PERANCANGAN *STORYBOARD* UNTUK ANIMASI 2D BAHAYA LIMBAH PLASTIK SEBAGAI MEDIA EDUKASI LINGKUNGAN BAGI REMAJA DI KOTA DEPOK

STORYBOARD DESIGN FOR 2D ANIMATION HAZARDS OF PLASTIC WASTE AS ENVIRONMENTAL EDUCATION MEDIA FOR YOUTH IN DEPOK CITY

Aliefki Pradithya Dharmawan[1], Yayat Sudaryat[2] dan Riky Taufik Afif[3]
[1,2,3]S1 Desain Komunikasi Visual, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No. 1, Terusan Buahbatu - Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40257
aliefkipradithya@student.telkomuniversity.ac.id, yayatsudaryat@student.telkomuniversity.ac.id, rtaufikafif@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: Plastik merupakan salah satu bahan yang paling sering digunakan pada kehidupan sehari-hari. Dengan adanya plastik segala macam kebutuhan hidup menjadi lebih mudah, seperti wadah makanan dan minuman, kemasan barang, dan lain-lainnya. Meskipun gerakan untuk mengurangi penggunaan limbah plastik sudah dilaksanakan, namun sepertinya masih kurang adanya sosialisasi sehingga masih kurang maksimal. Masyarakat masih banyak menggunakan medium plastik dikebutuhan sehari-harinya serta masih kurang paham betapa bahayanya limbah plastik bagi lingkungan serta kesehatan. Dengan adanya perancangan *animatic storyboard* untuk animasi 2D ini diharapkan dapat memberikan pemahaman pada masyarakat, khususnya remaja agar lebih sadar akan bahayanya penggunaan limbah plastik, serta memberikan opsi medium lain yang dapat digunakan. Metode perancangan yang akan dilakukan adalah pengumpulan data (Studi Pustaka, wawancara dan observasi), kemudian data analisa menggunakan pendekatan kualitatif. Hasil analisa data yang telah diperoleh ialah wawancara dengan warga Depok dan juga dokter spesialis paru tentang bahaya dari limbah plastik dan juga alternatif penggunaan medium plastik, serta wujud penggayaan animasi yang tepat untuk diterapkan pada animasi tersebut agar dapat menarik anak muda.
Kata Kunci: Animasi, *Animatic Storyboard, Artbook,* Limbah, Plastik, Remaja.

Abstract: Plastic is one of the most commonly used materials in everyday life. With plastic, all kinds of necessities of life are made easier, such as food and beverage containers, packaging of goods, and others. Although the movement to reduce the use of plastic waste has been implemented, it seems that there is still a lack of socialization so that it is still not optimal. People still use plastic as a medium for their daily needs and do not understand how dangerous plastic waste is for the environment and health. With the design of animatic storyboards for 2D animation, it is hoped that it can provide understanding to the public, especially teenagers, to be more aware of the dangers of using plastic waste, as well as provide other media options that can be used. The design method that will be carried out is data collection (library studies, interviews and observations), then data analysis using a qualitative approach. The results of data analysis that have been obtained are interviews with Depok residents and also pulmonary specialists about the dangers of plastic waste and also alternative uses of plastic media, as well as the right form of animation style to be applied to the animation in order to attract young people.
Keywords: Animation, Animatic Storyboard, ArtBook, Waste, Plastic, Youth.

PENDAHULUAN

Sampah merupakan salah satu masalah yang sangat sulit untuk diselesaikan. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Indonesia menghasilkan 67,8 juta ton sampah pada 2020, berdasarkan jenisnya, 17% sampah yang dihasilkan masyarakat berupa sampah plastik. Sementara itu menurut Kepala Bidang Kebersihan Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Depok, Iyai Gumilar, Kota Depok memproduksi sampah mencapai 1.300 ton per hari. Bahkan sekitar 50 ton atau 3,85% dari jumlah itu merupakan sampah plastik. Permasalahan sampah plastik ini diperparah dengan kebiasaan masyarakat yang membuang sampah sembarangan ke sungai atau kali, sehingga aliran sungai menjadi tercemar yang akhirnya akan berakhir di laut.

