

PERANCANGAN *STORYBOARD* PADA ANIMASI 3D “WURAGA” TENTANG DAMPAK PENCEMARAN MIKROPLASTIK DI DANAU POSO

Nauval Binekas¹, Rully Sumarlin², dan Mario³

^{1,2,3}*Desain Komunikasi Visual, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No. 1, Terusan Buah Batu – Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257*

nvalbine@student.telkomuniversity.ac.id¹, rullysumarlin@telkomuniversity.ac.id², dan dsmario@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak: Air sangat penting bagi kehidupan manusia, namun pencemaran mikroplastik menjadi masalah serius, terutama di Indonesia, yang merupakan negara pengonsumsi mikroplastik terbesar. Salah satu contoh pencemaran ini ditemukan di Danau Poso. Tujuan pembuatan animasi 3D ini adalah untuk mengedukasi masyarakat mengenai dampak buruk mikroplastik terhadap lingkungan. *Storyboard* dibutuhkan sebagai panduan visual untuk merancang alur cerita, menentukan komposisi gambar secara efektif. Dengan inspirasi dari berbagai sumber seperti buku, film, dan animasi serupa. Hasil dari perancangan animasi 3D ini diharapkan dapat menggugah kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan dan mengurangi penggunaan mikroplastik..

Kata kunci: Animasi 3D, Danau Poso, Mikroplastik, Pencemaran air, Storyboard.

Abstract: *Water is essential for human life, yet microplastic pollution has become a serious issue—especially in Indonesia, which ranks as one of the largest consumers of microplastics. One example of this pollution can be found in Lake Poso. The purpose of this 3D animation is to educate the public about the harmful impacts of microplastics on the environment. A storyboard is used as a visual guide to design the storyline and effectively determine image composition. The animation is inspired by various sources such as books, films, and similar animations. The result of this 3D animation project is expected to raise public awareness about the importance of protecting the environment and reducing microplastic usage.*

Keywords: *3D Animation, Lake Poso, Microplastics, Water Pollution, Storyboard.*

PENDAHULUAN

Air memegang peranan vital bagi kehidupan manusia, sehingga menjadi fokus utama dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (United Nations, 2015). Namun, ketersediaan air bersih global masih terbatas akibat pencemaran sumber air, yang berdampak signifikan pada kesehatan. Salah satu penyebab utama adalah mikroplastik, yang sulit terurai secara alami. Limbah plastik yang terurai akan pecah menjadi potongan kecil berukuran kurang dari 5 mm hingga 1 mikron, disebut mikroplastik (Crawford & Quinn, 2017).

Di Indonesia, mikroplastik banyak ditemukan di perairan dekat daerah padat penduduk (Ayu Ambarsari & Anggiani, 2022). Mikroplastik bisa masuk ke tubuh manusia dan hewan tanpa disadari. Menurut *International Journal of Environmental Research and Public Health*, mikroplastik telah teridentifikasi dalam tubuh manusia dan hewan (Sarkar et al., 2023),

bahkan dikaitkan dengan tingkat keparahan penyakit radang usus. Paparan utamanya berasal dari kemasan makanan, air minum, dan debu (Yan et al., 2022).

Kurangnya kesadaran masyarakat Indonesia membuat mereka mengonsumsi air yang sudah tercemar, menjadikan Indonesia sebagai salah satu konsumen mikroplastik terbesar di dunia (Arif, 2024). Menurut FM Erny S. Soekotjo, M.Sc., edukasi mikroplastik di Indonesia masih sangat rendah (Handayani, 2019). Pemerintah telah memasukkan 15 danau kritis, termasuk Danau Poso, dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020–2024 (Bappenas, 2020). Danau Poso menjadi sumber air utama masyarakat Suku Pamona, yang masih bergantung pada air danau untuk kebutuhan sehari-hari, sementara upaya pencegahan dari pemerintah daerah masih minim.

Karena itu, penyadaran bahaya mikroplastik terutama di kalangan remaja sangat penting. Pada usia ini, mereka lebih responsif terhadap media visual seperti animasi yang menarik dan mudah dipahami (Arsyad, 2017). Remaja juga memiliki potensi menjadi agen perubahan melalui pengaruh terhadap keluarga dan teman. Edukasi sejak dini menjadi langkah pencegahan jangka panjang untuk membentuk kesadaran lingkungan.

Animasi berperan sebagai media edukasi efektif karena visualnya yang imajinatif mampu menyederhanakan konsep kompleks dan menggambarkan dampak mikroplastik yang tak kasat mata. Selain itu, animasi bisa menjangkau berbagai usia, termasuk anak-anak yang kelak menjadi agen perubahan.

Animasi menyampaikan pesan secara kreatif dan dinamis, serta mampu menggambarkan pengetahuan abstrak (Rangga Lawe et al., 2020). Dalam proses pembuatan animasi, diperlukan *storyboard* yaitu rangkaian sketsa yang menggambarkan alur cerita secara visual. Oleh karena itu, penulis berperan sebagai storyboard artist untuk merancang adegan yang membangun suasana, menyampaikan pesan moral, dan mendorong kesadaran lingkungan tentang bahaya mikroplastik.

Pencemaran Air

Pencemaran air adalah penurunan kualitas air akibat zat berbahaya dari aktivitas manusia, seperti limbah rumah tangga, industri, atau sampah plastik. Dampaknya mencakup gangguan kesehatan, kerusakan ekosistem, dan berkurangnya ketersediaan air bersih. Menurut PP No. 82 Tahun 2001, pencemaran terjadi saat makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain masuk ke air dan mengubah kualitasnya. Salah satu pencemar berbahaya adalah limbah plastik.

