

Perancangan Video Animasi 3D Iklan Layanan Masyarakat Sebagai Pengenalan Pemilahan Sampah Kepada Masyarakat Kota Mojokerto

Ahmad Maulana Arsaq*, Joko Samodra*, Nuril Kusuma Wardani*

* Animasi, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Malang

Article Info

Article history:

Received Nov 8th, 2024

Revised Dec 5th, 2024

Accepted Dec 20th, 2024

Keyword:

Iklan layanan masyarakat

Animasi 3D

Pemilahan sampah

Kota Mojokerto

ABSTRACT

Increasing population growth has resulted in social problems, one of which is the problem of waste. Waste management that is not optimal can cause various problems related to aesthetics, sanitation, health and the environment. Mojokerto City is one of the cities that shows an increase in waste volume every year, this indicates that the people of Mojokerto City have little information about waste sorting. Therefore, the purpose of this research is to design a 3D animated video public service advertisement that contains an introduction to waste sorting to the city community. This public service advertisement is made using 3D animation with the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method including several stages, namely, concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. The 3D animation of this public service advert has a duration of 2 minutes 40 seconds, with mp4 format and has a resolution of 1280x720. It is distributed through social media platforms, such as YouTube. This public service advertisement has been tested on media experts with 79.44% results, then on material experts with 85.67% results, and finally media tests on audiences with 84.55% results. so that this 3D animation of public service advertisements can be used as an introduction to waste to the people of Mojokerto City. It is hoped that this 3D animation of public service advertisement can be useful for all people of Mojokerto City and reduce waste.

Corresponding Author:

Nuril Kusuma Wardani,

Animasi, Fakultas Vokasi

Universitas Negeri Malang,

Jalan Semarang No. 5, Malang, 65145

e-mail : nuril.kusumawardani.fs@um.ac.id

1. INTRODUCTION

Pada tahun 2020, Badan Pusat Statistik menyatakan bahwa Indonesia memiliki jumlah populasi berjumlah 270,20 juta orang. Pertumbuhan penduduk yang tinggi berdampak terhadap sejumlah masalah sosial, ekonomi maupun lingkungan hidup. adanya kekhawatiran bahwa aktivitas sosial dan ekonomi manusia akan semakin kompleks akibat pertumbuhan penduduk yang tinggi dan ancaman terhadap lingkungan hidup akan semakin meningkat (1). Sampah merupakan barang atau benda sisa hasil dari kegiatan manusia maupun dari alam, yang tidak digunakan maupun sesuatu yang dibuang. Menurut jenisnya sampah dibagi menjadi 3 yakni, sampah organik, sampah anorganik dan juga sampah B3. Sampah Organik adalah sampah yang ramah lingkungan karena dihasilkan dari sisa-sisa organisme yang terurai secara alami dan cepat oleh bakteri, seperti hewan, manusia, dan tumbuhan. Sampah anorganik merupakan sampah sisa-sisa hasil dari kegiatan manusia yang sulit terurai oleh bakteri. Oleh karena itu, penguraiannya memerlukan waktu yang sangat lama (sampai beberapa ratus tahun), seperti plastik, kaleng minuman dan *Styrofoam*. Sedangkan sampah B3 merupakan sampah yang dihasilkan dari sisa-sisa rumah tangga yang berbahaya bagi makhluk hidup, karena sampah B3 mengandung bahan yang mudah terbakar, korosif, maupun beracun (2).

Kota Mojokerto merupakan kota transit sekaligus kota penyangga bagi Surabaya, yang memiliki populasi sebesar 132.434 jiwa pada tahun 2020 berdasarkan Badan Pusat Statistik Kota Mojokerto. Kota Mojokerto meraih penghargaan adipura, pada tahun 2022 dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. namun kenyataannya pengelolaan sampah belum mencapai tingkat yang maksimal. Menurut (3) ketidaintegrasi dalam pengelolaan sampah oleh masyarakat, sektor swasta, dan pemerintah menyebabkan setiap entitas melakukan pemrosesan sampah secara terpisah. Selain itu menurut (4) kurangnya pemahaman dan pengetahuan masyarakat Kota Mojokerto terhadap peraturan yang telah diberlakukan.

Berdasarkan dari situs web Satu Data Informasi Kota Mojokerto. pencatatan volume sampah di Kota Mojokerto menunjukkan kenaikan setiap tahunnya, sebagaimana tergambar pada tabel berikut :

Tabel 1. Rincian Timbunan Sampah Kota Mojokerto Rentang 2019-2021

Tahun	Provinsi	Kabupaten	Timbunan Sampah Harian (Ton)	Timbunan Sampah Tahunan (Ton)
2019	Jawa Timur	Kota Mojokerto	60,54	22,096.51
2020	Jawa Timur	Kota Mojokerto	61,75	22,538.47
2021	Jawa Timur	Kota Mojokerto	62,98	22,989.17
			185,27	67,624,15

Sumber :

satikomo.mojokertokota.go.id

Sampah menjadi masalah yang sering dijumpai, salah satunya membuang sampah tidak sesuai dengan tempatnya. Ini terjadi akibat kurangnya kesadaran dan pemahaman masyarakat terhadap sampah dan lingkungan sekitar. Apabila sampah dibiarkan tanpa penanganan, hal tersebut dapat memicu masalah terkait dengan aspek estetika, sanitasi, kesehatan dan kerusakan lingkungan (5). Maka diperlukan pemilahan sampah, agar sampah yang masih bisa dimanfaatkan tidak terbuang, sehingga masih bisa diolah kembali menjadi barang berharga. meskipun dampak dari pemilahan ini tidak dapat dinikmati secara langsung namun seiring berjalannya waktu dapat memberikan dampak positif bagi generasi mendatang (6). Untuk itu diperlukan pemahaman mengenai pemilahan sampah, sebagai upaya meningkatkan kesadaran masyarakat akan bahaya sampah bagi lingkungan, melalui metode sosialisasi (7).

