

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN

3.1 Metodologi Penelitian

Penulis akan menggunakan metode penelitian *hybrid* yang terdiri dari pengumpulan data secara kualitatif yang didapat dari observasi *existing*, observasi *reference*, dan pengumpulan data secara kuantitatif didapat dari penyebaran kuesioner.

3.1.1 Metode Kualitatif

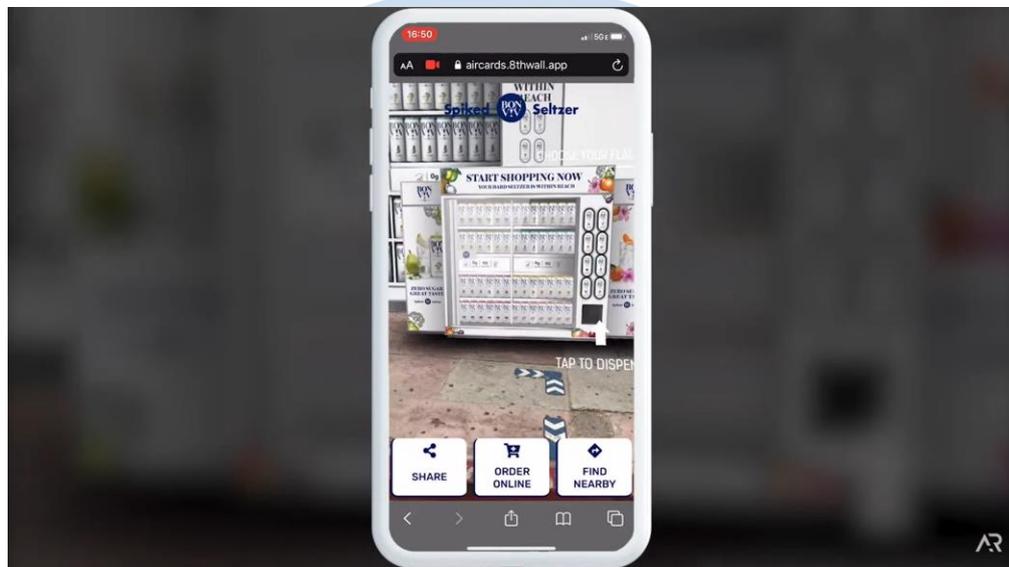
Menurut Sugiyono (2005) penelitian kualitatif adalah penelitian yang lebih cocok digunakan dalam jenis penelitian yang bertujuan untuk memahami tentang fenomena sosial dari sudut pandang partisipan.

3.1.1.1 Observasi Referensi

Observasi referensi akan dilakukan terhadap perancangan identitas visual yang telah ada untuk mendapatkan acuan visual untuk perancangan *augmented reality* yang dilakukan oleh penulis. Observasi dilakukan dengan mencari program kampanye dengan menggunakan fitur *augmented reality* yang terdapat di internet untuk digunakan sebagai referensi. Referensi tersebut dapat dijadikan acuan oleh penulis ketika merancang tampilan, pemilihan warna, pemilihan tipografi, dan lain-lain.

1. BON VIV Spiked Seltzer Web AR Out of Home Advertising Campaign

BON VIV Spiked Seltzer adalah sebuah produk minuman alkohol yang dibuat oleh seorang pengusaha minuman bernama Nick Shields pada tahun 2012. Pada tahun 2020, mereka memutuskan untuk membuat sebuah program kampanye dengan AR untuk memberikan pengalaman yang inovatif pada saat membeli produk mereka di daerah Los Angeles dan San Diego.



Gambar 3. 1 Tampilan AR Kampanye BON VIV Spiked Seltzer

Sumber: <https://www.aircards.co/blog/web-ar-out-of-home-campaign-with-ab-inbev-and-bon-v-spiked-seltzer>

Elemen yang terkandung didalam AR tersebut memiliki beberapa kesamaan dengan teori yang terdapat didalam buku *Understanding Augmented Reality: Concept and applications*, Alan Craig (2013). AR tersebut memiliki sensor yang berfungsi sebagai pengumpul informasi dan input dari pengguna. Kamera *smartphone* menjadi salah satu sumber sensor dari AR tersebut, dimana pengguna cukup untuk mengarahkan fitur kamera yang terdapat didalam *smartphone* pengguna ke arah *qr code* yang telah disediakan.

Pengguna juga dapat memberikan input berupa sentuhan ke tiap tombol yang ada untuk mengakses fitur dari masing-masing tombol tersebut dan menjadi salah satu unsur *display* yang menstimulasi unsur sentuhan dari pengguna. Rancangan AR tersebut dirancang dengan menggunakan komputer yang dapat memperbaharui informasi yang terdapat didalam AR tersebut

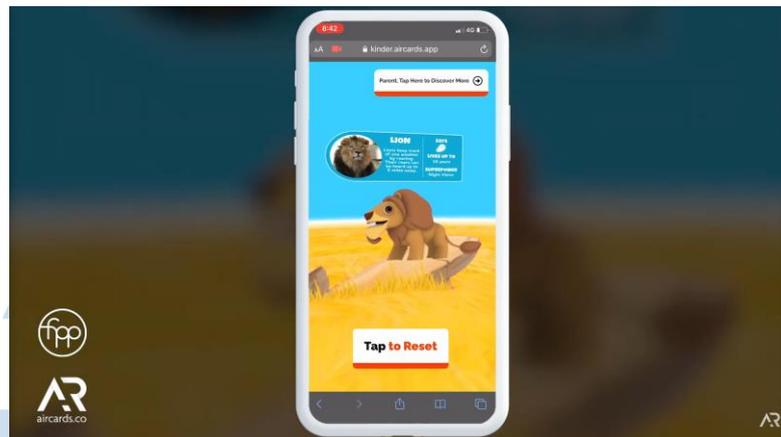
secara *real time*, dimana informasi dapat berupa objek-objek yang digunakan baik dalam bentuk 2D maupun 3D. Dalam rancangan AR tersebut juga disertai dengan penggunaan prinsip *registration and latency*.

