

Augmented Reality-Based Digital *Filters* as Restrictions on Plastic Consumption Public Service Advertisements

Cahyaning Brian Paramarta¹, Anung Rachman²,
Asmoro Nurhadi Pandindias³

^{1,2,3} Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Seni Rupa dan Desain,
Insitut Seni Indonesia Surakarta

Jln. Ring Road, Mojosongo, Kec. Jebres, Kota Surakarta

¹cahyaningbrian@gmail.com, ²anung@isi-ska.ac.id, ³asmoro@isi-ska.ac.id

Abstrak

Tingkat penggunaan plastik yang tinggi dapat mengakibatkan jumlah sampah plastik kian menumpuk. Produksi sampah plastik di Indonesia telah menghasilkan hingga 3,2 juta ton sampah plastik, dan sebanyak 1,2 juta ton sampah dibuang ke laut. Hal ini disebabkan karena pengelolaan sampah di Indonesia masih tergolong buruk. Melihat kondisi dan konsumsi plastik yang meningkat maka perlu adanya edukasi terhadap masyarakat tentang pentingnya membatasi penggunaan plastik. Sebuah kampanye sosial dalam bentuk iklan layanan masyarakat diperlukan agar masyarakat dapat berpikir dan bertindak secara bijak sebelum menggunakan plastik. Penelitian ini bertujuan merancang sebuah filter Instagram berbasis augmented reality yang memuat pesan dan cara mengurangi konsumsi plastik. Rancangan filter tersebut dapat diselesaikan berkat metode Double Diamond, yang berfokus pada analisis masalah sebagai dasar dalam membuat solusi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa rancangan filter berhasil terpublikasi dan sukses menjangkau target audiens dengan perolehan nilai uji kuesioner sebanyak 86%, yang menandakan filter tersebut sangat baik. Dengan demikian, filter dapat digunakan sebagai iklan layanan masyarakat yang efektif dalam memberi informasi terkait pembatasan konsumsi plastik.

Kata kunci— Plastik, Iklan Layanan Masyarakat, Filter, Augmented Reality

Abstract

High levels of plastic use can result in an increasing amount of plastic waste piling up. The production of plastic waste in Indonesia has produced up to 3.2 million tons of plastic waste, and as much as 1.2 million tons of waste has been dumped into the sea. This is because waste management in Indonesia is still relatively poor. Seeing the condition and increasing consumption of plastic, it is necessary to educate the public about the importance of limiting the use of plastic. A social campaign in the form of a public service advertisement is needed so that people can think and act wisely before using plastic. This study aims to design an augmented reality-based Instagram filter that contains messages and ways to reduce plastic consumption. The filter design can be completed thanks to the Double Diamond method, which focuses on problem analysis as a basis for making solutions. The results of this study indicate that the filter design was successfully published and successfully reached the target audience with the acquisition of a questionnaire test score of 86%, which indicates that the filter is very good. Thus, filters can be used as effective public service advertisements in providing information regarding restrictions on plastic consumption.

Keywords— Plastic, Public Service Advertisement, Filter, Augmented Reality

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan permasalahan yang serius bagi banyak negara di dunia tak terkecuali Indonesia. Pertumbuhan penduduk di Indonesia secara pesat menimbulkan produksi sampah semakin banyak. Komposisi sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia adalah sebanyak 60-70% sampah organik, dan 30-40% sampah anorganik. Dari sampah anorganik tersebut didapati sebanyak 14% merupakan sampah plastik yang menempati urutan kedua sebagai sampah dengan jumlah terbanyak. Jenis sampah plastik yang paling banyak dipakai yaitu kantong plastik (Purwaningrum, 2019). Sampah plastik berbeda dengan sampah organik, dimana dalam proses penguraiannya sampah plastik membutuhkan waktu hingga bertahun-tahun lamanya, bahkan 100-500 tahun diperlukan plastik hanya untuk dapat terurai dengan sempurna. Sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan bahan plastik tidak bersahabat bagi lingkungan.

