

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Animasi 3D (Tiga Dimensi) merupakan salah satu animasi yang membuatnya menggunakan bantuan software komputer dengan mengandalkan grafis komputer Tiga Dimensi, dalam industri Animasi dikenal juga sebagai 3D Animation Computer (Beane, 2012:1). Saat ini Animasi 3D tidak hanya digunakan untuk keperluan Entertainment seperti Film, Video Games, Television, dan Advertising. Namun juga digunakan untuk keperluan Pengobatan, Arsitektur, Hukum dan bahkan juga digunakan untuk keperluan Forensik.

Film Animasi 3D yang sering saat ini sudah sukses dan meraih keuntungan yang signifikan ialah Toy Story, How to Train your Dragon, Tangled, Shrek, Finding Nemo, yang seluruhnya di dominasi oleh Disney dan Dreamwoks Studio. Selain itu indonesia juga sudah membuat film animasi 3D yaitu: Adit & Sopo Jarwo, dan Dufan Defender. Jenis karakteristik animasi 3D buatan indonesia lebih menggunakan peng gayaan yang sederhana serta mengedepankan background dan Environment yang sesuai dengan keadaan di indonesia.

3D atau 3 Dimensi adalah sebuah objek / ruang yang memiliki panjang, lebar dan tinggi yang memiliki bentuk. 3D tidak hanya digunakan dalam matematika dan fisika saja melainkan dibidang grafis, seni, animasi, komputer dan lain-lain.

Environment dalam animasi 3D merupakan salah satu elemen pendukung yang berperan untuk menunjukkan waktu serta keterangan tempat setting dan latar. Environment dalam bahasa indonesia berarti Lingkungan Hidup, dalam pembuatan sebuah environment tiga dimensi ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu melakukan riset terhadap objek-objek yang ada dalam lingkungan tersebut serta suasana yang terdapat didalamnya. Menurut Cantrell & Yates (2012: xiii) dalam membuat sebuah environment 3D kita harus fokus kepada sebuah lingkungan dan unsur-unsur pembentuknya. Selain itu sebuah environment harus dapat menyampaikan maksud dari suatu keadaan atau disebut Storytelling. Berdasarkan hal tersebut perancangan environment 3D ini dibuat

untuk mendukung kebutuhan cerita dalam Animasi ‘Permainanku Untuk Negriku’.

Adobe Premiere, Fitur-Fitur dan Sejarah Adobe Premiere – Adobe Premiere merupakan salah satu program editing video yang dikembangkan oleh Adobe Systems. Adobe Systems sendiri merupakan perusahaan perangkat lunak yang bergerak dalam bidang grafis, video, animasi dan pengembangan web. Adobe ialah salah satu perusahaan perangkat lunak yg terbesar di dunia.

Data Statista (2019) menunjukkan pengguna internet di Indonesia pada 2018 sebanyak 95,2 juta, tumbuh 13,3% dari 2017 yang sebanyak 84 juta pengguna. Pada tahun selanjutnya pengguna internet di Indonesia akan semakin meningkat dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 10,2% pada periode 2018-2023. Pada 2019 jumlah pengguna internet di Indonesia diproyeksikan tumbuh 12,6% dibandingkan 2018, yaitu menjadi 107,2 juta pengguna.

Dengan meningkatnya pengguna internet saya memanfaatkan teknologi informatika untuk memperkenalkan desain dan fasilitas sekolah SMA Negeri 6 Palopo agar dapat menambah daya tarik calon siswa-siswi untuk sekolah tersebut. Dari tahun 2016 sampai tahun 2019 memiliki penurunan siswa dan siswi di SMA Negeri 6 Palopo dimana pada tahun 2019 dua kelas kosong atau tidak digunakan dikarenakan siswa dan siswi yg berkurang, berkurangnya siswa dan siswi di sekolah SMA Negeri 6 Palopo dikarenakan banyaknya calon siswa dan siswi yang tidak mengetahui fasilitas yang di sediakan, karna fasilitas sekolah mulai di lengkapi pada tahun 2017 mulai dari : lab komputer, perpustakaan, lapangan basket, lapangan volly dan lapangan takraw di lingkungan sekolah. Maka saya mencoba mencermati lebih lanjut mengenai masalah tersebut sehingga perlu dipaparkan dalam penelitian ini dengan judul “Pembuatan dan Perancangan Video SMA Negeri 6 Palopo berbasis 3D”.

