

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN ADOBE FLASH DI SMP
MUHAMMADIYAH 07 MEDAN
T.P 2019/2020**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Pendidikan Matematika*

Oleh:

FADILAH RAHMI
NPM. 1502030067



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Selasa, Tanggal 01 Oktober 2019, pada pukul 08.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Fadilah Rahmi
NPM : 1502030067
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash di SMP Muhammadiyah 07 Medan T.P 2019/2020

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : (A-) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Sekretaris

Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.

Dra. Hj. Syamsuurnita, M.Pd

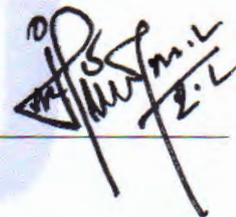
ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si
2. Dr. Irvan, S.Pd, M.Si
3. Indra Prasetia, S.Pd, M.Si

1.

2.

3.



2019/10/01

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama Lengkap : Fadilah Rahmi
N.P.M : 1502030067
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan
Adobe Flash di SMP Muhammadiyah 07 Medan T.P 2019/2020
sudah layak disidangkan.

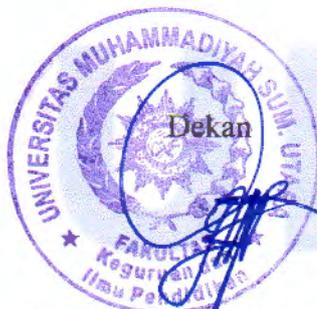
Medan, September 2019

Disetujui oleh :
Pembimbing



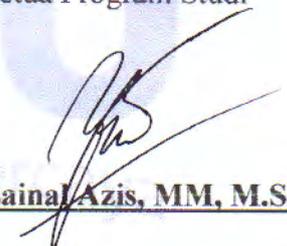
Indra Prasetya, S.Pd, M.Si

Diketahui oleh :



Dr. H. Elfrianto Nasution, M.Pd.

Ketua Program Studi



Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Fadilah Rahmi
NPM : 1502030067
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika
Menggunakan Adobe Flash di SMP Muhammadiyah 07
Tahun Pembelajaran 2019/2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Oktober 2019

Hormat saya

Yang membuat pernyataan,



Fadilah Rahmi



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

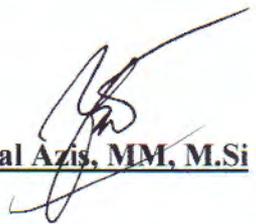
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Nama : Fadilah Rahmi
NPM : 1502030067
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash di SMP Muhammadiyah 07 Medan T.P 2019/2020

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	Tanda Tangan
7/8 2019	menulis bab 3	
12/8 2019	perbaiki bab 4	
2/9 2019	perbaiki bab 5	
6/9 2019	perbaiki	
7/9 2019	Ace 5' bab	

Medan, September 2019

Diketahui Oleh:
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si


Indra Prasetya, S.Pd, M.Si

ABSTRAK

Fadilah Rahmi. 1502030067. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash di SMP Muhammadiyah 07 Medan T.P 2018/2019. Skripsi : Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* untuk siswa SMP kelas VIII pada materi operasi aljabar dan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* untuk siswa SMP kelas VIII pada materi operasi aljabar. Model pengembangan yang digunakan adalah model Pengembangan ADDIE yang dimofikasi menjadi tiga tahap yaitu tahap analisis, perancangan dan pengembangan. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP Muhammadiyah 07 Medan Kelas VIII-1 dengan menggunakan skala kecil sebanyak 10 orang siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket media pembelajaran yang terdiri dari angket ahli media, ahli materi, angket guru, dan angket respon siswa. media pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* materi operasi aljabar yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria layak digunakan untuk siswa SMP kelas VIII. Kelayakan terlihat dari hasil penilaian validator, dimana dari hasil penilaian media oleh ahli diperoleh nilai 90% dengan kategori sangat layak, ahli materi 98% dengan kategori sangat layak, sedangkan angket guru diperoleh 92% dengan kategori sangat layak, dan angket siswa diperoleh 72% dengan kategori menarik.

Kata Kunci : *Pengembangan, Media Pembelajaran, Adobe Flash*

KATA PENGANTAR



Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang. Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dapat selesai tepat pada waktunya.

Penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash Di SMP Muhammadiyah 7 Medan T.P 2019/2020**”. Adapun skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dengan kesadaran penuh dan kerendahan hati, penulis sampaikan bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya dukungan dan bantuan dari semua pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Teristimewa penulis ucapkan terima kasih kepada Ayahanda tercinta **Irsyad** dan Ibunda tercinta **Jumaiyah Lubis** yang telah mendidik dan membimbing penulis dengan penuh kasih sayang, dan tidak pernah berhenti memanjatkan doa yang tulus kepada penulis, serta keluarga dan teman-teman yang senantiasa memberikan motivasi dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Adapun ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

2. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd**, Sektretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Indra Prasetia, S.Pd, M.Si** selaku Dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan dengan baik dan benar dalam penulisan skripsi ini.
6. Ibu **Indra Maryanti, S.Pd, M.Si** selaku Dosen Ahli Media pada penelitian ini.
7. Bapak **Marah Doly Nst, S.Pd, M.Si** selaku Dosen Ahli Media pada penelitian ini.
8. Bapak **Lilik Hidayat Pulungan S.Pd, M.Pd** selaku Dosen Ahli Materi pada penelitian ini.
9. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Pegawai Jurusan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu penulis selama perkuliahan.
10. Bapak **Syamsul Hidayat, S.Pd** selaku Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 7 Medan yang telah memudahkan saya untuk melakukan penelitian ini.
11. Bapak **Selamet Untung Suropati, S.Pd.I** selaku guru bidang studi Matematika yang telah memberikan dukungan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

12. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan yang saling memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada teman-teman stambuk 2015 FKIP Matematika B Pagi.
13. Terima kasih untuk sahabat yang sangat istimewa **Pitriyana Siregar, Wana Rukmana Br. Tumangger, Muliani, Nurmayana Sari** yang selalu menjadi sahabat terbaik, semoga pertemanan ini tidak hanya sebatas dunia namun sampai ke syurga. Serta teman-teman di **Extraordinary Muslimah Community** kalian adalah sahabat taat yang dikirimkan Allah SWT yang selalu mengingatkan tentang hakikat hidup.
14. Seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dari awal sampai akhir dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata saya ucapkan semoga Allah SWT selalu melimpahkan berkahnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama penulisan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak luput dari kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Medan, September 2019

Penulis

FADILAH RAHMI

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORITIS	9
A. Kerangka Teoritis	9
1. Media Pembelajaran Matematika	9
2. Media Pembelajaran Adobe Flash Professional CS6.....	11
3. Tinjauan Materi Operasi Aljabar	18
B. Penelitian yang Relevan	21
C. Kerangka Berfikir	22
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	25

B. Subjek dan Objek Penelitian	25
C. Jenis Penelitian	26
D. Prosedur Pengembangan	26
E. Jenis Data	29
F. Instrumen Penelitian	29
G. Teknik Pengumpulan Data	33
H. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
1. Tanap Analisis (Analysis)	37
2. Tahap Perancangan (Design)	39
3. Tahap Pengembangan (Development)	40
B. Pembahasan	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Subjek Penelitian	25
Tabel 3.2	Pemeringkatan Likert Pada Kriteria Penilaian Butir Angket	30
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Angket Penilaian Oleh Ahli Materi	31
Tabel 3.4	Kisi-Kisi Angket Penilaian Oleh Ahli Media	31
Tabel 3.5	Kisi-Kisi Angket Penilaian Oleh Guru	32
Tabel 3.6	Kisi-Kisi Angket Respon Siswa	33
Tabel 3.7	Skor Penilaian Validasi Ahli Media	35
Tabel 3.8	Kriteria Interpretasi Kelayakan	35
Tabel 3.9	Penskoran Pada Angket Siswa	36
Tabel 3.10	Kriteria Interpretasi Kemenarikan	36
Tabel 4.1	Daftar Validator	44
Tabel 4.2	Data Hasil Penilaian Ahli Media	45
Tabel 4.3	Data Hasil Penilaian Ahli Materi	46
Tabel 4.4	Data Hasil Penilaian Media Oleh Guru	46
Tabel 4.5	Data Hasil Penilaian Oleh Siswa	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tampilan Awal Adobe Flash Professional CS 6	14
Gambar 2.2	Lembar Kerja Adobe Flash Professional CS 6	15
Gambar 2.3	Toolbox Pada Adobe Flash Professional CS 6	15
Gambar 2.4	Timeline Pada Adobe Flash Professional CS 6	16
Gambar 2.5	Stage Pada Adobe Flash Professional CS 6	16
Gambar 2.6	Panel Properties Pada Adobe Flash Professional CS 6	17
Gambar 4.1	Tampilan Intro	41
Gambar 4.2	Menu Utama	41
Gambar 4.3	Tampilan Tujuan Pembelajaran	42
Gambar 4.4	Tampilan Menu Materi	42
Gambar 4.5	Tampilan Menu Profile	43
Gambar 4.6	Tampilan Menu Quiz	43
Gambar 4.7	Tampilan Perbaikan Menu Materi	48
Gambar 4.8	Revisi Audio	49
Gambar 4.9	Revisi Audio	49
Gambar 4. 10	Mengisi Angket Respon Siswa	50
Gambar 4.1	Mengisi Angket Respon Siswa	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Riwayat Hidup	58
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	59
Lampiran 3	Storyboard	73
Lampiran 4	Flowchart	75
Lampiran 5	Lembar Angket Penilaian	76
Lampiran 6	Tabulasi Angket	93

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) juga terus mengalami perkembangan yang semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dan pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Hal ini menentukan untuk tercapainya pendidikan yang berkualitas dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Salah satu hasil teknologi yang dapat digunakan dalam membantu proses pembelajaran adalah komputer. Komputer dapat dimanfaatkan dalam membantu proses pembelajaran, pemanfaatannya meliputi penyajian informasi dari suatu materi pembelajaran, latihan, maupun keduanya.

Komputer sebagai salah satu hasil teknologi dapat menampilkan informasi yang lebih dinamis dan interaktif. Teknologi multimedia mampu memberi kesan yang besar dalam bidang pendidikan karena bisa mengintegrasikan teks, grafik, animasi, audio dan video. Multimedia telah mengembangkan proses pengajaran dan pembelajaran ke arah yang lebih dinamik. Namun yang lebih penting ialah pemahaman tentang bagaimana menggunakan teknologi tersebut dengan lebih efektif dan dapat menghasilkan ide-ide untuk pengajaran dan pembelajaran (Irvan dan Ummul Khair, 2012). Menurut Ahyar dkk dalam Monemi (2017) multimedia memiliki kelebihan yaitu mampu membantu peserta didik menggambarkan

sesuatu yang bersifat rumit, karena media ini dilengkapi dengan gambar, foto, bagan, skema, animasi, video dan lain-lain.

Penyajian materi yang disertai gambar dan simulasi pada suatu media membuat materi yang disajikan jadi lebih mudah dipahami. Penyajian materi dengan menggunakan gambar dan animasi yang disesuaikan dapat mendukung penyajian materi menjadi lebih menarik dan mudah dipahami, sehingga dapat menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran dan pengamatan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam meningkatkan kualitas siswa, baik alur berpikirnya maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Matematika adalah salah satu bidang studi yang mendukung pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Marti (Sundayana, 2015: 2) “meskipun matematika dianggap memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, namun setiap orang harus mempelajarinya karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah sehari-hari. Pemecahan masalah tersebut meliputi penggunaan informasi, penggunaan pengetahuan tentang menghitung dan yang terpenting adalah kemampuan melihat serta menggunakan hubungan-hubungan yang ada”.

Sebagai seorang pendidik, guru diharapkan memiliki kemampuan dalam melaksanakan proses pembelajaran, mulai dari perencanaan bentuk konsep, implementasi, memperbaiki metode pembelajaran, hingga mempersiapkan berbagai media pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran media memberikan kontribusi positif. Proses pembelajaran dengan menggunakan media yang tepat, akan memberikan hasil

yang optimal bagi siswa dalam memahami materi yang sedang dipelajarinya. Menurut Hamalik (Arsyad, 2011: 15) “pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa”.

Akan tetapi, pemanfaatan media interaktif dalam proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif masih jarang dilakukan. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Muhammadiyah 07 Medan, diperoleh informasi bahwa guru memang sesekali menggunakan beberapa media pembelajaran seperti *Microsoft PowerPoint* dan *Microsoft Excel* yang menurut salah satu guru matematika, memiliki keterbatasan dalam hal interaktifitas. Guru juga terkadang menggunakan aplikasi matematika berbasis android yang harus di *download* oleh masing-masing siswa. namun, hal ini juga memiliki keterbatasan karena tidak semua siswa memiliki android.

Di SMP Muhammadiyah 07 Medan, sekolah memiliki lab komputer dengan tersedianya 24 komputer. Namun, penggunaan lab komputer sebagai sarana yang dapat memfasilitasi proses belajar siswa belum sepenuhnya dilaksanakan. Penggunaan komputer di sekolah tersebut hanya terbatas pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi (TIK), serta digunakan bagi kelas IX yang akan mengikuti UNBK. Hal inilah yang mendorong dikembangkannya media pembelajaran interaktif yang dapat memfasilitasi siswa belajar.

Salah satu cabang matematika yang diajarkan di sekolah adalah Operasi Aljabar. Bentuk Aljabar merupakan bentuk operasi atau perhitungan yang terdiri dari satu atau beberapa suku yang melibatkan peubah atau variabel. Operasi

Aljabar terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar.

Menurut Laila Hayati (Prianto, 2014) “Aljabar merupakan salah satu cabang penting dari matematika yang sering dianggap sulit dan abstrak”. Menurut Watson (Andriani, 2015) “Aljabar adalah cara kita menyatakan generalisasi tentang bilangan, kualitas, relasi dan fungsi”. Dalam berpikir aljabar, seorang siswa harus mampu memahami pola, hubungan dan fungsi, menggunakan model matematika untuk mewakili dan menganalisis situasi matematika dan penggunaan simbol-simbol aljabar, menggunakan model matematika untuk mewakili dan memahami hubungan kuantitatif, dan menganalisis perubahan dalam berbagai konteks.

Salah satu hambatan dalam aljabar adalah penggunaan simbol-simbol. Standar aljabar menekankan hubungan antara kuantitas, seperti fungsi, metode untuk mewakili hubungan matematika dan analisis perubahan. Hubungan fungsional dapat diekspresikan dengan notasi simbolik. Berpikir aljabar merupakan elemen penting dan mendasar dalam pemikiran dan penalaran matematis. Salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa adalah dengan mengembangkan keterampilan berpikir siswa dalam aljabar, dengan membiasakan siswa menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

Meskipun Operasi Aljabar sudah diajarkan di kelas VII sebagai pengantar, namun kenyataannya banyak siswa yang tidak tuntas pada materi tersebut. Hal ini disebabkan siswa masih mengalami beberapa kesulitan dalam belajar operasi aljabar. Menurut salah satu guru matematika di SMP Muhammadiyah 07 Medan,

kesulitan yang biasa di alami siswa adalah pada sub pokok bahasan penjumlahan dan perkalian aljabar. Hal ini disebabkan kurangnya pemahaman siswa mengenai sifat-sifat dalam operasi aljabar, yaitu sifat komutatif, asosiatif dan distributif.

Tidak berhenti disitu saja, materi aljabar juga dipelajari hingga di perguruan tinggi. Oleh karena itu penting menguasai materi aljabar bagi siswa sejak awal dikenalkan aljabar. Penguasaan aljabar siswa juga akan berpengaruh terhadap penerapan aljabar dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan dasar yang dipelajari akan menentukan penguasaan pada pemahaman materi selanjutnya. Cakupan materi aljabar yang luas juga memerlukan pemahaman dalam mempelajarinya.

Melihat permasalahan yang dipaparkan di atas, maka perlu dikembangkannya multimedia pembelajaran matematika yang membuat siswa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dan mampu memahami konsep dari materi yang diajarkan. Menurut Oemar Hamalik (1994: 12) “Media pengajaran adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara pendidik dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah”.

Salah satu media berbasis komputer yang efektif untuk permasalahan di atas adalah *Adobe Flash*. Pemilihan *software Adobe Flash* karena *software* ini mampu menghasilkan presentasi, film, game, CD interaktif, maupun CD pembelajaran.

“*Adobe Flash* yang merupakan *software* yang memiliki kemampuan menggambar sekaligus menganimasi, *Adobe Flash* di desain dengan kemampuan

untuk membuat animasi 2 dimensi yang handal dan ringan sehingga *Adobe Flash* banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada website, CD interaktif dan yang lainnya” (Nurtianto, 2013).

Menurut (Ikas Shofiani, 2012: 9) “File yang dihasilkan dari *software Adobe Flash* berukuran kecil dan dapat dikonversi menjadi file bertipe .exe sehingga dapat dijalankan pada semua komputer walaupun dalam komputer tersebut tidak terinstal *software Adobe Flash*”.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, untuk menghasilkan pengembangan media tersebut maka akan dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash di SMP Muhammadiyah 07 Medan T.P 2018/2019”** .

