

BAB 4

HASIL DAN ANALISIS

4.1 Assembly

Setelah menyelesaikan perancangan pada BAB III yang merupakan tahap design, proses berikutnya adalah tahap *assembly* (pembuatan). Pada tahap ini akan melakukan pengaturan pencahayaan menggunakan teknik *three-point lighting* dan *two-point lighting*. Kemudian melakukan penerapan sinematografi kamera dengan teknik *type of shot*, penerapan *compositing*, hingga pengaturan *rendering*.

4.1.1 Lighting

Pada tahap ini akan diberikan *lighting* menggunakan teknik *three-point lighting* dan *two-point lighting* pada objek-objek yang telah disusun. *Three-point lighting* menggunakan tiga buah pencahayaan yang disebut *key light*, *fill light* dan *backlight*. Sedangkan *two-point lighting* hanya menggunakan dua buah pencahayaan yaitu *key light* dan *fill light*. Teknik pencahayaan tersebut dapat diatur dalam menciptakan sebuah visual yang estetis. Pencahayaan diberikan menyesuaikan dengan kebutuhan scene pada Film Sejarah Pertempuran Surabaya.



Gambar 4.1 Key Light

Pada Gambar 4.1 merupakan hasil dari penggunaan pencahayaan *key light* dengan penerapan jenis area dan *power* cahaya sebesar 35.000, dapat dilihat terdapat bagian yang masih gelap di bagian pinggir ruangan.



Gambar 4.2 Fill Light

Gambar 4.2 menambahkan cahaya *fill light* agar beberapa bagian dari ruangan tidak terlalu gelap. Posisi cahaya *fill light* diberikan pada bagian samping ruangan namun dengan energi cahaya 30.000 karena fungsi utama dari *fill light* adalah menambahkan cahaya namun tidak melebihi dari cahaya *key light*, karena jika melebihi maka bayangan yang didapatkan terlalu terang. *fill light* diberikan *color* kuning untuk efek cahaya lampu.

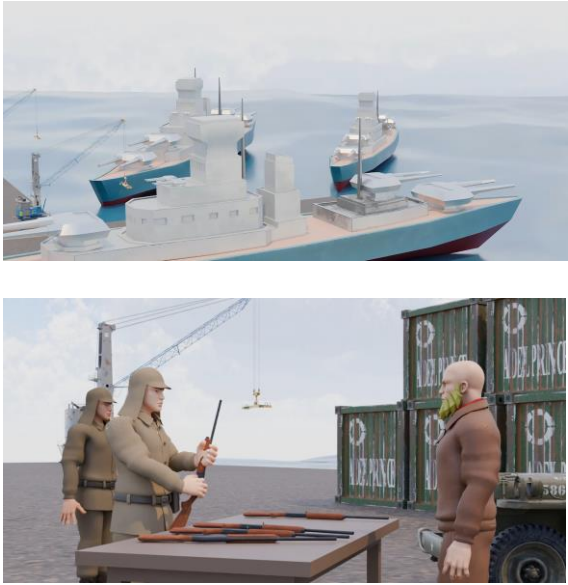
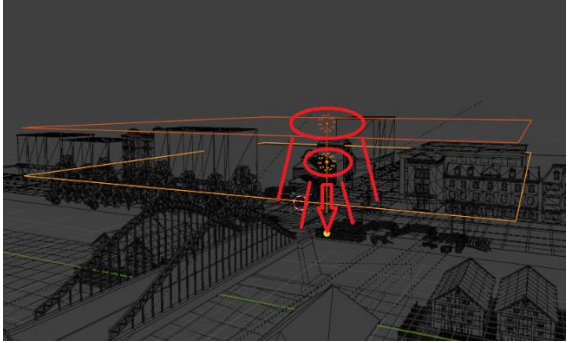


Gambar 4.3 Back Light

Gambar 4.3 menambahkan cahaya *back light* agar bagian belakang dari karakter terlihat jelas. Cahaya *back light* dibuat dengan energi 8.000 dan *color grading* sedikit biru untuk memperjelas sebuah *object*. Untuk melihat penerapan *lighting* pada setiap *scene* animasi Sejarah Pertempuran Surabaya dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut. Untuk implementasi detail penerapan *lighting* lainnya dapat dilihat pada lampiran B.

