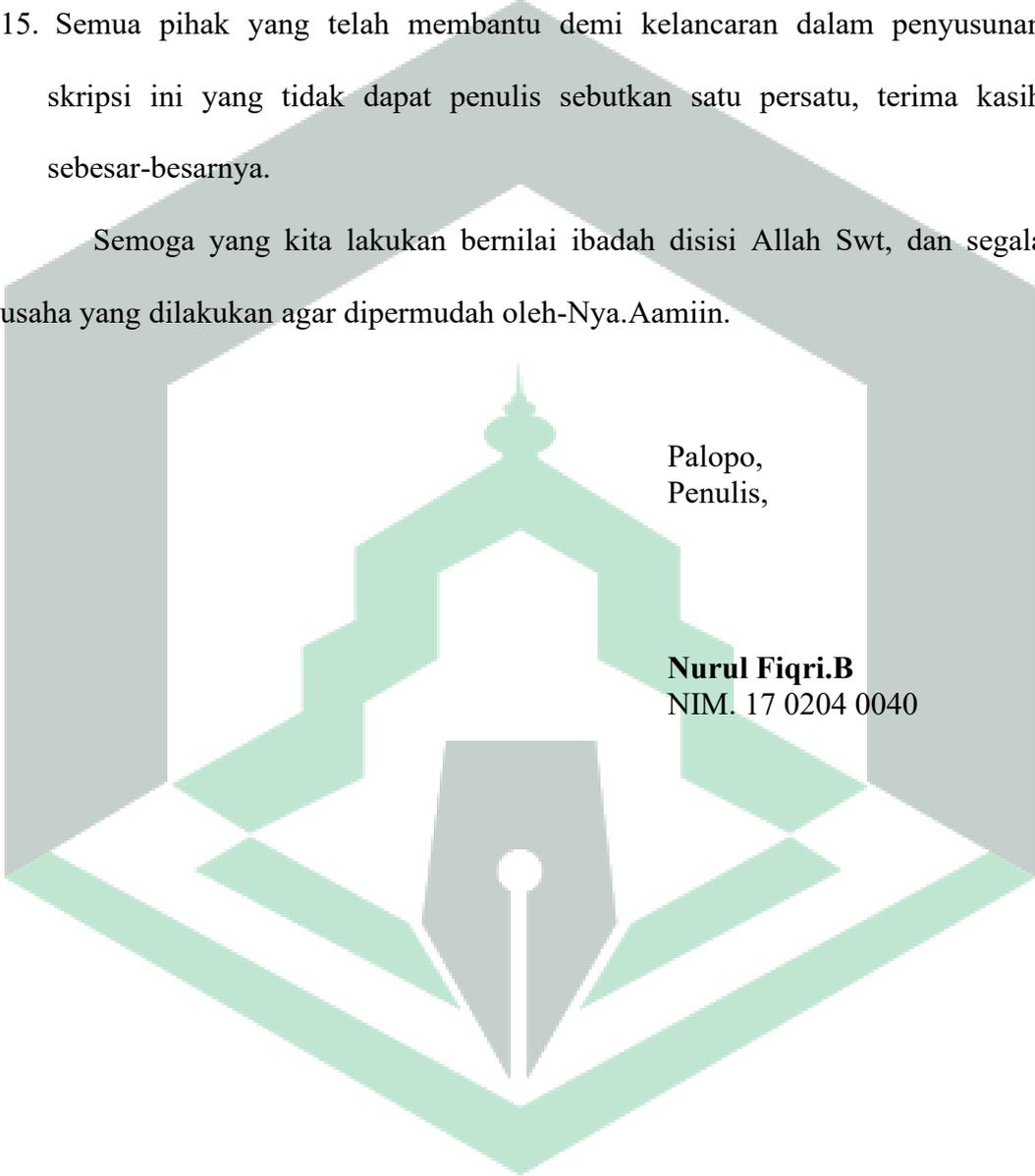
senantiasa membina dan mengembangkan perguruan tinggi tempat penulis menimba ilmu pengetahuan.

2. Bapak Dr. Nurdin K., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, beserta Wakil Dekan I Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd., Wakil Dekan II Dr. Hj. A. Riawarda, M.Ag., Wakil Dekan III Dra. Hj. Nursyamsi, M.Pd.I., yang telah banyak banyak membantu dan banyak memberikan motivasi/bimbingan dalam menyelesaikan studi selama mengikuti pendidikan di IAIN Palopo.
3. Bapak Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Nilam Permatasari Munir, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi.
4. Ibu Alia Lestari, S.Si., M.Si. dan Bapak Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, dan mengarahkan dalam rangka menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Rosdiana, ST., M.Kom. selaku penguji 1 dan Ibu Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd. selaku penguji 2, yang telah banyak memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
6. Seluruh Dosen beserta Staf pegawai IAIN Palopo yang telah mendidik penulis selama berada di IAIN Palopo memberikan bantuan dalam menyusun skripsi ini.

7. Bapak H. Madehang, S.Ag., M.Pd. selaku Kepala Unit Perpustakaan IAIN Palopo beserta dengan stafnya, yang telah banyak membantu, khususnya dalam mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.
8. Bapak Warigan, S.Pd., M.Eng., M.Pd.I., selaku Kepala sekolah SMPN 5 Palopo yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian serta para guru dan staf, terkhusus Bapak Andi Hidayat AS, S.Pd., Gr. selaku guru mata pelajaran matematika di SMPN 5 Palopo yang banyak meluangkan waktu dan membantu penulis dalam proses penelitian.
9. Siswa siswi SMPN 5 Palopo (khusus kelas VII a), yang telah bekerja sama yang dengan penulis dalam proses penyelesaian penelitian ini.
10. Ibu Andi Tonang S.Pd dan Bapak Paulus Galugu, S.Ag sebagai orang tua kedua saya selama masa perkuliahan yang selalu mendorong dan memberi motivasi serta selalu mendoakan yang terbaik.
11. Teristimewa untuk keluarga-keluargaku (Salbi Ebong, Murni Ebong, Mustakim, Tamrin, dan Risal Fitri), saudara-saudariku (Nurul Isra Humairah, Uswatun Khasana, Husnul Khadafi, dan Halifa) yang selama ini mendukung, dan mendoakan yang terbaik untuk penulis.
12. Terkhusus (Hilma dan Reski Elvia Sari) yang selalu membantu dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Sahabat seperjuangan (Asmi, Risma, Sardianti, Mustika, Nirwana, Irwin dan Alga) yang selalu memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

14. Kepada semua teman seperjuangan, mahasiswa program studi pendidikan Matematika IAIN Palopo angkatan 2017 (khusus kelas A), yang selama ini membantu dan selalu memberi saran dalam penyusunan skripsi saya.
15. Semua pihak yang telah membantu demi kelancaran dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih sebesar-besarnya.

Semoga yang kita lakukan bernilai ibadah disisi Allah Swt, dan segala usaha yang dilakukan agar dipermudah oleh-Nya.Aamiin.



Palopo,
Penulis,

Nurul Fiqri.B
NIM. 17 0204 0040

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN

A. *Transliterasi Arab-Latin*

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf latin dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	-	-
ب	Ba'	B	Be
ت	Ta'	T	Te
ث	Sa'	Ş	Es dengan titik di atas
ج	Jim	J	Je
ح	Ha'	Ḥ	Ha dengan titik di bawah
خ	Kha	KH	Ka dan Ha
د	Dal	D	De
ذ	Zal	Z	Zet dengan titik di atas
ر	Ra'	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan ye
ص	Sad	Ş	Es dengan titik di bawah
ض	Dad	Ḍ	De dengan titik di bawah
ط	T	Ṭ	Te dengan titik di bawah
ظ	Z	Z	Zet dengan titik di bawah
ع	'Ain	'	Koma terbalik di atas
غ	Gain	G	Ga
ف	Fa	F	Fa
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka

ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha'	'	Ha
ء	Hamzah	'	Apostrof
ي	Ya'	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda ()

2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal atau monotong dan vokal rangkap atau diftong.

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَ	<i>fathah</i>	A	A
اِ	<i>Kasrah</i>	I	I
اُ	<i>dammah</i>	U	U

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَيَّ	<i>fathah dan yā`</i>	Ai	a dan i
اَوَّ	<i>fathah dan wau</i>	I	i dan u

Contoh:

كَيْفَ : *kaifa*

هَوَّلَ : *hauḷa*

3. Maddah

Maddah atau vocal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
أ... آ...	<i>fathah dan alif atau yā'</i>	Ā	a dan garis di atas
ي	<i>kasrah dan yā'</i>	Ī	i dan garis di atas
وُ	<i>ḍammah dan wau</i>	Ū	u dan garis diatas

Contoh:

مَاتَ : *māta*

رَمَى : *rāmā*

قِيلَ : *qīla*

يَمُوتُ : *yamūtu*

4. *Tā marbūtah*

Transliterasi untuk *tā marbūtah* ada dua, yaitu *tā marbūtah* yang hidup atau mendapat harakat *fathah*, *kasrah*, dan *dhammah*, transliterasinya adalah [t]. Sedangkan *tā marbūtah* yang mati atau mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah [h].

Kalau pada kata yang berakhir dengan *tā marbūtah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *tā marbūtah* itu ditransliterasikan dengan ha [h].

Contoh:

رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ : *raudah al-atfāl*

الْمَدِينَةُ الْفَائِضِلَةُ : *al-madīnah al-fādilah*

الْحِكْمَةُ : *al-hikmah*

5. Syaddah (*Tasydīd*)

Syaddah atau *tasydīd* yang dalam system tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda *tasydīd* (ّ), dalam transliterasinya ini dilambangkan dengan pengulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syahddah*.

Contoh:

رَبَّنَا : *rabbanā*

نَجَّيْنَا : *najjainā*

الْحَقُّ : *al-ḥaqq*

نُعَمُّ : *nu'ima*

عَدُوُّ : *'aduwwun*

6. Kata Sandang

Kata sandang dalam system tulisan Arab dilambangkan dengan huruf ال (*alif lam ma'rifah*). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa, al-, baik diikuti oleh huruf *syamsi yah* maupun huruf *qamariyah*. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-)

Contoh:

أَلشَّمْسُ : *al-syamsu* (bukan *asy-syamsu*)

الزَّلْزَلَةُ : *al-zalزالah* (*az-zalزالah*)

أَلْفَلْسَفَةُ : *al-falsafah*

أَلْبِلَادُ : *al-bilādu*

7. Penulisan kata Arab yang Lazim digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasikan adalah kata, istilah, atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah, atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari perbendaharaan bahasa Indonesia, atau sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, atau lazim digunakan dalam dunia akademik tertentu, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas. Misalnya, kata al-Qur'an (dari *al-Qur'ān*), Alhamdulillah, dan munaqasyah. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasikan secara utuh.

Contoh:

Syarh al-Arba'īn al-Nawāwī

Risālah fī Ri'ayah al-Maṣlahah

8. Huruf Kapital

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital (*all Caps*), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenai ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri (orang,

tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri didahului oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (al-). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang al-, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, DP, CDK, dan DR). Contoh:

Wa mā Muhammadun illā rasūl

Inna awwala baitin wudi'a linnāzī bi Bakkata mubārakan

Syahru Ramadān al-lazī unzila fīhi al-Qurān

Nasīr Hāmid Abū Zayd

Al-Tūfī

Al-Maslahah fī al-Tasyrī al-Islāmī

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata ibnu (anak dari) dan Abū (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau daftar referensi. Contoh:

Abū al-Walīd Muhammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd, Abū al-Walīd

Muhammad (bukan: Rusyd, Abū al-Walīd Muhammad Ibnu)

Nasr Hāmid Abū Zaīd, ditulis menjadi: Abū Zaīd, Nasr Hāmid (bukan, Zaīd Nasr Hāmid Abū)

B. Daftar Singkatan

Beberapa singkatan yang dilakukan adalah:

Swt = subhanahuwataala

Saw = shallallahu,,alaihiwassallam

(QS.../.) = (Q.S AAshr/1-3)

IT = Teknologi Informasi

KD =Kompetensi Dasar

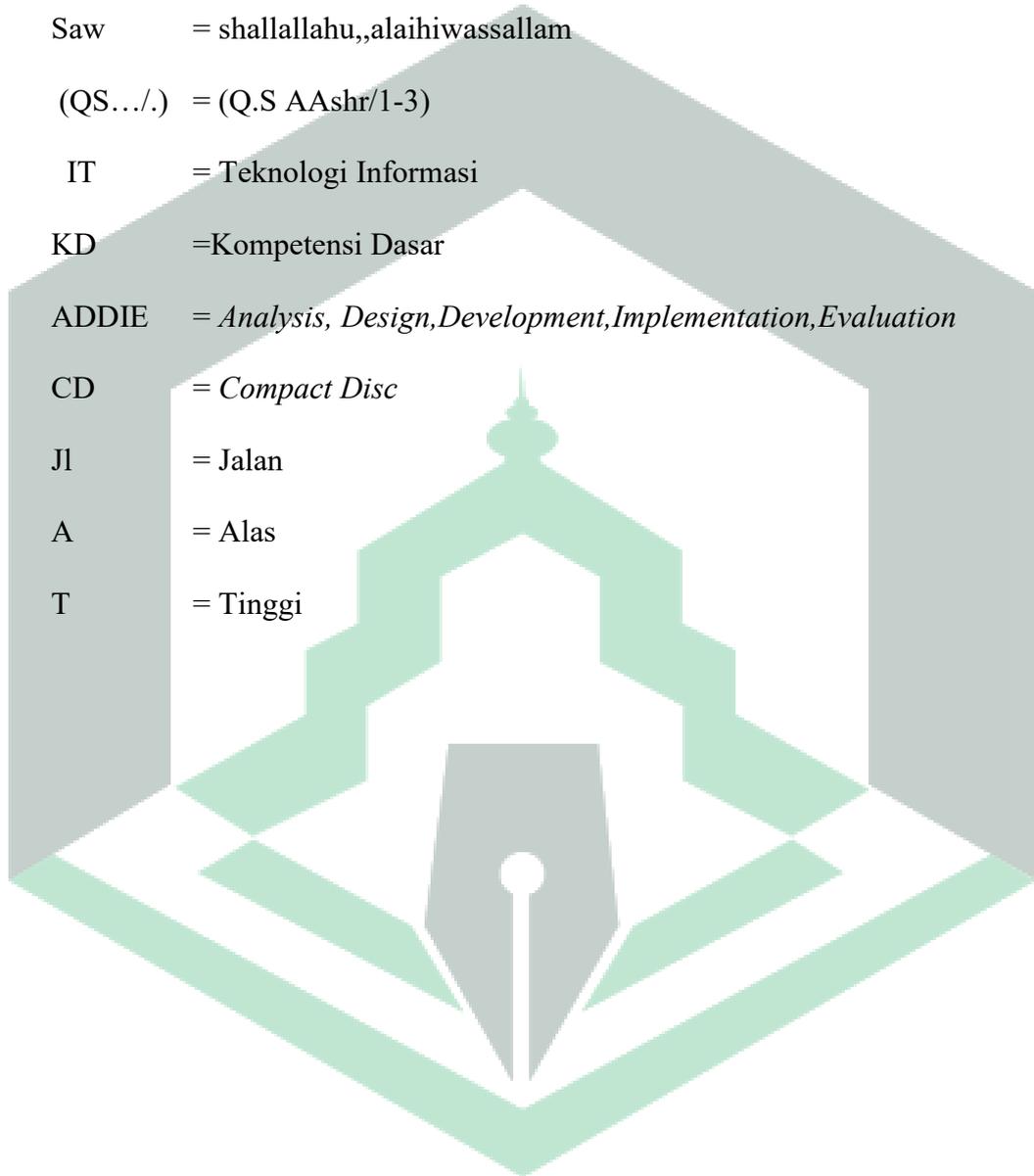
ADDIE = *Analysis, Design,Development,Implementation,Evaluation*

CD = *Compact Disc*

Jl = Jalan

A = Alas

T = Tinggi



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
PRAKATA	vi
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN DAN SINGKATAN	x
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan pengembangan.....	7
D. Manfaat pengembangan.....	7
E. Spesifikasi produk yang diharapkan.....	8
F. Asumsi dan keterbatasan pengembangan	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Penelitian terdahulu yang relevan.....	10
B. Landasan teori.....	12
C. Kerangka pikir	31
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian	31
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian	31
C. Subjek Dan Objek Penelitian.....	32
D. Prosedur Pengembangan	32
1. Tahap pendahuluan	32
2. Tahap rancangan.....	33
3. Tahap validasi.....	36
4. Tahap uji coba	36
5. Tahap produk akhir.....	37
E. Teknik Pengumpulan Data	37
F. Instrumen Penelitian	38
G. Teknik Analisis Data	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil Penelitian.....	41
B. Pembahasan	74

BAB V PENUTUP	79
A. Kesimpulan	79
B. Saran.....	80
C. Implikasi.....	80

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	11
Tabel 3.1 Nama Aplikasi Pendukung Dalam Media Pembelajaran.....	35
Tabel 3.2 Kategori Validasi.....	40
Tabel 4.1 Nama Kepala Sekolah yang Menjabat.....	42
Tabel 4.2 <i>Storyboard</i> Media Pembelajaran Matematika Menggunakan <i>Macromedia Flash</i>	46
Tabel 4.3 Nama Validator.....	63
Tabel 4.4 Hasil Validasi Validator 1.....	63
Tabel 4.4 Hasil Validasi Validator 2.....	64
Tabel 4.5 Hasil Validasi Validator 3.....	65
Tabel 4.6 Revisi Saran Validator.....	66
Tabel 4.7 Hasil Data Praktikalitas.....	79

