

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN
APLIKASI *ADOBE FLASH CS6* BERORIENTASI KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN
LINIER TIGA VARIABEL (SPLTV) KELAS X SMA**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan*

Diajukan Oleh :

APRIANI PERNANDA

NPM. 176410131

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

UNIVERSITAS ISLAM

2022

SURAT KETERANGAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Apriani Pernanda

NPM : 176410131

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah selesai menyusun skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Adobe Flash CS6* Berorientasi Kemampuan Berpikir Kritis pada Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X SMA". Demikian surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 13 Desember 2021
Pembimbing


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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Apriani Pernanda

NPM : 176410131

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan etik ilmiah. Apabila kemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya data tidak ada paaksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, 13 Desember 2021

Yang menyatakan




Apriani Pernanda

NPM. 176410131

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN
APLIKASI *ADOBE FLASH CS6* BERORIENTASI KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN
LINIER TIGA VARIABEL (SPLTV) X SMA

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Apriani Pernanda
NPM : 176410131
Fakultas/ Program Studi : FKIP/ Pendidikan Matematika

Pembimbing


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

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika,


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

Skripsi ini telah diterima sabagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau
04 Januari 2022

Wakil-Dekan Bid. Akademik
FKIP Universitas Islam Riau


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

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN
APLIKASI *ADOBE FLASH CS6* BERORIENTASI KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN
LINIER TIGA VARIABEL (SPLTV) X SMA

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Apriani Pernanda
NPM : 176410131
Fakultas/ Program Studi : FKIP/ Pendidikan Matematika

Telah dipertahankan di depan penguji
Pada tanggal: 04 Januari 2022

Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota Tim


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


Endang Istikomah, S.Pd., M.Ed
NIDN. 012068702


Rahma Oudsi, S.Pd., M.Mat
NIDN. 1030048902

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

Wakil Dekan Bid. Akademik
FKIP Universitas Islam Riau


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





YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

F.A.3.10

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

KARTU BIMBINGAN TUGAS
AKHIR SEMESTER GANJIL TA
2021/2022

NPM : 176410131
 Nama Mahasiswa : APRIANI PERNANDA
 Dosen Pembimbing : 1. REZI ARIAWAN S.Pd., M.Pd. 2.
 Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Adobe Flash CS6 Berorientasi Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X SMA
 Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris) : Development of Learning Media Assisted by Adobe Flash CS6 Application Oriented to Critical Thinking Skills on Three Variable Linear Equation System (SPLTV) Materials for Class X of Senior High School
 Lembar Ke :

NO	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Selasa, 13 Oktober 2020	Pengajuan Judul Skripsi	1. Bimbingan judul 2. Revisi judul	
2.	Kamis, 12 November 2020	Bimbingan Judul Skripsi	1. ACC judul 2. Buat proposal sesuai dengan judul yang telah di ACC 3. Melakukan kegiatan wawancara untuk latar belakang	
3.	Jum'at, 04 Desember 2020	Bimbingan Bab I, Bab II, Bab III	1. Sempurnakan latar belakang masalah 2. Tambahkan kajian teorinya 3. Perbaiki instrument pengumpulan data 4. Perbaiki sesuai dengan coretan/ saran yang telah diberikan	
4.	Jum'at, 18 Desember 2020	Bimbingan Bab I, Bab II, Bab III	1. Perbaiki latar belakang dan tambahkan penelitian yang relevan 2. Perbaiki rumusan masalah 3. Perbaiki tujuan penelitian 4. Perbaiki instrument penelitian 5. Perbaiki proposal berdasarkan coretan / saran yang diberikan	

Perpustakaan Universitas Islam Riau

Dokumen ini adalah Arsip Milik :



5.	Jum'at, 15 Januari 2021	Bimbingan Bab I, Bab II, Bab III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki latar belakang 2. Perbaiki penelitian yang relevan 3. Buat silabus dan RPP untuk satu pertemuan 4. Rancang media pembelajaran untuk satu pertemuan 5. Tambahkan lembar validasi 	
6.	Rabu, 03 Februari 2021	Bimbingan Bab I, Bab II, Bab III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki latar belakang 2. Perbaiki tujuan penelitian 3. Perbaiki manfaat penelitian 4. Perbaiki spesifikasi produk 5. Perbaiki defenisi operasional 6. Tambahkan kajian teori 7. Tambahkan kajian penelitian relevan 	
7.	Senin, 15 Februari 2021	Bimbingan Bab I, Bab II, Bab III	ACC proposal diseminarkan	
8.	Rabu, 25 Maret 2021	Bimbingan Setelah Seminar Proposal	Membuat media pembelajaran pertemuan 1 sampai pertemuan 3	
9.	Senin, 03 Mei 2021	Bimbingan Perangkat dan Media Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki lembar validasi 2. Perbaiki perangkat pembelajaran 3. Perbaiki media pembelajaran 	
10.	Kamis, 22 Mei 2021	Bimbingan Perangkat dan Media Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki lembar validasi 2. Perbaiki perangkat pembelajaran 3. Perbaiki media pembelajaran 	
12.	Kamis, 09 Juli 2021	Bimbingan Perangkat dan Media Pembelajaran	ACC Penelitian	
13.	Rabu, 06 Oktober 2021	Bimbingan Skripsi Bab 1-5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki abstrak 2. Perbaiki Bab 4 3. Perbaiki penulisan daftar Pustaka 	
14.	Rabu, 01 Desember 2021	Bimbingan Skripsi Bab 1-5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buat tabel 2. Tampilkan gambar media pembelajaran 3. Tambah penjelasan 	

			pada hasil pembahasan di Bab 4	
15.	Senin, 13 Desember 2021	Bimbingan Skripsi Bab 1-5	ACC di ujiankan	

Pekanbaru, 13 Desember 2021
Wakil Dekan / Ketua Departemen/Ketua Prodi



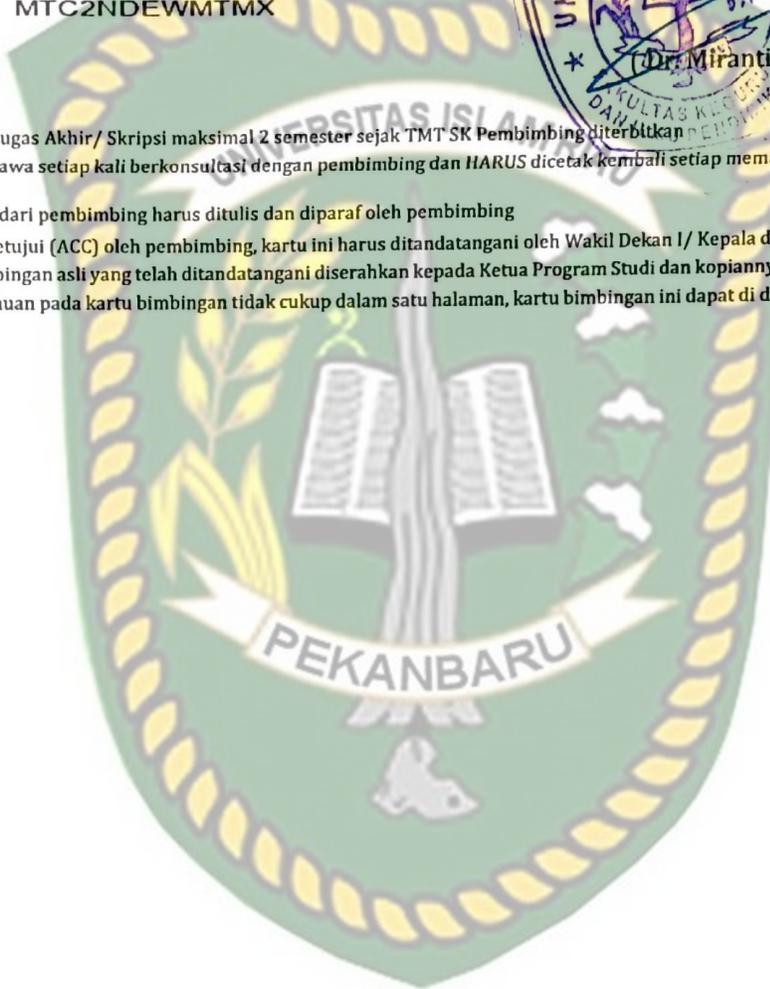
MTC2NDEWMTMX



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

Catatan :

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



PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Yang utama dari semuanya...

Sujud syukur kepada Allah SWT yang telah memberi rahmat ilmu yang bermanfaat serta sholawat beriring salam kepada baginda Rasulullah Muhammad saw.

Karya sederhana ini ku persembahkan kepada orang-orang yang sangat kukasihi dan kusayang...

Kedua orang tua ku tercinta...

Sebagai tanda hormat, kasih sayang serta terimakasih yang tak terhingga. Ku persembahkan karya kecil ini kepada Ayah MUSRIANTO dan Ibu SUPRIATI yang telah memberikan kasih sayang, doa, nasihat dan segala dukungannya selama ini yang tak mungkin bisa ku balas. Terimakasih telah mendidik dan membesarkan ku sehingga aku mampu menyelesaikan kuliah dan mendapat gelar S.Pd. Semoga dengan karya kecil yang ku dapat membuat ayah dan ibu bahagia serta bangga dengan pencapaian yang ku raih. Semoga Allah membalas yang lebih baik untuk Ayah dan Ibu, Aamiin...

Adikku tersayang...

Untuk Adikku Apriadi Pernanda terimakasih atas doa dan dukungan selama ini. Semoga Allah memberi engkau kesehatan dan Allah juga membalas semua kebaikan yang telah engkau berikan, Aamiin..

Orang-orang tersayang...

Terimakasih untuk orang terdekatku yaitu Rozi Oktasahendra yang telah memberikan semangat dan dukungan serta doa dalam proses pengerjaan skripsi ini. Terimakasih juga untuk sahabat ku yaitu Puji Dwi Astusi, Siti Rodiah, Nadasyifa Sasya Adelia dan Septi Ryan Ninggrum Hidayah yang telah membantu

dan memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah membalas semua kebaikan kalian dan semoga kita semua diberi kesehatan, Aamiin...

Dosen pembimbing dan dosen Matematika FKIP UIR

Terimakasih untuk bapak dan ibu dosen Pendidikan Matematika FKIP UIR yang telah membimbing saya dan memberikan saya ilmu selama perkuliahan dan selama menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih kepada dosen pembimbing saya yaitu Bapak Rezi Ariawan, M.Pd atas semua dukungan dan kepercayaan bapak kepada saya, semoga ilmu yang semua dosen berikan bermanfaat dan jasa kalian dibalas oleh Allah, Aamiin...

MOTTO : “ DISAAT KAMU PERCAYA DENGAN DIRI MU, DISITULAH KAMU MAMPU MELAMPAUI BATAS KEMAMPUAN MU”

**Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Adobe Flash CS6*
Berorientasi Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Sistem Persamaan Linier
Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X SMA**

APRIANI PERNANDA

NPM. 176410131

Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau

Pembimbing : Rezi Ariawan, M.Pd

ABSTRAK

Pengembangan media pembelajaran matematika dengan berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berpikir kritis dan termasuk kedalam penelitian dan pengembangan (*R&D*). Penelitian dilaksanakan pada 26 agustus sampai 8 september 2021. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berpikir kritis pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) kelas X SMA yang valid. Jenis penelitian yang dilakukan adalah pengembangan dengan menggunakan model 4D yang telah dimodifikasi karena penelitian dilakukan disaat pandemi *Covid-19* yang terdiri dari tahap (*Define, Design, Develop*). Instrument pengumpulan data yang digunakan yaitu berupa lembar validasi media pembelajaran. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu data yang diperoleh dari 3 validator yang terdiri 2 orang Dosen Pendidikan Matematika FKIP UIR dan 1 orang guru mata pelajaran SMA Negeri 3 Siak Hulu. Berdasarkan kegiatan validasi yang dilakukan validator media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh presentase nilai rata-rata 83,82% dengan kategori cukup valid dapat digunakan dengan melakukan perbaikan kecil berdasarkan saran yang diberikan oleh setiap validator.

Kata Kunci : *Adobe Flash CS6*, Media pembelajaran, Sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV)

**Development of Learning Media Assisted by *Adobe Flash CS6* Application
Oriented to Critical Thinking Skills on Three Variable Linear Equation System
(SPLTV) Materials for Class X of Senior High School**

APRIANI PERNANDA

NPM. 176410131

Thesis of Mathematics Education Study Program FKIP Islamic University Riau

Supervisor : Rezi Ariawan, M.Pd

ABSTRACT

The development of mathematics learning media assisted by application is *Adobe Flash CS6* oriented towards critical thinking skills and is included in research and development (*R&D*). The study was carried out on August 26 to September 8, 2021. This study aims to produce learning media assisted by the application *Adobe Flash CS6* oriented to critical thinking skills in valid three-variable linear equation system (SPLTV) material for class X SMA. The type of research carried out is development using a modified 4D model because the research was carried out during the pandemic *Covid-19* which consisted of stages (*Define, Design, Develop*). The data collection instrument used was in the form of a learning media validation sheet. The data collection technique used is data obtained from 3 validators consisting of 2 lecturers of Mathematics Education FKIP UIR and 1 subject teacher at SMA Negeri 3 Siak Hulu. Based on the validation activities carried out by the developed learning media validator, it obtained an average value percentage of 83.82% with a fairly valid category, it can be used by making small improvements based on the suggestions given by each validator.