Tabel 4.1 Penerapan Lighting

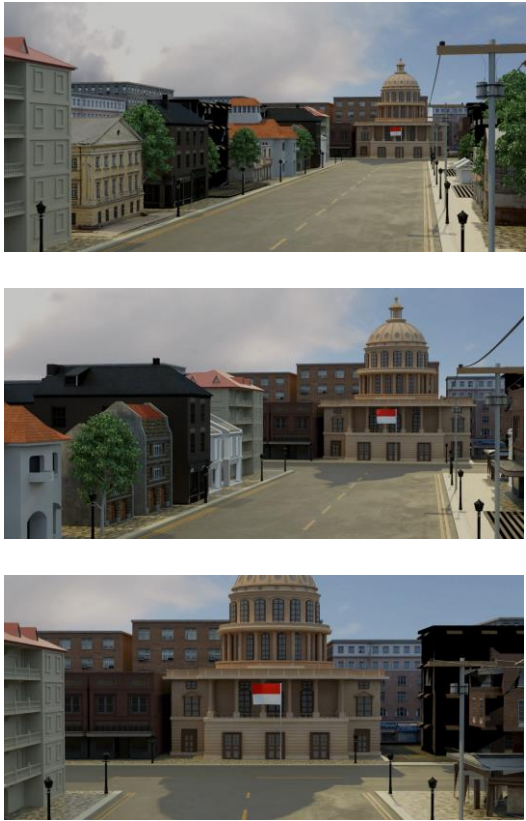
Scene	Gambar	Penjelasan
Scene 1	Penerapan <i>Lighting</i>  Hasil  	Pada scene ini menggunakan 2 <i>lighting</i> yaitu <i>key light</i> menggunakan <i>type light sun</i> dengan <i>strength</i> 2000 dan memberikan sedikit <i>color grading</i> bewarna kuning untuk membuat sebuah efek cahaya matahari pada waktu pagi hari. Kemudian yang kedua adalah <i>fill light</i> dengan <i>type sun</i> dengan <i>strength</i> 1000 bertujuan untuk mendapatkan bayangan bangunan dan karakter
Scene 2	Penerapan <i>Lighting</i> 	Pada scene ini menggunakan 2 <i>lighting</i> yaitu <i>key light</i> dengan <i>strength</i> 5000 menggunakan <i>type light sun</i> untuk membuat efek cahaya matahari di siang hari. Kemudian yang kedua adalah <i>fill light</i> menggunakan <i>type sun</i> dengan <i>strength</i> 1000 bertujuan untuk mendapatkan bayangan kapal dan karakter

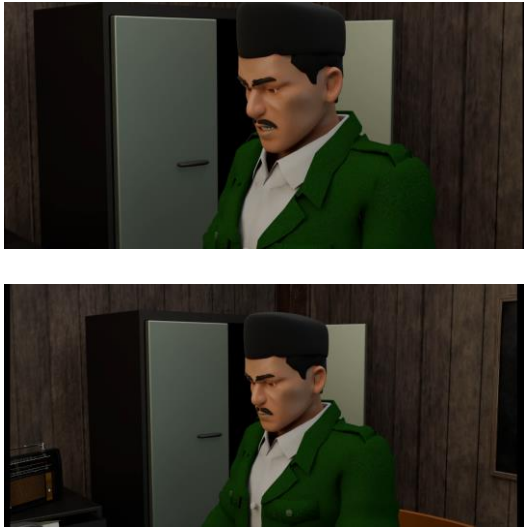
Scene	Gambar	Penjelasan
	Hasil 	
Scene 3	Penerapan <i>Lighting</i>  Hasil 	Pada scene ini terdapat 2 <i>lighting</i> yaitu <i>key light</i> dengan <i>strength</i> 10.000 menggunakan <i>type area</i> untuk membuat efek cahaya malam hari. Kemudian yang kedua adalah <i>fill light</i> menggunakan <i>type area</i> dengan <i>strength</i> 1000 dan memberikan sedikit <i>color grading</i> bewarna kuning bertujuan untuk menambah efek lampu jalanan di suasana malam hari

4.1.2 Sinematografi Kamera

Pada tahap ini diterapkan sebuah teknik sinematografi kamera dengan pengambilan komposisi kamera menggunakan teknik *type of shot* terhadap objek dan pencahayaan yang telah disesuaikan. Berikut dapat dilihat pada tabel 4.2 merupakan penerapan teknik sinematografi kamera. Untuk implementasi detail penerapan sinematografi kamera lainnya dapat dilihat pada lampiran C.