Tabel Gambar

Gambar 2.1 Tampilan Awal <i>Macromedia Flash</i>	21
Gambar 2.2 Tampilan Menu <i>Macromedia Flash</i>	21
Gambar 2.3 Area Kerja Pada <i>Macromedia Flash</i>	22
Gambar 2.4 Tampilan Panel <i>Toolbox</i>	23
Gambar 2.5 Tampilan <i>Timeline</i>	24
Gambar 2.6 Tampilan Panel <i>Color</i>	25
Gambar 2.7 Panel <i>Properties Inspector</i>	25
Gambar 2.8 Persegi.....	27
Gambar 2.9 Persegi Panjang.....	28
Gambar 2.10 Segitiga.....	29
Gambar 2.11 Jajargenjang.....	30
Gambar 2.12 Trapesium.....	30
Gambar 4.1 Halaman Pembuka Menu Media Pembelajaran.....	54
Gambar 4.2 Bagian Navigasi.....	55
Gambar 4.3 Bagian Kd Dan Indikator Media pembelajaran.....	55
Gambar 4.4 Jenis Bangun Datar.....	55
Gambar 4.5 Materi Persegi.....	56
Gambar 4.6 Materi Persegi Panjang.....	56
Gambar 4.7 Materi Segitiga.....	57
Gambar 4.8 Materi Trapesium.....	58
Gambar 4.9 Materi Belah Ketupat.....	58
Gambar 4.10 Materi Jajargenjang.....	59
Gambar 4.11 Materi Layang-Layang.....	59
Gambar 4.12 Kuis.....	60
Gambar 4.13 Pembahasan Kuis.....	61

Gambar 4.14 Penutup	62
Gambar 4.15 Tampilan Awal Media Pembelajaran Sebelum dan Sesudah Revisi	67
Gambar 4.16 Tampilan Navigasi Sebelum dan Sesudah revisi.....	67
Gambar 4.17 Tampiln Kd dan Indikator Sebelum dan Sesudah Revisi.....	6
Gambar 4.18 Tampilan Jenis Bangun Datar Sebelum dan Sesudah Revisi....	69
Gambar 4.19 Tampilan Materi Persegi Sebelum dan Sesudah Revisi.....	70
Gambar 4.20 Tampilan Materi Persegi Panjang Sebelum dan Sesudah Revisi.....	71
Gambar 4.21 Tampilan Materi Segitiga Sebelum dan Sesudah Revisi.....	72
Gambar 4.22 Tampilan Materi Trapesium Sebelum dan Sesudah Revisi.....	73
Gambar 4.23 Tampilan Materi Belah ketupat Sebelum dan Sesudah Revisi..._	74
Gambar 4.24 Tampilan Materi Jajargenjang Sebelum dan Sesudah Revisi.....	75
Gambar 4.25 Tampilan Materi Layang-Layang Sebelum dan Sesudah Revisi.....	76
Gambar 4.26 Tampilan Kuis Sebelum dan Sesduah Revisi.....	78
Gambar 4.27 Tampilan Pembahasan Kuis Sebelum dan Sesudah Revisi.....	79
Gambar 4.28 Tampilan Penutup	79

ABSTRAK

Nurul Fiqri.B, 2022. “*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Macromedia Flash di SMP 5 Palopo*”. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo. Dibimbing oleh Alia Lestari dan Sumardin Raupu.

Penggunaan *macromedia flash* sangat membantu pendidik dalam menjelaskan materi pembelajaran yang diharapkan. Proses pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash* maka peserta didik tidak hanya membayangkan, tetapi peserta didik juga dapat melihat langsung konsep yang dijelaskan oleh pendidik. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan *prototype* akhir dari media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* di SMPN 5 Palopo serta mengetahui apakah media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* di SMPN 5 Palopo memenuhi kriteri valid dan praktis.

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)*. Untuk menghasilkan produk media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash*, peneliti menggunakan model ADDIE dengan lima tahap yaitu tahap analisis (*Analysis*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMPN 5 Palopo dengan subjek penelitian yaitu kelas VII. Untuk tingkat kevalidan produk yang dikembangkan, peneliti ini menyebar lembar validasi ke pada 3 validator yang kompeten, Sedangkan untuk mengetahui praktikalitas produk, peneliti menyebar angket praktikalitas kepada peserta didik.

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* menghasilkan *prototype* (halaman pembuka, halaman navigasi, halaman jenis materi, halaman KD, halaman persegi,halaman persegipanjang,halaman segitiga, halaman jajargenjang,halaman belahketupat, halaman trapesium, halaman layang-layang. serta memenuhi kriteria valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran matematika, hasil validasi diperoleh persentase 88,91% dengan kategori sangat valid dan praktikalitas dari peserta didik dengan persentase 83,47% dengan kategori sangat praktis.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Bangun Datar, *Macromedia Flash*.

ABSTRAK

Nurul Fiqri.B, 2022. "Development of Mathematics Learning Media Using Macromedia Flash in Junior High School 5 Palopo". Thesis of Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Palopo State Islamic Institute. Supervised by Alia Lestari and Sumardin Raupu.

This thesis discusses the development of mathematics learning media using macromedia flash in Palopo 5 Junior High School. This study aims to describe the final prototype of the mathematics learning media using macromedia flash at the State Junior High School 5 Palopo and to find out whether the mathematics learning media using macromedia flash at the State Junior High School 5 Palopo fulfills valid and practical criteria.

This type of research is Research and Development (R&D). To produce mathematics learning media products using macromedia flash, researchers used the ADDIE model with five stages, namely the analysis stage, the design stage, the development stage, the implementation stage, and the evaluation stage. This research was conducted at the 5th Palopo State Junior High School with the research subject being class VII. For the level of validity of the product developed, this researcher distributed validation sheets to 3 competent validators. Meanwhile, to determine the practicality of the product, the researcher distributed practicality questionnaires to students.

The results of the research on developing mathematics learning media using macromedia flash produced a prototype and met the valid and practical criteria used in learning mathematics, the validation results obtained a percentage (88.91%) with a very valid category and practicality from students with a percentage (83.47%) with very practical category.

Keywords: Learning Media, Bangun Flat, Macromedia Flash.

ABSTRAK

الطروحة. "Palopo خمسة الإعدادية المدرسة في ماكرو وسائط فلاش باستخدام الرياضيات تعلم وسائط تطوير" 2022، Nurul Fiqri.B،
راويو وسمردين ليستاري علياء بإشراف. الإسلامي الحكومي بالوبو معهد ، المعلمين وتدريب التربية كلية ، الرياضيات تعلم دراسة برنامج

النموذج وهدف إلى الدراسة هذه تهدف .لغا مدرسه مدرسة في ماكرو وسائط فلاش باستخدام الرياضيات تعلم وسائط تطوير الأطروحة هذه تناقش الرياضيات تعلم وسائط كانت إذا ما ومعرفة Palopo خمسة لغار مدرسه في ماكرو وسائط فلاش باستخدام الرياضيات تعلم لوسائط النهائي الأولي (R & D). والتطوير البحث هو البحث من النوع هذا .والعملية الصحيحة بالمعايير تفي Palopo خمسة لغار مدرسه في ماكرو وسائط فلاش باستخدام التحليل مرحلة وهي ، مراحل بخمس ADDIE نموذج الباحثون استخدم ، ماكرو وسائط فلاش باستخدام الرياضيات تعلم وسائط منتجات لإنتاج البحث موضوع كان حيث الخامسة الثانوية Palopo خمسة مدرسة في البحث هذا إجراء تم .التقييم ومرحلة التنفيذ ومرحلة التطوير ومرحلة التصميم ومرحلة مدى لتحديد ، نفسه الوقت وفي ، أكفاء مدققين 3 على التحقق لوراق بتوزيع الباحث قام ، المطور المنتج للاحية لمستوى بالنسبة .السابع الصف هو فلاش باستخدام الرياضيات تعلم وسائط تطوير حول البحث نتائج تنتج .الطلاب على تطبيقية استبيانات الباحثة وزعت ، للمنتج العملي التطبيق بفتة (88.91٪) نسبة على الصحة من التحقق نتائج وحصلت ، الرياضيات تعلم في المستخدمة والعملية الصالحة بالمعايير واستوفت لوليا نموذجًا ماكرو وسائط .جدا عملية بفتة (83.47٪) .متوية بنسبة الطلاب من وعمليًا جدًا لالحة

ماكرو وسائط فلاش ، التعلم وسائط :المفتاحية الكلمات

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan era globalisasi memang banyak mengejutkan diantara aspek kehidupan manusia, baik kehidupan politik, ekonomi, budaya maupun pendidikan. Pendidikan di Indonesia berkembang pesat sesuai dengan perkembangan zaman dan perkembangan ilmu dan teknologi. Adanya kemajuan ilmu dan teknologi telah mendorong untuk bermotivasi dalam dunia pendidikan yang dapat membantu menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas.

Pendidikan sangat berpengaruh pada kemajuan teknologi. Hasil dari perkembangan teknologi sudah lama dimanfaatkan dalam bidang pendidikan contohnya kertas, mesin cetak, komputer, tv, dan lain-lain yang dimanfaatkan dalam bidang Pendidikan. Penggunaan teknologi tersebut dapat mengubah pola pikir manusia, mengubah cara kerja manusia bahkan sampai cara hidup manusia, serta dapat mengubah peran pendidik dalam menyampaikan pembelajaran agar mempermudah peserta didik dalam memahami apa yang disampaikan.

Penggunaan media sangat memperjelas materi yang disampaikan. Pentingnya penggunaan media dalam proses pembelajaran belum sepenuhnya disadari oleh para pendidik. Penggunaan media dalam proses pembelajaran sangat mempermudah para pendidik dalam proses pembelajaran. Pada masa sekarang komputer sangat berpengaruh besar dalam pembelajaran. Media pembelajaran mempunyai fungsi yang sangat penting dalam proses

pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.¹ Pembelajaran menggunakan komputer dapat merangsang peserta didik dalam mengerjakan latihan, dapat mengakomodasi peserta didik yang lamban dalam menerima pelajaran karena tersediannya animasi, warna, dan musik sehingga peserta didik tidak mudah bosan dan lupa .

Ayat yang berkaitan dengan media dan teknologi pembelajaran terdapat pada QS Al-Alaq/96: 4

الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾

Terjemahnya:

Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam.

Ayat keempat dari Q.S.Al-Alaq terdapat kata kalam yang berarti potongan kayu dari suatu yang agak keras seperti kuku dan kayu, serta secara khusus digunakan untuk menulis (pena) sebagai media yang digunakan manusia untuk memahami sesuatu, sebagaimana mereka memahaminya melalui ucapan.

Pengertian al-qalam ini tidak terbatas hanya pada alat tulis yang bisa digunakan oleh masyarakat tradisional di pesantren-pesantren. Namun secara substansial al-qalam ini dapat menampung seluruh pengertian yang berkaitan dengan sesuatu sebagai alat perekam, syuting, film dan berbagai peralatan yang terkait dengan bidang teknologi pendidikan. Oleh karena itu, para pendidik harus mengetahui dan memahami betapa pentingnya penggunaan media dalam

¹ Fiska Komala Sari, Farida ,dan M Syazali, “Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) Berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan”, *Al-jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No. 2 (Februairi 2016): 2, http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al_jabar/article/view/9664.

pandangan islam karena dengan menggunakan media yang tepat, maka tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang objek kajiannya bersifat abstrak. Pada dasarnya matematika adalah cabang dari ilmu yang mempelajari besaran struktur ruang dan perubahan. Ilmu matematika sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari, tidak hanya dalam bidang perdagangan tetapi lebih kepada cara berfikir. Matematika sangat penting dipelajari oleh semua peserta didik dengan tujuan belajar matematika adalah menjadikan manusia berfikir logis, teoritis, dan rasional sebagai sarana dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka mampu bersaing pada saat sekarang maupun yang akan datang. Matematika sebagai salah satu pelajaran wajib yang ada untuk jenjang pendidikan formal dan mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional (UN), haruslah memiliki kelengkapan pembelajaran yang memadai agar kegiatan belajar mengajar dikelas berjalan sesuai dengan kompetensi dasar yang diharapkan².

Pada umumnya pembelajaran matematika masih didominasi oleh pendidik, sehingga peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran begitupun dengan kemandiriannya. Penggunaan media pembelajaran disekolah belum sepenuhnya tersalurkan kepeserta didik. Sarana yang tepat dalam mengefektifkan proses pembelajaran dan penyampaian materi kepada peserta didik adalah penggunaan media pembelajaran yang tepat. Media pembelajaran merupakan alat bantu dari

²Nanang Supriadi, "Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik (BAEI) yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman," *Jurnal Pendidikan Matematika*, No.1 (16 Juni 2015) ,1 <http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/9664>.

proses pembelajaran yang sangat memegang peran penting dalam kelangsungan proses belajar mengajar baik pembelajaran formal maupun non formal³

Kedudukan media dalam pembelajaran matematika sebagai upaya meningkatkan proses interaksi pendidik dengan peserta didik dan interaksi peserta didik dengan lingkungan belajar matematika. Fungsi media dalam proses pembelajaran sebagai alat bantu mengajar untuk menunjang penggunaan metode yang digunakan pendidik dalam mengajar, media pembelajaran interaktif memiliki pengaruh besar supaya peserta didik dapat merespon positif terhadap materi pembelajaran yang disampaikan. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran dengan optimal.

Media pembelajaran memiliki beberapa jenis yaitu: media cetak, media pameran (*display*), media audio, media visual, media *video*, multimedia dan perangkat komputer.⁴ Adanya media pembelajaran ini maka peserta didik akan lebih mudah mengakses informasi dan membantu peserta didik dalam pencapaian prestasi yang diinginkan oleh peserta didik. Perlu diketahui belajar dengan menggunakan alat indra penglihatan dan pendengaran jauh lebih menguntungkan dibandingkan menggunakan satu alat indra saja.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMPN 5 Palopo, dengan Bapak Andi Hidayat AS,S.Pd.,Gr pada tanggal 8 Maret 2021 menyatakan bahwa pemahaman peserta didik terhadap materi bangun datar

³ Rosdiana, "Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis ICT dan Pengaruhnya Terhadap Tingkat Kelulusan Ujian Nasional Siswa pada Sekolah Menengah Di Kota Palopo (Studi Kasus Di 5 Sekolah Menengah Di Palopo) |Al-Khwarizmi : jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam," 74, <http://ejournal.iainpalopo.ac.id/index.php/al-khwarizmi/article/view/253/211>.

⁴ Yuami Muhammad, *Buku Deras Desain Pembelajaran Efektif*, (Makassar: Alauddin Universitas Press, 2012), 18.

cenderung rendah dikarenakan peserta didik tidak dapat memahami dengan cepat penjelasan yang disampaikan oleh pendidik tersebut yang berkaitan luas dan keliling serta titik sudut, sisi dan rusuk pada bangun datar dan belum tersedianya media pembelajaran yang menekankan pada IT, selain itu bahan ajar yang digunakan masih menggunakan bahan ajar cetak. Hal ini disebabkan pendidik masih jarang menggunakan media pembelajaran/*software*, pendidik juga belum pernah menggunakan media pembelajaran *macromedia flash*.

Disamping itu juga, ketidak sesuaian penggunaan media pembelajaran terhadap materi menyebabkan proses pembelajaran tidak berhasil atau tidak berjalan dengan baik. Penggunaan media pembelajaran sangatlah berguna bagi proses pembelajaran peserta didik karena dapat menciptakan kualitas belajar yang baik. Media pembelajaran saat ini berkembang dengan begitu cepat seiring dengan perkembangan zaman salah satunya dengan menggunakan *macromedia flash* untuk membuat media pembelajaran.

Media pembelajaran berbasis teknologi dapat memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Penggunaan *macromedia flash* sangat membantu pendidik dalam menjelaskan materi pembelajaran yang diharapkan. Peserta didik lebih mudah dalam memahami dan mengingat materi yang diajarkan, pemantapan materi untuk menjawab soal latihan serta dapat membantu peserta didik termotivasi dengan pengalaman baru. Proses pembelajaran menggunakan *macromedia flash* maka peserta didik tidak hanya membayangkan, tetapi peserta didik juga dapat melihat langsung konsep yang dijelaskan oleh pendidik.

Macromedia flash merupakan salah satu aplikasi untuk melakukan desain dan presentasi, publikasi atau aplikasi lainnya yang membutuhkan ketersediaan sarana interaksi dengan penggunanya. Proyek yang dibangun dengan *macromedia flash* berisi dengan gambar, teks, dan efek khusus lainnya. Dengan menggunakan aplikasi *macromedia flash* memungkinkan sebagai sarana dalam materi bangun datar.

