

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO BERBASIS  
AURORA 3D PRESENTATION MATERI GEOMETRI  
DIKELAS XI TBG SMK NEGERI 4  
KOTA JAMBI**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program  
Studi Pendidikan Matematika*



**OLEH:**

**TIYA MARSYA  
NIM 1500884202027**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BATANGHARI  
JAMBI  
2019**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI**

**LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI**

Pembimbing skripsi menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis *Aurora 3D Presentation* Materi Geometri Kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi” yang ditulis oleh :

Nama : Tiya Marsya  
NIM : 1500884202027  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah disetujui dengan prosedur, ketentuan dan peraturan yang berlaku untuk diujikan.

Jambi, 20 Mei 2019

Pembimbing I

Pembimbing II

**Dr. Buyung, M.Pd.**

**Silvia Fitriani, M.Pd**

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

**Aisyah, M.Pd**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan panitia penguji skripsi fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Batanghari Jambi pada :

Hari : Jum'at

Tanggal : 5 Juli 2019

Jam : 14.00 – 16.00 WIB

Tempat : Ruang Lab. Micro (Gedung A)

**TIM PENGUJI**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Tanda Tangan</b>
1	Dr. Buyung, M.Pd	Ketua Sidang	1. _____
2	Silvia Fitriani, M.Pd	Sekretaris	2. _____
3	Relawati, M.Pd	Penguji Utama	3. _____
4	Sri Dewi, M.Pd	Penguji	4. _____

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Dekan Fakultas  
Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**Aisyah, M.Pd**

**H. Abdoel Gafar, S.Pd, M.Pd**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tiya Marsya  
NPM : 1500884202027  
Tempat, Tanggal Lahir : Bajubang, 17 Maret 1995  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang saya tulis dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis *Aurora 3D Presentation* Materi Geometri Kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Batanghari maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing.
3. Didalam skripsi ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam skripsi ini dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang saya peroleh karena skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukuman yang berlaku.

Jambi, 5 juli 2019  
Saya yang menyatakan

Tiya Marsya  
NPM. 1500884202004

## ABSTRAK

Marsya, Tiya. 2019. *Skripsi. Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aurora 3D Materi Geometri Kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi: Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. FKIP Universitas Batanghari Jambi. Pembimbing (I) Dr. Buyung, M.Pd (II) Silvia Fitriani, M.Pd.*

*Kata kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, Video, Aurora 3D Presentation, Geometri, ADIIE.*

*Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika pada materi geometri menggunakan software Aurora 3D untuk siswa kelas XI SMK dan mengetahui kualitas media pembelajaranut berdasarkan aspek kevalidan, aspek kepraktisan, dan aspek keefektifan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan.*

*Model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE. Validasi dilakukan oleh 1 orang ahli materi, 1 orang ahli media, dan 1 orang ahli desain pembelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan di ujicobakan dalam 3 tahap, yaitu tahap perorangan dengan subjek 3 orang siswa, tahap uji coba kelompok kecil dengan subjek 8 orang siswa, dan tahap uji coba lapangan dengan 25 orang siswa.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas media pembelajaran berdasarkan penilaian: 1) ahli materi diperoleh rata-rata 4.2 yang termasuk dalam kategori Sangat baik, jika dipersentasekan mendapat nilai 85% sehingga termasuk dalam kategori Layak, 2) ahli media diperoleh rata-rata 3.9 yang termasuk dalam kategori baik, jika dipersentasekan mendapat nilai 78% sehingga termasuk dalam kategori Layak, dan 3) ahli desain pembelajaran diperoleh rata-rata 3.9 yang termasuk dalam kategori Baik jika dipersentasekan mendapat nilai 78% sehingga termasuk dalam kategori Layak. Penilaian oleh siswa dilakukan dalam 3 tahap: 1) uji coba perorangan diperoleh total rata-rata 4.4 termasuk dalam kategori Sangat baik jika dipersentasekan mendapat nilai 88% sehingga termasuk dalam kategori Sangat layak, 2) uji coba kelompok kecil diperoleh total rata-rata 4.4 yang termasuk dalam kategori Sangat baik jika dipersentasekan 88% sehingga termasuk kategori Sangat layak, dan 3) uji coba lapangan diperoleh rata-rata 3.7 yang termasuk dalam kategori Baik jika dipersentasekan 74% sehingga termasuk kategori Layak. Untuk melihat aspek keefektifan dilakukan uji pre-test dan post-test diperoleh  $26.99 > 3.03$  sehingga media ini efektif untuk digunakan. Dengan demikian media pembelajaran menggunakan Aurora 3D Presentation berbasis pendekatan matematika realistik ini dinyatakan valid, praktis dan efektif sehingga layak digunakan.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran menggunakan Aurora 3D Presentation berbasis Pendekatan Matematika Realistik Materi Geometri Kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi”.

Selama penyelesaian skripsi ini penulis mendapatkan berbagai bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak H. Abdoel Gafar, S.Pd, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Batanghari Jambi.
2. Ibu Aisyah, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Batanghari Jambi.
3. Bapak Dr. Buyung, M.Pd selaku Pembimbing I yang telah menyempatkan waktu untuk mencurahkan perhatian, arahan, pemikiran, sabar dan petunjuk kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Silvia Fitriani, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah menyempatkan waktu untuk mencurahkan perhatian, arahan, pemikiran, sabar dan petunjuk kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Batanghari Jambi.
6. Bapak Sujono, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 4 Kota Jambi.

7. Ibu Ade Novarianti, S.Pd selaku guru bidang studi matematika SMK Negeri 4 Kota Jambi.
8. Kedua orang tua tercinta Ayahanda H. Syapiul Amin, SE dan Ibu Hj. Suwarti, SE yang selalu memberikan doa, motivasi serta dukungan baik moril maupun materil.
9. Adikku tersayang Fiddin Martiansya dan Alfiadi Rahmansya yang sudah memberikan dukungan kepada penulis.
10. Aditya Restu Pratama, SE yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
11. Teman-teman seperjuangan FKIP Matematika Angkatan 2015, terutama Muthia Muthmainnah, Rosa Safitri, Novia Rukianti, Neli Hasdiyanti dan Nurfiyani Hidayah yang selalu memberi dukungan kepada penulis.
12. Monica Julianti, Retfa Hilda, dan Winda Musdayanti yang selalu memberikan dukungan kepada penulis. Segenap rekan-rekan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kelemahan dan kekurangan. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan informasi bagi yang membutuhkan.

Jambi, 20 Mei 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Fokus Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Spesifikasi Produk .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
1.7 Definisi Istilah .....	5
<b>BAB 11 KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1 Model Pengembangan .....	6
2.2 Model Pengembangan Yang Dipilih .....	11
2.3 Media Pembelajaran .....	12
2.4 <i>Software Aurora 3D Presentation</i> .....	20
2.5 Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Aurora 3D Presentation</i> .....	23
2.7 Kerangka Berpikir .....	24
2.8 Penelitian Yang Relevan .....	25
<b>BAB 111 METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian .....	28
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	28
3.3 Perencanaan Pengembangan.....	29
3.4 Validasi, Evaluasi, dan Revisi Produk .....	33
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	42
3.6 Teknik Analisis Data .....	44
<b>BAB 1V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian.....	50
4.1.1 Tahap Analyze (Analisis) .....	50
4.1.2 Hasil Tahap Design (Perencanaan).....	53
4.1.3 Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan).....	56
4.1.4 Tahap Implemen (Pelaksanaan).....	71
4.1.5 Tahap Evaluate (Penilaian).....	73
4.2 Pembahasan .....	77

4.3	Keterbatasan Penelitian .....	82
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1	Kesimpulan.....	83
5.2	Saran.....	84
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>86</b>

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Langkah-langkah Model DDD-E .....	9
2.2	Komponen Model ASSURE.....	10
2.3	Konsep ADDIE .....	13
2.4	Tampilan Area Kerja <i>Aurora 3D</i> .....	22
2.5	Tampilan Jendela Selamat Datang .....	23
2.6	Tampilan <i>Menu Bar</i> .....	23
2.7	Tampilan <i>Tool Bar</i> .....	23
2.8	Tampilan <i>Tool Bar</i> .....	23
2.9	Tampilan <i>Render Window</i> .....	24
2.10	Tampilan <i>Status Bar</i> .....	24
2.11	Tampilan <i>Interactive Window</i> .....	24
2.12	Ide gunung es (Iceberg).....	27
4.1	Flowchart.....	62
4.2	Petunjuk Penggunaan Media .....	64
4.3	Background Tampilan Media .....	65
4.4	Tampilan Awal Media.....	65
4.5	Tampilan Kompetensi Dasar .....	65
4.6	Materi Translasi.....	66
4.7	Materi Refleksi .....	67
4.8	Materi Rotasi .....	67
4.9	Materi Dilatasi .....	67
4.10	Persentase Penilaian Oleh Ahli Materi Pada Setiap Aspek.....	69
4.11	Persentase Penilaian Oleh Ahli Media Pada Setiap Aspek .....	70
4.12	Persentase Penilaian Oleh Ahli Desain Pembelajaran Pada Setiap Aspek.....	72
4.13	Materi Translasi Sebelum Revisi .....	73
4.14	Materi Translasi Setelah Revisi.....	74
4.15	Materi Translasi Setelah Revisi.....	74
4.16	Warna Font Sebelum Revisi.....	75
4.17	Warna Font Setelah Revisi .....	75
4.18	Persentase Pada Setiap Aspek untuk Uji Coba Perorangan .....	77
4.19	Persentase Pada Setiap Aspek untuk Uji Coba Kelompok Kecil	78
4.20	Persentase Pada Setiap Aspek untuk Uji Coba Lapangan.....	80

## DAFTAR TABEL

1.1	Hasil Belajar .....	2
3.1	Kisi-kisi angket oleh ahli materi.....	42
3.2	Kisi-kisi angket oleh ahli media .....	43
3.3	Kisi-kisi angket oleh ahli desain.....	44
3.4	Kisi-kisi angket uji coba perorangan.....	45
3.5	Kisi-kisi angket uji kelompok kecil.....	47
3.6	Kisi-kisi angket uji coba lapangan .....	48
3.7	Range persentase dan kriteria kualitatif .....	53
3.8	Range persentase dan kriteria kualitatif .....	54
4.1	Hasil validasi oleh ahli materi .....	82
4.2	Hasil validasi oleh ahli media.....	82
4.3	Hasil validasi oleh ahli desain pembelajaran.....	82
4.4	Tabel aspek kepraktisan .....	83
4.5	Tabel aspek keefektifan .....	84

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Blueprint.....	95
2. Angket Ahli Materi .....	96
3. Angket Ahli Media.....	99
4. Angket Ahli Desain Pembelajaran .....	102
5. Angket Uji Coba Perorangan .....	105
6. Angket Uji Coba Kelompok Kecil.....	107
7. Angket Uji Coba Lapangan.....	109
8. Hasil Angket Ahli Materi.....	112
9. Hasil Angket Ahli Media .....	115
10. Hasil Angket Ahli Desain Pembelajaran.....	118
11. Hasil Angket Uji Coba Perorangan.....	121
12. Hasil Angket Uji Coba Kelompok Kecil .....	123
13. Hasil Angket Uji COba Lapangan .....	125
14. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi .....	128
15. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media.....	129
16. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Desain Pembelajaran.....	131
17. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Perorangan .....	133
18. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kelompok Kecil .....	135
19. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Lapangan.....	137
20. Storyboard .....	141
21. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	144
22. Validasi Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> .....	154
23. Rekapitulasi Hasil Perbedaan <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	157
24. Dokumentasi .....	158
25. Surat-Surat .....	160
26. Riwayat Hidup .....	161

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'ud. 2013. *Instrument Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Aqib, zainal. 2013. *Model-model media dan strategi pembelajaran kontekstual. (inovativ)*. Jakarta : Yrama Widiya.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers: Jakarta.
- Branch, Robert. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. USA : Springer.
- Candra, Setic Tino. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aurora 3D Presentation Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Materi Bangun Ruang Sisi Datar di kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Jambi. *Skripsi*. Jambi: FKIP Universitas Jambi.
- Djamarah,S.B dan Zain,A. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Hernawati, 2012. *Membuat Slide Presentasi dengan Aurora 3D Presentation*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Iqbal, Muhammad. 2017. Pengembangan Multimedia Berbasis Pembelajaran Berbasis Masalah Menggunakan Aurora 3D Presentation Pada Pokok Bahasan Geometri Untuk Kelas X SMA. *Skripsi*. Jambi : Universitas Jambi.
- Kasmina, dkk. 2018. *Matematika untuk SMK/MAK Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Megawati, 2017. Pengaruh Media Poster Terhadap Hasil Belajar Kosakata Bahasa Inggris. *Gets Sempena English Education Journal (GEEJ)*. 4(2):108.
- Molenda, Heinich,R.,Russell,J.D & Smalindo, S. E. 2002. *Instructional media and technologies for learning*. Seventh Edition. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education.
- Ngafifi, Muhammad, 2014. Kemajuan Teknologi dan Pola Hidup Manusia Dalam Perspektif Sosial Budaya. *Jurnal Pengembangan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*. 2(1):35.
- Prawiradilaga, Dewi Salma. 2008. Prinsip Desain Pembelajaran. Jakarta: Kencana kerjasama dengan Universitas Negeri Jakarta.
- Sanjaya, Wina. 2015. *Perencanaan & Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sudjana, 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, 2014. *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika untuk guru, Calon Guru, Orangtua, dan Para Pecinta Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, Nunuk dkk, 2018. *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Suseno, Putri Utami. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran *Interactive Video* Berbasis multimedia dalam pembelajaran Matematika untuk Sub Materi Segiempat di kelas VII SMP. *Skripsi Dipublikasikan*. FMIPA Pendidikan Matematika Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo
- Teguh, Jampel dan Pudjawan. 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yaumi, Muhammad. 2018. *Media & Teknologi Pembelajaran*. Prenamedia : Jakarta.

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan teknologi pada zaman modern ini sangat pesat. Pemerintah dan masyarakat memberikan perhatian secara maksimal terhadap perkembangan teknologi, karena mereka menyadari peranan dan fungsi teknologi itu bagi kehidupan. Hal ini menuntut kita agar dapat memanfaatkan teknologi semaksimal mungkin, salah satunya dalam sector pendidikan. Sebagaimana yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor: 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru dijelaskan bahwa guru harus memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran. Salah satu contoh pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yaitu dengan menggunakan media pembelajaran.

Pembelajaran merupakan proses komunikasi, sehingga antara pendidik dan peserta didik harus saling berhubungan. Terdapat tiga komponen pokok dalam komunikasi, yaitu komponen pengirim pesan (pendidik), komponen penerima pesan (peserta didik) dan komponen pesan itu sendiri yang biasanya berupa materi pembelajaran. Dalam praktik pembelajaran sering ditemukan kegagalan komunikasi, yaitu materi pembelajaran tidak diterima secara maksimal oleh peserta didik. Untuk menghindari salah komunikasi, diperlukan adanya media dan sumber belajar yang memudahkan proses pembelajaran. Salah satu media yang sering digunakan oleh pendidik yaitu *Microsoft Power Point*.

Berdasarkan observasi di SMP Negeri 8 Kota Jambi menemukan masalah dalam pembelajaran matematika yang banyak ditemui dari berbagai aspek dengan melihat pembelajaran yang digunakan oleh guru. *Power point* yang guru buat hanya sekedar tulisan dan gambar seadanya masih seperti menggunakan *Microsoft Power Point* sehingga banyak siswa yang masih mengalami kesulitan untuk memahami dan merasa bosan, sedangkan pada media *Aurora 3D Presentation* itu sendiri bisa di masukkan fitur-fitur dan animasi *3D* yang sangat beraneka ragam. Banyaknya media video yang ada, media video yang praktis dan mudah dibuat saat ini ialah media *Aurora 3D Presentation*. Media *Aurora 3D Presentation* ini mudah digunakan, Dengan menggunakan media *Aurora 3D Presentation* bisa membuat presentasi yang lebih hidup dengan berbagai animasi yang bisa di masukkan ke media *Aurora 3D Presentation* itu sendiri. Menggunakan media *Aurora 3D Presentation*, pendidik dapat memberikan contoh nyata kepada siswa karena pada media *Aurora 3D Presentation* itu sendiri akan lebih mudah menampilkan animasi dan fitur-fitur yang menunjang bahkan pendidik juga bisa menambahkan sendiri video, gambar, dan suara yang diinginkan. Dengan begitu, siswa bisa mengetahui tentang materi geometri secara jelas dan pastinya dapat memotivasi siswa untuk lebih semangat lagi memperhatikan materi yang disajikan oleh pendidik.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti bermaksud untuk mengembangkan media pembelajaran dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis *Aurora 3D Presentation* Materi Geometri Di kelas XI SMK Negeri 4 Kota Jambi.

## 1.2 Fokus Masalah

Untuk membuat penelitian lebih terarah dan sesuai dengan tujuan penelitian yang diharapkan serta mencegah munculnya permasalahan baru, maka diperlukan fokus masalah. Fokus masalah dalam penelitian ini adalah pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis *Aurora 3D Presentation* Materi Geometri Di kelas XI SMK Negeri 4 Kota Jambi

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah Mengembangkan Media Pembelajaran Video Berbasis *Aurora 3D Presentation* Materi Geometri Di kelas XI SMK Negeri 4 Kota Jambi?
2. Bagaimanakah Kualitas Media Pembelajaran Video Berbasis *Aurora 3D Presentation* dilihat dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan pada Materi Geometri di Kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi?