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Masih kurangnya tingkat pemahaman siswa pada materi operasi aljabar, terutama pada pokok bahasan penjumlahan dan perkalian.
2. Masih kurangnya penggunaan media interaktif yang berfungsi sebagai pendamping peserta didik.
3. Penggunaan media hanya sebatas *PowerPoint*, *Microsoft Excel* dan berbasis android.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, penelitian ini difokuskan pada masalah yang berkaitan dengan:

1. Pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6*.
2. Materi pelajaran dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan hanya materi operasi aljabar pada pokok bahasan penjumlahan, pengurangan bentuk aljabar.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* untuk siswa SMP kelas VIII pada materi operasi aljabar?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* untuk siswa SMP kelas VIII pada materi operasi aljabar?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* untuk siswa SMP kelas VIII pada materi operasi aljabar.

2. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* untuk siswa SMP kelas VIII pada materi operasi aljabar.

F. Manfaat Penelitian:

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat:

1. Peserta didik
 - a. Membantu siswa dalam pembelajaran matematika.
 - b. Mampu mendorong semangat dan minat belajar melalui animasi-animasi yang mendukung.
2. Guru
 - a. Membantu dan mempermudah penyampaian materi dalam proses pembelajaran.
 - b. Sebagai referensi untuk mengembangkan media pembelajaran yang variatif dan inovatif.
3. Peneliti
 - a. Sebagai tambahan wawasan pengetahuan untuk merancang suatu bahan ajar yang memanfaatkan teknologi.

BAB II

Landasan Teoritis

A. Kerangka Teoritis

1. Media Pembelajaran Matematika

1.1 Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin, merupakan bentuk jamak dari kata “medium”. Secara harfiah berarti “Perantara” atau “Penyalur”. Dengan demikian, maka media merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal (Rostina Sundayana, 2015:4). *AECT (Association for Education and Communication Technology, 1977)* mengartikan kata media sebagai segala bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk proses informasi.

Menurut Oemar Hamalik (1994: 12) media pengajaran adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara pendidik dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah.

Daryanto (2010: 6) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Leslie J. Brings 1979 (Manurung dkk, 2014: 19) menyatakan bahwa media pengajaran adalah alat-alat fisik untuk menyampaikan materi pelajaran dalam bentuk buku, film, rekaman video, dan sebagainya.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi menjadi lebih interaktif dan komunikatif, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

1.2 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Kemp and Dayton, 1985 (Rudi Susilana & Cepi Riyana, 2009: 9-10) kontribusi media dalam pembelajaran yaitu:

- a. Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar;
- b. Pembelajaran dapat lebih menarik;
- c. Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar;
- d. Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek;
- e. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan;
- f. Proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan;
- g. Sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan;
- h. Peran guru berubah kearah yang positif.

Menurut Kemp & Dayton (1985: 28) dalam Arsyad (2011: 19-20) ada tiga fungsi utama media pembelajaran, yaitu:

- a. Memotivasi minat atau tindakan, untuk memenuhi fungsi motivasi, media pengajaran dapat direalisasikan dengan teknik drama atau hiburan. Hasil yang diharapkan adalah melahirkan minat dan merangsang para siswa.
- b. Menyajikan informasi, isi dan bentuk penyajian bersifat amat umum, berfungsi sebagai pengantar, ringkasan atau pengetahuan latar belakang. Penyajian dapat pula berbentuk hiburan, drama, atau teknik motivasi. Ketika mendengar atau menonton bahan informasi, para siswa bersifat pasif. Partisipasi yang diharapkan dari siswa hanya sebatas pada persetujuan atau ketidaksetujuan mereka secara mental atau terbatas pada perasaan tidak kurang senang, netral atau senang.
- c. Memberi instuksi, Untuk tujuan instuksi dimana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi.

2. Media Pembelajaran *Adobe Flash Professional CS6*

2.1 Pengenalan *Adobe Flash Professional CS6*

Adobe Flash Profesional CS6 merupakan salah satu aplikasi pembuat animasi yang cukup dikenal saat ini. Berbagai fitur dan kemudahan yang dimiliki menyebabkan *Adobe Flash Profesional CS6* menjadi program animasi favorit dan cukup populer.

Menurut Anggra (dalam Tyanto, dkk, tanpa tahun) *Adobe Flash Profesional CS6* memiliki keunggulan dibanding program lain yang sejenis, antara lain :

1. Memudahkan seorang pemula yang masih awam terhadap dunia desain dan animasi untuk memahami program ini.
2. Pengguna dapat dengan mudah dan bebas dalam berkreasi membuat animasi dengan gerakan bebas.
3. Dapat menghasilkan file dengan ukuran kecil.
4. *Adobe Flash Profesional CS6* menghasilkan file bertipe (ekstensi) FLA yang bersifat fleksibel untuk berbagai keperluan yang kita inginkan.

Menurut Nurtianto, 2013 (Novyarti, dkk, 2014) *Adobe Flash* merupakan *software* yang memiliki kemampuan menggambar sekaligus menganimasi, *Adobe Flash* di desain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi yang handal dan ringan sehingga *Adobe Flash* banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada website, CD interaktif dan yang lainnya.

Adobe Flash Professional CS6 dilengkapi dengan beberapa fitur yang tidak dimiliki oleh *Adobe Flash* versi sebelumnya, seperti bone tool yang berfungsi untuk membuat animasi pertulangan dengan menambah titik sendi pada objek, 3D Rotation tool yang berfungsi untuk melakukan rotasi 3D pada objek berdasarkan sumbu X, Y, dan Z, serta perubahan tata letak panel yang memudahkan pengguna dalam pengoperasian. Menurut Pranowo, 2011:15-16 (Fatoni, dkk, 2016) salah satu kelebihan *Adobe Flash* yaitu bahasa *scripting* yang biasa disebut *ActionScript* yang mampu mendukung perancangan suatu animasi

dari sederhana sampai yang kompleks dan juga dapat digunakan dalam pembuatan media pembelajaran.

Dhanta, 2007:10 (Fatoni, dkk, 2016) mengatakan bahwa *Adobe Flash* merupakan sebuah program yang banyak digunakan oleh desainer ataupun programmer dalam merancang animasi untuk membuat halaman web, presentasi untuk tujuan bisnis ataupun proses pembelajaran, pembuatan *game* interaktif dan tujuan-tujuan lain yang lebih spesifik.

Adobe Flash CS6 merupakan *software* aplikasi komputer yang dapat mendukung siswa untuk berinteraksi dengan aktif. Terdapat pula *software Cabri 3D* yang dapat digunakan siswa sebagai media bantu dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi geometri.

Adobe Flash CS6 merupakan salah satu program animasi 2D vektor yang sangat digemari oleh para animator. Dalam perkembangannya, program adobe flash pro melakukan banyak penyempurnaan pada setiap versinya. Banyak fasilitas yang terdapat pada program *Adobe Flash CS6* untuk membuat animasi 2D berbasis vektor. Dengan program *Adobe Flash CS6*, pengguna dapat membuat berbagai aplikasi animasi 2D mulai dari animasi kartun, animasi interaktif, *game*, *company profile*, presentasi, *video clip*, animasi web, dan aplikasi animasi lainnya sesuai kebutuhan pengguna. *Flash* juga didukung dengan kemampuannya dalam membuat animasi transformasi 3D, serta fanel yang khusus untuk pembuatan animasi dengan *action script* yang lebih mudah pemakaiannya.

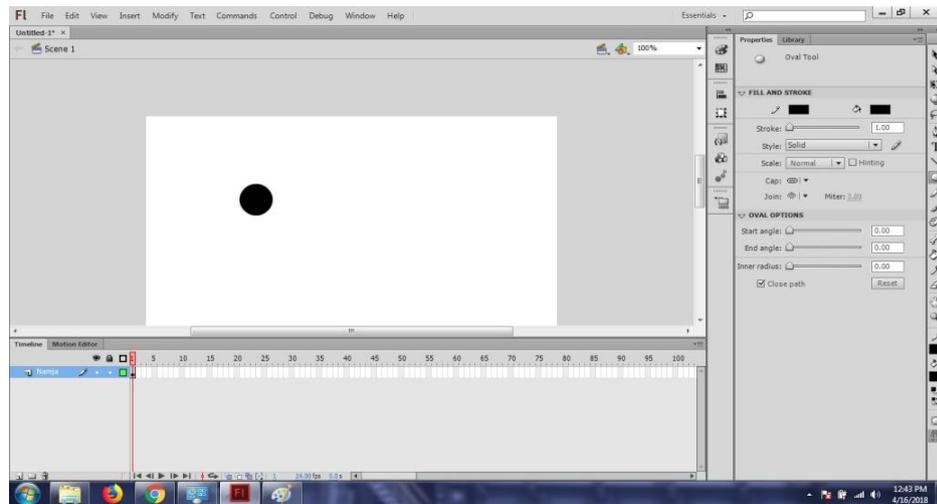
2.2 Area Kerja Adobe Flash Professional CS6

Menurut (Ariesto Hadi Sutopo, 2003: 60) *Adobe Flash Professional CS6* menghasilkan file yang berukuran kecil, mampu menghasilkan file bertipe (ekstensi) FLA yang bersifat fleksibel, karena dapat dikonversi menjadi file bertipe swf, html, jpg, png, exe, mov. Penggunaan *Adobe Flash Professional CS6* untuk animasi atau pembuatan bahan ajar interaktif tidak sulit, karena tool-tool yang tersedia cukup mudah untuk digunakan, beberapa template dan component juga sudah disediakan dan siap digunakan.



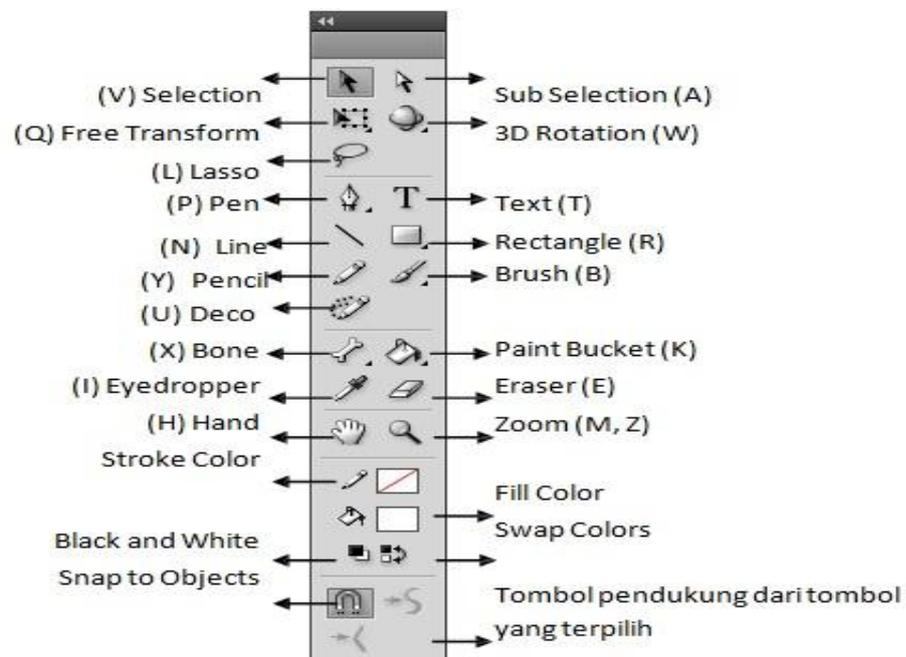
Gambar 2.1. Tampilan Awal Adobe Flash Professional CS6

Pada tampilan awal terdapat beberapa pilihan komponen yaitu : (1) *create from template* yang digunakan untuk membuka format dengan yang telah tersedia dalam program *Adobe Flash Professional CS6*; (2) *creat new* untuk membuka dokumen baru; (3) *open a recent item* berguna untuk membuka file yang baru tersimpan; (4) *open* untuk membuka file yang tersimpan; (5) *Don't show again*, untuk menyembunyikan atau menampilkan tampilan awal program flash.



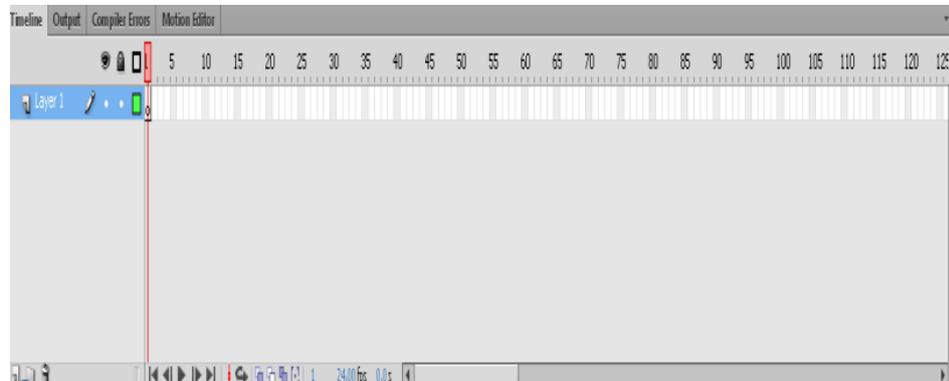
Gambar 2.2. Lembar Kerja Adobe Flash Professional CS6

Komponen pada lembar kerja *Adobe Flash Professional CS6* yaitu: tabulasi dokumen, batang menu, *workspace*, *stage*, *scale view*, *timeline*, *panel properties*, *library* dan *tools*.



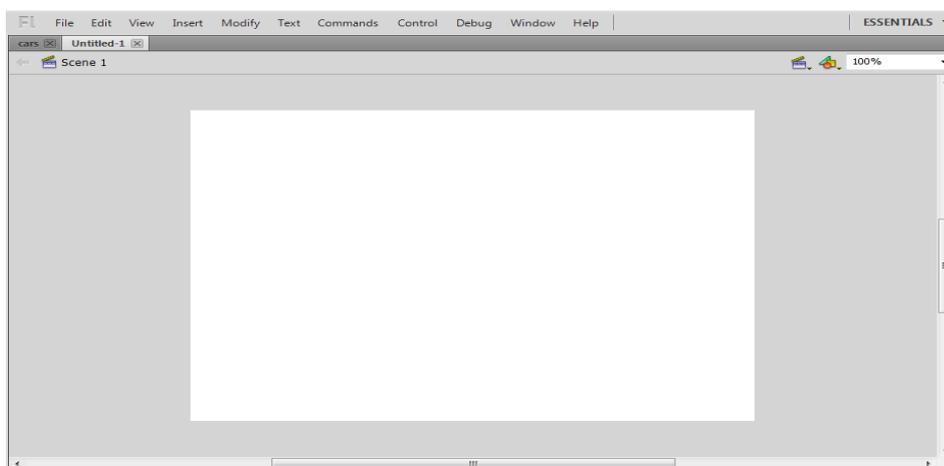
Gambar 2.3. Toolbox pada Adobe Flash CS6

Toolbox adalah sebuah panel yang menampung tombol-tombol yang digunakan untuk membuat, mengatur dan mendesain objek.



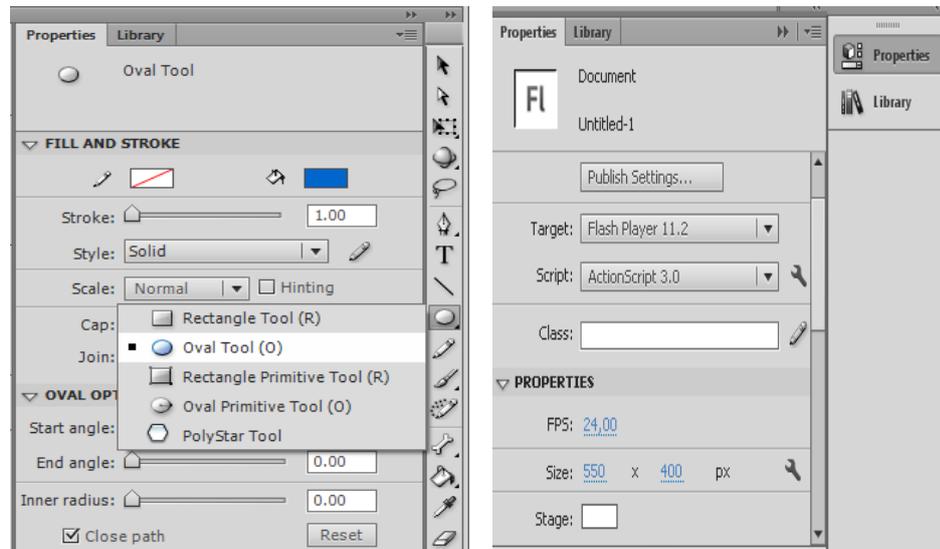
Gambar 2.4. Timeline pada Adobe Flash CS6

Timeline digunakan untuk mengatur atau mengontrol isi dokumen dalam *layer* dan *frame*.



Gambar 2.5. Stage pada Adobe Flash Professional CS6

Stage merupakan tempat untuk membuat atau memodifikasi semua objek dalam program *flash*.



Gambar 2.6. *Panel Properties pada Adobe Flash Professional CS6*

Panel *Properties* digunakan untuk mengatur objek, frame dan stage yang terpilih. Panel *properties* juga dapat menentukan pengaturan publish mulai dari membuka kotak dialog *publish setting*, menentukan versi program adobe flash ketika menjalankan animasi serta mengatur ukuran stage.

2.3 Jenis-jenis Animasi dalam Adobe Flash Professional CS6

Jenis-jenis animasi dalam Adobe Flash Professional CS 6 antara lain:

1. *Frame by frame animation*

Merupakan suatu metode pembuatan animasi dalam flash 8 yang menggunakan frame pada timeline. Biasanya animasi yang dibuat dengan metode ini kita harus menyesuaikan kuncinya terlebih dahulu dan meletakkan film tersebut pada kunci yang telah dibuat dan disesuaikan.