Pencemaran Plastik

Plastik merupakan salah satu sumber pencemaran serius karena sulit terurai dan digunakan secara luas. Setiap tahap siklus hidupnya, mulai dari ekstraksi bahan baku, produksi, pengemasan, penggunaan hingga pembuangan, berpotensi mencemari tanah, udara, dan air. Limbah plastik seperti mainan, sedotan, tas, dan wadah berdampak jangka panjang terhadap kesehatan manusia dan ekosistem. Istilah "plastik" mencakup polimer murni, polimer dengan bahan tambahan, serta bahan pra-produksi. Kebocoran plastik ke lingkungan bisa terjadi pada setiap tahap, dengan dampak kesehatan dan lingkungan yang belum sepenuhnya dipahami (Nagtzaam et al., 2023).

Mikroplastik

Mikroplastik adalah bentuk pencemaran berbahaya karena ukurannya sangat kecil dan dampaknya luas. Limbah plastik yang tidak terkelola akan terurai menjadi mikroplastik berukuran kurang dari 5 milimeter hingga 1 mikron (Crawford & Quinn, 2017). Mikroplastik mudah menyebar melalui udara, tanah, dan air, menjangkau hampir semua ekosistem. Saat masuk ke rantai makanan, mikroplastik mengancam berbagai spesies dan berpotensi membahayakan manusia melalui konsumsi makanan laut atau air tercemar. Menurut Jambeck et al. (2015), spesies dari paus hingga plankton telah mengonsumsinya. Mikroplastik dalam tubuh organisme mengganggu fungsi biologis dan menimbulkan akumulasi racun. Karena sulit terurai dan berdampak luas, pengelolaan limbah plastik yang lebih baik sangat mendesak untuk melindungi lingkungan.

Danau Poso

Danau Poso, terletak di Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah, adalah salah satu destinasi wisata paling populer di provinsi tersebut. Keindahan alamnya yang memukau, serta nilai sejarah dan ekologisnya, menjadikannya daya tarik bagi wisatawan lokal maupun internasional. Danau ini merupakan danau tektonik terdalam ketiga di Indonesia, dengan panjang 32 kilometer, lebar 16 kilometer, dan usia diperkirakan lebih dari 2 juta tahun.

Animasi 3D

Animasi adalah media yang kuat untuk menyampaikan pesan karena mampu mengubah ide abstrak menjadi visual yang menarik dan mudah dipahami. Melalui animasi, imajinasi dapat diwujudkan menjadi dunia visual yang hidup (Wright, 2013). Animasi 3D kini menjadi standar dalam film, iklan, televisi, dan video game (Sito, 2013), serta mulai dimanfaatkan di bidang seperti kedokteran, arsitektur, hukum, dan forensik (Beane, 2012).

Selain hiburan, animasi berfungsi sebagai media komunikasi visual dan suara yang menarik, digunakan dalam film, iklan, maupun pendidikan (Afif, 2022). Penerapannya mampu membentuk persepsi dan menyampaikan pesan yang sulit dijelaskan dengan kata-kata. Untuk meningkatkan empati remaja terhadap isu mikroplastik, animasi ini dirancang dengan pendekatan visual dan naratif yang kuat guna menciptakan keterlibatan emosional (Sumarlin et al., 2020). Desain visual yang komunikatif penting agar pesan tentang mikroplastik tersampaikan dengan jelas, karena desain yang tepat dapat meningkatkan efektivitas informasi dan kualitas layanan (Sumarlin, 2018).

Naskah

Naskah adalah fondasi utama dalam pembuatan animasi karena menjadi panduan agar cerita tersampaikan dengan jelas. Dalam bentuk tertulis, naskah memuat alur cerita terstruktur yang membantu seluruh tim memahami visi produksi. Tanpa naskah yang baik, proses animasi bisa menjadi tidak terarah. Naskah merinci alur cerita dalam bentuk adegan berurutan yang memungkinkan cerita dapat diceritakan secara efektif (Selby, 2013).

Storyboard artist perlu memahami dan menafsirkan lima elemen dasar dalam skenario, yaitu slugline (waktu & lokasi), action (aksi), character (karakter), dialogue (dialog), dan wryly (petunjuk ekspresi) (Rousseau & Phillips, 2013). Kelima elemen ini memberikan informasi penting bagi seluruh tim produksi, dari sutradara hingga asisten. Dengan menyediakan panduan terperinci, naskah berperan penting dalam menghidupkan cerita sesuai visi. Memahami dan mengoptimalkan naskah adalah langkah penting untuk menghasilkan animasi berkualitas tinggi.

Storyboard

Storyboard adalah alat praproduksi dan pravisualisasi awal yang menyusun rangkaian gambar per bingkai dan adegan berdasarkan naskah (Hart, 2013). Visual yang menarik dan terstruktur dalam storyboard membantu audiens memahami pesan secara lebih efektif, karena dapat meningkatkan daya serap informasi dalam media pembelajaran (Sumarlin et al., 2022).

Selain memperjelas naskah atau ide tertulis, storyboard membantu tim produksi memahami alur cerita secara visual sebelum proses eksekusi. Perannya sangat penting untuk memastikan pemahaman yang konsisten di antara seluruh anggota tim produksi animasi atau film.

Proses Pembuatan Storyboard

Menurut Menurut *Professional Storyboarding Rules of Thumb* (Jew, 2013), proses pembuatan storyboard terdiri dari beberapa tahap berikut:

1. Analisis Naskah

Membaca dan memahami seluruh naskah, termasuk alur, karakter, emosi,

dan tema cerita. Pastikan setiap adegan mendukung keseluruhan cerita.

2. Memenuhi Titik Cerita

Setiap gambar harus memiliki tujuan yang jelas dalam mendukung narasi. Jika ragu, konsultasikan dengan sutradara.

3. Subteks

Pahami makna di balik dialog dan emosi karakter untuk memperkuat kedalaman visual tanpa mengubah dialog.