Prinsip *registration* dipakai pada saat proses pembelian produk tersebut melalui AR dan informasi pembelian tersebut akan tersampaikan kepada pihak penjual. Dilanjutkan dengan prinsip *latency*, dimana dibutuhkan rentang waktu yang dibutuhkan untuk memproses pembelian dari pengguna melalui AR tersebut oleh pihak penjual. Dalam proses perancangan kampanye AR tersebut juga menggunakan beberapa unsur menurut Alan Craig (2013) seperti penerapan konten utama berupa memberikan pengalaman baru pada saat membeli produk dan interaktivitas di tiap tombol yang disediakan, sehingga pengguna dapat memberikan interaksi didalam AR tersebut.

Penulis menggunakan referensi ini sebagai acuan untuk pembuatan tampilan dan peletakan aset. Pada rancangan yang akan penulis buat, tampilan akan menggunakan gabungan aset ilustrasi 3D dan juga vector yang ditujukan untuk memberikan kesan simpel dan untuk menggambarkan situasi yang ada didunia nyata.

2. Kindler 'Jump Into Africa'

Kindler 'Jump Into Africa' merupakan iklan kampanye dari produk Kindler. Iklan ini menggunakan teknologi *augmented reality* dengan berbagai fitur 3D yang ditujukan untuk mengundang pembeli produk Kindler untuk mengeksplorasi sabana Afrika. Didalam sabana 3D tersebut terdapat berbagai jenis hewan asli dari Afrika dan dilengkapi dengan infografis dari masing-masing hewan tersebut untuk mengetahui lebih lanjut mengenai masing-masing hewan di habitat aslinya.



Gambar 3. 2 Tampilan Infografis pada *Augmented Reality* Kindler

Sumber: <https://www.aircards.co/blog/kinder-provides-retail-shoppers-augmented-reality-safari-experience>

Elemen yang terkandung didalam AR tersebut memiliki beberapa kesamaan dengan teori yang terdapat didalam buku *Understanding Augmented Reality: Concept and applications*, Alan Craig (2013). AR tersebut memiliki sensor yang berfungsi sebagai pengumpul informasi dan input dari pengguna. Kamera *smartphone* menjadi salah satu sumber sensor dari AR tersebut, dimana pengguna cukup untuk mengarahkan fitur kamera yang terdapat didalam *smartphone* pengguna ke arah *qr code* yang telah disediakan ditiap brosur dari produk tersebut.

Pengguna cukup memberikan input berupa *gesture* atau gerakan untuk mengakses tiap informasi yang terdapat di dalam rancangan AR tersebut. Dengan pemberian input berupa gerakan, maka objek dari AR tersebut akan muncul dengan sendirinya, dimana objek tersebut dirancang dalam bentuk 3D dengan pemberian pencahayaan, warna, dan *material* yang sesuai dengan keadaan di Sabana Afrika aslinya.

Prinsip *dephy cues* juga dipakai pada perancangan ini dimana melalui AR tersebut, kita masuk ke sebuah dimensi yang dilengkapi dengan informasi-informasi yang berhubungan dengan

Sabana Afrika. Pengunjung dapat membaca dan mengukur seberapa mengertinya mereka terhadap informasi tersebut. Dalam proses perancang kampanye AR tersebut juga menggunakan beberapa unsur menurut Alan Craig (2013) seperti penerapan konten utama berupa memberikan informasi mengenai konten produk dengan cara yang dan juga memerlukan peran aktif pengguna dalam menggerakkan kamera *smartphone* mereka ke segala arah untuk mengakses objek dan informasi yang disediakan.

Penulis mengambil tampilan pada rancangan tersebut untuk dijadikan acuan dalam perancangan *augmented reality*. Pada tampilan tersebut, penulis mengambil referensi pada bagian penyajian infografis dan juga pemakaian tipografi. Penulis berencana untuk merancang infografis yang mengandung informasi terkait limbah *smartphone* serta menggunakan tipografi dengan satu jenis *family* yang sama. Tujuannya adalah untuk memudahkan *audiens* untuk membaca infografis serta memberikan kesan simpel pada rancangan *augmented reality*.

3.1.1.2 Studi Existing

Penulis melakukan studi *existing* pada tanggal 20 Februari 2022 terhadap karya kampanye *Yorkshire Tea*. Tujuan dari studi ini adalah untuk mendapatkan ide desain yang nantinya akan dipakai oleh penulis dan sebagai pembanding nantinya. Dalam tahapan ini penulis menggunakan metode SWOT. Menurut Ferrel dan Harline (2005) analisis SWOT memiliki fungsi untuk mendapatkan informasi dan untuk memisahkan antara persoalan internal dan eksternal. Persoalan internal terdiri dari kekuatan (*strengths*) dan kelemahan (*weaknesses*), sedangkan persoalan eksternal terdiri dari peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*).

1. *Yorkshire Tea*

Yorkshire Tea adalah sebuah program yang dibuat dengan tujuan mengedukasi kaum muda mengenai pentingnya pepohonan dalam lingkungan. Menurut penjelasan dari website *Yorkshire Tea*, program memakai majalah sebagai medianya dan tujuan dari program tersebut yaitu untuk mengajak pembaca untuk ikut serta menanam pohon dalam acara menanam 1 juta pohon disepanjang UK dan Kenya. Program kampanye tersebut dilengkapi dengan teknologi *augmented reality* yang dibuat dengan bantuan perusahaan teknologi AR yaitu Zappar, dengan *platform* mereka yaitu Zapworks. Fitur AR tersebut dikerjakan oleh *agency* Goodstuff Communications dan Lucky Generals.