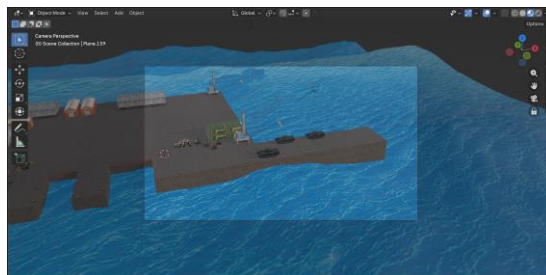
Tabel 4.2 Penerapan Sinematografi

<i>Scene</i>	Gambar	Penjelasan
<i>Scene 1 Take 1</i>		Pada <i>scene</i> ini menggunakan teknik <i>type of shot</i> dengan penerapan <i>long shot</i> untuk memperlihatkan suasana kota Surabaya. Komposisi kamera adalah <i>eye level angle</i>. Kemudian pergerakan kamera <i>zoom in</i>.
<i>Scene 2 Take 3</i>		Pada <i>scene</i> ini menggunakan teknik <i>type of shot</i> dengan penerapan <i>medium long shot</i> memperlihatkan dialog karakter. Komposisi kamera adalah <i>eye level angle</i>. Kemudian pergerakan kamera <i>zoom in</i>.

Scene	Gambar	Penjelasan
		
Scene 5 Take 2		Pada scene ini menggunakan teknik type of shot dengan penerapan <i>close up</i> untuk fokus meperlihatkan dialog karakter. Komposisi kamera adalah <i>eye level angle</i> . Pergerakan kamera pada scene ini menggunakan teknik <i>zoom out</i>

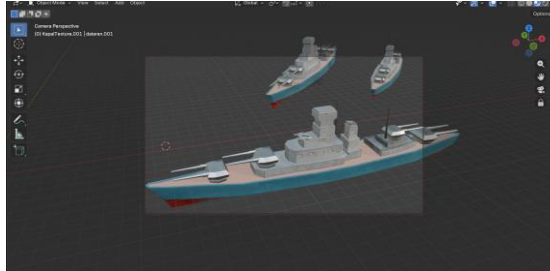
4.1.3 Compositing

Sebelum masuk kedalam tahap rendering, maka dilakukan terlebih dahulu proses compositing. *Compositing* berfungsi dalam penggabungan berbagai visual dan *environment*. Tujuan dilakukan nya *compositing* adalah untuk meningkatkan sebuah visual efek dan juga membantu dalam memisahkan dan menggabungkan dua input *environment* yang berbeda dengan menggunakan teknik matte.



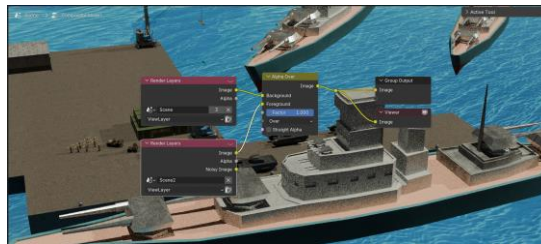
Gambar 4.4 Matte layer 1

Pada Gambar 4.4 adalah *environment* yang belum dilakukan sebuah pengimplementasian compositing menggunakan teknik matting. Terlihat pada gambar diatas *environment* masih terasa kosong dan belum lengkap, namun file di dalam layer sudah terlalu berat. Sehingga perlu dilakukan proses pembuatan layer kedua untuk efisiensi waktu lebih cepat.