Permasalahan sampah di Kota Depok diharapkan dapat diselesaikan dengan metode *Reduce. Reduce* merupakan salah satu langkah untuk mengurangi penggunaan produk yang nantinya berpotensi menjadi sampah. Sesuai Peraturan

Wali Kota Depok No.12 dan 13 Tahun 2020, pada bulan Maret 2020, Kota Depok telah menerapkan peraturan yang mewajibkan penggunaan kantong belanja ramah lingkungan pada pusat perbelanjaan, Toko Modern, dan Pasar Tradisional. Selain *Reduce,* upaya dalam mengurangi sampah plastik juga dilakukan dengan metode *Recovery* adalah proses memulihkan bahan-bahan yang tidak lagi bisa didaur ulang menjadi sumber energi/bahan material ramah lingkungan.

Saat ini kedua metode itu lah yang paling mungkin untuk dilakukan untuk mengendalikan sampah. Saat ini *Reduce* tidak hanya diberlakukan bagi kantong belanja saja, namun juga sedotan minuman, kemasan produk, dan sebagainya. Namun meskipun program ini sudah hampir berjalan lebih dari satu tahun, program ini minim sekali sosialisasi serta promosi, sehingga tujuan dan manfaat dari pemberlakuannya program tersebut tidak tersampaikan secara maksimal kepada masyarakat. Sementara itu *Recovery* biasanya dilakukan dengan cara pembakaran sampah, biasanya kita sering melihat masyarakat sering membakar sampah untuk mengurangi sampah yang menumpuk. Namun cara ini selain berdampak positif juga berdampak negatif, dampak positifnya abu dari hasil pembakaran dapat digunakan sebagai kompos namun dampak negatifnya tanaman disekitar pembakaran menjadi mati dan ada nya polusi udara, terlebih lagi masyarakat jarang sekali memilah jenis sampahnya saat pembakaran, sehingga kadang limbah plastik pun ikut terbakar yang akan memperparah kandungan asap yang dihasilkan. Menurut situs Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan (BPMRP) Kemendikbud, proses pembakaran yang tidak sempurna terhadap sampah plastik dapat melepaskan asap yang mengandung diloksin ke udara yang dapat menyebabkan kanker jika terhirup oleh manusia.

Selain pencemaran udara, sampah plastik juga menyebabkan pencemaran air. Banyaknya warga yang tidak bertangung jawab membuang sampah ke kali atau

sungai menyebabkan aliran sungai terhambat serta menimbulkan bau yang tidak sedap di sekitarnya. Pada bulan Januari 2021, Kali Baru di Kecamatan Cimanggis Kota Depok menjadi daratan sampah karena banyaknya sampah yang menutup aliran air di Kali tersebut. Koordinator SDA Dinas PUPR, Saiman mengatakan banyaknya sampah di Kali Baru disebabkan karena banyaknya warga yang membuang sampah di Kali tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan diatas, animasi 2D merupakan salah satu media yang efektif dalam menyampaikan sebuah pesan atau informasi kepada masyarakat, khususnya remaja. Animasi 2D dapat menggambarkan informasi dengan bentuk yang menarik sehingga mudah dipahami dan dapat dinikmati oleh remaja. Di dalam tahap pembuatan animasi 2D, tentu saja ada perancangan *storyboard* yang merupakah proses tahap pra-produksi pembuatan animasi 2D yang nantinya akan dipakai untuk proses produksi.

Limbah

Menurut Ign Suharto (2011:226), Limbah adalah sebuah zat atau bahan bekas yang dihasilkan dari proses kegiatan manusia. Limbah dapat berupa tumpukan barang bekas, sisa kotoran hewan, tanaman atau sayuran. Keseimbangan lingkungan dapat terganggu bila hasil buangan tersebut melebihi batas toleransi lingkungan. Apabila sudah melebihi batas toleransi, limbah dapat menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan terutama bagi kesehatan manusia sehingga perlu dilakukan penanganan terhadap limbah. Berdasarkan kutipan diatas, Limbah adalah bahan sisa kegiatan makhluk hidup, baik itu manusia, hewan dan juga tumbuhan, jika tidak ditangani dengan baik maka limbah akan menyebabkan dampak yang buruk terhadap manusia serta lingkungan.