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pengembangan media pembelajaran ini adalah:

1. Menghasilkan sebuah produk berupa sebuah media pembelajaran menggunakan *Aurora 3D Presentation* sebagai sumber pembelajaran pada Materi Geometri di Kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi
2. Mengetahui Kualitas Media Pembelajaran berbasis *Aurora 3D Presentation* dilihat dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan pada Materi Geometri di Kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi.

### **1.5 Spesifikasi Produk**

Spesifikasi produk yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran matematika dengan menggunakan *Aurora 3D presentation*.
2. Media yang berkembang adalah multimedia presentasi pembelajaran yang dibuat dengan menggunakan *software aurora 3D presentation*.
3. Media ini merupakan sebuah multimedia interaktif yang berisi teks, gambar, animasi yang dipublish dalam bentuk format .psd. dan di ubah menjadi format .mp4 agar mudah digunakan.
4. Materi yang dibuat disesuaikan dengan KI dan KD pada silabus
5. Terdapat gambar kontekstual yang ditampilkan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat mempermudah siswa memahami materi transformasi geometri
6. Contoh soal pada media pembelajaran telah disesuaikan dengan latar permasalahan nyata.
7. Media ini divalidasi oleh tim ahli materi, ahli media dan ahli desain pembelajaran.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Memberikan suasana belajar yang menarik serta menumbuhkan kemandirian belajar siswa dengan menggunakan multimedia pembelajaran *Aurora 3D Presentation* sehingga siswa termotivasi untuk belajar matematika.

2. Sebagai pertimbangan bagi guru dalam memilih multimedia pembelajaran yang relevan, efektif, dan efisien dalam kegiatan belajar mengajar matematika.
3. Sebagai upaya meningkatkan kemampuan siswa dari segi proses dan hasil belajar siswa.
4. Sarana dan prasarana penunjang ICT yang dimiliki di sekolah dimanfaatkan untuk melakukan pembelajaran dengan multimedia pembelajaran *Aurora 3D Presentation*.

### **1.7 Definisi Istilah**

Peneliti mendefinisikan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini untuk menghindari penafsiran yang berbeda. Definisi beberapa istilah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan adalah sesuatu yang belum ada menjadi ada atau mengembangkan yang sudah ada.
2. Media Pembelajaran adalah alat bantu proses belajar mengajar.
3. Geometri merupakan bagian dari matematika yang menerangkan sifat-sifat garis, sudut, bidang, dan ruang.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **2.1 Model Pengembangan**

Menurut Rayandra Asyhar (Suryani,dkk, 2018:121) pengembangan media pembelajaran merupakan kegiatan yang terintegrasi dengan penyusunan dokumen pembelajaran lainnya, seperti kurikulum, silabus, dan rencana pelaksana pembelajaran (RPP). Dengan demikian, tidak hanya kurikulum dan perangkat pembelajaran yang perlu dikembangkan, tetapi juga media pembelajaran. Berikut beberapa model-model dalam penelitian pengembangan:

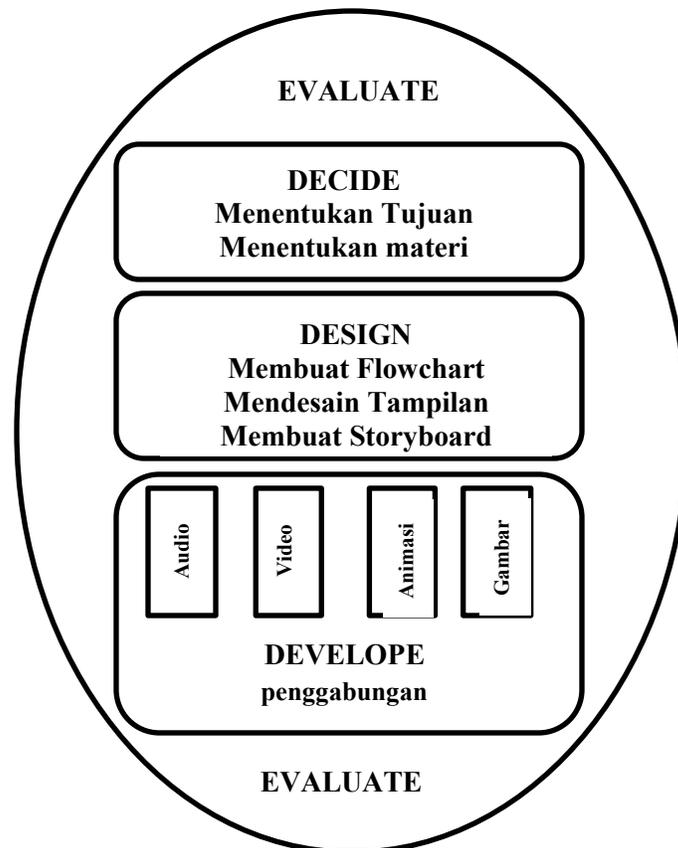
#### **1. DDD-E**

Tegeh dkk (2014:15) mengatakan “multimedia pembelajaran merupakan salah satu bahan ajar yang potensial menciptakan pembelajaran yang menarik, efektif dan interaktif. Salah satu model desain pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran adalah model DDD-E”

Pengembangan multimedia menggunakan model DD-E terdiri atas:

1. Decide atau menetapkan tujuan dan materi program, pada tahap ini memiliki 4 fase, yaitu : (1) Menetapkan tujuan pembelajaran; (2) Menentukan tema atau ruang lingkup multimedia; (3) Mengembangkan kemampuan prasarat; (4) Menilai sumber daya.
2. Design atau desain yaitu membuat struktur program, terdapat 4 fase dalam tahap ini, yaitu : (1) membuat outline konten; (2) Membuat Flowchart; (3) Membuat tampilan; (4) Membuat storyboard.

3. Develop atau mengembangkan yaitu memproduksi elemen media dan membuat tampilan multimedia.
4. Evaluate atau mengevaluasi yaitu mengecek seluruh proses desain dan pengembangan.



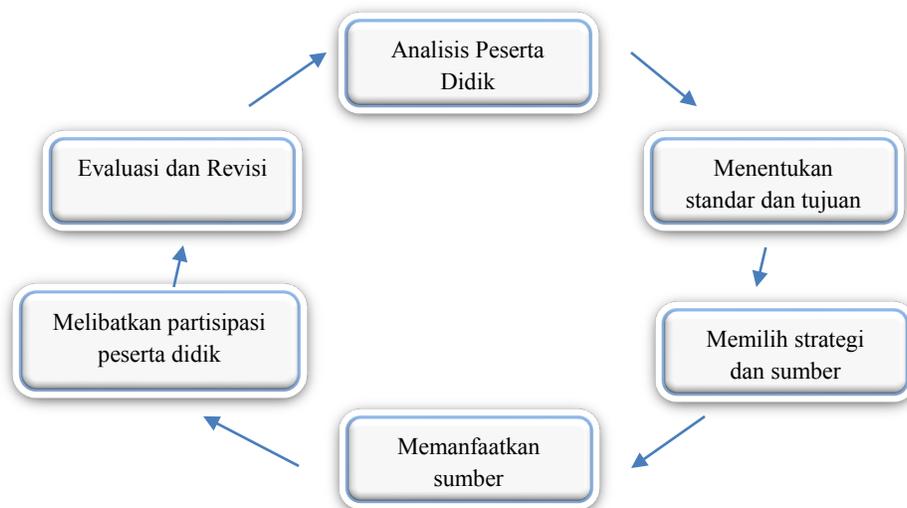
**Gambar 2.1 Langkah-langkah model DDD-E  
(Tegeh dkk, 2014:16)**

Terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan model DDD-E yaitu model ini lebih menarik, efektif dan interaktif, mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi, gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung sehingga tercapai tujuan pembelajaran dan media penyimpanan yang relative gampang an fleksibel. Adapun kekurangan model ini adalah biaya relatif mahal untuk tahap awal, kemampuan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam

penggunaan multimedia masih perlu ditingkatkan dan belum memadainya infrastruktur daerah tertentu.

## 2. Model ASSURE

Model ASSURE merupakan langkah sistematis dalam perencanaan pelaksanaan pembelajaran di ruang kelas dengan memadukan penggunaan teknologi dan media pembelajaran. Tahapan dalam membuat perancangan pembelajaran dapat dilihat dari nama model tersebut, yaitu **ASSURE**: **A** yang berarti *Analyze learners* (menganalisis peserta didik); **S** berarti *State standart and Objective* (merumuskan tujuan pembelajaran); **S** yang kedua berarti *Select strategy, technology, media, and materials* (memilih metode, media dan bahan ajar); **U** berarti *Utilize technology, media and materials* (memanfaatkan media dan bahan ajar); **R** berarti *Require learner participation* (mengembangkan peran serta peserta didik); **E** berarti *Evaluated and revise* (menilai dan memperbaiki) (Smalindo, dkk., 2008)



**Gambar 2.2** Komponen model ASSURE (Yaumi, 2018:86)

Terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan model ASSURE yaitu model ini sederhana dan relative mudah untuk diterapkan, karena sederhana maka dapat dikembangkan sendiri oleh pengajar, komponen KBM lengkap serta peserta didik dapat dilibatkan dalam persiapan KBM. Adapun kekurangan model ini adalah tidak mengukur dampak terhadap proses belajar karena tidak didukung oleh komponen suprasistem, adanya penambahan tugas dari seseorang pengajar dan perlu upaya khusus dalam mengarahkan peserta didik untuk persiapan KBM (Prawiradilaga, 2008:48)

### **3. Model ADDIE**

Branch (2009:2) mengatakan “ADDIE is un acronym from analyze, Design, Develop, Implement and Evaluate. ADDIE is a product development concept. The ADDIE concept is being applied here constructing performance-based learning”. Dalam Bahasa Indonesia berarti ADDIE adalah singkatan dari menganalisis, merancang, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi. ADDIE adalah konsep pengembangan produk yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran dengan menyesuaikan kebutuhan dan keadaan yang ada.

Langkah-langkah pengembangan model ADDIE adalah sebagai berikut:

#### 1. *Analyze* (Analisis)

Analisis adalah mengidentifikasi permasalahan yang ada. Langkah yang harus dilakukan pada tahap analisis adalah analisis kurikulum, memvalidasi kesenjangan kinerja, menetapkan tujuan, menganalisis pesertadidik, sumber daya yang tersedia dan rencana kerja (Branch,2009:24)

2. *Design* (Desain)

Branch (2009:59) menjelaskan bahwa “tahap desain merupakan tahapan perancangan dan pembuatan produk. Langkah yang harus dilaksanakan pada tahap ini adalah mengadakan atau membuat hal yang dibutuhkan”.

3. *Develop* (Pengembangan)

Dalam model ADDIE, development merupakan tahap dimana Pengembangan Media dikembangkan berdasarkan saran yang diberikan oleh ahli materi, ahli desain dan ahli media. Branch (2009:83) menjelaskan bahwa langkah umum yang dilakukan pada tahap ini yaitu melakukan uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil.

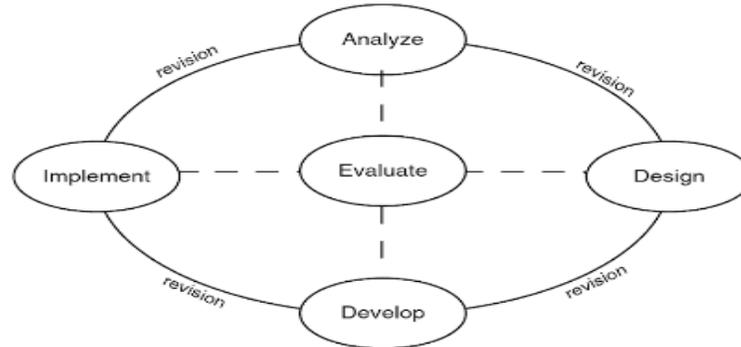
4. *Implement* (Pelaksanaan)

Branch (2009:133) menjelaskan produk yang diuji coba diterapkan dalam situasi nyata. Setelah dilakukan revisi produk pada tahap pengembangan kemudian dinyatakan layak, maka produk akan diimplementasikan atau di uji coba pada kelas sesungguhnya.

5. *Evaluate* (Penilaian)

Evaluasi merupakan proses untuk memperoleh beragam reaksi dari berbagai pihak terhadap produk yang dikembangkan. Branch (2009:151) menjelaskan bahwa “evaluasi merupakan penilaian sebuah produk yang dikembangkan. Evaluasi dilakukan pada setiap tahap mulai dari analisis, desain, pengembangan dan implementasi”.

Adapun konsep pengembangan model ADDIE adalah sebagai berikut :



**Gambar 2.3 Konsep ADDIE (Branch,2009:2)**

Terdapat beberapa kelebihan model ADDIE yaitu model ini sederhana, mudah dipahami dan strukturnya sistematis karena tahapan yang terdapat pada model ADDIE mulai dari tahap awal yaitu analisis sampai tahap akhir yaitu evaluasi dalam pengaplikasiannya harus secara sistematis tidak bisa diaplikasikan secara acak atau memilih mana yang ingin didahulukan.

## **2.2 Model Pengembangan Yang Dipilih**

Model pengembangan yang dipilih oleh peneliti adalah model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE dipilih karena model ini diadaptasi dari William W. Lee & Diana L. Owens dan model pengembangan ini tepat dan cocok dipergunakan untuk mendesain sistem pembelajaran berbasis multimedia (Lee dan Owen, 2004:3). model pengembangan ini sederhana, mudah dipahami dan strukturnya sistematis. Model ADDIE dapat menggunakan pendekatan produk dengan langkah-langkah sistematis dan interaktif. Model ADDIE juga dapat digunakan untuk pengembangan bahan pembelajaran pada ranah verbal, keterampilan intelektual, psikomotor, dan sikap sehingga sangat sesuai untuk pengembangan media, Model ADDIE memberikan kesempatan kepada pengembang desain

pembelajaran untuk bekerja sama dengan para ahli isi, media, dan desain pembelajaran sehingga menghasilkan produk berkualitas baik.

## **2.3 Media Pembelajaran**

### **2.3.1 Pengertian Media Pembelajaran**

Rossi dan Breidle (Sanjaya, 2015:204), mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk tujuan pendidikan, seperti radio, televisi, buku, koran, majalah dan sebagainya. Menurut Rossi alat-alat semacam radio dan televisi kalau digunakan dan diprogram untuk pendidikan, maka merupakan media pembelajaran.

Menurut Suryani dan Agung (Suryani,dkk, 2018:4) bahwa media pembelajaran adalah media yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu meliputi alat bantu guru dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar (siswa). Sejalan dengan Briggs (1970) yang menyatakan bahwa media pembelajaran adalah sarana untuk memberikan rangsangan bagi siswa agar terjadi proses belajar mengajar.

Sedangkan menurut Sanaky (Suryani,dkk, 2018:4) mendefinisikan media pembelajaran dengan lebih singkat, yaitu sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Sejalan dengan itu, media pembelajaran merupakan alat bantu yang berfungsi untuk menjelaskan sebagian dari keseluruhan program pembelajaran yang sulit dijelaskan secara verbal (Musfiqon, 2012).

Berdasarkan paparan tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah suatu perantara dalam menyampaikan suatu materi yang

disampaikan komunikator (guru) pada komunikan (siswa) agar materi yang disampaikan tersebut dapat dimengerti oleh siswa dan siswa mempunyai motivasi untuk belajar sehingga hasil belajarnya lebih memuaskan.

### **2.3.2 Klasifikasi dan Macam-macam Media Pembelajaran**

Sanjaya (2015:211-213) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi tergantung dari sudut mana melihatnya.

1. Dilihat dari sifatnya, media dapat dibagi ke dalam:
  - a. Media auditif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja, atau media yang hanya didengar saja, atau media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.
  - b. Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara. Yang termasuk ke dalam media ini adalah film, slide, foto, transparansi, lukisan, gambar, dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis.
  - c. Media audiovisual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang dapat dilihat, seperti rekaman video, berbagai ukuran film, *slide* suara, dan lain sebagainya. Kemampuan media ini dianggap lebih baik dan lebih menarik, sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan kedua.
2. Dilihat dari kemampuan jangkauannya, media dapat pula dibagi ke dalam:
  - a. Media yang memiliki daya liput yang luas dan serentak seperti radio dan televise. Melalui media ini siswa dapat mempelajari hal-hal atau kejadian-

kejadian yang actual secara serentak tanpa harus menggunakan ruangan khusus.

- b. Media yang mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu, seperti film *slide*, film, video, dan lain sebagainya.
3. Dilihat dari cara atau teknik pemakaiannya, media dapat dibagi ke dalam:
    - a. Media yang diproyeksikan, seperti film, slide, film strip, transportasi, dan lain sebagainya. Jenis media yang demikian memerlukan alat proyeksi khusus, seperti *film projector* untuk memproyeksikan film, *slide projector* untuk memproyeksikan film *slide*, *Over Head Projector* (OHP) untuk memproyeksikan transparansi. Tanpa dukungan alat proyeksi semacam ini, maka media semacam ini tidak akan berfungsi apa-apa.
    - b. Media yang tidak diproyeksikan, seperti gambar, foto, lukisan, radio, dan lain sebagainya.