4. Thumbnail

Buat sketsa sederhana yang jelas dan fokus pada penyampaian emosi serta titik cerita utama.

5. Double Check

Tinjau ulang storyboard untuk memastikan alur jelas dan konsisten. Diskusikan kembali dengan sutradara bila perlu.

6. Finalisasi Storyboard

Selesaikan gambar akhir dengan kejelasan visual dan kesederhanaan, memastikan semua panel menggambarkan cerita dan emosi secara efektif.

Komposisi

1. Garis

Garis digunakan sebagai panduan dalam komposisi. Garis horizontal dan vertikal menciptakan kesan statis, sedangkan garis diagonal memberi kesan gerakan, yang penting untuk menyampaikan aksi atau drama dalam adegan.

2. Rule of Third

Rule of Third adalah panduan untuk menghindari simetri dalam komposisi dengan membagi bingkai menjadi tiga bagian vertikal dan horizontal. Titik pertemuan garis-garis tersebut menjadi tempat strategis untuk menempatkan elemen visual atau menyelaraskan objek.

3. Focal Point

Komposisi yang baik mengarahkan pandangan audiens ke titik fokus yang diinginkan. Titik fokus harus ditentukan sejak awal, dan semua elemen visual perlu mendukung titik ini agar alur cerita tersampaikan dengan jelas.

Shot Type

Shot type adalah cara kamera merekam karakter atau adegan. Beberapa jenis

yang umum digunakan:

1. *Extreme Long Shot*

Pengambilan gambar dari jarak terjauh, menekankan latar belakang dan sering digunakan sebagai pembuka untuk menetapkan suasana.

2. *Long Shot*

Menampilkan seluruh atau sebagian besar subjek besar, seperti manusia, beserta latar sekitarnya.

3. *Medium Shot*

Menampilkan subjek dari pinggang hingga kepala, fokus pada ekspresi dan gerakan.

4. *Close Up*

Menampilkan bagian kecil dari adegan, seperti wajah karakter, untuk menonjolkan emosi atau detail penting cerita.

5. *Extreme Close Up*

Memperlihatkan detail sangat dekat, biasanya untuk menonjolkan emosi mendalam.

Camera Position

Dalam storyboard, posisi kamera menunjukkan sudut pandang visual yang ingin disampaikan dalam setiap adegan. Penempatan ini penting untuk mengarahkan perhatian penonton serta membentuk suasana. Jenis-jenis posisi kamera yang umum digunakan meliputi:

1. *Eye Level*

Sudut pandang sejajar dengan mata penonton, memberikan kesan netral dan alami.

2. *High Angle*

Pengambilan gambar dari atas, memberikan kesan subjek lebih kecil atau lemah.

3. *Low Angle*

Pengambilan gambar dari bawah, memberi kesan subjek lebih kuat, dominan, atau mengintimidasi.

Camera Movement

Gerakan kamera dalam storyboard menambah dinamika visual dan memperkuat penyampaian emosi. Jenis gerak yang umum:

1. *Zoom*

Mendekatkan atau menjauhkan subjek tanpa menggerakkan kamera.

2. *Pan*

Gerakan horizontal kamera ke kiri atau kanan dari posisi tetap.

3. *Tracking Shot*

Kamera bergerak mengikuti subjek secara dinamis.

4. *Shake*

Gerakan cepat dan tidak stabil untuk menciptakan efek dramatis atau intens.

Depth

1. *Perspektif*

Perspektif digunakan untuk menciptakan ilusi kedalaman dan ruang dalam gambar. Dengan bantuan grid perspektif, posisi objek dan tinggi kamera dapat ditentukan secara akurat, sehingga gambar terlihat realistis dan sesuai dengan sudut pandang yang diinginkan.

2. *Change in Size*

Perubahan ukuran objek dari satu frame ke frame berikutnya memberikan kesan pergerakan dalam ruang. Objek yang membesar tampak semakin dekat, sedangkan yang mengecil terlihat menjauh. Teknik ini menambah dinamika visual dan memperkuat kedalaman adegan.

3. *Foreground, Middle Ground, Background*

Latar depan menarik perhatian, latar tengah menampilkan subjek utama, dan latar belakang memberikan konteks. Penggunaan ketiganya secara bersamaan menciptakan komposisi yang seimbang dan memperkuat kesan tiga dimensi dalam gambar.

4. *Overlapping Form*

Kesan kedalaman juga dapat dicapai dengan menampilkan objek yang saling tumpang tindih. Objek yang menutupi bagian lain akan tampak lebih dekat, sementara yang tertutup tampak lebih jauh, memberikan kesan ruang yang lebih nyata.

DATA DAN ANALISIS OBJEK

Data dan Analisis Objek

1. Data konsumsi mikroplastik di Indonesia

Indonesia tercatat sebagai negara dengan tingkat konsumsi mikroplastik per kapita tertinggi di dunia (Zhao & You, 2024). Hal ini erat kaitannya dengan tingginya pencemaran plastik di lautan serta tingginya konsumsi makanan laut, seperti ikan dan kerang, yang menjadi jalur utama paparan mikroplastik. Negara-negara Asia Tenggara diketahui menyumbang konsumsi mikroplastik dari makanan laut hingga 70,4%. Paparan ini juga diperburuk oleh kurang optimalnya pengelolaan limbah plastik seiring laju industrialisasi yang pesat.

2. Data sebaran mikroplastik di Danau Poso

Penelitian oleh Safitri (2023) menunjukkan bahwa Danau Poso memiliki kelimpahan mikroplastik sebesar 0,54 partikel per 100 liter air, lebih tinggi dari Sungai Poso dengan 0,25 partikel per 100 liter. Diduga, sumber utama pencemaran berasal dari aktivitas manusia di sekitar danau, seperti limbah rumah tangga.