2. *Motion Tweening Animation*

Fungsi animasi ini adalah menggerakkan objek dari satu tempat ke tempat yang lain atau bisa juga untuk mengubah ukuran dari yang kecil menjadi besar, begitu juga sebaliknya.

3. *Tint Tweening Animation*

Berfungsi mengubah warna suatu objek atau teks menjadi warna lain.

4. *Shape Tween Animation*

Merupakan cara untuk mengubah atau mengamati suatu objek dengan objek yang lain.

5. *Motion Guide Tweening*

Motion ini adalah *motion tweening* yang mengikuti arah garis yang dibentuk di *layer guide*.

6. *Efek Fading*

Efek fading adalah efek pemudaran suatu objek.

7. *Efek Masking*

Efek masking berfungsi untuk menyembunyikan objek lain dengan menutupi objek tersebut, sehingga objek yang menutupi menjadi transparan.

3. Tinjauan Materi Operasi Aljabar

Aljabar berasal dari kata *al-jabr* yang berarti “pertemuan”, “hubungan”, atau “penyelesaian”. Kata *al-jabr* diambil dari judul buku *Hisab al-jabr wa al-Muqabalah* (Perhitungan dengan Restorasi dan Reduksi). Buku tersebut merupakan karya Abu Ja’Far Muhammad Ibn Musa al-Khawarizmi (780-850 M), seorang matematikawan Arab. Al-Khawarizmi merupakan pencetus istilah aljabar sehingga ia dikenal “bapak Aljabar”. Jadi, aljabar adalah cabang ilmu matematika yang mempelajari struktur, hubungan, dan kuantitas.

Aljabar berkenaan dengan penggunaan variabel (peubah), baik berupa huruf-huruf atau lambang-lambang lainnya. Ikatan antara variabel satu dengan variabel lainnya dinyatakan dengan bilangan dan operasi bilangan. Aljabar menggunakan simbol (biasanya berupa huruf) untuk merepresentasikan bilangan secara umum sebagai sarana penyederhanaan dan alat bantu memecahkan masalah.

Aljabar biasanya berkaitan penyelesaian sistem persamaan, menemukan nilai dari suatu yang belum diketahui, menggunakan rumus kuadrat atau bekerja dengan sistem rumus, persamaan dan simbol huruf. Dalam mempelajari aljabar dibutuhkan kemampuan memahami simbol-simbol, operasi dan aturan-aturannya. Kemampuan yang demikian tereksplorasi dalam penalaran aljabar yang didalamnya memuat keterampilan memahami pola-pola dan membuat generalisasinya.

1) Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

Untuk menentukan hasil penjumlahan maupun hasil pengurangan pada bentuk aljabar, perlu diperhatikan hal-hal berikut:

- a) Suku-suku yang sejenis.
- b) Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan, yaitu:

$$(1) ab + ac = a(b + c)$$

$$(2) ab - ac = a(b - c)$$

- c) Hasil perkalian dua bilangan bulat, yaitu:

(1) Hasil perkalian dua bilangan bulat positif adalah bilangan bulat positif

(2) Hasil perkalian dua bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat positif

- (3) Hasil perkalian bilangan bulat positif adalah bilangan bulat negatif
adalah bilangan bulat negatif.

Dengan menggunakan ketentuan-ketentuan di atas, maka hasil penjumlahan maupun hasil pengurangan pada bentuk aljabar dapat dinyatakan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan memperhatikan suku-suku yang sejenis.

2) Perkalian bentuk aljabar

Operasi perkalian sangat bermanfaat saat kita mempelajari faktorisasi bentuk aljabar. Sekarang ingat kembali sifat distributif pada perkalian bilangan bulat. Jika a , b , dan c bilangan bulat maka berlaku $x(b + c) = ab + ac$ dan $a x (b - c) = ab - ac$. Sifat distributif ini digunakan untuk menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar.

a) Perkalian antara konstanta dengan bentuk aljabar

Perkalian suatu bilangan konstanta k dengan bentuk aljabar suku satu dan suku dua dinyatakan sebagai berikut:

$$k(ax) = kax$$

$$k(ax + b) = kax + kb$$

b) Perkalian antara dua bentuk aljabar

Sebagaimana perkalian suatu konstanta dengan bentuk aljabar, untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar kita dapat memanfaatkan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan.

Selain dengan cara tersebut, untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar, dapat menggunakan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned}(ax + b)(cx + d) &= ax \cdot cx + ax \cdot d + b \cdot cx + b \cdot d \\ &= acx^2 + (ad + bc)x + bd\end{aligned}$$

3) Pembagian

Jika dua bentuk aljabar memiliki faktor-faktor yang sama, maka hasil pembagian kedua bentuk aljabar tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk yang sederhana dengan memperhatikan faktor-faktor yang sama.

B. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian Erwin Widyanto dan Ika Kurniasari. Pendidikan matematika FMIPA, Universitas Negeri Surabaya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* pada Materi Teorema Pythagoras untuk Siswa Kelas VIII” menyimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi teorema pythagoras untuk siswa kelas VIII yang telah dikembangkan memenuhi kriteria valid dengan nilai rata-rata dari ahli materi sebesar 3,47 dan ahli media sebesar 3,29. Penilaian umum validator menyatakan media bisa digunakan dengan sedikit revisi dan hasil observasi menunjukkan siswa mengalami sedikit kendala dalam menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif sehingga media ini memenuhi kriteria praktis. Hasil tes belajar siswa menunjukkan 83,3% siswa mendapat skor ≥ 75 dan siswa merespons positif media dengan nilai rata-rata sebesar 77,5% sehingga media ini memenuhi kriteria efektif.

C. Kerangka Berfikir

Pemanfaatan media dalam proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif masih jarang dilakukan. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Muhammadiyah 07 Medan, diperoleh informasi bahwa guru memang sesekali menggunakan beberapa media pembelajaran seperti *Microsoft PowerPoint* dan *Microsoft Excel* yang menurut salah satu guru matematika, memiliki keterbatasan dalam hal interaktifitas. Guru juga terkadang menggunakan aplikasi matematika berbasis android yang harus di *download* oleh masing-masing siswa. namun, hal ini juga memiliki keterbatasan karena tidak semua siswa memiliki android.

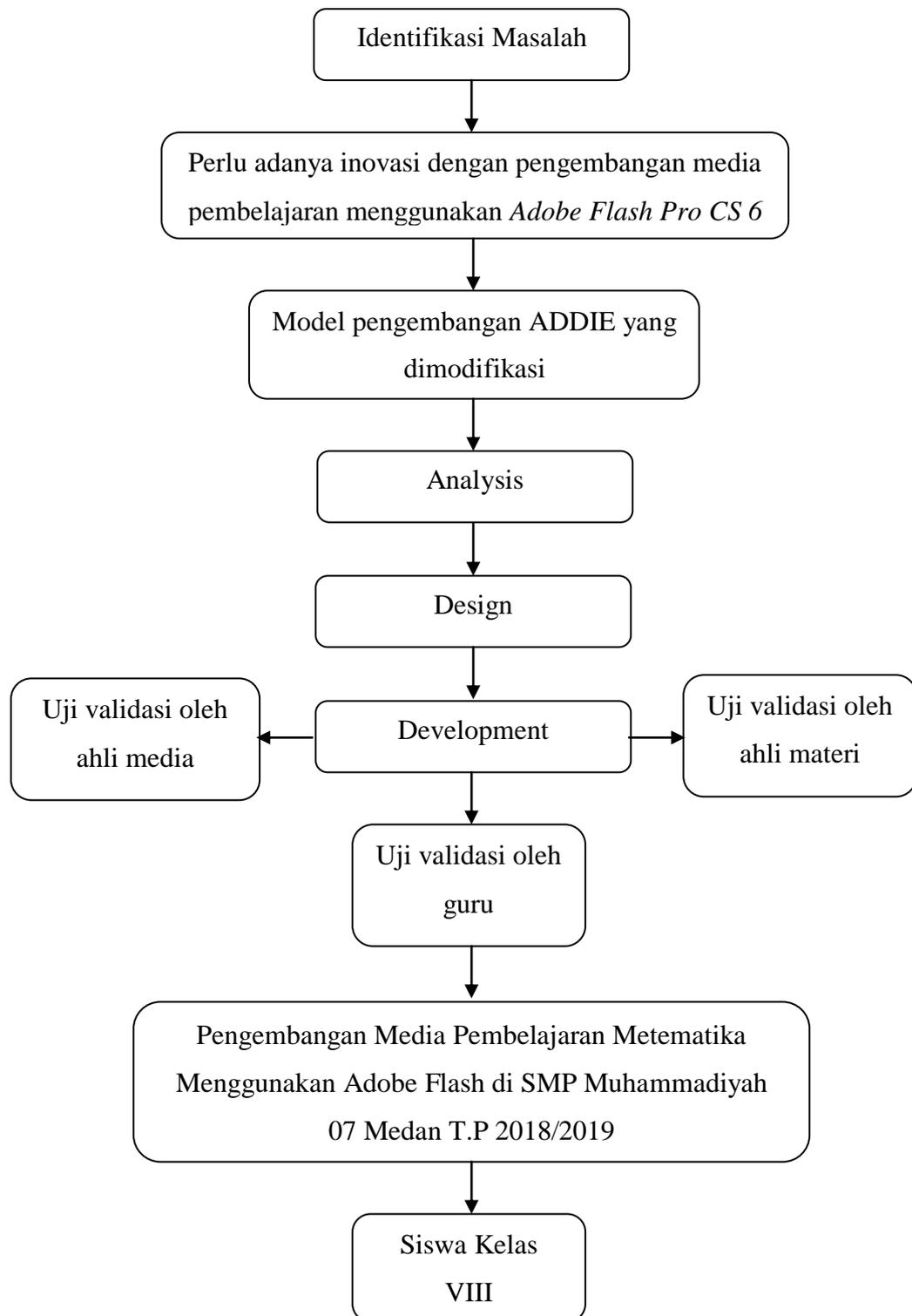
Salah satu cabang matematika yang diajarkan di sekolah adalah Operasi Aljabar. Dimana bentuk Aljabar sendiri merupakan bentuk operasi atau pengerjaan hitung yang terdiri dari satu atau beberapa suku yang melibatkan peubah atau variabel. Operasi Aljabar terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar.

Salah satu hambatan dalam aljabar adalah menyatakan ekspresi menggunakan simbol-simbol. Standar aljabar menekankan hubungan antara kuantitas, termasuk fungsi, cara untuk mewakili hubungan matematika dan analisis perubahan. Hubungan fungsional dapat dinyatakan dengan menggunakan notasi simbolis. Berpikir aljabar merupakan elemen penting dan mendasar dari kemampuan berpikir matematika dan penalaran. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa adalah dengan mengembangkan kemampuan berpikir aljabar siswa, dengan membiasakan siswa menyelesaikan

soal-soal pemecahan masalah. Berpikir aljabar didasarkan pada ide-ide dan konsep matematika dasar dan pada gilirannya ide-ide tersebut digunakan untuk memecahkan masalah yang semakin canggih.

Melihat permasalahan yang dipaparkan di atas, maka perlu dikembangkannya multimedia pembelajaran matematika yang membuat siswa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, serta dapat memahami konsep dari materi yang diajarkan. Salah satu media berbasis komputer yang efektif digunakan untuk permasalahan di atas adalah *Adobe Flash*. Pemilihan *software Adobe Flash* karena *software* ini mampu menghasilkan presentasi, game, film, CD interaktif, CD pembelajaran, serta cara penyampaian interaktif yang dapat menghasilkan suatu pengalaman belajar siswa. Dengan menggunakan media *Adobe Flash Professional CS 6* dalam proses pembelajaran diharapkan akan membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep.

Penelitian pengembangan media pembelajaran matematika yang dilakukan yaitu dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Namun pada penelitian dimodifikasi hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*). Setelah dilakukan tahap pengembangan, yaitu pembuatan produk yang sudah dirancang. Kemudian produk tersebut divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Setelah tahap validasi, maka media *Adobe Flash Pro CS6* dengan kriteria tidak layak akan di perbaiki sesuai saran. Jika media sudah dikatakan layak/valid, maka dapat dikatakan media telah selesai dikembangkan dan akan dilakukan uji coba kepada siswa SMP kelas VIII.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Sesuai dengan judul penelitian ini, yang menjadi tempat penelitian ini adalah SMP Muhammadiyah 07 Medan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2019 sampai dengan selesai untuk bidang studi Matematika Kelas VIII.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi Operasi Aljabar untuk siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 07 Medan. Dengan pengujian kelayakan media yaitu dua orang dosen ahli media, satu orang dosen ahli materi, dan satu orang guru matematika. Subjek penelitian secara rinci tersaji dalam Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Subjek Penelitian

Tahap Penelitian	Subjek	Jumlah
Validasi ahli media	Dosen	2 orang
Validasi ahli materi	Dosen	1 orang
Validasi Guru	Guru kelas VIII	1 orang
Respon Siswa	Siswa	10 orang

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi operasi aljabar untuk siswa SMP Muhammadiyah 07 Medan.

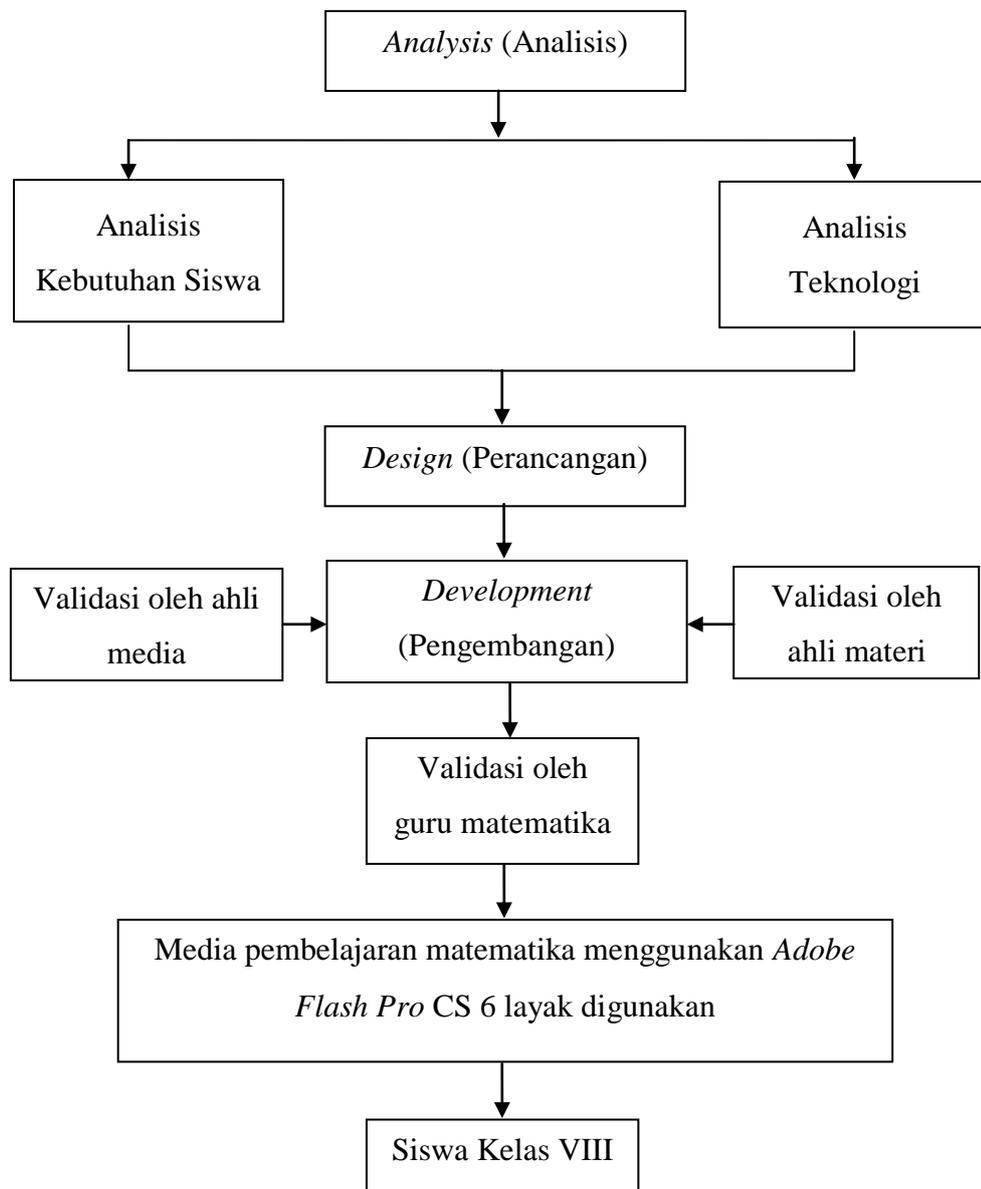
C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research dan Development (penelitian dan pengembangan). R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2018: 297). Produk yang dikembangkan dan dihasilkan dalam penelitian ini adalah media animasi matematika berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi operasi aljabar untuk siswa SMP Muhammadiyah 07 Medan yang dibuat dalam bentuk kepingan *Compact Disk* (CD).