Dampak dari Limbah Plastik

Menurut Migristine (2007,4-7) banyak sekali masalah yang ditimbulkan dari sampah yang menumpuk. Terutama jika sampah tersebut merupakan campuran dari sampah organik dan anorganik. Berikut ini adalah beberapa masalah yang disebabkan oleh sampah, yaitu:

1. Banjir

   Salah satu faktor terjadinya banjir adalah tersumbatnya aliran air seperti selokan atau sungai oleh sampah.

2. Bibit Penyakit

   Menumpuknya sampah organic dan anorganik sangat berpotensi menjadi tempat tumbuhnya berbagai macam virus dan bakteri.

Teori Media Animasi

Menurut Wright (2005:1), animasi merupakan kata yang berasal dari kata kerja Bahasa Latin yaitu *animare* yang berarti untuk membuat sesuatu terlihat hidup atau untuk mengisinya dengan nafas. Sedangkan menurut Selby (2013:6), animasi adalah suatu bentuk yang menarik dan sangat luar biasa dari sebuah adaptasi ekspresi audio visual yang sangat efektif melalui penggabungan gambar bergerak dan suara untuk dapat menceritakan sebuah kisah atau menjelaskan ide. Berdasarkan kutipan diatas, animasi adalah sebuah media untuk menceritakan sebuah kisah dalam bentuk visual yang bergerak.

Storyboard

Menurut Glebas (2008:105), *storyboard* adalah perencanaan untuk visualisasi sebuah cerita. Menurut Hart (2008:1), *storyboard* adalah tahap awal pra produksi,

dan sebagai alat visualisasi yang diadaptasi dari sebuah naskah dalam bentuk gambar *frame-by-frame* dan *shot-by-shot.*

Animatic

Menurut Hart (2008,175), *animatic* adalah sebuah proses yang memberikan gerakan visual dalam storyboard, seperti *pans, zooms, montage*, dan lainya untuk memberikan *preview* pada sebuah film.

DATA DAN ANALISIS DATA

Kota Depok

Kota Depok merupakan sebuah Kota yang terletak di Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Kota ini berada di selatan Jakarta, yaitu diantara Jakarta dan Bogor. Dengan luas wilayah sekitar 200,29 km2, dan terdiri dari 11 Kecamatan, 63 Kelurahan, serta 840 RW dan 4.648 RT dan jumlah penduduk sebesar 1.886.890 jiwa menurut data pada website dukcapil kemendagri.

Kondisi topografi dengan dataran rendah bergelombang dengan lereng yang landau seringkali menyebabkan masalah banjir di beberapa wilayah, terutama di kawasan sungai yang mengalir dari selatan ke utara seperti Kali Angke, Sungai Ciliwung, Sungai Pesanggrahan, dan Kali Cikeas.

Data Observasi

Penulis melakukan observasi dengan observasi lapangan. Dimana penulis mencari tahu serta melihat langsung kondisi lingkungan di Kecamatan Cimanggis, Kota Depok pada hari sabtu, tanggal 4 Desember 2021, pukul 09.30 pagi. Di hari pertama ini penulis mengobservasi pemukiman di pinggir Kali Baru. Di trotoar sepanjang Kali

terdapat beberapa orang yang berjualan seperti jualan bubur dan juga jas hujan. Selain itu di seberang kali adalah pemukiman warga, di seberang kali lumayan banyak orang yang berjualan, seperti soto, warteg ada juga tempat fotokopi yang bisa menjadi sumber sampah yang ada di pinggiran kali.

Kali Baru terlihat sangat kotor dan airnya berwarna coklat. Di sepanjang kali banyak sekali sampah yang menumpuk di bibir Kali. Bibir kali terlihat mengecil karena tumpukan sampah. Sampah yang menumpuk di bibir Kali ada berbagai jenis, ada sampah organik seperti dedaunan, batang pohon, dan sisa-sisa makanan, selain itu juga ada sampah anorganik seperti botol minuman, kantong plastik, bungkus makanan, dan lainnya, namun sebagian besar sampah yang ada disana adalah sampah plastik dan rata-rata sampah menumpuk hingga keatas bagian bibir Kali. Sampah yang menumpuk di bibir Kali cenderung lebih banyak berada di bibir Kali sebelah pemukiman warga dibandingkan pinggir kali sebelah trotoar.

