

Bab II

Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

2.1 Tinjauan Pustaka

Perancangan animasi 3D mengenai 12 prinsip animasi membutuhkan beberapa referensi-referensi artikel yang sudah ada dan berkaitan dengan pembelajaran menggunakan media animasi dan mengenai pembuatan animasi. Berdasarkan referensi yang sudah ada, terdapat penelitian mengenai hubungan pembelajaran menggunakan media animasi yang meningkatkan pemahaman siswa pada materi yang dipelajari.

2.1.1 Tinjauan Terhadap Studi Terdahulu

Artikel yang pertama berjudul “Rancang Bangun Animasi 3 Dimensi Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Menginstalasi PC” yang disusun oleh Yuningsih dkk. (2014). Menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran animasi 3D bisa dijadikan instrumen untuk memudahkan bagi pendidik untuk menyampaikan informasi atau pemahaman bagi siswa. Menggunakan media animasi 3D sebagai pembelajaran akan lebih menarik dan mudah dipahami. Media pengenalan animasi 3D harus didukung dengan perancangan yang jelas dan mudah untuk dipahami, kecakapan dalam memilih metode dan harapan dari tujuan yang ingin dicapai. Metode yang digunakan pada artikel tersebut dapat menjadi tinjauan untuk penulis dalam melaksanakan perancangan.

Artikel yang kedua berjudul *12 Prinsip Animasi Dalam Serial “Adit & Sopo Jarwo”* karya Wahyu Tri Widadijo tahun 2017. Dalam artikel ini penulis banyak membahas mengenai 12 prinsip animasi pada animasi 3D “Adit & Sopo Jarwo”. Pada artikel ini dijelaskan bagaimana 12 prinsip animasi diaplikasikan pada animasi 3D dan terdapat penjelasan mengenai 12 prinsip animasi. Contoh dari 12 prinsip animasi yang digunakan pada serial animasi “Adit & Sopo Jarwo” adalah *Squash and stretch, Anticipation, Staging, Straigh ahead action and pose to pose* dan yang lainnya. Peninjauan ini dilakukan agar saat merancang animasi 3D, penulis dapat memanfaatkan semua prinsip animasi 3D dengan maksimal.

Artikel ketiga berjudul “Perancangan Animasi 3D Untuk Kampanye Makassar Bersih” karya Mauliana Camda tahun 2018. Artikel ini bertujuan untuk merancang animasi dengan visual *lowpoly*, hal ini dikarenakan target dari artikel ini adalah anak usia 12-15 tahun. Konsep *lowpoly* digunakan karena sederhana, dan ringan yang akan menarik minat bagi anak-anak. Menggunakan metode observasi, studi literatur dan analisa data yang dilakukan secara kualitatif dengan pendekatan komunikatif secara verbal dan visual untuk merancang animasi 3D. Peninjauan artikel ini dilakukan agar penulis memperhatikan *style* atau visual yang nanti akan digunakan dalam animasi yang sesuai anak usia 12-15 tahun dan juga agar penulis memperhatikan semua tahap dalam pembuatan animasi seperti praproduksi, produksi dan pasca produksi.

Artikel keempat berjudul “Perancangan Environment Untuk Trailer Serial Animasi 3D “Sanggramawijaya” Dengan Gaya Gambar Realist-Cartoon Adaptasi Peninggalan Sejarah Singhasari-Majapahit” karya Alfian Sugihpriyadi tahun 2017. Artikel ini menjelaskan pentingnya sebuah *environment* dalam sebuah film animasi. Cerita atau informasi akan tersampaikan dengan baik ketika didukung dengan desain *environment* yang mendukung karakter atau cerita. Pada artikel ini juga menjelaskan pentingnya memakai gaya visual. Karena gaya visual akan mempengaruhi suasana secara menyeluruh, maka dari itu gaya visual juga penting. Peninjauan dari artikel ini dilakukan penulis untuk menentukan dan membuat gaya visual yang menarik dan juga membuat *environment* yang menarik.