Dalam pemilihan metode sosialisasi, diperlukan media yang dapat maupun sering digunakan oleh masyarakat, salah satunya yaitu iklan layanan Masyarakat. Iklan layanan masyarakat merupakan sebuah alat promosi yang bertujuan untuk menarik perhatian masyarakat terhadap pesan yang disampaikan. Iklan ini dimaksudkan untuk layanan publik dan pengumuman dengan tujuan mengiklankan program-program, kegiatan, atau layanan yang berasal dari pemerintahan pusat/daerah, serta pengumuman-pengumuman lain yang dianggap sebagai pelayanan kepada masyarakat (8). Sebagai persebaran informasi iklan layanan masyarakat memiliki berbagai jenis media yang nantinya disesuaikan dengan kondisi di masyarakat diantaranya, poster, brosur, sticker, spanduk, X-banner, kalender, maupun melalui video animasi.

Dalam kajian literatur ini, peneliti mengkaji temuan-temuan penelitian sebelumnya tentang ILM berbasis animasi. Menurut (9) dalam pembuatan ILM tentang larangan membuang sampah sembarangan menggunakan animasi 2D *motion graphic*, perlu ditayangkan rutin sekiranya 10 kali di setiap waktu tertentu. Selain itu untuk mengoptimalkan iklan ini, pemerintah diharapkan dapat turut serta untuk mempromosikan iklan tersebut. Penelitian lainnya menurut (10) pembuatan media ILM tentang pengolahan sampah rumah tangga dengan media animasi 2D, memiliki respon yang baik dan informasi yang diberikan mudah dipahami oleh masyarakat bali. Adapun penelitian sebelumnya menurut (11) pengembangan ILM animasi 2D *motion graphic* mengenali sampah sebagai bagian dari pembentukan karakter usia dini. memiliki hasil penelitian penggunaan pengembangan video animasi sangat tepat dan menarik untuk mengembangkan sikap peduli lingkungan pada anak.

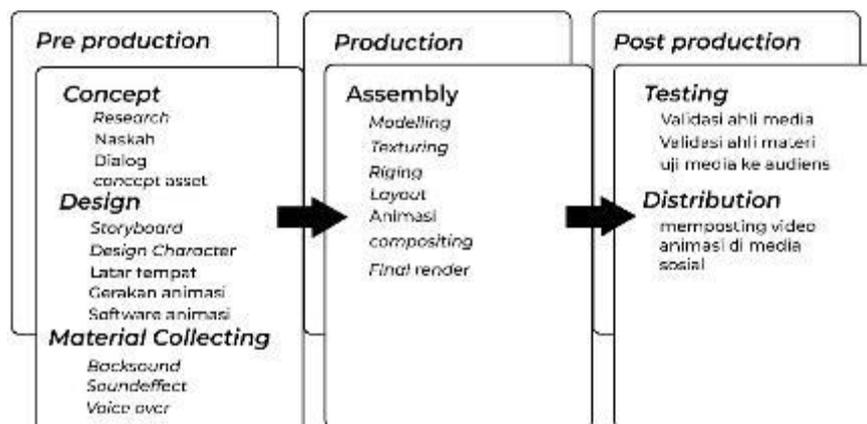
Dalam lingkup animasi, gambar yang indah pun tidak akan menarik apabila tidak dapat digerakkan, menurut (12). Animasi 2D dan 3D memiliki perbedaan yang signifikan, baik dari segi model, gerakan, maupun hasil video. Animasi 3D menawarkan keunggulan yang jelas dibandingkan dengan animasi 2D. Sementara animasi 2D terbatas pada gerakan dalam dua dimensi, menurut (13). Keunggulan utama animasi 3D adalah kemampuannya untuk menghasilkan representasi visual objek yang lebih realistis dan menyerupai bentuk aslinya, menurut (14). perbedaannya terletak pada pembangun objeknya seperti kerucut, kubus, dan sebagainya, menurut (15). Sehingga penggunaan animasi 3D dirasa sesuai sebagai pengenalan pemilahan sampah di masyarakat Kota Mojokerto. Karena visualisasi objek yang lebih realistis dan menyerupai bentuk aslinya. Dapat membuat masyarakat lebih mengenali bentuk-bentuk sampah yang ada disekitar, dan diharapkan dengan penggunaan animasi pemilahan sampah bisa menjadi efektif.

Berdasarkan kajian dari penelitian-penelitian serta permasalahan sebelumnya, membuang sampah tidak pada tempatnya serta tidak berdasarkan jenisnya dapat membuat kerusakan pada aspek keindahan, kebersihan, kesehatan dan kerusakan lingkungan hidup, oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah merancang video animasi 3D iklan layanan masyarakat yang memuat tentang pengenalan pemilahan sampah kepada Masyarakat Kota Mojokerto kemudian menguji hasil perancangan video animasi 3D kepada Masyarakat Kota Mojokerto. Harapannya, penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua anggota Masyarakat, serta mengurangi membuang sampah tidak pada tempatnya.