### **2.3.3 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran**

#### **2.3.3.1 Fungsi Media Pembelajaran**

Menurut Suryani & Agung S, 2012 (Suryani,dkk, 2018:9) fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengaja yang turut memengaruhi kondisi, dan lingkungan yang ditata dan diciptakan oleh guru. Adapun Sanaky, 2013 (Suryani,dkk, 2018 : 9-10) berpendapat bahwa media pembelajaran berfungsi untuk merangsang pembelajaran dengan:

- a. Menghadirkan objek sebenarnya
- b. Membuat objek dari tiruan sebenarnya
- c. Membuat konsep abstrak ke konsep lebih konkret

- d. Menyamakan persepsi
- e. Mengatasi hambatan waktu, tempat, jumlah, dan jarak
- f. Menyajikan ulang informasi secara konsisten
- g. Memberi suasana belajar yang menyenangkan dan menarik sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

### **2.3.3.2 Manfaat Media Pembelajaran**

Aqib (2013:51) menyatakan bahwa manfaat umum media pembelajaran dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Menyeragamkan penyampaian materi
2. Pembelajaran lebih jelas dan menarik.
3. Proses pembelajaran lebih interaksi.
4. Efisiensi waktu dan tenaga.
5. Belajar dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja.
6. Menumbuhkan sikap positif belajar terhadap proses dan materi belajar.
7. Meningkatkan peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif.

### **2.3.4 Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran**

Kriteria utama dalam pemilihan media pembelajaran adalah ketepatan tujuan pembelajaran, artinya dalam menentukan media yang akan digunakan pertimbangannya bahwa media tersebut harus dapat memenuhi kebutuhan atau mencapai tujuan yang diinginkan. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan media ini menurut Sundayana (2014:17) diantaranya:

- a. Dukungan terhadap isi bahan pelajaran, artinya bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep dan generalisasi, sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami peserta didik.
- b. Kemudahan dalam memperoleh media yang akan digunakan; artinya media yang diperlukan mudah diperoleh. Media grafis umumnya mudah diperoleh bahkan dibuat sendiri oleh guru.
- c. Keterampilan guru dalam menggunakannya; apapun jenis media yang diperlukan, syarat utama adalah guru dapat menggunakannya dalam proses pembelajaran. Nilai dan manfaat yang diharapkan bukan pada medianya, tetapi dampak dari penggunaan oleh guru pada saat terjadinya interaksi belajar siswa dengan lingkungannya.
- d. Tersedia waktu untuk menggunakannya; sehingga media tersebut dapat bermanfaat bagi siswa selama pembelajaran berlangsung.
- e. Sesuai dengan taraf berpikir siswa; memilih media untuk pendidikan dan pengajaran harus sesuai dengan taraf berpikir siswa sehingga makna yang terkandung di dalamnya mudah dipahami oleh siswa.

### **2.3.5 Prinsip Pemilihan dan Penggunaan Media Pembelajaran**

#### **2.3.5.1 Prinsip Pemilihan Media pembelajaran**

Menurut Sanjaya (2015:224) ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam pemilihan media, diantaranya:

- a. Pemilihan media harus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Apakah tujuan tersebut bersifat kognitif, afektif, atau psikomotor. Perlu dipahami tidak ada satupun media yang dapat dipakai cocok untuk semua tujuan. Setiap media

memiliki karakteristik tertentu, yang harus dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pemakaiannya.

- b. Pemilihan media harus berdasarkan konsep yang jelas. Artinya pemilihan media tertentu bukan didasarkan kepada kesenangan guru atau sekedar selingan dan hiburan, melainkan harus menjadi bagian integral dalam keseluruhan proses pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran siswa.
- c. Pemilihan media harus disesuaikan dengan karakteristik siswa. Ada media yang cocok untuk sekelompok siswa, namun tidak cocok untuk siswa yang lain.
- d. Pemilihan media harus disesuaikan dengan gaya belajar siswa serta gaya dan kemampuan guru. Oleh sebab itu, guru perlu memahami karakteristik serta prosedur penggunaan media yang dipilih.
- e. Pemilihan media harus sesuai dengan kondisi lingkungan, fasilitas dan waktu yang tersedia untuk kebutuhan pembelajaran.

#### **2.3.5.1 Prinsip-prinsip Penggunaan Media Pembelajaran**

Agar media pembelajaran benar-benar digunakan untuk membelajarkan siswa, maka ada sejumlah prinsip yang harus diperhatikan menurut Sanjaya (2015:226-228), diantaranya:

- a. Media yang akan digunakan oleh guru harus sesuai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media tidak digunakan sebagai alat hiburan, atau tidak semata-mata dimanfaatkan untuk mempermudah guru menyampaikan materi, akan tetapi benar-benar membantu siswa belajar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

- b. Media yang akan digunakan harus sesuai dengan materi pembelajaran. Setiap materi pelajaran memiliki kekhasan dan kekompleksan. Media yang akan digunakan harus sesuai dengan kompleksitas materi pembelajaran. Contohnya, untuk membelajarkan siswa memahami pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia, maka guru mempersiapkan semacam grafik yang mencerminkan pertumbuhan itu.
- c. Media pembelajaran harus sesuai dengan minat, kebutuhan, dan kondisi siswa. Siswa yang memiliki kemampuan mendengar yang kurang baik, akan sulit memahami pelajaran manakala digunakan media yang bersifat auditif. Demikian juga sebaliknya, siswa yang memiliki kemampuan penglihatan yang kurang, akan sulit menangkap bahan pembelajaran yang disajikan melalui media visual. Setiap siswa memiliki kemampuan dan gaya yang berbeda. Guru perlu memerhatikan setiap kemampuan dan gaya tersebut.
- d. Media yang akan digunakan harus memerhatikan efektivitas dan efisien. Media yang memerlukan peralatan yang mahal belum tentu efektif untuk mencapai tujuan tertentu. Demikian juga media yang sangat sederhana belum tentu tidak memiliki nilai. Setiap media yang dirancang guru perlu memerhatikan efektivitas penggunaannya.
- e. Media yang digunakan harus sesuai dengan kemampuan guru dalam mengoperasikannya. Sering media yang kompleks terutama media-media mutakhir seperti media komputer dan media elektronik memerlukan kemampuan khusus dalam mengoperasikannya. Media secanggih apapun, tidak akan dapat menolong tanpa kemampuan teknis mengoperasikannya. Oleh karena itulah, sebaiknya guru

mempelajari dahulu bagaimana mengoperasikan dan memanfaatkan media yang akan digunakan. Hal ini perlu ditekankan, sebab sering guru melakukan kesalahan-kesalahan yang prinsip dalam menggunakan media pembelajaran yang pada akhirnya penggunaan media bukan menambah kemudahan siswa belajar, malah sebaliknya mempersulit siswa belajar.

### **2.3.6 Struktur Media Pembelajaran**

Menurut Suseno (2013:7) maka didapatlah struktur media yang akan digunakan. Berikut adalah struktur media pembelajaran:

1. *Start* (mulai), merupakan langkah awal dalam membuka atau memulai program.
2. *Intro* (pengenalan awal), merupakan tampilan awal (*icebreaker*) sebelum memasuki menu utama
3. *Menu Utama*, bagian ini merupakan tampilan inti dalam pengambilan keputusan. Terdiri dari KI dan KD, indikator dan materi.
4. *Materi*, pada tampilan ini berisi materi yang akan dipelajari. Baik itu dengan satu pokok bahasan maupun dengan dua pokok bahasan.
5. *Tugas*, kemudian tampilan tugas yang akan dikerjakan oleh siswa dengan dikemas secara menarik.
6. *Kesimpulan*, setelah tampilan materi maka langkah selanjutnya adalah tampilan dari kesimpulan materi.
7. *Finish*, merupakan langkah akhir atau penutup. Berisi ucapan terima kasih atau nama pembuat program.

## 2.4 Software Aurora 3D Presentation

### 2.4.1 Pengertian Aurora 3D Presentation

Menurut Hernawati (2012:1) *Aurora 3D Presentation* merupakan sebuah tool untuk membuat slide presentasi 3D. Dengan perangkat lunak ini dapat dengan mudah menghasilkan presentasi yang bagus untuk gambar, teks, model, video, dan data, dan memilih banyak cara untuk menampilkan konten presentasi. *Aurora 3D Presentation* memiliki banyak jenis model presentasi dan dapat membuatnya dari template dengan mudah. Beberapa kemudahan dalam perangkat lunak ini adalah:

- 1) Dukungan berbagai jenis konten. Gambar, Teks, Video, Model 3D, Tabel, Navigasi, Gambar Wall, data Grafik, Partikel. Mudah dalam pembuatan slide presentasi dengan mengambil dari template yang tersedia, meliputi: template presentasi banyak, template slide, template animasi.
- 2) Dapat di-publish dalam berbagai format. Dapat dijalankan secara langsung atau diekspor sebagai urutan gambar, video, dan *image*.

### 2.4.2 Area Kerja Aurora 3D Presentation

Jendela *Aurora 3D Presentation* dibagi menjadi empat bidang utama: Toolbar, Daftar Slide/ Slide List, Render Window dan Jendela Interaktif/ *Interactive Window*.



**Gambar 2.4 Tampilan Area Kerja Aurora 3D Presentation (Hernawati, 2012:1)**

## Welcome

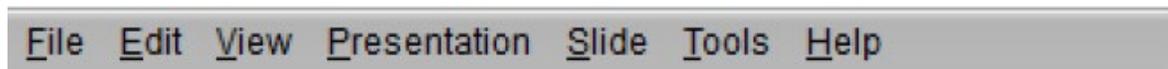
Jendela selamat datang/*welcome window* ini menampilkan *link* tutorial dan contoh *file* presentasi yang tersedia.



**Gambar 2.5 Tampilan Jendela Selamat Datang (Hernawati, 2012:2)**

## Menubar

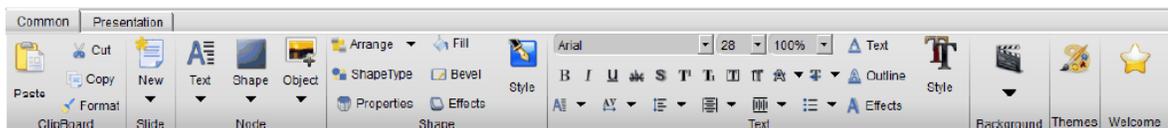
Menyediakan menu operasi file dan fungsi lainnya.



**Gambar 2.6 Tampilan Menubar (Hernawati, 2012:2)**

## Toolbar

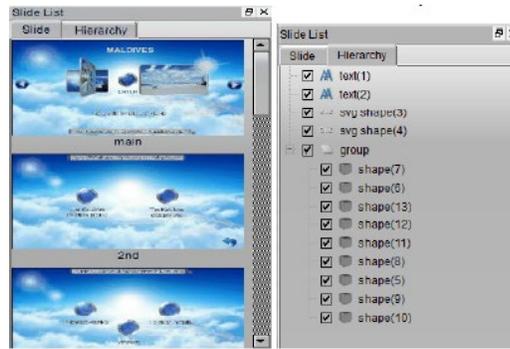
Fungsi *Aurora 3D Presentation* ini diakses terutama melalui *Toolbar*. *Toolbar* ini dibagi menjadi tab yang fungsi kelompoknya sesuai dengan tugasnya.



**Gambar 2.7 Tampilan Toolbar (Hernawati, 2012:2)**

## Slide List

Daftar slide menyediakan akses ke semua slide presentasi



**Gambar 2.8 Tampilan Toolbar  
(Hernawati, 2012:2)**

### ***Render Window***

*Render window* adalah area di mana Anda melakukan semua pekerjaan, seperti mengedit Teks, bentuk dan objek lainnya.



**Gambar 2.9 Tampilan Render Window  
(Hernawati, 2012:2)**

### ***Status Bar***

Menyediakan program untuk menampilkan pesan status dan beberapa tombol untuk operasi cepat.



**Gambar 2.10 Tampilan Status Bar (Hernawati, 2012:3)**

### ***Interactive Window***

*Interactive window* terdiri dari tiga bagian. Daftar acara, daftar aksi dan template animasi & *sound library*.



**Gambar 2.11 Tampilan *Interactive Window* (Hernawati, 2012:3)**

## 2.6 Pengembangan Media Berbasis *Aurora 3D Presentation*

Berdasarkan struktur media dan tahapan dari penjelasan mengenai *Aurora 3D Presentation* maka bentuk rancangan pengembangannya adalah sebagai berikut:

1. *Start* (mulai), langkah ini adalah langkah pertama yang dilakukan dalam mengembangkan multimedia pembelajaran menggunakan *Aurora 3D Presentation*
2. *Intro* (pengenalan awal), pada tahap ini merupakan tampilan awal *Aurora 3D Presentation* yang sudah dibuat menarik karena merupakan *icebreaker* sebelum memasuki menu utama.
3. *Menu utama*, pada langkah ini merupakan tampilan inti pengambilan keputusan pembelajaran menggunakan *Aurora 3D Presentation*. Yang terdiri dari KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran dan manfaat pembelajaran. Yang akan ditampilkan satu persatu untuk melihat isi pengambilan keputusan tersebut.
4. *Materi*, berupa tampilan materi pada *Aurora 3D Presentation*.
5. *Kesimpulan*, pada langkah ini berisi mengenai kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.
6. *Tugas*, kemudian pemberian tugas yang ditampilkan pada *Aurora 3D Presentation* yang akan dikerjakan oleh siswa sebagai pekerjaan rumah yang dikemas secara menarik.
7. *Finish*, merupakan langkah akhir atau penutup. Berisi ucapan terima kasih maupun nama pembuat video yang dibuat dengan menggunakan *Aurora 3D Presentation*.

## 2.7 Kerangka Berpikir

Geometri pada transformasi geometri merupakan materi dengan konsep dan prinsip-prinsip yang dapat ditemukan dalam sehari-hari. Pada kurikulum yang berlaku saat ini semua kompetensi materi dikaitkan ke konteks nyata sehingga siswa dituntut dapat memecahkan masalah terkait kehidupan sehari-hari. Pembelajaran tentu harus mengaitkan materi dan masalah pada konteks nyata kehidupan sehari-hari. Dan pada kenyataannya transformasi geometri termasuk materi yang tidak disukai dengan siswa, karena dianggap materi yang sulit dan kurang menarik untuk dipahami. Maka agar pembelajaran dapat dilakukan salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik

Penggunaan multimedia yang tidak digunakan oleh guru, karena minimnya keterbatasan dalam menggunakan dan membuat multimedia. Untuk pembelajaran disekolah ini guru masih menggunakan pembelajaran konvensional, mengandalkan metode ceramah dan hanya menggunakan media papan tulis yang sulit dipahami bagi siswa untuk materi transformasi geometri, karena gambar dipapan tulis tidak menggambarkan dengan jelas bentuk transformasi geometri. Berdasarkan masalah tersebut maka perlu adanya usaha inovatif salah satunya yaitu mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Aurora 3D Presentation*.

Model pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Desain, Development, Implementation, and Evaluation*). Model ini terdiri dari 5 tahapan yang saling berkaitan karena tersusun dengan struktur yang sistematis. Langkah-langkah yang ada di dalam model ADDIE

ini sangat terperinci sehingga dalam penggunaannya tidak akan membingungkan penggunaannya dalam merancang desain perangkat pembelajaran.

## **2.8 Penelitian Yang Relevan**

1. Penelitian oleh Muhammad Iqbal dalam skripsi Universitas Jambi pada tahun 2017. Judul penelitiannya adalah pengembangan Multimedia Berbasis Pembelajaran Berbasis Masalah Menggunakan Aurora 3D Presentation Pada Pokok Bahasan Geometri Untuk Kelas X SMA. Hasil penelitiannya yaitu: Multimedia Berbasis Pembelajaran Berbasis Masalah Menggunakan *Aurora 3D Presentation* Pada Pokok Bahasan Geometri Untuk Kelas X SMA dalam bentuk *Compact Disc (CD) dan URL*. Penilaian siswa di dalam mengikuti pembelajaran dengan multimedia pembelajaran Matematika Menggunakan *software Aurora 3D Presentation* berbasis Pembelajaran Berbasis Masalah, diperoleh hasil persentase siswa yang tuntas sesuai KKM adalah 84,38% dan rata-rata aktivitas adalah 93,4% termasuk dalam kategori sangat positif dan dapat dikatakan efektif. Adapun persamaan dan perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Iqbal dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah sama-sama menghasilkan satu buah multimedia pembelajaran, menggunakan pengembangan ADDIE, sama-sama pada materi geometri dan kualitas produk dilihat dari aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Sedangkan perbedaan pemilihan subjek penelitian, basis penelitian dan pemilihan sekolah. Basis yang diangkat pada penelitian Muhammad Iqbal adalah Berbasis Pembelajaran Berbasis Masalah

sedangkan basis yang diangkat peneliti adalah Berbasis Pendekatan Matematika Realistik.