Enscape adalah realitas virtual dan plugin render nyata untuk SketchUp (juga untuk Revit, Badak, dan ArchiCAD). dengan hanya satu klik, sahabat drafter dapat memulai Enscape dan dalam beberapa detik berjalan melalui proyek yang telah sahabat drafter buat sepenuhnya, tidak perlu mengunggah ke cloud atau mengekspor ke program lain yang diperlukan! Semua perubahan di SketchUp segera tersedia untuk dievaluasi di Enscape. Sahabat drafter dapat dengan cepat

mengeksplorasi berbagai opsi desain dan mempresentasikan proyek kepada klien. Jika klien ingin melihat sesuatu yang berbeda dalam desain, Enscape akan segera menunjukkan perubahan yang sahabat drafter buat pada proyek, bahkan di VR. dengan opsi untuk membuat file mandiri (web) dari proyek arsitektur sahabat drafter, dapat mengirim file Enscape ke klien atau kolega anda untuk demonstrasi cepat. Enscape telah menjadi aplikasi standar dalam proyek-proyek di seluruh dunia di perusahaan-perusahaan seperti Foster + Partners atau Kohn Pedersen Fox.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalahnya adalah “Bagaimana membuat dan merancang video berbasis 3D SMA Negeri 6 Palopo ?”

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan penelitiannya adalah bertujuan untuk membuat desain sekolah berbasis 3D SMA Negeri 6 Palopo.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Manfaat bagi sekolah

- 1) Manfaat bagi sekolah SMA Negeri 6 palopo Dapat menambah daya tarik calon siswa dan siswi untuk masuk di sekolah tersebut.
- 2) Dapat melihat secara detail fasilitas sekolah SMA Negeri 6 Palopo melalui *website* tanpa harus bertanya-tanya pada guru atau siswa-siswi di sekolah tersebut.

b. Manfaat bagi Universitas Cokroaminoto Palopo

- 1) Manfaat bagi kampus adalah membuat harum nama kampus.
- 2) Salah satu jembatan kerjasama antara pihak kampus dan pihak sekolah SMA Negeri 6 Palopo.

c. Manfaat bagi peneliti

Penulis dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang dimiliki, yang telah didapat di bangku perkuliahan dan dapat mengimplementasikan ke dalam judul skripsi yaitu “Pembuatan dan Perancangan video SMA Negeri 6 Palopo berbasis 3D”.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

1. Multimedia

Istilah multimedia berasal dari teater bukan komputer. Petunjuk yang memanfaatkan lebih dari satu medium atau seringkali disebut pertunjukan multimedia. Multimedia mencakup monitor video, dan karya seni manusia sebagai bahan dari petunjuk. Citra visual dapat dimasukkan kedalam sistem dari paket perangkat lunak yang menyatukan digital, dan dari kamera video, pita dan piringan video, dan *scanner optic*. *Input audio* dapat dimasukkan melalui *micophon*, pita kaset, *compact disc*. *Output* visual dapat ditampilkan di layar komputer dan dimonitor televisi yang tersambung. *Output audio* dapat disediakan oleh alat output suara, *speaker stereo*, dan *headset*. Multimedia memungkinkan pemakai komputer untuk mendapatkan *output* dalam bentuk jauh lebih kaya dari pada media tabel dan grafik konvensional. Pemakai dapat melihat gambar tiga dimensi, foto, video bergerak, atau animasi dan mendengar suara stereo, perekam suara atau musik (Astuti, 2011:9).

Pada awal kemunculannya (1990), umumnya multimedia digunakan dalam bidang hiburan. Dalam dunia pendidikan, multimedia dimanfaatkan untuk menjadi media pengajaran, atau *e-learning*. Menurut Perry (dalam Kadir 2013:202) pengertian multimedia adalah interaksi antara teks, suara, gambar statis, animasi dan video. Ditinjau dari kata-kata pembentuknya, multimedia berarti “melibatkan berbagai media”. Dengan menggunakan multimedia informasi dapat ditampilkan secara serentak melalui berbagai media.