2. RESEARCH METHOD

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), yang terdiri dalam enam langkah, dimulai dari *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*.

Gambar 1. Tahapan MDLC



2.1. Concept

Tahap concept merupakan tahapan pengumpulan ide pembuatan iklan layanan masyarakat. Ide ini menyangkut, bagaimana cerita yang akan dibuat sesuai dengan lingkungan masyarakat dan dapat diterima oleh seluruh masyarakat kota Mojokerto. Ide-ide ini kemudian digunakan untuk menjadi landasan pembuatan iklan layanan Masyarakat melalui pembuatan naskah.

2.2. Design

Tahap design merupakan tahap yang digunakan untuk menghasilkan pandangan pada animasi kedepannya melalui perancangan visual karakter, objek, gerakan animasi dan audio pendukung. Perancangan ini nantinya dikembangkan dari naskah menjadi storyboard.

2.3. Material collecting

Tahap material collecting merupakan tahap dimana semua bahan pendukung perancangan animasi dikumpulkan sesuai dengan concept dan kebutuhan proyek iklan layanan masyarakat ini.

2.4. Assembly

Tahap assembly merupakan proses penggabungan semua bahan rancangan yang telah dikumpulkan, yang nantinya disusun menjadi animasi sesuai dengan storyboard atau naskah yang telah disiapkan dalam proses design.

2.5. Testing

Tahap testing merupakan tahap dimana animasi yang telah dibuat di uji coba, untuk memastikan bahwa animasi berjalan dengan baik dan pesan mampu disampaikan kepada penonton. Selain itu pada tahap ini, apabila terdapat kekurangan bisa segera diidentifikasi dan diperbaiki.

2.6. Distribution

Tahap distribution merupakan tahap terakhir, animasi yang telah melalui pengujian nantinya akan didistribusikan kepada Masyarakat di Kota Mojokerto. Pendistribusian ini dilakukan melalui platform media sosial seperti, youtube.

3. RESULTS AND ANALYSIS

3.1. Concept

Sebelum pembuatan animasi, dibutuhkan sebuah rancangan animasi. Dimana penulis menyusun ide – ide abstrak yang didapatkan dari pengamatan di lingkungan sekitar, kemudian mengembangkannya menjadi sebuah concept yang terstruktur. Concept ini melibatkan media animasi apa yang akan digunakan, untuk siapa animasi ini ditujukan, dan tujuan dari animasi tersebut.

3.1.1 Research

Sebelum merancang konsep animasi, penulis melakukan observasi terhadap praktik pemilahan sampah di lingkungan sekitar. Secara umum, observasi tidak terbatas pada pengamatan yang dilakukan secara langsung, tetapi juga dapat mencakup pengamatan tidak langsung, menurut (16). Pada observasi ini, penulis melakukan pengamatan di alun-alun Kota Mojokerto. Hasil yang didapat dari observasi yaitu, masyarakat membuang sampah tidak pada tempatnya dan kurang peduli terhadap praktik pemilahan sampah.



Gambar 2. Sampah di alun-alun

Sumber : Dokumentasi penulis

Melalui observasi ini, penulis memperoleh inspirasi untuk proyek animasi yang akan dibuat dan dirancang, serta memahami pentingnya praktik pemilahan sampah bagi lingkungan.

Tabel 2. Konsep Animasi

Judul	Iklan layanan masyarakat tentang pemilahan sampah
Tujuan	Menginformasikan kepada masyarakat tentang jenis – jenis dan membuang sampah sesuai dengan tempatnya
Media	Video animasi
Audiens	Remaja usia (19 – 24)
Grafik	3 Dimensi
Audio	Voice over, backsound, dan soundeffect

3.1.2 Konsep Aset

Pada rancangan *concept* ini, penulis menggunakan referensi berbagai jenis sampah dan model sampah, yang akan digunakan dalam animasi. Referensi ini mencakup sampah organik, sampah anorganik, dan sampah B3.

Tabel 3. Jenis Sampah

Jenis	Keterangan	Referensi sampah
Organik	Sisa makanan dan dedaunan	 
Sumber :		<p>Sumber : https://www.circularonline.co.uk/news/consistent-collections-needed-to-reduce-and-recycle-food-waste-says-adba/</p> <p>Sumber : https://www.thesportsbank.net/food-and-drink/why-kratom-is-useful-for-athletes-a-brief-overview/</p>

Anorganik	Cup plastik dan kaleng		
		Sumber : https://hiphopcup.com/product-tag/gelas-plastik-minuman/	Sumber : https://shopee.co.id/kaleng-bekas-susu-buat-kerajinan-i.366036203.2953818359
B3	Baterai dan bola lampu		
		Sumber : https://www.tokopedia.com/palemedia/baterai-eveready-merah-aaa-a3-isi-1-heavy-duty-batre-carbon-zinc-ori	Sumber : https://fisika.uin-malang.ac.id/evolusi-bola-lampu-listrik.html

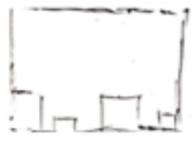
3.2. Desain

Pada tahap *design*, penulis membuat deskripsi mengenai animasi yang akan dibuat, seperti tampilan animasi, gaya yang digunakan, serta material yang dibutuhkan dalam pembuatan animasi. maka dari itu diperlukannya rancangan storyboard sebagai acuan dalam membuat animasi, selain itu ada *design character*, latar tempat, Gerakan animasi, dan juga *software* yang digunakan

3.2.1 Storyboard

Rancangan *storyboard* ini menjelaskan rincian teknis setiap adegan pada naskah seperti penataan posisi kamera serta jenis *shot* yang digunakan dalam pembuatan animasi. Selain itu setiap gambar pada *storyboard* memiliki deskripsi berupa dialog, durasi dan juga keterangan pada setiap adegan.