2. Penelitian oleh Setic Tino Candra dalam skripsi Universitas Jambi pada tahun 2017. Judul penelitiannya adalah Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation* Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Jambi. Penilaian siswa di dalam mengikuti pembelajaran dengan multimedia pembelajaran Matematika Menggunakan *software Aurora 3D Presentation* berbasis Pendekatan Matematika Realistik, diperoleh hasil persentase siswa yang tuntas sesuai KKM adalah 91,89% dan rata-rata aktivitas adalah 76,6% termasuk dalam kategori sangat baik dan dapat dikatakan efektif Adapun persamaan dan perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Setic Tino Candra dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah sama-sama menghasilkan satu buah multimedia pembelajaran, menggunakan pengembangan ADDIE, berbasis pendekatan matematika realistik dan kualitas produk dilihat dari aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Sedangkan perbedaan pemilihan subjek penelitian, pemilihan materi, dan pemilihan sekolah. Materi yang diangkat pada Setic Tino Candra adalah materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Jambi.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan. Sugiyono (2014:297) mengatakan “metode penelitian dan pengembangan atau dalam Bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut”. Seels & Richey (Agung dkk, 2014:81) mengatakan: penelitian pengembangan (*developmental research*) berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan seteliti mungkin dan produk akhirnya dievaluasi “. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran multimedia berupa media pembelajaran menggunakan *software Aurora 3D Presentation* yang berbasis pendekatan Matematika Realistik pada materi geometri kelas XI SMK.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat dan waktu pelaksanaan penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation* Berbasis Pendekatan Matematika Realistik materi geometri dikelas XI TBG akan dilaksanakan di SMK Negeri 4 Kota Jambi pada semester genap tahun ajaran 2018/2019.

### 3.3 Perencanaan Pengembangan

Pada penelitian pengembangan ini model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Adapun perencanaan pengembangannya adalah sebagai berikut:

#### 1. *Analyze (Analisis)*

Langkah-langkah yang akan dilakukan pada tahap analisis adalah sebagai berikut:

##### a. Analisis Kurikulum

Pada tahap analisis kurikulum berguna untuk mengetahui kurikulum yang digunakan disekolah, mengetahui silabus dan kompetensi-kompetensi yang akan dicapai serta mengetahui materi-materi apa saja yang ada pada pelajaran matematika yang dapat dijadikan sebagai bahan materi untuk pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation*.

##### b. Memvalidasi Kondisi Sekolah

Tujuan dari memvalidasi kesenjangan kinerja adalah untuk menghasilkan sebuah pertanyaan yang berkaitan dengan sebuah masalah, mencari tahu penyebabnya dan terakhir mencari solusi dari kesenjangan atau masalah yang timbul. Untuk mengetahui masalah yang terjadi peneliti melakukan observasi yang ditunjukkan untuk guru terhadap peserta didik dan lingkungan sekolah.

c. Menetapkan Tujuan

Setelah menemukan masalah dan menganalisisnya, maka langkah selanjutnya adalah menetapkan tujuan. Tujuan ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang ada dalam proses pembelajaran. Hal ini dilakukan dengan cara memberi solusi yang tepat terhadap kesenjangan dan harapan yang diinginkan.

d. Analisis Peserta didik

Analisis peserta didik yang dilakukan dengan tujuan mengidentifikasi kemampuan awal, pengalaman, hal yang disukai dan motivasi pembelajaran. Untuk dapat mengetahui hal ini peneliti melakukan wawancara yang ditujukan kepada peserta didik.

e. Sumber Daya yang Tersedia

Ada empat jenis sumber daya yang harus diketahui yaitu sumber daya isi, sumber daya teknologi, fasilitas pengajaran dan sumber daya manusianya sendiri. Semua jenis sumber daya ini harus diketahui agar dapat menyelesaikan proses ADDIE. Untuk dapat mengetahui hal ini peneliti melakukan wawancara kepada pihak sekolah mengenai sumber daya yang tersedia disekolah.

f. Rencana Kerja

Rencana kerja sangat dibutuhkan dalam suatu pengembangan. Rencana kerja yang dimaksud adalah menyusun tahapan pembuatan produk yang akan dihasilkan oleh peneliti sampai tahap akhir pengembangan.

## 2. *Design (Desain)*

Pada tahap ini semua hal yang dibutuhkan akan dibuat sesuai dengan yang ada pada tahap analisis. Semua mulai direalisasikan untuk menghasilkan sebuah produk yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Adapun produk yang akan dihasilkan oleh peneliti berupa Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation* yang digunakan pada saat proses pembelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### a. Persiapan Pembuatan Produk

Yang dilakukan pada tahap ini adalah mencari dan mengumpulkan beberapa referensi buku untuk digunakan dalam mengembangkan Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation*. Referensi diambil dari berbagai sumber yang dianggap relevan dan sesuai dengan materi yang dipilih dalam pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation*. Peneliti juga mengumpulkan gambar dan membuat bentuk 3D dari materi bertujuan sebagai daya tarik minat siswa dalam menggunakan Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation*.

### b. Penyusunan Kerangka Dasar Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation*.

Pada tahap ini yang dilakukan adalah membuat kerangka apa saja yang akan disajikan di dalam Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation* sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai

dan membuat Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation*.

c. **Penyusunan Instrumen Penilaian**

Penyusunan instrumen penilaian dilakukan dengan membuat pertanyaan-pertanyaan yang akan dicantumkan pada angket. Pertanyaan-pertanyaan yang dicantumkan sesuai dengan yang dibutuhkan dan mengacu pada indikator angket. Instrumen penilaian diberikan untuk telaah pakar (*expert judgement*), uji coba perorangan (*one to one*), uji coba kelompok kecil (*small group*) dan uji coba langsung (*field trial*).

**3. Develop (Pengembangan)**

Setelah langkah-langkah pada tahap desain dilaksanakan langkah selanjutnya adalah pengembangan. Langkah-langkah yang akan dilakukan pada tahap pengembangan adalah membuat Media Pembelajaran Video Berbasis *Aurora 3D Presentation* Materi Geometri memvalidasi Media Pembelajaran 4 orang ahli, yaitu dua orang ahli materi, satu orang ahli media dan satu orang ahli desain dan pada tahap pengembangan ini dilakukan uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil.

**4. Implement (Pelaksanaan)**

Setelah tahap pengembangan dilakukan, langkah selanjutnya adalah implementasi Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation* di uji cobakan pada kelas sesungguhnya. Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation* ini akan

diimplementasikan di kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi. Uji coba produk tersebut bertujuan untuk mengetahui kualitas Media Pembelajaran dari aspek kepraktisan dan aspek efektivitas. Aspek kepraktisan Media Pembelajaran dapat diperoleh dari tanggapan siswa menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan, sedangkan aspek efektivitas dapat diperoleh dari hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Pada penelitian ini peneliti membatasi penelitian hanya sampai mengetahui kualitas media pembelajaran dari aspek kepraktisan.

## **5. *Evaluate (Penilaian)***

Evaluasi pada model pengembangan ADDIE dilakukan pada setiap tahap mulai dari analisis, desain, pengembangan dan implementasi. Evaluasi dalam penelitian ini adalah untuk memperbaiki media pembelajaran yang dibuat di setiap tahapnya sehingga diperoleh media pembelajaran yang layak untuk digunakan pada proses pembelajaran.

### **3.4 Validasi, Evaluasi dan Revisi Produk**

#### **3.4.1 Validasi dan Evaluasi**

Pada penelitian ini digunakan angket tertutup dan angket terbuka tertutup untuk memvalidasi dan mengevaluasi Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation*. Validasi dilakukan oleh 4 orang ahli, yaitu dua orang ahli materi, satu orang ahli media dan satu orang ahli desain pembelajaran. Uji coba produk dilakukan kepada uji coba perorangan, uji coba perorangan, uji coba

kelompok kecil dan uji coba lapangan. Berikut prosedur validasi dan evaluasi yang dilakukan pada penelitian dan pengembangan ini:

a. Telaah Ahli (*Expert Judgement*)

Angket terbuka tertutup diberikan kepada ahli materi, ahli desain dan ahli media di saat validasi oleh para ahli. Jenis angket ini yaitu gabungan dari kedua jenis angket terbuka dan tertutup. Pada tahap ini, angket tertutup akan diberikan kepada tim ahli materi, ahli desain dan tim ahli media yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkenaan dengan kelayakan media pembelajaran. Tim ahli akan memilih pilihan jawaban yang ada pada angket. Jika belum memenuhi maka akan diberikan komentar dan saran dari tim ahli. Selanjutnya komentar dan saran akan dievaluasi dan digunakan untuk perbaikan pada media pembelajaran yang dikembangkan. Penyusunan instrument validasi dilakukan dengan pembuatan kisi-kisi. Berikut ini kisi-kisi instrument validasi media pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation*:

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrument Validasi oleh Tenaga Ahli Materi**

Penilaian Yang Diinginkan	Deskriptor	No
Isi	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti.	1
	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar.	2
	Kesesuaian materi dengan indikator.	3
	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	4
	Kejelasan materi pembelajaran dengan konsep transformasi geometri.	5
	Materi dapat mudah dipahami oleh siswa.	6

	Animasi dapat memperjelas materi.	7
	Penyajian materi yang disusun secara sistematis.	8
	Contoh dan ilustrasi yang memudahkan pemahaman siswa.	9
Penggunaan Bahasa	Kalimat yang digunakan mudah dipahami.	10
	Penggunaan bahasa yang komunikatif.	11
Kelengkapan Komponen	Kejelasan petunjuk pada materi dan contoh.	12
	Contoh dan ilustrasi yang memudahkan pemahaman siswa.	13
	Contoh soal sesuai dengan materi yang disajikan.	14

**Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrument Validasi oleh Tenaga Ahli Media**

Penilaian Yang Diinginkan	Deskriptor	No
Desain Tampilan	Petunjuk penggunaan media jelas.	1
	Kejelasan judul awal media pembelajaran.	2
Penyajian	Keterbacaan susunan kalimat sehingga tidak membingungkan siswa.	3
	Kesesuaian penggunaan proporsi warna.	4
	Ketepatan pemilihan warna background.	5
	Memiliki daya tarik visual.	6
	Kemudahan penggunaan media pembelajaran.	7
	Kejelasan tampilan media pembelajaran.	8
	Kemenarikan gambar dalam media pembelajaran dengan materi.	9
	Konsistensi tampilan.	10
	Kelengkapan media pembelajaran.	11
	Kemudahan mengakses media pembelajaran.	12
	Kesesuaian bahasa yang digunakan komunikatif.	13

Penggunaan Font	Warna tulisan dengan warna background sesuai.	14
	Warna tulisan dengan warna <i>background</i> sesuai.	15
	Kesesuaian ukuran huruf.	16
	Kesesuaian pemilihan jenis huruf.	17
Audio-Visual	Suara yang dikeluarkan pada media terdengar jelas.	18
	Musik/suara yang digunakan tidak mengganggu konsentrasi.	19
	Pemilihan suara/musik tepat.	20
	Suara yang di keluarkan pada media terdengar jelas.	21

**Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrument Validasi oleh Tenaga Ahli Desain Pembelajaran**

Penilaian Yang Diinginkan	Deskriptor	No
Desain Tampilan	Tampilan awal media sesuai dengan materi dalam media.	1
	Desain media menarik.	2
	Terdapat petunjuk penggunaan di dalam media.	3
Penggunaan Konteks	Permasalahan realistik yang diberikan mampu mengarahkan siswa mengemukakan pengetahuan formal.	4
	Media menampilkan kegiatan matematika dengan kehidupan sehari-hari .	5
	Permasalahan realistik yang diberikan sebagai titik awal pembelajaran dalam bentuk animasi dapat di pahami oleh siswa.	6
	Permasalahan realistik yang diberikan dapat memotivasi siswa untuk belajar.	7
	Permasalahan realistik yang di berikan dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar.	8
Matematisasi	Permasalahan realistik yang diberikan mampu mengarahkan	9

	siswa mengemukakan pengetahuan formal.	
	Permasalahan realistik yang diberikan dapat mengarahkan siswa dalam mengembangkan strategi pemecahan masalah yang bervariasi.	10
	Dengan menggunakan konstruksi media mengarahkan siswa dari metode informal ke arah yang lebih formal.	11
	Media mengarahkan untuk mengaitkan suatu konsep dengan konsep lainnya yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.	12
Interaktivitas	Media mengarahkan siswa untuk sering berkomunikasi antara guru dan peserta didik serta sering bekerja sama dalam mendiskusikan tugas-tugas dalam kelompoknya.	13
	Permasalahan realistik yang diberikan kepada dapat membuat siswa aktif.	14

b. Uji Coba Perorangan (*One To One*)

Menurut Suparman, 2012 (Suryani dkk, 2018:213) Uji coba satu-satu (*one-to-one*) bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan-kekurangan produk awal yang telah didesain dan telah dinilai oleh para ahli berdasarkan pandangan peserta didik. Uji coba ini dilakukan antara pendesain instrusional dengan tiga peserta didik secara individual, ketiga peserta didik dipilih berdasarkan kemampuan sedang, diatas sedang, dan dibawah sedang sehingga dapat dipandang sebagai sampel yang respentatif. Pada tahap ini, angket yang digunakan yaitu angket tertutup. Menurut Sugiyono

(2013:201) angket tertutup adalah pertanyaan atau pernyataan-pernyataan yang telah memiliki alternative jawaban yang dipilih oleh responden.

Hasil uji coba perorangan ini dipakai untuk melakukan revisi media pembelajaran sebelum nantinya akan diuji cobakan kembali pada ujicoba kelompok kecil. Berikut ini kisi-kisi instrument angket ujicoba perorangan:

**Tabel 3.4 Kisi-kisi angket uji coba perorangan**

Penilaian Yang Diinginkan	Deskriptor	No
Desain Tampilan	Media pembelajaran ini memiliki tampilan gambar dan warna yang menarik.	1
	Perintah dalam media pembelajaran ini mudah dimengerti.	2
	Petunjuk penggunaan media ini jelas.	3
Materi	Saya dapat belajar materi transformasi geometri dengan menggunakan media ini.	4
	Gambar dan animasi yang disajikan dalam media pembelajaran ini membantu saya dalam memahami materi transformasi geometri.	5
Penggunaan Bahasa	Saya dengan mudah memahami bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran ini	6
	Saya mudah membaca teks dan kalimat yang ada dalam media pembelajaran ini	7
Audio-Visual	Musik/suara yang digunakan tidak mengganggu konsentrasi	8
	Suara yang dikeluarkan pada media ini terdengar dengan jelas	9

c. Uji Kelompok Kecil (*Small Group*)

Uji coba kelompok kecil juga digunakan untuk mengidentifikasi kekurangan-kekurangan produk awal yang telah didesain dan telah dinilai

oleh para ahli berdasarkan pandangan peserta didik, namun dengan jumlah lebih banyak, dan unuk menguji kembali produk awal hasil revisi dari uji coba perorangan. Pada tahap ini, angket yang digunakan adalah angket tertutup.

Menurut Branch, 2009 (Suryani dkk, 2018:213) Pada uji coba kelompok kecil, jumlah peserta didik yang optimal antara 8 dan 20. Data kuantitatif dan informasi deskriptif dapat dikumpulkan menggunakan pedoman wawancara dan angket, kemudian dianalisis dan digunakan untuk revisi.

Berikut ini kisi-kisi instrument ujicoba kelompok kecil:

**Tabel 3.5 Kisi-kisi angket uji coba kelompok kecil**

Penilaian Yang Diinginkan	Deskriptor	No
Desain Tampilan	Petunjuk penggunaan media jelas.	1
	Perintah dalam media pembelajaran ini mudah dimengerti.	2
	Media pembelajaran ini memiliki tampilan gambar dan warna yang menarik.	3
Materi	Saya dapat belajar materi transformasi geometri dengan menggunakan media ini.	4
	Gambar dan animasi yang disajikan dalam media pembelajaran ini membantu saya dalam memahami materi transformasi geometri.	5
Keberadaan Media	Media pembelajaran ini dapat memfasilitasi saya untuk belajar mandiri.	6
	Media pembelajaran ini dapat menarik minat saya untuk belajar materi transformasi geometri.	7
	Saya ingin mempelajari materi lainnya menggunakan media ini.	8

d. Uji Coba Lapangan (*Field Trial*)

Menurut Suparman, 2012 (Suryani dkk, 2018:213) uji lapangan (*field trial*) merupakan tahap akhir dari evaluasi formatif. Tujuan tahap ini untuk menentukan apakah produk yang dihasilkan dapat digunakan dalam konteks Pembelajaran. Setelah direvisi berdasarkan masukan uji coba kelompok kecil, produk akan diuji coba di lapangan dalam kegiatan belajar mengajar. Produk yang telah di uji dilapangan merupakan produk akhir yang siap diimplementasikan.