3. Dampak mikroplastik pada manusia

Mikroplastik dapat menimbulkan iritasi, peradangan, dan gangguan sistem endokrin akibat pelepasan bahan kimia berbahaya. Meskipun sebagian besar efek terbatas pada saluran pencernaan, potensi toksisitas nanoplastik masih belum sepenuhnya dipahami (Bouwmeester et al., 2015). Sebuah studi oleh Yan et al. (2022) menemukan bahwa pasien penyakit radang usus memiliki kadar mikroplastik lebih tinggi dalam feses dibandingkan individu sehat. Jenis plastik dominan yang ditemukan adalah *polyethylene terephthalate* dan *polyamide*, yang berasal dari air kemasan, makanan, dan debu. Studi ini mengindikasikan adanya hubungan antara paparan mikroplastik dengan kondisi kesehatan manusia.

Data Observasi

Penulis melakukan observasi tidak langsung dengan memanfaatkan media digital seperti Google Maps, Google Street View, dan video di YouTube. Observasi ini bertujuan untuk mengumpulkan data visual tentang lokasi Danau Poso, termasuk bentuk bangunan, peta, denah, serta aktivitas masyarakat yang akan menjadi referensi dalam pembuatan storyboard.

1. Lokasi dan Karakteristik Fisik

Danau Poso terletak di Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah, Indonesia, pada ketinggian sekitar 657 meter di atas permukaan laut. Dikelilingi oleh perbukitan dan pegunungan hijau, danau ini memiliki panjang sekitar 32 kilometer dan lebar 16 kilometer, menjadikannya danau terdalam ketiga di Indonesia. Merupakan danau tektonik berusia lebih dari 2 juta tahun, Danau Poso termasuk salah satu dari sepuluh danau tertua di dunia (Talimba et al., 2020).

2. Kehidupan Masyarakat Sekitar

Berdasarkan dokumentasi visual dan referensi video, masyarakat di sekitar Danau Poso umumnya tinggal dekat dengan perairan dan menggantungkan hidup mereka pada sumber daya danau. Aktivitas seperti perikanan, transportasi air, dan perdagangan lokal menjadi bagian penting dari keseharian mereka. Infrastruktur seperti jalan, jembatan, dan dermaga mendukung mobilitas serta kegiatan ekonomi masyarakat.

Permukiman warga tersebar padat mengikuti garis tepi danau dan sungai. Rumah-rumah bervariasi, terbuat dari bahan seperti kayu, beton, dan atap seng atau genteng. Pola hunian ini memperlihatkan ketergantungan masyarakat terhadap akses air sebagai bagian dari kehidupan harian.

3. Budaya dan Aktivitas Tradisional

Dalam film dokumenter *Cerita dari Tanah Poso* produksi NET. Documentary, tergambar kehidupan masyarakat Danau Poso yang erat kaitannya dengan budaya tradisional. Nelayan masih menggunakan perahu kecil tradisional untuk mencari ikan, sementara para pengrajin lokal membuat perahu dan alat tangkap ikan secara manual sebagai warisan keterampilan turun-temurun.

Anak-anak muda tampak aktif di sekitar danau, membantu orang tua, bermain, atau menikmati pemandangan alam. Keseluruhan aktivitas ini menunjukkan betapa Danau Poso bukan hanya sumber kehidupan, tetapi juga pusat budaya dan identitas komunitas lokal.

Data Wawancara

Penulis mewawancarai Rafika Aprilianti, peneliti Ecoton, yang menjelaskan bahwa mikroplastik adalah partikel plastik <5 mm yang terbagi menjadi primer (dari produk seperti kosmetik) dan sekunder (dari degradasi plastik besar). Mikroplastik berbahaya karena menyerap racun dan masuk ke tubuh manusia melalui ikan, air minum, atau garam, berisiko

menyebabkan gangguan hormon hingga penyakit kronis. Ia menyoroti pencemaran mikroplastik di Danau Poso yang belum tertangani dengan baik, meski airnya masih digunakan warga. Rafika mengkritik media edukasi yang menyajikan mikroplastik secara lucu, dan mendorong penggunaan media seperti animasi yang lebih serius agar masyarakat lebih sadar akan risikonya.

Dalam wawancara bersama Kurniawan Bandjolu, Koordinator Program Penelitian Lingkungan Poso, terungkap dua isu utama seputar Danau Poso: ketidakakuratan data budaya dan persoalan lingkungan. Ia menjelaskan bahwa banyak informasi mengenai suku Pamona yang tersebar di internet tidak sesuai dengan kondisi sebenarnya, seperti pakaian tradisional, motif, hingga istilah budaya. Informasi-informasi tersebut sering kali berasal dari etnis lain, sehingga tidak merepresentasikan budaya lokal secara tepat dan berisiko menimbulkan salah persepsi, terutama dalam media seperti animasi.

Kurniawan menekankan pentingnya melibatkan masyarakat lokal atau sumber terpercaya dalam pengumpulan data agar karya budaya, seperti animasi, mencerminkan keaslian. Ia juga menyoroti masalah lingkungan yang semakin mendesak, yaitu pencemaran mikroplastik di Danau Poso. Meskipun masalah ini telah diakui, belum ada langkah strategis dari pemerintah daerah untuk menanganinya secara serius. Upaya penanggulangan sejauh ini lebih banyak berasal dari komunitas atau organisasi independen.

Hal serupa disampaikan oleh Iin Hokey, anggota Aliansi Penjaga Budaya, yang membenarkan banyaknya kesalahan informasi mengenai budaya suku Pamona. Ia menjelaskan bahwa elemen seperti pakaian adat dan motif memiliki makna filosofis yang mendalam dan tidak dapat dipisahkan dari identitas masyarakat Pamona. Kesalahan dalam penyampaian informasi dapat merusak pemahaman publik terhadap budaya tersebut, terutama jika tidak diverifikasi dengan benar.