2. Sketchup dan Enscape

Sketchup merupakan sebuah program pemodelan 3D yang dirancang untuk arsitek, insinyur sipil, pembuat film, game developer, dan profesi terkait. Berbeda dengan 2D yang hanya dapat dilihat dari dua sisi-sisi dan 3D dapat dilihat dari berbagai sisi. Ini juga mencakup fitur-fitur untuk memfasilitasi model penempatan di Google Earth. Aplikasi ini dirancang untuk menjadi lebih mudah digunakan dibandingkan program CAD 3D. Sebuah fitur *SketchUp* adalah *3D Warehouse* yang memungkinkan pengguna *SketchUp* mencari model yang dibuat oleh orang

lain dan berkontribusi model. SketchUp ini dikembangkan oleh perusahaan *startup Last Software, Boulder, Colorado* yang dibentuk pada tahun 1999. *SketchUp* pertama kali dirilis pada bulan Agustus 2000 sebagai tujuan umum alat pembuatan konten 3D. Aplikasi ini memenangkan penghargaan *Community Choice Award* di sebuah pameran pada tahun 2000.

Enscape merupakan salah satu ekstensi sketchup (bukan *software* standalone / berdiri sendiri) dengan karakteristik sebagai *software rendering real time*. Proses rendering sendiri berarti menyelesaikan detail-detail gambar berdasar sifat aslinya seperti pembayangan, tekstur, material, refleksi dan sebagainya dengan menggunakan komponen komputer. Selain skill user dalam menjalankan *software*, disini peran hardware atau komponen komputer sangat besar terutama berkaitan dengan grafis atau VGA-nya, karena *enscape* lebih cenderung menggunakan VGA dari pada prosesornya (kebalikan dengan *vray* yang lebih cenderung menggunakan prosesornya)

Kelayakan media adalah suatu proses untuk mengukur kelayakan/kevalidan media 3D *SketchUp* pada model pembelajaran langsung sebelum digunakan untuk kegiatan belajar mengajar. Terdapat 3 kelayakan media menurut Suwarna dalam Rohmi (2018:12 -13).

Menurut Sutmonbara dalam Setiawan (2016:16), fungsi atau kegunaan dari *AutoCAD* adalah sebagai alat bantu untuk merancang produk bagi perencana atau perancang dalam waktu yang relatif singkat dengan tingkal keaku rasian yang tinggi. *AutoCAD* biasanya dipergunakan oleh para perencana atau perancang untuk menuangkan ide mereka dalam bentuk -bentuk gambar atau model.

3. Adobe premiere

Adobe premiere merupakan *software* untuk mengelolah video yang di miliki oleh *Adobe System*. *Software* ini digunakan untuk mengelolah video bagi semua kalangan, terutama yang suka bereksperimen. Program ini banyak digunakan oleh perusahaan pembuatan film/sinetron, *broadcasting*, dan pertelevisian (Andi,2016). *Adobe Premiere Pro* adalah sebuah program penyunting video berbasis non-linier (*non-linear editor / NLE*) dari *Adobe Systems*. Itu adalah salah satu produk software dari *Adobe Creative Suite*, tetapi juga bisa dibeli personal. Bahkan kalau dibeli personal, itu termasuk *Adobe*

Encore dan *Adobe OnLocation*. Walaupun yang dua versi pertama hanya tersedia untuk Windows, versi CS3 tersedia baik untuk *Windows* maupun *Mac OS X*. CS3 tersedia dalam Bahasa Inggris, Bahasa Prancis, Bahasa Jerman, Bahasa Jepang, Bahasa Italia, dan Bahasa Spanyol. *Adobe Premiere Pro* merupakan program pengolah video pilihan bagi kalangan profesional, terutama yang suka bereksperimen. Program ini banyak digunakan oleh perusahaan Pembuatan Film/Sinetron, *Broadcasting*, dan *Pertelevisian*. Salah satunya adalah BBC dan *The Tonight Show*. Itu sudah sering digunakan untuk film-film, seperti *Dust to Glory*, *Captain Abu Raed*, dan *Superman Returns*, dan untuk tempat lain seperti *Confessions Tour* oleh *Madonna*. *Adobe Premiere Pro* memiliki sekitar 45 efek video dan 12 efek audio, yang bisa untuk mengubah pola tampilan dan menganimasikan klip video dan audio.

Menurut Jubilee (2018:1) *Adobe Premiere* adalah software buatan *Adobe* yang difungsikan untuk meng-edit video. Tayangan video yang utuh dan dapat dinikmati oleh orang lain umumnya merupakan hasil dari penggabungan beberapa cuplikan film pendek, atau biasa disebut dengan istilah clip, dan aset yang telah disiapkan, seperti audio, title (teks dan judul), still image (foto dan ilustrasi), dan efek – efek khusus.