Uji coba ini melibatkan satu kelas. Angket yang digunakan merupakan angket tertutup yang bertujuan untuk melihat tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Berikut ini kisi-kisi instrumen angket ujicoba lapangan:

**Tabel 3.6 Kisi-kisi angket uji coba lapangan**

Penilaian Yang Diinginkan	Deskriptor	No
Desain Tampilan	Petunjuk penggunaan media jelas.	1
	Perintah dalam media pembelajaran ini mudah dimengerti.	2
	Media pembelajaran ini memiliki tampilan gambar dan warna yang menarik.	3
Materi	Saya dapat belajar materi transformasi geometri dengan menggunakan media ini.	4
	Gambar dan animasi yang disajikan dalam media pembelajaran ini membantu saya dalam memahami materi transformasi geometri.	5
	Saya dapat mengikuti tahap-tahap pembelajaran dalam media pembelajaran ini.	6

	Saya dapat memahami materi transformasi geometri dengan menggunakan media pembelajaran ini.	7
	Saya mengerti penjelasan materi yang disampaikan dimedia pembelajaran ini.	8
	Media pembelajaran ini dapat membantu saya menguatkan konsep belajar tentang geometri transformasi.	9
Penggunaan Bahasa	Saya dengan mudah memahami bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran ini.	10
	Saya mudah membaca teks dan kalimat yang ada dalam media pembelajaran ini.	11
Audio-Visual	Musik/suara yang digunakan tidak mengganggu konsentrasi.	12
	Suara yang dikeluarkan pada media ini terdengar dengan jelas.	13
	Media pembelajaran ini dapat menarik minat saya untuk belajar materi transformasi geometri.	14
	Saya ingin mempelajari materi lainnya menggunakan media ini.	15

### 3.4.2 Revisi Produk

Revisi produk dilakukan setelah diperoleh hasil validasi oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli media, setelah uji coba produk yang dilakukan kepada uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil. Revisi produk dilakukan pada setiap tahap pada model pengembangan ADDIE mulai dari *analyze* (analisis), *design* (desain), *develop* (pengembangan), *implement* (pelaksanaan) dan *evaluate* (penilaian).

### **3.5 Jenis Data**

Berdasarkan jenisnya data dibedakan menjadi dua macam yaitu data kuantitatif dan data kualitatif.

#### **1. Data Kuantitatif**

Menurut Widoyoko (2012:21), data kuantitatif merupakan data yang berwujud angka sebagai hasil observasi atau pengukuran. Dalam penelitian data kuantitatif yaitu: (1) Data yang berupa penskoran terhadap perangkat yang dikembangkan dengan skala 1 sampai 5 untuk setiap butir kriteria yang diperoleh dari hasil validasi, (2) Data yang dikembangkan yang berupa penskoran dengan skala 1 sampai 5 untuk setiap pertanyaan yang diperoleh dari angket respon siswa terhadap media pembelajaran, (3) Tes hasil belajar peserta didik.

#### **2. Data Kualitatif**

Data kualitatif, yaitu data yang disajikan dalam bentuk kata-kata bukan dalam bentuk angka. Data kualitatif ini berupa masukan/komentar yang diperoleh dari hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli desain dan angket respon siswa.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian pengembangan ini jenis data yang diambil yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari tim validasi yaitu tim ahli materi, ahli desain pembelajaran dan tim ahli media berupa isian angket untuk memberikan nilai pada media pembelajaran, angket pada uji coba perorangan, angket pada uji coba kelompok kecil dan angket pada uji coba

lapangan. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari komentar dan saran pada saat validasi, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan dengan cara sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan pada penelitian pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation* ini terdiri atas: (a) Mempersiapkan Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation*, (b) menentukan tim ahli sebagai validator, (c) menyiapkan surat izin penelitian dan (d) menentukan siswa sebagai subjek uji coba.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pada penelitian pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation* adalah penulis menunjukkan media pembelajaran yang telah dibuat kepada tim ahli (validator). Kemudian tim ahli memvalidasi media pembelajaran yang telah dibuat melalui angket terbuka tertutup dengan menyertakan komentar dan saran dalam perbaikan media pembelajaran tersebut. Setelah media pembelajaran dinyatakan layak, media pembelajaran tersebut diuji cobakan kepada siswa.

3. Tahap Akhir

Setelah media pembelajaran di uji cobakan kepada siswa diperoleh data kualitatif dan kuantitatif. Selanjutnya data kualitatif dan data kuantitatif

yang diperoleh dianalisis sesuai dengan teknik analisis data yang digunakan.

### **3.7 Teknik Analisis Data**

#### **3.7.1 Analisis Data Kuantitatif**

Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi oleh ahli materi, ahli desain, ahli media, dan angket penilaian siswa guna untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan berdasarkan aspek kevalidan, aspek kepraktisan, dan aspek keefektifan. Adapun langkah-langkah untuk menghitung validasi sebagai berikut:

##### **1. Analisis Kevalidan**

Langkah-langkah analisis kevalidan yang dilakukan peneliti dari hasil validasi dari tim ahli materi, desain dan media adalah sebagai berikut:

- a. Dari tim ahli materi, ahli media, dan ahli desain matematika SMK masing-memberikan skor untuk setiap item jawaban sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), kurang sekali (1).
- b. Menjumlahkan seluruh skor yang telah diberikan oleh validator pada setiap angket penilaian.
- c. Menghitung rata-rata skor dari aspek penilaian dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2005:67).

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  : Skor rata-rata

$x_i$  : Jumlah Skor

$n$  : Jumlah Pertanyaan

d. Mendeskripsikan penilaian validator yang didapat pada rumus dengan

kriteria berikut:

$1,00 \leq \bar{x} \leq 1,80$  : Sangat tidak baik

$1,81 \leq \bar{x} \leq 2,60$  : Tidak baik

$2,61 \leq \bar{x} \leq 3,40$  : Cukup

$3,41 \leq \bar{x} \leq 4,20$  : Baik

$4,21 \leq \bar{x} \leq 5,0$  : Sangat Baik

e. Menghitung persentase angket penilaian ahli materi, ahli media dan ahli

desain. Analisis perhitungan menurut Sugiyono (2014:99) adalah:

$$\% = \frac{\text{jumlah skor validasi keseluruhan responden}}{\text{jumlah pertanyaan} \times \text{skor tertinggi} \times \text{jumlah responden}} \times 100\%$$

f. Mendeskripsikan penilaian para ahli yang didapat pada rumus dengan

kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.7 Range Persentase dan Kriteria Kualitatif**

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Kurang Valid
4	21% - 40%	Tidak Valid
5	0%-20%	Sangat Tidak Valid

Sumber : Akbar (2013:42)

## 2. Analisis Kepraktisan

Tahapan analisis kepraktisan adalah sebagai berikut:

- a. Penilaian diberikan oleh siswa berupa skor untuk setiap item jawaban jawaban sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), kurang sekali (1).
- b. Menjumlahkan seluruh skor yang telah diberikan oleh validator pada setiap angket penilaian.
- c. Menghitung rata-rata skor yang diberikan siswa (responden) dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2005:67).

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  : Skor rata-rata

$x_i$  : Jumlah Skor

$n$  : Jumlah Pertanyaan

- a. Mendeskripsikan penilaian siswa yang didapat pada rumus dengan kriteria sebagai berikut:

$1,00 \leq \bar{x} \leq 1,80$  : Sangat tidak baik

$1,81 \leq \bar{x} \leq 2,60$  : Tidak baik

$2,61 \leq \bar{x} \leq 3,40$  : Sedang

$3,41 \leq \bar{x} \leq 4,20$  : Baik

$4,21 \leq \bar{x} \leq 5,0$  : Sangat Baik

- b. Menghitung persentase angket uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Analisis perhitungan menurut Sugiyono (2014:99) adalah:

$$\% = \frac{\text{jumlah skor validasi keseluruhan responden}}{\text{jumlah pertanyaan} \times \text{skor tertinggi} \times \text{jumlah responden}} \times 100\%$$

- c. Mendeskripsikan penilaian siswa yang didapat pada rumus dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.8 Range Persentase dan Kriteria Kualitatif**

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41% - 60%	Kurang Praktis
4	21% - 40%	Tidak Praktis
5	0%-20%	Sangat Tidak Praktis

Sumber : Akbar (2013:42)

### 3. Analisis Keefektifan

langkah-langkah untuk mengetahui keefektifan dari produk yang dikembangkan, yaitu berdasar hasil dari tes belajar siswa menggunakan produk yang dikembangkan. Data hasil belajar yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang diberikan. Berikut langkah-langkah untuk mengukur keefektifan media pembelajaran yang diberikan :

- Pre-test* (mencari rerata nilai tes awal)
- Post-test* (mencari rerata nilai tes akhir)
- Mengitung perbedaan rerata dengan uji-t rumusnya adalah sebagai berikut (Supardi, 2014:327)

$$t = \frac{M_d}{\sqrt{\frac{\sum x_d^2}{n(n-1)}}}$$

Keterangan :

$t$  = harga  $t$  untuk sampel berkorelasi

$M_d$  = mean dari perbedaan *pre-test* dan *post-test*

$x_d$  = deviasi masing-masing subjek ( $d-m_d$ )

$x_d^2$  = kuadrat dari  $x_d$

$n$  = banyaknya subjek penelitian

- d. Menghitung derajat kebebasan ( $db$ ) dengan rumus sebagai berikut:

$$db = (N - 1)$$

- e. Menentukan taraf signifikan ( $t_{\text{tabel}}$ ) 5% pada tabel harga  $t$
- f. Mendiskripsikan penilaian yang diperoleh pada rumus dengan kriteria berikut:

Jika  $t > t_0$  maka pengembangan media pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik dikategorikan efektif.

Jika  $t < t_0$  maka pengembangan media pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik dikategorikan tidak efektif.

Jika nilai media pembelajaran efektif maka media pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik memiliki keefektifan yang baik dan dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran.

### **3.7.2 Analisis Data Kualitatif**

Data kualitatif adalah saran atau komentar yang terdapat dalam angket untuk perbaikan produkmedia pembelajaran, agar dihasilkan media yang valid dengan tingkat minimal validitas untuk masing-masing perangkat pembelajaran yang dicapai dikategorikan valid oleh validator yaitu tim ahli. Selain itu juga dapat berupa tanggapan siswa. Tanggapan atau masukan dari para ahli dan siswa yang dapat membangun untuk pengembangan media pembelajaran digunakan sebagai perbaikan pada tahap revisi.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Hasil Penelitian**

Kegiatan penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Pada model ini terdapat 5 tahapan, yaitu: *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Develop* (pengembangan), *Implement* (Pelaksanaan), dan *Evaluate* (Penilaian). Pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran dengan menggunakan software *Aurora 3D Presentation* pada materi transformasi geometri.

#### **4.1.1 Tahap *Analyze* (analisis)**

Tahap analisis merupakan tahap pertama yang dilakukan dengan menggunakan model ADDIE dalam mengembangkan media pembelajaran. Pada tahap analisis ini yang dilakukan adalah analisis kompetensi, analisis karakteristik siswa, dan analisis materi.

##### **4.1.1.1 Analisis Kurikulum**

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di SMK, mengetahui Kompetensi Inti (KI), dan Kompetensi Dasar (KD), serta mengetahui alokasi waktu pada mata pelajaran matematika yang dapat dijadikan sebagai bahan materi untuk pembuatan pengembangan media pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika diperoleh hasil bahwa kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 dan hasil analisis dokumen dari RPP, diperoleh bahwa di sekolah RPP menggunakan

KI dan KD. Maka berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan di SMK Negeri 4 Kota Jambi menggunakan kurikulum 2013.

Berdasarkan hasil analisis dokumen selanjutnya dari silabus diperoleh hasil kompetensi inti dan kompetensi dasar seperti :

Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual,procedural, dan metakognitif dalam pengetahuan, teknologi, seni , budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar:

- 3.24. Menentukan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri.
- 4.24. Menyelesaikan masalah kontekstual kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri.

Berdasarkan hasil wawancara selanjutnya diperoleh alokasi waktu yang digunakan disekolah adalah 8 jam pelajaran dalam mempelajari transformasi geometri. Dalam seminggu menggunakan waktu 2 kali

pertemuan dengan waktu pembelajaran 2 x 45 menit. Sehingga total pertemuan adalah 4 kali pertemuan.

#### 4.1.1.2 Analisis Karakteristik Siswa.

Di SMK Negeri 4 Kota Jambi termasuk dalam kategori SMK Kelompok seni, Kerajinan dan Pariwisata dengan 6 kompetensi keahlian. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika bahwa pelajaran matematika merupakan mata pelajaran wajib yang harus siswa pelajari. Dan berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa kelas XI TBG dapat diketahui:

1. Menurut siswa DS, pelajaran matematika itu sulit, rumus terlalu banyak.
2. Menurut siswa NA, pelajaran matematika itu pelajaran yang sulit dipahami karena terlalu banyak rumus.
3. Menurut siswa HB, pelajaran matematika sulit dimengerti.
4. Menurut siswa SN, pelajaran matematika itu terlalu banyak rumus dan kurang menarik.
5. Menurut siswa WD, pelajaran matematika itu kurang menarik sehingga sulit untuk di mengerti.

Berdasarkan hasil wawancara guru dan siswa tersebut dapat disimpulkan bahwa ada siswa yang tidak menyukai pelajaran matematika tetapi karena matematika merupakan mata pelajaran wajib maka siswa harus tetap mempelajarinya. Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit dimengerti, rumus terlalu banyak dan kurang menarik.

#### 4.1.1.3 Hasil Analisis Materi

Berdasarkan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika dan siswa kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi diperoleh hasil bahwa materi-materi yang terdapat disekolah adalah salah satunya materi transformasi geometri, menurut guru materi transformasi geometri merupakan materi yang banyak pada kehidupan sehari-hari. Dapat dilihat dari analisis dokumen silabus pada semester genap didapat hasil bahwa transformasi geometri adalah salah satu materi pada semester genap, dan pada analisis dokumen RPP diperoleh hasil bahwa matematika merupakan materi yang ada pada kehidupan sehari-hari.

Dari hasil wawancara dan analisis dokumen dapat disimpulkan bahwa materi transformasi geometri adalah salah satu materi pada semester genap dan materi geometri transformasi merupakan materi yang banyak pada kehidupan sehari-hari. Sehingga peneliti memilih materi transformasi geometri untuk dijadikan bahan pembuatan media pembelajaran.

#### 4.1.2 Hasil Tahap *Design* (Desain)

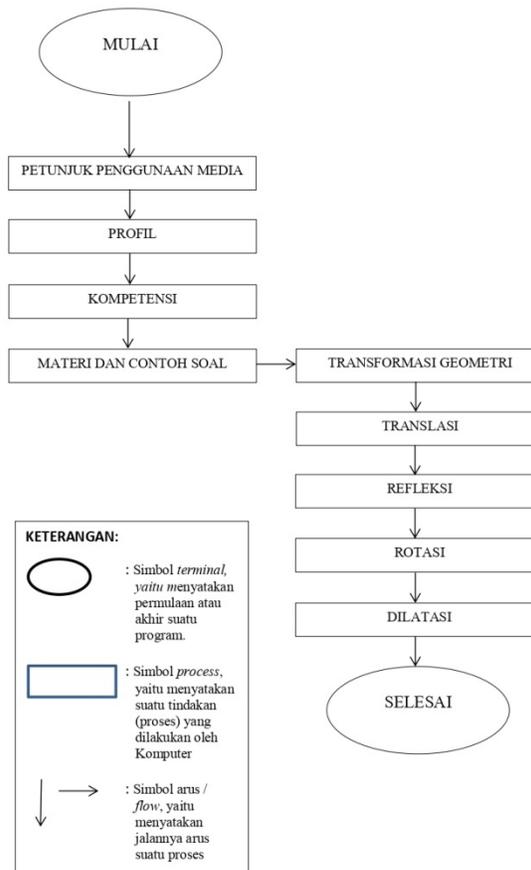
Tahap yang selanjutnya yang dilakukan setelah tahap analisis adalah tahap perancangan. Pada tahap ini peneliti mulai merancang produk media pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik pada mata pelajaran matematika materi transformasi geometri yang dimulai dari persiapan pembuatan produk, penyusunan kerangka dasar media. Dan penyusunan instrumen penelitian.

a. Persiapan Pembuatan Produk

Persiapan pembuatan produk dilakukan dengan cara mengumpulkan beberapa referensi yang relevan dengan materi transformasi geometri yang akan digunakan dalam membuat media yang di ambil dari beberapa sumber dan mengumpulkan animasi-animasi yang diambil dari berbagai sumber internet sehingga dapat membuat daya tarik siswa dalam menggunakan media. Sumber yang dijadikan referensi yang digunakan dalam penyusunan media adalah Kasminda,dkk. 2018. *Matematika Untuk SMK/MAK Kelas XI*. Jakarta : Erlangga.

b. Penyusunan Kerangka Dasar Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation* Berbasis Pendekatan Matematika Realistik

Pada tahap ini yang dilakukan adalah membuat kerangka apa saja yang akan disajikan di dalam Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation* sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuat Media Pembelajaran Menggunakan *Aurora 3D Presentation*. Perencanaan kerangka ini di buat dalam bentuk *flowchart* :

Gambar 4.1 *Flowchart*

### c. Penyusunan Instrumen Penilaian

Penyusunan instrumen penilaian dilakukan dengan membuat kisi-kisi angket dan pertanyaan-pertanyaan yang akan dicantumkan pada angket. Pertanyaan-pertanyaan yang dicantumkan sesuai dengan yang dibutuhkan dan mengacu pada indikator angket. Instrumen penilaian diberikan untuk telaah pakar (*expert judgement*) terdiri dari angket ahli materi transformasi geometri yang bertujuan untuk memberikan penilaian dan perbaikan pada materi yang telah penulis buat dalam mengembangkan

media pembelajaran, angket dapat dilihat pada lampiran 3. Ahli media yang bertujuan untuk memberikan penilaian dan perbaikan terhadap tampilan media pembelajaran materi transformasi geometri, angket dapat dilihat pada lampiran 4. Ahli desain yang bertujuan untuk memberikan penilaian dan perbaikan terhadap komponen-komponen yang terdapat dalam media pembelajaran dan langkah-langkah realistik, angket dapat dilihat pada lampiran 5. Angket uji coba perorangan (*one to one learner*) bertujuan untuk memberikan penilaian dan perbaikan terhadap penyajian materi, tulisan dan menariknya media materi transformasi geometri, angket dapat dilihat pada lampiran. Uji coba kelompok kecil (*small group*) bertujuan untuk memberikan penilaian dan perbaikan terhadap manfaat media dan tampilan media materi transformasi geometri, angket dapat dilihat pada lampiran. Angket uji coba lapangan (*field trial*) bertujuan untuk memberikan penilaian terhadap isi dan latihan, pentingnya media pembelajaran, angket dapat dilihat pada lampiran.