Artikel kelima berjudul “Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik” yang dibuat oleh Tejo Nurseto pada tahun 2011. Artikel ini menjelaskan cara untuk membuat media pembelajaran yang menarik dan dapat memberikan informasi pembelajaran yang baik. Pada artikel ini menjelaskan cara membuat media pembelajaran dengan prinsip VISUALS yang berasal dari kata *visible, interesting, simple, useful, accurate, legitimate* dan *structured*.

Studi Pustaka terhadap artikel ilmiah selanjutnya dilakukan pada jurnal dengan judul “Film Seri Animasi 3D “Belajar Bahasa Indonesia Bersama Made” Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Indonesia Untuk Penutur Asing Di UNDIKSHA” karya Pura dkk. (2017). Artikel berisi rencana-rencana perancangan sebelum memulai membuat animasi 3D tentang pengenalan.

Dan pada artikel ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluation*. Model pembelajaran ini dikembangkan untuk membangun pelatihan yang efektif dan dinamis. Peninjauan ini dilakukan sebagai dasar – dasar dalam pembuatan animasi yang efektif dan dinamis sesuai model ADDIE.

2.1.2 Buku Referensi

Dalam menyusun perancangan ini, penulis menggunakan beberapa buku referensi untuk menyusun landasan teori. Buku referensi yang pertama berjudul “Blender 3D: Noob to Pro” oleh Wikibooks Contributors. Buku ini digunakan sebagai acuan penulis dalam pembuatan aset dan dasar-dasar dalam menggunakan *software* Blender. Berisi dasar, teori-teori dan petunjuk untuk *modeling*.

Buku referensi yang kedua ditulis oleh Hadion Wijoyo dkk. pada tahun 2020, buku ini menjelaskan beberapa hal yang berkaitan dengan perancangan yaitu *Blended Learning* yaitu suatu proses pembelajaran dengan menggabungkan sistem pendidikan konvensional dan sistem digital, kemudian terdapat implementasi pemanfaatan multimedia dalam *Blended Learning*.

Buku referensi ketiga dengan judul “*Blender Master Class A Hand on Guide to Modeling, Sculpting, Materials, and Rendering*” oleh Simonds tahun 2013. Buku ini menjadi acuan yang lengkap bagi penulis untuk proses *modeling, sculpting, materials* dan *rendering*. Buku ini untuk mengembangkan animasi 3D agar semakin baik.

Buku referensi yang keempat berjudul “*Lighting for Animation: The Art of Visual Storytelling*” yang ditulis oleh Katatikarn dan Tanzillo (2016). Buku ini menjelaskan pentingnya *Lighting* pada animasi dan buku ini akan menjelaskan mengenai cara membuat *mood* dan *storytelling* menggunakan *lighting* yang akan membantu dalam perancangan.

Buku referensi selanjutnya ditulis oleh Eran Dinur tahun 2017 dengan judul “*The Filmmaker’s Guide to Visual Effects: The Art and Techniques of VFX for Directors, Producers, Editors, and Cinematographers*”. Buku ini menjelaskan

tentang cara lengkap untuk memahami 3D *workflows*, *compositing*, hal-hal penting seperti *photorealism* dan *parallax* dan yang lain. Buku ini akan membantu perancangan penulis untuk mendapatkan *workflows* yang baik dan yang lain.

Buku referensi yang keenam ditulis oleh Cahyadi (2021) dengan judul “Esensi Pengembangan Pembelajaran Berbasis Multimedia”. Buku ini menjelaskan bagaimana pembelajaran multimedia masih belum banyak digunakan dan cara untuk membuat pembelajaran dengan multimedia efektif.

2.2 Sumber Ide Perancangan

Sumber ide perancangan penelitian ini berasal dari media sosial Instagram milik beberapa pelaku di bidang 3D.