Keywords: *Adobe Flash CS6*, Learning media, Three-variable linear equation system (SPLTV)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Adobe Flash CS6* Berorientasi Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X SMA”** dengan baik. Shalawat serta salam tak lupa pula penulis sampaikan kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga, sahabat, dan orang-orang yang selalu teguh hatinya dijalan Allah SWT.

Penulisan skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Islam Riau. Selama pengerjaan tugas akhir ini penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH., M.CL., selaku Rektor Universitas Islam Riau.
2. Ibu Dr. Sri Amnah, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Bapak Rezi Ariawan, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau dan selaku pembimbing yang selalu memberikan ilmu, bimbingan, arahan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Segenap Bapak/Ibu Tata Usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah membantu penulis dalam melakukan pengurusan surat dan hal lain yang bersangkutan dengan penulisan skripsi ini.
5. Ibu Aulia Sthepani, S.Pd., M.Pd dan ibu Endang Istikomah, S.Pd., M.Ed yang telah bersedia menjadi validator dan memberikan arahan serta saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Segenap Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, yang telah membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.
7. Ibu Arisnani Mahanawan, S.Pd guru matematika SMA Negeri 3 Siak Hulu yang telah bersedia menjadi validator dan memberikan arahan serta saran kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.

Semoga semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan selanjutnya. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan juga bagi pembaca.

Pekanbaru, Desember 2021
Penulis

Apriani Pernanda
176410131

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR DIAGRAM.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Batasan Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah.....	7
1.4 Tinjauan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Spesifikasi Produk	8
1.7 Defenisi Operasional.....	9
BAB 2 TINJAUAN TEORI.....	10
2.1 Media Pembelajaran.....	10
2.1.1 Pengertian Media pembelajaran.....	10
2.1.2 Fungsi Media pembelajaran	11
2.1.3 Jenis - jenis Media Pembelajaran	12
2.2 <i>Adobe Flash CS6</i>	12
2.2.1 Pengertian <i>Adobe Flash CS6</i>	12

2.2.2 Kelebihan <i>Adobe Flash CS6</i>	13
2.2.3 Manfaat <i>Adobe Flash CS6</i>	13
2.3 Berpikir Kritis	14
2.3.1 Pengertian Berpikis Kritis	14
2.3.2 Indikator Berpikir Kritis.....	15
2.4 Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV)....	15
2.4.1 Pengertian Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV).....	15
2.4.2 Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV).....	16
2.5 Langkah-langkah Pembelajaran.....	16
2.6 Validasi	18
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Jenis Penelitian.....	21
3.2 Model Pengembangan.....	21
3.3 Prosedur Pengembangan.....	22
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.5 Objek Penelitian.....	26
3.6 Subjek Penelitian	26
3.7 Instrumen Pengumpulan Data.....	26
3.8 Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.9 Teknik Analisis Data.....	28
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Hasil Penelitian	31
4.1.1 Tahap Pendefenisian (<i>Define</i>)	31
4.1.2 Tahap Perencanaan (<i>Design</i>).....	36
4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	44

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian 54

4.3 Kelemahan Penelitian 56

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN..... 58

5.1 Kesimpulan 58

5.2 Saran 58

DAFTAR PUSTAKA 60

LAMPIRAN..... 64



Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Langkah-langkah Pembelajaran	16
Tabel 3.1	Kisi-kisi Lembar Validasi Media Pembelajaran	26
Tabel 3.2	Skala Likert	28
Tabel 3.3	Skala <i>Likert</i> yang Dimodifikasi	29
Tabel 3.4	Kriteria Tingkat Validitas	30
Tabel 4.1	Kompetensi Inti (Kompetensi Pengetahuan dan Keterampilan)	34
Tabel 4.2	Kompetensi Dasar Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV)	34
Tabel 4.3	Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan 1	50
Tabel 4.4	Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan 2	50
Tabel 4.5	Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan 3	51
Tabel 4.6	Saran dari Validator Untuk Media Pembelajaran	52

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 4.1	Peta Konsep Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV)	33
Gambar 4.2	Rancangan Tampilan Halaman Beranda	37
Gambar 4.3	Rancangan Tampilan Halaman Menu Utama	38
Gambar 4.4	Rancangan Tampilan Halaman Tombol Navigasi	39
Gambar 4.5	Rancangan Tampilan Halaman Kompetensi	40
Gambar 4.6	Rancangan Tampilan Menu Materi	41
Gambar 4.7	Rancangan Tampilan Menu Latihan	42
Gambar 4.8	Rancangan Tampilan Menu Evaluasi	43
Gambar 4.9	Rancangan Tampilan Halaman Profil	43
Gambar 4.10	Tampilan Halaman Beranda Media Pembelajaran	44
Gambar 4.11	Tampilan Halaman Menu Utama Media 45 Pembelajaran	45
Gambar 4.12	Tampilan Halaman Tombol Navigasi Media46 Pembelajaran	45
Gambar 4.13	Tampilan Halaman Kompetensi Media Pembelajaran	46
Gambar 4.14	Tampilan Halaman Menu Materi Media Pembelajaran	46
Gambar 4.15	Tampilan Halaman Menu Latihan Media Pembelajaran	47

Gambar 4.16 Tampilan Halaman Menu Evaluasi Media Pembelajaran47

Gambar 4.17 Tampilan Halaman Profil Media Pembelajaran48



Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR DIAGRAM

No. Tabel	Judul Diagram	Halaman
Diagram 4.1	Hasil Analisis Aspek Media Pembelajaran	49
Diagram 4.2	Hasil Analisis Media pembelajaran Per-pertemuan.....	51



DAFTAR LAMPIRAN

No. Tabel	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Silabus Pembelajaran.....	64
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1).....	70
Lampiran 3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-2).....	88
Lampiran 4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-3).....	103
Lampiran 5	Tampilan Media Pembelajaran.....	119
Lampiran 6	Kisi-kisi Lembar Validasi Media Pembelajaran.....	122
Lampiran 7	Lembar Validasi Media Pembelajaran	123
Lampiran 8	Hasil Validasi Media Pembelajaran (Validator-1)	128
Lampiran 9	Hasil Validasi Media Pembelajaran (Validator-2)	132
Lampiran 10	Hasil Validasi Media Pembelajaran (Validator-3)	137
Lampiran 11	Hasil Pengolahan Data Validasi Media Pembelajaran	142

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan zaman maka kemajuan teknologi juga berkembang semakin pesat. Kemajuan teknologi dapat kita rasakan diberbagai bidang salah satunya pada bidang pendidikan, yang mana pada bidang pendidikan kemajuan teknologi dapat dimanfaatkan oleh guru untuk meningkatkan kegiatan proses mengajar dikelas. Sejalan dengan pendapat Neolaka & Grace Amialia A (2017 : 3) bahwa pendidikan adalah kegiatan mengajar yang dapat memberi arah kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat menemukan potensi yang terdapat pada dirinya. Sedangkan menurut Septiawan & Abdurrahman (2020 : 12) pendidikan adalah usaha sadar dan bertujuan untuk mengembangkan kualitas manusia sebagai suatu kegiatan sadar akan tujuan.

Mengacu pada undang-undang No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 dinyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan menghilangkan segala sumber penderitaan rakyat dari kebodohan dan keteringgalan.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam pendidikan sebab matematika mengajarkan siswa untuk dapat menyelesaikan masalah yang disajikan seperti menghitung, mengolah dan menyajikan suatu data. Sriyanto (2017 : 51) matematika merupakan ide-ide yang bersifat abstrak dan sulit dipahami, sehingga mengharuskan peserta didik memahami konsep yang terdapat pada materi yang sedang diajarkan agar peserta didik tidak merasa kebingungan dalam mengikuti proses pembelajaran. Sedangkan Ariawan & Zetriuslita (2021 : 1410) matematika

merupakan salah satu bagian dari usaha sadar dan terencana serta merupakan bagian untuk mewujudkan tujuan pendidikan itu sendiri.

Materi pembelajaran matematika yang bersifat abstrak sehingga membuat peserta didik beranggapan bahwa pelajaran matematika adalah suatu pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa dan membuat siswa tidak tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas. Sehingga guru di tuntut untuk dapat merubah pelajaran matematika yang dianggap peserta didik sulit menjadi pelajaran yang menyenangkan dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Menurut Usman (2010 : 11) adapun peranan guru dalam proses belajar mengajar yaitu sebagai berikut:

- 1) Guru sebagai demonstrator (pengajar), yaitu guru senantiasa menguasai bahan atau materi pelajaran yang akan hendak di ajarkan di kelas dan meingkatkan kemampuannya guna untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- 2) Guru sebagai pengelola kelas, yaitu guru harus mampu mengendalikan kelas agar kegiatan proses belajar dikelas menjadi kondusif.
- 3) Guru sebagai mediator, yaitu guru menjadi perantara dalam hubungan antar peserta didik.
- 4) Guru sebagai fasilitator, yaitu guru mampu mengusahakan sumber belajar yang berguna serta dapat menunjang pencapaian tujuan dan proses belajar mengajar.
- 5) Guru sebagai evaluator, yaitu guru berperan mengumpulkan data atau informasi tentang keberhasilan pembelajaran yang telah dilakukan

Dapat disimpulkan bahwa guru sebagai fasilitator yang mana guru harus mampu menyediakan sumber belajar yang dapat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan. Salah satunya yang dapat digunakan guru sebagai sumber belajar yaitu media pembelajaran.

Demi tercapainya pembelajaran matematika yang menyenangkan dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis sebaiknya guru memanfaatkan perkembangan teknologi dengan cara membuat media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat digunakan di kelas. Menurut Hamid et al., (2020 : 4) media pembelajaran adalah alat bantu yang dapat menyampaikan pesan yang bersifat abstrak menjadi

konkret sehingga dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang dianggap sulit dipahami dan dapat membantu siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik.

Namun, pada kenyataannya penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran belum dimanfaatkan secara maksimal oleh guru dalam kegiatan proses pembelajaran di kelas. Zulkarnain & Jatmikowati (2018 : 50) menyatakan bahwa masih jarang sekali pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran matematika, hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan guru tentang pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika, serta guru lebih banyak berperan sebagai informasi bagi siswa sehingga siswa menjadi lebih pasif dalam pembelajaran dan menyebabkan siswa menjadi merasa bosan dengan pembelajaran yang hanya didominasi oleh guru saja. Riski & Yuandra (2018 : 120) juga menyatakan bahwa guru belum menggunakan media dalam proses pembelajaran karena guru masih terpusat dengan menggunakan metode ceramah, dan lebih memilih menggunakan buku sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti di sekolah SMA Negeri 3 Siak Hulu pada 9 November 2020. Peneliti melakukan wawancara dengan beberapa guru matematika.

Guru matematika kelas kelas X, hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa : 1) Guru belum menggunakan media pembelajaran pada saat mengajar. 2) Guru hanya menggunakan media papan tulis. 3) Hal tersebut disebabkan karena guru kurang memahami bagaimana membuat dan menggunakan media berbasis teknologi dan kurangnya pelatihan mengenai media pembelajaran berbasis teknologi. 4) Kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum K-13. 5) Metode mengajar yang digunakan yaitu metode ceramah

Guru matematika kelas XI, adapun hasil wawancara dapat disimpulkan sebagai berikut : 1) Guru hanya menggunakan media papan tulis dalam kegiatan pembelajaran di kelas. 2) guru merasa tidak memiliki waktu untuk membuat media pembelajaran

matematika hal ini disebabkan karena guru memiliki tugas diluar jam sekolah. 3) Keterbatasan guru dalam penggunaan media berbasis teknologi.

Pengembangan media pembelajaran pada penelitian ini didasari karena keterbatasan guru dalam membuat media pembelajaran, dan fasilitas yang dimiliki sekolah belum dimanfaatkan dengan baik oleh guru. Sehingga peneliti tertarik melakukan pengembangan media pembelajaran matematika.

Salah satu cara untuk menarik minat siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran (Novilanti & Suripah, 2021 : 359). Dengan kemajuan teknologi yang begitu pesat sehingga banyak tersedianya *software* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran di kelas. Salah satunya adalah *software Adobe Flash CS6*, penggunaan *Adobe Flash CS6* sebagai media pembelajaran dapat mengatasi kebosanan siswa. Peneliti memilih *Adobe Flash CS6* pada penelitian ini disebabkan karena keunggulan yang ditawarkan *Adobe Flash CS6* yaitu pengguna dapat berkreasi secara bebas dalam membuat animasi atau media pembelajaran sesuai dengan media pembelajaran yang hendak dirancang, *Adobe Flash CS6* dapat digunakan secara *online* maupun *offline*, simbol-simbol matematika yang digunakan dapat terbaca dengan jelas, serta file yang dihasilkan berukuran kecil dan dapat dipindahkan kedalam berbagai jenis tipe file seperti swf, html, jpg, exe, mov. Menurut Yuniar et al., (2020 : 110) menyatakan bahwa media pembelajaran yang menggunakan *Adobe Flash CS6* dapat digunakan dalam pembelajaran. *Software Adobe Flash CS6* merupakan sebuah *Software* yang dapat membuat animasi 2 dimensi dan mudah digunakan oleh pengguna.