Berdasarkan penjelasan diatas menunjukkan bahwa dalam pembelajaran membutuhkan media pembelajaran yang sesuai dengan materi, pendidik yang dituntun mampu menggunakan media untuk memperlancar proses pembelajaran. Oleh sebab itu, peneliti berinisiatif untuk mengembangkan media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* di SMPN 5 Palopo.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka permasalahan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah *prototype* akhir dari media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* ?
2. Apakah pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* memenuhi kriteria valid?
3. Apakah pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* memenuhi kriteria praktis?

C. Tujuan Pengembangan

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan tersebut maka tujuan pengembangan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui *prototype* akhir dari media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash*.
2. Untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* memenuhi kriteria valid.
3. Untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* memenuhi kriteria praktis

D. Manfaat Pengembangan

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada semua pihak, terutama pihak-pihak yang berlangsung berkontibusi. Secara khusus, penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat kontribusi baik terhadap pandangan matematika kedepannya.
 - b. Hasil penelitian diharapkan menjadi acuan khusus untuk penelitian selanjutnya.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi guru, dapat menambah referensi perangkat pembelajaran berupa media pembelajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
 - b. Bagi peserta didik, dapat membantu pemahaman matematika dalam pembelajaran.

- c. Bagi sekolah, dengan adanya media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* dapat menamba kualitas belajar disekolah.

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Pada bagian ini dijelaskan produk yang ingin dihasilkan dan spesifikasi awal produk tersebut. Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media pembelajaran menggunakan *macromedia flash*
2. File media pembelajaran yang akan dikembangkan berbentuk file dengan format *exe*.
3. Ruang lingkup pada materi dalam media pembelajaran ini tersaji materi matematika kelas VII tingkat SMP tentang bangun datar yaitu keliling dan luas bangun datar.
4. Pada media pembelajaran yang dihasilkan berisikan beberapa bagian yaitu pembuka, halaman navigasi, halaman jenis bangun datar, halaman contoh soal dan halaman penutup.
5. Media pembelajaran yang dihasilkan didalamnya mengandung beragam macam-macam gambar. Media pembelajaran ini harapan dapat memberikan visulisasi yang jelas terhadap meteri yang akan disampaikan kepada peserta didik. Media pembelajaran iini dibuat bukan untuk menggantikan peran pendidik, tetapi untuk membimbing kemudahan dalam memahami materi pembelajaran.

6. Media pembelajaran ini digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran khususnya pembelajaran matematika.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi adalah titik ukur pemikiran dalam penelitian yang dapat diterima oleh peneliti. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah media pembelajaran bangun datar menggunakan *macromedia flash* untuk siswa kelas VII tingkat SMPN. Adapun asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* untuk peserta didik tingkat SMP/MTs.
2. Penelitian berasumsi bahwa dengan adanya media pembelajaran yang dihasilkan akan membantu peserta didik memahami materi tentang bangun datar dan juga mempermudah tenaga pendidik untuk mengajar.
3. Peserta didik dapat belajar secara mandiri.

Adapun keterbatasan produk hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Materi pembelajaran yang dikembangkan difokuskan pada materi bangun datar SMPN kelas VII sehingga tidak mampu menjangkau hal-hal yang lebih luas atau masih tergolong sederhana.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan peneliti belum dilakukan tahap uji coba produk sehingga produk yang dikembangkan belum diketahui keefektifannya.
3. Pengembangan media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* ini terbatas pada kemampuan yang dimiliki oleh pendidik.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Sebelum adanya penelitian ini, terdapat penelitian yang telah dilakukan oleh penulis yang membahas tentang pengembangan media pembelajaran yang berkaitan dengan penelitian ini, diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Armila yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Aplikasi *Macromedia Flash 8* Pada Tingkat SMP/MTs”. Hasil rata-rata validasi ahli materi dengan persentase 95,45% dan hasil rata-rata validasi ahli media berda pada kategori sangat valid dengan persentase 84,37%. Berdasarkan hasil tersebut media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori sangat valid¹
2. Penelitian yang dilakukan oleh Dita Andin yang berjudul “Pengembangan Media Animasi Menggunakan *Macromedia Flash* Berbasis Pemahaman Konsep Peserta Didik Pokok Bahasan Persegi dan Persegi Panjang”. Respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang diperoleh pada uji kelompok kecil yaitu sangat menarik dengan skor rata-rata sebesar 3,64. Pada uji kelompok besar diperoleh kriteria kemenarikan yaitu sangat menarik dengan skor rata-rata sebesar 3,47. Pemahaman konsep terhadap media dengan rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep adalah 76,6% termasuk dalam kategori baik.²

¹ Armila,” Pengembangan Media Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Aplikasi *Macromedia Flash 8* Pada Tingkat SMP/MTs”,(Palopo: Skripsi IAIN Palopo,2021)

² Dita Andini,”Pengembangan Media Animasi Menggunakan *Macromedia Flash* Berbasis Pemahaman Konsep Peserta Didik Pokok Bahasan Persegi dan Persegi Panjang”, (Lampung: Skripsi UIN Raden Intan Lampung,2017)

3. Penelitian yang dilakukan oleh Thofan Aradika Putra yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Berbasis *Macromedia Flash* Pada Materi Trigonometri”. Hasil dari ahli media mendapatkan presentase 78% termasuk kategori valid dan dari ahli materi mendapat presentase 89% masuk dalam kategori sangat valid.

Adapun pemaparan singkat dari penelitian terdahulu yang relevan disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 2.1 Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Armila	Pengembangan Media Pembelajaran bangun ruang sisi datar berbasis aplikasi <i>macromedia flash</i> pada tingkat SMP/MTs	Kedua peneliti mengembangkan media pembelajaran menggunakan <i>macromedia flash</i>	1. Penelitian ini membahas materi bangun ruang sisi datar sedangkan penulis membahas materi bangun datar 2. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian model 4D sedangkan peneliti menggunakan model ADDIE
2	Dita Andin	Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Menggunakan <i>Macromrdia Flash</i> Berbasise Pemahaman Konsep Peserta Dididik Pokok Bahasan Persegi dan Persegi Panjang	Kedua peneliti mengembangkan media pembelajaran menggunakan <i>macromedia flash</i>	1. Penelitian ini memebahas tentang materi persegi dan persegi panjang sedangkan penulis membahas materi bangun datar 2. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian model 4D sedangkan penulis menggunakan

				model ADDIE
3	Thofan Aradika	Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Berbasis <i>Macromedia Flash</i> Pada Materi Trigonometri	Kedua peneliti mengembangkan media pembelajaran menggunakan <i>macromedia flash</i>	1. Penelitian ini membahas tentang materi trigonometri sedangkan penulis membahas tentang materi bangun datar 2. Penelitian ini menggunakan model penelitian Borg & Gall sedangkan penulis menggunakan model ADDIE

B. Landasan Teori

1. Penelitian pengembangan

Dalam bahasa Inggris penelitian pengembangan dikenal dengan istilah *Research and Development* yang memiliki arti metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode ini telah banyak digunakan pada bidang-bidang ilmu alam dan teknik. Hampir semua produk teknologi, seperti alat-alat elektronik, kendaraan, bangunan gedung bertingkat dan alat-alat rumah tangga, yang modern yang diproduksi dan dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan.³

Menurut Sujadi, penelitian 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

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D)*, (Bandung, Alfabeta, 2012): 408.

pembelajaran dikelas atau laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran dikelas, perpustakaan atau laboratorium, atau pun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain.⁴

Prosedur pengembangan produk menurut Borg and Gall, meliputi: penelitian dan pengumpulan data (*reaserch and information collection*), perencanaan (*planning*), pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*), uji lapangan awal (*preliminary field tasting*), penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan (*operasional productvision*), uji pelaksanaan lapangan (*operasional field tasting*), penyempurnaan produk akhir (*final product revision*) serta diseminasi dan implementasi (*dissemination and impelementation*).⁵ Sedangkan desain pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementatio*), dan evaluasi (*evaluation*).⁶

Adapun kelebihan dan kekurangan model ADDIE yaitu:

a. Kelebihan desain model ADDIE

Model ini sederhana dan mudah dipelajari serta strukturnya yang sistematis. Seperti kita ketahui bahwa model ADDIE ini terdapat 5 komponen yang saling berkaitan dan struktur secara sistematis yang artinya dari tahapan yang pertama sampai tahapan yang kelima dalam mengaplikasikannya harus secara sistematis, tidak bisa dilakukan secara acak karena kelima tahapan ini sudah sangat sederhana

⁴ Sujadi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003): 164.

⁵ Nana Saodih Sukmadinata, *Metode Penelitian II*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2006): 169-170.

⁶ Endang Mulyataningsi, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfab 2012)183

jika dibandingkan dengan model desain yang lainnya. Sifatnya yang sederhana dan terstruktur dengan sistematis maka model desain ini akan mudah dipelajari oleh para pendidik.

b. Kekurangan model desain ADDIE

Kekurangan model desain ini adalah dalam tahap analisis memerlukan waktu yang lama. Dalam tahap analisis ini pendesain diharapkan mampu menganalisis dua komponen dari siswa terlebih dahulu dengan membagi analisis menjadi 2 yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Dua komponen analisis ini yang nantinya akan mempengaruhi lamanya proses menganalisis siswa sebelum tahap pembelajaran dilaksanakan. Dua komponen ini merupakan tahap mendesai pembelajaran yang selanjutnya.⁷

2. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harafiah berarti 'tengah', perantara atau pengantar. Dalam bahasa arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Dengan kata lain media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran⁸.

National Education Association (NEA) mendefinisikan media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca, atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut⁹. Media adalah sarana yang dapat digunakan sebagai perantara yang berguna untuk

⁷ Ismayanti, "Pengembangan Modul Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa SMP Negeri 1 Suli", (Palopo:Skripsi IAIN Palopo,2021)

⁸ Azhar Arsad , *Media Pembelajaran* , (Jakarta Rajawali Pers, 2016), 3.

⁹ Ali Muhson , "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi", *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 8, No. 2 (02 Februari 2010) : 2, <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpakun/article/view/949/759> .

meningkatkan efektifitas dan efisien dalam mencapai tujuan berdasarkan pendapat tersebut¹⁰.

Menurut McLuhan, Media adalah *channel* (saluran) karena pada hakikatnya media telah memperluas atau memperpanjang kemampuan manusia untuk merasakan, mendengar, dan melihat batas-batas jarak, ruang, dan waktu tertentu¹¹. Media pembelajaran menurut Gagne dan Briggs merupakan komponen sumber belajar atau peralatan fisik yang mengandung materi pembelajaran dilingkungan peserta didik serta merangsang peserta didik untuk belajar.¹² Sehingga media ini berarti perantara atau penghubung berupa tulisan, gambar, suara, animasi serta *video* untuk mempermudah penyampaian pesan dari pengirim ke penerima¹³.

Media merupakan sarana penyalur pesan atau informasi belajar yang hendak disampaikan oleh sumber pesan kepada sasaran atau penerima pesan tersebut. Penggunaan media pengajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan pelajaran pada saat itu.¹⁴

¹⁰ Rubhan Masykur, Nofrizal Nofrizal, dan Muhamad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash", *Al-jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, No. 2 (24 September 2017), <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/aljabar/article/view/2014>.

¹¹ Ali Mudlofir, Evi Fatimatur Rusydiyah, *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2016) ,122.

¹² Abdul Wahab Rasyid, *Media Pembelajaran Bahasa Arab*, (Malang :UIN Malang Press, Cet 1, 2013) ,26.

¹³ Erni Marlina, "Perancangan Aplikasi Pembelajaran Matematika Dengan Rumus Bangun Datar Dan Bangun Ruang Untuk Siswa SMP Frater Makassar," *Jurnal Yang Disampaikan Pada Seminar Nasional Tentang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 2016.

¹⁴ Arsyad Azhar, *Media Pembelajaran*, Edisi 1-7 (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006), 16.

Ada beberapa jenis media yang dapat digunakan dalam pembelajaran yaitu:

- a. Media visual adalah media yang hanya dilihat dengan menggunakan indra penglihatan yang terdiri atas media yang dapat diproyeksikan dan media yang tidak dapat diproyeksikan yang biasanya berupa gambar diam atau gambar bergerak.
- b. Media audio, yaitu media yang mengandung pesan dalam bentuk auditif yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik untuk mempelajari bahan ajar.
- c. Media audio-visual yaitu media yang merupakan kombinasi audio dan visual atau bisa disebut media pandang-dengar.
- d. Kelompok media penyaji, media kelompok penyaji ini sebagaimana diungkapkan Donal T. Tosti dan John R. Ball dikelompokkan kedalam tujuh jenis: kelompok kesatu: grafis, bahan cetak dan gambar diam, kelompok kedua: media proyeksi diam, kelompok ketiga: media audio, kelompok keempat: media audio, kelompok kelima: media gambar hidup/film, keenam: media televisi dan kelompok ketujuh: multimedia.
- e. Media objek dan media interaktif berbasis komputer. Media ini dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu media objek sebenarnya dan media objek pengganti, sedangkan media interaktif berbasis komputer adalah media yang menurut peserta didik untuk berinteraksi selain melihat maupun mendengarkan.¹⁵

¹⁵ Armila, "Pengembangan Media Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Aplikasi *Macromedia Flash 8* Pada Tingkat SMP/MTs", (Palopo: Skripsi IAIN Palopo, 2021).

3. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Yusufhadi Miarso, media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan si belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan dan terkendali.¹⁶

Pemanfaatan media dalam pembelajaran mengakibatkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan berpengaruh secara psikologi kepada peserta didik. Sehingga media pembelajaran mempunyai fungsi yang sangat penting dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan mutu pendidikan¹⁷.

Beberapa manfaat dari penggunaan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian peserta didik sehingga dapat termotivasi belajar, interaktif yang lebih langsung antara peserta didik dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.

¹⁶ Miarso Yusufhadi, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan.*, 458

¹⁷ Fiska Komalasari, "Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) Berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan" Tahun Pelajaran 2015/2016 (Kelas Xi Sma Negeri 1 Rumbia Lampung Tengah), *Jurnal Aljabar* 7, No. 2 (5 April 2017): 17, <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/2014/0>.

- d. Media pembelajaran memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta kemungkinan terjadinya interksi langsung dengan pendidik, masyarakat, dan lingkungannya.

Penggunaan media pembelajaran yang baik dalam proses pembelajaran dapat memberikan manfaat kepada peserta didik antara lain perhatian peserta didik terhadap materi jauh lebih baik, peserta didik mendapatkan pengalaman baru, hasil yang dipelajari oleh peserta didik akan sulit dilupakan dan mendorong peserta didik untuk lebih mandiri.

4. Matematika

Matematika berasal dari bahasa Yunani, *Mathein* atau *Manthanein* yang berarti mempelajari.¹⁸ Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Matematika diartikan sebagai “ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah mengenai bilangan”.¹⁹

Matematika merupakan salah satu materi pembelajaran yang diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar, sekolah menengah, pendidikan tinggi. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika dijenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah untuk mempersiapkan peserta didik agar dalam dunia pendidikan dapat selalu berkembang secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif²⁰.

¹⁸Ali Subhan Afrizal, “Aplikasi Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Multimedia Tingkat Pendidikan Sekolah Dasar Kelas I (Satu)”, *Jurnal Teknik Informatika Politeknik Sekayu (TIPS)* 3, No. 2 (3 Mei 2015): 12, http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al_jabar/article/view/58/51.

¹⁹Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2008).

²⁰ Muhammad Syajali, Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Maple II Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, “*Jurnal Al-Jabar*”, No. 1 (6 Juni 2015): 92, <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/58/51>.

Maka dari pengertian diatas dapat disimpulkan pengertian matematika yaitu bahasa simbol yang teridentifikasi secara sistematis, antara satu konsep dengan konsep lainnya dimana saling berkaitan dan pembuktian objek abstrak matematika dibangun dengan penalaran deduktif serta matematika merupakan ilmu pasti yang mendasari perkembangan teknologi modern.

Dari uraian media pembelajaran dan matematika, dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran matematika adalah alat atau media yang membawa pesan-pesan dan informasi pembelajaran matematika dari penyampaian pesan kepada penerima pesan yang disampaikan secara sistematis sehingga penerima pesan mendapatkan pengetahuan dan terampil sesuai dengan tujuan pembelajaran.

5. *Macromedia flash*

Flash adalah suatu *software* yang merupakan produk unggulan pembuat gambar yang sangat diminati saat ini. *Macromedia flash* adalah salah satu *software* yang mempunyai kelebihan yang mampu menganimasi sehingga lebih komunikatif²¹. *Macromedia flash* dapat digunakan untuk melakukan desain, membangun perangkat presentasi, atau *software* lainnya. Selain untuk mendesain *macromedia flash* ini dapat digunakan untuk membuat film, *games*, pembuatan navigasi untuk situs *web*, tombol animasi, *e-card* dan masih banyak kegunaan lainnya. *Flash* dikembangkan sejak tahun 1996, dan awalnya hanyalah merupakan program animasi yang sangat sederhana, tetapi sekarang sudah berkembang

²¹ Very Hendra Saputra dan Permata, "Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang," *Wacana Akademika* 2, No.2 (5 Desember 2018), <http://doi.org/10.30738/wa.v2i2.3184>.

menjadi aplikasi rekayasa yang digunakan oleh orang yang menekuni bidang desain dan animasi berbasis komputer²².