Ide perancangan pertama datang dari media sosial Instagram milik Roman Klco (@polygonrunway). Seperti animasi 3D lainnya perlu adanya standar dan gambaran *style* yang akan digunakan, sehingga karya bisa terlihat konsisten dari awal sampai akhir. Acuan *style* dari perancangan ini adalah Roman Klco, seorang pria asal Slovakia yang berprofesi sebagai 3D illustrator dan konten creator dari Polygon Runway. *Style* yang digunakan oleh Roman adalah *lowpoly* yang terkesan sederhana namun tetap jelas dalam penyampaian pada film animasi 3D.



Gambar 2. 1 Instagram Polygonrunway
Sumber: Instagram.com/polygonrunway

Ide selanjutnya datang dari media sosial Instagram Nguyen Nhut (@nguyen.nhut.art) seorang animator. Pada setiap karya yang di unggah oleh Nguyen setiap gerakan animasi yang dihasilkan halus dan terlihat pemanfaatan dari beberapa prinsip animasi salah satunya *Squash and Stretch*, *Pose to Pose* dan *Anticipation*. Dengan melihat karya dari Nguyen penerapan animasi dan gaya visual dengan acuan seperti Nguyen akan menarik minat anak usia 12-15 tahun.



Gambar 2. 2 Instagram Nguyen Nhut
Sumber: Instagram.com/nguyen.nhut.

Ide ketiga datang dari media sosial Instagram Southernshotty (@shouthernshotty). Seorang *motion design: art director, animator, dan illustrator* 2D dan 3D. Dari karya-karya yang dibuat oleh Southern hal yang menurut penulis akan membantu dalam perancangan adalah dari *tone* warna yang *vibrant* dan pemilihan warna hangat. Warna akan menentukan suasana dan memperjelas penyampaian informasi. Warna hangat biasa digunakan untuk mendekatkan kepada pengguna. Warna-warna hangat juga cenderung disukai oleh anak-anak dan juga warna -warna cerah serta kombinasinya. Akan tetapi semakin dewasa akan cenderung memilih warna dingin (Purnama, 2010).



Gambar 2. 3 Instagram Shouther Shotty
 Sumber: [Instagram.com/shouthershotty](https://www.instagram.com/shouthershotty)

2.3 Landasan Teori

Pada bagian landasan teori, peneliti akan mengulas dasar-dasar yang akan dipakai untuk menyusun konsep perancangan animasi 3D mengenai 12 prinsip animasi untuk anak usia 12-15 tahun.

2.3.1 Animasi

1. Pengertian Animasi

Film yang seolah hidup, terbuat dari fotografi, gambaran dan yang lainnya dengan perbedaan tipis tiap *frames* untuk memberi kesan gerak saat di proyeksikan merupakan pengertian dari animasi (Camda, 2018). Animasi juga dapat diartikan sebagai objek yang dimuat dalam bentuk gambar yang seolah hidup disebabkan oleh gambar-gambar yang berubah dan bergantian secara teratur (Setiawan & Ulhaq, 2014).

2. Jenis-Jenis Animasi

Film animasi yang dulu memiliki prinsip sederhana, telah berkembang menjadi beberapa jenis (Rizal, 2017). Jenis-jenis film animasi yang telah berkembang adalah sebagai berikut :

a. Animasi Tanah Liat

Animasi tanah liat menggunakan bahan lentur yang ditemukan pada tahun 1897 yaitu *plastisin*. Karakter pada animasi *clay* diciptakan dengan menggunakan rangka yang unik untuk kerangka tubuhnya kemudian rangka tersebut dilapisi dengan *plastisin* dan dibentuk sesuai tokoh. Setelah tokoh dan

segala macam aset dibuat maka semua akan disusun dan difoto kemudian foto tersebut digabung agar menjadi animasi (Rizal, 2017).

b. Animasi 2D

Animasi 2D juga dapat disebut *cartoon* yang memiliki arti gambar lucu. Contohnya dari animasi 2D adalah *Tom and Jerry*, *Looney Tunes*, *Doraemon* dan yang lain. Pembuatan animasi dengan memakai gambar dengan sumbu X dan Y adalah animasi 2D (Gunawan, 2013, *cit.* Anggara dkk., 2020).