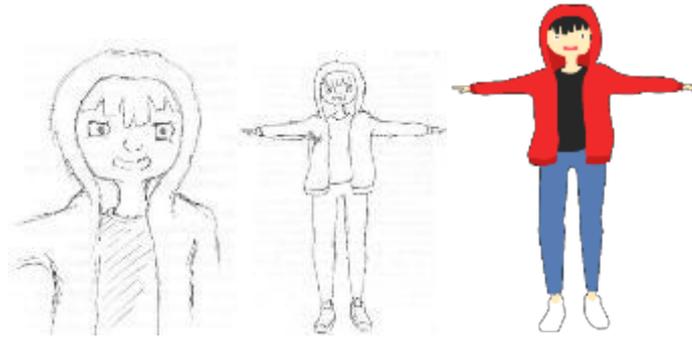
Gambar 3. *Storyboard*

Scene : 1	Scene : 1	Scene : 2	Scene : 2	Scene : 3	Scene : 3
					
Shot: <i>tilting down, LS</i> Bgm: <i>Suasana tenang</i> Dialog:	Shot: <i>LS</i> Bgm: <i>Suasana tenang</i> Dialog:	Shot: <i>MS</i> Bgm: <i>Suasana tenang</i> Sfx: <i>Langkah kaki</i> Dialog:	Shot: <i>MCU</i> Bgm: <i>Suasana tenang</i> Sfx: <i>menchela nafas</i> Dialog: <i>"hassaa"</i>	Shot: <i>panning left</i> Bgm: <i>Suasana tenang</i> Dialog: <i>"Kenapa yah, orang-orang susah otaknya"</i>	Shot: <i>crab left</i> Bgm: <i>Suasana tenang</i> Dialog: <i>"menchela nafas tidak pada tempatnya"</i>

3.2.2 Design Character

Pada pembuatan karakter, Langkah awal yang harus diambil adalah, mengumpulkan berbagai referensi karakter dari berbagai sumber, diantaranya berasal dari *game*, film, maupun karakter dalam komik maupun novel. Pencarian referensi ini dilakukan agar penulis memiliki beberapa *concept* atau ide, yang nantinya digunakan untuk pembuatan karakter 3D

Setelah mendapatkan beberapa referensi karakter, Hal berikutnya yang dilakukan adalah membuat *character* original yang memiliki keunikan sendiri dan membuatnya berbeda dari karakter yang lain. Karakter yang dirancang memiliki konsep laki-laki remaja, karena mampu merepresentasikan remaja dengan usia berkisar 19 - 22 tahun. Karakter ini mengenakan jaket berwarna merah, sebab warna merah sering diartikan dengan emosi yang kuat.



Gambar 5. Gambar karakter

Setelah pembuatan sketsa. Tahapan selanjutnya yaitu penulis lebih membuat rinci bagian karakter seperti pemberian warna yang sesuai dan memperkuat kesan visual dari karakter tersebut. Selain itu pemilihan warna yang menarik juga dapat membuat penonton menjadi tertarik

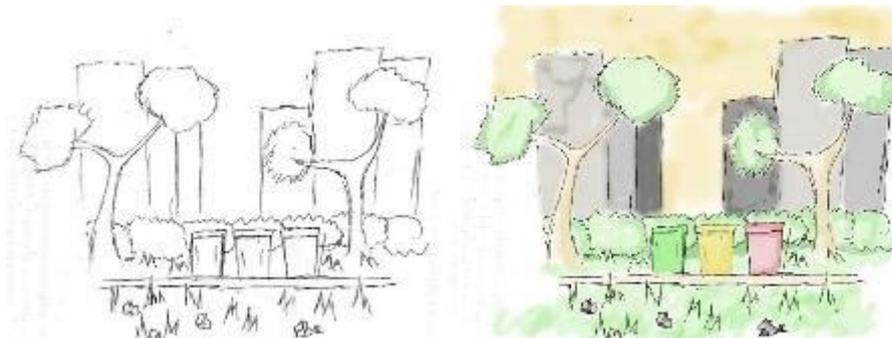
3.2.3 Latar tempat

Dalam pembuatan latar tempat, penulis menggunakan cara yang sama dalam pembuatan *design character*. Yaitu dengan mencari referensi yang relevan dari berbagai sumber maupun di lingkungan sekitar, hal ini dilakukan agar latar tempat relevan dengan keadaan disekitar serta mudah dipahami oleh audiens. Pada latar tempat terdapat jalan setapak yang dikelilingi oleh rerumputan, selain itu juga pada belakang taman terdapat semak sebagai batas akhir taman, yang kemudian dikelilingi lagi oleh Gedung-gedung.