Mereka membuat sebuah program kampanye menggunakan teknologi *augmented reality* dimana pengguna dapat mendapatkan gambaran penanaman hutan di UK dan Kenya yang menjadi negara tujuan program penanaman pohon oleh pihak *Yorkshire Tea*.



Gambar 3. 3 Kampanye *Augmented Reality* Yorkshire Tea

Sumber: <https://www.campaignlive.co.uk/article/yorkshire-tea-yorkshire-tree-lucky-generals-goodstuff/1496868>

Dalam buku *Understanding Augmented Reality: Concept and applications*, Alan Craig (2013) fitur *augmented reality* harus memiliki 3 komponen penting yaitu sensor, prosesor, dan *display*. Dalam AR yang dipakai didalam program Yorkshire Tea ini memiliki sensor yang dapat mengumpulkan informasi dan input dari pengguna. Sensor tersebut berupa kamera *smartphone* yang dapat mereka arahkan ke kertas majalah yang berfungsi sebagai pemicu munculnya AR. Dari sensor tersebut menampilkan tampilan informasi dan games yang terkait dengan program tersebut. Pengguna juga dapat memberikan input berupa sentuhan pada layer atau *display smartphone* mereka untuk mengakses fitur interaktif dan informasi didalamnya.

Dalam AR tersebut, terdapat banyak objek 3D yang digunakan untuk menghasilkan atau menggambarkan tampilan visual seperti di dunia nyata. Tidak hanya berupa tampilan, terdapat berbagai fitur yang memerlukan interaksi dari pihak pengguna seperti menanam pohon.



Gambar 3. 4 Yorkshire Tea *Augmented Reality*

Sumber: <https://www.campaignlive.co.uk/article/yorkshire-tea-yorkshire-tree-lucky-generals-goodstuff/1496868>

Berikut adalah tabel analisa SWOT program *Yorkshire Tea* yang telah penulis buat:

Tabel 3. 1 Tabel SWOT *Yorkshire Tea*

Aspek	Poin Penjelasan
<i>Strenghts</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat unsur interaktif dalam AR tersebut dengan cara mengscan halaman dari majalah, games, dan melakukan <i>photoshoot</i> • Terdapat games yang melibatkan pembaca dalam fitur AR tersebut. • Pesan yang ingin disampaikan dapat tersampaikan dengan jelas dikarenakan pemakaian berbagai objek 3D yang mempresentasikan dunia nyata. • Memiliki sensor, prosesor, dan <i>display</i> yang dapat bekerja dengan baik.
<i>Weaknesses</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan aplikasi khusus untuk dapat menggunakan fitur AR • Informasi utama yang ingin disampaikan tidak tercantum
<i>Opportunity</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan beberapa informasi utama kedalam fitur AR • Semakin tinggi kemungkinan masyarakat ingin ikut dalam kegiatan penanaman pohon.
<i>Threats</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat beberapa perusahaan lain yang menggunakan teknik serupa untuk memperkenalkan atau mengampanyekan program mereka.

2. Stora Enso Package

Stora Enso adalah sebuah perusahaan yang menyediakan solusi terkemuka mengenai kemasan yang dapat diperbaharui atau diolah kembali. Salah satu kemasan produk yang mereka hasilkan menggunakan teknologi AR untuk menyampaikan informasi mengenai produk mereka berupa keuntungan jika masyarakat membeli produk mereka. Selain untuk memberikan informasi, mereka juga menggunakan AR tersebut dengan tujuan mengajak masyarakat untuk menggunakan produk-produk daur ulang untuk mengurangi limbah di bumi ini. Fitur AR tersebut dibuat dan dikembangkan oleh pihak flyAR menggunakan aplikasi Blender untuk membuat aset 3D dan aplikasi FlyAR untuk penerapan AR.



Gambar 3. 5 Stora Enso AR Package

Sumber: <https://www.epressi.com/tiedotteet/mainonta/stora-ensos-augmented-reality-package-includes-many-types-of-digital-media.html>

Dalam buku *Understanding Augmented Reality: Concept and applications*, Alan Craig (2013) fitur *augmented reality* harus memiliki 3 komponen penting yaitu sensor, prosesor, dan *display*. Dalam AR yang dipakai didalam kemasan Stora Enso tersebut memiliki sensor yang dapat mengumpulkan informasi dan input dari pengguna. Sensor yang digunakan tersebut berupa kamera *smartphone* yang dapat mereka arahkan ke kemasan produk Stora Enso tersebut dan akan memunculkan berbagai adegan yang

berupa informasi yang berhubungan dengan kemasan Stora Enso tersebut.

Dalam rancangan AR tersebut juga memiliki beberapa unsur yang telah di jelaskan oleh Alan Craig (2013), beberapa diantaranya yaitu AR tersebut memiliki konten utama yang jelas yaitu untuk memberikan informasi berupa kemasan Stora Enso yang ramah lingkungan dan dapat didaur ulang. Rancangan tersebut juga melibatkan interaksi dari pengguna dengan cara menekan tombol icon yang berada didalamnya.

Tabel 3. 2 Tabel SWOT Stora Enso Package

Aspek	Poin Kejelasan
<i>Strenghts</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Banyak unsur interaktif didalam AR tersebut dan animasi yang menarik • Terdapat berbagai informasi lengkap mengenai kemasan Stora Enso • Pesan yang ingin disampaikan dapat tersampaikan dengan jelas
<i>Weaknesses</i>	1) Menggunakan aplikasi khusus untuk menggunakan fitur AR
<i>Opportunity</i>	2) Semakin tinggi kemungkinan masyarakat akan tertarik dan membeli produk tersebut.
<i>Threats</i>	3) Sudah banyak kemasan produk dari perusahaan lain yang menggunakan fitur AR yang mirip.