Gambar 4.5 Matte layer 2

Gambar 4.5 adalah proses penambahan layer kedua yang telah di transparansikan sebelum dilakukan proses penggabungan dengan layer 1 pada gambar 4.4. Layer 1 akan dijadikan sebagai latar belakang dan layer kedua adalah *environment* yang akan digabungkan di atas latar belakang,



Gambar 4.6 Node compositing

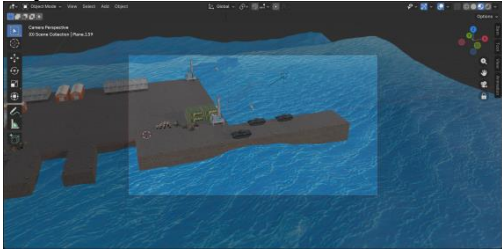
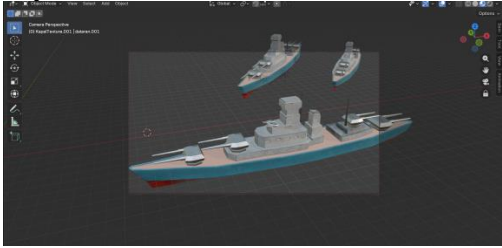
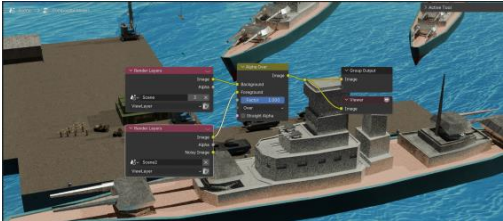
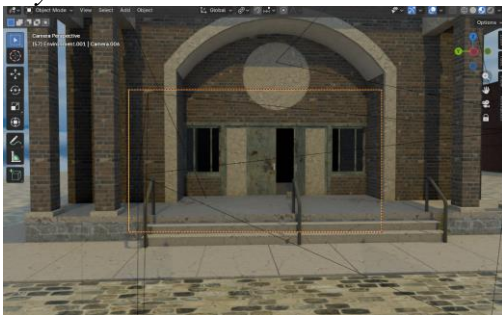
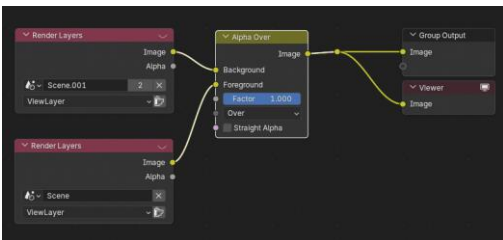
Pada Gambar 4.6 dilakukannya proses matte untuk penganggubungan antara layer satu dan layer dua sebelum melakukan rendering. Alpha over adalah kunci utama matte dalam penggabungan dua layer yang telah dibuat. Alpha over berfungsi dalam mengatur layer yang akan terlihat atau disembunyikan saat digabungkan dengan latar belakang.

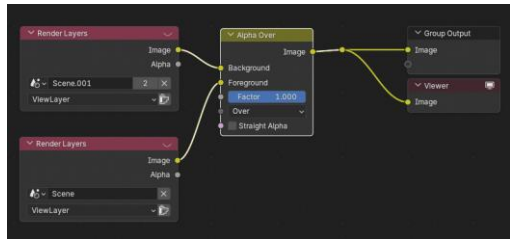
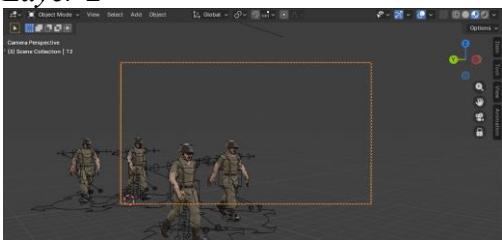


Gambar 4.7 Hasil render teknik matte

Pada Gambar 4.7 adalah output dari implementasian teknik matte dengan penggabungan dua *environment* di layer berbeda. Untuk melihat penerapan teknik matte pada beberapa scene animasi dapat dilihat pada tabel 4.3. Untuk implementasi detail penerapan compositing lainnya dapat dilihat pada lampiran D.