Media pembelajaran dengan *Adobe Flash CS6* selain diharapkan dapat membantu keaktifan siswa dalam pembelajaran diharapkan juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Salah satunya kemampuan yang diharapkan dapat dimiliki oleh siswa adalah kemampuan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud 2013 diantaranya:

1. Meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa.
2. Membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis.
3. Memperoleh hasil belajar yang tinggi
4. Melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah
5. Mengembangkan karakter siswa.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika diatas maka siswa diharapkan dapat berpikir kritis dalam proses pembelajaran matematika. Dengan menggunakan media pembelajaran berbantuan *software Adobe Flash CS6* diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa terhadap pembelajaran matematika. Kurniawati & Ekayanti 2020 : 110) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah berpikir menggunakan penalaran secara rasional, sistematis dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi. Penggunaan kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini didasari karena kemajuan teknologi yang begitu pesat, yang mana pada saat ini telah memasuki era revolusi industri 4.0. Kemajuan teknologi tersebut menyebabkan pendidikan menjadi pondasi dasar dalam membentuk pola pikir peserta didik sehingga mampu menghadapi persaingan. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang telah dipaparkan maka Marlina & Jayanti (2019 : 392-393) berpendapat bahwa peserta didik juga membutuhkan keterampilan- keterampilan dasar yang disebut 4C yaitu:

- 1) *Critical Thinking and Problem Solving* (berpikir kritis dan pemecahan masalah)
Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang tidak hanya menghafal tetapi menggunakan dan memanipulasi materi yang telah dipelajari sesuai dengan situasi yang dibutuhkan.
- 2) *Communication* (Komunikasi)
Komunikasi adalah interaksi sosial antar seseorang yang saling menyampaikan gagasan.
- 3) *Collaboration* (Kolaborasi)
Kolaborasi adalah bentuk kerjasama untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara kelompok.
- 4) *Creativity and Inovation* (Kreatif dan inovasi)

Kreatifitas dan inovasi adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru baik gagasan ataupun berupa karya.

Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir kritis dimunculkan oleh peneliti dalam bentuk soal-soal yang disajikan disetiap pertemuan yang ada di media. Peneliti berencana untuk memasukkan kemampuan berpikir kritis kedalam soal latihan yang akan disajikan di media pembelajar yang akan dikembangkan.

Banyak peneliti terdahulu yang telah meneliti mengenai pembembangan media pembelajaran berbantuan *Adobe Flash CS6*, diantaranya (Septiawan & Abdurrahman, 2020), dan (Yuniar et al., 2020). Namun masih sedikit yang berorientasi pada kemampuan berpikir kritis matematis.

Oleh sebab itu peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul penelitian yang akan dilakukan yaitu **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Adobe Flash CS6* Berorientasi Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X SMA”**.

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, agar diperoleh kedalaman pada penarikan kesimpulan, maka diperlukan adanya Batasan masalah yang bertujuan untuk tercapainya sasaran dan tujuan. Adapun batasan masalahnya yaitu sebagai berikut:

- 1) Media pembelajaran yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran interaktif dengan berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6*.
- 2) Pengembangan yang dilakukan peneliti berorientasi kepada kemampuan berpikir kritis siswa.
- 3) Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) kelas X SMA.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang dikemukakan oleh peneliti pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- 1) Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berpikir kritis pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) kelas X SMA?
- 2) Bagaimana kevalidan dari pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berpikir kritis pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) kelas X SMA?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berpikir kritis pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) kelas X SMA.
- 2) Menghasilkan media pembelajaran yang memenuhi kriteria kevalidan berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berpikir kritis pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) kelas X SMA.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai oleh peneliti pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik,
 - a. Dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah yang diberikan.
 - b. Dapat menumbuhkan minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika.

2. Bagi guru,
 - a. Dapat menjadi solusi dalam mengatasi materi pembelajaran matematika yang bersifat abstrak.
 - b. Dapat meningkatkan kreatifitas guru dalam membuat media pembelajaran.
 - c. Dapat membantu guru menciptakan situasi belajar yang menyenangkan.
3. Bagi peneliti, dapat menjadi pengalaman yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan media pembelajaran secara mandiri pada saat menjadi seorang guru.
4. Bagi pembaca, diharapkan dapat menjadi suatu kajian untuk melakukan pengembangan media pembelajaran secara mendalam dan lebih lanjut.

1.6 Spesifikasi Produk

Produk yang terdapat pada penelitian ini yaitu media pembelajaran dengan berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6*. Adapun spesifikasi sebagai berikut:

- 1) Media yang dikembangkan pada penelitian ini adalah media non cetak dengan berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6*.
- 2) File media pembelajaran yang dihasilkan berupa tipe *.swf* yang mana media pembelajaran hanya dapat dijalankan dengan menginstal aplikasi *Adobe Flash CS6* terlebih dahulu.
- 3) Media pembelajaran memiliki halaman utama yang berisi pendahuluan, profil, kompetensi, materi dan evaluasi.
- 4) Materi yang disajikan pada media pembelajaran berdasarkan dengan kompetensi dan kurikulum K13 revisi 2017.
- 5) Soal Latihan yang diberikan disajikan dengan berorientasi kemampuan berpikir kritis.

1.7 Defenisi Operasional

1. Penelitian pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk yang digunakan dalam proses pembelajaran agar dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih baik lagi.
2. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan yang bersifat abstrak menjadi konkret sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan
3. *Adobe Flash* adalah salah satu software yang dapat digunakan untuk membuat animasi atau media pembelajaran interaktif yang lebih menarik
4. Berpikir kritis adalah proses berpikir secara aktif sehingga dapat menemukan suatu konsep, menganalisis dan menyelesaikan suatu permasalahan yang didapat dari suatu pengalaman, pengamatan dan lain sebagainya. Adapun indikator berpikir kritis yaitu : Kemampuan mengidentifikasi dan menjustifikasi konsep, Kemampuan menggeneralisasi, Kemampuan menganalisis.
5. Validitas adalah derajat ketepatan alat ukur penelitian terhadap isi sebenarnya yang diukur.

BAB 2 TINJAUAN TEORI

2.1 Media Pembelajaran

2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah sarana yang dapat digunakan untuk membantu siswa agar dapat memahami materi yang bersifat abstrak. Media pembelajaran adalah sarana untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar (Kustandi & Darmawan, 2020: 6) . Menurut Gerlach dan Ely (dalam Arsyad, 2011:3) “menyatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap”.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu (baik manusia, benda, atau lingkungan sekitar) yang dapat digunakan untuk menyampaikan atau menyalurkan pesan dalam pembelajaran sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa pada kegiatan belajar untuk mencapai tujuan (Hamid et al., 2020 : 4)

Menurut Sundayana (2015 : 6) “Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk pesan pembelajaran”. Menurut Rossi dan Breidle (dalam Sanjaya, 2008 : 204) “Mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk tujuan pendidikan, seperti radio, televisi, buku, koran, majalah dan sebagainya”.

Berdasarkan uraian di atas mengenai pengertian media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu sarana yang digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak dan dapat meningkatkan minat belajar siswa.

2.1.2 Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki fungsi diantaranya yaitu, Sanjaya (2008:207) Menyatakan bahwa secara khusus media pembelajaran memiliki fungsi sebagai berikut:

- 1) Menangkap suatu Objek atau Peristiwa-Peristiwa tertentu
Maksudnya adalah media pembelajaran dapat menyimpan hal-hal yang diabadikan dalam bentuk foto, video atau rekaman sehingga dapat digunakan kembali pada saat diperlukan.
- 2) Memanipulasi Keadaan, Peristiwa, atau Objek tertentu
Media pembelajaran dapat mengubah materi pembelajaran yang bersifat abstrak menjadi konkret sehingga dapat membantu peserta didik agar lebih mudah memahami materi yang di pelajari.
- 3) Menambah Gairah dan Motivasi Belajar Siswa
Dengan menggunakan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik sehingga perhatian peserta didik terhadap materi yang disampaikan dapat lebih meningkat.
- 4) Media Pembelajaran Memiliki Nilai Praktis Sebagai Berikut:
 - a. Dengan adanya media pembelajaran keterbatasan pengalaman peserta didik dapat diatasi.
 - b. Dapat mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan objek yang terlalu kecil dan terlalu besar, serta dapat menyederhanakan objek yang terlalu kompleks.
 - c. Dengan adanya media pembelajaran interaksi peserta didik dengan lingkungan kemungkinan dapat terjadi.
 - d. Dapat menanamkan konsep dasar dengan tepat kepada peserta didik.
 - e. Media pembelajaran dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap hal-hal baru.
 - f. Dapat mengontrol waktu dalam proses pembelajaran.
 - g. Media pembelajaran dapat memberikan pengalaman yang baru bagi peserta didik mengenai hal-hal yang konkret hingga yang bersifat abstrak.

Menurut Levie & Lentz (dalam Arsyad, 2011 : 16) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran khususnya media visual yaitu sebagai berikut :

- 1) Fungsi Atensi, yaitu berfungsi sebagai penarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isis pembelajaran.
- 2) Fungsi Afektif, media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa Ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar.
- 3) Fungsi Kognitif, media visual berfungsi memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

- 4) Fungsi Kompensatoris, berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lamban menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.

2.1.3 Jenis – jenis Media Pembelajaran

Menurut Sanjaya (dalam Sundayana, 2015 : 13), media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi antara lain yaitu sebagai berikut:

1. Dilihat dari Sifatnya
 - a. Media auditif adalah media yang hanya bisa digunakan dengan cara didengar saja.
 - b. Media Visual adalah media pembelajaran yang hanya dapat digunakan dengan cara dilihat dan tidak terdapat unsur suara.
 - c. Media Audio Visual adalah media pembelajaran yang dapat digunakan dengan cara dilihat dan juga dapat didengar.
2. Dilihat dari Kemampuan Jangkauannya
 - a. Media yang memiliki daya jangkauan yang luas dan secara serentak. Seperti radio dan televisi
 - b. Media yang memiliki daya jangkauan yang terbatas oleh ruang dan waktu. Seperti film, video.
3. Dilihat dari Cara atau Teknik Pemakaiannya
 - a. Media yang diproyeksikan adalah media yang hanya dapat ditampilkan dengan cara diproyeksikan seperti video, film.
 - b. Media yang tidak diproyeksikan adalah media yang dapat dilihat atau digunakan tanpa harus diproyeksikan terlebih dahulu.

Adapun media pembelajaran yang dimaksudkan peneliti pada penelitian yang sedang dilakukan yaitu berupa media pembelajaran interaktif berbentuk file .swf yang sifatnya hanya dapat dilihat dan digunakan dengan cara diproyeksikan dengan aplikasi *Adobe Flash CS6* serta memiliki daya jangkauan yang terbatas.

2.2 *Adobe Flash CS6*

2.2.1 Pengertian *Adobe Flash CS6*

Salah satu aplikasi yang dapat digunakan pada pembelajaran matematika di kelas adalah *Adobe Flash CS 6*. Menyatakan bahwa *Adobe Flash CS6* merupakan perangkat lunak (*software*) multifungsi, *Flash* merupakan program grafis multimedia

dan animasi yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi web interaktif dan dapat dimanfaatkan sebagai program pembuat game (Septiawan & Abdurrahman, 2020:13). *Adobe Flash CS6* merupakan salah satu aplikasi pembuatan media pembelajaran interaktif yang mudah dan dapat digunakan oleh semua orang (Rezeki, 2018 : 856)

2.2.2 Kelebihan *Adobe Flash CS6*

Ada beberapa kelebihan yang ditawarkan *Adobe Flash CS6* kepada penggunannya. Menurut Santoso & Chotibuddin, (2020 : 189) adapun kelebihan dari *Adobe Flash CS6* antara lain sebagai berikut:

- a. Merupakan *software* yang dapat digunakan untuk membuat animasi
- b. File yang dihasilkan hanya berukuran kecil.
- c. Ukuran aplikasi *Adobe Flash CS6* tidak terlalu besar
- d. Dengan penggunaan *Adobe Flash CS6* pengguna dapat membuat animasi, kartun elektronik, presentasi interaktif dan media pembelajaran interaktif.
- e. Dapat ditampilkan di berbagai media seperti web, CD dan lain sebagainya.

2.2.3 Manfaat *Adobe Flash CS6*

Aplikasi *Adobe Flash CS6* memiliki beberapa manfaat dalam pembelajaran, menurut Umbara & Nuraeni, 2019 : 142 adapun manfaat dalam pembelajaran antara lain sebagai berikut:

- 1) Dapat mengajak siswa untuk dapat mempelajari matematika secara lebih bermakna
- 2) Dapat mengatasi permasalahan siswa dalam memahami materi matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih nyata.
- 3) Dapat meningkatkan arti penting dari matematika.

Penggunaan *Adobe Flash CS6* oleh peneliti pada penelitian ini ialah digunakan untuk menampilkan materi yang diajarkan serta menampilkan soal latihan yang berkaitan dengan materi yang disampaikan.