3.1.1.3 Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap Bapak Novrizal Tahar, Direktur Pengelolaan Sampah Direktorat Jenderal PSLB3 KLHK, untuk mendapatkan data dan informasi seputar limbah elektronik didaerah Jabodetabek dan rencana kedepannya mengenai permasalahan tersebut

1. Wawancara dengan Novrizal Tahar

Pada hari Jumat, tanggal 18 Febuari 2022 pukul 09:00 WIB, menulis melakukan wawancara dengan Novrizal Tahar. Wawancara tersebut dilakukan melalui aplikasi Google Meet sesuai dengan persetujuan penulis dan beliau. Tujuan dilakukan wawancara ini dengan beliau adalah untuk mendapatkan data lebih dari pihak Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia mengenai limbah elektronik dan limbah *smartphone* di Indonesia. Novrizal Tahar merupakan seorang Direktur Pengelolaan Sampah Direktorat Jenderal PSLB3 KLHK. KLHK sendiri memiliki tugas untuk mengurus dan menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup dan kehutanan.



Gambar 3. 6 Wawancara dengan Novrizal Tahar

Wawancara dimulai dengan perkenalan diri oleh Novrizal Tahar dan menjelaskan terlebih dahulu mengenai limbah elektronik. Menurut keterangan beliau, limbah elektronik ini terbagi menjadi 2 jenis yaitu limbah elektronik B3 dan limbah elektronik *household* (perumahan). Dari kedua jenis ini limbah elektronik B3 sendiri sudah diatur dan harus memiliki perizinan untuk penyimpanan, pengangkutan, dan pemanfaatannya. Menurut beliau, limbah elektronik *household* ini termasuk kedalam kategori sampah spesifik dan sebelumnya masih belum diatur.

Selanjutnya ketika penulis menanyakan perihal aturan yang akan dibuat, beliau telah mengkonfirmasi mengenai peraturan yang dibuat untuk mengatasi sampah spesifik ini yaitu terdapat didalam Peraturan Pemerintah No.27 Tahun 2020. Regulasi tersebut mengatur limbah elektronik yang berasal dari *household* dan yang masuk kedalam sampah spesifik. Tetapi regulasi tersebut masih berupa peraturan dan dalam 2 tahun ini masih berusaha disusun dan disosialisasikan kepada masyarakat. Untuk kedepannya pihak KLHK sendiri berencana untuk membuat peraturan-peraturan turunan dari PP No.27 Tahun 2020 yang bersifat operasional.

Tujuan dari peraturan turunan tersebut adalah agar limbah elektronik spesifik yang berasal dari perumahan ini dapat di kelola dengan baik sesuai dengan kaidah-kaidah aturan yang ada. Setelah dijelaskan mengenai peraturan yang ada, penulis menanyakan mengenai kecendrungan masyarakat terhadap limbah elektronik mereka, dan menurut beliau masih banyak masyarakat yang menyimpan dan mendiamkan sampah elektronik mereka dan tidak didaur ulang. Selanjutnya, penulis menanyakan mengenai limbah *smartphone* dan bahayanya bagi masyarakat kepada beliau.



Gambar 3. 7 Kecenderungan Masyarakat dalam Pengelolaan Limbah Elektronik

Beliau menjelaskan bahwa bahaya dari limbah *smartphone* memiliki kesamaan dengan limbah elektronik spesifik lainnya, dikarenakan *smartphone* sendiri termasuk kedalam limbah elektronik spesifik. Beliau memberikan file presentasinya untuk menjelaskan bahaya dari limbah *smartphone* tersebut.



Gambar 3. 8 Bahaya Kandungan E-waste

Beliau juga menjelaskan bahwa bahaya limbah *smartphone* ini akan lebih berbahaya didalam proses *dismantling*, dimana kandungan PVC, *circuit board*, baterai litium akan keluar jika tidak di kelola dengan benar.

Akan tetapi beliau masih belum mengetahui secara pasti bahaya lain yang dapat ditimbulkan dan masih mencari tahu mengetahui bahaya dari limbah *smartphone* tersebut jika hanya disimpan melalui penelitian yang telah ada. Tetapi beliau dapat menjelaskan mengapa limbah *smartphone* dapat berbahaya dikarenakan *smartphone* termasuk kedalam limbah elektronik yang berasal dari perumahan sehingga tidak memerlukan izin untuk mengumpulkannya tidak seperti di industri yang memerlukan izin dari pemerintahan. Sehingga *smartphone* dapat disimpan dan dikumpulkan saja, dan untuk proses *dismantling* harus diberikan kepada industri jasa yang memiliki izin dari pemerintah.

Dikarenakan pernyataan dari beliau ini, penulis berkesempatan untuk menanyakan mengenai industri jasa yang bertugas melakukan proses *dismantle* kepada limbah *smartphone*. Beliau menjawab bahwa di Indonesia telah memiliki beberapa industri jasa melakukan tugas tersebut, dan telah bekerja sama dengan KLHK dan juga komunitas di Indonesia yang mengumpulkan dan mengkampanyekan limbah *smartphone* ini. Salah satu industri besar yang mengurus limbah *smartphone* ini adalah PT Citra Asia Raya di Purwakarta. Selanjutnya, penulis menanyakan mengenai bagaimana proses pengelolaan limbah *smartphone* ini. Beliau menjelaskan proses pengelolaan limbah *smartphone* yang berasal dari perumahan ini dikumpulkan oleh pihak aktivis yang bergerak dibagian limbah elektronik dan disalurkan kepada pihak industri yang bertanggung jawab mengelola limbah *smartphone* tersebut.