Penulis melakukan observasi ke-dua pada hari Jumat tanggal 17 Desember 2021 pukul 13.00 WIB. Peneliti melanjutkan penelitian di wilayah yang sama yaitu di sepanjang aliran Kali Baru, kecamatan Cimanggis Kota Depok. Dalam observasi kali ini penulis memperluas wilayah observasi. Saat melaksanakan observasi, penulis melihat sekilas ada penduduk yang melemparkan sampah bungkus makanan dari jendela Rumahnya. Karena dipinggiran sungai ada banyak Rumah penduduk penulis merasa tidak heran melihat kejadian tersebut, selain itu penulis juga menemukan bahwa jarang sekali Rumah penduduk yang memiliki tempat sampah di depan Rumahnya. Setelah itu penulis melanjutkan observasi kearah Hulu Kali, di wilayah ini sampah lebih banyak berada di pinggir trotoar dibandingkan diseberang Kali, karena diseberang Kali hanya ada proyek pembangunan Perumahan. Sampah yang berada di pinggir trotoar rata-rata adalah sampah rumah tangga yang dibungkus kantong keresek, bahkan ada sampah yang menggantung di atas dahan pohon. Setelah itu

penulis melanjutkan observasi kearah hilir Kali, tepatnya sekitar 500 meter dari Rumah Sakit Sentra Medika, disana penulis terkejut dengan kondisi aliran Kali-nya. Penulis melihat tumpukan *Styrofoam* dan juga kayu yang memenuhi permukaan Kali, karena tumpukan tersebut aliran air menjadi terhambat dan permukaan air pun tidak terlihat sama sekali.

Data Wawancara

1. Narasumber 1

   Nama: Bapak Ferry

   Pekerjaan: Pemilik Warteg

   Waktu dan Tempat: Sabtu, 04 Desember 2021 melalui wawancara langsung

Limbah pada Kali Baru sudah sangat lama mencemari aliran kali. Beliau berkata limbah yang ada di Kali Baru besumber dari Hulu Kali yang kemudian terbawa arus ke bawah, beliau juga berkata bahwa sampah-sampah di kompleknya sudah ada petugas sampah yang mengambil dua hari sekali karena warga selalu membayar iuran sampah perbulannya. Beliau merasa bahwa limbah-limbah tersebut tidak berdampak padanya terutama bisnisnya, selama empat bulan aliran Kali lancar, dan selama ini pun limbah-limbah tersebut belum pernah sampai menghambat aliran air di Kali Baru.

2. Narasumber 2

   Nama: dr. Amir Luthfi Sp.P

   Pekerjaan: Dokter Spesialis Paru

   Waktu dan Tempat: Jumat, 10 Desember 2021 melalui aplikasi Whatsapp

Limbah plastik dapat menyebabkan gangguan pernapasan apabila limbah tersebut dibakar sehingga hasil pembakaran tersebut terhirup melalui saluran pernapasan hingga akhirnya mengenai paru-paru. Dampak yang akan terjadi adalah respirasi dari yang ringan sampai yang berat, seperti sesak napas, nyeri dada, batuk, sampai yang terberat adalah kanker paru-paru. Hal ini disebabkan karena plastik memiliki zat-zat kimia yang bersifat karsinogen seperti ftalat, timbal, dioksin, merkuri, dan cadmium yang dapat memicu kanker, dan kanker bila tidak segera diobati dapat menyebabkan kematian.

Biasanya gejala yang terjadi saat kita terkena penyakit tersebut adalah nafas terasa sesak, nyeri dada, batuk, bahkan hingga batuk darah. Kemudian yang terakhir, hal yang dapat dilakukan untuk mencegah berbagai penyakit tersebut adalah dengan mengurangi penggunaan barang plastik, buang sampah yang tidak dipakai pada tempanya sehingga dapat diolah ataupun didaur ulang, selalu menggunakan masker.