Gambar 6. Refrensi Taman

Setelah mendapatkan beberapa referensi taman, langkah berikutnya yang perlu dilakukan adalah membuat sketsa taman yang nantinya akan digunakan dalam animasi. Dengan sketsa yang jelas dan rinci, proses animasi akan menjadi lebih terstruktur dan efektif, memastikan setiap elemen taman terlihat harmonis dan sesuai dengan visi awal.



Gambar 7. Background Taman

Setelah pembuatan sketsa, tahapan selanjutnya adalah penulis membuat rincian lebih mendalam mengenai bagian-bagian taman, seperti pemilihan warna yang sesuai dan penguatan kesan visual dari taman tersebut.

3.2.4 Software animasi

Pada pembuatan animasi nantinya, penulis menggunakan blender 3D sebagai salah satu sumber utama pembuatan model dan juga animasi. pada bagian *compositing* dan *editing* video animasi, penulis menggunakan adobe premiere pro.

3.3. Material Collecting

Dalam tahap *material collecting* ini, penulis menghimpun yang diperlukan dan sumber daya yang mendukung pembuatan animasi. pada tahap ini dapat dilakukan dengan cara beriringan dengan tahap *assembly* dan beberapa bahan utama dalam pembuatan animasi ini adalah :

3.3.1 Backsound

Untuk *backsound* yang digunakan ada dua buah, yang pertama digunakan untuk suasana taman dengan judul *City park sound relaxation* \ suasana taman dalam kota menenangkan الجوهادي للحديقة في المدينة yang diunduh dari Youtube *Sunshine in the desert*, dan *backsound* kedua dengan judul dengan judul Fretbound - *This Is Corporate (Free Download Background Music For Social Media) [No Copyright Music]* dari Youtube [Pro Tunes - Copyright Safe Music](#).

3.3.2 Soundeffect

Efek suara yang dibutuhkan meliputi suara langkah kaki seseorang yang sedang berjalan, suara ketika seseorang membuka dan menutup tong sampah, serta suara gesekan tangan yang menciptakan suasana yang lebih hidup dan realistis pada animasi

3.3.3 Voice over

Pengisian suara dilakukan berdasarkan dialog yang telah buat. Pengisian suara diProses perekaman suara hanya menggunakan perangkat rekaman pada *Handphone*.

3.4. Assembly

Pada tahap *assembly* ini, penulis memulai pembuatan rangkaian animasi secara terstruktur, tahap ini ini berisikan beberapa langkah penting dalam proses pembuatan animasi, yaitu menggerakkan animasi, penambahan *soundeffect* dan juga penggabungan animasi serta yang tahap terakhir yaitu hasil jadi animasi

3.4.1 Modeling

Setelah pembuatan *design character*, tahap berikutnya yaitu membuat *base* model karakter 3D sesuai dengan *design character* yang sudah dibuat, kemudian pada tahap ini juga memperbaiki beberapa bagian karakter yang menurut penulis kurang tepat. Lalu berikutnya membuat latar tempat, dimana latar tempat nantinya akan digunakan untuk mendukung cerita animasi, serta menciptakan suasana yang menarik dan kompleks

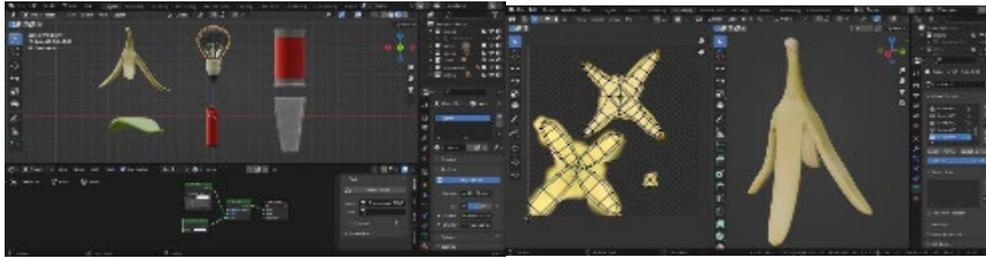


Gambar 8. Model latar tempat

Selanjutnya yaitu pembuatan asset sampah 3D, dimana asset ini nantinya akan mendukung karakter dalam berinteraksi dan mengembangkan cerita pada animasi.

3.4.2 Texturing

Tahap selanjutnya merupakan tahap *texturing* dimana pada tahap ini, karakter dan juga model latar tempat diwarnai serta diberi *texture*. Untuk mendukung cerita warna yang diberikan juga harus menarik, selain itu juga pada blender sendiri memiliki fitur *shading cartoon* sehingga mempermudah penulis untuk memberikan *texture*.

Gambar 10. *Texturing* asset

Pada asset pisang, terdapat beberapa penyesuaian unik yang membedakannya dari aset sampah lainnya. Hal ini disebabkan oleh peran khusus aset pisang dalam interaksi karakter pada animasi.

3.4.3 Rigging

Setelah pemberian *texture*, Langkah selanjutnya yaitu pemberian tulang atau *rigging*. *Rigging* ini merupakan tahapan yang penting pada animasi, karena *rigging* ditujukan agar karakter dapat bergerak secara lugas. *rigging* yang efektif juga mampu membuat karakter memberikan ekspresi sesuai. Selain itu dengan adanya *rigging* juga membantu mempercepat proses animasi. Selain itu, pemberian tulang atau *rigging* bisa juga diterapkan pada objek yang memerlukan perhatian ekstra untuk memastikan kesesuaian dan kelancaran interaksi tersebut, yaitu asset pisang.