D. Prosedur Pengembangan

Model pengembangan media pembelajaran *Adobe Flash Professional CS 6* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Model ini dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda (Asrar dkk, 2013: 129). Model pengembangan ini terdiri dari 5 tahapan utama yaitu: *analys* (analisis), *design* (desain/perancangan), *develop* (pengembangan), *implement* (implementasi/eksekusi), dan *evaluate* (evaluasi/umpan balik). Namun, pada penelitian ini dilakukan modifikasi dari model pengembangan ADDIE yaitu hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*). Media yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya oleh ahli media dan ahli materi.

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Secara garis besar ketiga tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap *Analysis (Analisis)*

Tahap analisis adalah proses menentukan apa yang akan dipelajari oleh siswa, yaitu menganalisis kebutuhan, identifikasi masalah, analisis teknologi, menganalisis kurikulum, dan melakukan analisis tugas.

a) Analisis Kebutuhan Siswa

Analisis kebutuhan siswa bertujuan untuk mengetahui kebutuhan belajar siswa dan mengetahui kemampuan afektif siswa pada media yang dilakukan dengan observasi. Hasil analisis digunakan sebagai referensi bagi media pembelajaran yang akan dikembangkan.

b) Analisis Teknologi

Analisis teknologi digunakan untuk mengembangkan media dan menentukan program apa saja yang dapat mendukung program utama yaitu *Adobe Flash* dalam pengembangan file media interaktif. Selain itu, untuk mengetahui teknologi apa yang dimiliki sekolah, sarana prasana, dan program yang sudah dikuasai siswa.

2. Tahap *Design* (Rancangan)

Tahap perancangan dilakukan untuk mendesain media. Desain dirancang dengan mempelajari masalah, kemudian menemukan solusinya pada tahap analisis. Tahap desain meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Penetapan tujuan pembelajaran yang sistematis dengan hasil dari analisis kurikulum yang telah dilakukan sebelumnya;
- b) Penyajian materi;
- c) Penulisan naskah media sebagai deskripsi langkah-langkah yang akan digunakan dan materi yang akan disajikan pada media;
- d) Membuat *storyboard* sebagai gambaran umum;
- e) Perumusan alat penilaian untuk menentukan kelayakan media.

3. Tahap *Development* (Pengembangan dan pembuatan produk)

Tahapan pengembangan adalah tahapan pembuatan media pembelajaran sesuai dengan desain yang telah dirancang sebelumnya. Unsur-unsur pendukung seperti animasi, video dan gambar dibuat pada tahapan ini. Setelah media dikembangkan maka akan dilakukan validasi yang akan dilakukan oleh validator yang terdiri dari dosen ahli media dan dosen ahli materi. Saran dari validator akan dijadikan sebagai bahan referensi perbaikan media. Validasi dilakukan hingga media yang dikembangkan layak untuk digunakan.

E. Jenis Data

Dalam penelitian pengembangan ini, data yang digunakan adalah data kuantitatif. Data kuantitatif dinamakan metode ilmiah/scientifik karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini juga disebut metode *discovery*, karena dengan metode ini dapat ditemukan dan dikembangkan berbagai IPTEK baru. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiono, 2018:7). Data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh berdasarkan angket penilaian media pembelajaran oleh ahli media, ahli materi, angket guru matematika serta respon siswa kelas VIII.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang amati (Sugiyono, 2018: 102). Instrumen yang

digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah angket. Angket akan diberikan kepada ahli media dan ahli materi. Angket disusun berdasarkan pada tiga kriteria utama media pembelajaran menurut Walker dan Hess yaitu kualitas isi tujuan, kualitas intruksional dan kualitas teknis (Azhar Arsyad, 2011). Selain itu terdapat angket respon guru mata pelajaran matematika dan angket respon siswa. Angket-angket tersebut disajikan dalam beberapa butir pernyataan. Tabel 3.2 menjelaskan alternatif jawaban yang disediakan.

Tabel 3.2 Pemeringkatan Likert pada Kriteria Penilaian Butir Angket

Kriteria Penilaian	Skor dalam Pemeringkatan Likert
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

Alternatif jawaban tersebut disajikan dengan pemeringkatan Likert dari 1 sampai 5. Berikut angket penilaian yang akan digunakan:

1. Angket penilaian oleh ahli materi

Angket penilaian oleh ahli materi terdiri dari 21 butir penilaian yang terbagi menjadi tiga aspek kualitas. Angket tersebut memberikan penilaian terhadap media pembelajaran matematika menggunakan adobe flash terhadap pemahaman konsep yang dikembangkan. Angket penilaian oleh ahli materi divalidasi oleh ahli materi. Kisi-kisi angket penilaian oleh ahli materi dijabarkan pada Tabel 3.3 dibawah ini.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Penilaian oleh Ahli Materi

Aspek	Indikator	No Butir	Banyak Butir
Kualitas isi dan tujuan	Kesesuaian materi dengan kurikulum	1	1
	Pemberian apersepsi	2	1
	Penyajian materi	3, 4	2
	Kebenaran konsep	5, 6, 7	3
	Pemberian contoh soal dan assesment	8, 9	2
	Pemberian umpan balik	10	1
	Kondisi siswa	11	1
Kualitas Intruksional	Petunjuk belajar	12	1
	Pemberian kesempatan untuk belajar	13	1
	Pemberian motivasi	14	1
	Penggunaan bahasa	15, 16, 17	3
	Pemberian evaluasi	18	1
	Pemberian umpan balik	19	1
Kualitas Teknis	Tampilan	20	1
	Suara	21	1
	Pendokumentasian	22	1

2. Angket penilaian oleh ahli media

Angket penilaian oleh ahli media terdiri dari 16 butir penilaian yang terbagi menjadi tiga aspek kualitas. Angket tersebut divalidasi oleh ahli media. Tabel 3.4 menjelaskan kisi-kisi angket penilaian yang akan divalidasi oleh ahli media.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Penilaian oleh Ahli Media

Aspek	Indikator	No Butir	Banyak Butir
Kualitas isi dan tujuan	Menu yang disediakan	1, 2	2
Kualitas intruksional	Petunjuk penggunaan media	3	1
	Interaktivitas	4	1
	Pemberian evaluasi	5	1
	Pemberian umpan balik	6	1
Kualitas Teknis	Tampilan	7, 8, 9	3
	Keterbacaan teks	10, 11, 12	3
	Navigasi	13	1
	Pengelolaan program	14	1
	Suara	15	1
	Pendokumentasian	16	1

3. Angket respon oleh guru

Angket penilaian oleh guru terdiri atas 30 butir penilaian. Angket penilaian guru digunakan untuk mengetahui penilaian guru terhadap media pembelajaran.

Kisi-kisi angket penilaian guru dijabarkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Penilaian oleh Guru

Aspek	Indikator	No Butir	Banyak butir
Kualitas isi dan tujuan	Kesesuaian materi dengan kurikulum	1	1
	Pemberian apersepsi	2	1
	Penyajian materi (pendekatan)	3, 4	2
	Kebenaran konsep	5, 6	2
	Pemberian contoh soal dan assesment	7, 8	2
	Pemberian umpan balik	9, 10	2
	Kondisi siswa	11	2
Kualitas Intruksional	Petunjuk belajar	12	1
	Pemberian kesempatan untuk belajar	13, 14	2
	Pemberian motivasi	15	1
	Penggunaan bahasa	16, 17, 18	3
	Pemberian evaluasi	19	1
	Petunjuk penggunaan media	20	1
	Interaktivitas	21	1
Kualitas Teknis	Tampilan	22, 23, 24	3
	Keterbacaan teks	25, 26	2
	Pengelolaan program	27	1
	Navigasi	28	1
	Suara	29	1
	Pendokumentasian	30	1

4. Angket respon oleh siswa

Angket respon oleh siswa terdiri dari 21 butir pertanyaan. Angket tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kemenarikan siswa pada media pembelajaran. Respon siswa yang telah diperoleh digunakan oleh peneliti untuk

siswa ketika menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Kisi-kisi angket respon oleh siswa dijabarkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Respon oleh Siswa

Aspek	Indikator	No Butir	Banyak Butir
Kualitas isi dan tujuan	Pemberian apersepsi	1	1
	Penyajian materi	2, 3	2
	Pemberian contoh soal dan asesment	4, 5	2
	Pemberian umpan balik	6, 7	2
Kualitas Intruksional	Petunjuk belajar	8	1
	Pemberian kesempatan untuk belajar	9	1
	Pemberian motivasi	10	1
	Penggunaan bahasa	11	1
	Pemberian evaluasi	12	1
	Petunjuk penggunaan media	13	1
	Intrektivitas	14	1
Kualitas Teknis	Tampilan	15, 16	2
	Keterbacaan teks	17	1
	Pengelolaan program	18	1
	Navigasi	19	1
	Suara	20	1
	Pendokumentasian	21	1

Instrumen lain yang akan digunakan untuk membantu pengumpulan data adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai panduan bagi guru untuk menjalankan kegiatan pembelajaran dikelas sehingga materi yang dipelajari terstruktur dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk

dijawabnya. Angket ini digunakan untuk mengevaluasi media yang telah dikembangkan, baik sebelum uji coba maupun setelah uji coba. Angket tersebut akan diberikan kepada ahli media dan ahli materi untuk menentukan kelayakan media serta evaluasi media sebagai acuan revisi sebelum uji coba. Sedangkan angket untuk siswa dan guru matematika digunakan untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap media yang telah dikembangkan.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain (Sugiyono, 2018: 244). Data yang diperoleh dari angket penilaian media oleh guru, ahli media, dan ahli materi dianalisis untuk kebutuhan evaluasi media sehingga mendapatkan kelayakan dari media yang dikembangkan. Kata “ Layak “ dalam kamus besar bahasa indonesia berarti pantas atau patut, memenuhi persyaratan yang ditentukan atau yang harus ada. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data kuantitatif yaitu menggunakan skala Likert.

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2018: 93). Skala likert terdiri dari 5 skala penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.7 Skor Penilaian Validasi Ahli Media

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

Hasil validasi yang tertera dalam lembar penilaian media akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Diadaptasi (Lestari dan Virman, 2018)

Keterangan:

P = angka persentase data angket

f = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Kemudian, hasil persentase kelayakan media tersebut akan dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skala likert, sehingga akan diperoleh kesimpulan tentang kelayakan media. Kriteria interpretasi skor berdasarkan skala likert adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Interpretasi Kelayakan

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat layak
$60\% < x \leq 80\%$	Layak
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup layak
$20\% < x \leq 40\%$	Tidak layak
$0\% \leq x \leq 20\%$	Sangat tidak layak

Kemudian peneliti membuat angket respon siswa. Angket tersebut dijawab dengan memberi tanda centang pada kategori yang disediakan oleh peneliti berdasarkan skala likert yang terdiri dari 5 skala penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.9 Penskoran Pada Angket Guru dan Siswa

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Kemudian, hasil dari persentase tersebut dapat dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skala likert sehingga akan diperoleh kesimpulan tentang respon siswa. kriteria interpretasi skor menurut skala likert adalah sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kriteria Interpretasi Kemenarikan

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat menarik
$60\% < x \leq 80\%$	Menarik
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup menarik
$20\% < x \leq 40\%$	Tidak menarik
$0\% \leq x \leq 20\%$	Sangat tidak menarik

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan model pengembangan ADDIE yang telah dimodifikasi sampai tahap tiga yaitu *development* atau pengembangan, langkah-langkah pengembangan media pembelajaran matematika pada materi operasi aljabar menggunakan *Adobe Flash Pro CS 6* untuk siswa kelas VIII SMP dilakukan melalui tahap berikut.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap *analysis* (analisis) dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan siswa dan analisis teknologi.

a. Analisis Kebutuhan Siswa

Analisis kebutuhan didapatkan pada saat melaksanakan observasi serta hasil wawancara dengan Bapak Selamat Untung Suropati selaku guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 7 Medan. Dari hasil wawancara didapatkan fakta bahwa penggunaan media pembelajaran menggunakan komputer dalam pembelajaran matematika masih sangat jarang dilakukan. Penggunaan media masih terbatas pada *PowerPoint*, *Microsoft Excel* dan berbasis android, sehingga dalam kegiatan pembelajaran siswa tidak terlibat secara aktif.

Dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran interaktif agar dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Siswa di sekolah tersebut juga sudah memiliki

keterampilan dan pengalaman yang cukup baik dalam menggunakan komputer dan juga laptop, hal ini diketahui dari wawancara siswa, mereka sering menggunakan komputer untuk media sosial dan melakukan pekerjaan sekolah dengan menjalankan program pengeditan seperti *Microsoft Word*, membuat *Power Point*, *Video* dan sebagainya, disamping itu di sekolah tersebut ada pelajaran teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Maka pemanfaatan media pembelajaran berbasis komputer telah dilakukan di sekolah tersebut. Sehingga pengembangan media dengan menggunakan *Adobe Flash Pro CS 6* yang berbasis komputer tidak terlalu sulit untuk diterapkan kepada siswa.

b. Analisis Teknologi

Adobe Flash Pro CS 6 digunakan sebagai *software* utama karena merupakan salah satu media yang efektif dan memiliki kemampuan untuk membuat presentasi, film, permainan, CD interaktif, maupun CD pembelajaran serta memiliki kemampuan menggambar sekaligus menganimasi. *Software* ini juga dapat digunakan untuk mengembangkan bahan ajar seperti kuis, *tool-tool* yang terdapat di media ini juga tidak terlalu sulit untuk digunakan.

Adobe Flash mampu membuat *file* dengan format (*.exe) sehingga dapat digunakan pada PC manapun tanpa harus menginstal *flash player* terlebih dahulu. Kelebihan lain dari *software* ini adalah animasi dan gambarnya konsisten dan fleksibel, kualitas gambar terjaga karena *flash* ini menggunakan teknologi vektor grafis yang menggambarkan suatu gambar memakai garis dan kurva. Dengan demikian *Adobe Flash Pro CS 6* ini sesuai dengan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer yang interaktif.

2. Tahap Perancangan (Design)

a. Penetapan Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi operasi aljabar menggunakan *software Adobe Flash Pro CS 6* diharapkan siswa dapat mengenal bentuk aljabar, mengidentifikasi tiga unsur yang ada pada bentuk aljabar, dapat menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurang bentuk aljabar.

b. Penyajian Materi

Materi yang dapat dikumpulkan berdasarkan analisis kebutuhan siswa adalah:

- 1) Penyajian materi berdasarkan pada buku sekolah Matematika SMP/MTs Kelas VIII karya As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2014. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta : Puskur dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- 2) Dalam pembuatan bahan ajar berbasis komputer, peneliti menggunakan *software Adobe Flash CS 6* dan *Microsoft Office Power Point* serta *software Camtasia Studio 7* sebagai aplikasi pendukung dalam pembuatan audio visual.

c. Penulisan naskah media dan materi

Perancangan naskah media dan materi merupakan perencanaan materi yang akan disajikan dalam media pembelajaran berdasarkan pada hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Materi dalam media ini mencakup mengenal bentuk aljabar, serta memahami penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

d. Pembuatan *storyboard* dan *flowchart*

Setelah naskah selesai dibuat langkah selanjutnya adalah pembuatan *storyboard* dan *flowchart* untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai tampilan dan tata letak tampilan media pembelajaran. *Storyboard* dan *flowchart* dapat dilihat selengkapnya pada lampiran.

e. Perumusan alat evaluasi

Penyusunan instrumen penilaian atau alat evaluasi bertujuan untuk menilai produk yang telah dihasilkan. Instrumen yang digunakan diantaranya adalah angket penilaian ahli media dan materi, angket evaluasi guru, serta angket respon siswa.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

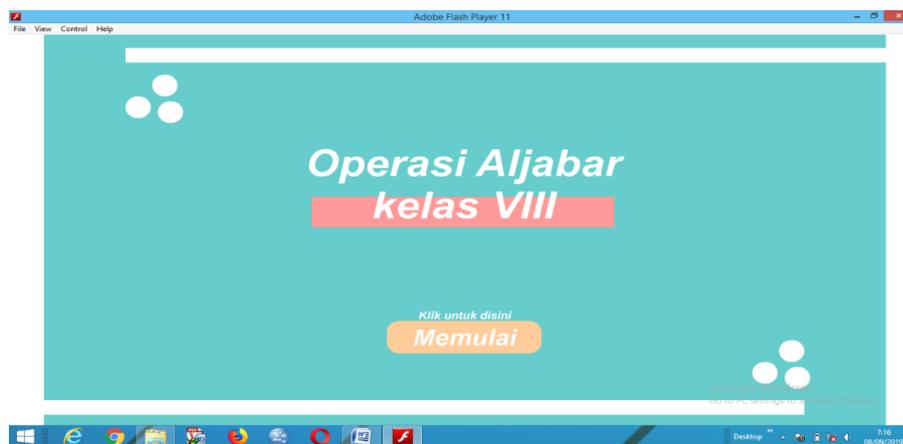
a. Pembuatan Media

Proses pembuatan media pembelajaran dimulai dari pengetikan materi, soal-soal latihan, evaluasi, pembuatan audio visual dan dilanjutkan dengan pembuatan template dan mengumpulkan komponen-komponen media, antara lain: background, teks, animasi, gambar, navigasi serta pemilihan suara dan lagu.

Dasar pengembangan ini adalah *storyboard* dan *flowchart* Media yang dikembangkan terdiri dari bagian intro dan 4 pilihan menu utama yaitu (1) Tujuan Pembelajaran, (2) Materi. (3) Profil, dan (4) Quiz. Proses pembuatan media dilakukan secara bertahap mulai dari bagian intro (pendahuluan), menu utama, dan penutup.