3. Narasumber 3

Nama: Ibu Ilmah Fadilah

Pekerjaan: Ketua Bank Sampah Tanjung RW.20

Waktu & Tempat: Jumat, 15 Juli 2020 melalui wawancara langsung

Menurut Ibu Ilmah, kondisi limbah plastik di Kota Depok sangat memprihatinkan, karena kondisi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kota Depok yang berada di Cipayung sedang tidak memadai, maka dari itu didirikannya Bank Sampah ini berfungsi untuk memilah limbah-limbah anorganik. Menurut beliau, saat dilakukan penimbangan, limbah anorganik berjenis plastik merupakan limbah yang paling banyak dikumpulkan dan biasanya limbah plastik yang paling banyak dikumpulkan berasal dari *laundry*. Meskipun pemberlakuan aturan mengenai pelarangan penggunaan kantong belanja

plastik telah diberlakukan di Kota Depok, namun di Pasar Tradisional, konsumen dan juga pedagang masih sulit untuk menggunakan kantong belanja selain plastik karena dinilai kurang praktis. Dalam kegiatannya untuk mengurangi limbah plastic, Bank Sampah Tanjung sudah melakukan sosialisasi mengenai 3R (*Reduce, Reuse, Recycle)* dan juga bahaya dari limbah plastik yang dibakar kepada masyarakat Kecamatan Sukatani. Saat ini program terbaru dari Bank Sampah Kecamatan Sukatani adalah satu RW satu titik Bank Sampah, agar setiap RW memiliki Bank Sampah sendiri-sendiri, meskipun belum 100%.

Biasanya Bank Sampah tanjung mengadakan kegiatannya 2 minggu sekali, biasanya untuk menarik minat nasabah dalam memilah limbah anorganik, Bank Sampah Tanjung menukarkan limbah yang dipilah menjadi uang baru sehingga nasabah pun menjadi lebih semangat dalam melakukan pemilahan. Pada April 2022, Bank Sampah Tanjung berhasil mengumpulkan limbah plastik sebanyak 244,6 kg, dari total timbangan tersebut, limbah botol plastik memiliki berat paling banyak yaitu sebesar 57,7 kg. Biasanya limbah plastik yang telah dikumpulkan akan dikirim ke Bank Sampah induk dan dicacah menjadi biji plastik.

Data Khalayak Sasar

Untuk mengetahui informasi tentang pengetahuan khalayak sasar akan informasi seputar kondisi limbah plastik di Indonesia serta penggayaan yang cocok untuk perancangan *storyboard* ini, penulis menyebarkan kuesioner kepada peserta yang tergolong dalam usia 15-22 tahun dan berdomisili di Depok.

Konsep Pesan

Konsep yang disajikan dalam *storyboard* ini adalah penyampaian pesan melalui visual yang ada dalam *storyboard* dan cerita bergenre fantasi. Dalam setiap frame

menunjukan dampak dari limbah plastik yang bermanifestasi menjadi monster limbah yang membawa bencana bagi masyarakat.

Pesan yang ingin disampaikan melalui *storyboard* ini adalah pesan mengenai bahaya dari penggunaan limbah plastik secara berlebihan. Yaitu tentang limbah plastik dapat menyebabkan bahaya bagi lingkungan serta kesehatan masyarakat itu sendiri seperti banjir dan juga berbagai penyakit.

Konsep Kreatif

Pada proses perancangan *storyboard* ini, penulis melalui tiga tahapan, yang pertama adalah *beat board* atau *thumbnail*, yaitu gambar-gambar yang merepresentasikan adegan-adegan yang akan terjadi di dalam animasi, kemudian *storybeat*, penulis membagi cerita menjadi beberapa komponen kecil yang berisi bagian-bagian terpenting cerita sehingga alur cerita lebih mudah untuk diikuti, dan yang terakhir adalah pembuatan *storyboard* yang nantinya akan digunakan untuk pembuatan *animatic*.