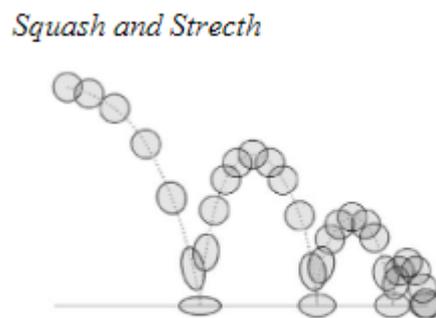
c. Animasi 3D

Perkembangan animasi 3D tidak luput dari perkembangan teknologi. Animasi 3D adalah memanipulasi data objek 3D sehingga menghasilkan gambar-gambar yang jika disatukan akan menghasilkan ilusi gerak. Prinsip kerja animasi 3D hampir sama dengan animasi 2D hanya saja proses mengolahnya menggunakan 3 *axis* yaitu X, Y dan Z (Priyono et al., 2020).

3. Prinsip - Prinsip Animasi

Menurut Priyono (2020) 12 prinsip animasi digunakan sebagai pedoman dalam animasi agar lebih menarik. Berikut adalah 12 prinsip animasi.

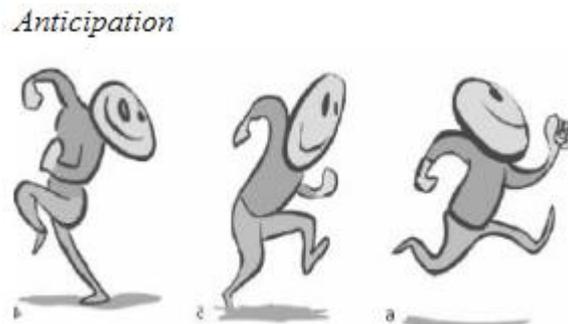
a. Squash and stretch



Gambar 2. 4 Prinsip Animasi *Squash & Stretch*
Sumber: Widadijo, 2017

Prinsip dari *squash and stretch* adalah dimana benda saat bergerak akan mengalami perubahan pada bentuk, menjadi meregang (*stretch*) dan pada waktu yang lain menjadi gepeng (*squash*). Prinsip ini digunakan dengan tujuan memberi kesan fleksibilitas pada benda dan jenis bahan.

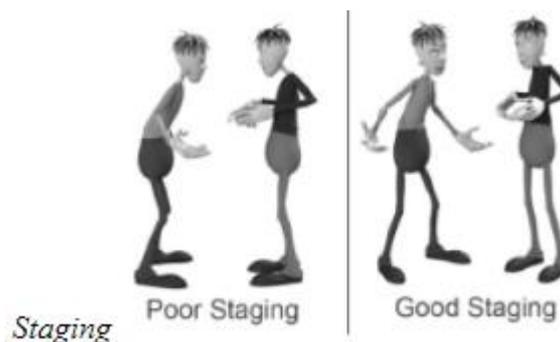
b. *Anticipation*



Gambar 2. 5 Prinsip Animasi *Anticipation*
Sumber: Widadijo, 2017

Anticipation adalah setiap benda yang bergerak akan memiliki gerakan persiapan yang berlawanan arah dari gerakan primernya. Contohnya adalah saat orang akan berlari pasti akan mengambil ancang-ancang terlebih dahulu untuk mengumpulkan tenaga sebelum berlari.