Beberapa efek memerlukan kartu grafis yang berkualitas tinggi. Namun dari 45 efek itu, hanya 3 efek saja yang memerlukan kartu grafis kelas tinggi (misal. AMD atau NVIDIA) agar bisa diaplikasikan pada klip video. Anda juga bisa menambahkan produk efek dari pihak ketiga yang mendukung *Adobe Premiere Pro*. Disamping itu, *Adobe Premiere Pro* juga memiliki sekitar 30 macam transisi (perpindahan antar-klip) sehingga peralihan antara klip video satu ke klip video selanjutnya lebih dinamis. Sama seperti efek, beberapa transisi juga memerlukan kartu grafis yang berkualitas tinggi seperti AMD atau NVIDIA.

Ada 5 transisi yang memerlukan kartu grafis AMD atau NVIDIA agar bisa diaplikasikan. *Adobe Premiere Pro* memiliki fitur - fitur penting, antara lain *Capture* (perekam video) *Monitor*, *Trim* (alat pemotong klip) *Monitor*, dan *Titler* (Pembuat teks judul) *Monitor*. Pada efek-efek video *Adobe Premiere Pro* terdapat *Keyframe* seperti yang terdapat pada *Adobe After Effects* (cara menganimasikannya juga hampir sama). Pada *Titler*, anda bisa membuat teks

judul/title dan mengubah properti dari teks itu seperti mengubah bentuk huruf, memberi dan mengubah warna, memberi kontur, garis luar (*outline*), membuat animasi pergerakan atau animasi teks berjalan (*roll and/or crawl*), bisa juga untuk memberi *shapes*/bangun datar agar tampilan judul/teks video terlihat lebih menarik. Tahap terakhir adalah export/output/menyimpan proyek dalam bentuk video dan di distribusikan ke berbagai media yang bisa menampilkan format video.

5. 3D

3 dimensi atau biasa disingkat 3D atau disebut ruang, adalah bentuk dari benda yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi. Istilah ini biasanya digunakan dalam bidang seni, animasi, komputer, dan matematika. Setiap bangun tiga dimensi memiliki kapasitas, disebut juga dengan volume. Berbeda dengan 2D, 3D mampu dinikmati dari berbagai arah sedangkan 2D hanya dapat dinikmati dari arah depan.

Animasi 3D didefinisikan oleh Pramudia dkk. (2016:28) adalah animasi yang dibuat berdasarkan sumbu x, y, dan z. Objek dapat dilihat dari berbagai sudut pandang. Animasi 3D pada umumnya dikerjakan melalui komputer dan sudah berupa file digital. Walaupun begitu, sketsa manual sangat diperlukan dalam animasi 3D untuk dijadikan sebagai acuan.

Kelebihan dari animasi 3Ds adalah lebih realistis, banyaknya elemen yang dapat digunakan kembali (*reusable*), serta proses animasi yang lebih cepat. Sementara itu, kekurangan animasi 3D terdapat pada mahalnya modal yang diperlukan, seperti dibutuhkan komputer dengan spesifikasi tinggi dan aplikasi grafis 3D yang mahal. Selain itu terbatasnya kreatifitas yang dapat diterapkan juga termasuk kekurangan dari animasi 3D.

6. Obyek Multimedia

Multimedia berasal dari dua kata, yaitu multi dan media. Multi berarti banyak dan media biasa diartikan alat untuk menyampaikan atau membuat sesuatu, perantara, alat pengantar, suatu bentuk komunikasi seperti surat kabar, majalah, atau televisi (Doni Ariyus, 2009:2).

Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi, audio dan video dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*). sehingga pengguna dapat melakukan navigasi,

berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi. Multimedia sering digunakan dalam dunia informatika. Selain dari dunia informatika, multimedia juga diadopsi oleh dunia game, dan juga untuk membuat website.

Definisi menurut para ahli (dalam Kurnianingsih,2011:10, dalam skripsi Ika Ayu Lestari, 2017).

- a) Menurut Ariesto Hadi Sutopo, suatu komputer multimedia adalah komputer yang mempunyai alat *output* seperti biasanya yaitu *display* dan *hardcopy*, dengan rekaman audio berkualitas tinggi, animasi dan rekaman video.
- b) Menurut Rosch, multimedia adalah kombinasi dari komputer dan video.
- c) Menurut McCornik, multimedia secara umum merupakan kombinasi tiga element yaitu suara.

7. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Abstraksi konsep dasar UML terdiri dari structural classification, dynamic behavior, dan model management dapat kita pahami main concepts sebagai term yang akan muncul pada saat membuat diagram dan view adalah kategori dari diagram tersebut. UML mendefinisikan diagram-diagram sebagai Use case diagram, Class diagram, Statechart diagram, Activity diagram, Sequence diagram, Collaboration diagram, Component diagram, dan Deployment diagram.” (Adi, 2010).

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem” (Windu dan Grace, 2013).

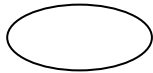
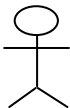

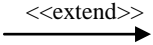
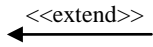
Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (Object-Oriented). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blue print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-

komponen yang diperlukan dalam sistem software Diagram Unified Modelling Language (UML) (Siti Fatima, 2015) antara lain sebagai berikut:

a. Use Case Diagram

Use case diagram atau sering di sebut dengan *diagram use case* merupakan suatu permodelan atau bentuk kelakuan (behaviour) sistem informasi yang akan dibuat atau di rancang dalam sebuah aplikasi. *Use case* disini akan mendeskripsikan penjelasan dari sebuah hubungan interaksi antara satu atau lebih dari beberapa fungsi aktor atau pemeran dengan suatu system informasi dengan system informasi lainnya yang akan kita buat. Bahasa lainnya dari *use case diagram* adalah siapa saja aktor yang berhak menggunakan fungsi tersebut (Rosa & Shalahuddin, 2015).

Tabel 1. Simbol diagram *use case*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Use case	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja
2		Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i>
3		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya
4		Extend	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan
5		Include	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit

Sumber: Rosa & Shalahuddin.(2015)

b. Activity Diagram



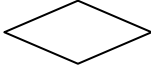
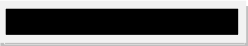

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas ada dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Hal yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang di lakukan aktor, jadi aktivitas

yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa & Shalahuddin, 2015).

Diagram aktivitas juga banyak di gunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut :

- 1) Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
- 2) Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem/*user interface* dimana setiap aktivitas di anggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
- 3) Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
- 4) Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak

Tabel 2. Simbol *activity diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>State awal</i>	Status awal aktivitas sebuah diagram
2		Aktivitas diagram	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja Asosiasi
3		Percabangan/ <i>desicior</i>	percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4		Penggabungan/ <i>join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5		<i>State akhir</i>	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6	Swimline	<i>Swimline</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap apa yang terjadi



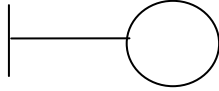
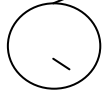


Sumber: Rosa & Shalahuddin.(2015)

c. *Sequence diagram*

Squence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang di kirimkan dan di terima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan sebuah diagram *sequence*

maka harus di ketahui objek-objek apa saja yang terlibat dalam sebuah *use case diagram* beserta metode-metode apa saja yang di miliki kelas yang diinstansiasi untuk menjadi objek itu. Membuat diagram *sequence* juga sangat di butuhkan untuk melihat apa yang ada di skenario pada *use case* pada system yang di buat (Rose & Shalahuddin,2015).

Tabel 3. Simbol *Sequence diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Actor	Menggambar orang yang sedang berinteraksi dengan sistem
2	 <hr/>	Entity class	Menggambar hubungan yang akan dilakukan
3		Boundary class	Menggambar sebuah gambaran dari foem
4		Control class	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
5		A focus of control & A life line	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message
6		A message	Menggambarkan pengiriman pesan















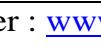


Sumber: Rosa & Shalahuddin.(2015)

8. Macromedia Flash

Menurut Andrisa (2007) *Macromedia Flash* adalah versi terbaru dari *Flash*. Sejak diakui oleh *Adobe*, kemampuan dan fitur-fiturnya menjadi sangat dahsyat dan lengkap sehingga dapat di gunakan untuk membuat berbagai animasi web, kartun, multimedia interaktif, sampai aplikasi ponsel. Selain itu, *Flash 8*, juga kompatibel dengan *software-software* desain dan animasi lainnya.

Berikut fungsi Tool pada aplikasi *Macromedia Flash*.