#### **4.1.3 Tahap *Develop* (pengembangan)**

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan. Pada tahap pengembangan yang dilakukan peneliti ada 3 yaitu, pembuatan media pembelajaran, validasi, dan revisi. Berikut penjelasan tahap-tahap pengembangan.

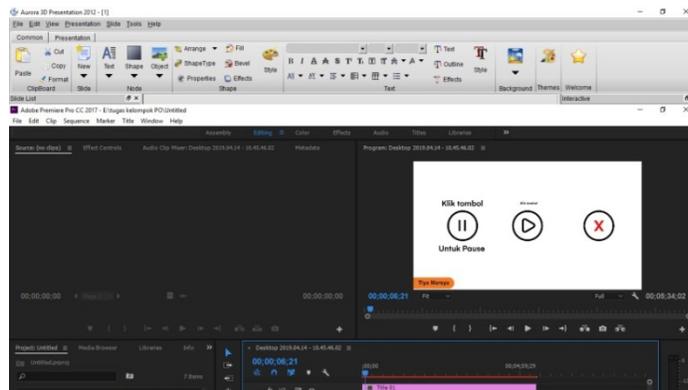
##### **1. Pembuatan Media Pembelajaran**

Pada tahap ini, media pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik pada materi transformasi geometri, dengan seluruh komponen

yang telah disiapkan pada tahap perancangan disusun menjadi satu kesatuan sesuai *flowchart* dan *storyboard* yang dibuat sebelumnya dengan menggunakan Aurora 3D Presentation. Berikut penjelasan bagian-bagian dari media pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik :

a. Petunjuk penggunaan media

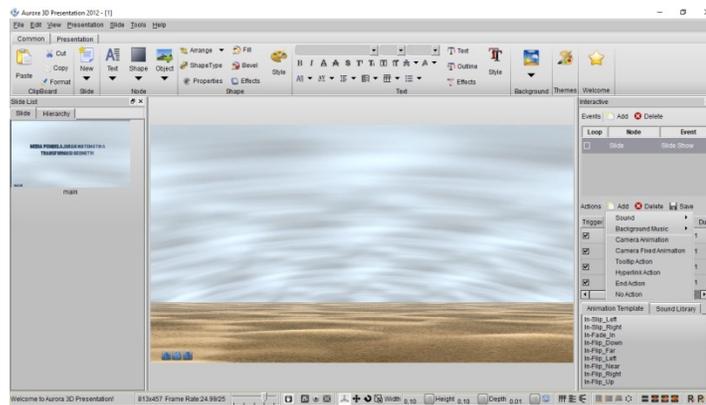
Petunjuk penggunaan media membantu siswa untuk mengetahui bagaimana cara menggunakan media ini. Petunjuk penggunaan media dibuat dengan aplikasi pembantu yaitu *Adobe Premiere Pro C2017*.



Gambar 4.2 Petunjuk Penggunaan Media

b. Tampilan awal

Tampilan awal media didesain dengan diberikan background seperti awan dan gurun yang bergerak dan kata pembuka awal media. Yang dibuat menggunakan Aurora 3D Presentation dengan Camera Animation.



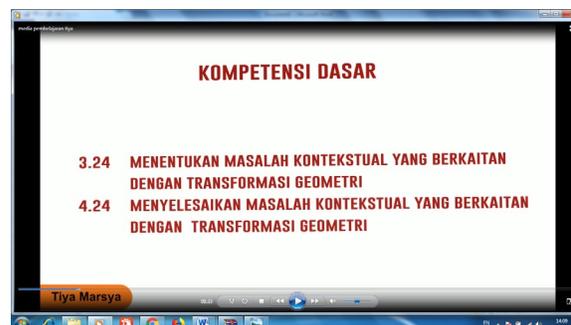
Gambar 4.3 Background Tampilan Media



Gambar 4.4 Tampilan Awal Media

### c. Kompetensi Dasar

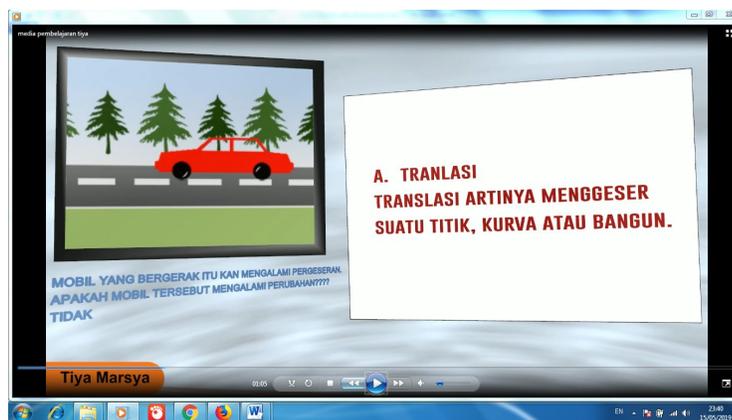
Peneliti menyajikan Kompetensi Dasar (KD) sesuai dengan kurikulum 2013. Gambar diatas merupakan kompetensi dasar yang akan dicapai saat pembelajaran.



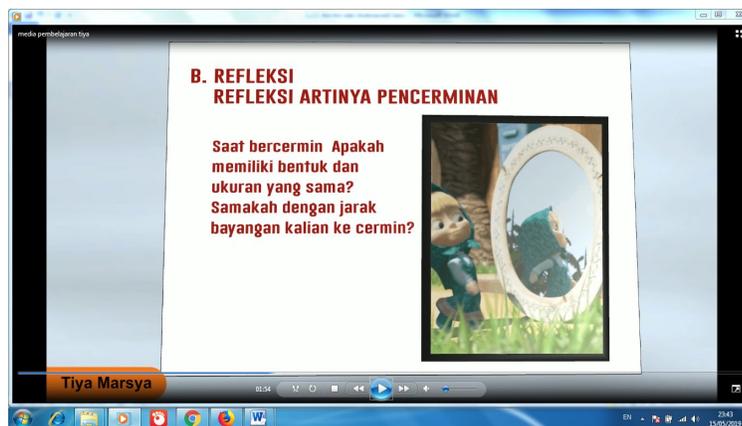
Gambar 4.5 Tampilan Kompetensi dasar

d. Informasi Pendukung

Untuk uraian informasi pendukung, peneliti mencari berbagai macam referensi tentang materi transformasi geometri dari berbagai sumber yang relevan. Informasi pendukung berisi materi dalam media pembelajaran ini dirancang untuk peserta didik berfikir mandiri menemukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Bahasa yang digunakan tepat, padat, dan komunikatif, dan sesuai dengan tingkat pengetahuan peserta didik. Penyajian contoh masalah terkait materi yang dipelajari juga diperlukan untuk memudahkan dan memperdalam pemahaman peserta didik, sehingga untuk setiap sub materi diberikan contoh dan penjelasan. Berikut merupakan penjelasan mengenai materi yang terdapat pada media pembelajaran peneliti:



Gambar 4.6 Materi Translasi



Gambar 4.7 Materi Refleksi



Gambar 4.8 Materi Rotasi



Gambar 4.9 Materi Dilatasi

Pada gambar di atas merupakan slide tampilan awal setiap materi yang terdapat pada media pembelajaran. Pada materi ini, peneliti

menggunakan pendekatan matematika realistik yang diawali dengan penyajian masalah kontekstual.

## 2. Validasi Ahli Materi, Media, dan Desain

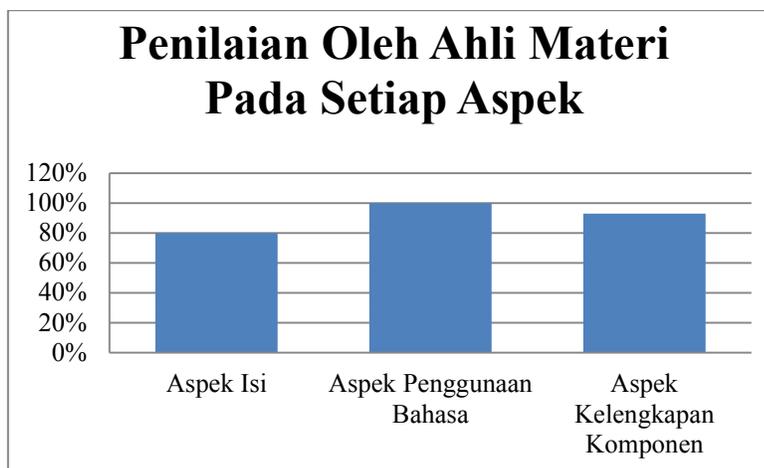
Media pembelajaran yang telah dibuat selanjutnya melakukan validasi kepada dosen sebagai tim ahli yaitu satu orang ahli materi, satu orang ahli media, dan satu orang ahli desain pembelajaran. Validasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan hasil berupa komentar, saran dan penilaian yang akan digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran menjadi lebih baik, serta dapat melihat kualitas media berdasarkan aspek kevalidan. Hasil validasi oleh para ahli sebagai berikut:

### a. Ahli Materi

Ahli materi bertujuan untuk mendapatkan penilaian materi yang terdapat di dalam media pembelajaran. Validasi dilakukan dengan memberi penilaian pada lembar penilaian berupa angket serta memberikan komentar dan saran. Revisi dilakukan berdasarkan saran dan pendapat dari ahli materi. Ahli materi pada penilaian ini yaitu ibu Ayu Yarmayani, M.Pd. Penilaian media pembelajaran oleh ahli materi dapat dilihat pada lampiran 9.

Berdasarkan penilaian oleh ahli materi secara keseluruhan, desain media pembelajaran pada materi transformasi geometri memiliki nilai total 60 dengan rata-rata 4.2 yang termasuk dalam kategori “sangat baik” dan persentase sebesar 85% sehingga termasuk dalam kategori “sangat valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Selain analisis nilai secara keseluruhan, dapat pula diketahui penilaian media pembelajaran ini jika dilihat dari masing-masing aspek. Berikut disajikan diagram batang penilaian media pembelajaran dari masing-masing aspek yang didapat dari lembar penilaian ahli materi:



Gambar 4.10 Persentase Penilaian Oleh Ahli Materi pada setiap Aspek

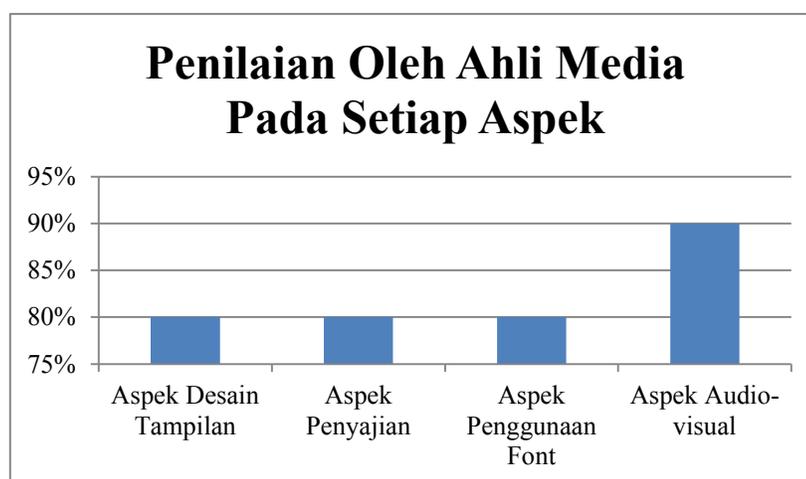
Berdasarkan diagram batang di atas dapat diketahui bahwa persentase kelayakan terhadap media pembelajaran oleh ahli materi tertinggi terdapat pada aspek kelayakan penggunaan bahasa yaitu sebesar 100%, posisi kedua terdapat pada aspek kelengkapan komponen dengan persentase sebesar 93%, dan posisi terakhir terdapat pada aspek isi dengan persentase sebesar 80%. Hasil penilaian oleh ahli materi pada semua aspek yang terdapat pada angket penilaian berada pada kategori layak dan sangat layak. Berdasarkan hasil penilaian tersebut maka kualitas media pembelajaran dari segi materi dinyatakan valid.

## b. Ahli Media

Validasi dilakukan dengan memberi penilaian pada lembar penilaian berupa angket serta memberikan komentar dan saran. Revisi dilakukan berdasarkan saran dan pendapat dari ahli media. Ahli media pada penilaian ini yaitu ibu Relawati, M.Pd. Penilaian media pembelajaran oleh ahli media dapat dilihat pada lampiran 10.

Berdasarkan penilaian oleh ahli media secara keseluruhan, desain media pembelajaran pada materi persamaan garis lurus memiliki nilai total 82 dengan rata-rata 3.9 yang termasuk dalam kategori “baik” dan persentase sebesar 78% sehingga termasuk dalam kategori “valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Selain analisis nilai secara keseluruhan, dapat pula diketahui penilaian media pembelajaran ini jika dilihat dari masing-masing aspek yang didapat dari lembar penilaian ahli media.



Gambar 4.11 Persentase Penilaian Oleh Ahli Media pada Setiap Aspek

Berdasarkan diagram batang di atas dapat diketahui bahwa persentase kelayakan terhadap media pembelajaran oleh ahli materi tertinggi terdapat pada aspek audio-visual yaitu sebesar 90%, sedangkan aspek desain tampilan, aspek penyajian, dan aspek penggunaan font sama besar yaitu 80%. Hasil angket penilaian berada pada kategori layak dan sangat layak. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka kualitas media pembelajaran dari segi materi dinyatakan valid.

#### c. Ahli Desain Pembelajaran

Validasi oleh ahli desain yaitu untuk menilai mengenai kesesuaian pendekatan yang digunakan di dalam media pembelajaran. Validasi dilakukan dengan memberi penilaian pada lembar penilaian berupa angket serta memberikan komentar dan saran. Revisi dilakukan berdasarkan saran dan pendapat dari ahli desain. Ahli desain pembelajaran pada penilaian ini yaitu ibu Ayu Yarmayani, M.Pd. Penilaian media pembelajaran oleh ahli desain dapat dilihat pada lampiran 12.

Berdasarkan penilaian oleh ahli desain secara keseluruhan, desain media pembelajaran pada materi transformasi geometri memiliki total 55 dengan rata-rata 3.9 yang termasuk kategori “baik” dan persentase 78% sehingga termasuk dalam kategori “layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Selain analisis nilai secara keseluruhan, dapat pula diketahui penilaian media pembelajaran ini jika dilihat dari masing-masing

aspek, berikut disajikan diagram batang penilaian media pembelajaran dari masing-masing aspek. Berikut disajikan diagram batang penilaian media pembelajaran dari masing-masing aspek yang di dapat dari lembar penilaian ahli desain:



Gambar 4.12 Persentase Penilaian Oleh Ahli Desain Pembelajaran pada Setiap Aspek

Berdasarkan diagram batang di atas dapat diketahui bahwa persentase kelayakan terhadap media pembelajaran oleh ahli desain pembelajaran tertinggi pada aspek desain tampilan yaitu sebesar 86%, diikuti dengan aspek matematisasi dengan persentase 80%, lalu aspek penggunaan konteks 76%, dan diikuti dengan aspek interaktivitas dengan persentase sebesar 70%. Hasil penilaian oleh ahli desain pada semua aspek yang terdapat pada angket penilaian pada kategori layak dan sangat layak. Berdasarkan hasil penilaian tersebut maka kualitas media pembelajaran dari segi desain pembelajaran dinyatakan valid.

### 3. Revisi oleh Ahli Materi, Media, dan Desain

Berdasarkan saran dan pendapat dari para ahli desain, materi, dan ahli desain pembelajaran, dilakukan revisi untuk penyempurnaan media pembelajaran menjadi lebih baik lagi sebelum diujicobakan. Berikut ini dipaparkan media pembelajaran sebelum dilakukan revisi dan setelah dilakukan revisi berdasarkan sari para ahli tentang media pembelajaran yang dikembangkan.

#### a. Revisi Ahli Materi

Pada bagian bahasan materi translasi terlalu banyak bahasan yang di tampilkan, harusnya di berikan secara ringkas dan tepat.