2.3 Berpikir Kritis

2.3.1 Pengertian Berpikir Kritis

Adapun berpikir kritis menurut beberapa para ahli antara lain sebagai berikut:

Retnowati (2016 : 9-10) “Berpikir kritis adalah suatu proses intelektual dalam pembuatan konsep, mengaplikasikan, menganalisis, mensintetis, atau mengevaluasi yang di dapat”. Berpikir kritis matematis adalah kemampuan matematika tingkat tinggi (Zetriuslita et al., 2016 : 58). Menurut Prasasti et al., (2019 : 175) “Berpikir kritis adalah kemampuan untuk memecahkan masalah kehidupan dengan berpikir serius, aktif, teliti dalam menganalisis semua informasi yang diterima dengan menyertakan alasan yang rasional”.

Berpikir kritis adalah sebuah proses intelektual dengan melakukan perbuatan konsep, penerapan, melakukan sintesis dan atau mengevaluasi informasi yang diperoleh dari pengalaman, refleksi, pemikiran, atau komunikasi sebagai dasar untuk meyakini dan melakukan suatu tindakan (Lismaya, 2019 : 8).

Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah proses berpikir secara sistematis mengenai suatu permasalahan yang bertujuan untuk mencari solusi atau penyelesaian permasalahan yang sedang dihadapi secara tepat.

Sedangkan (KBBI) menyatakan orientasi berarti pandangan yang mendasari pemikiran, perhatian atau kecenderungan. Sedangkan berorientasi berarti memiliki kecenderungan pandangan atau menitik beratkan pandangan.

Berdasarkan pengertian diatas maka peneliti dapat menarik kesimpulan mengenai berorientasi berpikir kritis ialah kecenderungan pandangan yang berdasarkan pemikiran secara sistematis mengenai suatu masalah yang bertujuan untuk mencari solusi dari permasalahan yang sedang dihadapi.

2.3.2 Indikator Berpikir Kritis

Adapun indikator berpikir kritis menurut Zetriuslita et al., (2016 : 59) yaitu sebagai berikut :

1. Kemampuan mengidentifikasi dan menjustifikasi konsep, yaitu kemampuan memberikan alasan terhadap penguasaan konsep.
2. Kemampuan mengeneralisasi, yaitu kemampuan melengkapi data dan informasi yang mendukung.
3. Kemampuan menganalisa, yaitu mengevaluasi atau memeriksa suatu materi.

2.4 Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV)

2.4.1 Pengertian Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV)

Sistem persamaan linier dua variabel (SPLTV) adalah suatu persamaan yang memiliki tiga variabel.

Bentuk umum sistem persamaan linier dengan tiga variabel x dan y adalah

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \dots\dots\dots(\text{Persamaan-1})$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \dots\dots\dots(\text{Persamaan-2})$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \dots\dots\dots(\text{Persamaan-3})$$

Dengan $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2$ dan d_3 bilangan real; $a_1, b_1, dan c_1$ tidak 0; $a_2, b_2, dan c_2$ tidak 0; $a_3, b_3, dan c_3$ tidak 0.

x, y, z : Variabel real

a_1, a_2, a_3 : Koefesien variabel x

b_1, b_2, b_3 : Koefesien variabel y

c_1, c_2, c_3 : Koefesioen variabel z

d_1, d_2, d_3 : Kostanta persamaan

2.4.2 Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV)

1) Metode Eliminasi

Metode eliminasi adalah metode yang cara penggunaannya adalah dengan mengeliminasi atau menghilangkan salah satu variabel sehingga variabel lainnya dapat diketahui nilainya.

2) Metode Substitusi

Metode Substitusi adalah dengan cara mensubstitusi atau mengganti variabel tertentu sehingga variabel lainnya dapat ditentukan nilainya.

3) Metode Campuran

Metode Campuran adalah metode eliminasi dan substitusi yang digunakan secara bersamaan untuk mengetahui suatu nilai yang hendak diketahui.

4) Metode Determinan

Metode determinan adalah metode matriks bujur sangkar (persegi) yang digunakan untuk mengetahui nilai dari suatu variabel SPLTV.

2.5 Langkah-Langkah Pembelajaran

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2x45 menit)		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memasuki ruang kelas dan mengucapkan salam. ➤ Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum belajar ➤ Guru mengecek kehadiran siswa dan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran. <p>Motivasi dan Tujuan Pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ guru menyebutkan judul materi yang akan dibahas. ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik. 	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) dalam kehidupan sehari-hari <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan dorongan rasa ingin tahu dan berpikir kritis pada peserta didik dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan pada materi pembelajaran yang dilakukan. 	
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menjelaskan teknik penggunaan <i>Adobe Flash CS6</i> yang akan digunakan peserta didik. ➤ Guru mengarahkan peserta didik untuk menggunakan <i>Adobe Flash CS6</i> ➤ Guru berkeliling saat peserta didik belajar menggunakan <i>Adobe Flash CS6</i> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menanyakan kesulitan yang ditemukan oleh peserta didik dalam menggunakan <i>Adobe Flash CS6</i> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengamati dan memahami materi pembelajaran yang ada pada <i>Adobe Flash CS6</i> tentang sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) yang dipahami melalui <i>Adobe Flash CS6</i> dan mengerjakan soal Lathan yang diberikan. <p>Menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Salah satu peserta didik menyampaikan hasil belajarnya ➤ Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik yang tampil kedepan. 	70 menit

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan peserta didik bersama sama menarik kesimpulan terhadap materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) ➤ Guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya dan meminta peserta didik membaca dan mempelajari materi di rumah. ➤ Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa. 	10 menit
---------	--	----------

2.6 Validasi

Menurut Endra (2017 : 133) “ menyimpulkan bahwa validitas adalah derajat ketepatan atau kelayakan instrument yang digunakan untuk mengukur apa yang akan diukur serta sejauh mana instrument tersebut menjalankan fungsi pengukurannya”. Validasi adalah proses yang dilakukan oleh penyusun untuk mengumpulkan data yang berguna sebagai pendukung dari kesimpulan yang ingin dicapai (Setyawan, 2017 : 131)

Sedangkan Kurniawan et al., (2018 : 122) mengatakan bahwa “Kegiatan validasi dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan audiens. Aspek-aspek yang divalidasi adalah meliputi kualitas teknis dan pemanfaatan media”.

Menurut Sutrisno & Agung (2013 :1071) Adapun validitas yang dilakukan para ahli yaitu terdiri atas 3 aspek antara lain yaitu :

1. Aspek Materi, terdiri dari beberapa indikator yaitu:
 - a. Kesesuaian materi dengan indikator.
 - b. Kebenaran konsep tiap materi.
 - c. Isi mewakili tiap materi
 - d. Gamban yang ditampilkan sesuai dengan indikator.
 - e. Animasi memperjelas materi yang disajikan
2. Aspek Ilustrasi Media, terdiri dari beberapa indikator yaitu :
 - a. Kemudahan materi untuk dimengerti.
 - b. Sistematika media yang disajikan.

- c. Pemilihan warna huruf.
 - d. Pemilihan ukuran huruf.
 - e. Kesesuaian ukuran gambar.
 - f. Kesesuaian warna gambar.
 - g. Kemudahan penggunaan tombol navigasi.
 - h. Daya tarik animasi video.
 - i. Kejelasan suara pada video.
 - j. Kejelasan materi pada video.
3. Aspek Bahasa, terdiri dari beberapa indikator yaitu:
- a. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.
 - b. Tata bahasa yang digunakan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan
 - c. Bahasa yang digunakan komunikatif

Menurut Yamasari (2010 : 2) menyatakan bahwa indikator lembar validitas para ahli meliputi tiga aspek yaitu sebagai berikut:

- a. Aspek Format
 - 1) Kejelasan petunjuk pengerjaan
 - 2) Kesesuaian format sebagai lembar kerja
 - 3) Kesesuaian isi lembarkerja dengan defenisi yang diinginkan
 - 4) Kesesuaian jawaban pada lembar kerja dengan defenisi yang diinginkan.
- b. Aspek Isi
 - 1) Penyusunan materi pada program komputer.
 - 2) Kesesuaian antara materi dengan program komputer.
 - 3) Keserasian warna, tulisan dan gambar pada program komputer
 - 4) Kesesuaian warna, tampilan gambar dan tulisan pada materi.
 - 5) Kesesuaian tampilan gambar dan tulisan pada latihan soal.
 - 6) Peranan media pembelajaran berbantuan komputer untuk memudahkan siswa mengerjakan.

c. Aspek Bahasa

- 1) Kebakuan bahasa yang digunakan
- 2) Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan.

Dari uraian diatas berdasarkan kriterian yang diberikan peneliti memiliki indikator penilaian lembar validasi sebagai berikut:

1. Aspek Format Materi
 - a. Kejelasan petunjuk mengerjakan.
 - b. Kesesuaian materi dengan indikator.
 - c. Kesesuaian materi dengan kurikulum
 - d. Uraian penjelasan materi mudah dipahami.
 - e. Soal latihan sesuai dengan materi yang disajikan
 - f. Kesesuaian jawaban lembar kerja dengan defenisi yang diinginkan.
2. Aspek Isi Media
 - a. Kenudahan dalam mengopersikan media pembelajaran.
 - b. Kesesuaian warna, tampilan gambar dan tulisan pada materi.
 - c. Keserasian warna, tulisan dan gambar dengan program media pembelajaran.
 - d. Kemudahan penggunaan tombol navigasi.
 - e. Peranan media pembelajaran berbantuan komputer untuk memudahkan siswa mengerjakan.
3. Aspek Bahasa
 - a. Kebakuan bahasa yang digunakan.
 - b. Bahasa yang digunakan mudah dipahami

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau sering disebut dengan *Research and Development (R&D)*. Pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012:297). Menurut Setyosari (2013 : 223) “Pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan”.

Penelitian pengembangan didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara internal (Rayanto & Sugianti, 2020 : 20).

Peneliti menggunakan jenis penelitian pengembangan bertujuan agar peneliti dapat menghasilkan produk baru berupa media pembelajaran berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6*.

3.2 Model Pengembangan

Model yang akan digunakan pada penelitian ini adalah model 4-D yang terdiri dari 4 tahap. Menurut Thiagrajan et al. (dalam Nurmeidina et al., 2020 : 442) ”model 4-D yang terdiri dari empat tahapan pengembangan yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Desain), *Develop* (Pengembangan), *Desseminate* (Penyebaran)”. Pemilihan model pengembangan ini didasari atas keinginan yang hendak dicapai peneliti agar produk baru yang dihasilkan dapat digunakan pada pembelajaran di kelas serta setiap

tahapan yang dilakukan tersusun secara jelas dan berurutan sehingga dapat membantu peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran yang hendak dicapai.

3.3 Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan model 4-D terdiri dari empat tahapan, adapun empat tahapannya antara lain yaitu : Menurut Syafri (2018 : 23-28) secara garis besar keempat tahapan tersebut sebagai berikut.

1) Tahapan Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahapan ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batas materi yang dikembangkan media pembelajarannya. Tahapan ini meliputi 5 Langkah pokok, yaitu:

a. Analisis awal akhir (*Front-End Analysis*)

Bertujuan untuk menentukan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran, sehingga perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran.

b. Analisis Siswa (*Learner Analysis*)

Bertujuan untuk mengetahui mengenai karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan.

c. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep utama yang diajarkan kepada siswa sesuai dengan hasil analisis akhir.

d. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Melakukan identifikasi berbagai keterampilan utama yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specification of Objective*)

Spesifikasi tujuan pembelajaran ini disusun berdasarkan standar kompetensi yang akan dikembangkan.

2) Tahapan Perencanaan (*Design*)

Tujuannya adalah menyiapkan media pembelajaran, terdapat empat langkah pada tahapan ini yaitu sebagai berikut:

a. Penyusunan Tes (*Criterion-Test Construction*)

Tes ini disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran (kompetensi dasar dalam kurikulum) yang digunakan sebagai alat mengukur terjadinya perubahan yang terjadi pada siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

b. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Pemilihan media disesuaikan dengan tujuan guna untuk menyampaikan materi pembelajaran.

c. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pemilihan format disesuaikan dengan faktor-faktor yang dijabarkan pada tujuan pembelajaran.

d. Perancangan Awal Media Pembelajaran (*Initial Design*)

Perancangan awal merupakan perancangan media pembelajaran yang akan melibatkan aktivitas siswa dan guru dalam mengelola pembelajaran.

3) Tahapan Pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan pakar. Tahap ini meliputi: (1) validasi media oleh pakar diikuti dengan revisi, (2) simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pengajaran, dan (3) uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya. Hasil tahap (2) dan (3) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut.

4) Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas lagi.

Berdasarkan pendapat ahli diatas mengenai prosedur pengembangan maka pada penelitian ini peneliti melakukan modifikasi terhadap prosedur pengembangan dari empat tahap menjadi tiga tahapan yaitu meliputi:

1) Tahap Pendefinisian (*Define*)

a. Analisis awal

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi permasalahan yang menyebabkan guru tidak menggunakan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dikelas

b. Analisis Siswa

Bertujuan untuk menegtahui mengenai karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan

c. Analisis Konsep

Mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep utama yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) yang akan dicantumkan di dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan.

d. Analisis Tugas

Melakukan identifikasi berbagai kumpulan prosedur untuk menentukan isi didalam media pembelajaran seperti soal dan materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum yaitu KI dan KD pada materi yang akan digunakan.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran yang hendak dicapai pada setiap pertemuan yang disusun berdasarkan KI dan KD pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) yang akan digunakan pada pengembangan media pembelajaran.

2) Tahap Perencanaan (*Design*)

Pada tahap ini peneliti melakukan penyusunan media pembelajaran dengan berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berfikir kritis.