Selanjutnya, penulis bertanya untuk rencana kedepannya dari peraturan tersebut, dan beliau menjelaskan bahwa peraturan PP No.27 Tahun 2020 kedepannya akan memberlakukan 3 tanggung jawab. Tanggung jawab yang pertama yaitu ada di produsen

penyedia produk elektronik dan *smartphone* yaitu seperti pihak Samsung, apple, xiaomi dan lain-lain, dimana nantinya mereka harus mengambil kembali produk-produk mereka yang telah tidak lagi dipakai oleh masyarakat. Tujuannya yaitu selain untuk pengelolaan limbah juga untuk privasi dari pengguna, dikarenakan masih ada kemungkinan data dari pengguna yang masih berada di *smartphone* lama mereka. Tanggung jawab kedua yaitu ada di pihak pengelola kawasan, dimana setiap daerah perumahan diberikan tanggung jawab untuk mengumpulkan limbah *smartphone* di daerah perumahan mereka

Tanggung jawab ke tiga yaitu ada di pihak pemerintah daerah, dimana pemerintah daerah juga memiliki tanggung jawab mengumpulkan dan menyalurkan limbah-limbah *smartphone* milik masyarakat kepada pihak industri yang mengelola dan memanfaatkan limbah *smartphone* tersebut. Namun rencana ini masih belum dijalankan dikarenakan PP No.27 Tahun 2020 masih bersifat baru dan masih terus dikembangkan oleh pihak KLHK. Selain pemberlakuan ketiga tanggung jawab tersebut untuk kedepannya, pihak KLHK juga kedepannya akan melakukan uji coba beberapa kota besar di Indonesia untuk mengetahui tingkat keberhasilan PP No.27 Tahun 2020. Untuk sekarang yang sudah berjalan yaitu di daerah Jakarta dengan penempatan beberapa *drop box* untuk menampung limbah *smartphone* milik masyarakat.

2. Wawancara dengan Rafa Jafar

Pada hari Selasa, tanggal 8 Maret 2022 pukul 10.15 WIB, penulis melakukan wawancara dengan Rafa Jafar yang merupakan seorang *founder* dari organisasi bernama EwasteRJ. Wawancara dilakukan melalui aplikasi Zoom sesuai dengan permintaan dari beliau. Tujuan dilakukannya wawancara ini dengan beliau adalah untuk mendapatkan pendapat mengenai permasalahan limbah

smartphone dari sisi sebuah organisasi yang bergerak dibidang pengelolaan limbah elektronik. Beliau merupakan seorang *founder* dari komunitas EwasteRJ dan menurut beliau organisasi mereka memiliki 3 *core value* yaitu yang pertama mereka memulai semuanya berasal dari *campaign* atau kampanye dengan tujuan agar visi dan misi dari organisasi mereka dapat tersampaikan kepada masyarakat. Kedua yaitu mereka menerapkan *ewasterj drop zone* dimana itu merupakan *box* khusus untuk menampung limbah elektronik milik masyarakat, dan sudah tersebar ke 20 titik diseluruh Indonesia. Tujuan dari pembuatan *drop zone* tersebut adalah untuk menjawab pertanyaan orang-orang untuk dimana mereka dapat membuang limbah elektronik mereka, dan agar limbah elektronik ini tidak diambil oleh pihak lain yang tidak memiliki pengetahuan tentang cara mengelolanya dan dapat membahayakan masyarakat disekitarnya



Gambar 3. 9 Wawancara dengan Rafa Jafar

Selanjutnya penulis melanjutkan kedalam proses wawancara dengan menanyakan mengenai alasan awal dari beliau untuk mendirikan organisasi tersebut. Alasan beliau mendirikan organisasi ini dikarenakan rasa ingin dalam dirinya untuk membantu mengurangi permasalahan mengenai limbah elektronik, menurut beliau permasalahan ini sudah ada sejak lama dan masyarakat masih belum melek mengenai permasalahan

tersebut. Terlebih terdapat permasalahan dimana terdapat pengesplotasi mengenai limbah elektronik ini, dimana terdapat pihak yang mengelolah limbah elektronik tersebut secara asal-asalan dan tidak memperdulikan mengenai prosedur kesehatan masyarakat setempat. Menurut beliau, dulu sekitar 7 tahun yang lalu ia mengalami hal tersebut dan disekitar perumahannya terdapat tempat pengelolaan limbah elektronik yang tak memiliki izin dan hal tersebut membuat dirinya resah dan dirumahnya sendiri terdapat tumpukan limbah elektronik. Langkah awal yang beliau lakukan adalah mencoba memodifikasi peralatan elektronik rongsokan atau yang sudah takterpakai kedalam komputernya dengan harapan dapat digunakan kembali.

Setelah itu, beliau juga membuat sebuah buku mengenai limbah elektronik sebagai langkah awalnya yang berisikan informasi-informasi yang berkaitan dengan limbah elektronik. Dari buku tersebut ia mengembangkannya menjadi sebuah gerakan mengumpulkan limbah elektronik dan ia membuat sebuah kotak khusus limbah elektronik. Dari hal tersebut, gerakan tersebut semakin lama semakin berkembang hingga menjadi yang sekarang ini. Setelah penjelasan dari beliau mengenai alasan awalnya dan tindakan yang ia jalankan untuk mengatasi limbah elektronik tersebut, selanjutnya penulis menanyakan mengenai tujuan atau *goals* dari kak Rafa dari mendirikan organisasi EwasteRJ tersebut.

Menurut beliau, *main goal* dari organisasi tersebut yaitu mereka ingin menciptakan *sustainable technology development*. Mereka ingin menerapkan hal tersebut kepada masyarakat, agar masyarakat tidak asal membeli suatu produk elektronik tanpa memikirkan dampak dan cara menanggulangi dari limbah elektronik yang mereka hasilkan. Beliau juga menjelaskan, untuk

menggapai *goal* tersebut, ia berusaha menerapkan sistem tersebut dengan mengimplementasikan *economic circular* dengan menciptakan beberapa hal.