Iin menegaskan bahwa pelestarian budaya harus didasarkan pada dokumentasi yang akurat dan melibatkan komunitas lokal. Internet memang dapat menjadi media yang kuat untuk memperkenalkan budaya, tetapi hanya jika informasi yang disampaikan bersumber dari narasumber yang kredibel. Peran masyarakat serta organisasi budaya seperti Aliansi Penjaga Budaya sangat penting dalam menjaga keaslian dan keberlanjutan budaya Pamona agar tetap hidup dan diwariskan secara utuh kepada generasi berikutnya.

Dalam wawancara lanjutan dengan Iin Hokey dari Aliansi Penjaga Budaya, terungkap bahwa masyarakat Poso dikenal lugas dan terbuka, mirip dengan karakter masyarakat Batak.

lin menjelaskan bahwa memancing merupakan aktivitas penting di sekitar Danau Poso, dilakukan sesuai kondisi alam, terutama saat danau tenang. Selain laki-laki, perempuan dan remaja juga terlibat, meski lebih sebagai hobi. Waktu tertentu, seperti malam ke-23 setelah hilal awal bulan, dianggap membawa keberuntungan. Kebiasaan ini mencerminkan keterikatan masyarakat Poso pada alam dan waktu, serta pentingnya peran komunitas budaya dalam menjaga tradisi lokal.

Wawancara berikutnya dilakukan kepada target audiens. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan dan kesadaran remaja di sekitar Danau Poso terhadap isu mikroplastik. Narasumber dalam wawancara ini adalah tiga pelajar: Erfan Imanuel, Cinta Lantu, dan Geovano. Mereka mengungkapkan bahwa masyarakat di sekitar danau masih banyak yang menggunakan air danau sebagai sumber air minum tanpa menyadari potensi bahaya dari pencemaran mikroplastik. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran akan dampak mikroplastik terhadap kesehatan masih sangat rendah.

Selain itu, para narasumber menyatakan bahwa media visual seperti animasi dapat menjadi alat edukasi yang efektif untuk meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan remaja. Mereka menyukai gaya *western stylized animation* karena tampilannya yang menarik dan estetik, serta sudah cukup dikenal melalui acara seperti Festival Danau Poso. Dengan pendekatan visual yang sesuai, pesan mengenai bahaya mikroplastik dapat disampaikan secara lebih menarik dan mudah dipahami oleh audiens muda.

Analisa Khalayak Sasar

Khalayak sasaran dari perancangan animasi "*Wuraga*" adalah remaja berusia 15 hingga 18 tahun yang tinggal di sekitar wilayah Danau Poso, khususnya para siswa Sekolah Menengah Atas (SMA), baik laki-laki maupun perempuan. Secara geografis, animasi ini ditujukan untuk masyarakat di kawasan Danau Poso agar relevan secara lokal. Dari sisi psikografis, remaja pada rentang usia ini sedang berada dalam masa perkembangan kognitif dan emosional, di mana mereka mulai aktif mengeksplorasi identitas diri, mengekspresikan pandangan hidup, serta membuat keputusan yang mencerminkan keinginan dan nilai-nilai pribadi. Dengan menyisipkan elemen fantasi dalam animasi, perancangan ini bertujuan untuk merangsang imajinasi, kreativitas, serta memperkuat keterlibatan emosional remaja terhadap cerita dan pesan yang disampaikan.

Analisa Karya Sejenis

Pada perancangan storyboard ini, ada tiga karya sejenis yang akan dianalisis, yaitu:

Tabel 1 Analisis Karya Sejenis

Arcane	Raya and the Last Dragon	Shang-Chi and the Legend of the Ten Rings
		

Dari karya sejenis ini, diperoleh referensi visual yang mencakup penataan gambar, suasana, dan gaya animasi yang mendukung cerita.

Hasil Analisa Akhir

Berdasarkan data yang diperoleh dari berbagai sumber, baik penelitian maupun wawancara dengan narasumber lokal, diketahui bahwa permasalahan mikroplastik di Danau Poso tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga berpotensi membahayakan kesehatan manusia. Tingginya tingkat konsumsi mikroplastik di Indonesia serta temuan mikroplastik di perairan Danau Poso menunjukkan bahwa isu ini bersifat mendesak. Selain itu, dari hasil observasi lokasi dan wawancara, ditemukan pula bahwa informasi budaya lokal, terutama budaya suku Pamona, banyak yang keliru beredar di internet. Hal ini menjadi tantangan sekaligus peluang dalam memastikan representasi budaya yang akurat dalam media edukatif seperti animasi.

Dua narasumber dari komunitas budaya dan penelitian lingkungan menekankan pentingnya keterlibatan masyarakat lokal agar informasi yang digunakan benar dan tidak menyesatkan. Mereka juga menyoroti bahwa pelestarian budaya dan perlindungan lingkungan harus berjalan beriringan, terutama dalam konteks Danau Poso yang kaya akan nilai historis dan ekologi. Wawasan ini memperkuat tujuan perancangan animasi sebagai media penyampai pesan yang tidak hanya estetis, tetapi juga bermakna secara sosial dan kultural.

Dari hasil analisis audiens, diketahui bahwa remaja usia 15 hingga 18 tahun merupakan kelompok yang tepat untuk dijadikan target karena berada dalam fase eksplorasi identitas dan imajinasi. Dengan memadukan pendekatan visual bergaya stylized dan elemen fantasi yang relevan dengan selera remaja, animasi ini diharapkan mampu menyampaikan pesan dengan cara yang menarik dan menyentuh.

Melalui studi referensi visual dari karya animasi sejenis, ditemukan bahwa penataan gambar dan gaya visual bukan hanya berfungsi memperindah, tetapi juga memperkuat cerita dan emosi. Oleh karena itu, dalam perancangan animasi Wuraga, teknik visual akan dimanfaatkan secara maksimal untuk menyampaikan pesan edukatif mengenai pentingnya menjaga lingkungan dan menghargai budaya lokal.