Adapun langkah-langkah pada tahap perencanaan (*Design*) yaitu sebagai berikut :

- a. Pemilihan Format (*Format Selection*)
Pemilihan format disesuaikan dengan faktor-faktor yang dijabarkan pada tujuan pembelajaran.
- b. Perancangan Awal Media Pembelajaran (*Initial Design*)
Perancangan awal merupakan perancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan oleh peneliti atau *Storyboard*.

3) Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan ini akan menghasilkan desain media yang telah dirancang agar menjadi media pembelajaran yang nyata dengan berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berfikir kritis. Adapun Langkah-langkah yang terdapat pada tahapan ini yaitu sebagai berikut:

- a. Kegiatan uji validitas
Uji validitas yang dilakukan oleh validator terkait dengan produk yang telah dikembangkan, apabila produk yang dikembangkan masih kurang valid maka peneliti melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan hingga akhirnya produk yang dihasilkan menjadi valid.
- b. Revisi,
Data yang sudah diperoleh dari validator maka kemudian direvisi kembali oleh peneliti apabila kriteria valid belum tercapai, tujuan dari kegiatan revisi ini agar media pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan digunakan.
- c. Hasil validasi media pembelajaran
Data atau nilai yang telah valid yang diperoleh dari penilaian media pembelajaran yang dilakukan oleh validator .

3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Siak Hulu pada semester ganjil tahun 2021/2022.

3.5 Objek Penelitian

Adapun objek pada penelitian ini adalah media pembelajaran berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berpikir kritis pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel(SPLTV) kelas X SMA Tahun ajaran 2020/2021

3.6 Subjek Penelitian

Subjek uji coba pada penelitian ini ialah Guru SMA Negeri 3 Siak Hulu kelas X dan Dosen Pendidikan Matematika UIR.

3.7 Instrumen Pengumpulan Data

Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan sebelum peneliti melakukan kegiatan penelitian, kegiatan bertujuan untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan media pembelajaran. Kegiatan observasi dilakukan dengan memberi beberapa pertanyaan kepada guru matematika di sekolah SMA Negeri 3 Siak hulu.

b. Lembar Validitas Media Pembelajaran

Wahyudi et al., (2019 : 83) menyatakan bahwa validitas didefinisikan sebagai salah satu bentuk usaha yang dilakukan untuk melakukan pengukuran terhadap media yang dikembangkan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Lembar Validasi Media Pembelajaran

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Pernyataan	Banyak Butir
1.	Format Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Kejelasan petunjuk mengerjakan • Kesesuaian materi dengan KD • Kesesuaian materi dengan kurikulum 	1 2	

		<ul style="list-style-type: none"> • Uraian penjelasan materi mudah dipahami • Soal latihan sesuai dengan materi yang disajikan • Kesesuaian jawaban lembar kerja dengan defenisi yang diinginkan 	3 4 5, 6 7	7
2.	Isi Media	<ul style="list-style-type: none"> • Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran. • Kesesuaian warna, tampilan gambar dan tulisan pada materi. • Keserasian warna, tulisan dan gambar dengan media pembelajaran • Kemudahan penggunaan tombol navigasi. • Peranan media pembelajaran berbantuan komputer untuk memudahkan siswa mengerjakan. 	8 9, 10 11 12, 13 14	7
3.	Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> • Kebakuan bahasa yang digunakan. • Bahasa yang digunakan mudah dipahami. 	15 16, 17	3

Lembar validitas media pembelajaran akan digunakan oleh validator yang bertujuan untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti sudah valid atau belum.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data non tes yaitu sebagai berikut :

1) Observasi

Kegiatan ini digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan media pembelajaran yang dapat membantu peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian.

2) Lembar Validitas

Angket ini digunakan untuk memvalidasi media pembelajaran yang dikembangkan sehingga memperoleh data mengenai tingkat validitas media pembelajaran yang dikembangkan. Kemudian lembar validitas diberikan kepada validator agar validator dapat menilai tingkat validasi suatu media .

3.9 Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2012 : 94) skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok. Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu diberikan skor yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2 Skala *Likert*

No	Kategori	Skor
1.	Setuju/Selalu/Sangat Positif	5
2.	Setuju/Sering/Positif	4
3.	Ragu-ragu/Kadang-kadang/Netral	3
4.	Tidak Setuju/Hampir Tidak Pernah/Negatif	2
5.	Sangat Tidak Setuju/Tidak Pernah	1

Sumber : Sugiyono (2012 : 93)

1. Analisis Validitas

Skala *likert* digunakan untuk melakukan pengukuran disetiap lembar validitas yang bertujuan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran. Oleh karena itu peneliti melakukan modifikasi skala penilaian

sesuai dengan penelitian yang sedang dilakukan Adapun skala penilaian yang dimodifikasi peneliti yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3 Skala Likert yang Dimodifikasi

Kategori	Skor
Sangat Valid	4
Valid	3
Cukup Valid	2
Tidak Valid	1

Sumber : Modifikasi Sugiyono (2012 : 94)

Dalam melakukan uji validitas pada media pembelajaran yang sedang dikembangkan maka media yang sedang dikembangkan harus diuji kevaliditasannya oleh validator. Menurut Akbar (2013 : 158) menyatakan bahwa dalam analisis validitas secara deskriptif dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Va_1 = \frac{TS_e}{TS_h} \times 100\%$$

$$Va_2 = \frac{TS_e}{TS_h} \times 100\%$$

$$Va_3 = \frac{TS_e}{TS_h} \times 100\%$$

Keterangan :

Va_1 : Validitas dari ahli ke-1

Va_2 : Validitas dari ahli ke-2

Va_3 : Validitas dari ahli ke-3

TS_e : Total skor empiris (hasil validasi dari validator)

TS_h : Total skor maksimal yang diharapkan

Karena uji validitas dilakukan oleh tiga orang validator sehingga peneliti menggabungkan ketiga hasil uji validitas yang dilakukan validator untuk mencari nilai uji validitas gabungan Adapun rumusnya yaitu sebagai berikut:

Menurut Akbar (2013 : 158) rumus yang dimodifikasi yaitu:

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

Keterangan

V : Nilai Uji Validitas Gabungan

Va_1 : Validitas dari ahli ke-1

Va_2 : Validitas dari ahli ke-2

Va_3 : Validitas dari ahli ke-3

Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Validitas

No	Kriteria	Tingkat Validitas
1.	85,01% - 100%	Sangat valid, atau sangat efektif, dapat digunakan tanpa perbaikan
2.	70,01% - 85,00%	Cukup valid, dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil
3.	50,01% - 70,00%	Kurang valid, atau kurang efektif, perlu perbaikan besar.
4.	01,00% - 50,00%	Tidak valid, tidak efektif, tidak bisa digunakan.

Sumber : Akbar (2013 : 157)

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini akan menghasilkan sebuah media pembelajaran berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berpikir kritis pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) kelas X SMA. Peneliti menggunakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4-D yang telah dimodifikasi oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan. Sehingga tahapan tersebut terdiri dari tahap pendefinisian (*Define*), tahap perencanaan (*Design*) dan tahap pengembangan (*Develop*). Adapun hasil penelitian dari pengembangan yang dilakukan oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

4.1.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

a. Analisis Awal

Pada tahap analisis awal ini peneliti menentukan masalah awal atau menetapkan permasalahan dasar yang dihadapi guru pada saat melakukan pembelajaran matematika di SMA Negeri 3 Siak Hulu. Pada tahap analisis peneliti melakukan kegiatan wawancara untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh peneliti.

Pada analisis awal peneliti melakukan kegiatan wawancara ke beberapa guru matematika yang mengajar di SMA Negeri 3 Siak Hulu. Kegiatan wawancara dilakukan di sekolah SMA Negeri 3 Siak Hulu pada tanggal 9 November 2020 dengan guru matematika kelas X dan kelas XI. Bentuk wawancara yang digunakan peneliti yaitu wawancara tidak terstruktur. Adapun hasil dari kegiatan wawancara yang dilakukan peneliti yaitu sebagai berikut:

- 1) Guru belum menggunakan media pembelajaran pada saat mengajar dikelas.
- 2) Penyebab guru belum menggunakan media berbasis teknologi yaitu karena guru kurang memahami bagaimana membuat serta menggunakan media pembelajaran dan guru kurang memiliki waktu dalam membuat media pembelajaran berbasis teknologi.
- 3) Peralatan yang digunakan guru pada saat mengajar yaitu berupa papan tulis.
- 4) Kurikulum yang digunakan di sekolah SMA Negeri 3 Siak Hulu yaitu kurikulum K-13.
- 5) Pada saat mengajar dikelas guru menggunakan metode ceramah.

b. Analisis Siswa

Dari teori perkembangan kognitif yang disampaikan oleh piaget bahwa perkembangan kognitif anak terbagi menjadi 4 tahapan. Tahapan pertama yaitu tahapan sensorimotor dari usia (0-2 tahun), tahapan kedua yaitu tahapan praoperasional dimulai dari usia (2-7 tahun), tahap ketiga yaitu tahapan kongkrit dimulai dari usia (7-11 tahun) dan yang terakhir yaitu tahapan operasional formal (usia 11 tahun keatas). Usia umum siswa kelas X SMA mulai dari usia 15-18 tahun, sehingga telah memasuki tahapan operasional formal sehingga siswa mampu berpikir secara kritis, memecahkan masalah dan dapat membuat keputusan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang disajikan pada media pembelajaran yang sedang dirancang oleh peneliti serta peserta didik dapat menggunakan media pembelajaran yang akan dihasilkan pada penelitian ini.

c. Analisis Konsep

Membuat konsep yang berkaitan dengan materi yang digunakan pada pengembangan yang dilakukan oleh peneliti agar dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang akan disajikan. Adapun konsep-konsep yang harus di pahami peserta didik dalam materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) yaitu sebagai berikut :



Gambar 4.1 Peta Konsep Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV)

d. Analisis Tugas

Peneliti merincikan tugas berupa soal-soal latihan dan evaluasi yang akan disajikan didalam media pembelajaran yang akan dirancang. Soal-soal latihan dan evaluasi yang akan dijadikan tugas dibuat berdasarkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang terdapat didalam kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 3 Siak Hulu.

Materi yang digunakan oleh peneliti pada penelitian ini yaitu sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV). Adapun Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi SPLTV yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.1 Kompetensi Inti (Kompetensi Pengetahuan dan Keterampilan)

Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)	Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	4. Mengolah, menalar, menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Tabel 4.2 Kompetensi Dasar Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV)

Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar
3.3 Menyusun sistem persamaan linier tiga variabel dari masalah kontekstual	4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier tiga variabel

Dari Kompetensi Dasar (KD) dari materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) yang disajikan memiliki Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang dibagi menjadi 3 pertemuan. Antara lain sebagai berikut:

- ❖ Pertemuan Pertama
 - 3.3.1 Memahami pengertian sistem persamaan linier tiga variabel.
 - 3.3.2 Membuat model matematika dari masalah kontekstual sistem persamaan linier tiga variabel.
 - 4.3.1 Menyelesaikan permasalahan kontekstual dari sistem persamaan linier tiga variabel menggunakan metode substitusi.

4.3.2 Menentukan himpunan penyelesaian masalah kontekstual dari sistem persamaan linier tiga variabel.

❖ Pertemuan Kedua

3.3.3 Memahami metode penyelesaian dari permasalahan kontekstual sistem persamaan linier tiga variabel yang menggunakan metode eliminasi

4.3.3 Menyelesaikan permasalahan kontekstual dari sistem persamaan linier tiga variabel dengan metode eliminasi.

❖ Pertemuan Ketiga

3.3.4 Memahami metode penyelesaian sistem persamaan linier tiga variabel yang menggunakan metode gabungan (substitusi dan eliminasi).

4.3.4 Menyelesaikan permasalahan kontekstual dari sistem persamaan linier tiga variabel dengan menggunakan metode gabungan (substitusi dan eliminasi

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Pada tahap ini peneliti menyusun tujuan yang hendak dicapai pada saat proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang ada pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV). Adapun tujuan pembelajaran disetiap pertemuan antara lain sebagai berikut:

❖ Pertemuan Pertama

1. Peserta didik dapat memahami pengertian persamaan linier tiga variabel.
2. Peserta didik mampu menyusun model matematika dari masalah kontekstual sistem persamaan linier tiga variabel.
3. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah matematika dari masalah kontekstual sistem persamaan linier tiga variabel.
4. Peserta didik mampu menentukan himpunan penyelesaian masalah kontekstual dari sistem persamaan linier tiga variabel dengan benar.

- ❖ Pertemuan Kedua
 1. Peserta didik dapat memahami metode penyelesaian dari permasalahan kontekstual sistem persamaan linier tiga variabel dengan menggunakan metode eliminasi.
 2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual dari sistem persamaan linier tiga variabel dengan menggunakan metode eliminasi dengan benar.
- ❖ Pertemuan Ketiga
 1. Peserta didik dapat memahami metode penyelesaian dari permasalahan kontekstual sistem persamaan linier tiga variabel dengan menggunakan metode gabungan (substitusi dan eliminasi).
 2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual dari sistem persamaan linier tiga variabel dengan menggunakan metode gabungan (substitusi dan eliminasi) dengan benar.