Macromedia flash merupakan gabungan dari konsep pembelajaran dengan teknologi *audio visual* yang menghasilkan produk baru yang dapat digunakan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis multimedia dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, lebih mudah dipahami oleh peserta didik, dan dapat membuat peserta didik mempelajari materi secara mandiri.

Macromedia flash juga dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia. Multimedia yang dihasilkan adalah multimedia interaktif.²³ Multimedia interaktif dibagi mejadi dua yaitu:

a. Multimedia Linear

Multimedia linear adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna media, contohnya Film dan TV.

b. Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh penggunanya, sehingga pengguna multimedia interaktif dapat memilih dengan apa yang dikehendaknya untuk proses selanjutnya, contohnya aplikasi *game*, CD Pembelajaran, dan lain-lain.²⁴

²²Nulinnaja Ratna, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk Macromedia Flash 8 Di Mi Sulaimaniyah Mojoagung Jombang," *Tesis*, 2015, 185.

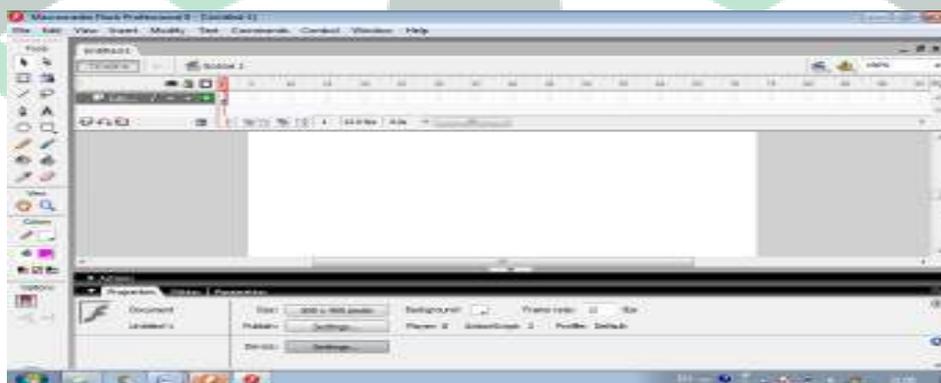
²³ Dyaiful Fahmi and Marsigit, "Pengembangan Metemedia Macromedia Flash dengan Pendekatan Kontekstual dan Keefektifan Terhadap Sikap Siswa Matematika," *Phytagoras jurnal Pendidikan Matematika 9, No 1* (Juli 2014)

²⁴ Daryanto, *Media Pembelajaran, Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran* (Yogyakarta: Gava media, 2010), 51.

- b) *View* : Berisi kumpulan menu yang berhubungan dengan tampilan di *stage*
- c) *Insert* : Berisi kumpulan menu yang berhubungan dengan *timeline*, *symbol* serta *scene*.
- d) *Modify* : Berisi kumpulan menu yang digunakan untuk mengedit objek di *stage*.
- e) *Text* : Berisi kumpulan menu yang berhubungan dengan huruf.
- f) *Commands* : Berisi kumpulan menu yang berhubungan dengan *flash javascript*.
- g) *Control* : Berisi kumpulan menu yang digunakan untuk melihat hasil animasi/objek yang anda buat.

2) *Stage*

Stage ialah layer (*document* dalam *word*) yang digunakan untuk tempat meletakkan objek-objek dalam *flash*.



Gambar 2.3 Area Kerja pada *Macromedia Flash*

3) *Toolbox*

Kumpulan alat yang dapat dipergunakan untuk menggambar, memilih memanipulasi objek atau isi, membuat, memberi warna, yang ada dalam *timeline*

dan stage. Dapat juga digunakan memperbesar/memperkecil, menghapus, maupun memilih objek.

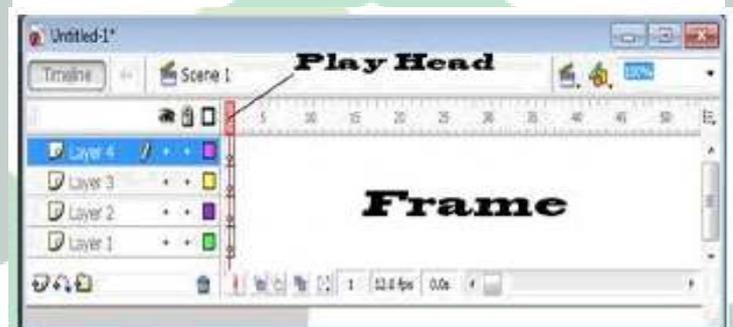


Gambar 2.4 Panel *Toolbox*

- | | |
|-------------------------------|--|
| a) <i>Arrow tool</i> | : Memilih dan memindahkan objek |
| b) <i>Subselect tool</i> | :Memilih titik-titik pada suatu objek atau garis |
| c) <i>Line tool</i> | : Membuat garis |
| d) <i>Lasso tool</i> | : Memilih bagian objek yang akan di edit |
| e) <i>Pen tool</i> | : Menggambar gari-garis lurus atau garis kurva |
| f) <i>Oval tool</i> | : Membuat text atau kalimat |
| g) <i>Rectangle tool</i> | : Menggambar objek persegi dan persegi panjang |
| h) <i>Pencil tool</i> | : Menggambar apa yang kita inginkan |
| i) <i>Brush tool</i> | :Mewarnai objek bebas |
| j) <i>Fill transform tool</i> | : Mengatur ukuran, tengah, arah dari warna gradasi atau bidang suatu objek |

- k) *Free transform tool* : Mengubah dan memodifikasi bentuk dari objek yang dibuat dapat berupa membesar atau mengecil ukuran objek.
 - l) *Ink bottle tool* : Mewarna *border* (garis tepi).
 - m) *Paint bucket tool* : Memberi warna pada objek yang dipilih.
 - n) *Eyedropper tool* : Mengidentifikasi warna atau garis dalam
 - o) *Eraser tool* : Menghapus objek yang ingin dihilangkan.
- 4) *Timeline*

Timeline adalah tempat animasi objek dijalankan. *Timeline* terdapat *frame-frame* yang berfungsi untuk memantau objek (memantau kapan dimunculkan atau dihilangkan) yang dibuat dalam *layer* atau *stage* yang akan dibuat.



Gambar 2.5 Panel *Timeline*

Bagian-bagian dari panel *timeline* adalah :

- a) *Frame*
Frame adalah bingkai-bingkai *movie* yang akan dijalankan secara bergantian. *Frame* digunakan untuk mengontrol jalannya animasi.
- b) *Layer*
Layer adalah suatu bagian yang digunakan untuk pemisah suatu objek dengan objek yang lainnya. Urutan *layer* diurutkan sesuai dengan posisi masing-masing *layer* yang akan dijalankan secara bersamaan.

c) *Play Head*

Play head digunakan sebagai petunjuk *frame* yang sedang dijalankan animasinya.

5) *Action*

Action berfungsi sebagai tempat untuk menulis *action script*. Bahasa yang digunakan pada *action* adalah bahasa pemrograman.

6) *Inspector*

Properties Inspector terbagi menjadi tiga bagian yaitu: *properties*, *Parameters*, dan *Filters*. Panel-panel ini digunakan untuk mengukur ukuran *background*, kecepatan animasi dan lain-lain.



Gambar 2.7 Panel *Properties Inspector*

7) *Library*

Kegunaan *library* adalah digunakan untuk menyimpan suatu objek yang telah dibuat *distage*, objek dapat berupa tombol, gambar, suara dan *movie clip*.

8) *Align, info* dan *transform*

Panel *Align, info* dan *transform* berguna untuk mengatur posisi di dalam *stage*, misalnya, jika objek yang ingin diletakan dipinggir, ditengah, dan lain-lain. *Transform* digunakan untuk mengatur objek agar dapat diputar sesuai keinginan pengguna.

b. Kelebihan *macromedia flash*

Adapun kelebihan dari *macromedia flash* diantaranya sebagai berikut:

- 1) Gambar dan animasi tetap fleksibel dan konsisten, karna gambar yang masih terlihat jelas dan bagus pada layar monitor pengguna
- 2) Waktu *loading* lebih cepat dibandingkan dengan aplikasi pengolah animasi lainnya seperti java applet dan *animasi gif*.
- 3) Mampu membuat *website* interaktif, karna pengguna (*user*) dapat menggunakan *keyboard* atau *mouse* untuk berpindah kebagian lain dari halaman *web* atau *movie*, memindahkan objek , masukan informasi ke *form*.
- 4) Mampu menganimasi gratis yang rumit dengan sangat cepat, sehingga membuat animasi layar penuh bisa langsung disambungkan ke situs *web*.
- 5) Mampu secara otomatis mengajarkan sejumlah *frame* antara awal dan akhir sebuah urutan animasi, sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama untuk membuat berbagai animasi mudah diintegrasikan dengan program *macromedia* yang lain, seperti *dreamweaver* ,*fireworks*, dan *authorware*, karena tampilan dan *tool* yang digunakan hampir sama.
- 6) Lingkungan pemanfaatan luas *Macromedia Flash* bisa digunakan dalam pembuatan film pendek atau kartun, animasi logo, presentasi, control navigasi, atau iklan dan lain-lainnya.

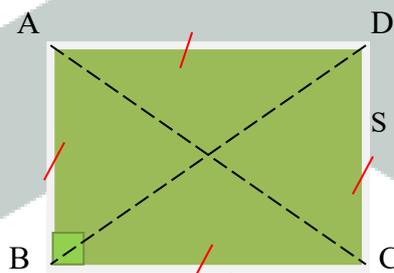
6. Bangun Datar

Bangun datar adalah suatu bidang datar yang terbentuk melalui titik atau garis sehingga membangun 2 dimensi dan memiliki luas dan keliling. Bangun datar

juga merupakan bagian dari bidang datar yang dibatasi oleh gari-garis lurus dan lengkung.

a. Persegi

Persegi merupakan persegi panjang yang semua sisi-sisi sama panjang.



Gambar 2.8 Persegi

Sifat-sifat persegi sebagai berikut:

- 1) Semua sisi-sisinya sama panjang dan sisi-sisi yang berhadapan sejajar ($AB = CD$, $AD = BC$)
- 2) Semua sudutnya siku-siku (90^0)
- 3) Mempunyai dua buah diagonal yang sama panjang.(AC dan BD)

Keterangan:

L = Luas persegi

K = Keliling

s = sisi

Rumus luas dan keliling persegi yaitu:

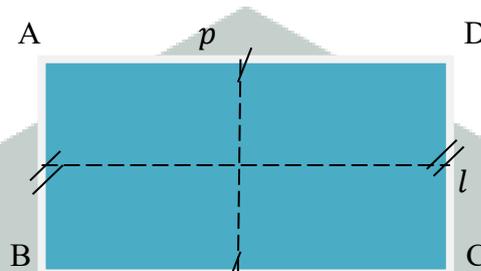
$$K = 4 \times s$$

$$L = s^2. ^{24}$$

²⁴ Umi Salma, *Matematika untuk Kelas VII SMP*, (PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri Solo Januari 2015).

b. Persegi Panjang

Persegi panjang merupakan segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang serta sisi-sisi yang berpotongan berbentuk 90°



Gambar 2.9 Persegi Panjang

Sifat-sifat persegi panjang yaitu:

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar (AD,BC dan AB, CD)
- 2) Sudutnya berbentuk siku-siku (90°)
- 3) Mempunyai 2 diagonal yang sama panjang
- 4) Memiliki dua sumbu simetri

Keterangan:

p = Panjang

l = Lebar

L = luas

K = keliling

Keliling dan luas persegi panjang adalah sebagai berikut:

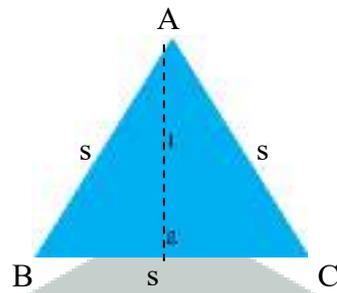
$$\text{Keliling} = 2 \times (p + l)$$

$$\text{Luas} = p \times l.^{25}$$

c. Segitiga

Segitiga merupakan bangun datar 2 dimensi yang memiliki 3 buah sisi:

²⁵ Abdul Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino Zainul Imron, dan Ibnu Taufiq, *Matematika untuk SMP/MTS Kelas VII* edisi 8, (Jakarta: pusat kurikulum dan pembakuan, balintang, kemendikbud, 2016), 199.



Gambar 2.10 Segitiga

Sifat –sifat segitiga adalah sebagai berikut

- 1) Memiliki 3 sudut yang besaran nya 180^0 (jika dijumlahkan hasilnya 180^0)
- 2) Memiliki 3 buah sisi dan 3 buah titik sudut (A,B dan C)

Keterangan:

s = sisi a = alas t = Tinggi K =kelilig L =luas

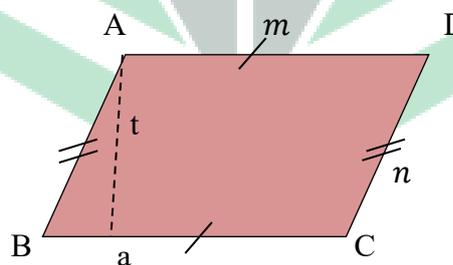
Keliling dan luas segitiga adalah sebagai berikut :

$$K = s + s + s$$

$$L = \frac{1}{2} a x t$$

d. Jajar Genjang

Jajar genjang merupakan bangun datar 2 dimensi yang dibentuk oleh 2 buah rusuk yang sama panjang dan sejajar.



Gambar 2.11 Jajar Genjang

Sifat-sifat jajar genjang adalah sebagai berikut:

- 1) Tidak memiliki simetri lipat
- 2) Memiliki sudut yang berhadapan sama besar (AC dan BD)

Keterangan :

a = alas t = tinggi K =keliling L = luas

m = sisi sejajar atas bawah n = sisi sejajar samping kanan kiri

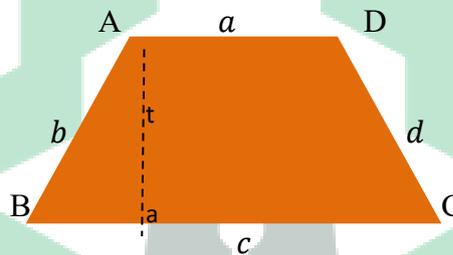
Keliling dan luas jajar genjang adalah sebagai berikut:

$$K = 2m + 2n$$

$$L = a \times t$$

e. Trapesium

Trapesium merupakan bangun datar 2 dimensi yang memiliki 4 buah rusuk yang sejajar tapi tidak sama panjang.



Gambar 2.12 Trapesium

Sifat- sifat trapesium sebagai berikut:

- 1) Memiliki 4 buah rusuk (a,b,c,dan d)
- 2) Memiliki 2 buah sisi sejajar tapi tidak sama panjang (a dan c)
- 3) Memiliki satu sumbu simetri

Keterangan:

Alas = a Tinggi = t

Keliling dan luas trapesium sebagai berikut:

$$\text{Keliling} = A + B + C + D$$

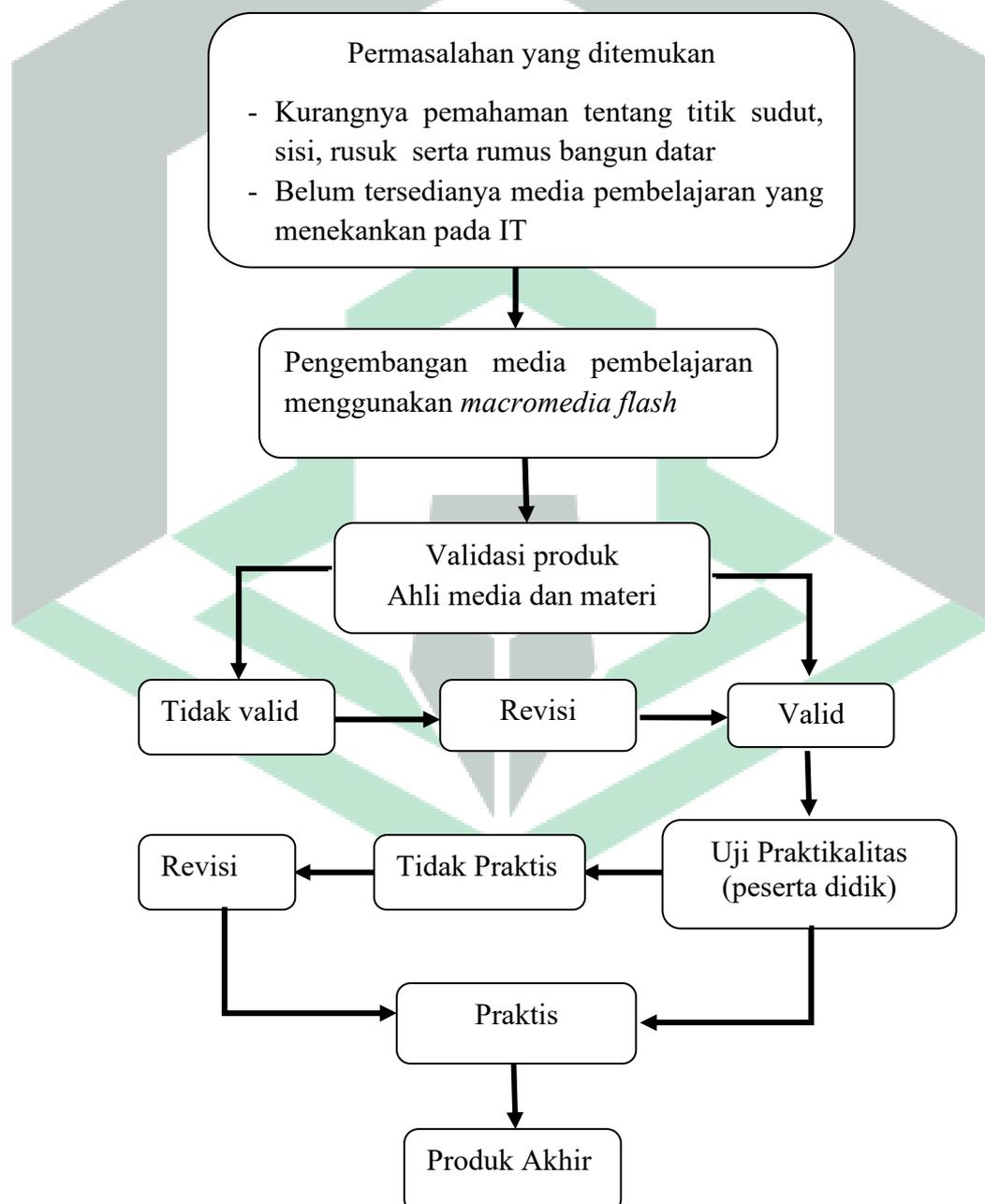
$$\text{Luas} = \frac{1}{2} (A + B) \times t$$