❖ Intro

Intro merupakan bagian pembukaan yang berisi animasi yang dibuat untuk menarik perhatian dan memfokuskan konsentrasi siswa. Animasi intro terdiri dari judul materi dalam bentuk teks (berikut teks ini akan muncul dari bagian kanan dan kiri komputer). Tampilan intro dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan Intro

❖ Menu Utama

Menu utama terdiri dari 4 pilihan menu yaitu tujuan pembelajaran, materi, profil dan quiz. Pada bagian kanan atas terdapat judul materi, serta pada bagian kiri atas terdapat menu *exit* untuk keluar dari *software*. Tampilan bagian menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Menu Utama

Berikut ini adalah penjelasan mengenai pilihan menu dan submenu pada menu utama.

1) Tujuan Pembelajaran

Berisi tentang kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator. Tampilan tujuan pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Tampilan Tujuan Pembelajaran

2) Materi

Berisi tentang materi yang akan diajarkan, yang terdiri dari beberapa pilihan menu, yaitu: mengenal bentuk aljabar, memahami penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, ayo kita menggali informasi, lembar kerja siswa, serta penjumlahan dan pengurangan aljabar. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Tampilan Menu Materi

3) Profil

Menu ini berisikan tentang profil perancang media pembelajaran.

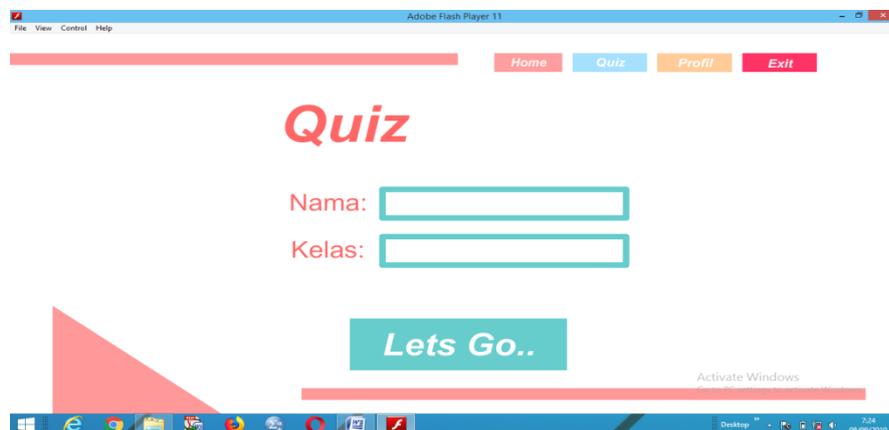
Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4.5 Tampilan Menu Profil

4) Quiz

Berisikan soal-soal tes yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah mempelajari materi operasi aljabar. Sebelum mengerjakan soal, siswa diminta untuk mengisi kolom nama dan kelas yang telah disediakan. Kemudian klik tombol lets go untuk mulai menjawab soal yang akan dijawab oleh siswa mengenai operasi aljabar. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6. Tampilan Menu Quiz

b. Validasi Media Kepada Ahli Media dan Ahli Materi

Produk awal media pembelajaran yang telah dibuat akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan dosen penguji untuk mendapat kritik dan saran perbaikan. Setelah dilakukan revisi dan mendapat persetujuan kedua dosen, selanjutnya validasi dilakukan dengan uji coba ahli media dan materi. Produk hasil pengembangan yang telah divalidasi akan dijadikan acuan untuk melakukan perbaikan secara teoritik. Validator yang menilai media terdiri dari dua orang dosen ahli media, satu orang dosen ahli materi dan satu orang guru matematika sebagai evaluasi materi. Saran dari para ahli akan dijadikan bahan acuan untuk revisi media. Validasi dilakukan hingga media dinyatakan layak untuk digunakan.

1) Hasil Penilaian Ahli

Penilaian ini digunakan untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan layak atau tidak. Daftar validator dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Daftar Validator

No.	Nama	Keterangan
1.	Marah Doly, S.Pd, M.Si	Dosen Ahli Media
2.	Indra Maryanti, S.Pd, M.Si	Dosen Ahli Media
3.	Lilik Hidayat Pulungan S.Pd, M.pd	Dosen Ahli Materi
4.	Selamet Untung Suropati, S.Pd.I	Guru Matematika

a) Validasi Media Oleh Ahli Media

Hasil penilaian oleh ahli diperoleh sebagaimana yang disajikan dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Penilaian Ahli Media

No	Aspek Yang Dinilai	Validator		Skor Rata-rata	Kriteria
		1	2		
1.	Isi dan Tujuan	4,5	5	4,8	Sangat Baik
2.	Instruksional	4,5	4,5	4,5	Sangat Baik
3.	Teknis	4,3	4,3	4,3	Sangat Baik
Total Skor Rata-Rata		4,43	4,6	4,5	Sangat Baik

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kedua validator ahli media memberikan penilaian rata-rata 4,5 yaitu kategori “Sangat Baik”. Jadi, berdasarkan data itu maka tingkat kelayakan media adalah $= (4,5 : 5) \times 100\% = 90\%$ dari yang diharapkan (100%). Atau dapat disimpulkan bahwan kriteria kelayakan media adalah “Sangat Layak”. Kedua validator menyimpulkan bahwa media dapat digunakan setelah revisi. Dari penilaian validator diperoleh kritik dan saran yang digunakan sebagai bahan pertimbangan melakukan revisi media. Data skor dan lembar penilaian media pembelajaran berbasis komputer oleh dosen ahli media dapat dilihat pada lampiran.

b) Validasi Media Oleh Ahli Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk mengetahui kualitas kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dari segi materi. Penilaian oleh ahli materi tersebut dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian media pembelajaran oleh ahli materi.

Hasil penilaian ahli materi oleh dosen ahli materi diperoleh hasil sebagaimana yang disajikan dalam tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Materi

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Rata-rata	Kriteria
1.	Isi dan Tujuan	4,8	Sangat Baik
2.	Instruksional	4,9	Sangat Baik
3.	Teknis	5	Sangat Baik
Total Skor Rata-Rata		4,9	Sangat Baik

Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 4,9. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat kelayakan materi pada media pembelajaran = $(4,9 : 5) \times 100\% = 98\%$ dari yang diharapkan (100%). Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa kelayakan materi dengan kriteria “Sangat Layak”. Data skor dan lembar penilaian media pembelajaran berbasis komputer oleh dosen ahli media dapat dilihat pada lampiran.

c) Validasi Media Oleh Guru

Penilaian dilakukan oleh Bapak Selamat Untung Suropati, S.Pd.I selaku guru matematika kelas VIII untuk menilai media pembelajaran matematika yang dikembangkan dari aspek materi. Hasil penilaian ahli materi oleh guru matematika dapat dilihat sebagaimana yang disajikan dalam tabel 4.4.

Tabel 4.4. Data Hasil Penilaian Media Oleh Guru

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Rata-rata	Kriteria
1.	Isi dan Tujuan	4,5	Sangat Baik
2.	Instruksional	4,6	Sangat Baik
3.	Teknis	4,8	Sangat Baik
Total Skor Rata-Rata		4,6	Sangat Baik

Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 4,6 atau terletak pada daerah sangat baik. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat kelayakan materi pada media pembelajaran = $(4,6 : 5) \times 100\% = 92\%$ dari yang diharapkan (100%). Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa kelayakan materi dengan kriteria “Sangat Layak”.

Data skor dan lembar penilaian media pembelajaran oleh ahli guru dapat dilihat pada lampiran.

2) Merevisi Produk

Revisi produk dilakukan setelah validasi media. Pada tahap ini dilakukan perbaikan berdasarkan kritik dan saran dari ahli media dan ahli materi. Walaupun media ini sudah memenuhi kriteria layak, namun peneliti tetap menerima saran dan kritik yang diberikan agar media yang dikembangkan lebih baik lagi. Berikut ini perbaikan yang telah dilakukan.

✓ Perbaikan Tampilan Pada Bagian Materi

Validator media memberikan saran untuk menghilangkan kata “Video” pada tampilan media, karena yang ditampilkan adalah audio visual. Adapun revisi yang telah dilakukan dapat dilihat pada Gambar

Sebelum Revisi:



Setelah Revisi:

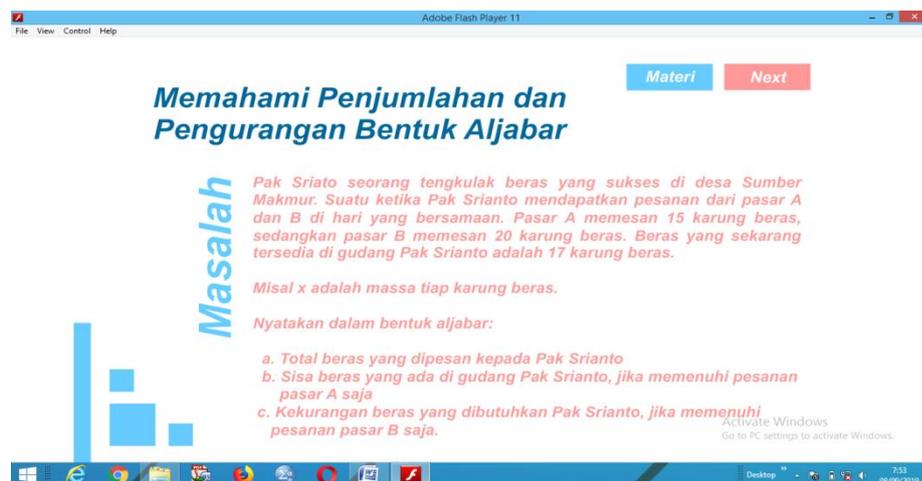


Gambar 4.7 Tampilan Perbaikan Menu Materi

- ✓ Perbaikan Pada Bagian Memahami Pengurangan dan Penjumlahan Bentuk Aljabar

Ahli media memberikan saran dan masukan agar menggunakan suara dengan membacakan teks yang ada dan memberikan sedikit penjelasan, agar siswa lebih memahami mengenai materi yang ada dalam media pembelajaran.

Sebelum Revisi:



Setelah Revisi:

Memahami Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Materi **Next**

Masalah

Pak Srianto seorang tengkulak beras yang sukses di desa Sumber Makmur. Suatu ketika Pak Srianto mendapatkan pesanan dari pasar A dan B di hari yang bersamaan. Pasar A memesan 15 karung beras, sedangkan pasar B memesan 20 karung beras. Beras yang sekarang tersedia di gudang Pak Srianto adalah 17 karung beras.

Misal x adalah massa tiap karung beras.

Nyatakan dalam bentuk aljabar:

- Total beras yang dipesan kepada Pak Srianto
- Sisa beras yang ada di gudang Pak Srianto, jika memenuhi pesanan pasar A saja
- Kekurangan beras yang dibutuhkan Pak Srianto, jika memenuhi pesanan pasar B saja.

Activate Windows
Go to PC settings to activate Windows.

Gambar 4.8. Revisi Audio

- ✓ Perbaiki Pada Bagian Menggali Informasi

Ahli media memberikan saran dan masukan agar menggunakan suara dengan membacakan teks yang ada, agar siswa tidak bosan membacanya.

Sebelum Revisi:

Ayo Kita Menggali Informasi

Materi **Next**

Wafi memiliki 15 kotak merah dan 9 kotak putih. Kotak-kotak tersebut diisi dengan kelereng. Jika banyak kelereng di kotak merah dinyatakan dengan x dan banyaknya kelereng di kotak putih dinyatakan dengan y , maka banyak kelereng di kedua kotak dinyatakan dengan $15x + 9y$.

Keterangan

Banyak kelereng dalam setiap kotak merah sama
Banyak kelereng dalam setiap kotak putih sama
Wafi diberi kakaknya 7 kotak merah dan 3 kotak putih. Sehingga Wafi mendapatkan tambahan kelereng sebanyak $7x + 3y$. Dengan demikian Wafi sekarang memiliki $(15x + 9y) + (7x + 3y)$ kelereng. Bentuk $(15x + 9y) + (7x + 3y)$ sama dengan $22x + 12y$ yang diperoleh dengan cara menjumlahkan kotak-kotak yang warnanya sama. Bentuk $(15x + 9y) + (7x + 3y) = 22x + 12y$ disebut penjumlahan bentuk aljabar.

Activate Windows
Go to PC settings to activate Windows.

Setelah Revisi:

Ayo Kita Menggali Informasi

Materi **Next**

Wafi memiliki 15 kotak merah dan 9 kotak putih. Kotak-kotak tersebut diisi dengan kelereng. Jika banyak kelereng di kotak merah dinyatakan dengan x dan banyaknya kelereng di kotak putih dinyatakan dengan y , maka banyak kelereng di kedua kotak dinyatakan dengan $15x + 9y$.

Keterangan

Banyak kelereng dalam setiap kotak merah sama
Banyak kelereng dalam setiap kotak putih sama
Wafi diberi kakaknya 7 kotak merah dan 3 kotak putih. Sehingga Wafi mendapatkan tambahan kelereng sebanyak $7x + 3y$. Dengan demikian Wafi sekarang memiliki $(15x + 9y) + (7x + 3y)$ kelereng. Bentuk $(15x + 9y) + (7x + 3y)$ sama dengan $22x + 12y$ yang diperoleh dengan cara menjumlahkan kotak-kotak yang warnanya sama. Bentuk $(15x + 9y) + (7x + 3y) = 22x + 12y$ disebut penjumlahan bentuk aljabar.

Activate Windows
Go to PC settings to activate Windows.

Gambar 4.9. Revisi Audio

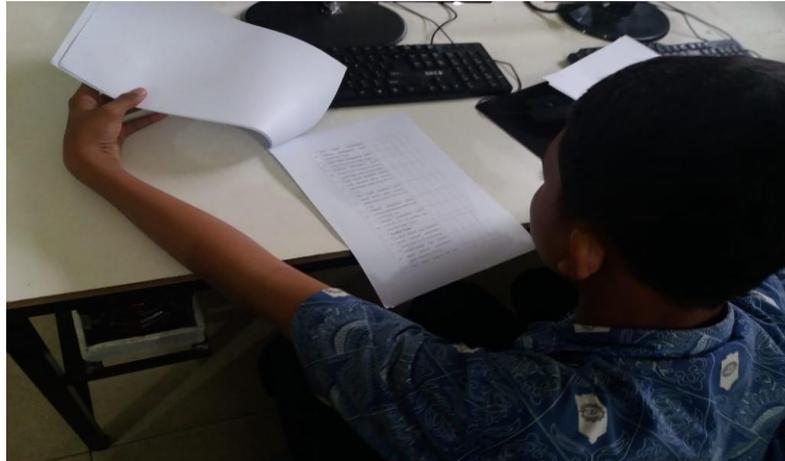
c. Hasil Uji Coba Produk

Setelah media dikatakan layak dan dilakukan berbagai perbaikan berdasarkan saran dari ahli media dan materi, tahap selanjutnya adalah uji coba produk pada skala kecil. Uji coba produk dilakukan di SMP Muhammadiyah 07 Medan kelas VIII-1 dengan mengambil sampel 10 orang siswa. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kemanarikan produk yang telah dibuat.

Setelah siswa menggunakan media pembelajaran berbasis komputer, maka selanjutnya siswa diminta melakukan penilaian terhadap media pembelajaran matematika yang dikembangkan dari aspek kualitas isi dan tujuan, instruksional, serta teknis.



Gambar 4.10. Mengisi Angket Respon Siswa



Gambar 4.11 Mengisi Angket Respon Siswa

Hasil penilaian media pembelajaran matematika oleh siswa dapat dilihat sebagaimana yang disajikan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Data Hasil Penilaian Oleh Siswa

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Rata-rata	Kriteria
1.	Isi dan Tujuan	3,35	Baik
2.	Instruksional	3,57	Baik
3.	Teknis	3,94	Baik
Total Skor Rata-Rata		3,62	Baik

Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 3,62 atau terletak pada daerah “Baik”. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat kemenarikan pada media pembelajaran = $(3,62 : 5) \times 100\% = 72\%$ dari yang diharapkan (100%). Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa kriteria interpretasi kemenarikan berada di daerah “Menarik”. Data skor dan lembar penilaian media pembelajaran oleh ahli siswa dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media, ahli materi dan guru menyatakan bahwa media pembelajaran matematika memenuhi syarat kelayakan untuk sebuah media pembelajaran. Kemudian, berdasarkan angket respon siswa

menunjukkan bahwa media yang dikembangkan peneliti menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Pembahasan

Media ini merupakan pengembangan dari media sebelumnya. Pada media sebelumnya memiliki beberapa kekurangan seperti menu dalam tampilan yang tidak dapat dipilih sesuai keinginan, sehingga dalam media ini dikembangkan media dengan menu yang dapat dipilih oleh siswa. Kemudian, pada media sebelumnya suara berjalan tidak sesuai dengan materi, sehingga bisa saja siswa menekan menu selanjutnya namun penjelasan yang diberikan tidak sesuai dengan tampilan yang ada di layar. Sedangkan dalam media ini, penjelasan diberikan dalam bentuk tampilan audio visual agar memudahkan siswa memahami materi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian, diperoleh media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Pro CS 6* yang menggunakan langkah-langkah model pengembangan ADDIE dengan tahap *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Karena keterbatasan peneliti, maka penelitian dilakukan hingga tahap *development* (pengembangan). Hasil dari pengembangan media pembelajaran akan di uji kelayakannya.