KONSEP DAN HASIL PERANCANGAN

Konsep Perancangan

Konsep Pesan

Pesan utama dalam *storyboard* ini adalah bagaimana pencemaran mikroplastik di Danau Poso bisa berdampak buruk bagi kehidupan manusia. Mikroplastik yang mencemari air danau bisa mengancam kesehatan manusia, terutama lewat konsumsi ikan atau air yang terkontaminasi. *Storyboard* ini juga menunjukkan apa yang akan terjadi jika pencemaran mikroplastik terus dibiarkan, yang pada akhirnya akan merugikan masyarakat sekitar

Pesan penting yang ingin disampaikan adalah perlunya kesadaran dan tindakan dari manusia untuk menjaga kebersihan danau demi kesehatan dan kelangsungan hidup kita semua.

Konsep Kreatif

Perancangan storyboard dibuat Pada Animasi bertema fantasi yang mengangkat isu pencemaran mikroplastik di Danau Poso. Cerita mengikuti seorang remaja yang gemar memancing hingga mendapati banyak warga, termasuk adiknya, jatuh sakit tanpa sebab jelas. Seorang dokter dari kota mengungkap bahwa mikroplastik dari ikan dan air minum menjadi penyebabnya, lalu mulailah perjalanan sang remaja untuk memahami dan menghadapi ancaman tersebut.

Gaya visual menggabungkan teknik puppet shadow untuk legenda Imbu, animasi 2D untuk penjelasan informatif, dan 3D animasi untuk keseluruhan cerita. Perpaduan

ini dirancang agar menarik bagi remaja, dengan alur emosional, visual bervariasi, dan pesan kuat tentang pentingnya menjaga Danau Poso.

Konsep Media

Konsep media utama yang digunakan dalam perancangan karya ini adalah animasi 3D yang menggambarkan alur visual animasi secara dinamis, mencakup perpaduan gaya 3D, 2D, dan puppet shadow. Animasi ini bertujuan untuk menyampaikan suasana, pesan dan cerita secara lebih hidup dan variatif kepada audiens dan tambahan artbook berisikan konsep-konsep dalam perancangan animasi.

Media Perancangan Storyboard

Untuk pembuatan storyboard aplikasi Clip Studio Paint digunakan oleh penulis karena memiliki fitur lengkap dan tidak dibatasi akses dibandingkan menggunakan aplikasi gratis.

Setelah pembuatan storyboard selesai, penulis menggabungkan keseluruhan storyboard ke aplikasi Canva agar mudah dilihat dan disebar ke anggota lain untuk memudahkan mereka melihat storyboard tersebut.

Media Publikasi

Animasi 3D ini akan diunggah di website Youtube, karena website ini memiliki kemampuan untuk mengunggah dan menyebar video secara gratis dan juga sudah dikenal oleh berbagai kalangan.

Hasil Perancangan

Breakdown Naskah

Naskah dibuat dengan bantuan lin Hokey untuk memastikan akurasi budaya dan dialog. Cerita mengikuti Reka, remaja asal Poso yang gemar memancing. Ketika banyak warga jatuh sakit, termasuk adiknya, Reka mencari jawaban dan mendengar legenda tentang naga penjaga danau yang murka akibat kerusakan lingkungan. Seorang dokter mengungkapkan bahwa mikroplastik dari sampah plastik mencemari air dan ikan, menyebabkan penyakit. Reka lalu mengajak teman-temannya membersihkan danau, hingga muncul monster mikroplastik. Bersama naga penjaga, mereka berhasil mengalahkannya dan belajar pentingnya menjaga lingkungan sebelum terlambat.

Setelah naskah dianalisis, kemudian dibuatlah breakdown shot dari naskah untuk mempermudah dan memperjelas bagian mana saja dari naskah untuk suatu

Scene: 1
Location: EXT. danau poso - pinggiran danau - day

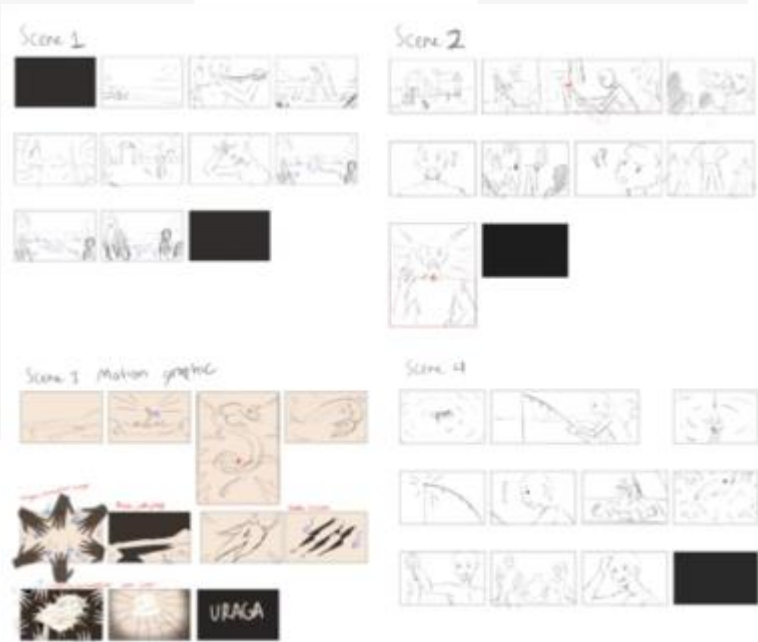
Image	Shot	Desc	Shot size/type	Movement	Sound/sfx	Dur.
	1	Tampak atas dari sebuah desa pinggir danau poso	Extreme Wide Shot Eagle Eye	Zoom in		5
		Ada seorang nelayan makan ikan sidat (atau makanan lokal lainnya) di pinggir danau	Medium closeup Over the shoulder	Still		5
	2	Nelayan tersebut berjalan di pinggiran danau yang kotor dengan sampah sambil membawa peralatan nelayan Ialu nelayan memegang perut karena sakit, dan menjatuhkan peralatannya	Medium Shot Eye Level	Still		7
	3	Nelayan tersebut berjalan menyusuri sebuah jalan kecil menuju desa, tampak pulang dengan tangan kosong.	Wide Shot Ground Level	Still		3
	4	Di suatu jalan di pinggir danau, nelayan tadi tampak berjalan dengan loyo sambil menguap kedingat di dahli	Medium Close Up Shoulder Level	Still		4
	5.1	Nelayan tersebut tiba di dekat kumpulan orang di tengah desa, lalu ambruk	Wide Shot Eye Level	Track Left		5
	5.2	Orang disekitar nelayan terjeda sebentar, lalu mereka berusaha menggotong nelayan tersebut ke	Wide Shot Eye level	Static		5