Yang pertama mereka ingin menerapkan *mindset* yang baru dalam hal mengonsumsi barang elektronik, yang kedua mereka menciptakan solusi yang tidak hanya untuk pihak konsumen saja, tetapi untuk pihak produsen, pemerintah, dan *stakeholder* penting lainnya. Beliau ingin menerapkan hal tersebut dengan penyebaran informasi mengenai proses sebuah perangkat elektronik dibuat, digunakan, dan didaur ulang dengan harapan masyarakat dapat mengerti dan menjadi lebih baik dalam hal menciptakan perangkat elektronik yang lebih inovatif, lebih *environment friendly*, cara menggunakannya dengan baik, dan cara mendaur ulang perangkat listrik tersebut. Selanjutnya penulis menjelaskan kepada beliau mengenai fokus penulis kearah perangkat *smartphone* dan menanyakan perbedaan dan jumlah antara limbah *smartphone* dengan limbah elektronik lainnya. Menurut beliau, mereka menampung segala jenis limbah elektronik dari *smartphone*, tv, kabel, dan lain-lain dan mereka tidak mencatat atau membagi tiap jenisnya sehingga beliau tidak dapat membantu menjawab pertanyaan mengenai persentase tiap-tiap jenis limbah elektronik yang mereka tampung.

Oleh karena itu, penulis melanjutkan pertanyaan mengenai fakta-fakta yang masih belum diketahui oleh banyak masyarakat mengenai limbah elektronik yang mereka miliki. Menurut beliau, masih banyak masyarakat yang belum mengenai bahaya dari limbah elektronik tersebut, dan menurutnya masyarakat tidak boleh menyamakan antara limbah elektronik dengan sampah yang lainnya. Hal tersebut dikarenakan limbah elektronik berada dikategori limbah B3 (Bahan Berbahaya Beracun), oleh karena itu

perangkat elektronik itu mengandung timbal, racun, *mercury* sehingga dapat mengkontaminasi lingkungan sekitar. Beliau menjelaskan yang paling berbahaya sehingga zat didalam limbah elektronik tersebut dapat keluar jika dengan proses daur ulang yang salah.

Proses daur ulang yang salah tersebut biasanya dilakukan oleh pihak pemulung atau pihak lainnya dimana kita sendiri tidak tau akan dikemanakan dan diapakan limbah elektronik yang kita berikan kepada mereka. Menurut beliau, biasanya limbah elektronik tersebut akan dihancurkan oleh mereka, dan diambil bagian-bagian yang sekiranya masih bisa berfungsi dan masih berharga dan sisanya mereka bakar dan dileburkan. Hal seperti itulah yang membuat zat-zat berbahaya dalam limbah elektronik keluar dan salah satu zat berbahaya dan terkenal beracun itu adalah *halogenated dioxins* dan dapat mengakibatkan penyakit-penyakit didalam tubuh manusia. Sebenarnya yang menyebabkan zat berbahaya dalam limbah elektronik ini dapat keluar adalah masyarakat yang membuang limbah elektronik mereka ketempat yang sama dengan sampah-sampah lainnya, sehingga limbah elektronik tersebut dapat diambil oleh pihak lain dan diolah dengan cara yang tidak benar.

Beliau juga menjelaskan mengenai besarnya pemasalah tersebut dikarenakan masih tidak ada regulasi yang mengatur mengenai limbah elektronik tersebut, dan masih belum ada UUD yang mengatur hal tersebut juga. Selanjutnya, penulis menanyakan mengenai tindakan yang dapat dilakukan masyarakat untuk mengurangi limbah elektronik tersebut, dikarenakan penulis menyadari bahwa masih belum adanya *dropzone* dari organisasi EwasteRJ di kota penulis. Menurut beliau, untuk dapat membantu dan mengatasi permasalahan limbah elektronik tersebut adalah

dengan adanya penambahan fasilitas disetiap daerah Indonesia. Tetapi hal tersebut masih belum memungkinkan, jadi menurut beliau masyarakat pertama dapat memulai dengan membenarkan *lifestyle* mereka dalam mengkonsumsi peralatan elektronik.

Masyarakat dapat membeli peralatan elektronik sesuai kebutuhan mereka dan tidak membeli peralatan elektronik yang tidak mereka gunakan atau dengan daya tahan yang sebentar. Beliau juga mengharapkan masyarakat tidak cepat mengganti peralatan seperti *smartphone*, laptop, dan lain-lain sebelum benar-benar rusak dan sudah tidak dapat dipakai. Beliau juga membagikan cara kepada masyarakat, dimana masyarakat dapat membuat kotak khusus untuk limbah elektronik mereka, dan disimpan terlebih dahulu. Jika kotak tersebut sudah penuh, mereka dapat mengirimkan kotak limbah elektronik tersebut ke pihak organisasi beliau untuk diproses oleh beliau. Untuk pertanyaan terakhir, penulis menanyakan mengenai hal-hal yang ingin dilakukan oleh beliau untuk mengurangi permasalahan limbah elektronik ini kedepannya.

Menurut beliau, mereka hanya sebuah organisasi sehingga jangkauan dan *impact* mereka bagi masyarakat masih sangat terbatas. Sehingga mereka untuk kedepannya merencanakan banyak kolaborasi dengan organisasi lainnya juga untuk menyelesaikannya. Contoh kolaborasi yang direncanakan oleh mereka untuk kedepannya adalah untuk berkolaborasi dengan pihak pemerintah daerah. Alasannya adalah masyarakat yang berhasil dituju oleh organisasi beliau adalah orang-orang yang memiliki perangkat *smartphone* atau laptop dan memiliki koneksi internet untuk mengakses media sosial, dan webinar yang mereka adakan.