Tabel 4.3 Penerapan Compositing

Layer	Node dan Hasil
<i>Layer 1</i>  <i>Layer 2</i> 	<i>Teknik Matte</i>  <i>Hasil Render</i> 
<i>Layer 1</i>  <i>Layer 2</i> 	<i>Teknik Matte</i>  <i>Hasil Render</i> 

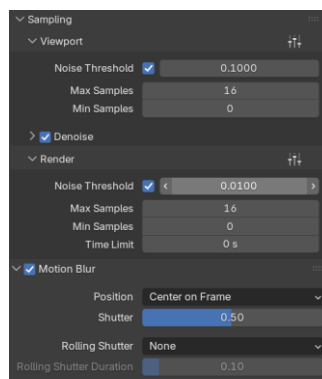
Layer	Node dan Hasil
<i>Layer 1</i> 	<i>Teknik Matte</i> 
<i>Layer 2</i> 	<i>Hasil Render</i> 

4.1.4 Rendering

Pada film animasi 3D Pertempuran Surabaya ini, mesin *render* yang digunakan adalah *cycles render*.

1) Pengaturan *render* properties dari fitur *cycles*

Pada tahap ini terdapat beberapa pengaturan tambahan dari *cycles* yang perlu di aktifkan seperti *denoise* untuk mengurangi *noise* dan *motion blur* untuk menambah *realisme* gerakan. *Max samples* dibuat 16 agar proses *render* tidak terlalu berat. Hasil pengaturan *render* properties dapat dilihat pada Gambar 4.8.

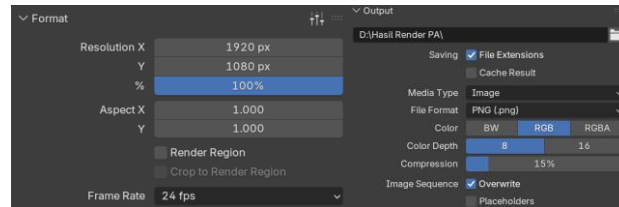


Gambar 4.8 Hasil Pengaturan Fitur *Cycles*

2) Pengaturan *Output Properties*

Dalam melakukan tahap *render*, hal kedua yang dilakukan adalah memilih pengaturan *frame rate* menjadi *24fps* ukuran standar

film agar tetap *smooth*. Kemudian yang terakhir pada fitur *output* pilih tempat penyimpanan dan pada file format pilih PNG agar hasil *render* optimal. Hasil pengaturan *output properties* dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Hasil Pengaturan *Output Properties*

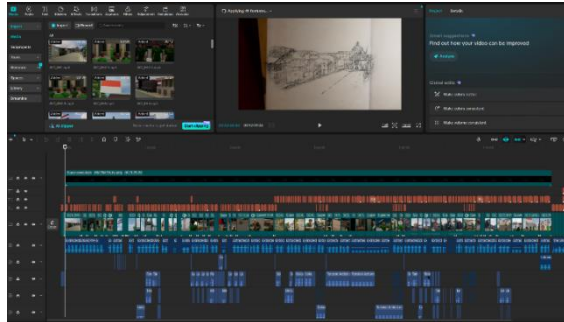
Pada tahap ini telah dilakukan hasil pengaturan *rendering cycles* yang telah dibuat pada hasil *scene* animasi 3D Pertempuran Surabaya. Tabel 4.4 merupakan hasil *rendering*. Untuk hasil *rendering* selengkapnya bisa dilihat di lampiran E.

Tabel 4.4 Hasil *Render*

Storyboard	Hasil Render
	
	
	

4.1.5 Video Editing

Tahap ini merupakan proses penyusunan scene dan penambahan audio narator, dialog karakter, *sound effect*, dan *background*. Setiap scene disusun secara berurutan dan disesuaikan dengan storyboard yang telah ada sebelumnya. Output dari proses *editing* adalah video mp4. Hasil *editing video* dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Timeline Editing Video

1) *Background*

Musik latar menjadikan film terkesan menarik dan juga sebagai pemberi penekanan dalam beberapa suasana adegan yang ada dalam film Pertempuran Surabaya ini. Terdapat beberapa musik yang digunakan dalam pembuatan Film animasi 3D ini.