Gambar 1 Contoh *Shotlist Storyboard*
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2025)

shot dan scene. .

Sketsa *Storyboard*

Setelah naskah selesai dianalisis, selanjutnya adalah pembuatan sketsa kasar

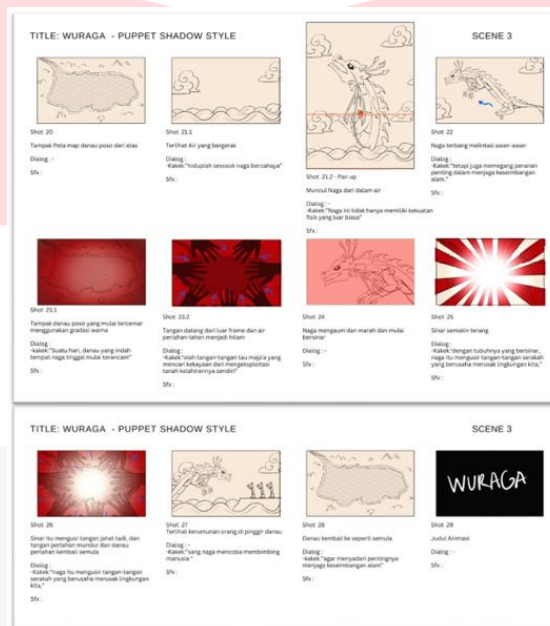


Gambar 2 *Sketsa Storyboard*
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2025)

berfungsi untuk memilih komposisi dan shot yang tepat dan cepat sesuai dengan cerita

Clean Up

Setelah sketsa dibuat, kemudian dilanjutkan dengan Clean up, di tahap ini sketsa tadi digambar kembali menjadi lebih rapi serta diberi value berupa warna monokrom yang berfungsi untuk memisahkan middleground, foreground dan background juga diberikan beberapa warna mencolok sebagai pembeda subjek, contohnya seperti naga dan monster. kemudian diberikan penunjuk seperti, arah pergerakan karakter dan pergerakan kamera



Gambar 3 *Final Storyboard*
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2025)

KESIMPULAN

Perancangan storyboard animasi 3D tentang pencemaran mikroplastik di Danau Poso dilakukan sebagai respons terhadap rendahnya kesadaran masyarakat akan bahaya mikroplastik yang kecil, tak kasat mata, namun berdampak besar terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Untuk menjawab permasalahan tersebut, dilakukan eksplorasi cerita yang relevan dan akurat berdasarkan data, wawancara dan geografis di sekitar Danau Poso.

Storyboard dirancang dengan pendekatan visual yang menarik, menggunakan gaya artistik yang terinspirasi dari animasi populer seperti Arcane untuk memperkuat keterikatan emosional audiens, terutama remaja, terhadap isu lingkungan yang diangkat. Proses perancangan juga mempertimbangkan elemen sinematik seperti sudut pengambilan gambar, jenis shot, komposisi, dan visual untuk menyampaikan cerita secara jelas dan menggugah kesadaran.

Dengan pendekatan ini, storyboard tidak hanya menjadi panduan produksi, tetapi juga

berfungsi sebagai media edukatif untuk menyampaikan pesan tentang bahaya mikroplastik serta pentingnya menjaga ekosistem Danau Poso.

Saran

Beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan lanjutan antara lain memperkuat narasi dan visual dalam animasi agar lebih emosional dan mudah diingat, serta memanfaatkan media sosial seperti YouTube, Instagram, dan TikTok untuk menjangkau audiens yang lebih luas, terutama remaja. Kolaborasi dengan komunitas lingkungan dan akademisi juga penting untuk memperluas dampak edukasi yang diberikan. Selain itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengukur efektivitas animasi dalam mempengaruhi perubahan perilaku masyarakat terhadap isu pencemaran mikroplastik. Diharapkan karya ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya generasi muda, terhadap bahaya mikroplastik dan pentingnya menjaga Danau Poso.