Tahap pengembangan media pembelajaran dimulai dari tahap analisis, dimana pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan siswa dan analisis teknologi pada materi operasi aljabar. Dari tahap analisis diperoleh bahwa media

pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Pro CS 6* ini sesuai dengan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer dan dapat digunakan pada proses pembelajaran.

Pada tahap desain, dilakukan penetapan tujuan pembelajaran, penyajian materi, penulisan naskah media dan materi, pembuatan *storyboard* dan *flowchart*, serta perumusan alat evaluasi. Dari hasil penetapan tujuan pembelajaran diperoleh tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan sekolah. Selanjutnya dilakukan penyajian materi dengan menyiapkan buku referensi dan beberapa media pembantu yang digunakan untuk membuat materi pembelajaran. Dari hasil penulisan naskah media dan materi ditentukan bahwa materi yang akan disajikan dalam media pembelajaran adalah mengenal bentuk aljabar, serta memahami penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Dari pembuatan *storyboard* diperoleh gambaran tentang desain utama dalam media dan materi. Hasil dari *flowchart* diperoleh gambaran yang mempermudah proses pengembangan dalam menggabungkan komponen-komponen media yang ada.

Tahap selanjutnya yang merupakan tahap akhir ada penelitian ini adalah tahap pengembangan (*development*). Pada tahap ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran matematika materi operasi aljabar sesuai dengan desain yang telah dirancang sebelumnya. Beberapa saran dari dosen pembimbing dan penguji digunakan dalam pengembangan media. Setelah selesai, *Adobe Flash Pro CS 6* materi operasi aljabar dinilai oleh dua orang dosen ahli media, satu orang dosen ahli materi, serta satu orang guru matematika dengan menggunakan angket

penilaian media. Media kemudian direvisi sesuai dengan saran perbaikan dari ahli media dan materi.

Berdasarkan penilaian, diperoleh skor rata-rata penilaian oleh ahli media yaitu 4,5 atau 90% dengan kategori sangat layak, sedangkan skor rata-rata oleh ahli materi yaitu 4,9 atau 98% dengan kategori sangat layak. Selanjutnya, skor rata-rata oleh guru adalah 4,6 atau 92% dengan kriteria sangat layak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa menurut ahli media, materi dan guru *Adobe Flash Pro CS 6* yang dikembangkan telah **Valid** yaitu sesuai derajat validitas yang baik. Selanjutnya, skor rata-rata oleh guru adalah 4,6 atau 92% dengan kriteria sangat layak.

Setelah media dikatakan layak dan selesai dikembangkan, maka selanjutnya dilakukan uji coba produk dengan skala kelas kecil yang melibatkan 10 orang siswa kelas VIII-1 SMP Muhammadiyah 07 Medan. Pembelajaran dirancang untuk 2 kali pertemuan.

Setelah uji coba produk media, siswa akan diberikan angket respon siswa. Berdasarkan uji coba produk diperoleh skor rata-rata 3,62 atau 72% dengan kategori “Menarik”. Berdasarkan interpretasi kemenarikan tersebut, dengan demikian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan peneliti menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pengembangan media pembelajaran matematika pokok bahasan operasi aljabar menggunakan *Adobe Flash Pro CS 6* untuk siswa SMP kelas VIII SMP Muhammadiyah 07 Medan yang dikembangkan menggunakan model ADDIE yang telah dimodifikasi sampai tahap 3 yaitu tahap pengembangan (*development*) sudah memenuhi kriteria layak dan menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Kelayakan terlihat dari hasil penilaian oleh ahli media yang memberikan skor rata-rata 4,5 atau 90% dengan kategori **Sangat Layak**. Hasil penilaian ahli materi dengan skor rata-rata 4,9 atau 98% dengan kategori **Sangat Layak**. Hasil penilaian oleh guru dengan skor rata-rata 4,6 atau 92% dengan kategori **Sangat Layak**.
2. Respon siswa terhadap media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Pro CS 6* pada materi operasi aljabar dengan respon **Menarik**. Hal ini dilihat dari uji coba kelompok kecil dengan skor rata-rata 3,62 dan persentase 72%.

B. SARAN

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan media pembelajaran adalah sebagai berikut.

1. Media pembelajaran yang disajikan hanya memuat materi operasi aljabar kelas VIII sehingga diharapkan dapat dilakukan pengembangan pada materi lain.
2. Diharapkan kepada peneliti lain untuk mengembangkan media pembelajaran matematika materi operasi aljabar menggunakan *Adobe Flash Pro CS 6* yang lebih baik dari penelitian ini, baik dari segi isi materi maupun kualitas tampilan media.
3. Sebaiknya uji coba dilakukan dalam skala besar dengan mengambil beberapa kelas atau beberapa sekolah untuk mendapatkan hasil yang lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, P. (2015) "Penalaran Aljabar dalam Pembelajaran Matematika". 8, (1), 1-13.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Atiaturrahmaniah, dan Ibrahim, D.S.M. (2017). "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash dengan Penerapan Teori Van Hiele". *Jurnal Didika (Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar)*. 1, (1), 1-13.
- Fatoni, A. (2016). "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Model Tutorial Berbasis *Adobe Flash* Materi Cahaya Siswa SMP Kelas VIII". *Prosiding Semina Nasional Pendidikan*. 358-365.
- Irvan, dan Khair, U. (2012). "Implementasi Elemen Multimedia dalam Pembuatan Program Bantu Pembelajaran Mata Kuliah Kalkulus I". *Jurnal Ilmiah Teknologi Harapan*. 01, (1), 74-79
- Lestari, R. E, & Virman. (2018). "Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Discovery Learning Pada Materi Vektor Peserta Didik Kelas X SMA KPG Khas "Papua" Marauke". *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 87.
- Manurung, A.A. dkk. (2013). *Media Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing
- Monemi, R. Dkk. (2017). "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Power Point Disertai Games Kuis Course Maze Pada Materi Sistem Ekskresi untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP". 1, (2), 252-260.
- Munir. (2015). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Novyarti, E, dkk. (2014) "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash dan Autoplay Media Garis dan Sudut Kelas VII SMP". *Edumatica*. 04, (02), 77-84.
- Prianto, A. (2014). "Kajian Materi Aljabar dan Komunikasi Matematis". *Indonesia Digital journal of Mathematics and Education*. 2, 1-8.
- Sundayana, Rostina. (2015). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tyanto, E. L. dan Manoy, J.T. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash Profesional CS6 dengan Memperhatikan Fungsi Kongnitif Rigorous Mathematical Thingking (RMT) pada Materi Melukis Segitiga".
(2018). *Adobe Flash Professional CS6*. Yogyakarta: CV Andi Offset.

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : FADILAH RAHMI
Tempat / Tanggal Lahir : Medan, 09 Oktober 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Anak Ke : 2 Dari 5 Bersaudara
Agama : Islam
Alamat : Simpang Teritit, Kab. Bener Meriah
Nama Ayah : Irsyad
Nama Ibu : Jumaiyah Lubis
Pendidikan :

1. Tahun 2003 – 2009 SD Negeri 1 Simpang Teritit
2. Tahun 2009 – 2012 SMP SSN 1 Wih Pesam
3. Tahun 2012 – 2015 SMA Model 2 Bukit
4. Tahun 2015-2019 Tercatat Sebagai Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian daftar riwayat hidup ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya dan dengan rasa tanggung jawab.

Medan, September
2019
Penulis

FADILAH RAHMI

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Materi Pokok : Operasi Aljabar

Alokasi Waktu : 5 X 40 Menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
- 3.1 Menerapkan operasi aljabar yang melibatkan bilangan rasional.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengetahui bentuk aljabar.
2. Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar.
3. Menyelesaikan operasi penjumlahan bentuk aljabar.
4. Menyelesaikan operasi pengurangan bentuk aljabar.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengetahui bentuk aljabar melalui media yang ditampilkan.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi tiga unsur yang ada pada bentuk aljabar melalui media yang ditampilkan.
3. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi penjumlahan pada bentuk aljabar.
4. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi pengurangan pada bentuk aljabar.

E. Materi Pembelajaran

Bentuk Aljabar adalah kalimat matematika yang memuat variabel.

a. Operasi penjumlahan pada bentuk aljabar

1. Sifat komutatif : $a + b = b + a$
2. Sifat Asosiatif : $a + (b + c) = (a + b) + c$
3. Sifat Distributif : $ab + ac = a (b + c)$

Contoh : Sederhanakan bentuk dari $4x + 6y - x + y + 5$

Jawab : $4x + 6y - x + y + 5 = 4x - x + 6y + y + 5$

$$= (4 - 1)x + (6 + y)y + 5 = 3x + 7y + 5$$

b. Operasi pengurangan pada bentuk aljabar

1. Kurangkan a dengan b artinya $a - b$
2. Kurangkan a dari b artinya $b - a$

Contoh : Kurangkan $5x - 3y$ dari $2x + y$

$$\text{Jawab : } (2x + y) - (5x - 3y) = 2x - 5x + y - (-3y) = -3x + 4y$$

F. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Saintifik
2. Model Pembelajaran Discovery Learning

G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. *Media*

Tayangan Adobe Flash

2. *Alat dan bahan*

Komputer

3. *Sumber Belajar*

As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2014. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII*.
Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta : Puskur dan Perbukuan,
Balitbang, Kemdikbud

Contoh peristiwa sehari-hari yang berhubungan dengan bentuk aljabar

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Kedua

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan salam. 2. Guru meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin doa, 	15 menit

	<p>dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.</p> <p>3. Apersepsi: Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman peserta didik tentang materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Contoh pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Bagaimana kalimat matematika dari “Suatu bilangan jika ditambah 2 sama dengan 5?”2) Mengapa $2x + 5 = 7$ merupakan PLSV? <p>4. Peserta didik diminta untuk mengamati tayangan Adobe Flash</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran melalui tayangan Adobe Flash.</p> <p>6. Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan peserta didik hari ini, yaitu peserta didik akan bekerja secara</p>	
--	--	--

	individu dan kelompok.	
Inti	<p>1. Peserta didik mencermati permasalahan yang berkaitan dengan bentuk aljabar yang diajukan Guru melalui tayangan Adobe Flash.</p> <p>Permasalahan : Amati percakapan antara Pak Agus dan Pak Budi berikut.</p> <p>Pak Agus : “Pak Budi, kelihatannya beli buku tulis banyak sekali.”</p> <p>Pak Budi : “Iya pak, ini pesanan sekolah saya. Saya membeli buku 2 kardus dan 3 buku. Pak Agus membeli apa saja?”</p> <p>Pak Agus: “Saya hanya membeli 5 buku saja Pak, untuk anak saya yang kelas VIII SMP.”</p> <p>2. Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan. Baik seputar media ataupun materi pembelajaran.</p>	50 menit

	<p>3. Apabila proses bertanya dari peserta didik kurang lancar, Guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap.</p> <p>Contoh pertanyaan penuntun/pancingan:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Setelah membaca dan mencermati permasalahan, apa yang terpikir dalam benak kalian?2) Coba buatlah pertanyaan yang berhubungan dengan permasalahan yang telah kalian baca dan cermati tersebut! <p>Kemungkinan pertanyaan yang muncul di benak siswa setelah didorong bertanya antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Mengapa satuannya berbeda?2) Berapa banyak buku dalam kardus tersebut?3) Berapa banyak buku yang dibeli Pak Budi?	
--	--	--

	<p>4) Apakah banyak buku yang ada di dalam kardus itu bisa bermacam-macam?</p> <p>5) Jika banyaknya buku dalam kardus bermacam-macam, apakah banyak buku yang dibeli Pak Budi juga berubah?</p> <p>6) <i>(Siswa yang sudah mampu memahami permasalahan yang dibacanya, kemungkinan di benaknya muncul pertanyaan):</i> Bagaimana kalau saya memisalkan banyak buku dalam kardus dengan variabel X?</p> <p>4. Secara berkelompok 3-4 orang, peserta didik didorong untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan.</p>	
--	---	--

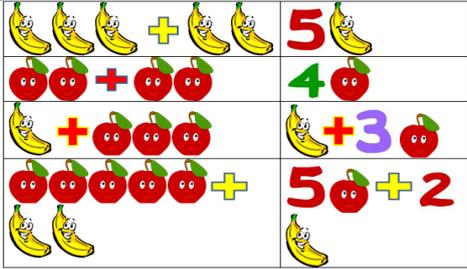
	<p style="text-align: center;"><i>(Pengumpulan Data)</i></p> <p>5. Apabila proses mengumpulkan informasi dari peserta didik kurang lancar, Guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap.</p> <p>Contoh pertanyaan penuntun/pancingan:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Jika banyak buku dalam kardus ada 10 buah, berapa banyak buku yang dibeli Pak Budi? b. Apakah dari permasalahan di atas, ada hal yang belum diketahui? c. Jika banyak buku dalam kardus itu berubah, apakah banyak buku Pak Budi juga berubah? Coba Jelaskan! d. Berapa banyak buku yang dibeli Pak Budi, jika ia membeli lagi 2 kardus? <p>6. Secara berkelompok</p>	
--	--	--

	<p>peserta didik mendiskusikan Lembar Kerja dalam media Adobe Flash yang diberikan Guru. Guru berkeliling untuk membimbing peserta didik, terutama untuk mengamati tabel pada kolom 2, 3 dan 4.</p> <p>(Pengolahan Data)</p> <p>7. Secara berkelompok peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat. (Pembuktian)</p> <p>8. Peserta didik menuliskan kesimpulan hasil diskusinya pada media Adobe Flash.</p> <p>9. Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.</p> <p>(Generalisasi)</p>	
<p>Penutup</p>	<p>1. Peserta didik bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan.</p> <p>2. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai bentuk aljabar</p>	<p>15 menit</p>

	<p>dan unsur-unsurnya.</p> <p>3. Guru memberikan kuis melalui media Adobe Flash.</p> <p>4. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah.</p> <p>Salah seorang peserta didik memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.</p>	
--	--	--

2. Pertemuan Kedua

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru menyampaikan salam.</p> <p>2. Guru meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin doa, dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.</p> <p>Apersepsi:</p> <p>3. Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya, seperti: koefisien, variabel, konstanta, suku sejenis dan tidak sejenis, suku satu, suku dua, suku tiga melalui media adobe flash.</p> <p>4. Peserta didik diminta untuk mengamati tayangan Adobe Flash.</p>	20 Menit

	<p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran melalui tanyangan Adobe Flash.</p> <p>6. Peserta didik mengamati tayangan video di media adobe flash mengenai hal-hal yang berhubungan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar seperti:</p>  <p>7. Guru bertanya, “dapatkah kalian menemukan contoh lain yang berhubungan dengan operasi penjumlahan aljabar dalam bentuk lain?”</p> <p>8. Nyatakan pernyataan tersebut ke dalam bentuk aljabar!</p>	
<p>Kegiatan inti</p>	<p>1. Mengamati</p> <p>a. Peserta didik secara berpasangan melanjutkan mengamati masalah 2.2 halaman 45.</p> <p>b. Peserta didik Mencermati penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang disajikan pada masalah tersebut.</p>	<p>90 Menit</p>

	<p>2. Menanya</p> <p>a. Peserta didik merumuskan pertanyaan terkait tentang proses penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar serta bentuk aljabar yang bagaimana yang bisa dijumlahkan atau dikurangkan.</p> <p>3. Mencoba/Mengumpulkan data atau informasi</p> <p>a. Peserta didik secara berpasangan Menggali informasi tentang klasifikasi bentuk aljabar berdasarkan suku, variabel, koefisien, dan konstanta.</p> <p>b. Peserta didik Menggali informasi tentang penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Informasi yang digali adalah tentang suku sejenis dan contoh-contoh penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.</p> <p>4. Menganalisa data</p> <p>a. Peserta didik Menganalisis penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dan membuat prosedur penjumlahan dan</p>	
--	--	--

	<p>pengurangan bentuk aljabar.</p> <p>b. Untuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, peserta didik secara individu mengerjakan test pilihan ganda pada uji kompetensi yang telah disediakan.</p> <p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>a. Peserta didik mempresentasikan hasil pekerjaan masing-masing untuk memperoleh kesepakatan dari kelompok lain.</p> <p>b. Guru memberi umpan balik atau konfirmasi.</p>	
Penutup	<p>1. Peserta didik bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan.</p> <p>2. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai bentuk aljabar dan unsur-unsurnya.</p> <p>3. Guru memberikan kuis melalui media Adobe Flash.</p> <p>4. Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya akan dibahas tentang perkalian dan pembagian bentuk aljabar.</p>	10 Menit

I. Penilaian

1. Sikap

1. Teknik Penilaian : Observasi
2. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

Mengetahui:
Guru Matematika

Medan, 2019
Mahasiswa

SELAMET UNTUNG SUROPATI, S.PD.I

FADILAH RAHMI

LEMBAR OBSERVASI SIKAP MENGHARGAI PENDAPAT TEMAN

Nama Siswa :

Kelas :

Tanggal Pengamatan :

Materi Pokok :

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap menghargai pendapat teman yang ditampilkan oleh temanmu!

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Mengucapkan terima kasih atas masukan teman				
2	Mendengarkan teman saat pendapat				
3	Memperhatikan teman saat menyampaikan pendapat				
4	Sabar menunggu selesainya teman berpendapat				
5	Merasakan senang (senyum, wajah berseri-seri) kalau diberi masukan teman				
Jumlah Skor					

Kriteria:

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan.