Konsep Media

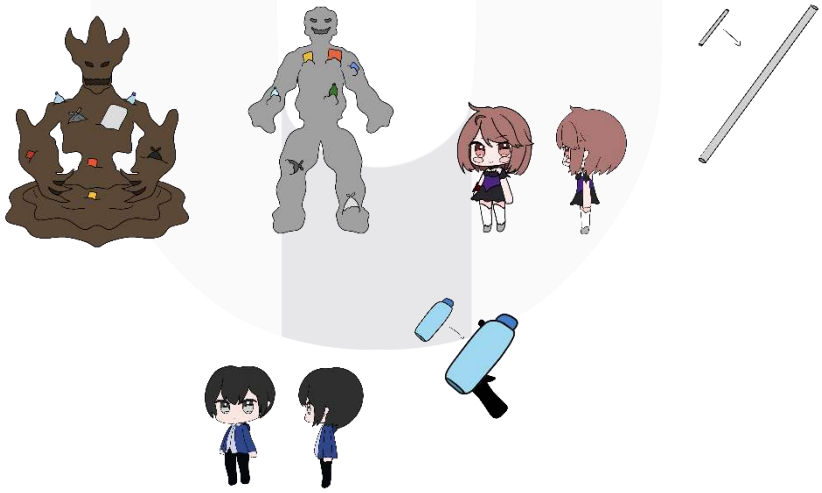
Dalam pembuatan *storyboard* ini, penulis menggunakan cara digital. Perangkat yang penulis gunakan adalah Ipad Mini 5 sebagai media untuk membuat sketsa serta aset-aset untuk *storyboar*. Selain itu perangkat lunak yang penulis gunakan dalam pembuatan *storyboard* adalah Procreate dan Adobe Illustrator. Dalam pembuatan *thumbnail, rough sketch,* dan *clean up* penulis menggunakan Procreate, selain itu beberapa aset untuk keperluan *background* penulis menggunakan Adobe Illustrator. Alasan penulis menggunakan Procreate adalah *interface* software yang simpel serta praktis namun cukup lengkap, sedangkan alasan penulis menggunakan Adobe Illustrator adalah fiturnya yang mempermudah penulis dalam membuat ilustrasi

sederhana untuk keperluan pembuatan *background.* Dan *software* terakhir yang penulis gunakan adalah *Adobe Premiere Pro* yang penulis gunakan untuk membuat video *animatic*. Media publikasi yang akan digunakan dalam perancangan ini adalah berupa *animatic storyboard* dalam bentik video mp.4. Selain itu juga penulis membuat *artbook* yang berisikan proses-proses dalam pembuatan *storyboard.*

Konsep Visual

1. Karakter

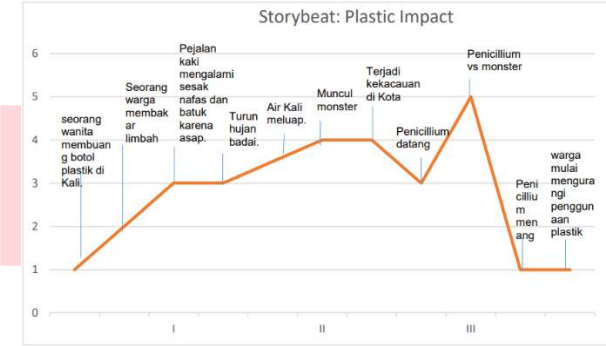
Pada perancangan ini penulis mendapat inspirasi dari serial animasi pendek "*Elf Academy"* dan "*Power Puff Girls"* yang dimana gaya animasi yang digunakan sangat sederhana. Dengan penggayaan karakter yang bertubuh kecil, imut serta kepala yang besar yang biasa disebut "*chibi"* yang merupakan versi komedi *exaggeration* dari *anime* dan *manga* sehingga dapat menyasar target audiens yang lebih luas. *Chibi* merupakan *slang* Bahasa Jepang yang berarti kecil.



