

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah pondasi utama bagi suatu negara. Pondasi tersebut sebagai penentu majunya negara beserta sumber daya manusianya. Oleh karena itu, pendidikan harus dikelola dengan baik dan benar agar menumbuhkan generasi-generasi yang dapat mengembangkan dan memajukan nilai-nilai yang terdapat didalam pendidikan itu sendiri. Sehingga sebuah negara bisa bersaing dengan negara lainnya.

Salah satu pendidikan yang terpenting dalam sebuah negara adalah pendidikan matematika. Pendidikan matematika merupakan suatu aset yang berdampak besar terhadap suatu negara. Jika pendidikan matematika sangat buruk maka akan berpengaruh pada negara tersebut. Tujuan pendidikan matematika, untuk membentuk manusia berpikir kritis dan inovatif dalam menguasai hal yang terkandung didalam matematika tersebut. Sehingga matematika sering juga disebut sebagai ibu dari segala ilmu.

Salah satu tugas guru adalah untuk menanamkan rasa cinta para siswa akan matematika serta membantu mereka memahami konsep dalam matematika. Bukan hal yang mudah dalam menjalankan tugas ini bagi seorang guru. Perlu adanya suatu persiapan materi yang matang akan disampaikan kepada siswa. Persiapan pembelajaran yang kurang matang akan menyebabkan siswa merasa jenuh dan tidak fokus dalam mengikuti pelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya persiapan yang matang dilakukan oleh guru dalam melakukan pembelajaran.

Berbagai upaya dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Meningkatkan kualitas pembelajaran dapat dilakukan dengan cara menggunakan media pembelajaran yang baik. Media pembelajaran merupakan salah satu unsur penting dalam pembelajaran. Menurut Musyarif (2019) media pembelajaran mempunyai beberapa manfaat yaitu meningkatkan produktivitas pendidikan, pengajaran yang lebih mantap, memungkinkan belajar secara seketika dan penyajian belajar lebih luas.

Arti penting media dalam pembelajaran telah dirasakan oleh para pemerhati pendidikan. Hal tersebut membuat mereka terus berusaha mengembangkan media pembelajaran yang relevan bagi kebutuhan siswa serta tetap memperhatikan aspek pedagogik dan kurikulum yang harus dicapai siswa. Media pembelajaran sebagai alat komunikasi antara guru dan siswa, selain harus memenuhi standar kompetensi juga harus mampu menarik perhatian siswa sehingga media tersebut dapat dimanfaatkan secara efektif. Unsur-unsur dalam media yang menarik dapat membuat siswa lebih memperhatikan pembelajaran dan tidak merasa bosan. Jika siswa mengalami kejenuhan dan tidak peka lagi maka pembelajaran akan mengalami hambatan dalam pencapaian tujuan.

Pada era teknologi seperti saat ini, sudah seharusnya guru kreatif dalam pemanfaatan media pembelajaran yang berbasis Informasi Teknologi (IT). Media pembelajaran berbasis IT yang dibutuhkan siswa adalah media pembelajaran yang interaktif. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran dengan komunikasi dua arah akan lebih disukai dan dipahami oleh siswa serta mempermudah proses pembelajaran. Untuk mengatasi hambatan tersebut, perlu adanya suatu media yang menarik dan dapat membantu siswa lebih fokus perhatiannya terhadap pembelajaran. Media yang menarik tersebut dapat berupa media yang didalamnya dikemas unsur menyenangkan. Unsur menyenangkan dimaksudkan untuk menarik perhatian siswa dan menghindarkan kejenuhan siswa saat pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan guru matematika tepatnya di SMP Negeri 3 Rambah, maka masalah yang ditemui adalah belum adanya guru menggunakan media yang interaktif saat proses belajar mengajar. Untuk mengajari salah satu materi dengan materi pokok *teorema pythagoras*, guru masih menggunakan buku sebagai sumber belajar dan papan tulis sebagai media pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa cenderung bersifat pasif dalam proses pembelajaran dan hanya bisa sebagai penerima informasi dari guru saja.

Dengan adanya fenomena diatas, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa dalam menyelesaikan *teorema pythagoras* yaitu menggunakan *macromedia flash*. Menurut Pramono (2006)

Macromedia flash merupakan sebuah program animasi yang telah banyak digunakan oleh para animator untuk menghasilkan animasi tiga dimensi yang profesional. Program ini dapat menampilkan informasi berupa tulisan, gambar, animasi, sehingga siswa dapat lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran matematika. Dengan adanya media pembelajaran berupa *macromedia flash* ini diharapkan siswa lebih terbantu dalam belajar *teorema pythagoras* sehingga dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru tanpa merasa kesulitan dan membosankan.