3.4.4 Layout

Selanjutnya tahap layout, tahap ini merupakan tahap lanjutan dari *storyboard*. pada tahap ini penataan sudut kamera dan jenis *shot* diperlukan, selain itu penggunaan tata letak pencahayaan juga patut di pertimbangkan, agar animasi bisa memiliki keseimbangan visual yang jelas

3.4.5 Animation

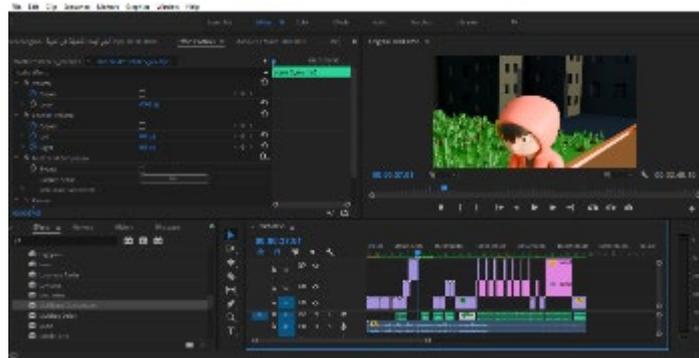
Tahap berikutnya merupakan tahap animasi, dimana pada tahap ini elemen-elemen disatukan kemudian digerakkan sesuai dengan naskah yang telah ditentukan. Selain itu pada tahap ini, penulis juga diharuskan lebih kreatif dalam menggerakkan karakter dan juga interaksi karakter ke objek di sekitarnya. Setelah animasi telah dibuat, animasi bisa dirender dengan *output* png maupun mp4, selain itu pengaturan *render*



Gambar 11. Animasi

3.4.6 Compositing

Lalu pada tahap *compositing*, penulis melakukan editing pada animasi yang telah dibuat, animasi ini terdiri dari 6 *scene* dengan *shot* sebanyak 14. dengan penambahan maupun pengurangan elemen pada animasi untuk meningkatkan kualitas animasi. selain itu pada tahap ini juga penambahan *voice over*, *background*, dan *soundeffect* dilakukan.



Gambar 12. Compositing

3.4.7 Final Rendering

Setelah proses produksi animasi selesai, berikutnya yaitu tahap *compositing* pada tahap ini animasi yang sudah selesai nantinya akan di render menjadi animasi yang utuh. Animasi yang sudah selesai memiliki durasi 2 menit 40 detik, dengan format mp4 dan memiliki resolusi 1280x720.

3.5. Testing

Pada tahap *testing* ini, animasi yang telah selesai. Selanjutnya di uji untuk memastikan setiap aspek seperti animasi, suara, musik, maupun cerita sudah memenuhi standart. pengujian animasi ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data validasi dari para ahli media dan materi, serta menyebarkan kuisioner kepada para penonton, sebagai pendukung data kelayakan animasi. melalui proses ini, penilaian yang komprehensif dapat diperoleh untuk memastikan animasi tersebut layak untuk dipublikasikan.

Tabel 4. Skala Kelayakan

PERSENTASE	TINGKAT KELAYAKAN
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Kurang Layak
0% - 20%	Sangat Kurang Layak

Sumber: Ernawati, 2017 (17)

Dengan rumus perhitungan persentase sebagai berikut

$$\text{Hasil} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

3.5.1 Validasi ahli media

Pada tahap ini, animasi diujikan kepada dosen spesialisasi animasi yaitu Bapak Arif Sutrisno, S.Sn., M.Ds. di Universitas Negeri Malang sebagai *validator* ahli media. Pengujian validasi kepada ahli media ini meliputi beberapa aspek yang nantinya dinilai, yaitu, efektivitas media, keakuratan media dan estetika.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Media

no	Aspek penilaian	Jumlah butir	Skor ahli media	Skor maksimum	Persentase kelayakan
1	Efektivitas Media	4	17	20	85%
2	Keakuratan Media	3	12	15	80%
3	Estetika	3	11	15	73,33%
	Jumlah	10	40	50	
	Skor rata-rata				79,44%

Menurut penilaian ahli media, animasi 3D iklan Layanan Masyarakat ini memiliki beberapa kekeurangan diantaranya seperti audio yang tidak jernih, terdapat adegan UU no 18 tahun 2008 yang sebaiknya diatur lebih sederhana dan aspek tipografi yang sebaiknya ditinjau ulang. Berdasarkan penilaian ahli media, animasi 3D Iklan Layanan Masyarakat ini mendapatkan skor 79,44% dan masuk pada kategori "**Layak**".

3.5.2 Validasi ahli materi

Berikutnya, animasi yang telah diperbaiki kemudian diujikan kepada ketua pelaksana bank sampah desa kranggan, Ibu Rini Kuswardhani sebagai validator ahli materi. Dengan beberapa aspek yang diujikan yaitu, relevansi materi, penyajian materi dan stimulasi minat.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Materi

no	Aspek penilaian	Jumlah butir	Skor ahli media	Skor maksimum	Persentase kelayakan
1	Relevansi Materi	4	17	20	85%
2	Penyajian Materi	5	23	25	92%
3	Stimulasi Minat	4	16	20	80%
	Jumlah	13	56	65	
	Skor rata-rata				85,67%

Berdasarkan dari penilaian ahli materi, animasi 3D Iklan Layanan Masyarakat ini memiliki skor rata-rata 85,67% dan masuk dalam kategori "**Sangat layak**". Namun menurut pandangan ahli materi pada adegan pengenalan jenis sampah, terdapat kekurangan yaitu contoh sampah yang diberikan.