4.1.2 Tahap Perencanaan (*Design*)

Pada tahap perencanaan peneliti merancang kerangka untuk membuat media yang akan dikembangkan dengan materi yang digunakan yaitu sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV). Perencanaan yang dilakukan oleh peneliti yaitu berupa pemilihan format, rancangan awal media (*storyboard*).

a. Pemilihan Format

Format yang peneliti gunakan dalam merancang produk pada penelitian ini yaitu media pembelajaran berbantuan aplikasi *adobe flash CS6* dengan materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV). Media pembelajaran yang dikembangkan akan digunakan pada pembelajaran matematika untuk kelas X SMA agar mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik.

b. Rancangan Awal Media

Pada tahap rancangan awal media peneliti membuat rancangan *storyboard* media dan rancangan instrumen pengumpulan data.

➤ Rancangan *Storyboard*

Storyboard adalah penjelasan dari tampilan-tampilan yang terdapat didalam media pembelajaran dengan mencantumkan semua komponen atau elemen-elemen yang akan dimasukkan pada media pembelajaran berbantuan aplikasi *Adobe Flah CS6*.

a) Rancangan Halaman Beranda

Tampilan halaman beranda akan muncul apabila media pembelajaran dijalankan. Pada halaman beranda memiliki beberapa unsur seperti judul media pembelajaran, logo universitas, tombol mulai untuk melanjutkan ke menu selanjutnya serta dilengkapi *background* yang menarik.

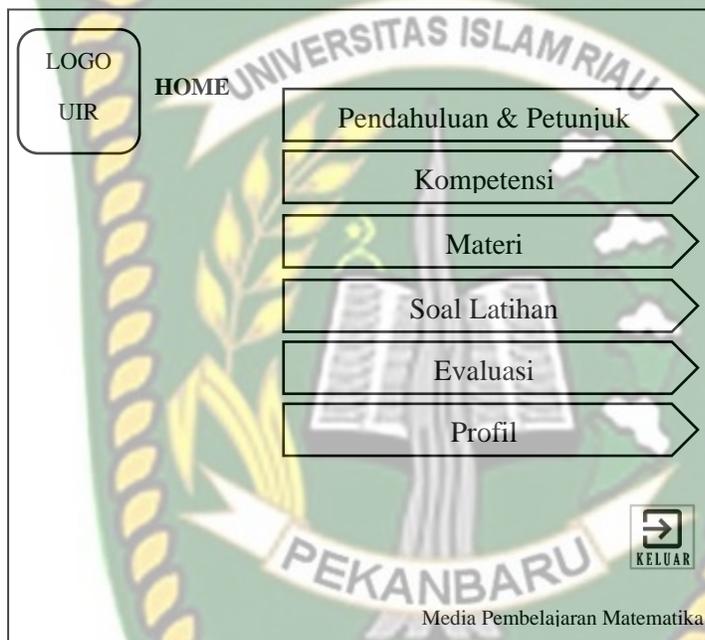
Gambar 4.2 Rancangan Tampilan Halaman Beranda



b) Rancangan halaman menu utama (HOME)

Pada menu utama terdiri dari beberapa unsur yaitu logo universitas, *background*, tombol menu pendahuluan dan petunjuk, menu kompetensi, menu materi, menu latihan soal, menu evaluasi, menu profil serta tombol keluar. Apabila setiap menu di klik maka akan menuju ke halaman selanjutnya sesuai dengan yang diinginkan pengguna.

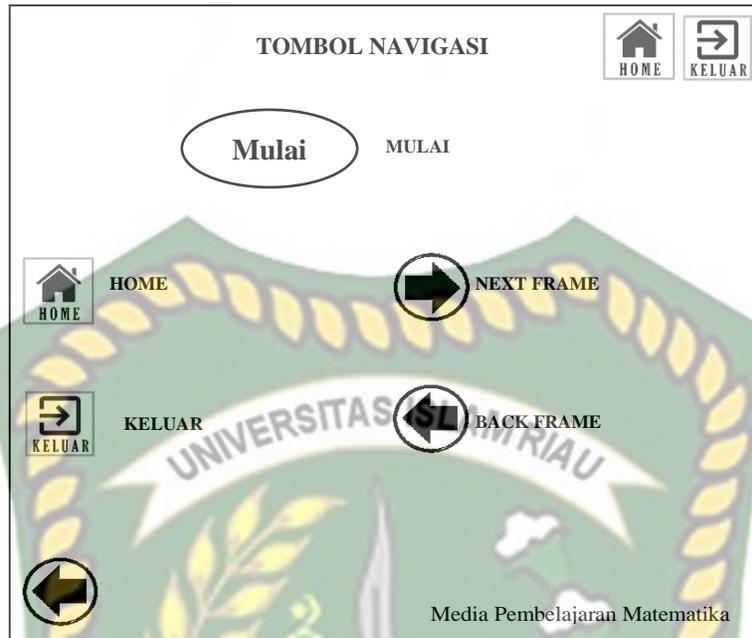
Gambar 4.3 Rancangan Tampilan Halaman Menu Utama



c) Rancangan halaman tombol navigasi

Pada halaman ini berisi mengenai petunjuk penggunaan tombol yang terdapat pada media pembelajaran. Halaman ini bertujuan untuk memudahkan pengguna mengenai kegunaan tombol yang ada didalam media pembelajaran.

Gambar 4.4 Rancangan Tampilan Halaman Tombol Navigasi



d) Rancangan halaman kompetensi

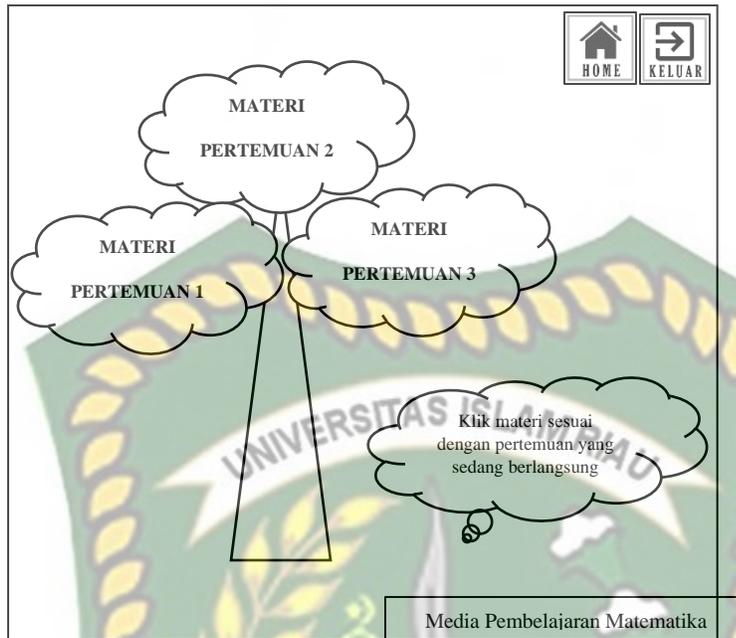
Pada halaman ini terdapat 3 menu yaitu kompetensi pertemuan pertama, kedua dan ketiga. Setiap kompetensi berisi kompetensi dasar (KD), indikator pencapaian kompetensi (IPK), dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Pada halaman kompetensi juga terdapat tombol *home* yang apabila di klik akan kembali kemenu utama, dan juga tombol *keluar* yang apabila di klik akan keluar dari media pembelajaran.

Gambar 4.5 Rancangan Tampilan Halaman Kompetensi



- e) Rancangan halaman menu materi
- Pada halaman menu materi terdapat materi yang akan dipelajari yang dibagi menjadi 3 pertemuan. Setiap pertemuan berisi materi yang dibuat berdasarkan kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran, serta contoh soal yang dilengkapi dengan cara penyelesaiannya.

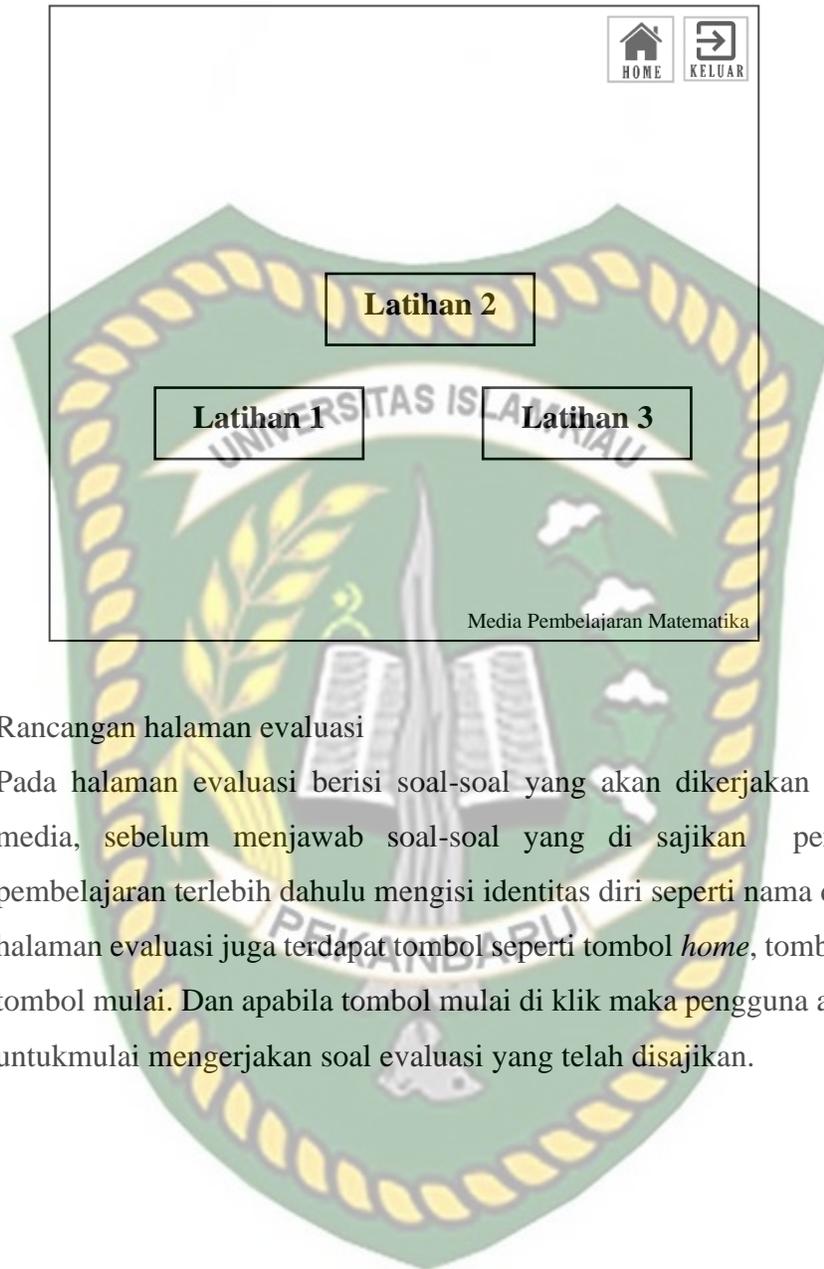
Gambar 4.6 Rancangan Tampilan Halaman Menu Materi



f) Rancangan halaman menu latihan

Pada halaman menu latihan terdiri dari tiga tombol latihan yaitu latihan 1, 2, dan 3. Setiap latihan dikerjakan sesuai dengan pertemuan yang sedang berlangsung. Apabila tombol latihan di klik pengguna akan diarahkan kemenu selanjutnya, pada menu latihan terdapat soal- soal yang akan dikerjakan oleh pengguna media pembelajara serta terdapat juga kunci jawaban dari soal-soal yang telah dikerjakan oleh pengguna. Halaman menu latihan juga dilengkapi dengan tombol *home*, *keluar*, dan *background* yang berbeda pada setiap materi pertemua 1, 2, dan 3.