Tabel 4. Fungsi *Tool* pada *Macromedia flash*

No	Gambar	Nama Tool	Fungsi Tool
1		<i>Selection tool</i>	Memilih dan memindahkan objek
2		<i>Sub selection tool</i>	Mengubah bentuk objek dengan edit point
3		<i>Free transform tool</i>	Mengubah (ukuran) atau memutar (arah) objek sesuai keinginan
4		<i>Gradient transform tool</i>	Mengubah warna gradasi dari objek
5		<i>Line tool</i>	Membuat objek garis lurus
6		<i>Lasso tool</i>	Menyeleksi bagian objek yang akan di edit
7		<i>Pen tool</i>	Membuat objek melalui titik-titik sebagai penghubung
8		<i>Text tool</i>	Membuat teks (huruf)
9		<i>Oval tool</i>	Membuat objek oval
10		<i>Rectangle tool</i>	Membuat objek segi empat atau segi banyak
11		<i>Pencil tool</i>	Membuat objek secara bebas berupa garis
12		<i>Brush tool</i>	Membuat objek bebas dengan bentuk dan ukuran yang telah disediakan
13		<i>Ink bottle tool</i>	Memberi warna garis tepi
14		<i>Paint bucket tool</i>	Memberi warna pada objek
15		<i>Eyedropper tool</i>	Mengambil warna contoh
16		<i>Eraser tool</i>	Menghapus objek
17		<i>Hand tool</i>	Memindahkan objek
18		<i>Zoom tool</i>	Memperbesar atau memperkecil objek
19		<i>Stroke tool</i>	Memberikan warna pada garis tepi
20		<i>Fill tool</i>	Memberi warna pada objek
21		<i>Black and white</i>	Memberi warna hitam(garis tepi) dan putih pada objek
22		<i>No color</i>	Menghapus warna pada objek
23		<i>Swap color</i>	Menukar warna pada stroke tool dan fill tool

Sumber : www.blackairs-91.blogspot.com

9. Pengertian Pengujian *Black Box Testing*

Menurut Mustagbal dkk (2016:34), *Black Box* Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black Box* Testing bukanlah solusi alternatif dari *white box* Testing tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak di cakup oleh *White Box* Testing.

- a. *Black box* testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut ini:
 - 1) Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
 - 2) Kesalahan antar muka (*interface errors*).
 - 3) Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
 - 4) Kesalahan performansi (*performance errors*).
 - 5) Kesalahan inisialisasi dan terminasi.
- b. Pengujian didesain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:
 - 1) Bagaimana fungsi-fungsi di uji agar dapat di nyatakan valid?
 - 2) Input seperti apa yang dapat menjadi bahan kasus uji yang baik?
 - 3) Apakah sistem sensitif pada input-input tertentu?
 - 4) Bagaimana sekumpulan data dapat di isolasi?
 - 5) Berapa banyak rata-rata data dan jumlah data yang dapat di tangani sistem?
 - 6) Efek apa yang dapat membuat kombinasi data ditangani spesifik pada operasi sistem?
- c. Saat ini terdapat banyak metoda atau teknik untuk melaksanakan pengujian *Black box* untuk menguji coba Testing aplikasi system yang di buat antara lain:
 - 1) *Equivalence Partitioning*
 - 2) *Boundary Value Analysis/Limit Testing*
 - 3) *Comparison Testing*
 - 4) *Sample Testing*
 - 5) *Robustnes Testing*
 - 6) *Behaivor Testing*
 - 7) Requirement Testing

- 8) Performance Testing
- 9) Uji ketahanan (*Endurance Testing*)
- 10) Uji Sebab-Akibat (*Cause-Efect Relationship Testing*)

Menurut Ferdiansyah dkk (2018:68), Pengujian *Black box* adalah suatu pengujian yang di lakukan untuk mengamati hasil eksekusi antar muka (*interface*) melalui data uji dan memeriksa fungsional dari sistem yang di buat. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifik perangkat lunak. Data uji dibangkitkan dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak diuji apakah sudah sesuai dengan yang di harapkan atau belum.

- d. Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan seperti berikut ini:
 - 1) Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
 - 2) Kesalahan antar muka (*interface*)
 - 3) Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
 - 4) Kesalahan kinerja.
 - 5) Inisialisasi dan Kesalahan terminasi.

10. SMA Negeri 6 Palopo

SMA Negeri 6 Palopo adalah sekolah yang beralamatkan di jl. Patang II No.61 Palopo, Tomarunding, kec. Wara Barat, Kota Palopo.