**A**

## TRANSLASI

Asma	Fajar	Ani	Pipa	Boy	Sary
Dina	Fendy	Imi	Endah	Agus	Dasha
Sarya	Joko	Caca	Dewi	Endu	Tia
Fid	Mey	Arif	Dimas	Orta	Dian
Ba	Sari	Siska	Dika	2	Zah
Andy	Christo	Billy	Tika	2	Yuska

• Candra berpindah 2 lajur ke kiri dan 2 baris ke belakang. Saat berpindah ini, Candra telah melakukan translasi 2 satuan ke kiri dan 2 satuan ke atas yang ditulis sebagai  $\begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$ .  
 • Rendi dan Dina berpindah 2 lajur ke kiri dan 1 baris ke depan. Saat berpindah ini, Dina telah melakukan translasi 2 satuan ke kiri dan 1 satuan ke bawah yang ditulis sebagai  $\begin{pmatrix} -2 \\ -1 \end{pmatrix}$ .  
 • Mirza dan, tepat di atas Candra minggu lalu di titik  $(5a, 3)$  pada koordinat Cartesian. Dengan translasi  $\begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$  akanlah tempat duduknya minggu ini pada titik  $N(5a-2, 3+2)$ . Kalau dapat menentukan translasi ini sebagai bentuk  $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ ,  $5a-2 = a + 2b$  dan  $3+2 = 3a + b$ .  
 Dengan prinsip yang sama, jika titik  $P(x, y)$  ditranslasi dengan  $T = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$  maka diperoleh bayangannya  $P'(x+a, y+b)$ . Secara matematis, ditulis sebagai berikut:  

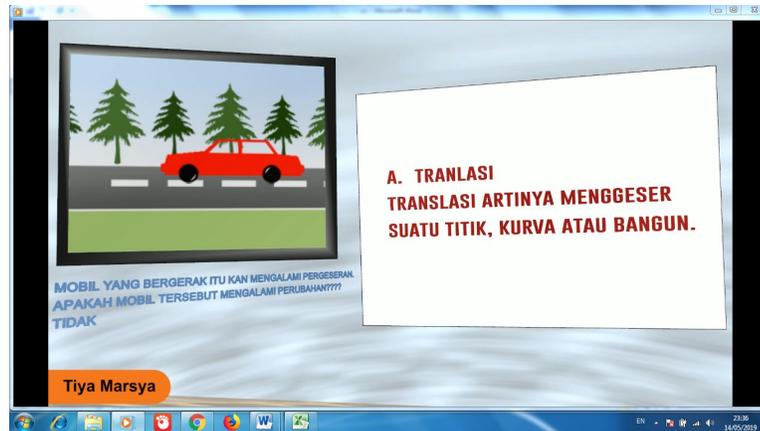
$$P(x, y) \xrightarrow{\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}} P'(x+a, y+b)$$

Translasi artinya pergeseran, yaitu merupakan suatu transformasi yang memindahkan setiap titik dari suatu posisi ke posisi yang baru sepanjang ruas garis dan arah tertentu.  
 Contoh 1. translasi dalam kehidupan sehari-hari yang bisa kita lihat adalah pergeseran atau perpindahan orang pada eskalator dan lift. Peralatan yang biasa dipakai mal-mall ini berguna untuk memindahkan orang dari satu lantai ke lantai lain. Untuk translasi ruas garis ada dua cara yang bisa dilakukan untuk menyelesaikannya.  
 Contoh 2. Minggu lalu, Candra duduk di pojok kanan baris pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke baris ketiga lajur keempat yang minggu lalu ditempati Dimas. Dimas sendiri berpindah ke baris kedua lajur kedua yang minggu lalu ditempati Sari. Perhatikan perpindahan tempat duduk Candra dan Dimas ini.

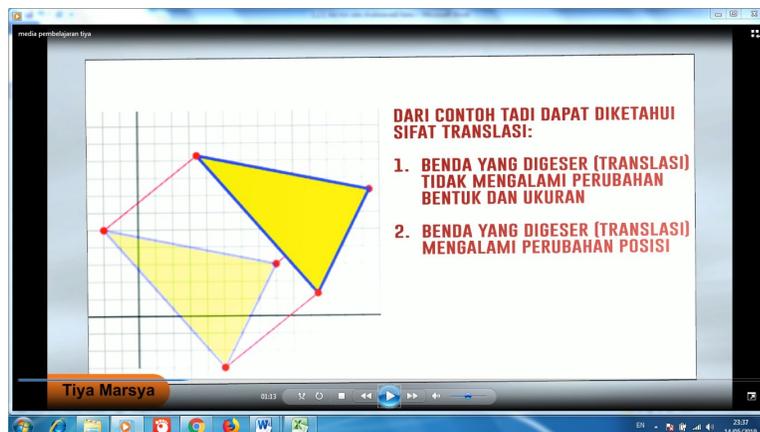
Gambar 4.13. Materi Translasi Sebelum Revisi

Pada gambar 4.13 dapat dilihat materi yang terdapat dalam satu slide terlalu banyak sehingga validator meminta agar materi dibuat secara ringkas dan jelas. Setelah revisi slide awal materi dibuat menjadi 3 slide tampilan yang menampilkan materi translasi pada gambar 3.14 dapat dilihat hanya menampilkan masalah kontekstual dan pengertian

tentang translasi. Pada gambar 3.15 dapat dilihat hanya menampilkan sifat-sifat dari translasi.



Gambar 4.14. Materi Translasi Setelah Revisi



Gambar 4.15 Materi Translasi Setelah Revisi

#### b. Revisi Ahli Media

Pada bagian warna font pada media pembelajaran di buat lebih berwarna agar lebih menarik. Pada gambar 4.17 dapat dilihat perubahan warna pada font setelah di revisi.

**A**

## TRANSLASI

Agung	Fajar	Ani	Dipa	Boy	Doni
Dulu	Fajar	3/5	Enak	Agus	Dulka
Diary	Faka	Caru	Dwi	Subi	Tia
Fidi	Moy	3/4	Transi	Citra	Dina
Bla	Sari	Sita	Dika	2	Zaki
Andy	Chandya	Billy	Tina	2	Yuska

lajar →

Orang

• Contoh berpindah 2 lantai ke lrt dan 2 hari ke belakang. Saat berpindah ini, Candra akan melakukan transisi 2 satuan ke kiri dan 2 satuan ke atas yang ditulis sebagai  $\begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$

• Kemudian, Dimas berpindah 2 lantai ke lrt dan 1 hari ke depan. Saat berpindah ini, Dimas akan melakukan transisi 2 satuan ke kiri dan 1 satuan ke bawah yang ditulis sebagai  $\begin{pmatrix} -2 \\ -1 \end{pmatrix}$

• Misalnya, setiap titik Candra misalkan lrt di titik  $(M, N)$  pada koordinat Cartesian. Dengan transisi  $\begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$  akanlah tempat berikutnya misalkan pada titik  $X' = M - 2$  dan  $Y' = N + 2$ . Candra dapat menentukan transisi ini sebagai berikut:

$$M(x, y) \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix} \rightarrow M(x + (-2), y + 2)$$

Dengan program yang sama, jika titik  $P(x, y)$  ditranslasikan dengan  $T = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$  maka diperoleh kebayangan  $P'(x + a, y + b)$ . Secara matematis, ditulis sebagai berikut:

$$P(x, y) \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \rightarrow P'(x + a, y + b)$$

Contoh 1. translasi dalam kehidupan sehari-hari yang bisa kita lihat adalah perpindahan atau perpindahan orang pada eskalator dan lift. Perlatan yang biasa dipakai mal-mall ini berguna untuk memindahkan orang dari satu lantai ke lantai lain. Untuk translasi ruas garis ada dua cara yang bisa dilakukan untuk menyelesaikannya.

Contoh 2. Minggu lalu, Candra duduk di pojok kanan baris pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke baris ketiga lujur keempat yang minggu lalu ditempati Dimas. Dimas sendiri berpindah ke baris kedua lujur kedua yang minggu lalu ditempati Sari. Perhatikan perpindahan tempat duduk Candra dan Dimas ini.

Gambar 4.16 Warna Font sebelum Revisi

**A. TRANSLASI**

**TRANSLASI ARTINYA MENGGESER SUATU TITIK, KURVA ATAU BANGUN.**

MOBIL YANG BERGERAK ITU KAN MENGALAMI PERGESERAN. APAKAH MOBIL TERSEBUT MENGALAMI PERUBAHAN????

TIDAK

Tiya Marsya

Gambar 4.17 Warna Font Setelah Revisi

### c. Revisi Ahli Desain Pembelajaran

Pada revisi ahli desain pembelajaran, disini dosen ahli tidak menuliskan saran yang harus direvisikan pada media pembelajaran.

### 4. Uji Coba Media Pembelajaran

Setelah melakukan validasi ahli, media pembelajaran dinyatakan layak diujicobakan dengan revisi. Setelah direvisi maka tahapan selanjutnya adalah uji coba produk. Uji coba ini dilakukan dalam 3 tahapan, (1) uji coba perorangan, (2) uji coba kelompok kecil, dan (3) uji coba lapangan. Subjek penelitian untuk uji coba perorangan adalah 3 orang siswa kelas XI

jurusan TBG, untuk uji kelompok kecil adalah 8 orang siswa kelas XI jurusan TBG, dan untuk uji lapangan adalah kelas sesungguhnya (satu kelas).

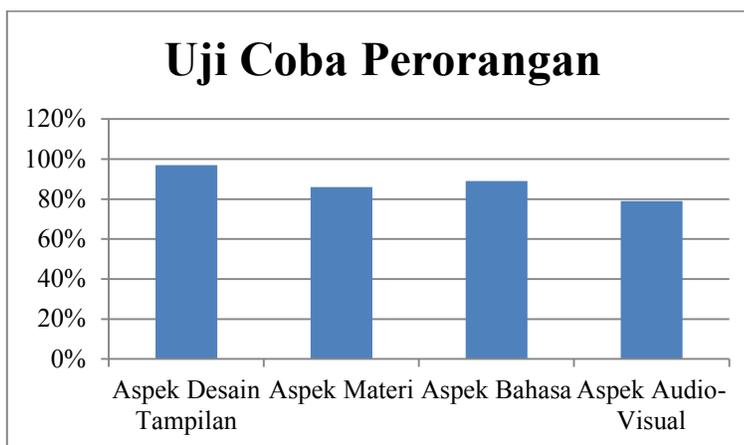
#### 1. Uji Coba Perorangan

Uji coba perorangan dilakukan pada tanggal 26 April 2019. Uji coba ini dilakukan pada 3 orang siswa kelas XI TBG di SMK 4 Kota Jambi. Pada tahap ini peneliti mengawali dengan melakukan perkenalan diri, menyampaikan secara singkat mengenai tujuan melakukan uji coba perorangan, menjelaskan secara ringkas mengenai media pembelajaran dan menjelaskan cara melakukan penilaian pada angket yang akan digunakan untuk uji coba perorangan ini. Uji perorangan ini dilakukan terhadap 3 orang siswa yang berkemampuan heterogen yaitu tinggi sedang rendah.

Pada tahap uji coba ini siswa mencoba menggunakan media pembelajaran tersebut kemudian memberikan penilaian pada angket yang sudah disediakan. Adapun pernyataan yang terdapat di dalam angket untuk uji coba perorangan adalah sebanyak 9 pernyataan. Skala penilaian pada angket yang digunakan adalah 1 sampai 5 dengan keterangan (1) adalah “sangat kurang”, (2) adalah “kurang”, (3) adalah “cukup”, (4) adalah “baik”, dan (5) adalah “sangat baik”. Adapun rekapitulasi jawaban dari 3 orang siswa kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi dapat dilihat pada lampiran 12.

Berdasarkan hasil rekapitulasi, dapat diketahui bahwa pada uji coba perorangan didapat rata-rata keseluruhan aspek yaitu 4.4 sehingga media

pembelajaran termasuk kategori “sangat layak” dengan persentase yang di peroleh 88%. Penilaian siswa pada uji coba perorangan untuk setiap aspek dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4.18 Persentase Pada Setiap Aspek Untuk Uji Coba Perorangan

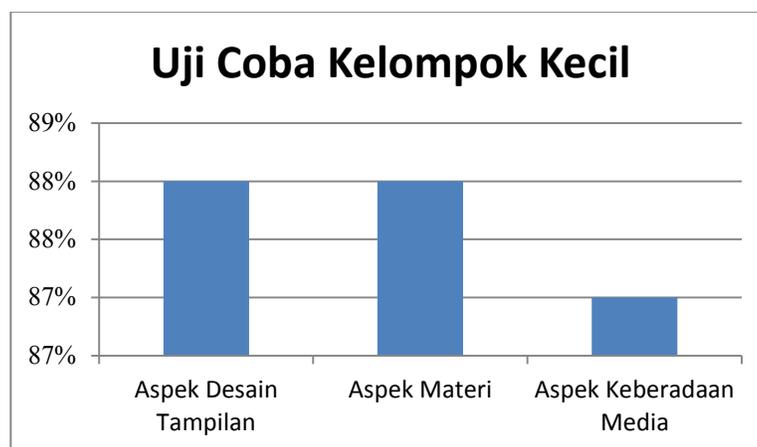
## 2. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada tanggal 27 April 2019. Uji coba ini dilakukan pada 8 orang siswa kelas XI TBG di SMK 4 Kota Jambi. Pada tahap ini peneliti mengawali dengan melakukan perkenalan diri, menyampaikan secara singkat mengenai tujuan melakukan uji coba perorangan, menjelaskan secara ringkas mengenai media pembelajaran dan menjelaskan cara melakukan penilaian pada angket yang akan digunakan untuk uji coba kelompok kecil ini. Uji kelompok kecil ini dilakukan terhadap 8 orang siswa yang berkemampuan heterogen yaitu tinggi sedang rendah.

Pada tahap uji coba ini siswa mencoba menggunakan media pembelajaran tersebut kemudian memberikan penilaian pada angket yang

sudah disediakan. Adapun pernyataan yang terdapat di dalam angket untuk uji coba perorangan adalah sebanyak 8 pernyataan. Skala penilaian pada angket yang digunakan adalah 1 sampai 5 dengan keterangan (1) adalah “sangat kurang”, (2) adalah “kurang”, (3) adalah “cukup”, (4) adalah “baik”, dan (5) adalah “sangat baik”. Adapun rekapitulasi jawaban dari 8 orang siswa kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi dapat dilihat pada lampiran 13.

Berdasarkan hasil rekapitulasi, dapat diketahui bahwa pada uji coba perorangan didapat rata-rata keseluruhan aspek yaitu 4.4 sehingga media pembelajaran termasuk kategori “sangat layak” dengan persentase yang di peroleh 88%. Penilaian siswa pada uji coba perorangan untuk setiap aspek dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4.19 Persentase Pada Setiap Aspek untuk Uji Coba Kelompok Kecil

#### 4.1.4 Tahap *Implement* (Pelaksanaan)

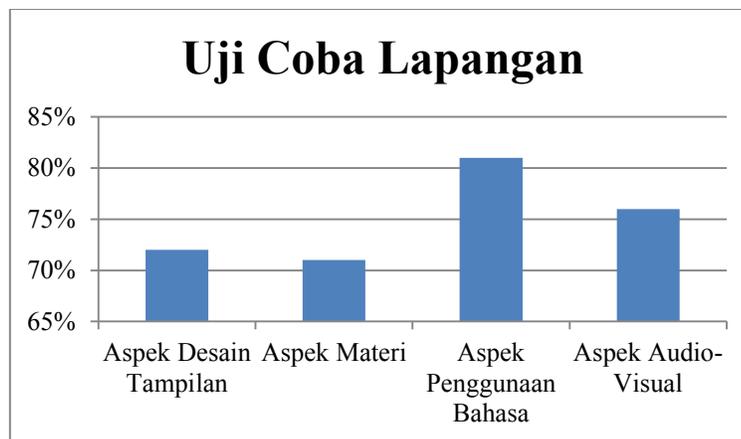
Tahap implementasi merupakan tahap dimana produk akan dilaksanakan uji coba pada kelas sesungguhnya dengan pengajaran

menggunakan media pembelajaran. Peneliti melakukan uji coba pengembangan media pembelajaran ini pada kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi. Pada tahap implementasi ini sebelum melakukan proses pembelajaran siswa melakukan *pre-test*. Setelah melakukan *pre-test*, maka melakukan proses pembelajaran. Sehingga selesai melakukan proses pembelajaran siswa melakukan *post-test* dan pengisian angket untuk menilai media pembelajaran.

Uji coba lapangan merupakan uji coba terakhir. Uji coba lapangan dilakukan pada tanggal 30 April 2019 sampai 11 Mei 2019. Uji coba ini dilakukan terhadap 25 siswa kelas XI TBG. Uji coba lapangan ini dilakukan untuk melihat kualitas media pembelajaran berdasarkan aspek kepraktisan dan keefektifan, pada tahap ini guru menggunakan media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti dalam proses pembelajaran. Untuk melihat kualitas media pembelajaran berdasarkan aspek kepraktisan, setelah pembelajaran oleh guru menggunakan media pembelajaran siswa memberikan penilaian dengan cara mengisi angket yang telah disediakan. Angket yang disediakan berisikan pernyataan sebanyak 15 pernyataan dengan skala penilaian pada angket yang digunakan adalah 1 sampai 5 dengan keterangan (1) adalah “sangat kurang”, (2) adalah “kurang”, (3) adalah “cukup”, (4) adalah “baik”, dan (5) adalah “sangat baik”. Adapun rekapitulasi jawaban dari 25 orang siswa kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi dapat dilihat pada lampiran 14.