Hasil Perancangan

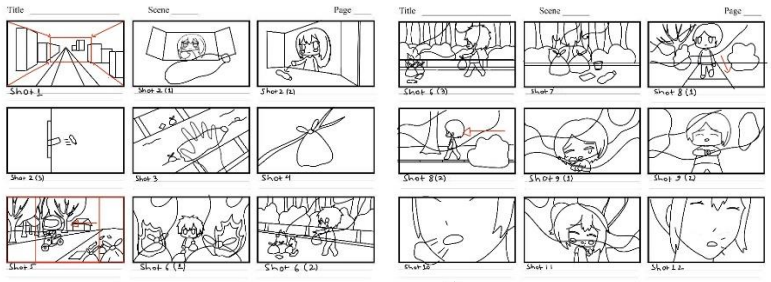
1. Storybeat

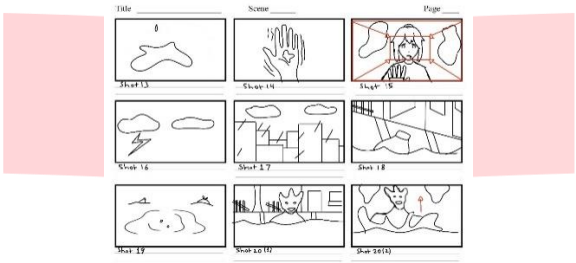
Storybeat dibuat untuk memudahkan penulis dalam pembuatan *storyboard* dengan menulis poin-poin penting yang terjadi di dalam cerita sebelum ke tahap pembuatan *thumbnail.*



2. Thumbnail/ Beatboard

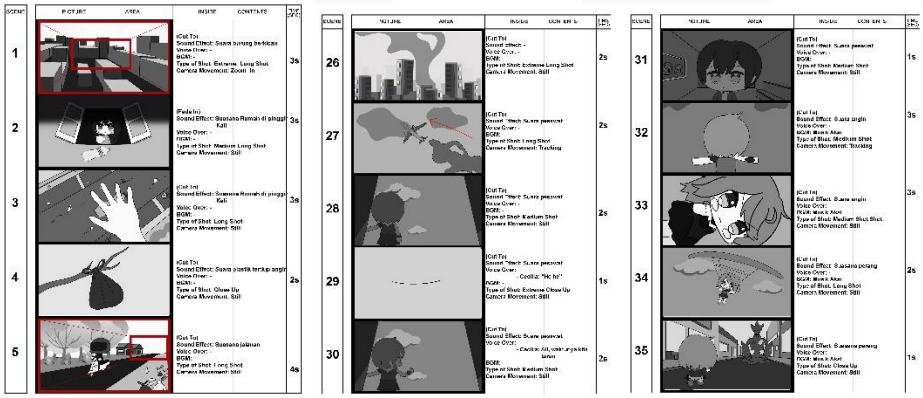
Langkah pertama dalam pembuatan *storyboard* adalah tahap pembuatan *thumbnail.* Penulis membuat *thumbnail* dengan beberapa sketsa alternatif pada beberapa *shot* dengan mencoba komposisi, *camera angle, type of shot, perspektif,* dan *camera movement* yang mengacu pada hasil analisis referensi karya sejenis.





3. Storyboard

Proses terakhir dalam perancangan *storyboard,* yaitu *clean up.* Dalam tahapan ini, sketsa kasar yang telah dibuat akan dirapihkan dengan memberikan *outline* dengan garis tegas serta pergerakan kamera yang diitandai dengan garis merah.



KESIMPULAN

Dalam perancangan *storyboard* ini penulis ingin memberikan edukasi kepada masyarakat Kota Depok khususnya remaja, tentang bahaya yang dapat ditimbulkan dari limbah plastik. Pada perancangan *storyboard* ini tentunya melalui beberapa tahapan seperti pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka, selain itu pembuatan konsep cerita, *thumbnail, storybeat, clean up storyboard* dan yang terakhir *animatic* storyboard. Kemudian dalam perancangan *storyboard* ini, penulis membawakan cerita dengan gaya fiksi dan fantasi sehingga selain dapat menyampaikan pesan yang ingin disampaikan oleh penulis kepada *target audience,* juga dapat menghibur penonton dengan cerita yang baru dan tidak klise.

Saran

Penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat menjadi referensi juga membawa manfaat bagi pembaca. Kesadaran untuk mengurangi penggunaan limbah plastik sangat penting untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Saran dari penulis bagi pembaca adalah semoga bisa memiliki kesadaran yang tinggi terhadap penumpukan jumlah limbah plastik yang terus bertambah serta ikut berpartisipasi dalam mengurangi penggunaan limbah plastik.