2.2 Penelitian yang relevan

Beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini antara lain:

1. Meliyan Rinja Muatika, Syaiful M dan Muhammad Basir (2014/2015), yang berjudul “*Pengaruh Pemanfaatan Media Film Dokumenter Terhadap Hasil Belajar IPS*”, media pembelajaran dapat diklasifikasikan sebagai berikut : Alat-alat audio, yaitu alat-alat yang menghasilkan bunyi atau suara. Contoh cassette tape recorder dan radio. Alat-alat visual Yaitu alat-alat yang dapat memperlihatkan rupa atau bentuk, yang kita kenal sebagai alat peraga. Alat- alat visual atau alat-alat peraga ini terbagi atas: Alat-alat visual dua dimensi, Alat-alat visual tiga dimensi. Alat-alat visual dua dimensi terbagi dua pula, yaitu:Alat-alat visual dua dimensi pada bidang yang tidak transparan. Contoh: Gambar di atas kertas atau karton, gambar yang diproyeksikan dengan opaque proyektor, lembaran balik, wayang beber, grafik, diagram, bagan, poster, gambar hasil cetak

saring, dan foto. Alat-alat visual dua dimensi pada bidang yang transparan Contoh: Slide, filmstrip, lembaran transparan untuk overhead projector. Alat-alat visual tiga dimensi. Disebut tiga dimensi karena mempunyai ukuran panjang, lebar dan tinggi. Contoh: Benda asli, model, contoh barang atau specimen, alat tiruan sederhana, atau mock up. Termasuk di dalamnya diorama, pameran dan bak pasir.

2. Rendi Krisdianto (2017), yang berjudul “*Penerapan Media 3D Sketchup Pada Model Pembelajaran Langsung Mata Pelajaran Menggambar Dengan Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Bendo Magetan*” Tujuan penelitian ini adalah : Mengetahui kelayakan media 3D SketchUp pada model pembelajaran langsung mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak di SMK Negeri 1 Bendo Magetan. Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media 3D SketchUp pada model pembelajaran langsung mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak di SMK Negeri 1 Bendo Magetan. Mengetahui hasil belajar siswa setelah penerapan media 3D SketchUp pada model pembelajaran langsung mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak di Smk Negeri 1 Bendo Magetan. Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Dalam bahasa Arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Arsyad, 2009:3).

3. Wahyudin, Subandi Wahyudi, M. Isnaeni Agus Robbi (2015), yang berjudul “*Visualisasi Masjid Agung Rangkasbitung Berbasis 3D Dengan Menggunakan Google Sketchup & After Effect*” Munir (2013:328) menjelaskan : “Animasi merupakan suatu pergerakan yang dibuat pada suatu gambar maupun teks, dengan menggunakan animasi pergerakan gambar atau teks terlihat lebih hidup, 3D adalah pengembangan dari animasi 2D. Dengan animasi 3D karakter yang diperlihatkan semakin hidup dan nyata, mendekati wujud manusia aslinya”. Menurut Mesterjon (2012:170) : “Rancang bangun suatu bangunan rencana awal dalam melaksanakan pembangunan proyek. Perancangan saat ini yang sering dilakukan para desainer developer maupun instansi pemerintah masih banyak yang mengacu pada sistem manual, sehingga hasil perancangan masih berupa visualisasi 2 (dua) Dimensi. Hal ini memerlukan waktu yang relative lama dan memakan banyak biaya. Pengoptimalisasian penggunaan teknologi komputer

dalam perancangan suatu bangunan sangat berpengaruh banyak hal, baik dari segi efisiensi maupun efektifitas”.

4. Fadila dan Pujiono (2014) dengan judul “Animasi Prosedur Pembuatan Dan Perpanjangan Surat Izin Mengemudi Untuk Memberikan Pemahaman Pemohonan Sim Di Polresta Yogyakarta”. Dari hasil penelitian yang dilakukan, dihasilkan sebuah video animasi yang berjudul “Animasi Prosedur Pembuatan dan Perpanjangan Surat Izin Mengemudi” yang dibuat menggunakan Adobe Flash CS3. Subyek dari penelitian ini adalah Animasi Prosedur dan Perpanjangan Surat Izin Mengemudi. Metode yang digunakan adalah dengan metode studi pustaka, observasi dan wawancara. Pembuatan animasi ini menggunakan tahap pra produksi, produksi dan pasca produksi. Tahap pengujian animasi menggunakan teknik *Black Box* dan *Alpha Test*. Dalam video animasi ini juga disertai penjelasan dimana ruangan-ruangan dan denah tempat melakukan prosedur-prosedur tersebut. Berdasarkan hasil pengujian video animasi ini dapat memberikan pemahaman kepada para pemohon SIM tentang prosedur urutan pembuatan dan perpanjangan surat izin mengemudi di Polresta Yogyakarta.