Macromedia flash membawa dampak yang baik bagi pendidik, karena dengan adanya *macromedia flash* pendidik berpeluang untuk mengembangkan teknik pembelajaran sehingga bisa meningkatkan hasil belajar menjadi lebih baik. *Macromedia flash* bagi peserta didik diharapkan mempermudah mereka dalam menyerap materi pembelajaran secara cepat dan efisien. Pemanfaatan media pembelajaran dengan *macromedia flash* dalam proses pembelajaran akan menggeser pembelajaran yang membosankan menjadi pembelajaran yang menyenangkan. Memanfaatkan *macromedia flash* menjadikan guru bukan lagi sebagai satu-satunya sumber belajar siswa tetapi bisa membuat siswa aktif dalam belajar. Ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran juga akan meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh (Masykur, Rubhan, Nofrizal, Syajali 2017) menunjukkan bahwa hasil validasi terhadap pengembangan media pembelajaran matematika dengan menggunakan program aplikasi *macromedia flash* diperoleh (1) kelayakan pengembangan media pembelajaran matematika dengan menggunakan program aplikasi *macromedia flash* hasil validasi dari ahli materi adalah dalam kriteria layak dan (2) kemenarikan pengembangan media pembelajaran matematika dengan menggunakan program aplikasi *macromedia flash* respon siswa diperoleh dalam kriteria “sangat menarik”. Berdasarkan paparan latar belakang diatas bahwasanya peneliti menginginkan penelitsn dan pengembangan media pembelajaran dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Macromedia Flash* Pada Materi *Teorema Pythagoras* Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana validitas media pembelajaran berbasis *macromedia flash* pada materi *teorema pythagoras* untuk siswa sekolah menengah pertama?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *macromedia flash* pada materi *teorema pythagoras* untuk siswa sekolah menengah pertama yang valid.

D. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang diteliti tidak terlalu luas ruang lingkupnya serta terarah kepada tujuan yang akan dicapai, maka permasalahan dalam penelitian ini perlu dibatasi yaitu “Penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan yaitu hanya sampai pada tahap validasi media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash*”.

E. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti berharap agar hasil penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Siswa

Media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alat dalam proses belajar mengajar matematika bagi siswa di kelas atau juga sarana belajar mandiri, sehingga siswa dapat mengukur dan mengevaluasi hasil belajar dengan lebih aktif.

2. Bagi guru

Media pembelajaran yang digunakan dapat mempermudah seorang pendidik dalam melaksanakan proses belajar mengajar yang lebih menyenangkan sehingga siswa lebih aktif ketika pembelajaran berlangsung.

3. Bagi sekolah

Memberikan kontribusi yang berguna dalam mengembangkan pembelajaran yang lebih baik melalui media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga dapat membentuk siswa berintelektual tinggi serta berprestasi demi meningkatkan kemampuan siswa.

F. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Produk yang dihasilkan dari pengembangan ini adalah media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash*. Dengan spesifikasi adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran matematika yang berisi materi pokok Kurikulum 2013 pada materi *teorema pythagoras* untuk siswa Sekolah Menengah Pertama yang dikemas dalam bentuk video pembelajaran.
2. Media pembelajaran ini diharapkan memenuhi aspek kriteria kualitas media pembelajaran yang meliputi : a) Aspek Didaktik; b) Aspek Isi; c) Aspek Bahasa; d) Aspek Tampilan.
3. Media pembelajaran ini memiliki animasi bergerak yang dihubungkan dengan permasalahan materi *teorema pythagoras*.
4. Media pembelajaran diketik dengan huruf dan ukuran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan memiliki perpaduan warna yang menarik agar siswa termotivasi dalam belajar.
5. Media pembelajaran menggunakan bahasa yang dapat dipahami siswa.
6. Media pembelajaran berisi soal latihan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalah pahaman persepsi, beberapa istilah penting dalam melaksanakan pengembangan ini didefinisikan sebagai berikut :

1. Pengembangan adalah satu proses yang dipakai untuk menghasilkan dan memvaliditas produk pendidikan berupa alat atau media yang lebih bermutu

agar proses belajar menjadi lebih dari sebelumnya. Adapun produk yang ingin dikembangkan adalah *macromedia flash*.

2. Media Pembelajaran adalah suatu alat dan bahan yang digunakan guru dalam proses pembelajaran kepada siswa sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik. Adapun media pembelajaran yang ingin dikembangkan disini berbentuk video yaitu media pembelajaran berbasis *macromedia flash*.
3. *Macromedia flash* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat animasi, game, dan video agar siswa lebih memahami suatu pembelajaran.
4. *Teorema pythagoras* adalah materi yang mempunyai 4 kata kunci yaitu segitiga siku-siku, penyiku 1, penyiku 2, dan hipotenusa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

a. Pembelajaran

Menurut Depdiknas (2003) menyatakan pembelajaran adalah Proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksikan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Menurut Sagala (2009) pembelajaran adalah Membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah. Mengajar dilakukan pihak guru sebagai pendidik sedangkan belajar oleh peserta didik.

Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan guru agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada siswa. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik (Pastor, 2019).

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik/siswa dengan pendidik/guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi pada proses belajar mengajar.

b. Matematika

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan (Sundayana, 2015).

Menurut Depdiknas (2006) bahwa matematika meliputi aspek-aspek bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran serta statistika dan peluang.

c. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah suatu proses berpikir disertai dengan aktivitas fisik dan afektif. Suatu proses akan berjalan secara alami melalui tahap demi tahap menuju ke arah yang lebih baik, jika siswa belajar mengalami/mengkonstruksi sendiri konsep secara bertahap, kemudian memberi makna konsep tersebut melalui penerapannya pada konsep lain, bidang studi lain atau bahkan dalam kehidupan nyata yang dihadapinya (Hasriani, 2017). Pembelajaran matematika merupakan usaha untuk membantu siswa mengonstruksi pengetahuan melalui proses (Afifah, 2012).

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa dalam suatu lingkungan sekolah yang mana saling bertukar informasi pada proses belajar matematika yang meliputi aspek- aspek bilangan, aljabar, geometri, pengukuran serta statistika dan peluang.

2. Media pembelajaran

a) Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Romiszowski Wibawa, B & Mukti (2001) media pembelajaran adalah media yang efektif untuk melaksanakan proses pengajaran yang direncanakan dengan baik. Menurut Arsyad (2011) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu pada proses baik didalam maupun diluar kelas dan juga komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan dapat merangsang siswa untuk belajar.

Menurut Asyhar (2012) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga terjadi lingkungan kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Dari beberapa penjelasan para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan guru untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses

belajar mengajar secara efisien dan efektif sehingga pembelajaran terlaksana dengan baik.

b) Fungsi media pembelajaran

Penggunaan media bertujuan untuk menyampaikan informasi maupun pesan antara guru pada siswa selama proses pembelajaran yang berperan serta mempengaruhi keadaan belajar dan lingkungan belajar.

c) Ciri-ciri Media Pembelajaran

- Penyampaian pesan melalui simbol-simbol visual.
- Sifatnya kongkret, bisa mengatasi batasan ruang dan waktu.
- Bisa memperjelas suatu masalah dalam bidang masalah apa saja serta pada tingkat usia berapa saja.

d) Manfaat Media Pembelajaran

- Memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga bisa memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- Meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga bisa menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya serta kemampuan siswa untuk belajar sendiri sesuai dengan kemampuannya.
- Mengatasi keterbatasan indera , ruang dan juga waktu.
- Memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa, mengenai peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka.

e) Kelebihan dan Kekurangan media pembelajaran

- Kelebihan media pembelajaran
 - a. Sebagai alat bantu guru dalam proses pembelajaran.
 - b. Dapat menarik perhatian siswa terhadap pelajaran.
 - c. Siswa lebih memahami pelajaran dengan baik.
 - d. Pelajaran terkesan menarik dan menyenangkan.
- Kekurangan Media pembelajaran
 - a. Pada pelajaran matematika, tidak semua materi bisa menggunakan media pembelajaran.
 - b. Listrik pada ruang atau lokasi harus tersedia.

3. *Macromedia Flash*

Macromedia flash adalah platform multimedia dan perangkat lunak yang digunakan untuk animasi, *game* dan aplikasi pengayaan internet yang dapat dilihat, dimainkan, dan dijalankan di *Adobe Flash Player* (Hariyanto, P & Endraswara, 2016). Penggunaan *macromedia flash* sebagai media pembelajaran, bermanfaat bagi guru sebagai alat bantu dalam menyiapkan bahan ajar dan menyelenggarakan pembelajaran. Media ini juga dapat memancing stimulus siswa agar dapat memanipulasi konsep–konsep serta dapat mengetahui bentuk nyata konsep matematika yang abstrak (Umam, 2016). Menurut Madcoms (2004) *Macromedia flash 8.0* adalah program grafis yang diperuntukan untuk *motion* atau gerak dan dilengkapi dengan *script* untuk *programming (action script)* dengan program ini memungkinkan pembuatan animasi media interaktif, *game*. *Macromedia flash 8.0* adalah suatu *software* animasi media pembelajaran untuk membantu guru dalam menyampaikan pembelajaran agar lebih menarik dan mudah di pahami siswa dan penerapannya menggunakan komputer dan *imager proyektor*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi *macromedia flash* versi 8.