C. Kerangka Pikir

Kerangka pikir pada pengembangan media pembelajaran ini dapat dilihat pada bagan 2.1 berawal dari masalah yang ditemukan disekolah. Salah satunya masih kurangnya pemahaman peserta didik pada pembelajaran bangun datar serut kurangnya penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Ketersediaan media dalam pembelajaran sangat berpengaruh pada proses pembelajaran. Media pembelajaran yang menarik dan inovatif akan berpengaruh pada minat belajar peserta didik maka dari itu diperlukan upaya perbaikan dalam proses pembelajaran yang sesuai dan dapat mempercepat proses pembelajaran sehingga dapat tersampaikan dengan baik. Dari permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi dengan mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash*.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* adalah sebuah media yang berisikan halaman pembuka, halaman navigasi, halaman kompetensi dasar, halaman jenis bangun datar, halaman materi persegi, halaman materi persegi panjang, halaman materi segitiga, halaman materi jajar genjang, halaman materi trapesium, halaman materi layang-layang, halaman contoh soal dan pembahasan, dan halaman penutup. Media pembelajaran tersebut diharapkan dapat menarik minat peserta didik untuk lebih berfikir kritis dan aktif dalam pembelajaran matematika .

Oleh karena itu peneliti mencoba mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash*. Tahapan pengembangannya mengacu pada model *Research and development (R&D)*. Adapun produk yang diharapkan berupa media pembelajaran matematika. Peneliti ingin mengetahui dampak terhadap proses pembelajaran dengan melihat hasil uji validasi dan uji kepraktisan. Berikut paparan bagan kerangka pikir dari penelitian ini.



Gambar 2.1 Bangun Kerangka Pikir



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) yang bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran dan hasil berupa media pembelajaran menggunakan *macromedia flash*. Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kualitas produk tersebut. Untuk menghasilkan produk digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan menguji kualitas produk supaya dapat digunakan di masyarakat, maka diperlukan penelitian untuk menguji kualitas produk tersebut.¹

Model ADDIE dipilih karena dapat digunakan dalam berbagai bentuk pengembangan dan disarankan dalam pengembangan media pembelajaran. Model ADDIE ini terdiri dari 5 tahap yaitu, *analysis, design, development, implemmentation, dan evaluation*.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di SMPN 5 Palopo pada september tahun ajaran 2021/2022.

¹ Sugiono, Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2010) 297.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMPN 5 Palopo. Objek penelitian yaitu media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash*.

D. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang memiliki 5 tahap yaitu (1) *Analysis* (analisis), (2) *Design* (perancangan), (3) *Development* (pengembangan), (4) *Implementation* (implementasi) dan (5) *Evaluation* (evaluasi)² Adapun tahap-tahap yang akan dilalui dalam pengembangan ini yaitu sebagai berikut:

1. Tahap penelitian pendahuluan

Tahap penelitian pendahuluan ini dilakukan sesuai dengan tahap-tahap model ADDIE yang akan ditempuh dalam pengembangan produk media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* untuk mempermudah proses penelitian maka disusun sesuai alur penelitian yang memuat tahapan penelitian terdapat pada tahap pertama yaitu analisis (*analysis*).

Tahap analisis bertujuan untuk menganalisis perlunya pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash*. Tahap ini meliputi dua langkah pokok, yaitu yang pertama analisis kebutuhan dan analisis kurikulum.

² Lia Hamimi, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pembuktian Menggunakan Model Pembelajaran Guide Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Geometri pada Siswa Sekolah Menengah Atas, (Thesis, Program Studi Magister Pendidikan Matematika UNSYIAH, 2017), 128.

Adapun langkah-langkah dalam tahap analisis (*analysis*) adalah sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan

Hal yang dilakukan terlebih dahulu menganalisis keadaan media pembelajaran sebagai informasi utama dalam pembelajaran serta ketersediaan media pembelajaran yang mendukung terlaksananya suatu pembelajaran. Pada tahap ini akan ditentukan media pembelajaran yang akan dikembangkan untuk membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.

b. Analisis kurikulum

Hal ini dilakukan agar pengembangan yang dilakukan dapat sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Kemudian penelitian mengkaji KD untuk merumuskan indikator-indikator pencapaian.

2. Tahap pengembangan produk awal

Tahap pengembangan produk awal dapat diartikan sebagai tahap rancangan (*design*) yang merupakan tahap kedua dari model ADDIE. Pada tahap ini peneliti membuat atau merancang media pembelajaran mulai dari mendesain media pembelajaran agar terlihat menarik yang dapat membuat peserta didik tertarik dengan media pembelajaran

Tahap perancangan bertujuan untuk menyiapkan desain awal media pembelajaran atau desain produk. Desain dilakukan oleh peneliti untuk mempermudah dalam proses penyusunan media pembelajaran. Tahap ini digunakan sebagai acuan dalam perancangan media pembelajaran yang

dikembangkan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Menentukan desain media

Setelah menentukan media pendukung selanjutnya menentukan desain media. Menentukan desain media yang akan disusun sesuai dengan indikator serta menentukan gambar yang menarik dan sesuai dengan materi pembelajaran yang diperoleh dari internet dan buku paket. Rancangan desain media pembelajaran selanjutnya dituangkan dalam bentuk nyata.

b. Penyusunan instrumen

Selain itu pada tahap ini peneliti juga menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai media pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen disusun dengan memperhatikan beberapa aspek penilaian media pembelajaran.

3. Tahap validasi ahli

Tahap validasi ini dapat dikatakan sebagai tahap pengembangan. Tahap validasi merupakan tahap ketiga dari model ADDIE yaitu pengembangan (*development*). Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan pada tahap pengembangan ini adalah:

a. Rancangan awal

Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan media pembelajaran sebelum validasi. Rancangan ini adalah media pembelajaran.

b. Validasi media pembelajaran

Media yang dihasilkan pada tahap perancangan selanjutnya dilakukan tahap validasi. Tahap validasi dilakukan peneliti untuk menguji produk media

pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* dari segi desain pengembangan, tampilan serta materi yang tercantum dalam media pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan oleh validator yang kompeten untuk memvalidasi media pembelajaran yang dihasilkan. Segala perbaikan atau saran-saran dari para validator yang kompeten dijadikan landasan untuk melakukan revisi. Validasi dilakukan hingga pada akhirnya media pembelajaran dinyatakan valid.

c. Revisi media pembelajaran

Setelah dilakukan validasi media pembelajaran selanjutnya revisi media pembelajaran. Revisi media pembelajaran dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari validator. Kegiatan revisi media pembelajaran bertujuan untuk melakukan penyempurnaan akhir dari media pembelajaran sehingga produk layak digunakan sesuai dengan saran dan masukan dari validator.

4. Tahap uji coba

Tahap selanjutnya dilakukan uji coba media pembelajaran menggunakan *macromedia flash*. Tahap uji coba dapat dikatakan sebagai tahap implementasi yang merupakan tahap ke empat dari model ADDIE. Uji coba lapangan pada sekolah yang dijadikan subjek penelitian untuk menguji kualitas media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash*. Tahap implementasi dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* yang dikembangkan dengan uji coba terbatas pada 10 peserta didik. Adapun aspek yang dinilai yaitu aspek tampilan, aspek penyajian isi dan aspek manfaat. Tahap implementasi dilakukan setelah memenuhi kriteria valid dari validator yang kompeten.

5. Tahap pembuatan produk akhir

Pada tahap ini, peneliti melakukan pembuatan produk akhir dimana dalam model ADDIE tahap ini merupakan tahapan evaluasi (*evaluation*). Pada tahap initerdiri dari dua macam yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan untuk penyempurnaan dan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir pengamatan produk untuk mengetahui kualitas pengembangan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu dengan menggunakan angket. Angket atau kuesioner adalah suatu teknik atau cara mengumpulkan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis yang harus dijawab atau direspon oleh responden³. Adapun teknik pengunmpulan data yang digunakan berupa angket yang terdiri dari dua macam yaitu angket validasi dan angket praktikalitas.

1. Angket validasi

Angket validasi digunakan untuk mengukur kevalidan dari media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* serta menentukan kelayakan media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* yang akan digunakan.

2. Angket praktikalitas

Angket praktikalitas digunakan untuk mengukur kepraktisan dari media pembelajaran matemaika menggunakan *macromedia flash* . Angket ini bertujuan

³ Sugiono, *Metode Penelitian Pendekatan Kualitatif, kuantitatif, dan R&D*,(Bandung:Alfabeta,2011). 142.

untuk mendapatkan pendapat dari peserta didik mengenai produk yang dikembangkan.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar validasi ahli

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas media pembelajaran. Lembar validasi diberikan kepada validator yang digunakan untuk memvalidasi media pembelajaran menggunakan *macromedia flash*. Lembar validasi ini meliputi dua aspek yaitu kevalidan media dan kevalidan materi.

2. Lembar angket praktikalitas

Lembar angket praktikalitas digunakan untuk mengukur kepraktisan dari media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash*. Angket ini bertujuan untuk mendapatkan pendapat dari peserta didik mengenai produk yang dikembangkan peneliti. Lembar angket praktikalitas berisikan beberapa item diantaranya: (1) aspek tampilan, (2) aspek penyajian isi, dan (3) aspek manfaat.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah data dari seluruh responden dan sumber data lainnya dikumpulkan. Teknik analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Teknik ini digunakan untuk mengolah data hasil *review* oleh tiga ahli yang kompeten. Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi-

informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, tanggapan, kritikan dan saran perbaikan yang terdapat pada validasi dan angket. Hal ini kemudian digunakan untuk merevisi produk pengembangan.

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Teknik ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui lembar validasi dan angket kepraktisan.

a. Analisis data validasi

Teknik analisis data validasi yaitu data yang diperoleh dari validator yang kompeten sesuai dengan produk yang dikembangkan. Adapaun kegiatan yang dilakukan dalam analisis data kevalidan adalah validator diberikan lembar validasi untuk di isi dengan tanda *point check* pada skala liker 1-4 seperti berikut ini:

- 1) Skor 1: Tidak relevan
- 2) Skor 2: Kurang relevan
- 3) Skor 3: Cukup relevan
- 4) Skor 4: Sangat relevan

Selanjutnya berdasarkan lembar validasi yang telah diisi oleh validator tersebut dapat ditentukan persentasenya dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 3.2 Pengkategorian Validasi³

%	Kategori
0 – 20	Tidak valid
21 – 40	Kurang valid
41 – 60	Cukup valid
61 – 80	Valid
80 – 100	Sangat valid

b. Analisis data kepraktisan

Teknik analisis data kepraktisan yaitu dari hasil tabulasi peserta didik yang kemudian dicari persentasinya dengan rumus.

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{ skor per item}}{\text{ skor maksimum}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase kemudian dikategorikan sesuai kategori kepraktisan instrumen media pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 3.3 kategori uji kepraktisan

Nilai (%)	Kategori
81% - 100%	Sangat praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup praktis
20% - 40%	Kurang praktis
0% - 20%	Tidak praktis

³ Ridwan, Belajar Mudah Penelitian. (Jakarta : Alfabeta, 2005)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Profil SMPN 5 Palopo

a. Gambaran Lokasi Penelitian

Nama	: SMPN 5 PALOPO
NPNS	: 40307834
Alamat Sekolah	: Jl. Domba Kota Palopo
Kecamatan	: Bara Kota
Provinsi	: Sulawesi Selatan
Kode Pos	: 91921
Luas Tanah Milik	: 20.000 M ²
Email	: smpn5.palopo@gmail.com
Telp	: (0471) 23349

b. Sejarah Singkat SMPN 5 Palopo

SMPN 5 Palopo berdiri sejak tahun ajaran 1984-1985. Dan yang menjadi kepala sekolah pertama pada tahun ajaran pertama yaitu M.S Hasli yang merupakan guru dari SMPN 1 Palopo dan kemudian diangkat menjadi kepala sekolah pertama pada awal berdirinya SMPN 5 Palopo dan siswa pertama SMPN 5 Palopo juga merupakan siswa dari SMPN 1 Palopo.

Pada awal tahun ajaran 1985-2019 telah mengalami 6 kali pergantian kepala sekolah. Dan pempinan atau kepala sekolah yang menjabat di SMPN 5 Palopo saat ini yaitu Wagiran,S.pd.,M.Eng. yang merupakan kepala sekolah yang ketujuh di SMPN 5 Palopo. Pembina atau guru yang mengajar di SMPN 5 Palopo

terdiri dari 32 orang yang berstatus 27 guru yang telah PNS, 5 guru yang masih honor.

Berikut nama-nama kepala sekolah yang pernah memimpin di SMPN 5 Palopo .

Tabel 4.1 Nama Kepala Sekolah yang Menjabat

No	Nama	Periode
1	Drs. Hasli	1984 – 1993
2	Dra.Hj.Hudiah	1993 – 2000
3	Drs. Hamid	2000 – 2003
4	Drs.Andi Alimuddin	2003 – 2004
5	Drs.Patimin	2004 – 2013
6	Dra.Hj. Rusnah,M.Pd.	2013 – 2014
7	Bahrum Satria,S.Pd.,M.M	2014 – 2019
8	Muh.Arifin,S.Pd.	2019 – 2020
9	Wagiran,S.Pd.,M.Eng	2020 – Sekarang

Sumber: Tata Usaha SMPN 5 Palopo

b) Visi dan Misi SMPN 5 Palopo

Adapun visi SMPN 5 Palopo adalah sebagai berikut:

Terwujudnya sumber daya manusia yang menguasai dasar IPTEK dan IMTAQ serta berwawasan keunggulan

c) Misi

- 1) Mewujudkan kurikulum yang adaptif.
- 2) Mewujudkan proses pembelajaran yang efektif dan efisien.
- 3) Mewujudkan lulusan yang berakhlak mulia, cerdas, terampil sehat jasmani dan rohani, kreatif, kompetitif, dan ramah terhadap lingkungan.
- 4) Mewujudkan pendidik dan tenaga kependidikan yang memiliki kompetensi dan kualifikasi yang dipersyaratkan SNP.
- 5) Mewujudkan prasarana dan sarana pendidikan yang sesuai standard.

- 6) Mewujudkan manajemen sekolah yang efektif dan efisien.
- 7) Mewujudkan penggalangan biaya pendidikan yang memadai.
- 8) Mengupayakan pembiayaan pendidikan yang memadai, wajar dan adil.

2. Deskripsi prosedur penelitian

Setelah melakukan penelitian di SMPN 5 Palopo peneliti telah mempunyai rancangan dalam mengembangkan media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* sesuai dengan prosedur penelitian di BAB III bahwa media pembelajaran pada penelitian ini dikembangkan berdasarkan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implemetation dan Evaluation*. Adapun hasil dari pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* adalah sebagai berikut:

a. Tahap analisis (*analysis*)

Tahap ini diperoleh informasi bahwa penggunaan media teknologi berupa animasi gerak masih minim di gunakan khususnya pada pembelajaran matematika pada materi bangun datar. Selain itu juga peneliti memperoleh informasi tentang adanya *software* yang dapat digunakan dalam membuat media pembelajaran matematika.

Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa media interaktif dengan bentuk format file *exe* dan dapat simpan melalui *flashdisk* yang akan digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Adapun langkah-langkah dalam tahap analisi ini adalah sebagai berikut:

1) Analisis kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara peneliti di SMPN 5 Palopo ada beberapa masalah yang dihadapi oleh kebanyakan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika, yaitu kurang memahami penjelasan yang disampaikan pendidik terutama dalam materi bangun datar dan belum tersedianya media pembelajaran yang menekankan pada IT, selain itu bahan ajar yang digunakan masih menggunakan bahan ajar cetak. Selain itu pendidik juga masih jarang menggunakan media pembelajaran multimedia/*software*, pendidik juga belum pernah menggunakan media berupa *macromedia flash* dalam proses pembelajaran. Kurang lengkapnya penggunaan perangkat pengajaran yang dimiliki pendidik menjadi hambatan bagi pendidik untuk menerapkan pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* .