- a) Musik Instrument Ketegangan
- b) Musik Instrument Indonesia Raya

2) *Sound Effect*

Suara efek akan menggambarkan suasana yang terjadi dalam adegan yang terdapat pada Pertempuran Surabaya ini. Terdapat beberapa efek yang digunakan di dalam Film animasi 3D ini.

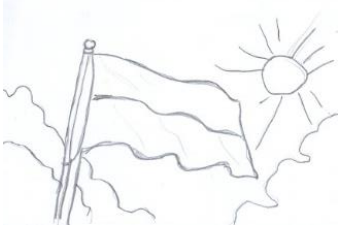
- a) Suara Langkah Kaki
- b) Suara Senjata dan Tembakan
- c) Suara Tank
- d) Suara Mobil
- e) Suara Sirene Kapal
- f) Suara Pesawat
- g) Suara Detak Jantung
- h) Suara Ledakan Bom

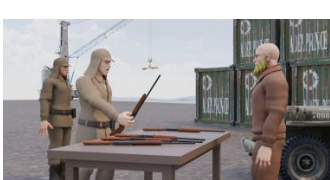
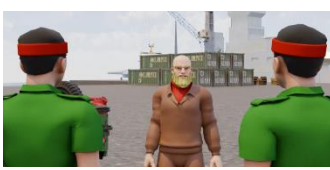
Untuk musik *background* dan *sound effect* yang digunakan di ambil dari asset *capcut* dan website *pixabay.com*. *Sound* yang digunakan bersifat bebas royalti.

4.1.6 Hasil Film Animasi

Film animasi 3D Pertempuran Surabaya memiliki 10 scene dengan jumlah take sebanyak 30. Animasi tersebut mengambil beberapa alur cerita dari referensi film *Battle of Surabaya*, yang dirilis pada 20 Agustus 2015 dan diproduksi oleh MSV Pictures. Adapun 10 scene tersebut dapat dilihat pada tabel 4.6. Untuk hasil film animasi selengkapnya dapat dilihat pada lampiran F.

Tabel 4.6 Tabel hasil film animasi

<i>Scene</i> dan penjelasan	<i>Storyboard</i>	<i>Scene render</i>
Scene 1 : Suasana pagi yang damai di Surabaya. Cahaya matahari menyinari rumah-rumah penduduk dan jalanan kota. Soekarno membacakan teks Proklamasi Kemerdekaan Indonesia di hadapan rakyat. Namun kabar bahwa bendera Belanda masih berkibar di atas Hotel Yamato membuat para pemuda memutuskan memanjat atap hotel untuk merobek bagian biru bendera tersebut hingga tersisa merah putih sebagai simbol kemerdekaan Indonesia.		
		
		
		

Scene dan penjelasan	Storyboard	Scene render
		
Scene 2 : Kapal-kapal perang Inggris memasuki Pelabuhan Tanjung Perak dengan suara sirene yang menggema di seluruh kawasan pelabuhan. Ratusan tentara Inggris mulai turun dengan perlengkapan perang lengkap. Tentara Jepang menyerahkan persenjataan kepada pasukan Sekutu. Inggris mengaku datang hanya untuk menjaga keamanan, namun rakyat Surabaya menyadari situasi yang terjadi tidak sesederhana itu.		
		
		
		
		

4.2 Hasil Pengujian

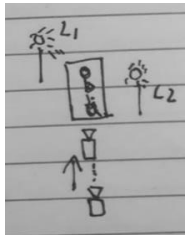
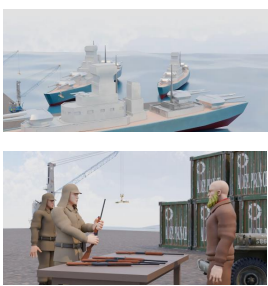
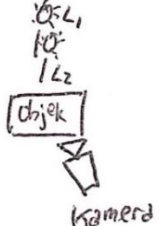
4.2.1 Pengujian *Lighting*

Pengujian *lighting* film animasi 3D ini dilakukan dengan mengirimkan hasil dari film Pertempuran Surabaya kepada pakar melalui google drive. Pengujian

dilakukan dengan 1 orang validator bernama Adri Rapiyuda dari Devata Studio yang berada di Padang.