Sedangkan bagi mereka yang masih belum dapat mengakses internet dan hal-hal lainnya organisasi ini tidak dapat menjangkau golongan tersebut. Sehingga dengan berkolaborasi dengan pemerintah daerah hal tersebut menjadi memungkinkan untuk menjangkau golongan tersebut, dikarenakan pemerintah daerah lebih memiliki kuasa dan informasi lebih mengenai masyarakat di daerah mereka masing masing. Beliau juga menambahkan informasi bahwa mereka sudah memulai hal tersebut seperti sudah bekerja sama dengan pemerintah di kabupaten Tangerang, di daerah DKI Jakarta. Beliau juga masih memikirkan bagaimana cara *menduplicate* gerakan tersebut untuk kedepannya dikarenakan ciri-ciri masyarakat di tiap daerah berbeda sehingga membutuhkan sesuatu yang khusus untuk gerakan tersebut dapat diterapkan di berbagai daerah. Sebagai tambahan informasi, penulis menanyakan industri jasa mana yang sudah bekerja sama dengan pihak organisasi beliau.

Beliau menjelaskan bahwa organisasi mereka menjalankan Kerjasama dengan PT. Indonesia Teknologi Internusa untuk mengelola limbah elektronik yang mereka kumpulkan. Tentunya industri jasa tersebut sudah memiliki izin dan sudah diverifikasi oleh pihak pemerintah untuk mengolah limbah elektronik.

3.1.1.4 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian kualitatif yang telah penulis lakukan, dapat disimpulkan bahwa diperlukan sebuah media informasi yang dapat membantu untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat. Untuk dapat merancang perancangan ini, penulis melakukan pencarian media informasi lain yang menggunakan fitur AR yang mungkin dapat digunakan seperti yang terdapat di *Yorkshire Tea* dan Kemasan produk *Stora Enso*. Penulis juga melakukan pencarian beberapa referensi untuk mendapatkan gambaran desain

yang dapat digunakan oleh penulis untuk merancang rancangan penulis.

3.1.2 Metode Kuantitatif

Menurut Sugiyono (2009) metode kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu. Pengambilan sampel umumnya dilakukan secara acak dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang diterapkan.

3.1.2.1 Kuesioner

Menurut Sugiyono (2013) kuesioner adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Untuk menentukan populasi dan penarikan sampel penelitian untuk perancangan ini, penulis menggunakan teknis rumus Slovin.

1. Perhitungan dengan Rumus Slovin

Dalam penentuan sampel, yang pertama penulis lakukan yaitu menentukan jumlah populasi penelitian dalam perancangan ini. Populasi yang penulis ambil meliputi usia 20-35 tahun di wilayah JABODETABEK. Berikut merupakan rincian populasi dalam perancangan ini.

Tabel 3. 3 Tabel Populasi Penelitian
(Sumber data : Badan Pusat Statistik JABODETABEK)

NO	WILAYAH	JUMLAH PENDUDUK
1.	Jakarta	2.514.816
2.	Bogor	286.345
3.	Depok	670.695
4.	Tangerang	649.768

5.	Bekasi	831.026
TOTAL		4.952.650

Setelah mendapatkan angka jumlah populasi penelitian, berikutnya adalah menentukan sampel penelitian menggunakan rumus Slovin. Perhitungan sampel penelitian menggunakan derajat ketelitian sebesar 10%. Berikut adalah perhitungan jumlah sampel penelitian:

$$\begin{aligned}
 S &= N / [1 + (N \times e^2)] \\
 &= 4.952.650 / [1 + (4.952.650 \times (0,1)^2)] \\
 &= 4.952.650 / [1 + (49.526,5)] \\
 &= 4.952.650 / 49.527 \\
 &= 99,9 \\
 &= 100 \text{ orang (pembulatan)}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan rumus Slovin diatas, dapat disimpulkan bahwa penulis akan mengumpulkan responden untuk mengisi kuesioner sebanyak 100 orang.

2. Hasil Kuesioner

Setelah kuesioner tersebut diisi oleh jumlah 100 responden, didapatkan hasil bahwa 50% dari responden berumur 20-25 tahun, 42% responden berumur 25-30, dan 8% responden berumur 30-35 tahun. Setelah mengetahui persentase umur dari responden, penulis juga mendapatkan data bahwa sebagian besar dari responden berada di Tangerang dengan jumlah 38%, dan domisili responden terbesar kedua adalah di Jakarta dengan jumlah 35%, dan sisanya berada di daerah Bogor, Depok, dan Bekasi. Penulis juga mencantumkan pertanyaan mengenai uang saku atau penghasilan responden perbulannya untuk mengetahui status sosial ekonomi dari target sasaran penulis

Sehingga dengan kuesioner ini, penulis mendapatkan data bahwa rata-rata responden memiliki uang saku atau penghasilan Rp. 3.000.000 sampai Rp. 7.500.000 berjumlah 45% dan yang memiliki uang saku dan penghasilan Rp. 1.000.000 sampai Rp. 3.500.000 berjumlah 38%. Sesuai dengan data dari Provinsi DKI Jakarta terdapat kenaikan PDB (Pendapatan Domestik Bruto) sehingga masyarakat yang memiliki pendapatan Rp. 1.000.000 sampai Rp. 7.500.000 termasuk kedalam SES B dan yang memiliki pendapatan diatas Rp. 7.500.000 termasuk kedalam SES A. Dari hasil kuesioner sendiri terdapat total 6% dari responden yang memiliki pendapatan diatas Rp. 7.500.000.

Melalui kuesioner tersebut, penulis juga ingin mengetahui apakah responden mengetahui dampak bahaya dari limbah *smartphone* dan mendapatkan 90% dari responden tidak tau mengetahui dampak bahaya dari limbah *smartphone* dan 10% sisanya menjawab tau tetapi mereka tidak mengetahui dampak spesifik dari limbah *smartphone* pada kesehatan maupun lingkungan. Penulis juga menanyakan tingkat keseringan responden dalam mengganti *smartphone* mereka dikarenakan 100% dari responden menjawab mereka pernah mengganti *smartphone* mereka.