Plastik dapat ditemui hampir di setiap barang, seperti alat makan, botol minuman, kemasan, kantong kresek, mainan, dll. Dalam kehidupan sehari-hari plastik seakan-akan sudah menjadi kebutuhan yang fungsinya begitu besar. Keberadaan plastik memang terlihat memberikan keuntungan, namun akan menjadi bahaya apabila partikel plastik sampai terurai di udara dan berubah menjadi dioksin. Penelitian telah menunjukkan bahwa penanganan plastik yang tidak tepat dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan yang dapat memicu kanker dan kerusakan jaringan pada tubuh manusia (Dewi & Raharjo, 2019).

Meningkatnya sampah plastik tentu diikuti dengan tingginya jumlah penggunaan plastik. Produksi sampah plastik di Indonesia telah menghasilkan hingga 3,2 juta ton sampah plastik, dan sebanyak 1,2 juta ton sampah dibuang ke laut. Hal ini disebabkan karena pengelolaan sampah di Indonesia masih tergolong buruk. Menurut penelitian pada tahun 2018, sampah di Indonesia meningkat hingga 30 juta ton/tahun dan 30% di antaranya adalah sampah plastik (Septiani et al., 2019). Melihat kondisi dan tingkat konsumsi plastik yang tinggi, menuntut seluruh lapisan masyarakat untuk berpartisipasi dalam membatasi penggunaan plastik sebagai upaya guna mengurangi sampah plastik.

Salah satu upaya mengatasi masalah sampah plastik adalah dengan memberi edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya membatasi penggunaan plastik. Hal ini dikarenakan minimnya kesadaran masyarakat akan risiko yang ditimbulkan oleh konsumsi plastik secara berlebihan. Masyarakat masih banyak yang terbiasa bahkan terlena dengan keberadaan plastik. Oleh sebab itu, agar masyarakat sadar dan menjadi bijak dalam memakai plastik maka perlu adanya suatu kampanye dalam bentuk iklan layanan masyarakat yang bertujuan untuk menyampaikan gagasan dan mendapat dukungan secara penuh.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti ingin membuat sebuah iklan layanan masyarakat melalui perancangan *filter* digital berbasis *augmented reality* (AR) yang memuat pesan tentang bahaya dari penggunaan plastik serta cara mengurangi konsumsi plastik. *Filter* ini memberikan efek penggabungan antara objek virtual dengan dunia nyata secara *real time* dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* (AR). Dalam penciptaannya, *platform* yang digunakan untuk membuat desain *filter* tersebut adalah Spark AR Studio. Beberapa fitur Spark AR Studio yang sering digunakan dalam mendesain *filter* diantaranya yaitu *Face Decoration*, *Head Decoration*, *Sticker*, dan *Animation* (Putra, 2020). Menurut penelitian Putra, *filter* berhasil digunakan sebagai media iklan untuk menjangkau masyarakat dalam meningkatkan *brand awareness* pada salah satu akun institusi pendidikan (Putra, 2020). Lebih lanjut penelitian milik

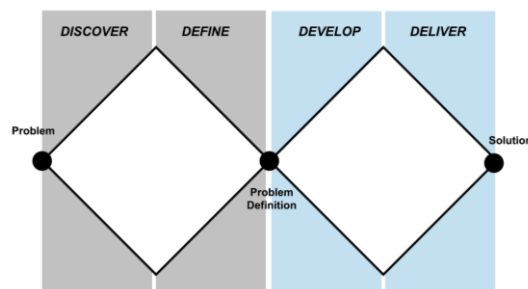
Baharuddin dan Kusuma membuktikan bahwa perancangan *filter augmented reality* dapat diterapkan untuk mendukung kegiatan edukasi tentang latihan olahraga melalui media sosial Instagram (Baharuddin & Kusuma, 2021). Sementara itu Anggraini dkk menyatakan bahwa *filter* yang dibuat mampu menjadi media pembelajaran bagi siswa sekolah dasar yang menjadi objek penelitiannya (Anggraini et al., 2021). Merujuk pada pemaparan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu bagaimana merancang sebuah *filter* tentang kampanye pembatasan konsumsi plastik dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*?. Selanjutnya, tujuan dari perancangan *filter* tersebut digunakan sebagai media iklan layanan masyarakat dalam rangka meningkatkan kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan dengan mengurangi penggunaan plastik. Dengan adanya *filter* tersebut, masyarakat diharapkan melakukan aksi nyata sebagai bentuk dukungan atas kampanye yang telah disampaikan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *double diamond*. Metode *double diamond* merupakan metode yang diperkenalkan pertama kali oleh *Design Council* pada tahun 2005 (Indarti, 2020). Metode tersebut dinamakan *double diamond* karena bentuk polanya digambarkan seperti dua berlian yang berdampingan. Ilustrasi berlian ganda muncul karena visualisasi dari bentuk pemikiran divergen-konvergen yang menjadi esensi dari metode tersebut (Hananto et al., 2020).