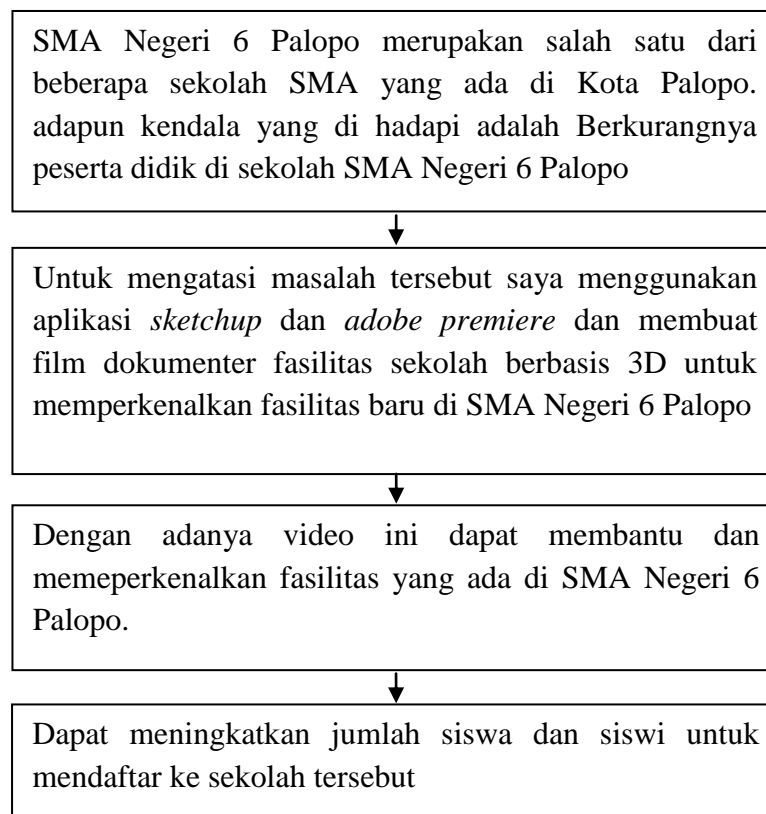
5. Ayu Wulandari, dkk (2015) dengan judul Pengembangan Video Animasi Dengan Model SDLC Pada Pembelajaran IPS Kelas VII bertujuan untuk mendeskripsikan rancang bangun pengembangan video animasi dua dimensi pada pembelajaran IPS, mendeskripsikan hasil validasi video animasi dua dimensi menurut *review* para ahli dan menguji efektivitas video animasi dua dimensi pada pembelajaran IPS menggunakan metode penelitian dengan pencatatan dokumen kualitatif dan kuantitatif dengan hasilnya meningkatkan hasil belajar IPS.

6. Putri, (2013) dengan judul Pengembangan Media Animasi Berbasis Java Scratch Materi Teori Kinetik Gas Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA bertujuan untuk mengetahui gambaran kemampuan dan efektifitas media pembelajaran dengan animasi dua dimensi berbasis *Java Scratch*. Adapun metode dalam penelitian ini adalah pendefenisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Dari penelitian ini dihasilkan sebuah program yang dapat membantu siswa untuk memahami konsep fisika yang masih abstrak dan siswa merasa tertarik dengan pembelajaran menggunakan program media pembelajaran dengan animasi dua dimensi berbasis *Java Scratch*.

7. Rudianto, dkk. (2018) dengan judul “Perancangan Animasi Multimedia Iklan Layanan Masyarakat Tentang Proses Pembuatan E-ktp”. Hasil dari penelitian ini adalah animasi multimedia yang telah dibuat memiliki karakter orang yang unik dan warna yang menarik. Perancangan animasi multimedia ini menggunakan metode pengembangan multimedia versi Luther-Sutopo dengan enam tahapan yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*. Hal tersebut membuat animasi ini mampu membantu warga penduduk untuk memahami dan mengetahui tata cara pembuatan KTP-el melalui media animasi. Dengan adanya media animasi multimedia iklan layanan masyarakat tentang cara pembuatan KTP-Elektronik menjadi menyenangkan sehingga penduduk yang menggunakannya tidak mudah merasa jenuh.

2.3 Kerangka Pikir

Sebuah kerangka pikir merupakan susunan dari pokok permasalahan sehingga menghasilkan suatu solusi. Kerangka pikir penelitian ini dibuat dalam bentuk skema seperti gambar berikut :



Gambar 1. Kerangka pikir