DAFTAR PUSTAKA

Byrne, M. T. (1999). *Animation The Art Of Layout And Storyboarding.* Irlandia: Speciality Print and Design.

Creswell, J. W. (2017). *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mix.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Dhimas, A. (2013). *Cara Mudah Merancang Storyboard Untuk Animasi Keren.* Yogyakarta: TAKA Publisher.

Fowler, M. S. (2002). *Animation Background Layout: From Student to Professional.* Canada: Fowler Cartooning Ink.

Glebas, F. (2008). *Directing the Story.* New York: Routledge.

Hart, J. (2008). *THE ART OF THE STORYBOARD A FILMMAKER'S INTRODUCTION.* Oxford: Taylor & Francis Ltd.

Jew, S. P. (2013). *Professional Storyboarding Rules of Thumb.* Burlington: Focal Press.

Migristine, R. (2007). *Pengolahan Sampah Plastik.* Bandung: Titian Ilmu.

Pratista, H. (2008). *Memahami Film*. Yogyakarta: Homerian Pustaka.

Selby, A. (2013). *Animation.* London: Laurence King Publishing.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R & D.* Penerbit Alfabeta: Bandung.

Suharto, I. (2011). *Limbah Kimia dalam Pencemaran Udara dan Air.* Yogyakarta: ANDI.

White, T. (2006). *Animation From Pencils to Pixels.* New York: Focal Press.

Wisnuwati. (2019). *POLUSI/PENCEMARAN LINGKUNGAN.* Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Wright, J. A. (2005). *Animation Writing and Development From Script Developmet to Pitch.* New York: Focal Press.

Depok.go.id. 2021, *Struktur Daerah Kota Depok,* https://www.depok.go.id/struktur-daerah#:~:text=Kota%20ini%20terletak%20tepat%20di,dengan%20kepadatan%209.421%20jiwa%2Fkm%C2%B2. Diakses 22 Maret 2022.

Mantalean, V. 2021, Januari, Kali Baru Cimanggis Depok Dipenuhi Sampah Plastik Hingga Kasur, ini penyebabnya. https://megapolitan.kompas.com/read/2021/01/26/15175671/kali-baru-cimanggis-depok-dipenuhi-sampah-plastik-hingga-kasur-ini. Diakses 13 Oktober 2021.

Medcom.id. 2021, September, *Sejumlah Sungai di Kota Depok Tertutup Sampah.*

https://m.medcom.id/nasional/daerah/aNr95EVK-sejumlah-sungai-di-kota-depok-tertutup-sampah. Diakses 13 Oktober 2021.

Media Indonesia. 2020, Februari, *Warga Depok Diimbau Kurangi Penggunaan Plastik.* https://mediaindonesia.com/megapolitan/291716/warga-depok-diimbau-kurangi-penggunaan-plastik. Diakses 13 Oktober 2021.

Peraturan.bpk.go.id. 2020, Februari, *Peraturan Walikota (Perwali) Kota Depok Nomor 12 Tahun 2020. https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/140007/perwali-kota-depok-no-12-tahun-2020.* Diakses 13 Oktober 2021.

Rizaty, M. A. 2021, Juli, *Mayoritas Sampah Nasional Dari Aktivitas Rumah Tangga Pada 2020* https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/07/29/mayoritas-sampah-nasional-dari-aktivitas-rumah-tangga-pada-2020. Diakses 13 Oktober 2021.

Sita, E. 2019, Desember, *Bahaya Sampah Plastik Bagi Kesehatan Dan Lingkungan. https://radioedukasi.kemdikbud.go.id/read/2151/bahaya-sampah-plastik-bagi-kesehatan-dan-lingkungan.html. Diakses 13 Oktober 2021*

Afif, R. T., Prajana, A. M., & Prahara, G. A. (2020, October). *Analysis of Character Design and Culture in the Laskar Cima Animation. In Proceeding International Conference on Information Technology, Multimedia, Architecture, Design, and E-Business (Vol. 1, pp. 410-414).*

Afif, R. T. (2021). *Animasi 2D Motion Graphic "Zeta dan Dimas" sebagai Media Pendidikan Berlalu Lintas bagi Anak Usia Dini. Nirmana, 21(1), 29-37.*