Double diamond merupakan pendekatan holistik dalam desain yang membagi proses desain menjadi empat proses kreatif, yaitu *discover* dan *define* untuk menemukan dan mendefinisikan masalah yang tepat, lalu *develop* dan *deliver* untuk mengembangkan dan menyampaikan solusi yang benar (Priyantono & Ardiansyah, 2020).



Gambar 1. Metode Double Diamond

2.1.1 Discover

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan informasi untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang masalah atau isu yang diangkat, serta melakukan pengamatan terhadap target audiens guna mendapatkan *insight* terkait penggunaan *filter*. Informasi dan pengamatan yang dihasilkan kemudian menjadi dasar dari proses *brainstorming* untuk mengeksplorasi ide.

2.1.2 Define

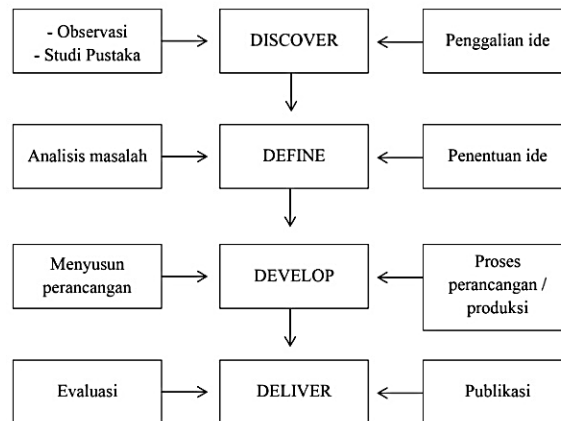
Setelah mendapatkan informasi pada tahap sebelumnya, maka dilakukan analisis terhadap informasi tersebut dengan tujuan memilah sekaligus mempersempit peluang untuk menentukan masalah yang akan diselesaikan. Pada tahap ini hasil peluang yang dipersempit kemudian ditentukan menjadi sebuah ide pokok yang akan dikembangkan.

2.1.3 Develop

Peneliti mulai menyusun rancangan desain berdasarkan ide yang telah ditentukan. Perancangan disajikan dalam bentuk konsep dan aset visual yang dikembangkan menggunakan perangkat lunak Spark AR Studio untuk menghasilkan sebuah *filter*. Setelah itu, *filter* dilakukan *testing* terlebih dahulu untuk menguji kelayakan sebelum memasuki tahap *deliver*.

2.1.4 Deliver

Pada tahap terakhir, *filter* yang dihasilkan mulai dipublikasi agar dapat diakses oleh khalayak. Publikasi dilakukan sekaligus untuk mengidentifikasi ada tidaknya kekurangan yang terletak pada *filter* berdasarkan masukan pengguna, sehingga *filter* dapat dievaluasi dan disempurnakan menjadi lebih baik.



Gambar 2. Tahapan Metode *Double Diamond*

2.2 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini disesuaikan dengan fokus dan tujuan penelitian. Maka dari itu peneliti menggunakan dua teknik pengumpulan data yang mana prosesnya telah dilakukan sebelum menyusun tulisan ini.

2.2.1 Observasi

Peneliti melakukan pengamatan terhadap aktivitas beberapa orang di media sosial yang akan menjadi target audiens untuk perancangan *filter augmented reality* khususnya pada aplikasi Instagram.

2.2.2 Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap salah satu orang yang menjadi target *audience*. Pada wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi secara rinci terkait aktivitas yang dilakukan pengguna ketika memakai *filter augmented reality*.