c. *Staging*

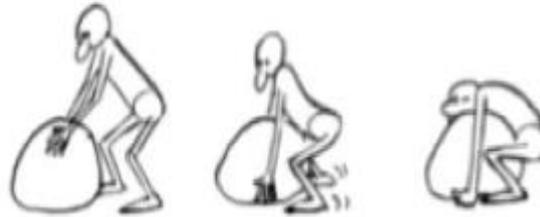


Gambar 2. 6 Prinsip Animasi *Staging*
Sumber: Widadijo, 2017

Staging terkait dengan teknik *layout* dan komposisi. *Staging* adalah setiap aset visual pada tiap *scene* dalam film animasi harus *dilayout* sehingga didapatkan komposisi yang baik. Komposisi yang baik adalah komposisi yang dapat menunjukkan *focal point* dan *balance* atau *blocking scene* yang baik untuk dilihat.

d. *Straight ahead action and pose to pose*

Pose to Pose Action

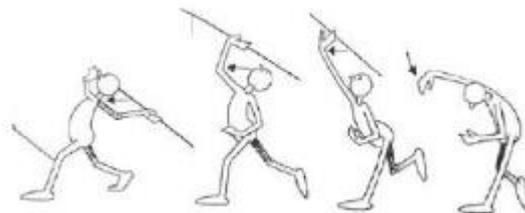


Gambar 2. 7 Prinsip Animasi *Straight ahead action and Pose to Pose*
Sumber: Widadijo, 2017

Straight ahead and pose to pose berkaitan dengan teknik menggambar dalam tiap *frame* yang dikerjakan. Teknik *straight ahead* biasanya digunakan untuk menggambar *frame by frame*. Dimulai dari *frame* pertama hingga terakhir dari gerakan yang ingin dihasilkan. Sementara *pose to pose* digunakan untuk gerakan yang lebih terencana. Cara yang biasa digunakan adalah membuat sebagian gambar kunci (*key frame = key pose*) kemudian dilanjutkan dengan gambar pengisi pada tiap gambar kunci.

e. *Follow through and overlapping action*

Follow Through and Overlapping Action

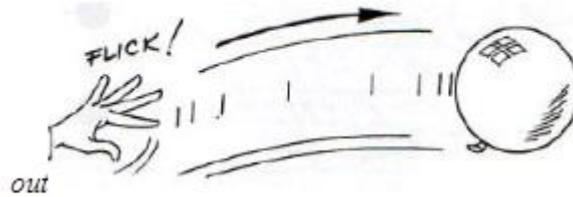


Gambar 2. 8 Prinsip Animasi *Follow Through and Overlapping Action*
Sumber: Widadijo, 2017

Prinsip ini menggunakan hukum fisika Newton. Bertujuan untuk menciptakan kesan gerak alami. Prinsip ini mengatakan bahwa benda yang bergerak kemudian tiba-tiba berhenti akan meneruskan gerakan sebelumnya ke arah yang sama.

f. *Slow in and slow out*

Prinsip Slow in and Slow



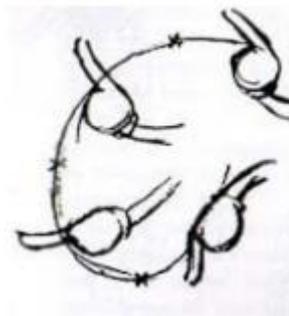
Gambar 2. 9 Prinsip Animasi *Slow in and Slow Out*

Sumber: Widadijo, 2017

Prinsip ini juga berdasarkan hukum fisika dari Newton untuk menciptakan gerakan yang alami. Prinsip ini mengatakan bahwa benda yang bergerak akan mengalami perlambatan dan percepatan.

g. *Arcs*

Arc



Gambar 2. 10 Prinsip Animasi *Arcs*

Sumber: Widadijo, 2017

Arcs adalah hampir semua benda bergerak dengan mewujudkan sebuah lintasan gerak melengkung. Ini karena terdapat tumpuan gerak benda. Contoh dari prinsip ini adalah gerak anggota badan yang memiliki sendi sebagai poros gerak.