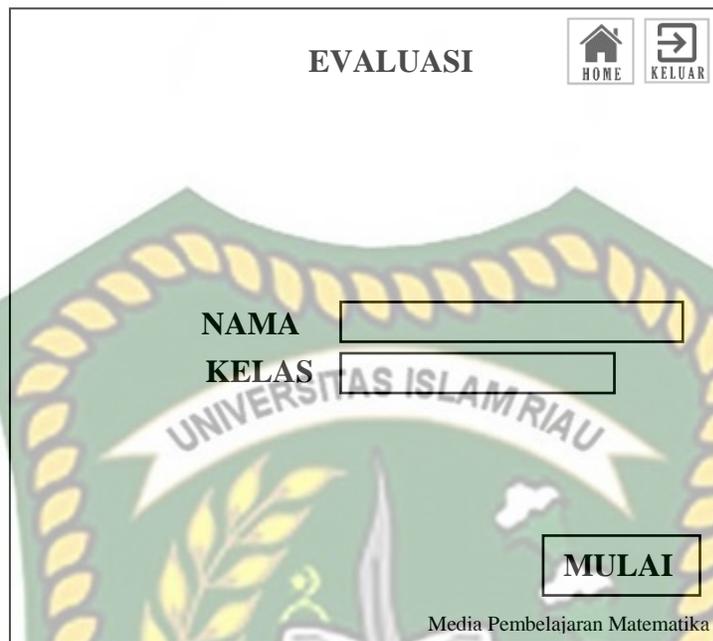
Gambar 4.7 Rancangan Tampilan Halaman Menu Latihan



g) Rancangan halaman evaluasi

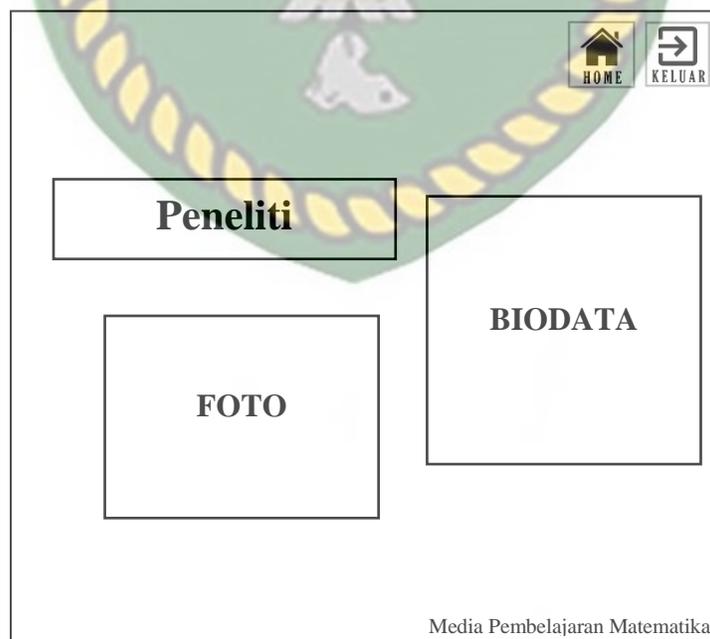
Pada halaman evaluasi berisi soal-soal yang akan dikerjakan oleh pengguna media, sebelum menjawab soal-soal yang di sajikan pengguna media pembelajaran terlebih dahulu mengisi identitas diri seperti nama dan kelas. Pada halaman evaluasi juga terdapat tombol seperti tombol *home*, tombol keluar, serta tombol mulai. Dan apabila tombol mulai di klik maka pengguna akan di arahkan untukmulai mengerjakan soal evaluasi yang telah disajikan.

Gambar 4.8 Rancangan Tampilan Halaman Evaluasi



- h) Rancangan tampilan halaman profil pada halaman profil berisi mengenai biodata peneliti yang melakukan pengembangan media pembelajaran.

Gambar 4.9 Rancangan Tampilan Halaman Profil



4.1.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan ini materi yang terdapat pada media yang akan dikembangkan dibagi menjadi 3 pertemuan. Pertemuan pertama membahas mengenai pengertian sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) dan penyelesaian dengan menggunakan metode substitusi, pertemuan kedua membahas mengenai penyelesaian dengan menggunakan metode eliminasi, pertemuan ketiga membahas mengenai penyelesaian dengan menggunakan metode campuran (substitusi dan eliminasi).

Berikut beberapa tampilan dari pengembangan media yang dikembangkan peneliti yaitu sebagai berikut:

a. Tampilan halaman beranda

Pada tampilan halaman beranda ini logo universitas dan *background* telah dimasukkan serta tampilan halaman beranda telah dilengkapi tombol mulai yang sudah bisa dijalankan.



Gambar 4.10 Tampilan Halaman Beranda Media Pembelajaran.

b. Tampilan halaman menu utama

Pada tampilan ini tombol menu yang tersedia sudah dapat dijalankan dengan cara mengklik tombol. Maka secara otomatis penggunaan akan

dialihkan ke halaman selanjutnya sesuai dengan tombol yang di klik oleh pengguna.



Gambar 4.11 Tampilan Halaman Menu Utama Media Pembelajaran.

c. Tampilan halaman tombol navigasi

Pada tampilan ini sudah dilengkapi dengan warna, *background* serta tombol-tombol yang telah dapat digunakan sesuai dengan fungsinya.



Gambar 4.12 Tampilan Halaman Tombol Navigasi Media Pembelajaran.

d. Tampilan halaman kompetensi

Pada tampilan halaman kompetensi telah memasukkan *background* pemandangan dan juga dilengkapi tombol untuk memilih kompetensi berdasarkan pertemuan yang sedang berjalan. Terdapat juga tombol keluar dan

tombol *home* apabila pengguna hendak keluar klik tombol keluar, apabila pengguna ingin kembali kemenu utama maka klik tombol *home*.



Gambar 4.13 Tampilan Kompetensi Media Pembelajaran.

e. Tampilan halaman menu materi

Pada tampilan halaman materi ini peneliti menambahkan kartun agar tampilan media pembelajaran menjadi lebih menarik dan peneliti juga membuat tombol materi berbentuk pohon agar selaras dengan *background* yang dimasukkan pada halaman ini. Halaman ini juga dilengkapi dengan tombol keluar dan tombol *home* seperti pada halaman sebelumnya.



Gambar 4.14 Tampilan Materi Media Pembelajaran.

f. Tampilan halaman menu latihan



Gambar 4.15 Tampilan Halaman Menu Latihan Media Pembelajaran.

g. Tampilan halaman evaluasi

Tampilan halaman evaluasi ini terdapat identitas diri yang harus diisi oleh pengguna seperti nama dan kelas kemudian pengguna klik tombol mulai agar diarahkan ke soal evaluasi yang telah tersedia.



Gambar 4.16 Tampilan Halaman Menu Evaluasi Media Pembelajaran.

h. Tampilan halaman profil



Gambar 4.17 Tampilan Halaman Profil Media Pembelajaran.

Setelah media pembelajaran dibuat yang selanjutnya dilakukan yaitu kegiatan validasi yang dilakukan oleh validator. Validator yang terdapat pada penelitian ini terdiri dari 3 validator yaitu 2 orang selaku dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Islam Riau dan 1 orang selaku guru mata pelajaran matematika kelas X di SMA Negeri 3 Siak Hulu. Adapun nama-nama validator adalah sebagai berikut:

Keterangan :

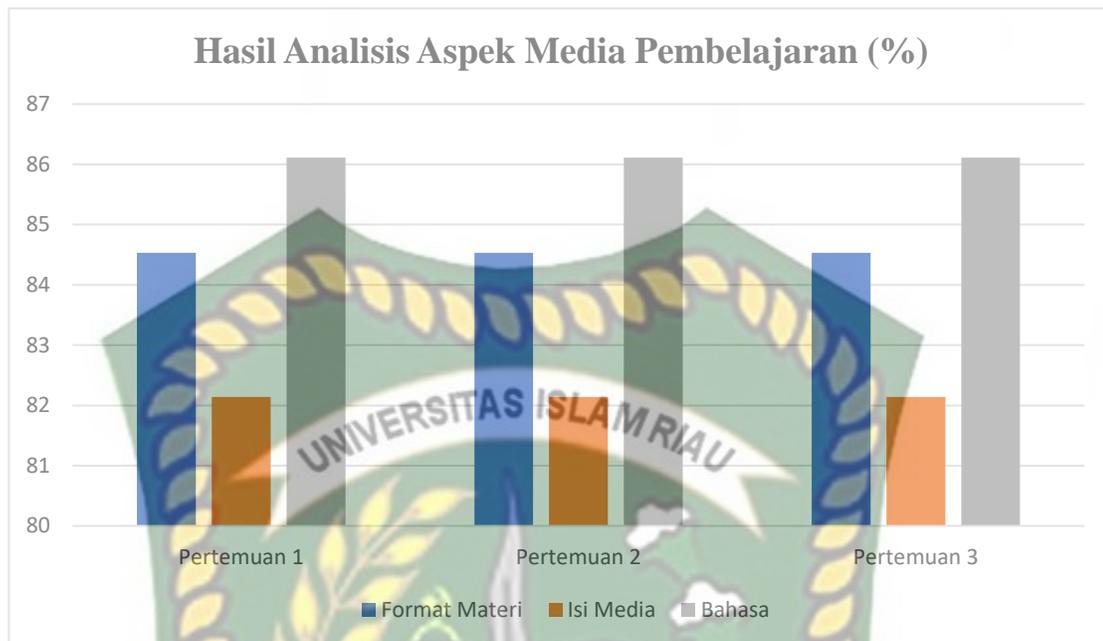
Validator 1 : Ibu A S S.Pd., M.Pd

Validator 2 : Ibu E I S.Pd., M.Ed

Validator 3 : Ibu A M S.Pd

Data hasil validasi media pembelajaran yang didapatkan dari setiap validator yaitu sebagai berikut:

Diagram 4.1 Hasil Analisis Aspek Media Pembelajaran



(Sumber: Data Olahan Peneliti)

Dari hasil analisis aspek media pembelajaran yang dikembangkan peneliti dapat dilihat bahwa aspek format materi memiliki rata-rata 84,53% dengan kategori cukup valid dan isi media memiliki rata-rata yaitu 82,14% dengan kategori cukup valid dan aspek bahasa pada media pembelajaran ini mendapat nilai rata-rata lebih tinggi yaitu 86,11% dari pada aspek format materi dan isi media dengan kategori sangat valid. Hasil penilaian yang dilakukan oleh ketiga validator mengenai media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dapat dilihat pada tabel 4.3, 4.4, dan 4.5.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan 1

Validator	Skor Empiris	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Validator 1	49	68	72,06	CukupValid
Validator 2	62	68	91,18	Sangat Valid
Validator 3	58	68	88,29	Sangat Valid
Validator Gabungan	169	204	83,82	Cukup Valid

(Sumber: Data Olahan Peneliti)

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil validasi media pembelajaran pertemuan 1 denga materi konsep sistem persamaan linier tiga variabel (spltv) dan metode substitusi memperoleh nilai rata-rata yaitu 83,82% dengan kategori cukup valid

Tabel 4.4 Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan 2

Validator	Skor Empiris	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Validator 1	49	68	72,06	CukupValid
Validator 2	62	68	91,18	Sangat Valid
Validator 3	58	68	88,29	Sangat Valid
Validator Gabungan	169	204	83,82	Cukup Valid

(Sumber: Data Olahan Peneliti)

Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran pada pertemuan kedua dengan materi metode eliminasi media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata 83,82% dengan kategori cukup valid.

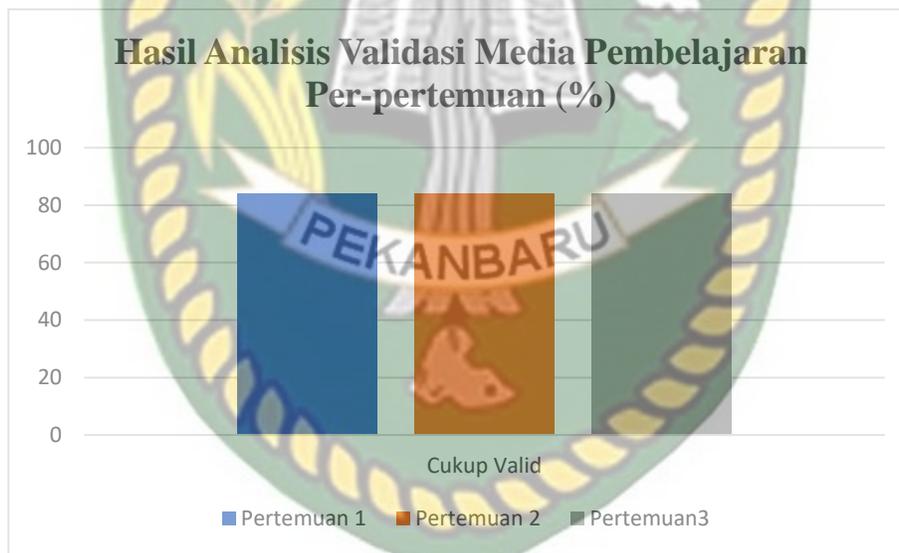
Tabel 4.5 Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan 3

Validator	Skor Empiris	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Validator 1	49	68	72,06	CukupValid
Validator 2	62	68	91,18	Sangat Valid
Validator 3	58	68	88,29	Sangat Valid
Validator Gabungan	169	204	83,82	Cukup Valid

(Sumber: Data Olahan Peneliti)

Sama dengan hasil validasi media pertemuan pertama dan pertemuan kedua pada pertemuan ketiga juga memperoleh nilai rata-rata 83,82% dengan kategori cukup valid pada materi metode penyelesaian gabungan (subtitusi dan eliminasi)

Diagram 4.2 Hasil Analisis Media pembelajaran Per-pertemuan



(Sumber: Data Olahan Peneliti)

Dari hasil penilaian yang dilakukan validator dalam kegiatan validasi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan peneliti yaitu media pembelajaran berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berpikir kritis pada materi sistem

persamaan linier tiga variabel (spltv) kelas X SMA setiap pertemuan yang meliputi pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga memiliki nilai rata-rata keseluruhan yaitu 83,82% dengan kategori cukup valid. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan atau layak digunakan dengan melakukan perbaikan kecil berdasarkan saran yang dilakukan oleh validator agar media pembelajaran dapat digunakan dan diujicobakan.