2.3 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif untuk mendeksripsikan hasil analisa data yang telah terkumpul. Teknik analisis ini digunakan

dengan tujuan untuk memecahkan masalah dalam perancangan agar menemukan solusi yang tepat.

2.4 Konsep Desain

Sebelum memasuki proses penciptaan *filter augmented reality*, peneliti membuat konsep perancangan *filter* yang memuat aspek visual, pesan, dan teknis penggunaan *filter*. Pada *filter* ini, visual yang ditampilkan yaitu menggunakan ilustrasi dengan gaya *flat design* dengan dipadukan tipografi yang memuat pesan imbauan serta beberapa cara dalam membatasi konsumsi plastik. Adapun teknis penggunaan *filter*nya peneliti menggunakan "record to play" untuk memulai *filter* yang menampilkan iklan layanan masyarakat tersebut.

2.5 Perancangan

Dalam mengimplementasikan konsep ide ke dalam bentuk iklan digital berupa *filter* Instagram. *Software* yang digunakan untuk menciptakan *filter* adalah Spark AR Studio, dimana proses tahapannya diawali dengan menyiapkan aset grafis, kemudian aset tersebut dikomposisi pada skema *working space* Spark AR. Setelah itu, *filter* yang telah selesai dirancang memasuki tahapan *testing*, publikasi, dan evaluasi oleh pihak Facebook sebagai langkah verifikasi dan publikasi.

2.6 Pengujian

Pengujian *filter* terhadap khalayak dilakukan dengan menyebarkan kuesioner ke beberapa orang untuk mengetahui apakah *filter* tersebut sudah layak dan bisa diterima atau tidak dengan penghitungan kuesioner skala likert. Skala likert merupakan skala yang digunakan dalam mengukur persepsi, sikap, pendapat seseorang terhadap suatu peristiwa atau fenomena sosial (Pranatawijaya et al., 2019).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Penelitian

Data-data yang diperoleh merupakan hasil observasi dan studi pustaka terhadap objek masalah yang diangkat. Data ini didapatkan dari sumber internet, media sosial, artikel, maupun jurnal. Sedangkan data khalayak merupakan hasil wawancara terhadap salah satu orang yang aktif menggunakan *filter augmented reality* pada aplikasi Instagram sekaligus pengguna plastik dalam kehidupan sehari-hari.

3.1.1. Target Audiens

Berdasarkan analisis data terhadap khalayak, maka pengelompokan data khalayak yang menjadi target audiens adalah sebagai berikut :

- a. *Geografis*, masyarakat khususnya remaja yang berada di seluruh wilayah Indonesia, baik di perkotaan maupun pedesaan.
- b. *Demografis*, usia : 15-25 tahun; jenis kelamin : laki-laki dan perempuan; dan pekerjaan : pelajar dan mahasiswa.
- c. *Psikografis*, remaja yang masih sering menggunakan plastik saat berbelanja maupun membawa plastik kemanapun mereka pergi.

3.2 Perencanaan

3.2.1 Strategi Kreatif

Konsep yang diusung adalah dengan menyampaikan pesan tentang kesadaran perilaku dalam membatasi konsumsi plastik, yang mana perilaku tersebut dikategorikan menjadi tiga macam yaitu melarang, menyarankan, dan memberi opsi terkait penggunaan dan pengolahan plastik. Cara yang dipakai untuk menyampaikan pesan pada iklan layanan masyarakat ini melalui ilustrasi sebagai tanda-tanda yang berperan dalam komunikasi visual agar memudahkan audiens dalam mendapat gambaran, sehingga dalam perencanaannya, pendekatan yang digunakan dalam menyampaikan pesan adalah dengan menerapkan daya tarik rasional. Pendekatan tersebut digunakan untuk membangkitkan kesadaran audiens agar melakukan tindakan yang dianggap benar. Tujuannya dengan melihat iklan layanan masyarakat ini, audiens dapat mengalami tahap perubahan perilaku yang diawali dari tahap pengetahuan, tahap pertimbangan, hingga tahap keputusan.