h. *Secondary Action*

Secondary Action

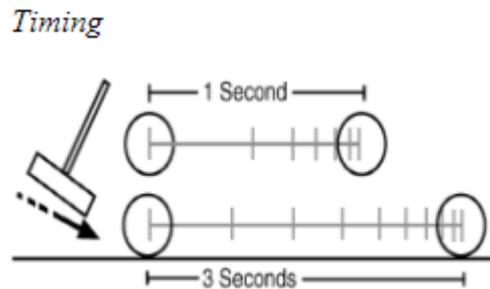


Gambar 2. 11 Prinsip Animasi *Secondary Action*

Sumber: Widadijo, 2017

Secondary action dikembangkan atas dasar anggapan bahwa hampir tidak ada gerakan tunggal ketika seseorang melakukan suatu gerakan. Tujuan prinsip ini adalah membuat gerakan menjadi lebih natural.

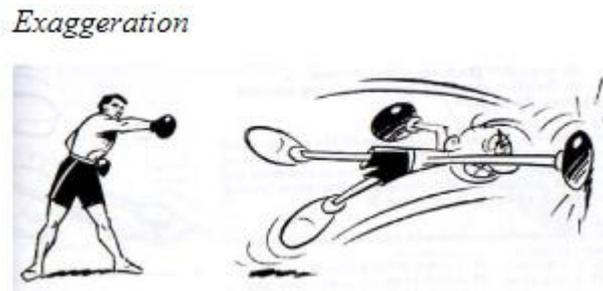
i. *Timing*



Gambar 2. 12 Prinsip Animasi *Timing*
Sumber: Widadijo, 2017

Timing adalah prinsip yang cukup penting, karena beberapa prinsip lainnya bergantung pada *Timing* ini. *Timing* menjadi patokan untuk mengatur durasi terjadinya sebuah gerakan dan durasi perlambatan-percepatan dari gerakan.

j. *Exaggeration*

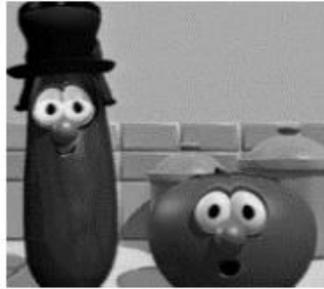


Gambar 2. 13 Prinsip Animasi *Exaggeration*
Sumber: Widadijo, 2017

Exaggeration sebuah cara untuk membumbui visual dan juga gerakan pada animasi tanpa mengurangi aspek alami pada gerakan atau gambar. *Exaggeration* adalah teknik melebih-lebihkan tampilan visual dan kesan gerakan animasi.

k. *Solid drawing*

Solid drawing



Gambar 2. 14 Prinsip Animasi *Solid Drawing*
Sumber: Widadijo, 2017

Prinsip ini menyatakan bahwa gambar pada animasi, apapun caranya harus ditunjukkan dengan kualitas terbaik. Pada dasarnya prinsip ini tentang pembuatan objek atau karakter terasa seperti objek 3d yang bervolume.

l. *Appeal*

Appeal



Gambar 2. 15 Prinsip Animasi *Appeal*
Sumber: Widadijo, 2017

Appeal adalah prinsip yang sulit untuk diimplementasikan, karena memerlukan pemahaman menyeluruh pada desain karakter, naskah, *storyboard* dan animator sendiri untuk membuat karakter hidup. Prinsip ini menyatakan bahwa suasana dan karakter pada animasi harus terlihat hidup sehingga penonton dapat merasakan plot yang ada.

4. Produksi Animasi

Metode penciptaan film, mulai dari serial TV, film layar lebar, film pendek dan animasi semua menggunakan 3 tahapan yaitu pra-produksi, produksi dan pasca-produksi (Gunawan, 2013).