Menurut Rosdiana (2018) kelebihan *Macromedia flash* sebagai berikut :

1. Gambar dan animasi tetap fleksibel dan konsisten, karena gambar masih terlihat jelas dan bagus pada monitor pengguna
2. Waktu *loading* lebih cepat dibandingkan dengan aplikasi pengolah animasi lainnya seperti *java Apple* dan *animated gif*.
3. Mampu membuat website interaktif, karena pengguna (*user*) dapat menggunakan *keyboard* atau *mouse* untuk berpindah ke bagian lain dari halaman *web* atau *movie*, memindahkan objek, memasukkan informasi ke *form*.
4. Mampu menganimasi grafis yang rumit dengan sangat cepat, sehingga membuat animasi layar penuh bisa langsung disambungkan ke situs *web*.
5. Mampu secara otomatis mengerjakan sejumlah *frame* antara awal dan akhir sebuah urutan animasi, sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama untuk membuat berbagai animasi mudah diintegrasikan dengan program

macromedia yang lain, seperti *Dreamweaver*, *Fireworks*, dan *Authorware*, karena tampilan dan *tool* yang digunakan hampir sama.

6. Lingkup pemanfaatan luas *macromedia flash* bisa digunakan dalam pembuatan film pendek atau kartun, animasi logo, presentasi, kontrol navigasi, iklan atau *web banner* dan lain-lain.

Area Kerja *Macromedia flash 8*

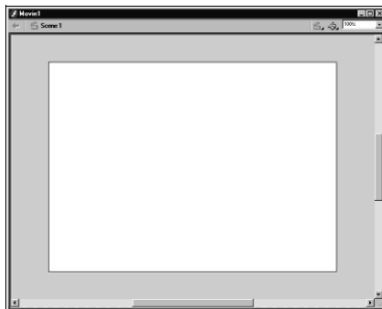
Macromedia flash 8 mempunyai area kerja yang terdiri dari sembilan bagian pokok yaitu:

a. *Menu*

Pada area menu terdapat berbagai kumpulan instruksi yang dipakai dalam menjalankan *Macromedia flash 8*. Terdiri atas *File*, *Edit*, *View*, *Insert*, *Modify*, *Text*, *Control*, *Window*, *Help*.

b. *Stage*

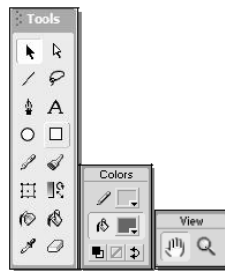
Stage adalah *layer* (*document* dalam *word*) yang digunakan untuk tempat meletakkan objek-objek dalam *flash*.



Gambar 1. *Stage*

c. *Toolbox*

Kumpulan alat yang dapat dipergunakan untuk menggambar, memilih, memanipulasi objek atau isi, membuat, memberi warna yang ada dalam *timeline* dan *stage*. Dapat juga digunakan untuk memperbesar/memperkecil, menghapus, maupun memilih objek. Alat alat yang ada di *toolbox* sebagai berikut:



Gambar 2. Tools

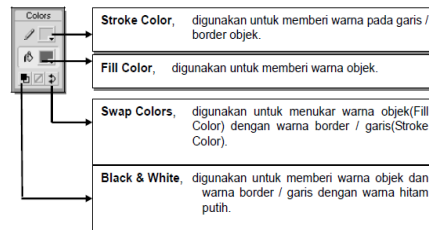
Keterangan:

- 1) *Arrow Tool* : Tool ini digunakan untuk memilih suatu objek atau untuk memindahkan.
- 2) *Subselection Tool* : Tool ini digunakan untuk merubah suatu objek dengan *edit point*.
- 3) *Line Tool* : Tool ini digunakan untuk membuat garis di *stage*.
- 4) *Lasso Tool* : Tool ini digunakan untuk memilih daerah di objek yang akan diedit.
- 5) *Pen Tool* : Tool ini digunakan untuk menggambar atau merubah bentuk suatu obek dengan menggunakan edit point lebih teliti dan akurat.
- 6) *Text Tool* : Tool ini digunakan untuk menuliskan kalimat atau kata-kata.
- 7) *Oval Tool* : Tool ini digunakan untuk menggambar sebuah lingkaran.
- 8) *Rectangle Tool* : Tool ini digunakan untuk menggambar sebuah segiempat.
- 9) *Pencil Tool* : Tool ini digunakan untuk menggambar sebuah objek sesuai dengan yang kamu sukai. Tetapi setiap bentuk yang kamu buat akan diformat oleh *flash MX* menjadi bentuk sempurna.
- 10) *Brush Tool* : Tool ini digunakan untuk membari warna pada objek bebas.
- 11) *Free Transform Tool* : Tool ini digunakan untuk memutar objek yang kamu buat atau merubah bentuk objek menjadi bentuk lain.
- 12) *Fill Transform Tool* : Tool ini digunakan untuk memutar suatu objek yang diimpor dari lingkungan *flash MX* serta mengatur efek warna.
- 13) *Ink Bottle Tool* : Tool ini digunakan untuk mengisi warna pada objek yang bordernya telah hilang atau tidak ada.