3.3 Konsep Desain

3.3.1 Visualisasi

Hasil visual iklan layanan masyarakat kurangi penggunaan plastik adalah ilustrasi pada *filter* AR yang di dalamnya mengandung sebuah pesan ajakan sekaligus informasi mengenai beberapa cara yang dapat diterapkan untuk mengurangi konsumsi plastik. Visualisasi terdiri dari beberapa elemen yang dipadukan untuk menghasilkan sebuah gambar yang menarik. Penggunaan gaya *flat design* yang minimalis agar terlihat lebih *friendly*, *fresh*, dan memudahkan *audience* dalam memahami isi konten. Tipografi yang digunakan adalah font jenis sans serif yaitu *Montserrat* yang tingkat keterbacaannya sangat jelas, dan tampilannya terlihat modern. Pemilihan warna cerah pada *filter* agar memberikan suasana positif bagi *audience*.



Gambar 3. Hasil Visualisasi

3.4 Perancangan

3.4.1 Persiapan Aset

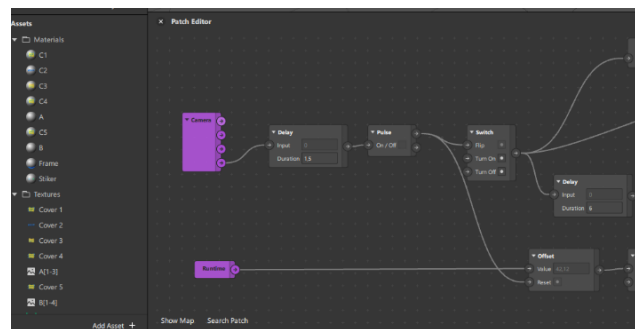
Aset yang dipersiapkan mencakup gambar ilustrasi untuk *plane* pada *face tracking*, gambar *frame* untuk *plane*, dan gambar stiker untuk diterapkan pada *face mesh*. Seluruh berkas aset tersebut disimpan dalam format *.png* agar dapat diterima oleh *software* Spark AR Studio.



Gambar 4. Aset

3.4.2 Implementasi Spark

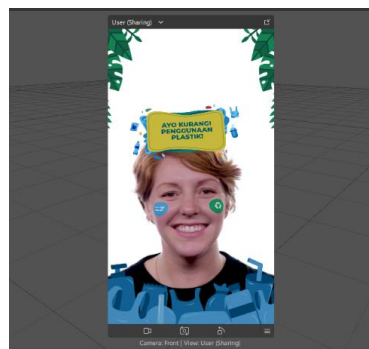
Seluruh aset yang telah disiapkan kemudian dimasukkan ke dalam *asset panel* supaya dapat dihubungkan dengan *patch editor* yang berfungsi sebagai konektor antara *material*, *scene*, dan *asset* itu sendiri. Dengan *patch editor* maka akan menghasilkan luaran berupa video pratinjau yang secara langsung dapat berdampak pada pengguna ketika *filter* mulai dicoba.



Gambar 5. Asset Panel dan Patch Editor

3.4.3 Testing

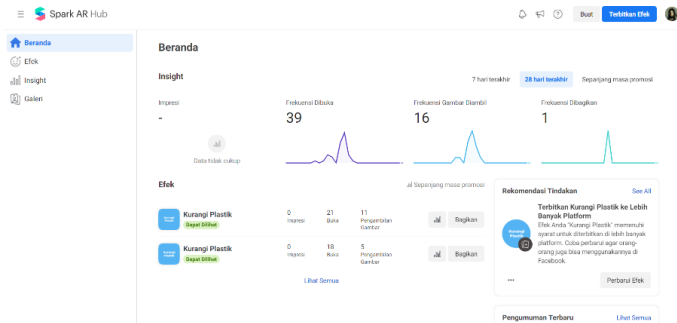
Filter yang telah disusun pada *patch editor*, *scene*, dan *asset* kemudian diuji coba menggunakan fitur yang telah disediakan oleh Spark AR yaitu video pratinjau pada panel video. Pratinjau bertujuan untuk mendemonstrasikan hasil *filter* yang dapat digunakan langsung oleh pengguna, sekaligus berguna untuk menguji kelayakan *filter* sebelum memasuki tahap *export* dan publikasi.