Pada uji coba lapangan dengan subjek uji coba yaitu satu kelas siswa kelas XI TBG didapat rata-rata yaitu 3.7 sehingga termasuk dalam kategori

“Layak” dengan persentase yang diperoleh 74%. Penilaian siswa pada uji coba lapangan untuk setiap aspek dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 4.20 Persentase pada Setiap Aspek untuk Uji Coba Lapangan

Analisis keefektifan merupakan analisis terhadap data hasil belajar yang diperoleh dari hasil tes kemampuan awal (*pre-test*) kemampuan akhir (*post-test*). Soal *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada siswa sebanyak 5 buah soal yang sudah di validasi oleh ahli materi. Kemampuan awal (*pre-test*) dilakukan sebelum siswa diberi pembelajaran materi transformasi geometri dan kemampuan akhir (*post-test*) dilakukan sesudah siswa diberi pembelajaran materi transformasi geometri.

#### 4.1.5 Tahap *Evaluate* (Penilaian)

Tahap evaluasi pada model pengembangan ADDIE dilakukan pada setiap tahap mulai dari analisis, desain, pengembangan, dan implementasi. Pada tahap analisis dan tahap desain evaluasi dilakukan dengan cara bimbingan kepada pembimbing skripsi terhadap hasil yang didapatkan dari tahap analisis dan desain. Tahap analisis penulis peroleh dari sekolah, analisis

yang dilakukan adalah analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik dan analisis materi. Penulis meminta saran kepada pembimbing mengenai materi yang akan dijadikan produk media pembelajaran. Sedangkan untuk tahap desain penulis melakukan bimbingan mengenai media pembelajaran sebelum di validasi oleh validator, selain itu penulis juga meminta saran mengenai angket ahli dan angket uji coba kepada pembimbing skripsi yang telah penulis buat, selanjutnya penulis melakukan perbaikan sesuai saran dari pembimbing skripsi. Evaluasi tahap pengembangan dilakukan dengan cara melihat komentar/saran pada angket validasi ahli materi, media, dan desain pembelajaran, angket uji coba perorangan dan kelompok kecil. Evaluasi tahap implementasi dilakukan dengan melihat hasil uji coba lapangan dan dilakukan dengan membandingkan hasil belajar yang telah dicapai siswa. Dengan kata lain evaluasi digunakan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik.

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir yang dilakukan yaitu mengevaluasi media pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik yang telah dikembangkan berdasarkan hasil penilaian para ahli yaitu ahli materi, media, dan desain pembelajaran, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Berdasarkan evaluasi didapatkan hasil analisis data yang diperoleh dari pengisian instrument penilaian untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran dilihat dari tiga aspek yaitu aspek kevalidan, kepraktisan, dan aspek keefektifan. Berikut penjelasan hasil

analisis data yang diperoleh dan revisi-revisi yang berupa saran dan komentar yang diperoleh :

#### 1. Aspek Kevalidan

Aspek kevalidan dapat dilihat dari hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi, media, dan desain pembelajaran untuk mengetahui kevalidan dari media pembelajaran, sehingga dapat digunakan untuk proses pembelajaran.

Serikut penjelasan uraian :

##### a. Ahli Materi

Berdasarkan rekapitulasi pada hasil validasi pada lampiran 9 maka hasil keseluruhan rata-rata dan persentase dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

<b>Skor Rata-rata Keseluruhan</b>	<b>Persentase Keseluruhan</b>	<b>Kriteria kategori</b>	<b>Kriteria Kevalidan</b>
4.4	88%	Baik	Sangat Valid

##### b. Ahli Media

Berdasarkan rekapitulasi pada hasil validasi pada lampiran 10 maka hasil keseluruhan rata-rata dan persentase dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Hasil Validasi Oleh Ahli Media

<b>Skor Rata-rata Keseluruhan</b>	<b>Persentase Keseluruhan</b>	<b>Kriteria kategori</b>	<b>Kriteria Kevalidan</b>
3.9	78%	Baik	Valid

##### c. Ahli Desain Pembelajaran

Berdasarkan rekapitulasi pada hasil validasi pada lampiran 11 maka hasil keseluruhan rata-rata dan persentase dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Validasi Oleh Ahli Desain Pembelajaran

Skor Rata-rata Keseluruhan	Persentase Keseluruhan	Kriteria kategori	Kriteria Kevalidan
3.9	78%	Baik	Valid

Dari hasil ketiga validator, maka dapat disimpulkan bahwa kualitas media pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistic dapat dinyatakan Valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran

## 2. Aspek Kepraktisan

Aspek kepraktisan dapat dilihat dari data uji coba perorangan yang melibatkan 3 orang siswa, uji coba kelompok kecil melibatkan 8 orang siswa, dan uji coba lapangan melibatkan uji coba lapangan melibatkan 25 orang siswa atau satu kelas untuk mengetahui kepraktisan dari media pembelajaran.

Berikut uraiannya:

Tabel 4.4 Tabel Aspek Kepraktisan

Uji coba	Skor Rata-rata Keseluruhan	Persentase Keseluruhan	Kriteria kategori	Kriteria Kevalidan
Perorangan	4.4	88%	Sangat Baik	Sangat Valid
Kelompok Kecil	4.4	88%	Sangat Baik	Sangat Valid
Lapangan	3.7	74%	Baik	Valid

## 3. Aspek Keefektifan

Aspek keefektifan dapat dilihat dari perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post test*, *pre-test* diberikan kepada siswa sebelum memulai pembelajaran mengenai materi transformasi geometri, sedangkan *post-test* diberikan kepada siswa setelah melakukan pembelajaran mengenai materi

transformasi geometri. Proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik pada materi transformasi geometri. Data yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post test* oleh siswa SMK Negeri 4 Kota Jambi dihitung menggunakan perhitungan uji-t untuk mengetahui signifikan atau tidaknya hasil tersebut. Jika signifikan ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ) maka media yang digunakan dalam proses pembelajaran dinyatakan efektif, sedangkan jika tidak signifikan ( $t_{hitung} < t_{tabel}$ ) maka media yang digunakan dalam proses pembelajaran dinyatakan tidak efektif. Nilai dan perhitungan *pre-test* dan *post test* dapat dilihat pada lampiran 23.

Tabel 4.5 Tabel Aspek Kefektifan

$M_d$	$\sum x_d^2$	$n(n-1)$	$t = \frac{M_d}{\sqrt{\frac{\sum x_d^2}{n(n-1)}}}$	$t_0$	$t > t_0$ maka efektif
60	2966	24	26.99	2.03	26.99 > 3.03 Maka Efektif

Berdasarkan uraian diatas disimpulkan bahwa bahan ajar berupa media pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistic pada materi transformasi geometri kelas XI TBG memiliki kualitas valid, sangat praktis dan efektif.

## 4.2 Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran menggunakan Aurora 3D Presentation berbasis pendekatan matematika realistik pada materi

transformasi geometri di kembangkan dengan model pengembangan ADDIE. tahapan ADDIE terdiri dari : *Analysis* (analisis), *Desain* (Perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (Pelaksanaan), dan *Evaluation* (Penilaian).

Tahap pengembangan diawali dengan tahap analisis yang meliputi analisis kurikulum, memvalidasi kondisi sekolah, menetapkan tujuan, analisis peserta didik, sumber daya yang tersedia, dan rencana kerja. Pada tahap ini peneliti melakukan observasi ke sekolah untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Setelah dilakukan observasi di SMK Negeri 4 Kota Jambi, salah satu kebutuhan pembelajaran yang dibutuhkan siswa yaitu media pembelajaran yang cocok, yang menarik, dan tidak monoton sehingga siswa dapat fokus dan tidak bosan saat proses pembelajaran terutama pada materi transformasi geometri yang memerlukan gambar dan penjelasan yang jelas. Maka dari itu, peneliti memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran *Aurora 3D Presentation* pada materi transformasi geometri.

Tahapan selanjutnya adalah tahap desain (perancangan), pada tahap ini peneliti merancang media pembelajaran materi transformasi geometri yang akan dikembangkan sehingga diperoleh desain awal dari media pembelajaran. Selain dari desain awal media pembelajaran, peneliti juga merancang instrument penelitian yang akan digunakan untuk mendukung terlaksananya uji coba penelitian.

Setelah desain awal media pembelajaran telah dibuat. Tahap berikutnya adalah tahap pengembangan, pada tahap ini dilakukan validasi yang dilakukan oleh satu orang ahli materi, satu orang ahli media, dan satu orang ahli desain pembelajaran. Tujuan dilakukannya validasi adalah untuk melihat kualitas media pembelajaran berdasarkan aspek kevalidan.

Penilaian oleh ahli materi terhadap media pembelajaran diperoleh rata-rata keseluruhan 4.2 dan persentase sebesar 85% sehingga termasuk kategori “sangat layak”. Dengan demikian media pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dari segi materi. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka kualitas media pembelajaran dinyatakan valid.

Penilaian oleh ahli media terhadap media pembelajaran diperoleh rata-rata keseluruhan 3.9 dan persentase sebesar 78% sehingga termasuk kategori “layak”. Dengan demikian media pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dari segi media . Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka kualitas media pembelajaran dinyatakan valid.

Penilaian oleh ahli desain pembelajaran terhadap media pembelajaran diperoleh rata-rata keseluruhan 3.9 dan persentase sebesar 78% sehingga termasuk kategori “layak”. Dengan demikian media pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dari segi desain pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka kualitas media pembelajaran dinyatakan valid.

Setelah dilakukan validasi, peneliti kemudian merevisi media pembelajaran sesuai dengan saran yang diberikan oleh para ahli. Setelah

direvisi, selanjutnya peneliti melakukan uji coba produk ini dilakukan pada tahap uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil. Pada uji coba kelompok kecil subjeknya adalah 3 orang siswa kelas XI yang memiliki kemampuan belajar yang tinggi, sedang, dan rendah. Peneliti meminta siswa sebagai responden untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran dengan cara mengisi angket yang telah disediakan. Angket yang digunakan terdiri dari 9 pernyataan. Hasil uji coba perorangan diperoleh rata-rata keseluruhan yaitu 4.4 sehingga media pembelajaran ini termasuk dalam kategori “sangat layak” dengan persentase yang diperoleh 88%.

Selanjutnya uji coba kelompok kecil. Subjek uji coba kelompok kecil ini adalah 8 orang siswa kelas XI TBG dengan kemampuan belajar tinggi, sedang, dan rendah. Peneliti meminta siswa sebagai responden untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran dengan cara mengisi angket yang telah disediakan. Angket yang digunakan terdiri dari 8 pernyataan. Hasil uji coba kelompok kecil diperoleh rata-rata keseluruhan yaitu 4.4 sehingga termasuk dalam kategori “sangat layak” dengan persentase yang diperoleh 88%.

Tahap selanjutnya yaitu *implement* (pelaksanaan). tahap dimana produk dilaksanakan uji coba pada kelas sesungguhnya dengan pengajaran menggunakan media pembelajaran. Peneliti melakukan uji coba pengembangan media pembelajaran ini pada kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi. Pada tahap implementasi ini sebelum melakukan proses pembelajaran siswa melakukan *pre-test*. Setelah melakukan *pre-test*, maka

melakukan proses pembelajaran. Sehingga selesai melakukan proses pembelajaran siswa melakukan *post-test* dan pengisian angket untuk menilai media pembelajaran.

Uji coba lapangan merupakan uji coba terakhir. Uji coba lapangan dilakukan pada tanggal 30 April 2019 sampai 11 Mei 2019. Uji coba ini dilakukan terhadap 25 siswa kelas XI TBG. Uji coba lapangan ini dilakukan untuk melihat kualitas media pembelajaran berdasarkan aspek kepraktisan dan keefektifan, pada tahap ini guru menggunakan media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti dalam proses pembelajaran. Untuk melihat kualitas media pembelajaran berdasarkan aspek kepraktisan, setelah pembelajaran oleh guru menggunakan media pembelajaran siswa memberikan penilaian dengan cara mengisi angket yang telah disediakan. Angket yang disediakan berisikan pernyataan sebanyak 15 pernyataan dengan skala penilaian pada angket yang digunakan adalah 1 sampai 5 dengan keterangan (1) adalah “sangat kurang”, (2) adalah “kurang”, (3) adalah “cukup”, (4) adalah “baik”, dan (5) adalah “sangat baik”. Adapun rekapitulasi jawaban dari 3 orang siswa kelas XI TBG SMK Negeri 4 Kota Jambi dapat dilihat pada lampiran.

Pada uji coba lapangan dengan subjek uji coba yaitu satu kelas siswa kelas XI TBG didapat rata-rata yaitu 3.7 sehingga termasuk dalam kategori “Layak” dengan persentase yang diperoleh 74%.

Media pembelajaran menggunakan *Aurora 3D Presentation* berbasis pendekatan matematika realistik dinyatakan efektif, karena hasil dari tes belajar siswa dengan menggunakan produk yang telah dikembangkan oleh

peneliti. Data tersebut diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Siswa tersebut melakukan uji *pre-test* sebelum siswa diberi pembelajaran materi transformasi geometri dan *post-test* diberikan setelah siswa diberi pembelajaran menggunakan produk yang telah dikembangkan.

### **4.3 Keterbatasan Penelitian**

Berdasarkan penelitian pengembangan yang terdapat beberapa keterbatasan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Dalam melakukan pengembangan ini prosesnya cukup lama.
2. Terbatasnya waktu dalam melakukan penelitian membuat peneliti melakukan hanya pada satu sekolah yaitu SMK Negeri 4 Kota Jambi. Dengan mengambil tiga subjek dimana masing-masing dilakukan untuk setiap tahap uji coba, yaitu tahap uji coba perorangan melibatkan 3 orang siswa, uji coba kelompok kecil melibatkan 8 orang siswa dan uji coba lapangan melibatkan 25 orang siswa atau satu kelas.
3. Pengembangan media pembelajaran ini hanya satu pokok bahasan saja yakni bab materi transformasi geometri kelas XI SMK

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari pembahasan didapatkan beberapa kesimpulan antara lain :

- a. Pengembangan media pembelajaran menggunakan Aurora 3D Presentation berbasis pendekatan matematika realistik pada materi transformasi geometri menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi beberapa tahapan. Yang pertama *Analyze* (Analisis), Pada tahap ini dihasilkan analisis dari kurikulum, materi dan analisis peserta didik. Kedua yaitu *Design* (Desain), pada tahap ini dilakukan perancangan media pembelajaran menggunakan *Aurora 3D Presentation*, selain itu juga dilakukan perancangan instrument penelitian yang akan digunakan untuk mendukung terlaksananya uji coba penelitian. Pada tahap ini dihasilkan rancangan media pembelajaran yang dikembangkan. Ketiga *Develop* (Pengembangan), Pada tahap ini dilakukan kegiatan yaitu (1) validasi media pembelajaran oleh ahli desain pembelajaran, ahli materi, dan ahli media, (2) revisi media pembelajaran berdasarkan saran dan pendapat dari para ahli. (3) setelah revisi, media pembelajaran di uji cobakan uji coba dilakukan sebanyak 3 kali. Pada tahap ini diperoleh data evaluasi uji coba perorangan dan evaluasi uji coba kelompok kecil. Dan yang ke empat *Implement* (Pelaksanaan), Pada tahap ini dilakukan uji coba lapangan pada kelas sesungguhnya atau satu kelas yang berisi 25 orang. Pada tahap ini

dilakukan uji *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui aspek keefektifan. Pada model ADDIE evaluasi dilakukan pada setiap tahapan yang berguna untuk memperbaiki media pembelajaran yang dibuat sehingga diperoleh media pembelajaran yang layak untuk digunakan pada proses pembelajaran.

b. Kualitas media pembelajaran berdasarkan aspek kevalidan, aspek kepraktisan dan aspek keefektifan adalah sebagai berikut:

1. Kualitas media pembelajaran berdasarkan aspek kevalidan menurut ahli materi, ahli media dan ahli desain pembelajaran menunjukkan bahwa media pembelajaran berada pada penilaian sangat layak, layak dan layak dengan persentase 85%, 78%, dan 78%.
2. Kualitas media pembelajaran berdasarkan aspek kepraktisan pada uji coba lapangan menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki nilai praktis dengan persentase 74% dan berada pada kategori praktis digunakan.
3. Kualitas media pembelajaran berdasarkan aspek keefektifan dikategorikan efektif karena sesuai dengan kriteria  $t > t_o$  yaitu  $26.99 > 3.03$

## **5.2 Saran**

Berdasarkan kelayakan media pembelajaran, kelemahan dan keterbatasan penelitian yang dibahas sebelumnya, peneliti dapat memberikan saran pemanfaatan dan pengembangan media pembelajaran lebih lanjut sebagai berikut:

1. Media pembelajaran menggunakan Aurora 3D perlu dikembangkan lebih luas lagi, materi yang disajikan tidak hanya memuat satu materi pelajaran saja namun dapat dikembangkan dengan materi yang lebih luas lagi.
2. Media pembelajaran yang telah dikembangkan diharapkan dapat dipergunakan di sekolah-sekolah yang memiliki karakteristik sama dengan karakter sekolah yang di uji coba.