3.5.3 Uji Media Ke Audiens

Tahap selanjutnya yaitu melakukan evaluasi terhadap 30 remaja berusia 19-24 tahun menggunakan kuisiner dengan lima aspek penilaian dan dua belas pertanyaan. Skala penilaiannya adalah satu untuk "tidak baik", dua "kurang baik", tiga "cukup baik", empat "baik", dan lima "sangat baik". Berikut hasil evaluasinya.

Tabel 6. Hasil Kuisiner Audiens

No	Aspek Penilaian	Pertanyaan	Skor Audiens	Skor Yang Diharapkan	Persentase
1	Tingkat pemahaman pemilahan sampah	Seberapa baik Anda memahami jenis-jenis sampah (organik, anorganik, B3) setelah melihat iklan layanan masyarakat ini?	132	150	88%
		Seberapa baik iklan ini menjelaskan pentingnya pemilahan sampah untuk menjaga kebersihan lingkungan ?	134	150	89,33%
		Seberapa baik, iklan ini memotivasi anda untuk memilah sampah di lingkungan sekitar ?	129	150	86%
2	Penyampaian informasi pemilahan sampah pada ILM	Seberapa jelas informasi yang disampaikan dalam iklan layanan masyarakat ini ?	131	150	87,33%
		Seberapa relevan informasi dalam iklan ini dengan keadaan di sekitar lingkungan anda	125	150	83,33%
3	Visualisasi animasi 3D pada ILM	Menurut anda, seberapa baik kualitas visual animasi 3D dalam iklan ini ?	122	150	81,33%
		Menurut anda, seberapa realistis visualisasi objek-objek sampah dalam iklan ini?	117	150	78%
		Menurut anda, seberapa menarik visual animasi 3D dalam iklan ini ?	127	150	84,67%
4	Penggunaan narasi, musik, Soundeffect voice over	Menurut anda, seberapa baik kualitas suara (narasi, musik latar) dalam iklan ini?	120	150	80%
		Menurut anda, seberapa jelas narasi yang disampaikan dalam iklan ini?	130	150	86,67%
5	Daya tarik terhadap animasi	Menurut anda, seberapa menarik iklan ini bagi Anda secara keseluruhan?	130	150	86,67%
		Menurut anda, seberapa besar kemungkinan Anda membagikan informasi dari iklan ini kepada orang lain?	125	150	83,33%
Jumlah			1562	1800	
Skor rata - rata					84,55

Baerdasarkan analisis terhadap data yang disajikan, dapat disimpulkan bahwa animasi 3D Iklan Layanan Masyarakat berhasil menginformasikan pengenalan pemilahan sampah dengan baik, yang tercermin dari penilaian tingkat kelayakan "Sangat Layak" dengan rata-rata indeks skor yang diperoleh mencapai 84,55% pada setiap aspek penilaiannya.

Pada aspek tingkat pemahaman pemilahan sampah, terdapat dua pertanyaan yang memiliki tingkat persentase tinggi yaitu, “seberapa baik iklan ini menjelaskan pentingnya pemilahan sampah untuk menjaga kebersihan lingkungan ?” dengan persentase 89,33% dan “Seberapa baik Anda memahami jenis-jenis sampah (organik, anorganik, B3) setelah melihat iklan layanan masyarakat ini?” dengan persentase 88%. Lalu pada aspek Penyampaian informasi pemilahan sampah pada ILM terdapat satu pertanyaan dengan tingkat persentase tinggi yaitu, “Seberapa jelas informasi yang disampaikan dalam iklan layanan masyarakat ini ?” dengan persentase 87,33%. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan iklan layanan masyarakat efektif dalam menyampaikan informasi, meningkatkan kesadaran, dan pemahaman Masyarakat, Menurut (10).

3.6. Distribution

Setelah tahap *testing*, tahap berikutnya yaitu tahap *distribution*. Pada tahap ini animasi yang telah selesai diuji dan memenuhi standart akan didistribusikan dengan menggunakan *platform* media sosial seperti youtube. Diharapkan dengan pendistribusian ini, animasi dapat menjangkau audiens di seluruh wilayah Kota Mojokerto maupun audiens di daerah lain. Berikut merupakan link video dari animasi 3D iklan layanan Masyarakat sebagai pengenalan pemilahan sampah kepada masyarakat kota mojokerto, https://youtu.be/1N3z_wq8uNc



Gambar 13. Distribusi di *platform* youtube

4. CONCLUSION

Perancangan ini menghasilkan video animasi 3D iklan layanan Masyarakat yang bertujuan untuk mengenalkan dan menyampaikan informasi mengenai pentingnya pemilahan sampah kepada Masyarakat Kota Mojokerto. Animasi yang sudah selesai memiliki durasi 2 menit 40 detik, dengan format mp4 dan memiliki resolusi 1280x720. Iklan layanan Masyarakat ini dirancang dengan metode MDLC, yang terdiri dari enam tahapan yaitu, concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution. Iklan layanan masyarakat ini sudah diujikan kepada ahli media dengan hasil 79,44% dengan kategori “layak”, lalu pada ahli materi memiliki hasil 85,67%, dan pada uji media audiens memiliki hasil 84,55%. Dengan ini uji materi dan audiens masuk kategori “sangat layak”.