14) *Paint Bucket Tool* : *Tool* ini digunakan untuk mengisi warna pada objek yang dipilih

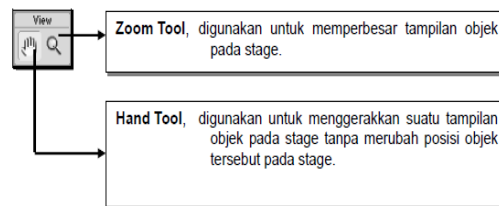
15) *Eraser Tool* : *Tool* ini digunakan untuk menghapus objek yang anda bentuk.

Berikut macam-macam color box :



Gambar 3. Colors Box

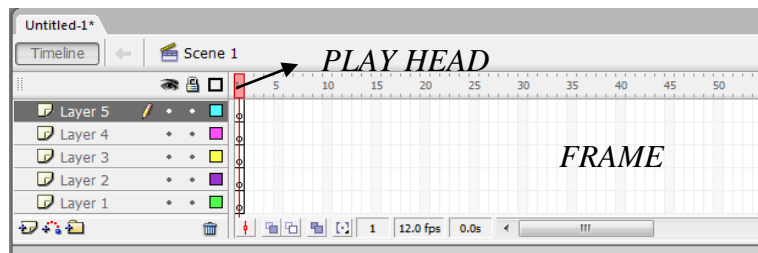
View box :



Gambar 4. View Box

d. Timeline

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



Gambar 5. Timeline

Bagian-bagian utama dari *timeline* adalah sebagai berikut:

1. *Frame*

Frame adalah bingkai-bingkai dari *movie* yang akan dijalankan secara bergantian. *Frame* digunakan untuk mengontrol jalannya animasi.

2. *Layer*

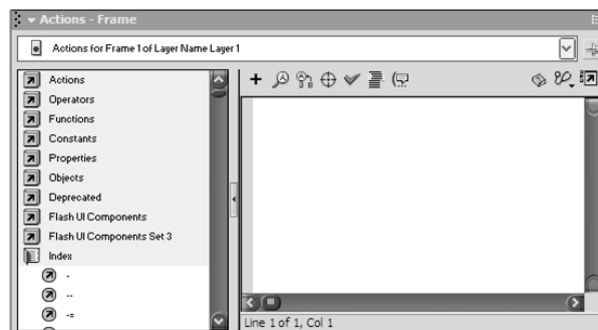
Layer adalah suatu bagian yang digunakan untuk pemisah suatu objek dengan objek yang lainnya. Urutan *layer* diurutkan sesuai dengan posisi tampilan masing-masing *layer* yang akan dijalankan secara bersamaan.

3. *Play Head*

Play head digunakan sebagai penunjuk posisi *frame* yang sedang dijalankan animasinya.

e. *Action*

Action berguna sebagai tempat untuk menulis *action script*. Bahasa yang digunakan pada *action* ini ialah menggunakan bahasa pemrograman *Action Script*.



Gambar 6. Action

f. *Color*

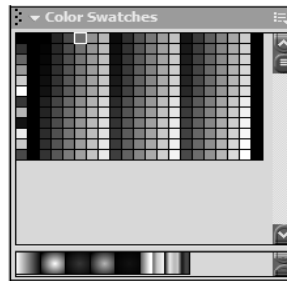
Color merupakan suatu panel yang yang dapat memberikan warna sesuai dengan yang diinginkan. Terdapat dua subpanel, yaitu: *color watches* dan *color mixer*. *Color mixer* juga terdapat tiga jenis penggunaan warna, yaitu: *solid*, *radial*, *linear*. Jenis ketiga warna itu dapat diubah sesuai kehendak pengguna.

- *Color Mixer* : Digunakan untuk mengatur warna pada objek sesuai dengan keinginan anda. Ada 5 pilihan tipe warna, yaitu *none*, *solid*, *linear*, *radial*, dan *bitmap*.



Gambar 7. Color Mixer

- *Color Swatches* : Digunakan untuk memberi warna pada objek yang dibuat sesuai dengan warna pada *window*.



Gambar 8. Color Swatches

g. Inspector

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



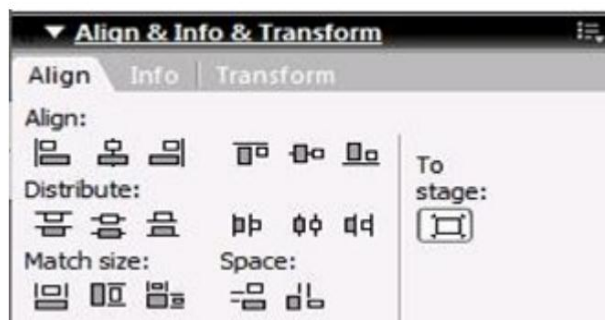
Gambar 9. Inspector

h. Library

Kegunaan *Library* adalah tempat penyimpanan suatu objek yang telah dibuat *distage*, objek dapat berupa tombol, gambar, dan suara dan *movie clip*. *Library* ini dapat meng-import suatu objek dari luar *stage*.

i. *Align, Info dan Transform*

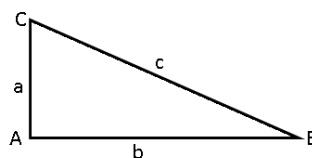
Fungsi dari panel adalah untuk mengatur posisi suatu objek di dalam *stage*, misalnya, jika objek ingin diletakan di pinggir, di tengah, dan lain lain. *Transform* digunakan untuk mengatur objek agar dapat diputar sesuai kehendak pengguna.