1. Pra Produksi

Adalah tahapan awal pada pembuatan animasi yang berisi penentuan tema yang dikembangkan menjadi sinopsis dan cerita lalu dikembangkan lagi menjadi perancangan *storyboard* (Ciptahadi et al., 2021).

a. Ide Cerita

Menentukan ide cerita merupakan tahapan untuk menentukan topik utama yang akan diangkat menjadi animasi 3D. Penulis mengangkat topik pembelajaran 12 prinsip animasi.

b. Sinopsis

Setelah ide cerita sudah didapatkan, selanjutnya adalah penjabaran ide cerita menjadi sebuah sinopsis. Sinopsis akan dilanjutkan menjadi *storyboard*.

c. Sketsa

Langkah selanjutnya setelah membuat sinopsis adalah membuat sketsa dari karakter. Tiap karakter memiliki konsep masing-masing dan pengembangan pada kepribadian dan penampilan. Sketsa dari latar juga diperlukan untuk membantu perancangan.

d. *Storyboard*

Pada tahap ini, sinopsis yang telah dibuat akan diubah menjadi beberapa panel gambar yang berguna untuk memperjelas plot dan *staging* dari aset-aset yang ada.

2. Produksi

Tahapan produksi adalah tahap pembuatan animasi. Dimulai dengan *modeling* hingga *rendering* semua komponen dan aset (Ciptahadi et al., 2021).

a. *3D Modeling*

Pada tahapan ini akan dilakukan proses pembentukan karakter dan aset-aset pada aplikasi Blender. Contoh aset-aset adalah desain karakter dan desain lingkungan.

b. *Texturing*

Proses selanjutnya adalah *texturing*. *Texturing* adalah proses untuk memberikan detail material pada karakter dan juga pada aset lingkungan.

c. *Rigging*

Rigging adalah proses untuk memberi unsur gerak pada objek 3D yang akan digerakkan. Pemberian unsur gerak ini menggunakan tulang (*bone*) yang diterapkan pada tiap objek yang akan digerakkan.

d. *Lighting*

Lighting adalah tahapan untuk memberikan pencahayaan pada *scene*. Pemberian pencahayaan ini sangat penting pada pembuatan animasi 3D agar latar dan karakter terlihat hidup dan menarik. Pemberian *lighting* diperlukan juga karena tanpa cahaya pada *viewport* aplikasi Blender *scene* tidak akan terlihat.

e. *Layouting*

Proses selanjutnya adalah *layouting*, yaitu proses penataan serta penyusunan semua aset-aset 3D yang telah dibuat seperti karakter, latar tempat, pencahayaan dan *set up* kamera agar sesuai *storyboard*.

f. *Animating*

Proses *animating* adalah proses untuk menganimasikan objek-objek yang akan digerakkan, seperti menggerakkan ekspresi wajah karakter dan gerakan karakter harus terlihat nyata.

g. *Rendering*

Rendering merupakan proses akhir dari proses produksi animasi. Yaitu *scene* yang telah disusun, karakter yang sudah dianimasikan semuanya akan diproses menjadi satu *sequence* gambar dengan kode *frame* yang terdapat pada setiap gambar. Kumpulan gambar tersebut akan digabung menjadi sebuah film animasi 3D.

3. Pasca Produksi

Pasca produksi adalah tahap *mastering* dari kumpulan *file* dan gambar yang diperoleh dari proses *rendering*. Gambar-gambar tersebut akan dijadikan satu berdasarkan *frame* gambar (Ciptahadi et al., 2021).

a. *Composite dan Editing*

Tahapan *composite* dan *editing* ini adalah tahapan untuk mengumpulkan semua *file* menjadi satu *master file* mulai dari gambar, hasil animasi dan *audio*. Kemudian akan diproses pada aplikasi Adobe Premier Pro untuk melakukan *compositing* dan mengatur *tone* warna yang sesuai. Kemudian *output* yang akan didapatkan adalah film animasi 3D.