2) Analisis kurikulum

Analisis kurikulum berguna untuk mengetahui kurikulum yang digunakan disekolah mengenai kompetensi inti dan kompetensi dasar serta mengenai materi-materi yang ada pada pembelajaran matematika yang dapat dijadikan sebagai bahan materi untuk pembuatan media pembelajaran *macromedia flash*. Analisis kurikulum diperoleh bahwa kurikulum yang digunakan di SMPN 5 Palopo adalah kurikulum 2013, adapun kompetensi yang terdapat pada KI 3 memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata dan KI 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah

konkret(menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak(menulis, membaca, menghitung, mengambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Media pembelajaran *macromedia flash* memuat kompetensi dasar, adapapun kompetensi dasar terdapat pada media pembelajaran *macromedia flash* ialah

3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segitiga dan segiempat(persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang)

4.11 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga dan segiempat(persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang).

b. Tahap perancangan (*design*)

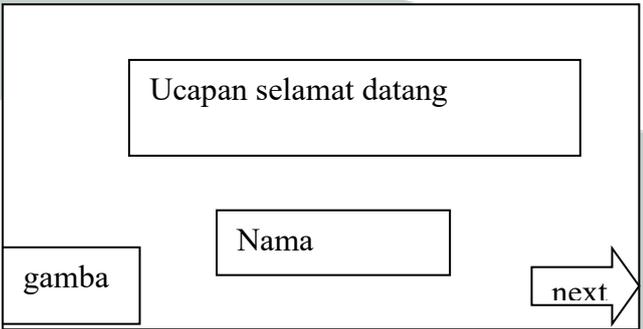
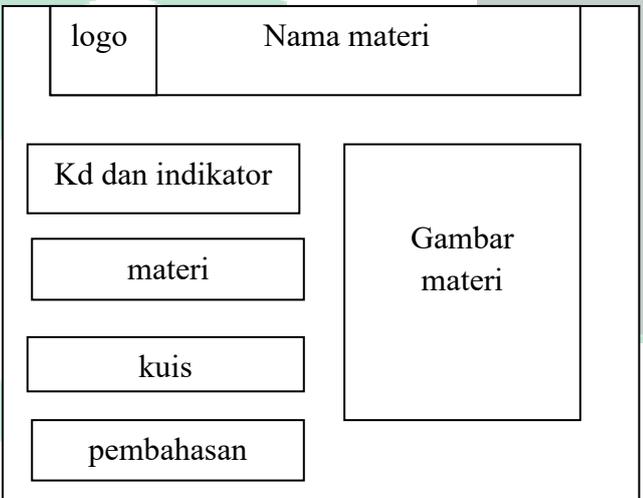
Tahap perancangan (*design*) ini yang dihasilkan rancangan sebuah media. Media yang dikembangkan adalah media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash*. Tahapan yang dilakukan peneliti dalam merancang media pembelajaran tersebut adalah:

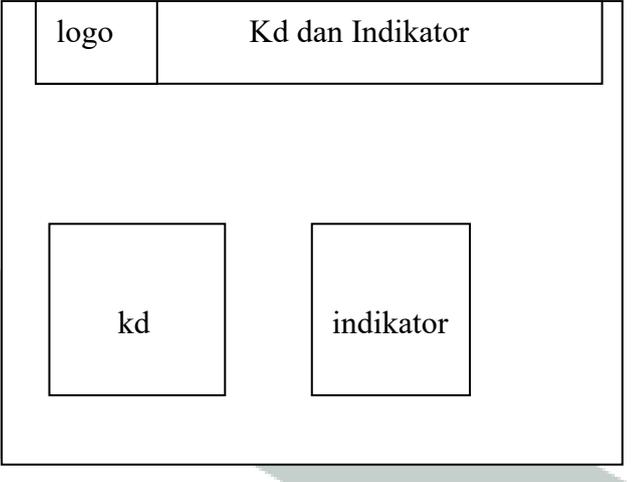
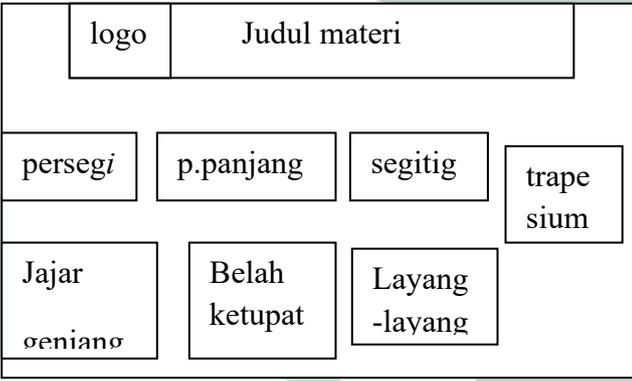
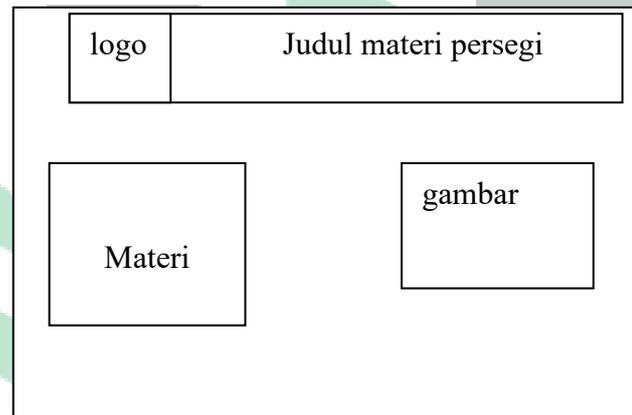
1) Mendesain media

Pada tahap ini yang dilakukan adalah membuat rancangan yang berkaitan dengan media pembelajaran interaktif menggunakan *macromedia flash*. Membuat rancangan untuk dikembangkan menjadi media pembelajaran matematika, maka ada beberapa komponen yang perlu dicantumkan dalam media pembelajaran agar resusun rapi, sistematis dan tercapai tujuan pembelajaran. Adapapun rancangan

storyboard media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

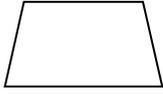
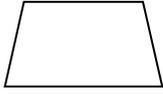
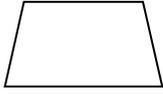
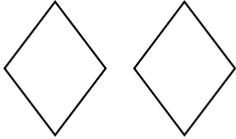
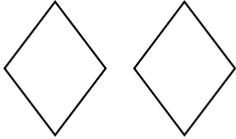
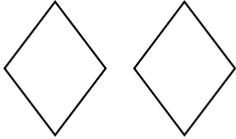
Tabel 4.2 *Storyboard* Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Macromedia Flash*

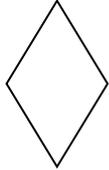
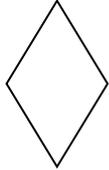
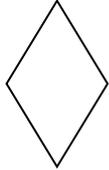
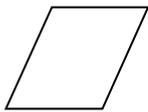
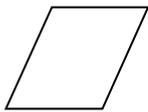
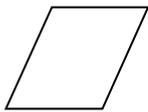
Visual	Sketsa
<p>Dalam frame ini berisi ucapan selamat datang pada media tersebut juga terdapat nama pembuat</p>	
<p>Frame ini berisikan logo dan nama materi dan kelas serta informasi penggunaan menu-menu yang ada didalam animasi</p>	

<p>Frame ini berisikan menu kd dan indikator</p>	
<p>Frame ini berisikan informasi penggunaan menu-menu yang ada di dalam animasi ini.</p>	
<p>Frame ini berisikan tentang materi persegi (sifat-sifat persegi) serta contoh dari persegi tersebut.</p>	

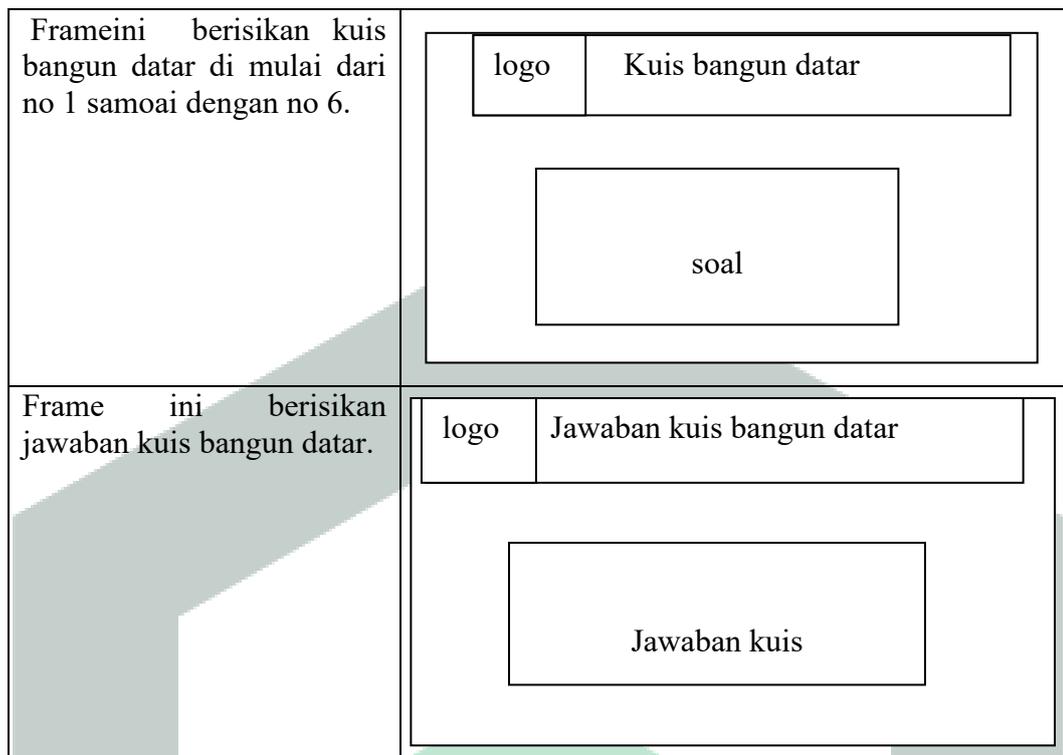
<p>Frame ini lanjutan dari materi persegi yang berisikan tentang rumus persegi</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="778 322 879 409">logo</td> <td data-bbox="879 322 1310 409">Judul materi persegi</td> </tr> <tr> <td data-bbox="794 461 935 584">persegi</td> <td data-bbox="1015 461 1294 640">Sudut, rusuk dan rumus persegi</td> </tr> </table>	logo	Judul materi persegi	persegi	Sudut, rusuk dan rumus persegi		
logo	Judul materi persegi						
persegi	Sudut, rusuk dan rumus persegi						
<p>Frame ini berisikan lanjutan materi persegi tentang soal persegi serta jawabannya.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="754 696 860 784">logo</td> <td data-bbox="860 696 1329 784">Contoh soal Materi persegi</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="778 846 1238 987">Soal dan jawaban</td> </tr> </table>	logo	Contoh soal Materi persegi	Soal dan jawaban			
logo	Contoh soal Materi persegi						
Soal dan jawaban							
<p>Frame ini berisikan materi persegi panjang tentang sifat-sifat persegi panjang dan juga contoh persegi panjang</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="722 1070 828 1158">logo</td> <td data-bbox="828 1070 1310 1158">Materi persegi panjang</td> </tr> <tr> <td data-bbox="735 1189 1015 1379">Sifat-sifat persegi panjang</td> <td data-bbox="1043 1189 1184 1265">Gambar</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="1177 1290 1329 1420">Gambar</td> </tr> </table>	logo	Materi persegi panjang	Sifat-sifat persegi panjang	Gambar		Gambar
logo	Materi persegi panjang						
Sifat-sifat persegi panjang	Gambar						
	Gambar						
<p>Frame ini berisikan lanjutan materi persegi panjang tentang gambar persegi panjang dan juga rumus persegi panjang</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="722 1444 828 1532">logo</td> <td data-bbox="828 1444 1310 1532">Persegi panjang</td> </tr> <tr> <td data-bbox="715 1552 935 1659">Persegi panjang</td> <td data-bbox="1002 1552 1310 1760">Rusuk, sudut dan rumus</td> </tr> </table>	logo	Persegi panjang	Persegi panjang	Rusuk, sudut dan rumus		
logo	Persegi panjang						
Persegi panjang	Rusuk, sudut dan rumus						

<p>Frame ini lanjutan dari materi persegi panjang yang berisikan tentang contoh soal serta jawaban.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="727 315 831 394">logo</td> <td data-bbox="839 315 1267 394">contoh soal Persegi panjang</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="751 483 1251 618">Soal serta jawaban</td> </tr> </table>	logo	contoh soal Persegi panjang	Soal serta jawaban			
logo	contoh soal Persegi panjang						
Soal serta jawaban							
<p>Frame ini berisikan materi segitiga tentang sifat-sifat segitiga dan contoh segitiga.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="751 701 855 790">logo</td> <td colspan="2" data-bbox="863 701 1337 790">Materi segitiga</td> </tr> <tr> <td data-bbox="711 842 906 1021">Sifat-sifat segitiga</td> <td data-bbox="983 842 1123 943">Gambar</td> <td data-bbox="1166 909 1307 1010">Gambar</td> </tr> </table>	logo	Materi segitiga		Sifat-sifat segitiga	Gambar	Gambar
logo	Materi segitiga						
Sifat-sifat segitiga	Gambar	Gambar					
<p>Frame ini lanjutan dari materi segitiga yang berisikan tentang sudut, rusuk dan rumus segitiga.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="751 1077 871 1155">logo</td> <td colspan="2" data-bbox="879 1077 1310 1155">Segitiga</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 1245 892 1357">segitiga</td> <td colspan="2" data-bbox="1054 1189 1251 1379">Sudut, rusuk dan rumus</td> </tr> </table>	logo	Segitiga		segitiga	Sudut, rusuk dan rumus	
logo	Segitiga						
segitiga	Sudut, rusuk dan rumus						
<p>Frame ini lanjutan dari materi segitiga tentang contoh soal dan jawaban.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="751 1453 871 1532">logo</td> <td colspan="2" data-bbox="879 1453 1310 1532">Contoh soal segitiga</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="759 1576 1267 1767">Soal dan jawaban</td> </tr> </table>	logo	Contoh soal segitiga		Soal dan jawaban		
logo	Contoh soal segitiga						
Soal dan jawaban							

<p>Frame ini berisikan materi trapesium tentang sifat-sifat dan juga contoh trapesium.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="767 322 868 405">logo</td> <td data-bbox="868 322 1305 405">Materi trapesium</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 468 935 620">Sifat-sifat trapesium</td> <td data-bbox="1054 468 1217 562"></td> </tr> </table>	logo	Materi trapesium	Sifat-sifat trapesium	
logo	Materi trapesium				
Sifat-sifat trapesium					
<p>Frame ini lanjutan dari materi trapesium yang berisikan tentang rusuk sudut dan rumus trapesium.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="767 696 868 779">logo</td> <td data-bbox="868 696 1305 779">Materi trapesium</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 842 914 936"></td> <td data-bbox="1027 804 1267 978">Rusuk, sudut dan rumus.</td> </tr> </table>	logo	Materi trapesium		Rusuk, sudut dan rumus.
logo	Materi trapesium				
	Rusuk, sudut dan rumus.				
<p>Frame lanjutan dari materi trapesium tentang soal dan jawaban.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="767 1070 868 1153">logo</td> <td data-bbox="868 1070 1305 1153">Contoh soal trapesium</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="804 1223 1252 1352">Soal dan jawaban</td> </tr> </table>	logo	Contoh soal trapesium	Soal dan jawaban	
logo	Contoh soal trapesium				
Soal dan jawaban					
<p>Frame ini berisikan materi belah ketupat tentang sifat-sifat belah ketupat dan contoh belah ketupat.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="767 1444 868 1527">logo</td> <td data-bbox="868 1444 1305 1527">Materi belah ketupat</td> </tr> <tr> <td data-bbox="775 1561 1031 1722">Sifat-sifat belah ketupat</td> <td data-bbox="1082 1561 1318 1700"></td> </tr> </table>	logo	Materi belah ketupat	Sifat-sifat belah ketupat	
logo	Materi belah ketupat				
Sifat-sifat belah ketupat					