Gambar 10. *Align, Info dan Transform*

4. *Teorema Pythagoras*

Pythagoras menyatakan bahwa : “untuk setiap segitiga siku-siku berlaku kuadrat panjang sisi miring (Hipotenusa) sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya”. Jika c adalah panjang sisi miring/hipotenusa segitiga, a dan b adalah panjang sisi siku-siku.



Gambar 11. Segitiga siku-siku ABC

B. Penelitian Relevan

Adapun penelitian relevan dengan penelitian ini adalah :

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Masykur, Rubhan, Nofrizal, Syajali (2017) dengan judul “ Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan *Macromedia Flash*”. Penelitian yang dilakukan Rubhan Masykur, Nofrizal, dan Muhamad Syazali menyimpulkan bahwa hasil validasi terhadap pengembangan media pembelajaran matematika dengan menggunakan program aplikasi *macromedia flash* diperoleh skor rata-rata; (1) kelayakan pengembangan media pembelajaran matematika dengan menggunakan

program aplikasi *macromedia flash* hasil validasi dari ahli materi diperoleh rata-rata 3,73, pada aspek kebahasaan diperoleh rata-rata 3,64, pada aspek kelayakan evaluasi diperoleh rata-rata 3,66, pada ahli media diperoleh rata-rata (aspek efisiensi media diperoleh rata-rata 3,87, aspek fungsi tombol diperoleh rata-rata 3,5 dan aspek Grafis diperoleh skor rata-rata 3,4). Produk hasil validasi adalah dalam kriteria layak, (2) kemenarikan pengembangan media pembelajaran matematika dengan menggunakan program aplikasi *macromedia flash* respon siswa diperoleh skor rata-rata 3,61 dalam kriteria “sangat menarik”. Penelitian yang dilakukan Masykur, Dkk tersebut memiliki persamaan dengan judul penulis yaitu sama-sama menggunakan *macromedia flash*.

- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Pradana (2020) dengan judul “ Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Power Point* untuk Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Pada Materi Kubus dan Balok ”. Penelitian yang dilakukan oleh Jaka Perdana menyimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *power point* berdasarkan uji validitas media pembelajaran matematika berbasis *power point* yang telah dilakukan kepada dua orang validator dan berbagai revisi dan perbaikan, maka didapat skor rata-rata hasil validitas media pembelajaran matematika berbasis *power point* adalah 3,39 dengan kategori sangat valid. Namun penelitian tersebut memiliki perbedaan yaitu pada penelitian Jaka Pradana meneliti pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *power point* pada materi kubus dan balok, sedangkan pada judul penulis menggunakan pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis *macromedia flash* pada materi *teorema pythagoras*.

C. Kerangka berpikir

Pendidikan adalah pondasi utama bagi suatu negara. Pondasi tersebut sebagai penentu majunya negara beserta sumber daya manusianya. Salah satu pendidikan yang terpenting dalam sebuah negara adalah pendidikan matematika. Pendidikan matematika merupakan suatu aset yang berdampak besar terhadap

suatu negara. Berbagai upaya dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dapat dilakukan dengan cara menggunakan media pembelajaran yang baik. Pada era teknologi seperti saat ini, sudah seharusnya guru kreatif dalam pemanfaatan media pembelajaran yang berbasis Informasi Teknologi (IT). Media yang menarik tersebut dapat berupa media yang didalamnya dikemas unsur menyenangkan. Maka masalah yang ditemui adalah belum adanya guru menggunakan media yang interaktif saat proses belajar mengajar. Guru masih menggunakan buku sebagai sumber belajar dan papan tulis sebagai media pembelajaran. peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa dalam menyelesaikan *teorema pythagoras* yaitu menggunakan *macromedia flash*. Dengan adanya media pembelajaran berupa *macromedia flash* ini diharapkan siswa lebih terbantu dalam belajar *teorema pythagoras* sehingga dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru tanpa merasa kesulitan dan membosankan. *Macromedia flash* membawa dampak yang baik bagi pendidik, karena berpeluang untuk mengembangkan teknik pembelajaran sehingga bisa meningkatkan hasil belajar menjadi lebih baik. *Macromedia flash* bagi peserta didik diharapkan mempermudah mereka dalam menyerap materi pembelajaran secara cepat dan efisien.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan (Syaodih, 2013). Menurut Sugiyono (2013) metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Adapun penelitian dan pengembangan ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran pada materi *teorema pythagoras* untuk siswa SMP/MTS.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Adapun jadwal penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jadwal Penelitian