Form pengujian dibuat dengan menggunakan *Microsoft Word* dan pakar akan menilai kesesuaian pencahayaan. Tabel 4.7 berikut merupakan hasil pengujian *lighting* oleh pakar. Hasil lainnya dari pengujian teknik *lighting* dapat dilihat pada lampiran G.

Tabel 4.7 Hasil pegujian *lighting*

<i>Scene</i>	Gambar	Hasil	<i>Skala</i>	Ket
<i>Scene 1</i> 			4	-
<i>Scene 2</i> 			4	-
<i>Scene 3</i> 			3	Intensitas cahaya sedikit diurungkan

Berdasarkan penilaian terhadap teknik *lighting*, dilakukan perhitungan untuk mengetahui tingkat kelayakan *lighting*. Berikut merupakan hasil perhitungannya.

$$Skor(\%) = \frac{(0 * 1) + (0 * 2) + (4 * 3) + (29 * 4) + (8 * 5)}{(41 * 5)} = 81,9\%$$



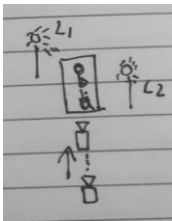
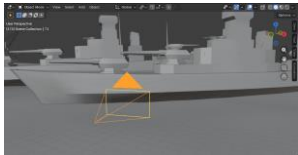
Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh total skor sebesar 168 dari skor maksimal 205 dengan nilai persentase kelayakan sebesar 81,9%. Persentase sebesar 81,9% berada pada rentang 80%-100%, sehingga hasil pengujian *lighting* termasuk dalam kategori Baik. Dengan demikian, seluruh teknik *lighting* yang telah diuji dinyatakan layak dan dapat digunakan untuk tahap berikutnya.

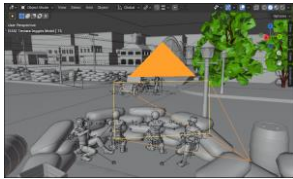
4.2.2 Pengujian Sinematografi

Pengujian *sinematografi* film animasi 3D ini dilakukan dengan mengirimkan hasil potongan *scene* animasi 3D Pertempuran Surabaya kepada pakar melalui google drive. Pengujian dilakukan dengan 1 orang validator bernama Adri Rapiyuda dari Devata Studio yang berada di Padang.

Form pengujian dibuat dengan menggunakan *Microsoft Word* dan pakar akan menilai kesesuaian penerapan komposisi kamera. Tabel 4.9 berikut merupakan hasil pengujian *sinematografi* oleh pakar. Hasil lainnya dari pengujian sinematografi dapat dilihat pada lampiran H.

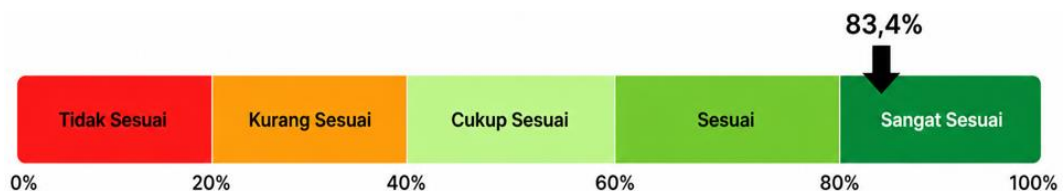
Tabel 4.8 Hasil pengujian sinematografi

Scene	Gambar	Hasil	Skala	Ket
Scene 1 			4	-
Scene 2 			4	-

Scene	Gambar	Hasil	Skala	Ket
Scene 3 			4	-

Berdasarkan penilaian terhadap teknik sinematografi, dilakukan perhitungan untuk mengetahui tingkat kelayakan sinematografi. Berikut merupakan hasil perhitungannya.

$$Skor(\%) = \frac{(0 * 1) + (0 * 2) + (2 * 3) + (30 * 4) + (9 * 5)}{(41 * 5)} = 83,4\%$$



Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh total skor sebesar 171 dari skor maksimal 205 dengan nilai persentase kelayakan sebesar 83,4%. Persentase sebesar 83,4% berada pada rentang 80%-100%, sehingga hasil pengujian sinematografi termasuk dalam kategori Baik. Dengan demikian, seluruh teknik sinematografi yang telah diuji dinyatakan layak dan dapat digunakan untuk tahap berikutnya.