Gambar 6. Hasil *Testing Filter*

3.3.4 Publikasi

Setelah *filter* selesai dibuat, seluruh berkas yang ada di Spark AR kemudian di-*export* menjadi *file* berformat .arexport yang siap dipublikasi melalui laman Spark AR Hub. Dalam proses publikasi perlu menunggu tinjauan dari pihak Facebook untuk memverifikasi *filter* sebelum dapat diakses oleh pengguna di Instagram. Kemudian *filter* yang telah berhasil diunggah selanjutnya dapat digunakan oleh publik.



Gambar 7. Hasil Publikasi

3.4 Pengujian

Hasil pengujian *filter* AR berupa kuesioner pada remaja usia 10-25 tahun dengan mengambil sampel sedikitnya 15 responden bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan penilaian responden terhadap kesesuaian tema, penyampaian informasi, tingkat pemahaman, dan tampilan visual. Hasil kuesioner kemudian dianalisis menggunakan perhitungan skala likert.

Tabel 1. Tabel Kuesioner

Skala	Nilai
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Tabel 2. Tabel Hasil Kuesioner

No	Pertanyaan	Jumlah Responden				
		STS	TS	KS	S	SS
1	Apa kesan pertama saat mencoba <i>filter</i> ?	0	0	1	5	9
2	<i>Filter</i> AR sesuai dengan tema mengurangi plastik	0	0	2	6	7
3	<i>Filter</i> AR mudah dimengerti dan dipahami	0	0	2	6	7
4	<i>Filter</i> AR terlihat profesional	0	0	0	8	7

No	Pertanyaan	Jumlah Responden				
		STS	TS	KS	S	SS
5	Pesan dalam <i>filter</i> AR tersampaikan dengan baik	0	0	1	7	7
6	Adanya <i>filter</i> AR ini dapat membantu mengurangi konsumsi plastik	0	1	2	7	5
7	<i>Filter</i> AR ini memotivasi untuk mengurangi penggunaan plastik	0	0	2	8	5

Dalam memperoleh hasil interpretasi, maka perlu ditentukan nilai tertinggi (X) dan nilai terendah (Y) untuk masing-masing butir penilaian. Penghitungan nilai (X) dilakukan dengan cara mengalikan skor tertinggi likert yaitu 5 dengan jumlah responden, dan nilai (Y) dikalikan antara skor terendah yaitu 1 dengan jumlah responden. Setelah itu didapatkan jumlah skor tertinggi untuk *item* sangat setuju yaitu $5 \times 15 = 75$, sedangkan skor terendah untuk *item* sangat tidak setuju yaitu $1 \times 15 = 15$. Kemudian setelah seluruh total skor responden diperoleh angka, selanjutnya penilaian interpretasi responden adalah nilai skor dihitung menggunakan rumus index % .

$$\text{Rumus Index} = \frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100\% \quad (1)$$

Tabel 3. Tabel Hasil Perhitungan hasil interpretasi

No	Pertanyaan	Sangat Setuju (%)
1	Apa kesan pertama saat mencoba <i>filter</i> ?	89%
2	<i>Filter</i> AR sesuai dengan tema mengurangi plastik	88%
3	<i>Filter</i> AR mudah dimengerti dan dipahami	88%
4	<i>Filter</i> AR terlihat profesional	89%
5	Pesan dalam <i>filter</i> AR tersampaikan dengan baik	88%
6	Adanya <i>filter</i> AR ini dapat membantu mengurangi konsumsi plastik	81%
7	<i>Filter</i> AR ini memotivasi untuk mengurangi penggunaan plastik	84%

Berdasarkan hasil yang telah dihitung dengan menggunakan skala likert, maka hasil persentasenya pada masing-masing pertanyaan ditunjukkan pada tabel 3. Kemudian hasil nilai rata-rata dari keseluruhan skor pertanyaan yaitu sebesar 86%. Maka dapat disimpulkan bahwa pengujian *filter* AR ini mendapatkan hasil sangat setuju, baik, atau suka dan dapat diterima oleh masyarakat khususnya remaja.