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

$$NS = \text{Nilai Skor} / \text{Skor Tertinggi} \times 4$$

PREDIKAT NILAI SIKAP

Predikat Nilai Sikap	
Nilai (NS)	Predikat
$3,33 \leq NS \leq 4$	Sangat Baik/SB
$2,66 \leq NS < 3,33$	Baik/B
$1,66 \leq NS < 2,66$	Cukup/C
$1,00 \leq NS < 1,66$	Kurang/D

2. Pengetahuan

1. Teknik Penilaian : Tes Tulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian

Lembar Penilaian Tes Tulis (Uraian)

Petunjuk: Kerjakan soal berikut dengan jelas dan tepat !

1. Tentukan koefisien, variabel, dan konstanta dari bentuk aljabar di bawah ini:

1. $a + 4b$

Jawab :

.....

.....

1. $2x^2 + 3x - 8$

Jawab :

.....

1. $xy^2 + x^2y + 2y$

Jawab :

.....

Pedoman Penskoran

Nomor Soal	Deskripsi Jawaban	Skor
	Diketahui : $a + 4b$	1
1.a	Ditanya : Variabel, Koefisien, Konstanta	1

	Jawab : Variabel : a dan b	1
	Koefisien : 1 koefisien dari a, 4 koefisien dari b	1
	Konstanta : 0	1
	Diketahui : $2x^2 + 3x - 8$	1
	Ditanya : Variabel, Koefisien, Konstanta	1
1.b	Jawab : Variabel : x	1
	Koefisien : 2 koefisien dari x^2 , 3 koefisien dari x	1
	Konstanta : - 8	1
	Diketahui : $xy^2 + x^2y + 2y$	1
	Ditanya : Variabel, Koefisien, Konstanta	1
	Jawab : Variabel : x dan y	1
1.c	Koefisien : 1 koefisien dari xy^2 , 1 koefisien dari x^2y ,	1
	dan 2 koefisien dari y	
	Konstanta : 0	1
	Jumlah	15

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

.....,2016

Mengetahui,

Kepala SMA

Guru

Mata Pelajaran

.....

.....

NIP:

NIP:

.....

Lembar Kerja

Di sekitar kita banyak orang menyatakan banyaknya suatu benda dengan bukan satuan benda tersebut, tetapi menggunakan satuan kumpulan dari banyaknya benda tersebut. Misal 1 karung beras, 1 keranjang apel, 1 kardus buku, dan lain-lain.

Pada tabel di bawah ini, misal x menyatakan banyak buku dalam 1 kardus dan y menyatakan banyak buku dalam 1 peti. Tiap kardus berisi buku dengan banyak yang sama. Tiap peti berisi buku dengan banyak yang sama.

1. Lengkapi tabel di bawah ini.

No.	Gambar	Bentuk Aljabar	Ket.
1.			
2			
3			

4

5

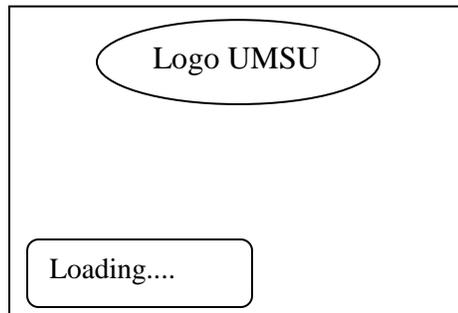
2. Cermati kembali permasalahan tentang percakapan antara Bu Ani dan Pak Anang yang telah ditayangkan pada power point. Seandainya Bu Ani membeli lagi 4 kardus buku, bagaimana bentuk aljabarnya?
3. Mungkinkah kita membuat gambar yang menyatakan $2x - 3$? Jelaskan pendapatmu!
4. Dari bentuk aljabar yang sudah kalian temukan tentukan, suku, koefisien, variabel dan konstanta?
5. Jelaskan menurut bahasamu sendiri, apa yang dimaksud dengan koefisien, variabel dan konstanta?
6. Berapakah nilai x dan y yang bisa disubstitusikan pada bentuk aljabar yang kalian temukan dari tabel di atas?

STORYBOARD

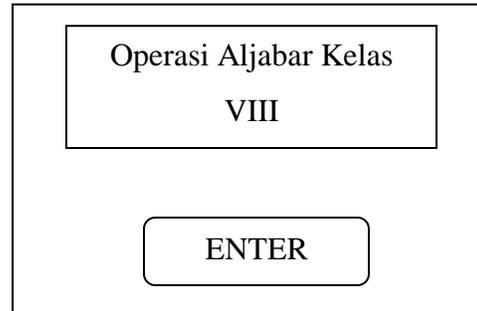
MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN ADOBE FLASH

PROFESSIONAL CS 6 PADA MATERI OPERASI ALJABAR

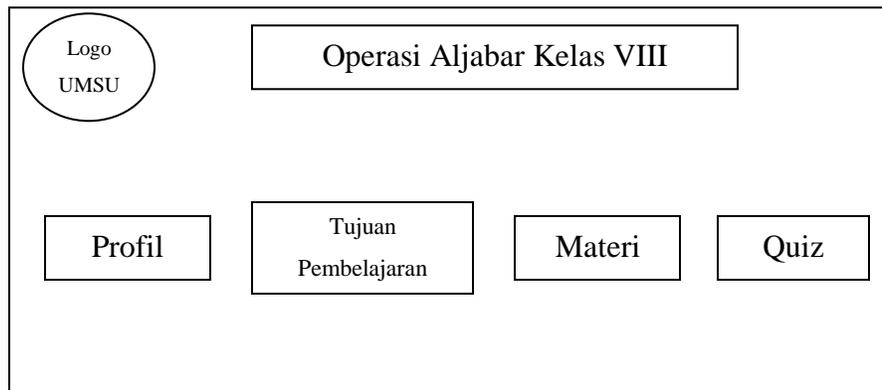
1. Tampilan Awal



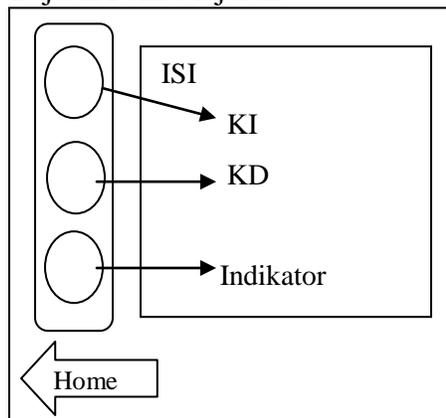
2. Lanjutan Halaman Awal



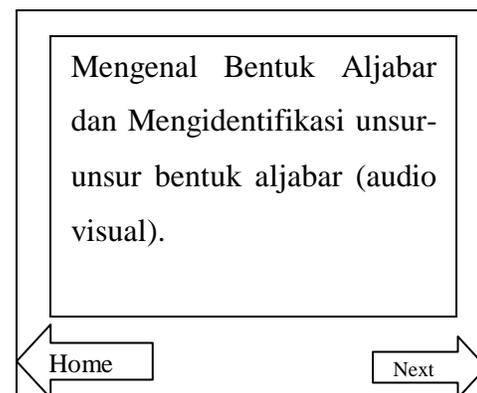
3. Halaman Home



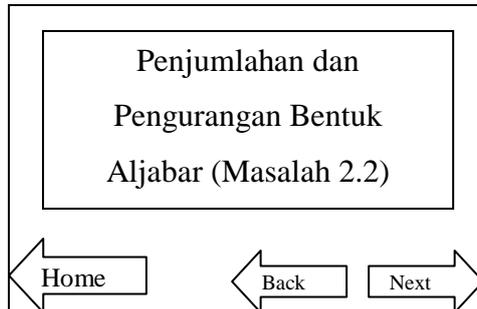
4. Tujuan Pembelajaran



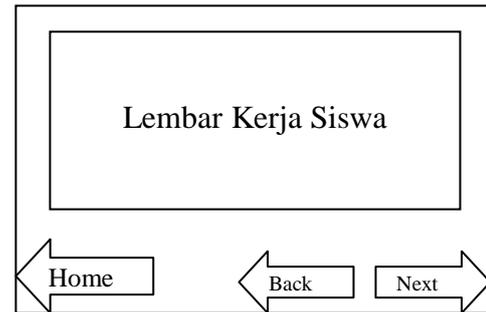
5. Halaman Sub Materi



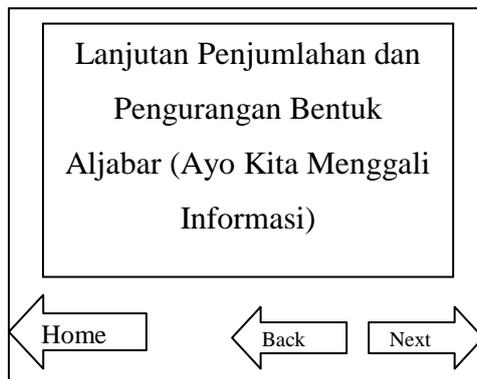
6. Halaman Materi



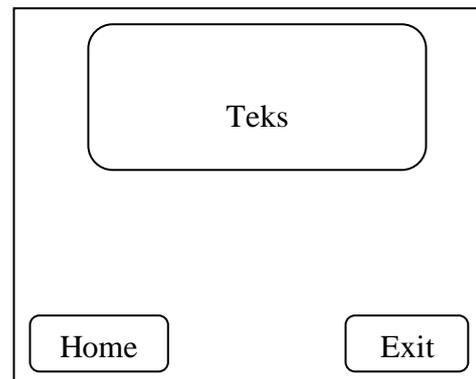
9. Halaman Materi



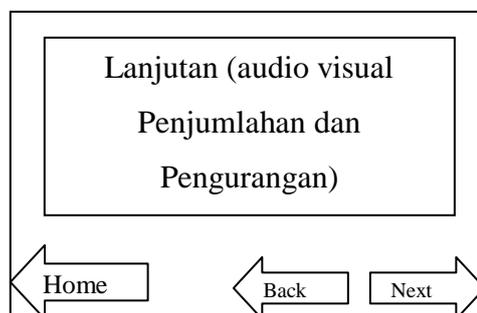
7. Halaman Materi



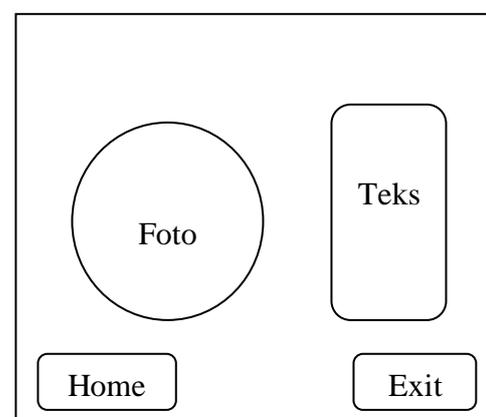
10. Halaman Quiz



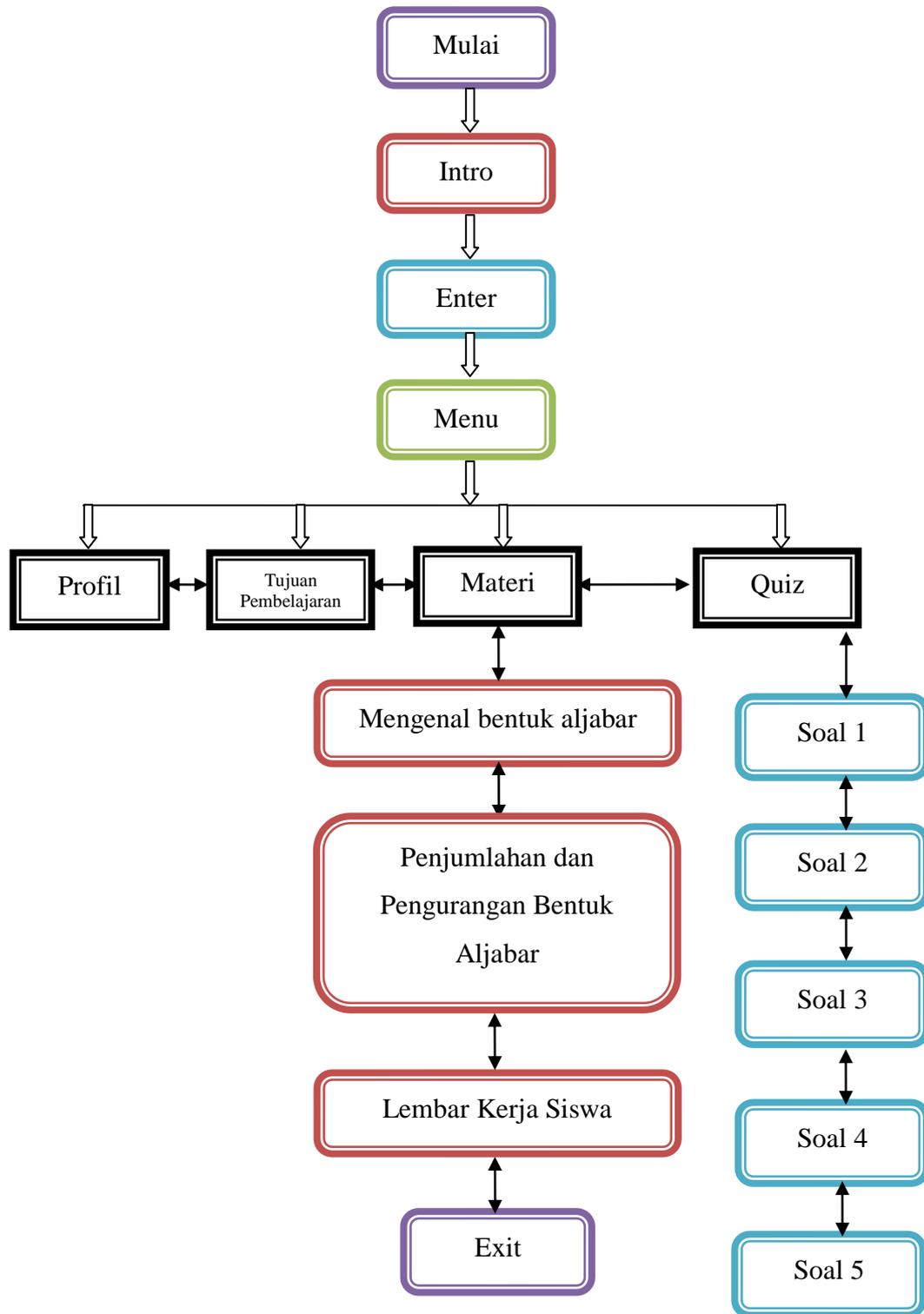
8. Halaman Materi



11. Halaman Profil



FLOWCHART VIEW
MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN ADOBE
FLASH PROFESSIONAL CS 6 PADA MATERI OPERASI ALJABAR



Lampiran 5

ANGKET EVALUASI AHLI MATERI

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Media : Media Pembelajaran Matematika *Adobe Flash Professional CS 6*

Sasaran : Kelas VIII SMP Muhammadiyah 07 Medan

Penyusun : Fadilah Rahmi

Materi Pokok : Operasi Aljabar

Evaluator :

Hari/tanggal :

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pengembangan media pembelajaran *Adobe Flash Pro CS 6* pada materi Operasi Aljabar.
2. Pendapat, kritik, penilaian, komentar, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki/meningkatkan kualitas media ini. Oleh karena itu, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberi tanda “√” di bawah skor penilaian berikut sesuai pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan	Skor
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

3. Kami juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar/saran secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atas kesedian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, kami ucapkan terima kasih.

KULIATAS ISI DAN TUJUAN

No.	Pernyataan	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
1.	Isi materi yang terkandung dalam software <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini sesuai dengan kurikulum.					
2.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini memiliki intro (bagian pembuka) yang menarik.					
3.	Isi materi yang terkandung dalam software <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator.					
4.	Penyajian alur dari materi dengan menggunakan software <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini jelas.					
5.	Konsep Penyajian materi dengan kegiatan inti dalam software <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini jelas.					
6.	Animasi yang disajikan memperjelas konsep materi.					
7.	Konsep materi yang dibahas melalui <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini sesuai.					
8.	Contoh soal yang diberikan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi.					
9.	Latihan soal yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa.					
10.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini dapat memfasilitasi					

	siswa untuk belajar mandiri.					
11.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini dapat menguatkan konsep matematika siswa.					

KUALITAS INSTRUKSIONAL

No.	Pernyataan	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
12.	Konsep penyajian materi dengan kegiatan inti dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini dapat menarik perhatian siswa.					
13.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini dapat membuat siswa belajar mandiri.					
14.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.					
15.	Penggunaan bahasa dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini baik.					
16.	Teks/kalimat dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini mudah dibaca.					
17.	Penggunaan warna teks/kalimat dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini jelas.					
18.	Penggunaan <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> pada materi operasi aljabar dapat					

	memberikan hasil yang baik untuk siswa.					
19.	Siswa mampu menggunakan software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> pada materi lain.					

KUALITAS TEKNIS

No.	Pernyataan	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
20.	Pemilihan warna background dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini tepat.					
21.	Kualitas sound yang ada dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini bagus.					
22.	Warna tulisan dengan warna background sesuai.					

Evaluasi kebenaran media:

.....

Bagian yang salah:

.....