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, R. T. (2022). Animasi 2D Motion Graphic “Zeta dan Dimas” sebagai Media Pendidikan Berlalu Lintas bagi Anak Usia Dini. *Nirmana*, 21(1), 29–37. <https://doi.org/10.9744/nirmana.21.1.29-37>
- Arif, A. (2024). *Penduduk Indonesia Konsumsi Mikroplastik Tertinggi di Dunia*. https://www.kompas.id/baca/humaniora/2024/05/24/penduduk-indonesia-di-peringkat-teratas-di-dunia-pengonsumsi-mikroplastik?status=sukses_login&status_login=login&loc=hard_paywall
- Arsyad, A. (2017). *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Ayu Ambarsari, D., & Anggiani, M. (2022). Kajian Kelimpahan Mikroplastik pada Sedimen di Wilayah Perairan Laut Indonesia. *Oseana*, 47(April).
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2020). *Rencana pembangunan jangka menengah nasional 2020–2024*. Kementerian PPN/Bappenas. <https://www.bappenas.go.id/files/rpjmnn/Naskah-RPJMN-2020-2024.pdf>
- Beane, A. (2012). *3D Animation Essentials* (1st ed.). SYBEX Inc.
- Bouwmeester, H., Hollman, P. C. H., & Peters, R. J. B. (2015). Potential Health Impact of Environmentally Released Micro- and Nanoplastics in the Human Food Production Chain: Experiences from Nanotoxicology. *Environmental Science & Technology*, 49(15), 8932–8947. <https://doi.org/10.1021/acs.est.5b01090>

- Canini, L., Benini, S., & Leonardi, R. (2013). Classifying cinematographic shot types. *Multimedia Tools and Applications*, 62(1), 51–73. <https://doi.org/10.1007/s11042-011-0916-9>
- Crawford, C. Blair., & Quinn, Brian. (2017). *Microplastic pollutants*. Elsevier.
- Creswell, J. W. (2022). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 5th Edition. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, 19(1–2). <https://doi.org/10.1080/15424065.2022.2046231>
- Ecoton News. (2024, July 13). *Siaran Pers : Gerakan Saya Pilih Bumi Mendorong Perda Poso Tentang Sampah Plastik Sekali Pakai*.
- Ghertner, E. (2012). *Layout and Composition for Animation*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780240814421>
- Hart, J. (2013). *The Art of the Storyboard*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780080552781>
- Indah Handayani. (2019, April 21). Edukasi tentang Plastik Masih Sangat Kurang. <https://www.beritasatu.com/news/550008/edukasi-tentang-plastik-masih-sangat-kurang>
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768–771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>
- Jew, A. (2013). *Professional Storyboarding*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780240817712>
- Nagtzaam, G., Van Calster, G., Kourabas, S., & Karataeva, E. (2023). *Global Plastic Pollution and its Regulation*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781800373556>
- Nur, W. O. N. A. L. D., Kantun, W., & Kabangnga, A. (2021). ANALISIS KANDUNGAN MIKROPLASTIK PADA USUS IKAN TUNA MATA BESAR (*Thunnus obesus*) YANG DIDARATKAN DI PELABUHAN IKAN WAKATOBI. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 13(2). <https://doi.org/10.29244/jitkt.v13i2.34871>
- Pemerintah Republik Indonesia. (2001). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Rangga Lawe, I. G. A., Irfansyah, I., & Ahmad, H. A. (2020). Animasi sebagai Media Pendidikan Karakter Berbasis Tri Kaya Parisudha untuk Anak-Anak. *Mudra Jurnal Seni*

Budaya, 35(2), 242–249.

<https://doi.org/10.31091/mudra.v35i2.975>

Rousseau, D. Harland., & Phillips, B. Reid. (2013). *Storyboarding essentials : how to translate your story to the screen for film tv and other media*. Watson- Guptioo.

Safitri, T. A. N. (2023). Identifikasi Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik Pada Perairan di Sulawesi Tengah. *Environmental Pollution Journal*, 3(1), 553–559. <https://doi.org/10.58954/epj.v3i1.105>

Sarkar, S., Diab, H., & Thompson, J. (2023). Microplastic Pollution: Chemical Characterization and Impact on Wildlife. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph20031745>

Selby, Andrew. (2013). *Animation*. Laurence King Publishing, Credo Reference. Siegel, D. J. (2015). *Brainstorm: The power and purpose of the teenage brain*.

Simon, M. (2012). *Storyboards: Motion In Art*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780080465951>

Sito, T. (2013). *Moving Innovation: A History of Computer Animation*. The MIT Press.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan RD*.

Sumarlin, R., Deanda, T. R., & Rahadiano, I. D. (2020). Analisis Game Immersion Berbasis Augmented Reality “Angry Bird AR: Isle of Pigs” terhadap Pengalaman Pemain. *Jurnal Demandia: Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain dan Periklanan* 5(1), 89–104.

Sumarlin, R. (2018). The Review of User Experience and User Interface Design of Hospital Information System to Improve Health Care Service. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 225, 177–180. Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/icobest-18.2018.40>

Sumarlin, R., Mario, M., Anggraini, D. N., & Hidayat, D. (2022). Review dan Analisis Multimedia Learning Berbasis Cerita Rakyat Sunda Melalui Mobile Apps. *Jurnal Demandia: Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain dan Periklanan*, 7(2), 251–264. <https://doi.org/10.25124/demandia.v7i2.4404>

Talimba, V., Egam, P. P., & Prijadi, R. (2020). Kajian Danau Poso Sebagai Daerah Tujuan Wisata Berbasis Masyarakat. *Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 7(1).

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Wimbarti, S. (2018). *Psikologi Untuk Indonesia Tangguh dan Bahagia*. Gadjah Mada University

Press.

Wright, J. (2013). *Animation Writing and Development*. Routledge.

<https://doi.org/10.4324/9780080475868>

Yan, Z., Liu, Y., Zhang, T., Zhang, F., Ren, H., & Zhang, Y. (2022). Analysis of Microplastics in Human Feces Reveals a Correlation between Fecal Microplastics and Inflammatory Bowel Disease Status. *Environmental Science and Technology*, 56(1).

<https://doi.org/10.1021/acs.est.1c03924>

Zhao, X., & You, F. (2024). Microplastic Human Dietary Uptake from 1990 to 2018 Grew across 109 Major Developing and Industrialized Countries but Can Be Halved by Plastic Debris Removal. *Environmental Science & Technology*, 58(20), 8709–8723.

<https://doi.org/10.1021/acs.est.4c00010>