<p>Frame ini lanjutan dari materi belah ketupat tentang rusuk,sudut dan rumus belah ketupat.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="762 315 884 394">logo</td> <td data-bbox="884 315 1310 394">Materi belah ketupat</td> </tr> <tr> <td data-bbox="762 394 954 667">  </td> <td data-bbox="954 394 1310 667"> <div data-bbox="959 421 1241 618" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Rusuk,sudut dan rumus </div> </td> </tr> </table>	logo	Materi belah ketupat		<div data-bbox="959 421 1241 618" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Rusuk,sudut dan rumus </div>
logo	Materi belah ketupat				
	<div data-bbox="959 421 1241 618" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Rusuk,sudut dan rumus </div>				
<p>Frame lanjutan dari materi belah ketupat yang berisikan tentang contoh soal dan jawaban.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="762 689 884 768">logo</td> <td data-bbox="884 689 1310 768">Contoh soal belah ketupat</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="762 768 1310 1037" style="text-align: center;"> <div data-bbox="799 831 1241 958" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> Soal dan jawaban </div> </td> </tr> </table>	logo	Contoh soal belah ketupat	<div data-bbox="799 831 1241 958" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> Soal dan jawaban </div>	
logo	Contoh soal belah ketupat				
<div data-bbox="799 831 1241 958" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> Soal dan jawaban </div>					
<p>Frame ini berisikan materi jajar genjang tentang sifat-sifat jajajrgenjang dan contoh jajar genjang.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="762 1064 884 1142">logo</td> <td data-bbox="884 1064 1310 1142">Materi jajargenjang</td> </tr> <tr> <td data-bbox="762 1142 1007 1415"> <div data-bbox="762 1218 1007 1364" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Sifat-sifat jajar genjang </div> </td> <td data-bbox="1007 1142 1310 1415">  </td> </tr> </table>	logo	Materi jajargenjang	<div data-bbox="762 1218 1007 1364" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Sifat-sifat jajar genjang </div>	
logo	Materi jajargenjang				
<div data-bbox="762 1218 1007 1364" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Sifat-sifat jajar genjang </div>					
<p>Frame ini lanjutan dari materi jajar genjang berisikan tentang rusuk,sudut dan rumus jajar genjang.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="762 1438 884 1516">logo</td> <td data-bbox="884 1438 1310 1516">Materi jajar genjang</td> </tr> <tr> <td data-bbox="762 1516 970 1789">  </td> <td data-bbox="970 1516 1310 1789"> <div data-bbox="975 1570 1267 1744" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Rusuk, sudut dan rumus </div> </td> </tr> </table>	logo	Materi jajar genjang		<div data-bbox="975 1570 1267 1744" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Rusuk, sudut dan rumus </div>
logo	Materi jajar genjang				
	<div data-bbox="975 1570 1267 1744" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Rusuk, sudut dan rumus </div>				

<p>Frame lanjutan dari materi jajar genjang yang berisikan contoh soal dan jawaban.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="767 318 863 398">logo</td> <td data-bbox="863 318 1299 398">Contoh soal jajar genjang</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="804 483 1206 624">Soal dan jawaban</td> </tr> </table>	logo	Contoh soal jajar genjang	Soal dan jawaban	
logo	Contoh soal jajar genjang				
Soal dan jawaban					
<p>Frame ini berisikan materi layang-layang tentang sifat-sifat layang-layang dan contoh layang-layang</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="791 701 887 781">logo</td> <td data-bbox="887 701 1323 781">Materi layang-layang</td> </tr> <tr> <td data-bbox="764 837 1019 1003">Sifat-sifat layang-layang</td> <td data-bbox="1158 824 1299 938">gambar</td> </tr> </table>	logo	Materi layang-layang	Sifat-sifat layang-layang	gambar
logo	Materi layang-layang				
Sifat-sifat layang-layang	gambar				
<p>Frame ini lanjutan dari materi layang-layang berisikan tentang rusuk, sudut dan rumus layang-layang.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="791 1077 887 1158">logo</td> <td data-bbox="887 1077 1323 1158">Materi layang-layang</td> </tr> <tr> <td data-bbox="767 1191 951 1341">gambar</td> <td data-bbox="1038 1191 1323 1379">Rusuk sudut dan rumus layang-layang</td> </tr> </table>	logo	Materi layang-layang	gambar	Rusuk sudut dan rumus layang-layang
logo	Materi layang-layang				
gambar	Rusuk sudut dan rumus layang-layang				
<p>frame ini berisikan contoh soal layang-layang dan jawaban.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="767 1453 863 1534">logo</td> <td data-bbox="863 1453 1323 1534">Contoh soal layang-layang</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="791 1610 1190 1753">Soal dan jawaban</td> </tr> </table>	logo	Contoh soal layang-layang	Soal dan jawaban	
logo	Contoh soal layang-layang				
Soal dan jawaban					



2) Perancangan Instrumen

Instrumen yang dirancang berupa lembar validasi dan lembar angket praktikalitas. Lembar validasi dan angket praktikalitas yang memuat pernyataan-pernyataan terkait media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* yang berbentuk *check list*. Lembar validasi diberikan kepada 3 validator yang kompeten untuk mengetahui valid tidaknya media pembelajaran yang dikembangkan sedangkan angket praktikalitas peserta didik untuk mengetahui praktikalitas media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* dalam proses pembelajaran.

c. Tahap Pengembangan (*development*)

Tahap Rancangan awal media pembelajaran yang dihasilkan dari tahap perancangan (*design*) kemudian dilakukan validasi dari media pembelajaran yang dibuat menggunakan aplikasi *macromedia flash* yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan hasil akhir dari bentuk media pembelajaran setelah melalui revisi

berdasarkan masukan dari para validator. Langkah-langkah yang telah dilakukan dalam tahap ini sebagai berikut:

1) Rancangan awal

Rancangan awal ini meliputi rancangan media yang digunakan untuk memperoleh data yang digunakan dalam proses pengembangan. Rancangan awal media pembelajaran mengacu pada hasil yang dilakukan pada tahap analisis dan tahap lain sebelumnya. Pada rancangan awal ini media pembelajaran yang akan dikembangkan berisi beberapa konten diantaranya: halaman pembuka, halaman navigasi, halaman kd dan indikator, halaman jenis materi, halaman materi persegi, halaman materi persegi panjang, halaman materi segitiga, halaman belah ketupat, halaman jajar genjang, halaman trapesium, dan halaman layang-layang. Hasil rancangan awal media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* sebagai berikut:

(1) Bagian Pembuka



Gambar 4.1 Halaman Pembuka Menu Media Pembelajaran

(2) Bagian Navigasi



Gambar 4.2 Navigasi

(3) Bagian KD dan Indikator



Gambar 4.3 KD dan Indikator pada Media Pembelajaran

(4) Bagian Jenis Bangun Datar



Gambar 4.4 Jenis Bangun Datar

(5) Bagian Materi Persegi

Materi Persegi

Sifat-sifat persegi

1. Semua sisinya sama panjang
2. Semua sudutnya berbentuk siku-siku
3. Memiliki dua buah diagonal

Materi Persegi

Rumus luas dan keliling persegi :

a. Luas persegi $L = s \times s$ b. Keliling persegi $K = 4 \times s$

Keterangan :
 L = luas persegi
 K = Keliling
 s = sisi

Materi persegi

Sebuah bangun datar persegi memiliki sisi 4 cm.
 Hitunglah luas bangun datar tersebut!

Jawaban :

Dik: $s = 4 \text{ cm}$
 Dit: $L = \dots ?$

Penyelesaian:

$$L = s \times s$$

$$= 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$$

$$= 16 \text{ cm}^2$$

Gambar 4.5 Materi Persegi

(6) Bagian Materi Persegi Panjang

Materi persegi panjang

Sifat-sifat persegi panjang

1. Sisi yang berhadapan sama panjang
2. Setiap sudutnya siku-siku
3. Memiliki dua buah diagonal

Materi Persegi Panjang

Rumus luas dan keliling persegi panjang

a. Luas persegi panjang $L = p \times l$ b. Keliling persegi panjang $K = 2p + 2l$

Keterangan
 p = panjang
 l = lebar
 L = Luas
 K = Keliling

Materi persegi panjang

Sebuah persegi panjang memiliki panjang 28 cm dan lebar 9 cm. Berapakah luas persegi panjang tersebut?

Diketahui: panjang = 28 cm, lebar = 9 cm.
Ditanya: luas?

$L = p \times l$
 $L = 28 \times 9$
 $L = 252 \text{ cm}^2$

Gambar 4.6 Materi Persegi Panjang

(7) Bagian Materi Segitiga

Materi Segitiga

Sifat-sifat segitiga

- Memiliki tiga sisi dan titik sudut
- Jumlah sudutnya 180




Materi segitiga

Rumus segitiga

Luas segitiga: $L = \frac{1}{2} (a \times t)$

Keliling segitiga: $K = a + b + c$

Keterangan:
 L = Luas
 K = Keliling
 a = alas
 t = tinggi

Materi segitiga

1. Diketahui sebuah segitiga memiliki ukuran alas 8 cm dan tinggi 6 cm, maka luas segitiga tersebut adalah ...

Penyelesaian:

$L = \frac{1}{2} \times a \times t$
 $L = \frac{1}{2} \times 8 \times 6$
 $L = \frac{1}{2} \times 48$
 $L = 24 \text{ cm}^2$

Gambar 4.7 Materi Segitiga

(8) Bagian Materi Trapesium

Materi trapesium

sifat-sifat trapesium:

1. memiliki empat buah sisi
2. memiliki dua buah sisi yang sejajar tapi tidak sama panjang
3. memiliki dua sudut siku-siku

Materi Trapesium

Rumus trapesium

Luas trapesium: $L = \frac{1}{2} (p + q) \cdot t$

Keliling Trapesium: $K = p + q + r + s$

Keterangan:
 L = Luas
 K = Keliling
 p = atas
 q = sisi kiri
 r = sisi kanan
 s = alas

Materi trapesium

Sebuah trapesium memiliki sisi sejajar masing-masing 12 cm dan 14 cm serta memiliki tinggi 10 cm. Hitunglah luas trapesium tersebut!

Jawab:
 $L_{\text{luas}} = \frac{1}{2} \times (\text{jumlah sisi sejajar}) \times t$
 $L_{\text{luas}} = \frac{1}{2} \times (12 + 14) \times 10$
 $L_{\text{luas}} = \frac{1}{2} \times 26 \times 10$
 $L_{\text{luas}} = 130 \text{ cm}^2$

Gambar 4.8 Materi Trapesium

(9) Bagian Materi Jajar Genjang

Materi jajargenjang

Sifat-sifat jajargenjang:

1. Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang
2. Sudut yang berhadapan sama persis
3. Mempunyai dua buah diagonal

Materi Jajargenjang

Rumus luas dan keliling jajargenjang

Luas jajargenjang: $L = a \times t$

Keliling jajargenjang: $K = 2a + 2b$

Keterangan:
 L = Luas
 K = Keliling
 a = alas
 t = tinggi
 a = sisi sejajar atas bawah
 b = sisi sejajar kanan kiri

Materi jajargenjang

Hitunglah keliling jajargenjang yang memiliki sisi 15 cm dan 21 cm!

Dik: $S = 15 \text{ cm}$ dan 21 cm
 dik : K ?

Jawab:
 $K = 2 \times (15 + 21)$
 $K = 2 \times 36 \text{ cm}$
 $K = 72 \text{ cm}$

Gambar 4.10 Jajar Genjang

(10) Bagian Materi Layang-Layang

Materi layang-layang

Sifat-sifat layang-layang

1. Memiliki dua pasang sisi yang sama besar dan tidak sejajar
2. Memiliki diagonal saling tegak lurus
3. Memiliki satu sumbu simetri

Materi layang-layang

Rumus luas dan keliling layang-layang

Luas layang-layang $L = 1/2 (d1 + d2)$

Keliling layang-layang $K = \text{Jumlah keseluruhan sisinya}$

Keterangan
 L = Luas
 K = Keliling
 d1 = diagonal 1
 d2 = diagonal 2

Materi layang-layang

Sebuah layang-layang memiliki panjang (d1) 12 cm dan panjang (d2) 20 cm. Berapakah luas layang-layang tersebut?

d1 = (d1) 20 cm dan (d2) 12 cm
 d1 : luas 7

Jawab:

$$L = 1/2 \times d1 \times d2$$

$$L = 1/2(20 \text{ cm} \times 12 \text{ cm})$$

$$L = 120 \text{ cm}$$

Gambar 4.11 Materi Layang-Layang

(11) Bagian Kuis

contoh soal 1

1. sebuah jajar genjang memiliki panjang 8 cm dan lebar 4 cm. Hitunglah keliling jajar genjang tersebut!

Contoh soal 2

Kebun kakak berbentuk persegi panjang berukuran panjang 75 meter dan lebar 45 meter. Di sekeliling kebun akan dipasang pagar dengan biaya Rp 115.000,00 per meter. Biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut adalah

contoh soal 3
perhatikan gambar berikut!

luas belah ketupat KLMN adalah

contoh soal 4
keliling sebuah kebun 160 m. jika panjang kebun 50 m, maka lebar kebun tersebut adalah

contoh soal 5
sebuah halaman berbentuk persegi panjang, keliling 210 cm dan lebarnya 35 cm. luas halaman tersebut adalah

Gambar 4.12 Kuis

(12) Bagian Pembahasan Kuis

pembahasan 1

$3x - 6$
 $- 2x$
 $-----$
 $x - 6$
 $+ 11$
 $-----$
 $x + 5$
 $+ 11$
 $-----$
 $x + 22$
 $- 11$
 $-----$
 $x + 11$

pembahasan 2

Dikala
 $2x + 10$
 $3x + 5$
 $-----$
 $5x + 15$

Ditanya
 jika $5x + 15 = 45$ maka $x = \dots$

Jawab
 $5x + 15 = 45$
 $5x = 45 - 15$
 $5x = 30$
 $x = \frac{30}{5}$
 $x = 6$

pembahasan 3

Diketahui
 $PM = 16 \text{ cm}$
 $PN = 25 \text{ cm}$

Menghitung panjang diagonal lain (MQ)

$$MQ = \sqrt{PM^2 + PN^2}$$

$$= \sqrt{16^2 + 25^2}$$

$$= \sqrt{256 + 625}$$

$$= \sqrt{881}$$

$$= 29,68 \text{ cm}$$

Menghitung luas belah ketupat KLMN dengan menggunakan rumus

$$KLMP = \frac{1}{2} \times PM \times PN = \frac{1}{2} \times 16 \times 25 = 200$$

$$LMNQ = \frac{1}{2} \times MQ \times PN = \frac{1}{2} \times 29,68 \times 25 = 371$$

$$L = \frac{1}{2} \times (200 + 371) = 285,5 \text{ cm}^2$$

pembahasan 4

Diketahui: keliling = 160 m, panjang = 50 m

Ditanya: lebar?

$$K = 2 \times (p + l)$$

$$160 = 2 \times (50 + l)$$

$$160 : 2 = 50 + l$$

$$l = 20$$



Gambar 4.13 Pembahasan Kuis

(13) Bagian Penutup



Gambar 4.14 Penutup

2) Validasi media pembelajaran

Tahap ini dilakukan setelah tahap perancangan. Validasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari media pembelajaran menggunakan *macromedia flash*. Validasi dilakukan oleh validator dengan aspek kevalidan materi dan kevalidan media, hasil dari validasi parah ahli berupa saran dan masukan digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi media pembelajaran ini.