Medan, 2019
 Ahli Materi

ANGKET EVALUASI AHLI MEDIA

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Media : Media Pembelajaran Matematika *Adobe Flash Professional CS 6*

Sasaran : Kelas VIII SMP Muhammadiyah 07 Medan

Penyusun : Fadilah Rahmi

Materi Pokok : Operasi Aljabar

Evaluator :

Hari/tanggal :

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pengembangan media pembelajaran *Adobe Flash Pro CS 6* pada materi Operasi Aljabar.
2. Pendapat, kritik, penilaian, komentar, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki/meningkatkan kualitas media ini. Oleh karena itu, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberi tanda “√” di bawah skor penilaian berikut sesuai pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan	Skor
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

3. Kami juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar/saran secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atas kesedian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, kami ucapkan terima kasih.

KUALITAS ISI DAN TUJUAN

No.	Pernyataan	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
1.	Menu yang disediakan dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini jelas.					
2.	Penempatan tombol software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini tepat.					

KUALITAS INSTRUKSIONAL

No.	Pernyataan	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
3.	Petunjuk penggunaan dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini jelas.					
4.	Kualitas interaksi pembelajaran dengan software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini baik.					
5.	Penggunaan software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini memberikan kemampuan kepada siswa dalam menggunakan media.					
6.	Umpan balik latihan soal yang ada dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini efektif.					

KUALITAS TEKNIS

No.	Pernyataan	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
7.	Animasi dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini menarik.					
8.	Animasi dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini mudah dimengerti.					
9.	Animasi yang disajikan sesuai dengan karakteristik siswa.					
10.	Penggunaan bahasa dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini baik.					
11.	Teks/kalimat dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini mudah dibaca.					
12.	Penggunaan warna teks/kalimat dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini jelas.					
13.	Navigasi yang ada dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini sederhana dan mudah dioperasikan.					
14.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.					
15.	Pengontrol volume suara yang ada dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini baik.					
16.	Pemilihan dan ukuran huruf tepat.					

Evaluasi kebenaran media:

.....
.....

Bagian yang salah:

.....
.....

Medan, 2019
Ahli Media

ANGKET EVALUASI GURU

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Media : Media Pembelajaran Matematika *Adobe Flash Professional CS 6*

Sasaran : Kelas VIII SMP Muhammadiyah 07 Medan

Penyusun : Fadilah Rahmi

Materi Pokok : Operasi Aljabar

Evaluator :

Hari/tanggal :

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pengembangan media pembelajaran *Adobe Flash Pro CS 6* pada materi Operasi Aljabar.
2. Pendapat, kritik, penilaian, komentar, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki/meningkatkan kualitas media ini. Oleh karena itu, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberi tanda “√” di bawah skor penilaian berikut sesuai pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan	Skor
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

3. Kami juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar/saran secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atas kesedian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, kami ucapkan terima kasih.

KUALITAS ISI DAN TUJUAN

No.	Pernyataan	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
1.	Isi materi yang terkandung dalam software <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini sesuai dengan kurikulum.					
2.	software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini memiliki intro (bagian pembuka) yang menarik.					
3.	Urutan materi dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini jelas.					
4.	Alur pembelajaran dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini jelas.					
5.	Konsep penyajian materi dengan kegiatan inti dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini jelas.					
6.	Konsep materi operasi aljabar yang dibahas melalui <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini sesuai.					
7.	Contoh soal yang diberikan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi.					
8.	Latihan soal yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa.					
9.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini dapat memfasilitasi siswa untuk belajar mandiri.					

10.	Umpan balik latihan soal yang ada dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini efektif.					
11.	Suara yang disajikan tidak mengganggu konsentrasi siswa.					

KUALITAS INSTRUKSIONAL

No.	Pernyataan	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
12.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> dapat mengarahkan siswa dalam belajar operasi aljabar secara benar.					
13.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini dapat menarik minat belajar siswa.					
14.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini dapat membuat siswa lebih aktif dalam belajar.					
15.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini dapat meningkatkan motivasi siswa.					
16.	Penggunaan bahasa dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini baik.					
17.	Teks/kalimat dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini mudah dibaca.					
18.	Penggunaan warna teks/kalimat dalam software pembelajaran <i>Adobe</i>					

	<i>Flash Pro CS 6</i> ini jelas.					
19.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini dapat mempermudah siswa dalam memahami materi operasi aljabar.					
20.	Petunjuk pembelajaran operasi aljabar dengan menggunakan software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini jelas.					
21.	Kualitas interaksi pembelajaran dengan menggunakan software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini baik.					

KUALITAS TEKNIS

No.	Pernyataan	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
22.	Tampilan pembelajaran menggunakan software <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini menarik.					
23.	Petunjuk dalam software <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini jelas.					
24.	Komposisi warna dari software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> menarik.					
25.	Teks/kalimat yang digunakan mudah dibaca.					
26.	Warna background sesuai dan menarik.					
27.	Kegiatan inti untuk penyajian					

	materi dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini menarik.					
28.	Navigasi yang ada dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini mudah dioperasikan.					
29.	Kualitas sound yang ada dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini bagus.					
30.	Pendokumentasian menggunakan <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini menarik.					

Komentar dan saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Medan, 2019
Guru Matematika

ANGKET UNTUK SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Penyusun : Fadilah Rahmi

Materi Pokok : Operasi Aljabar

Siswa :

Hari/tanggal :

Setelah adik-adik melakukan aktivitas pembelajaran matematika materi operasi aljabar dengan menggunakan software pembelajaran *Adobe Flash Pro CS 6*, adik-adik diminta untuk mengisi angket respon software pembelajaran *math-tainment*. Angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat adik-adik mengenai software pembelajaran *Adobe Flash Pro CS 6* yang digunakan. Berilah penilaian dengan cara memberikan tanda “√” pada kolom yang tersedia sesuai pilihan adik-adik.

Keterangan: 1. Sangat Kurang

2. Kurang

3. Cukup

4. Baik

5. Sangat Baik

Atas kesediaan adik-adik untuk mengisi angket ini, kami ucapkan terima kasih.

No.	Pernyataan	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
	Kualitas isi dan tujuan					
1.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini memiliki intro (bagian pembuka) yang menarik.					
2.	Saya dapat memahami petunjuk penggunaan software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini dengan baik.					
3.	Saya dapat belajar materi operasi aljabar dengan menggunakan software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini.					
4.	Saya dapat memahami contoh soal dengan menggunakan <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini.					
5.	Saya mampu mengerjakan soal operasi aljabar dengan menggunakan <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini.					
6.	Saya dapat mengikuti tahap-tahap pembelajaran yang ada dalam Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini.					
7.	Saya mudah berinteraksi dengan Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini.					
	Kualitas Instruksional					
8.	Saya mudah menggunakan					

	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini.					
9.	Saya dapat menggunakan <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini dengan sendiri.					
10.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini memotivasi saya untuk belajar materi operasi aljabar.					
11.	Saya mudah memahami bahasa yang digunakan dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini.					
12.	Saya mudah memahami materi operasi aljabar dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini.					
13.	Petunjuk penggunaan dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini jelas.					
14.	Software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini membuat saya lebih aktif dalam belajar.					
	Kualitas Teknis					
15.	Karakter animasi yang digunakan dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini menarik.					
16.	Animasi-animasi yang disajikan dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini					
17.	Saya mudah membaca teks dan kalimat yang ada dalam software					

	pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini.					
18.	Simulasi yang disajikan membantu saya dalam memahami konsep operasi aljabar.					
19.	Saya dapat menggunakan menu-menu yang ada dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini.					
20.	Pengontrol volume suara dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini baik.					
21.	Komposisi warna dalam software pembelajaran <i>Adobe Flash Pro CS 6</i> ini menarik.					

Apa pesan adik-adik setelah menggunakan software pembelajaran *Adobe Flash Pro CS 6* ini?

.....

.....

.....

.....

Medan,
Siswa

2019

Lampiran 6

**TABULASI DATA PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF OLEH AHLI MATERI**

No.	Pernyataan	Skor	Kriteria
Aspek: Kualitas Isi Dan Tujuan			
1.	Kesesuaian materi dengan kurikulum	5	Sangat Baik
2.	Intro (Bagian Pembuka)	5	Sangat Baik
3.	Kesesuaian materi dengan KD dan Indikator	5	Sangat Baik
4.	Penyajian Alur Materi	4	Baik
5.	Kebenaran konsep	5	Sangat Baik
6.	Kesesuaian Animasi dengan Materi	5	Sangat Baik
7.	Kesesuaian Konsep	5	Sangat Baik
8.	Contoh pendalaman materi	5	Sangat Baik
9.	Soal pendalaman materi	5	Sangat Baik
10.	Menciptakan Kemandirian	5	Sangat Baik
11.	Menguatkan konsep matematika	4	Baik
Jumlah skor total aspek format		53	
Skor Rata-rata aspek		4,8	Sangat Baik
Aspek : Kualitas Instruksional			
12.	Konsep penyajian materi dengan simulasi	5	Sangat Baik
13.	Pemberian kesempatan untuk belajar	5	Sangat Baik
14.	Pemberian motivasi	5	Sangat Baik
15.	Penggunaan bahasa	5	Sangat Baik
16.	Kemudahan teks dibaca	5	Sangat Baik
17.	Penggunaan warna teks	5	Sangat Baik
18.	Penggunaan media memberikan hasil yang baik	5	Sangat Baik
19.	Keampuan menggunakan software pada materi	4	Baik
Jumlah skor total aspek format		39	

Skor Rata-rata aspek		4,9	Sangat Baik
Aspek : Kualitas Teknis			
20.	Konsep tampilan background	5	Sangat Baik
21.	Kualitas suara	5	Sangat Baik
22.	Kesesuaian warna tulisan dan background	5	Sangat Baik
Jumlah skor total aspek format		15	
Skor rata-rata aspek		5	Sangat Baik
Jumlah skor rata-rata keseluruhan		14,7	
Skor rata-rata keseluruhan		4,9	Sangat Baik
Kriteria Interpretasi Kelayakan		98%	Sangat Layak

TABULASI DATA PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN
OLEH AHLI MEDIA

No.	Pernyataan	Validator		Rata-rata	Kriteria
		1	2		
1.	Menu yang disediakan	4	5	4,5	Sangat Baik
2.	Penampilan Tombol	5	5	5	Sangat Baik
Jumlah skor total aspek format		9	10	9,5	
Skor rata-rata aspek format		4,5	5	4,75	Sangat Baik
Aspek: Kualitas Instruksional					
3.	Petunjuk penggunaan media	4	4	4	Baik
4.	Kualitas interaksi pembelajaran	5	5	5	Sangat Baik
5.	Penggunaan media pembelajaran ini memberikan kemampuan kepada siswa dalam menggunakan media	5	4	4,5	Sangat Baik
6.	Umpan balik kepada siswa	4	5	4,5	Sangat Baik
Jumlah skor total aspek format		18	18	18	
Skor rata-rata aspek format		4,5	4,5	4,5	Sangat Baik
Aspek: Kualitas Teknis					
7.	Kualitas tampilan	5	4	4,5	Sangat Baik
8.	Kemudahan dalam menjalankan media	4	4	4	Baik
9.	Kesesuaian animasi dengan siswa	4	4	4	Baik
10.	Penggunaan bahasa pada media	4	5	4,5	Sangat Baik
11.	Penggunaan jenis teks/kalimat	4	5	4,5	Sangat Baik

12.	Penggunaan warna teks	5	4	4,5	Sangat Baik
13.	Kemudahan penggunaan navigasi	4	5	4,5	Sangat Baik
14.	Pengelolaan program	4	4	4	Baik
15.	Pengontrolan volume suara	4	4	4	Baik
16.	Pemilihan ukuran huruf	5	4	4,5	Sangat Baik
Jumlah skor total aspek format		43	43	43	
Skor rata-rata aspek format		4,3	4,3	4,3	Sangat Baik
Jumlah skor rata-rata keseluruhan		13,3	13,8	13,55	
Skor rata-rata keseluruhan		4,43	4,6	4,5	Sangat Baik
Kriteria Interpretasi Kelayakan		90%			Sangat Layak

TABULASI DATA PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN
OLEH GURU

No	Pernyataan	Skor	Kriteria
Aspek : Kualitas Isi Dan Tujuan			
1.	Kesesuaian Materi dengan kurikulum	5	Sangat Baik
2.	Penampilan intro	4	Baik
3.	Kejelasan urutan materi	4	Baik
4.	Kejelasan urutan materi	4	Baik
5.	Konsep penyajian materi jelas	5	Sangat Baik
6.	Konsep materi dengan media sesuai	5	Sangat Baik
7.	Kesesuaian contoh soal dengan materi	5	Sangat Baik
8.	Pemberian umpan balik	4	Baik
9.	Kemampuan siswa belajar mandiri dengan media	4	Baik
10.	Keefektifan Latihan soal dalam media	5	Sangat Baik
11.	Kesesuain volume suara	5	Sangat Baik
Jumlah skor total aspek format		50	
Skor rata-rata aspek format		4,5	Sangat Baik
Aspek : Kualitas Instruksional			
12.	Kemudahan media pada petunjuk belajar	4	Baik
13.	Kemampuan menarik minat belajar siswa dengan media	5	Sangat Baik
14.	Membuat siswa lebih aktif dengan media	5	Sangat Baik
15.	Kemampuan meningkatkan motivasi siswa 5	5	Sangat Baik
16.	Kesesuaian penggunaan bahasa pada media	5	Sangat Baik
17.	Kesesuaian kalimat pada media	4	Baik
18.	Kesesuaian warna teks pada media	4	Baik
19.	Kemampuan dalam memahami materi dengan media	5	Sangat Baik
20.	Penggunaan petunjuk media	5	Sangat Baik

21.	Kualitas interaksi pembelajaran dengan media	4	Baik
Jumlah skor total aspek format		46	
Skor rata-rata aspek format		4,6	Sangat Baik
Aspek : Kualitas Teknis			
22.	Tampilan pembelajaran menarik	5	Sangat Baik
23.	Petunjuk dalam media pembelajaran	5	Sangat Baik
24.	Kesesuaian warna teks	4	Baik
25.	Kemudahan membaca teks pada media	5	Sangat Baik
26.	Kesesuaian warna background	5	Sangat Baik
27.	Simulasi eksplorasi mandiri pada penyajian materi	4	Baik
28.	Kemampuan menggunakan navigasi	5	Sangat Baik
29.	Kualitas sound bagus	5	Sangat Baik
30.	Pendokumentasian yang menarik	5	Sangat Baik
Jumlah skor total aspek format		43	
Skor rata-rata aspek format		4,8	Sangat Baik
Jumlah skor Rata-rata keseluruhan		13,9	
Skor Rata-rata Keseluruhan		4,6	Sangat Baik
Kriteria Interpretasi Kelayakan		92%	Sangat Layak

TABULASI DATA PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN
OLEH SISWA

No.	Pertanyaan	Skor	Kriteria
Aspek : Kualitas Isi Dan Tujuan			
1.	Ajub Mahesa	3,4	Baik
2.	Aulia Putri Adila	3,1	Cukup Baik
3.	Irvi Cyntia Asri	3	Cukup Baik
4.	Luqyana Mawadda Raza	2,7	Cukup Baik
5.	Maiza Fathiyya Razabi	3,4	Cukup Baik
6.	Nabila Azzahra Nst	3,6	Baik
7.	Neysha Amanda	3,9	Baik
8.	Siti Fakhrunnisa	3,9	Baik
9.	Syafrizal	3,4	Baik
10.	Zahra Syahnaya Sinaga	3,1	Cukup Baik
Jumlah Skor		33,5	
Skor rata-rata aspek format		3,35	Cukup Baik
Aspek : Kualitas Instruksional			
1.	Ajub Mahesa	2,7	Cukup Baik
2.	Aulia Putri Adila	4,1	Baik
3.	Irvi Cyntia Asri	3,6	Baik
4.	Luqyana Mawadda Raza	3,3	Cukup Baik
5.	Maiza Fathiyya Razabi	3,7	Baik
6.	Nabila Azzahra Nst	3,9	Baik
7.	Neysha Amanda	4,1	Baik
8.	Siti Fakhrunnisa	4,6	Sangat Baik
9.	Syafrizal	3,6	Baik
10.	Zahra Syahnaya Sinaga	2,1	Kurang
Jumlah skor		35,7	

Skor rata-rata aspek format		3,57	Baik
Aspek : Kualitas Teknis			
1.	Ajub Mahesa	3,4	Cukup Baik
2.	Aulia Putri Adila	4,3	Sangat Baik
3.	Irvi Cyntia Asri	4,3	Sangat Baik
4.	Luqyana Mawadda Raza	4	Baik
5.	Maiza Fathiyya Razabi	3,5	Baik
6.	Nabila Azzahra Nst	3,4	Baik
7.	Neysa Amanda	4	Baik
8.	Siti Fakhrunnisa	4,4	Sangat Baik
9.	Syafrizal	3,7	Baik
10.	Zahra Syahnaya Sinaga	4,4	Sangat baik
Jumlah skor		39,4	
Skor rata-rata aspek format		3,94	Baik
Jumlah skor Rata-rata keseluruhan		10,86	
Skor Rata-rata Keseluruhan		3,63	Baik
Kriteria Interpretasi Kemenarikan		72%	Layak