Kemudian Langkah rekomendatif yang dapat dilakukan selanjutnya adalah pengembangan media animasi 3d iklan layanan Masyarakat menjadi beberapa seri, seperti pengolahan sampah dan pemanfaatan sampah. selain itu, memperkuat kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat untuk mempromosikan pemilahan sampah melalui iklan animasi 3D. selain itu, Pemerintah Kota Mojokerto perlu mengintegrasikan kampanye program pengelolaan sampah yang ada dengan menayangkan iklan secara rutin, dan meningkatkan pelatihan serta sosialisasi kepada Masyarakat. Harapannya, penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua anggota Masyarakat, serta mengurangi membuang sampah tidak pada tempatnya.

REFERENCES

- [1] Kahfi A. Tinjauan terhadap pengelolaan sampah. Jurnal Jurisprudentie [Internet]. 2017 Jun 1;4. Available from: <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/Jurisprudentie/article/view/3661/5487>
- [2] Hayat F, Titin Nasiatin. MANAJEMEN PENGELOLAAN SAMPAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) RUMAH TANGGA DI MASA PANDEMIK COVID-19: SEBUAH TINJAUAN LITERATUR. FLURALIS. 2023 Jul 1;45–50.
- [3] Rizani MD. STRATEGI PENGELOLAAN PERSAMPAHAN DI WILAYAH PERKOTAAN DALAM MENCAPAI TARGET LAYANAN. 2016;
- [4] Indrawati A, Roziq A. PENERAPAN UNDANG – UNDANG NOMOR 32 TAHUN 2009 TENTANG PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP TERHADAP PENCEMARAN PEMBUANGAN SAMPAH DI SUNGAI SADAR OLEH DINAS LINGKUNGAN HIDUP KOTA MOJOKERTO. 2018;8.

-
- [5] Harahap RD. PENGARUH SAMPAH RUMAH TANGGA TERHADAP PELESTARIAN LINGKUNGAN DITINJAU DARI ASPEK BIOLOGI DI KOMPLEK PERUMAHAN GRAHA PERTIWI KEL. URUNG KOMPAS KEC. RANTAU SELATAN. 2016;
- [6] Antasari DW. IMPLEMENTASI GREEN ECONOMY TERHADAP PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DI KOTA KEDIRI. JEP01 [Internet]. 2020 Feb 7 [cited 2023 Sep 28];5(2). Available from: <http://journal.stiem.ac.id/index.php/jurep/article/view/402>
- [7] Kuswandi AA, Ilmi I, Hidayat Y, Hakim MA, Ardiani VG, Nurmanah E. PELAKSANAAN PROGRAM EDUKASI PEMILAHAN DAN PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK DIDESA BANGUNJAYA LANGKAPLANCAR. 2023;
- [8] Atika J, Minawati R, Waspada AEB. IKLAN LAYANAN MASYARAKAT PEDULI SAMPAH. PROPORSI. 2018 May 11;3(2):188–97.
- [9] Anggraeny A, Aurumajeda T. PERANCANGAN IKLAN LAYANAN MASYARAKAT (ILM) BERUPA ANIMASI MOTION GRAPHIC TENTANG LARANGAN MEMBUANG SAMPAH SEMBARANGAN DI JALAN MAHAR MARTANEGARA KOTA CIMAHI. 2019;01(01).
- [10] Yusa IMM, Saputra IPS. Pemanfaatan Animasi 2 Dimensi Model Infografik dalam Perancangan Video Iklan Layanan Masyarakat Tentang Pengolahan Sampah Rumah Tangga di Denpasar. j nas pendidik teknik inform. 2016 Mar 13;5(1):1.
- [11] Masykuroh K, Khairunnisa. PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO ANIMASI MENGENAL SAMPAH UNTUK MEMBANGUN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN ANAK USIA DINI. 2022 Jul 30;
- [12] Sutrisno A, Santosa I, irfansyah. Animasi Interaktif Prang Sabi: Media Belajar Sejarah dengan Metode Cone of Experience. 2024;8.
- [13] Zebua T, Nadeak B, Sinaga SB. Pengenalan Dasar Aplikasi Blender 3D dalam Pembuatan Animasi 3D. 2020;
- [14] Mulyani N. PERANCANGAN PROSES PRA PRODUKSI FILM ANIMASI 3D LEGENDA PUTRI MERAK JINGGA. JURTEKSI. 2019 Jul 4;5(2):183–92.
- [15] Limbong E, Tulenan V, Rindengan YDeoY. Rancang Bangun Animasi 3 Dimensi Budaya Passiliran. JTI [Internet]. 2017 Apr 10 [cited 2023 Oct 12];10(1). Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/15803>
- [16] Hasibuan MP, Azmi R, Arjuna DB, Rahayu SU. Analisis Pengukuran Temperatur Udara Dengan Metode Observasi. 2023;1.
- [17] Ernawati I. UJI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI SERVER. ELINVO. 2017 Dec 11;2(2):204–10.