Berikut ini merupakan beberapa saran yang diberikan oleh validator terhadap media pembelajaran yang dikembangkan:

Tabel 4.6 Saran dari Validator Untuk Media Pembelajaran

Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Ganti warna tulisan yang ada pada halaman pendahuluan		
Untuk latihan cari cara mengunci jawaban		
Masukkan suara / music (soft) yang bisa di on / offkan		

<p>Tambahkan keterangan penggunaan tombol navigasi di halaman tombol navigasi.</p>		
<p>Tambahkan gambar yang sesuai dengan materi</p>		
<p>Untuk materi setiap pertemuan buat animasi atau cerita yang menggambarkan SPLTV tetapi tidak melenceng dari RPP.</p>		

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Peneliti melakukan penelitian dengan bentuk penelitian yaitu pengembangan atau yang sering disebut dengan *Research and Development* (R&D). Adapun produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berpikir kritis pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) kelas X SMA. Tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berpikir kritis pada materi Sistem Persamaan Tiga Variabel (SPLTV) kelas X SMA dan menghasilkan media pembelajaran yang memenuhi kriteria kevalidan berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berpikir kritis pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) kelas X SMA.

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti menggunakan model penelitian 4D yang dimodifikasi menjadi 3 tahapan oleh peneliti berdasarkan kebutuhan yang dibutuhkan oleh peneliti antara lain tahap pendefinisian (*Define*), tahap perencanaan (*Design*), dan tahap pengembangan (*Develop*). Tahapan pendefinisian (*Define*) terdiri dari beberapa tahapan yaitu analisis awal pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan wawancara yang dilakukan terhadap beberapa guru mata pelajaran matematika yang ada di SMA Negeri 3 Siak Hulu sehingga peneliti memperoleh beberapa hasil yaitu guru belum menggunakan media pembelajaran pada saat mengajar dikelas hal tersebut disebabkan karena guru kurang memahami bagaimana cara membuat media pembelajaran berbasis teknologi sehingga guru hanya menggunakan metode ceramah disetiap pertemuan dikelas. Selanjutnya analisis siswa peneliti melakukan pengkajian terhadap tingkat perkembangan kognitif pada siswa kelas X SMA sehinggadapat disimpulkan bahwa siswa mampu berpikir secara kritis dan dapat memecahkan masalah yang diberikan. Analisis konsep materi yang terdapat dalam penelitian pengembangan media pembelajara yaitu materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) yang meliputi metode substitusi, metode eliminasi dan metode gabungan.

Pada tahap perencanaan (*design*) peneliti merancang kerangka untuk membuat media yang akan dikembangkan dengan melakukan pemilihan format dan membuat rancangan awal media pembelajaran dengan materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV). Sedangkan pada tahap pengembangan (*develop*) peneliti melakukan kegiatan validasi media pembelajaran yang dilakukan oleh validator sehingga peneliti mengetahui kekeliruan atau kesalahan peneliti dalam pembuatan media pembelajaran sehingga peneliti dapat memperbaiki media pembelajaran sesuai dengan saran yang diberikan agar mendapat hasil media pembelajaran yang valid.

Pada penelitian ini peneliti menyusun lembar validasi media pembelajaran yang telah dimodifikasi berdasarkan keperluan peneliti. Lembar validasi yang disusun peneliti terdiri dari 3 aspek yaitu format materi, isi media, dan bahasa. Setelah lembar validasi disusun maka selanjutnya lembar validasi akan diberikan kepada validator agar validator dapat menilai tingkat kevalidan media pembelajaran yang dibuat oleh peneliti. Validator pada penelitian ini terdiri dari 3 orang, dua orang dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Islam Riau (UIR) yaitu ibu A S, S.Pd., M.Pd dan ibu E I, S.Pd., M.Ed serta satu guru mata pelajaran matematika kelas X SMA Negeri 3 Siak Hulu yaitu ibu A M, S.Pd.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh salah satu mahasiswa pendidikan matematika universitas islam riau yaitu (Septiawan & Abdurrahman, 2020 : 16) memperoleh hasil validasi sebesar 92,15% dengan kategori sangat valid. Pada penelitian septiawan & Abdurrahman berbasis multimedia interaktif sedangkan peneliti berorientasi kemampuan berpikir kritis, materi yang digunakan oleh peneliti terdahulu yaitu baris dan deret kelas XI SMA sengan peneliti menggunakan materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) kelas X SMA. Selanjutnya (Riski & Yuandra, 2018 : 123) memperoleh hasil validasi sebesar 84,84% dengan kategori sangat valid media pembelajaran yang di gunakan riski & Yuandra *Adobe flash CS6* dan yang peneliti gunaka juga *adobe flash CS6*. Model yang digunakan riski & Yuandra yaitu R&D sedangkan model yang digunakan peneliti yaitu model 4D.

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh 3 validator diperoleh persentasi nilai dari validator 1 yaitu 72,06 % dengan kategori cukup valid, validator 2 yaitu 91,18% dengan kategori sangat valid dan validator 3 yaitu 88,29% dengan kategori sangat valid dengan rata-rata validasi dari ketiga pertemuan yaitu 83,82% dengan kategori cukup valid dan dapat digunakan dengan melakukan perbaikan kecil. Perbaikan kecil dilakukan sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh setiap validator agar media pembelajaran menjadi lebih baik dan dapat digunakan.

Dari nilai validasi yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa produk yang peneliti kembangkan yaitu media pembelajaran berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berpikir kritis pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) kelas X SMA sudah dapat digunakan karena sudah dilakukan perbaikan kecil oleh peneliti. Sehingga media sudah diketahui tingkat kevalidannya, akan tetapi peneliti tidak melakukan uji coba produk kepada peserta didik disekolah, hal ini disebabkan karena adanya wabah *covid-19* yang sedang melanda sehingga peserta didik belum melakukan tatap muka secara langsung. Media pembelajaran ini juga dapat di jadikan sebagai bahan penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih baik lagi.

4.3 Kelemahan Penelitian

Dalam penelitian ini, ada beberapa kelemahan antara lain yaitu sebagai berikut :

1. Media pembelajaran yang dibuat menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS6* bisa dibuka secara langsung pada laptop maupun komputer karena bentuk file *.swf* akan tetapi tidak bisa di buka secara langsung pada *android*. Media pembelajaran hanya dapat dibuka menggunakan *android* apabila dibantu dengan aplikasi pendukung yaitu *webgenie*.
2. Dalam proses pembuatan tombol yang terdapat pada media harus memasukkan *coding* yang tepat dan benar, apabila salah maka tombol pada media pembelajaran tidak dapat berfungsi atau tidak dapat digunakan.

3. Dalam proses pembuatan media pembelajaran dengan aplikasi *adobe flash cs6* cukup menyita waktu karena peneliti baru pertama kali menggunakan aplikasi *adobe flash cs6*.
4. Tidak dapat membuat link yang bertujuan agar media dapat langsung dibuka tanpa bantuan aplikasi lain.



BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis yang telah dijelaskan peneliti pada bab sebelumnya maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa produk yang dihasilkan peneliti dengan judul penelitian yaitu pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Adobe Flash CS6* berorientasi kemampuan berfikir kritis pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) kelas X SMA mendapatkan kategori **cukup valid** sehingga harus dilakukan perbaikan kecil agar media pembelajaran dapat digunakan. Kegiatan validasi terdapat 3 validator yang terdiri dari dua dosen pendidikan matematika FKIP UIR dan satu dari guru mata pelajaran matematika kelas X SMA Negeri 3 Siak Hulu didapat rata-rata nilai presentase sebesar 83,82%.

5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan maka peneliti memberikan beberapa saran mengenai pengembangan media pembelajaran. Adapun beberapa saran yang diberikan peneliti yaitu sebagai berikut:

1. Untuk sekolah yang ingin menggunakan media pembelajaran dengan berbantuan aplikasi *adobe flash cs6* sebaiknya menyediakan alat pendukung seperti laptop atau computer dengan jumlah yang memadai.
2. Untuk guru yang ingin membuat media pembelajaran sebaiknya mencari beberapa referensi mengenai bagaimana cara membuat media pembelajaran dengan aplikasi *adobe flash cs6* yang sesuai dengan RPP yang telah dirancang.
3. Bagi pembaca yang ingin melakukan pengembangan lebih lanjut terkait media pembelajaran berbantuan aplikasi *adobe flash cs6* dengan materi dan rancangan media yang lebih menarik dan lebih baik lagi.

4. Bagi peneliti yang ingin mengembangkan media pembelajaran dengan aplikasi *adobe flash cs6* harus memperhatikan atau mempertimbangan ketersediaan alat pendukung yang tersedia di sekolah seperti laptop, komputer, dll.



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Ariawan, R., & Zetriuslita. (2021). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa ditinjau dari Gaya Kognitif (Studi Kasus pada Mata Kuliah Persamaan Differensial)*. 05(02), 1410–1426.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Endra, F. (2017). *Pedoman Metodologi Penelitian (Statistika Praktis)*. Zifatama Jawa.
- Hamid, M. A., Ramadhani, R., Julianan, M., Safitri, M., Munsarif, M., Jamaludin, & Simarmata, J. (2020). *Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Kurniawan, D., Kuswandi, D., & Husna, A. (2018). Pengembangan Media Video Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Ipa Tentang Sifat Dan Perubahan Wujud Benda Kelas Iv Sdn Merjosari 5 Malang. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(2), 119–125. <https://doi.org/10.17977/um031v4i22018p119>
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). *Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika*. 3, 107–114.
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat (Pertama)*. KENCANA.
- Lismaya, L. (2019). *Berpikir Kritis & PBL (Problem Based Learning)*. Media Sahabat Cendekia.
- Marlina, W., & Jayanti, D. (2019). 4C dalam Pembelajaran Matematika untuk

Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Sendika*, 5(1), 392–396.

Neolaka, A., & Grace Amialia A, N. (2017). *Landasan Pendidikan Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup* (Edisi Pert). KENCANA. <https://books.google.co.id/books?id=7BVNDwAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&pg=PR4#v=onepage&q&f=false>

Novilanti, F. R. E., & Suripah. (2021). *Alternatif Pembelajaran Geometri Berbantuan Software GeoGebra di Masa Pandemi Covid-19*. 05(01), 357–367.

Nurmeidina, R., Lazwardi, A., & Ariyanti, I. (2020). * *Corresponding author*. *Universitas Muhammadiyah Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia*. 9(2), 440–450.

Prasasti, D. E., Koeswanti, H. D., & Giarti, S. (2019). *Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Discovery Learning di Kelas IV SD*. 3(1), 174–179.

Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2 : Teori dan Praktek*. Lembaga Academic & Reseach Institute.

Retnowati, D. (2016). No Title. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4, 105–116.

Rezeki, S. (2018). *PEMANFAATAN ADOBE FLASH CS6 BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI FUNGSI KOMPOSISI DAN FUNGSI*. 2, 856–864.

Riski, A. S., & Yuandra, E. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash Professional Pada Mata Pelajaran Perencanaan Sistem Antena Kelas Xi Tav Di Smk Negeri 2 Surabaya*. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 7(2), 119–125.

Sanjaya, W. (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. KENCANA.

- Santoso, S. A., & Chotibuddin, M. (2020). *Pembelajaran Blended Learning Masa Pandemi*. Qiara Media.
- Septiawan, S., & Abdurrahman. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Menggunakan Adobe Flash CS6 Profesional pada Materi Barisan & Deret Kelas XI SMA. *AKSIOMATIK: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 8(1), 11–18.
- Setyawan. (2017). *Pedoman Metodologi Penelitian (Statistik Praktis)*. Zifatama Jawa.
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan* (Ketiga). KENCANA.
- Sriyanto. (2017). *Mengobarkan Api Matematika*. CV Jejak.
<https://books.google.co.id/books?id=tfxsDwAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&pg=PA2#v=onepage&q&f=false>
- Sugiyono. (2012). *Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sundayana, R. (2015). *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Alfabeta.
- Sutrisno, T., & Agung, Y. A. (2013). *PENGEMBANGAN MEDIA VIDEOSCRIBE BERBASIS E-LEARNING PADA MATA PELAJARAN KOMUNIKASI DATA DAN INTERFACE DI SMK SUNAN DRAJAT LAMONGAN* Tri Sutrisno Yudha Anggana Agung Abstrak. 1068–1074.
- Syafri, F. S. (2018). *Pengembangan Modul Pembelajaran Aljabar Elementer di Program Studi Tadris Matematika IAIN Bengkulu*. CV. Zigie Utama.
- Umbara, U., & Nuraeni, Z. (2019). *Analisis Interaksi antara Pembelajaran RME Berbantuan Adobe Flash CS6 Analisis Interaksi antara Pembelajaran RME Berbantuan Adobe Flash CS6 dengan Kemampuan Awal Matematika dalam*

Meningkatkan Literasi Matematis. July. <https://doi.org/10.29408/jel.v5i2.1057>

Usman, U. (2010). *Menjadi Guru Profesional*. PT Remaja Rosdakarya.

Wahyudi, N., Umam, K., Nugroho, Z., & Herawaty, D. (2019). *Modifikasi Software Lisrel Dengan Membuat Teknik Analisis Konstruksi Validitas Instrumen Tes*. 05(01), 82–90.

Yamasari, Y. (2010). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas*. 979.

Yuniar, F., Sumarni, S., & Adiasuty, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Segiempat Berbasis Adobe Flash Cs6 Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 6(2), 101. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v6i2.3413>

Zetriuslita, Ariawan, R., & Nufus, H. (2016). *Analisis kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal uraian kalkulus integral berdasarkan level kemampuan mahasiswa*. 5(1), 56–65.

Zulkarnain, A. D., & Jatmikowati, T. E. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Adobe Flash CS6 Berbasis Android Pokok Bahasan Segitiga*. 3, 49–57.