No	Tahap Penelitian	Sep 2020	Okt 2020	Nov 2020	Des 2020	Jan 2021	Feb 2021
1	Pengajuan Synopsis						
2	Pembuatan Proposal						
3	Seminar Proposal						
4	Validasi Media						
5	Pengolahan Data						
6	Penyusunan Skripsi						
7	Seminar Hasil Penelitian						
8	Seminar Komprehensif						

C. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode *Research & Development* (R & D) dengan menggunakan prosedur pengembangan 4D (four – D dari model

Thiagarajan, Semmel dan Semmel). Tahap-tahap pengembangan tersebut adalah Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*) dan Penyebaran (*Desseminate*). Tetapi dalam penelitian ini telah dimodifikasi menjadi 3-D yang terdiri tiga tahap pengembangan yaitu Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*) dan Pengembangan (*Develop*) (Sumaji, 2015).

D. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan model pengembangan 4-D yang telah dimodifikasi menjadi 3-D. Adapun langkah-langkah pengembangan media pembelajaran berbasis *macromedia flash* adalah sebagai berikut :

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian dilakukan dengan menganalisis 2 aspek yaitu analisis siswa dan analisis materi diuraikan sebagai berikut:

a) Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa. Karakteristik ini meliputi jumlah siswa, usia siswa dan karakter siswa. Untuk keperluan penelitian ini mengambil SMP N 3 Rambah sebagai subjek uji coba. Analisis siswa dilakukan sebagai landasan dalam merancang pembelajaran melalui media pembelajaran yang akan dikembangkan.

b) Analisis Materi

Analisis yang dilakukan pada tahap ini dengan metode kualitatif, yaitu hasil dari observasi yang dilakukan di kelas. Pada observasi yang dilakukan di kelas ini, hasil menunjukkan bahwa pada materi pelajaran masih terdapat beberapa materi yang memerlukan metode yang tepat dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa seperti materi *teorema pythagoras*, siswa masih kesulitan dalam memahami konsep dari teorema pythagoras. Oleh karena itu, akan berpengaruh terhadap tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan adalah tahap untuk melakukan penyusunan media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash*. Dan penyusunan media

pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash* disesuaikan dengan materi SMP.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash*. Tahap ini terdiri dari:

a. Validasi

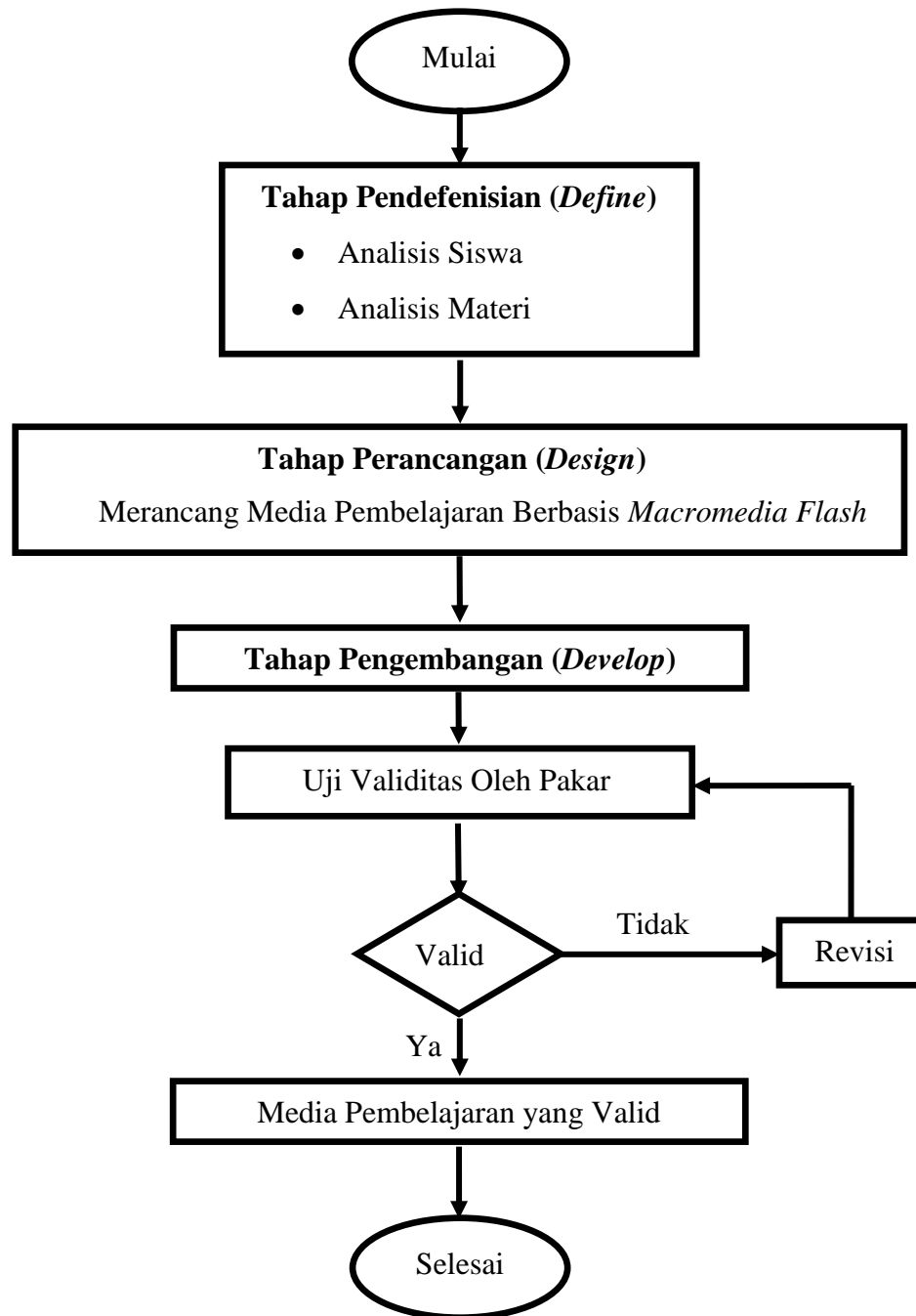
Media Pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash* yang sudah dirancang divalidasi dengan 3 orang validator yaitu Dosen Pendidikan Matematika Universitas Pasir Pengaraian dan Guru Matematika SMP N 3 Rambah. Kegiatan validasi dilakukan dengan mengisi lembar validasi media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash* sehingga diperoleh media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash* yang valid dan layak untuk digunakan. Aspek yang divalidasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Aspek validasi media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash*