Dibagian ini, penulis membagi jawaban responden berdasarkan umur, dan mendapatkan data bahwa total 50 responden yang berumur 20-25 tahun setidaknya 64% dari mereka memiliki penghasilan atau uang saku Rp. 1.000.000 sampai Rp.3.000.000 perbulannya. Dalam kurun waktu 4 tahun, 30% dari mereka mengganti *smartphone* mereka sebanyak 2 kali dan 74% dari mereka memiliki jangka waktu lebih dari 2 tahun untuk mengganti *smartphone* mereka. Penulis juga mendapatkan total 42 responden berumur 25-30 tahun dan sebanyak 83,3% dari mereka

memiliki pendapatan atau uang saku Rp. 3.000.000 sampai Rp. 7.500.000 perbulannya.

Dalam kurun 4 tahun, 45,2% dari mereka mengganti *smartphone* mereka sebanyak 3 kali dan 69% dari mereka memiliki jangka waktu 1 sampai 2 tahun untuk mengganti *smartphone* mereka. Untuk responden yang berumur 30-35 tahun pada kuesioner ini penulis hanya mendapatkan 8 orang saja. Dari hasil kuesioner, responden yang berumur 30-35 tahun memiliki pendapatan Rp. 3.000.000 sampai lebih dari Rp. 7.500.000. Dalam jangka 4 tahun ini, responden berumur 30-35 tahun mengganti *smartphone* mereka 3 sampai 5 kali dan rata-rata dari mereka memiliki jangka waktu kurang dari kurang dari 1 tahun hingga 2 tahun untuk mengganti *smartphone* mereka.

Selanjutnya penulis juga menanyakan alasan responden dalam mengganti *smartphone* dan mendapatkan jawaban yang bervariasi. Dikarenakan jawaban yang bervariasi tersebut, penulis membaginya menjadi 3 bagian yaitu alasan dikarenakan perangkat yang lama rusak, rasa ingin *smartphone* yang baru dan canggih, dan yang hanya mengikuti trend. Penulis mendapatkan total 56 responden mengganti *smartphone* mereka dikarenakan perangkat lama mereka rusak, 21 responden menjawab mereka menginginkan *smartphone* yang baru dan lebih canggih, dan sebanyak 23 responden menjawab mereka mengikuti perkembangan trend. Pertanyaan terakhir dari penulis dalam kuesioner ini adalah tindakan mereka terhadap *smartphone* lama mereka.

Penulis mendapatkan total 12% dari responden melakukan tukar tambah dengan *smartphone* dengan model lebih baru, 9% membuang *smartphone* lama mereka ke tongsampah, dan 8% memberikan *smartphone* lama mereka kepada pihak daur ulang limbah elektronik. Sisa dari responden menjawab dengan alasan

yang bervariasi dan hampir setengah dari jumlah responden menjawab mereka hanya membiarkan saja atau menyimpan *smartphone* mereka dirumah.

3.2 Metodologi Perancangan

Pada tahapan perancangan, penulis akan menggunakan metode perancangan menurut Gregory dalam Venus (2018) yang dimana jika kita ingin merancang sebuah kampanye, terdapat beberapa tahap yang harus dilakukan, yaitu:

3.2.1 Analisis Masalah

Menurut Gregory dalam Venus (2018) analisis masalah merupakan langkah awal dari suatu perencanaan. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi dengan jelas masalah yang dihadapi dan agar dapat dilakukan secara terstruktur.

3.2.2 Tujuan

Menurut Gregory dalam Venus (2018) tujuan dalam sebuah program kampanye harus berbentuk tertulis serta bersifat realistis untuk menghindari janji-janji palsu kepada audiens. Hal ini juga dilakukan agar kampanye yang nantinya dilaksanakan memiliki arah yang fokus dan jelas untuk mencapai tujuan tersebut.

3.2.3 Target Sasaran

Menurut Gregory dalam Venus (2018) identifikasi terhadap target sasaran perlu dilakukan untuk menjawab pertanyaan "*who shall I talk to?*" dan dikarenakan kampanye tidak dapat ditujukan kepada semua orang. Dengan dilakukannya identifikasi dan segmentasi terhadap target sasaran, proses kampanye selanjutnya akan berjalan lebih mudah dan juga akan lebih lancar.

3.2.4 Menentukan Pesan

Menurut Gregory dalam Venus (2018) perencanaan pesan yang akan disampaikan merupakan hal penting yang harus dilakukan dalam sebuah

perencanaan kampanye. Pesan kampanye sendiri menjadi sebuah sarana yang akan membawa target sasaran mengikuti kepada pencapaian tujuan kampanye.

3.2.5 Strategi Kampanye

Menurut Gregory dalam Venus (2018) strategi merupakan sebuah pendekatan secara keseluruhan yang perlu diterapkan dalam sebuah kampanye, atau dapat juga disebut sebagai *the big idea*. Strategi sendiri dapat juga diartikan sebagai sebuah pendekatan yang diambil untuk mencapai suatu kondisi tertentu.

3.2.6 Alokasi Waktu dan Sumber Daya

Menurut Gregory dalam Venus (2018) kampanye selalu dilakukan dalam jangka waktu tertentu, dimana jangka waktu tersebut dapat berasal dari pihak luar dan dapat juga ditetapkan sendiri. Menetapkan jangka waktu juga dilengkapi dengan menetapkan sumber daya yang dibutuhkan dan dilakukan secara singkat.

3.2.7 Evaluasi

Menurut Gregory dalam Venus (2018) evaluasi yang dilakukan terhadap suatu program kampanye merupakan salah satu bagian dari perencanaan kampanye yang tidak boleh terlupakan. Evaluasi sendiri dilakukan untuk memberi penilaian akhir atas keberlangsungan program kampanye dari awal hingga akhir.