4. KESIMPULAN

Perancangan *filter augmented reality* tentang iklan layanan masyarakat pembatasan konsumsi plastik ini menggunakan metode *Double Diamond* yang terdiri dari tahapan *discover*, *define*, *develop*, dan *deliver*. Proses perancangan diawali dengan persiapan aset berupa gambar ilustrasi, kemudian dilanjutkan dengan mengimplementasikan pada *software* Spark AR dengan menyusun pengaturan *asset*, *scene* dan *patch editor* agar menghasilkan sebuah *filter* yang utuh, setelah itu *filter* memasuki tahap *testing* hingga akhirnya siap untuk dipublikasi dan ditinjau kelayakannya melalui Spark AR Hub.

Berdasarkan pemaparan pada bagian hasil dan pembahasan, maka disimpulkan bahwa *filter augmented reality* yang telah dibuat berhasil memberi wawasan dan imbauan tentang cara mengurangi penggunaan plastik yang dikemas secara menarik, serta mampu menjangkau target *audience*. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata yang didapat dari hasil uji kuesioner yaitu 86%, yang mana *filter* masuk dalam kategori sangat baik, sehingga perancangan *filter* Instagram berbasis *augmented reality* ini dapat digunakan sebagai iklan layanan masyarakat yang efektif dalam memberi informasi terkait pembatasan konsumsi plastik, sebab pesan yang disampaikan sukses diterima oleh masyarakat khususnya remaja sebagai target audiens dalam penelitian ini.

5. SARAN

Dalam pembuatan *filter* digital ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh sebab itu peneliti merangkum beberapa saran untuk penelitian selanjutnya. *Filter* dapat dikembangkan lebih bervariasi dari segi visual maupun teknis implementasi *filter* serta penambahan audio untuk mendukung kejelasan konten yang disajikan. Dengan demikian *audience* akan lebih tertarik untuk menggunakan *filter* dan membagikannya kepada orang lain, yang mana secara tidak langsung mendukung kampanye yang disampaikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih banyak kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini terutama bapak dosen pembimbing, prodi Desain Komunikasi Visual Institut Seni Indonesia Surakarta, dan narasumber yang telah bersedia untuk diwawancarai sehingga penelitian ini dapat berjalan lancar dan sukses.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, S. Y., Supriatna, A. R., & Soleh, D. A. (2021). Pengembangan Filter Game Edukasi Berbasis Instagram Pada Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2).
- Baharuddin, A., & Kusuma, D. A. (2021). Perancangan BPAC (Basic Physical Activity Challenge) Berbasis Efek Intagram Untuk Pengguna Smartphone. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 149–155.
- Dewi, Y., & Raharjo, T. (2019). Aspek Hukum Bahaya Plastik Terhadap Kesehatan Dan Lingkungan Serta Solusinya. *Jurnal Kosmik Hukum*, 19(1), 23.
- Hananto, B. A., Leoni, E., & Wong, T. (2020). Pedagogi Metodologi Desain Sebagai Strategi Pendidikan Desain (Studi Kasus : Identifikasi Metodologi Simulasi Perancangan Ulang Website Taman Mini Indonesia Indah). *Jurnal NAWALA VISUAL*, 2(2), 16–26.
- Pranatawijaya Indarti. (2020). “Metode Proses Desain Dalam Penciptaan Produk Fashion Dan Tekstil”. *Journal of Fashion & Textile Design Unesa*. 1, 128–137.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128–137.
- Priyantono, A. C., & Ardiansyah, F. (2020). Perancangan Prototipe Mobile User Experience Aplikasi Peningkatan Sumber Daya Desa Menggunakan Metode Double Diamond. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Agri-Informatika*, 7(2), 96–104.
- Purwaningrum, P. (2019). Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik. *Indonesian Journal of Urban and Enviromental Technology*. 8(2), 141–147.
- Putra, I. K. A. M. (2020). Perancangan Filter Instagram Berbasis Augmented Reality Dengan Face Mask Spark AR Pada Akun New Media College. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 6(3), 391–398.
- Septiani, B. A., Arianie, D. M., Risman, V. F. A. A., Handayani, W., & Kawuryan, I. S. S. (2019). Pengelolaan Sampah Plastik Di Salatiga: Praktik, dan tantangan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 9.