4.2.3 Pengujian Rendering

Pengujian *rendering* film animasi 3D ini dilakukan dengan mengirimkan hasil potongan *scene* animasi 3D Pertempuran Surabaya kepada pakar melalui google drive. Pengujian dilakukan dengan 1 orang validator bernama Adri Rapiyuda dari Devata Studio yang berada di Padang.

Form pengujian dibuat dengan menggunakan *Microsoft Word* dan pakar akan menilai kesesuaian penerapan teknik *rendering*. Tabel 4.9 berikut merupakan hasil pengujian *rendering* oleh pakar. Hasil lainnya dari pengujian *rendering* dapat dilihat pada lampiran I.

Tabel 4.9 Hasil pengujian *rendering*

Brainstorming	Storyboard	Hasil Render	Skala	Ket
Scene 1 			4	-
Scene 2 			4	-
Scene 3 			4	-

Berdasarkan penilaian terhadap teknik *rendering*, dilakukan perhitungan untuk mengetahui tingkat kelayakan *rendering*. Berikut merupakan hasil perhitungannya.

$$Skor(\%) = \frac{(0 * 1) + (3 * 2) + (3 * 3) + (31 * 4) + (4 * 5)}{(41 * 5)} = 77,5\%$$



Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh total skor sebesar 159 dari skor maksimal 205 dengan nilai persentase kelayakan sebesar 77,5%. Persentase sebesar 77,5% berada pada rentang 60%-80%, sehingga hasil pengujian *rendering* termasuk dalam kategori Baik. Dengan demikian, seluruh teknik *rendering* yang telah diuji dinyatakan layak dan dapat digunakan untuk tahap berikutnya.

4.2.4 Analisis Pengujian Teknik *Lighting*

Pada pengujian yang dilakukan terhadap pakar *lighting* diperoleh total skor sebesar 168 dari skor maksimal 205 dengan nilai persentase kelayakan sebesar 81,9%. Sedangkan 18,1% lagi belum terpenuhi, dikarenakan ada beberapa hal yang harus diperhatikan lagi pada *lighting* yaitu *power lighting* dan *color lighting* antar *take* yang masi dalam satu *scene*.

Persentase sebesar 81,9% berada pada rentang 80%-100%, sehingga hasil pengujian *lighting* termasuk dalam kategori Baik. Sehingga diperoleh hasil penerapan teknik *lighting* pada film animasi 3D Pertempuran Surabaya sudah sesuai.

4.2.5 Analisis Pengujian *Sinematografi*

Pada pengujian yang dilakukan terhadap pakar *sinematografi* diperoleh total skor sebesar 171 dari skor maksimal 205 dengan nilai persentase kelayakan sebesar 83,4%. Sedangkan 16,6% lagi belum terpenuhi, dikarenakan ada beberapa hal yang harus diperhatikan lagi pada komposisi dan pergerakan kamera.

Persentase sebesar 83,4% berada pada rentang 80%-100%, sehingga hasil pengujian *sinematografi* termasuk dalam kategori Baik. Sehingga diperoleh hasil penerapan teknik *sinematografi* pada film animasi 3D Pertempuran Surabaya sudah sesuai.

4.2.6 Analisis Pengujian *Rendering*

Pada pengujian yang dilakukan terhadap pakar *rendering* diperoleh total skor sebesar 159 dari skor maksimal 205 dengan nilai persentase kelayakan sebesar 77,5%. Sedangkan 22,5% lagi belum terpenuhi, dikarenakan ada beberapa hal yang harus diperhatikan lagi pada proporsi cerita.

Persentase sebesar 77,5% berada pada rentang 60%-80%, sehingga hasil pengujian *rendering* termasuk dalam kategori Baik. Sehingga diperoleh hasil penerapan teknik *rendering* pada film animasi 3D Pertempuran Surabaya sudah sesuai.