No	Aspek yang dinilai	Metode Pengumpulan Data	instrumen
1	Didaktik	Memberikan lembar validasi kepada dosen pendidikan matematika dan guru matematika SMP N 3 Rambah.	Lembar Validasi
2	Isi		
3	Bahasa		
4	Tampilan		

b. Tahap Revisi

Tahap revisi dilakukan apabila hasil penilaian validator ditemukan beberapa bagian yang perlu diperbaiki. Media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash* yang telah direvisi diberikan kembali kepada validator untuk didiskusikan lebih lanjut apakah media berbasis *macromedia flash* sudah layak. Untuk lebih jelas, maka dibawah ini adalah langkah-langkah pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash* :



Gambar 12. Langkah-langkah Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Macromedia Flash*

E. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu data primer yang diambil langsung dari lembaran validasi dari masing-masing validator media pembelajaran.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang digunakan. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik non test yaitu angket. Angket yang digunakan adalah angket validasi media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash*. Angket ini menggunakan skala empat yaitu : (1) tidak setuju, (2) kurang setuju, (3) setuju, (4) sangat setuju.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen kevalidan media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash*. Validasi dilakukan untuk mengetahui keabsahan media yang dirancang yaitu media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash*. Validasi dilakukan oleh dosen pendidikan matematika dan guru matematika SMP N 3 Rambah.

H. Teknik Analisis Data

Data ini di analisis dengan analisis deskriptif, data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil validitas media pembelajaran oleh pakar. Analisis dilakukan dengan menggunakan skala *likert* yang langkah-langkah sebagai berikut:

Memberikan skor untuk masing-masing skala yaitu :

Skor 0 = Sangat tidak setuju

Skor 1 = Tidak setuju

Skor 2 = Kurang setuju

Skor 3 = Setuju

Skor 4 = Sangat Setuju

Dari hasil angket yang diisi oleh validator di dapatlah rata-rata skor masing-masing aspek kriteria kualitas media pembelajaran yang meliputi : aspek didaktik, aspek isi, aspek bahasa dan aspek tampilan. Rata-rata yang didapatkan dikonfirmasi dengan kriteria yang ditetapkan. Menurut Deswita (2013) cara mendapatkan kriteria tersebut dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Rentang skor mulai dari 0 sampai 4
2. Kriteria dibagi atas empat tingkatan yaitu: tidak baik, kurang baik, baik, dan sangat baik
3. Rentangan skor dibagi lima kelas interval.

Dengan mengikuti prosedur diatas didapatkan kriteria sebagai berikut :

- Bila $R > 3,20$ maka dikategorikan sangat valid
- Bila $2,40 < R \leq 3,20$ maka dikategorikan valid
- Bila $1,60 < R \leq 2,40$ maka dikategorikan cukup valid
- Bila $0,80 < R \leq 1,60$ maka dikategorikan kurang valid
- Bila $R \leq 0,80$ maka dikategorikan tidak valid

Jadi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dikatakan valid jika rata-rata yang diperoleh $\geq 2,40$.