Adapun nama-nama validator yang memvalidasi media pembelajaran matematika yang telah dikembangkan diantaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Nama-Nama Validator

No	Nama	Pekerjaan
1	Rosdiana,S.T.,M.Kom.	Dosen matematika IAIN Palopo
2	Isradil Mustamin,S.Pd.,M.Pd.	Dosen matematika IAIN Palopo
3	Hj.Dwi Pujihastuti,S.Pd.,M.M	Guru SMP 5 Palopo

a) Hasil validasi media pembelajaran

Hasil validasi oleh validator 1 dalam hal ini oleh Ibu Rosdiana,S.T.,Kom. Dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Validasi Validator 1

Aspek yang dinilai		Skor
Kevalidan materi	Kebenaran konsep dan materi	3
	Prosedur urutan materi jelas	4
	Sesuai dengan kurikulum 2013	4
	Pembagian materi jelas	4
	Materi yang dipaparkan sesuai dengan kompetensi dasar	3
	Materi yang dipaparkan sesuai dengan indikator	4
	Nama, materi dan gambar dapat dipahami dengan jelas	4
	Kesesuaian antara gambar dan materi	4
	Penjelasan yang dipaparkan tidak menimbulkan penafsiran yang ganda	4
	Urutan materi jelas	4
Kevalidan media	Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran	3
	Tombol-tombol navigasi pada media pembelajaran bekerja secara tepat	4
	Tampilan warna pada <i>background</i> pada media pembelajaran sudah tepat sehingga terlihat menarik	3
	Tata letak gambar pada tampilan sudah tepat sehingga mempermudah pemahaman materi	3
	Tata letak petunjuk arah pada tampilan sudah tepat sehingga mempermudah dalam pengoperasiannya	4
	Gambar yang ditampilkan jelas dan mudah dipahami	4
Total skor		59
Rata-rata skor		3,68
Peresentase skor		92
Kategori		Sangat valid

Hasil validasi oleh validator 2 dalam hal ini oleh Bapak Isradil Mustamin,S.Pd.,M.Pd. dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.5 hasil validasi validator 2

Aspek yang dinilai		Skor
Kevalidan materi	Kebenaran konsep dan materi	3
	Prosedur urutan materi jelas	4
	Sesuai dengan kurikulum 2013	3
	Pembagian materi jelas	3
	Materi yang dipaparkan sesuai dengan kompetensi dasar	4
	Materi yang dipaparkan sesuai dengan indikator	3
	Nama, materi dan gambar dapat dipahami dengan jelas	3
	Kesesuaian antara gambar dan materi	4
	Penjelasan yang dipaparkan tidak menimbulkan penafsiran yang ganda	3
	Urutan materi jelas dan mudah	4
	Kevalidan media	Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajarann
Tombol-tombol navigasi pada media pembelajaran bekerja secara tepat		4
Tampilan warna pada <i>background</i> pada media pembelajaran sudah tepat sehingga terlihat menarik		3
Tata letak gambar pada tampilan sudah tepat sehingga mempermudah pemahaman materi		3
Tata letak petunjuk arah pada tampilan sudah tepat sehingga mempermudah dalam pengoperasiannya		3
Gambar yang ditampilkan jelas dan mudah dipahami		3
Total skor		54
Rata-rata skor	3,37	
Peresentase skor	84,25	
Kategori	Sangat valid	

Hasil validasi oleh validator 3 dalam hal ini oleh Ibu Hj.Dwi Pujihastuti,S.Pd.,M.M. dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Validasi Validator 3

Aspek yang dinilai		Skor
Kevalidan materi	Kebenaran konsep dan materi	3
	Prosedur urutan materi jelas	4
	Sesuai dengan kurikulum 2013	4
	Pembagian materi jelas	3
	Materi yang dipaparkan sesuai dengan kompetensi dasar	4
	Materi yang dipaparkan sesuai dengan indikator	4
	Nama, materi dan gambar dapat dipahami dengan jelas	4
	Kesesuaian antara gambar dan materi	4
	Penjelasan yang dipaparkan tidak menimbulkan penafsiran yang ganda	4
	Urutan materi jelas dan mudah	4
Kevalidan media	Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajarann	4
	Tombol-tombol navigasi pada media pembelajaran bekerja secara tepat	4
	Tampilan warna pada <i>background</i> pada media pembelajaran sudah tepat sehingga terlihat menarik	3
	Tata letak gambar pada tampilan sudah tepat sehingga mempermudah pemahaman materi	3
	Tata letak petunjuk arah pada tampilan sudah tepat sehingga mempermudah dalam pengoperasiannya	3
	Gambar yang ditampilkan jelas dan mudah dipahami	3
Total skor		58
Rata-rata skor		3,62
Peresentase skor		90,5
Kategori		Sangat valid

Berdasarkan hasil ke -3 validasi tersebut, dapat diketahui bahwa media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* yang dikembangkan memperoleh peresentase dari validator pertama sebesar 92% dengan kategori sangat valid, validaor ke 2 dengan peresentase 84,25% dengan kategori valid , dan validator ke 3 dengan peresentase 90,5 % dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil dari ketiga validator diperoleh rata-rata 88.91% dengan kategori sangat valid. Tetapi media pembelajaran ini belum benar-benar diujikan kepada peserta didik, dikarenakan media pembelajaran ini masih perlu perbaikan berdasarkan saran dan kritikan dari validator dosen maupun pendidik.. Berdasarkan hasil penilaian dari setiap validator dosen maupun pendidik, diperoleh bahwa produk dapat digunakan dengan revisi kecil.

b. Revisi hasil validasi

Setelah mendapat penilaian dari ke 3 validator, proses selanjutnya adalah revisi produk yang dikembangkan. Media pembelajaran yang telah direvisi sesuai dengan saran dan kritikan dari ke 3 validator adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Revisi Saran Validator

Hal yang direvisi	Sebelum revisi	Setelah revisi
Penulisan	Konsisten pada jenis huruf	Sudah konsisten pada jenis huruf
Materi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tambahkan bangun datar 2. Tambahkan keterangan pada gambar bangun datar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sudah ditambahkan contoh bangun datar 2. Sudah menambahkan keterangan pada bangun datar

Hasil validasi yang berupa saran dan kritikan dari validator selanjutnya disajikan acuan dalam revisi media yang telah dikembangkan.

d) Tahap implementasi

Setelah media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* dinyatakan valid dan layak untuk diuji cobakan oleh validator, selanjutnya dilakukan uji coba kepraktisan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* yang telah dikembangkan. Uji coba dilakukan dengan uji coba terbatas oleh 10 peserta didik SMPN 5 Palopo kelas VII. Adapun aspek yang dinilai dalam kepraktisan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* terdiri dari tiga aspek yaitu aspek tampilan, aspek penyajian isi dan aspek manfaat.

Berikut ini hasil analisis data uji kepraktisan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Hasil Data Kepraktisan

No	Nama siswa	Aspek		
		1	2	3
1	X1	20	15	16
2	X2	23	16	16
3	X3	26	15	15
4	X4	27	16	20
5	X5	25	16	16
6	X6	21	17	16
7	X7	25	20	16
8	X8	22	17	17
9	X9	21	17	17
10	X10	25	18	17
Jumlah		235	167	166
Skor maks		280	200	200
Persentase		83,92	83,5	83
Kategori		Sangat praktis	Sangat praktis	Sangat praktis
Rata-rata		83,47	Sangat praktis	

Berdasarkan angket tersebut hasil analisis angket praktikalitas oleh peserta didik diperoleh persentase dari tiga aspek yaitu 1) aspek tampilan dengan persentase 83,92% dalam kategori sangat praktis, 2) aspek penyajian isi dengan persentase 83,5% dalam kategori sangat praktis dan 3) aspek manfaat dengan persentase 83% dalam kategori sangat praktis. Persentase rata-rata dari ketiga aspek tersebut yaitu 83,47% dalam kategori sangat praktis. Oleh karena itu, media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* memenuhi kriteri kepraktisan dengan kategori sangat praktis.

e) Tahap evaluasi

Tahap evaluasi dalam model ADDIE ada dua jenis evaluasi yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dalam pengembangan kali ini dilakukan diakhir setiap tahap. Sedangkan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir pengembangan setelah dilakukan uji validitas dan uji praktikalitas. Berdasarkan hasil evaluasi formatif, diperoleh bahwa produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran matematika. Selanjutnya dilakukan uji validitas dan praktikalitas. Media yang dikembangkan dinyatakan valid oleh validator yang kompeten serta praktis oleh peserat didik kelas VII SMPN 5 Palopo. Setelah uji validitas dan praktikalitas dilakukan, maka selanjutnya dilakukan evaluasi sumatif untuk merevisis media pembelajaran sesuai dengan saran dan masukan validator yang kompeten.

B. Pembahasan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* di SMPN 5 Palopo. Penelitian ini berasumsi dengan adanya produk ini akan membantu peserta didik memahami materi bangun datar dan juga dapat dapat mempermudah pendidik untuk mengajar. Sehingga terciptanya pembelajaran yang efektif dan efisien.

Pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* yang dikembangkan melalui lima tahapan ADDIE diantaranya: a. tahap analisis (*Analysis*) terdiri dari analisis kebutuhan dan analisis kurikulum, b. tahap perancangan (*design*) terdiri dari perancangan desain yang terdiri dari (halaman pembuka, halaman navigasi, halaman kd, halaman jenis bangun datar, halaman persegi, halaman persegi panjang, halaman segitiga, halaman jajar genjang, halaman belah ketupat, halaman trapesium, halaman kuis halaman penutup), pada tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen, c. tahap pengembangan (*Development*) yaitu validasi media pembelajaran yang diberikan kepada tiga validator yang kompeten untuk uji validitas produk dan revisi hasil validasi setelah mendapatkan saran dan masukan dari ketiga validator, d. tahap implementasi (*implementation*) yaitu uji coba produk dengan memberikan angket praktikalitas kepada peserta didik dan e. tahap evaluasi (*evaluation*) yaitu evaluasi sumatif dan evaluasi formatif.

Berdasarkan hasil pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* diperoleh *prototype* (produk yang dihasilkan setelah revisi) yang telah melalui tahap revisi dari validator yang kompeten yang

telah dipaparkan sebelumnya, yaitu persentase validasi media pembelajaran yang dikembangkan adalah 88,92% dengan kategori sangat valid dan hasil uji kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan adalah 83,47% dengan kategori sangat praktis. Jadi dari kesimpulan bahwa media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid dan sangat praktis. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Armila dengan judul “pengembangan media pembelajaran bangun ruang sisi datar berbasis aplikasi *macromedia flash* 8 pada tingkat SMP/MTs” menunjukkan bahwa hasil rata-rata validasi ahli materi dengan persentase 95,45% dan hasil rata-rata ahli media berada pada kategori sangat valid dengan persentase 84,37%. Berdasarkan hasil tersebut media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria dengan kategori sangat valid¹. Demikian, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan referensi dalam penelitian pengembangan selanjutnya agar dapat lebih inovatif lagi. Banyaknya penelitian pengembangan media pembelajaran yang dilakukan, dapat membantu pendidik dalam meningkatkan kemampuan mengajarnya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Dita dengan judul “pengembangan media animasi menggunakan *macromedia flash* berbasis pemahaman konsep peserta didik pokok bahasan persegi dan persegi panjang” yang menghasilkan bahwa respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang diperoleh pada uji kelompok kecil yaitu sangat menarik dengan skor rata-rata sebesar 3,64. Pada uji kelompok besar diperoleh kriteria kemenarikan yaitu sangat menarik dengan skor rata-rata sebesar 3,47. Pemahaman konsep terhadap

¹ Armila, “Pengembangan Media Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Aplikasi *Macromedia Flash* 8 pada Tingkat SMP/MTs”, (Palopo: Skripsi IAIN Palopo, 2021)

media dengan rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep adalah 76,6% termasuk dalam kategori baik². Hal demikian memberi arti bahwa penelitian pengembangan sangat membantu pendidik dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik sehingga diharapkan dapat lebih kreatif dan inovatif dalam penelitian pengembangan berikutnya.



² Dita Andin, " Pengembangan Media Animasi Menggunakan *Macromedia Flash* Berbasis Pemahaman Konsep Peserta Didik Pokok Bahasan Persegi dan Persegi Panjang", (Lampung: Skripsi UIN Raden Intan Lampung, 2017)

BAB V

PENUTUP

A Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. *Prototype* akhir dari media pembelajaran yang dikembangkan peneliti adalah media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* di SMPN 5 Palopo dengan materi bangun datar. Media pembelajaran ini dilengkapi dengan petunjuk penggunaan sehingga mempermudah pengguna untuk mengoperasikannya. Selain itu juga media pembelajaran ini menampilkan persentasi bentuk *flash* yang di dalamnya terdapat beberapa menu pilihan yaitu: halaman pembuka, halaman navigasi, halaman kd, halaman materi, halaman contoh soal dan pembahasan, dan halaman penutup.
- 2 Media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* yang dikembangkan peneliti divalidasi oleh 3 validator yang kompeten terdiri dari dua dosen kampus IAIN Palopo dan satu pendidik SMPN 5 Palopo. Hasil rata-rata validasi dari ke 3 validator yaitu peresentase validasi pertama 92 % dengan kategori sangat valid, peresentase validasi ke dua 84,25 % dengan kategori sangat valid, dan peresentase ke tiga yaitu 90,5% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil dari ketiga validator diperoleh rata-rata persentase dari ketiga validator adalah 88,91% berada dalam ketegori sangat valid. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* yang dikembangkan peneliti berada dalam kategori sangat valid.

3. Berdasarkan hasil uji praktikalitas peserta didik terhadap modul pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* diperoleh persentase dari beberapa aspek yaitu (1) aspek tampilan dengan persentase 83,92% dalam kategori sangat praktis, (2) aspek penyajian isi dengan persentase 83,5% dalam kategori sangat praktis dan (3) aspek manfaat dengan persentase 83% dalam kategori sangat praktis. Persentase rata-rata dari ketiga aspek tersebut yaitu 83,47% dalam kategori sangat praktis. Oleh karena itu, media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* memenuhi kriteria kepraktisan dengan kategori sangat praktis.

B. Implikasi

Pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash* di SMPN 5 PALOPO, dapat diimplikasikan dengan dimanfaatkan sebagai berikut:

1. Salah satu media mendukung dalam proses pembelajaran matematika khususnya materi bangun datar di SMPN 5 Palopo.
2. Mempermudah peserta didik dalam memahami konsep pembelajaran pada materi bangun datar dengan berbantuan media pembelajaran *macromedia flash*.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan tersebut, maka ada beberapa saran yang dapat diajukan sebagai berikut:

1. Bagi peneliti dibidang pendidikan yang berminat untuk melanjutkan penelitian ini, diharapkan agar lebih memperhatikan segala kelemahan dan keterbatasan peneliti sehingga penelitian yang dilakukan sempurna.
2. Produk pengembangan ini sebaiknya dikembangkan lebih lanjut dengan pokok bahasan lain yang berkaitan dengan pembelajaran Bahasa Indonesia dengan nuansa baru atau pendekatan baru dan dengan kreatifitas yang lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal Ali Subhan, Aplikasi Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Multimedia Tingkat Pendidikan Sekolah Dasar Kelas I (Satu),”*Jurnal Teknik Informatika Politeknik Sekayu (TIPS)*” 3, No. 2 (3 Mei 2015): 12.
- Andini Dita,”Pengembangan Media Animasi Menggunakan Macromedia Flash Berbasis Pemahaman Konsep Peserta Didik Pokok Bahasan Persegi dan Persegi Panjang,”(*Lampung: Skripsi UIN Raden Intan Lampung,2017.*
- Aradika Putra Thofan,”Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Berbasis Macromedia Flash Pada Materi Trigonometri,”*Skripsi Program Sarjana Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.*
- Armila,”pengembangan media pembelajaran bangun ruang sisi datar berbasis aplikasi *macromedia flash 8* pada tingkat SMP/MTs”, (Palopo: Skripsi IAIN Palopo,2021).
- Arsad Azhar ,”*Media Pembelajaran*“.(Jakarta Rajawali Pers, 2016).
- Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, Edisi 1-7 (Jakarta: PT Rsaja Grafindo Persada, 2006), 16.
- Daryanto, *Media Pembelajaran, Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran* (Yogyakarta: Gava media, 2010) , 51.
- Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2008).
- Departemen Agama RI,*Al-Quran Dan Terjemahaan*,2004.
- Dyaiful Fahmi and Marsigit,”Pengembangan Metemedia Macromedia Flash dengan Pendekatan Kontekstual dan Keefektifan Terhadap Sikap Siswa Matematika,”*Phytagoras jurnal Pendidikan Matematika 9,No 1* (Juli 2014).
- Endang Mulyataningsi, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*,(Bandung: Alfabeta 2012)183.
- Farida ,and M Syazali, Fiska Komala Sari” pengembangan media pembelajaran (modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan ,”*Al-jabar:Jurnal Pendidikan Matematika 7*,No. 2 (2 April 2016):135, <http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/9664>.
<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/58/51>.
- Ihsan Fuad, *Dasar-Dasar Pendidikan* (Jakarta :Rineka Cipta .2013)

- Ismayanti, "Pengembangan Modul Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa SMP Negeri 1 Suli", (Palopo:Skripsi IAIN Palopo,2021)
- Komalasari Fiska, "Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) Berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan Tahun Pelajaran 2015/2016 (Kelas Xi Sma Negeri 1 Rumbi Lampung Tengah)," *Jurnal Aljabar* 7, No. 2(2017): 1-7, <http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/aljabar/articleview/964>.
- Masykur Rubhan, Nofrizal Nofrizal, and Muhamad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash", *Al-jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8. No 2 (24 September 2017) , <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpakun/article/view/949/759>.
- Miarso Tusufhadi, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan.*, 458.
- Muhammad Yaumi, *Buku Deras Desain Pembelajaran Efektif*, (Makassar: Alauddin Universitas Press,2012).
- Muhson Ali,"Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi," *Jurnal Pendidikan Akuntans Indonesia* 8, No.2 (2 februari 2010): 2, <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpakun/article/view/949/759>.
- Nana Saodih Sukmadinata, *Metode Penelitian II*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2006): 169-170.
- Nego Linuhung and Swaditya Rizki, "Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual Dan Ict," *Aksioma* 5, no. 2 (2016): 137-44.
- Permata dan Very Hendra Saputra,"Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang," *Wacana Akademika* 2, No 2 (5 Desember 2018), <http://doi.org/10.30738/wa.v2i2.3184>.
- Ratna Nulinnaja, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk Macromedia Flash 8 Di Mi Sulaimaniyah Mojoagung Jombang," *Tesis*, 2015, 185.
- Rosdiana,"Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis ICT dan Pengaruhnya Terhadap Tingkat Kelulusan Ujian Nasional Siswa pada Sekolah Menengah Di Kota Palopo (Studi Kasus Di 5 Sekolah Menengah Di Palopo) |*Al-Khawarizmi : jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*," 74,<http://ejournal.iainpalopo.ac.id/index.php/al-khwarizmi/article/view/253/211>.

Safitri Meilani, dkk.,” Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Macromedia Flash Untuk Siswa Kelas VII SMP,”.

Sugiyon, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D)*, (Bandung, Alfabeta, 2012): 408.

Sujadi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003): 164.

Syajali Muhamad, “Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Maple II Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis,” *Jurnal Al Jabar* 6, No. 1 (6 Juni 2015): 92. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/58/51>.

Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Jakarta: Bumi aksara, 2004)*.

Yuliana Nita,”Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Pada Pokok Materi Pythagoras Dikelas VIII SMP,”*Skripsi mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika ,Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan ,UIN Raden Intan Lampung(2018)*,16

