

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

3.1 Subjek Perancangan

Subjek untuk perancangan penelitian ini mencakup data dan sumber data yang digunakan dalam perancangan dan fokus dari penelitian ini. Berikut ini adalah subjek perancangan penelitian ini:

1. Demografis

- a. Jenis Kelamin : Pria dan Wanita
- b. Pendidikan : SMA/S1
- c. Usia : 19-24 tahun

Berdasarkan data yang diambil melalui Badan Pusat Statistika (BPS) dikatakan bahwa pada kelompok usia 15-24 tahun merupakan memiliki telepon genggam di Indonesia dengan 92,14% individu dalam kelompok usia tersebut sudah memiliki telepon genggam. Sehingga saat menyentuh umur dewasa mereka telah mengetahui dampak yang dibawa jika limbah elektronik tidak terkelola dengan baik.

d. SES B-A

Dikatakan bahwa kelas sosial atas memiliki lebih banyak perangkat teknologi dibandingkan dengan kelas sosial lainnya. Kelas atas rata-rata memiliki 5-7 alat elektronik di dalam rumah tangganya seperti, TV, AC, kulkas, mesin cuci, microwace, dan pemanas air. Untuk perangkat elektronik yang dimiliki secara pribadi seperti, laptop, handphone, dan tablet (Triwijayati dkk., 2023, h.25).

2. Geografis

- a. Indonesia
- b. DKI Jakarta

Berdasarkan data yang diambil dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) 2022, dalam datanya, dikatakan bahwa DKI Jakarta memiliki persentase yang tinggi dengan rata-rata 96,72% penduduk yang

menggunakan internet melalui berbagai macam elektronik yang ada. Dalam data yang diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023. Tingkatan dari kepemilikan telepon seluler yang ada di Indonesia berdasarkan antarprovinsi menunjukkan bahwa DKI Jakarta, berada di tingkat paling tinggi dengan mencapai total sebesar 98,57%, diikuti oleh Kepulauan Riau (98,42%), Kalimantan Utara (97,71%), Riau (97,62%), dan Kalimantan Timur (97,48%). Dengan dapat dilihat bahwa DKI Jakarta menduduki tingkat paling atas dalam penggunaan telepon seluler.

3. Psikografis

- a. Mahasiswa yang peduli dengan kebersihan lingkungan.
- b. Mahasiswa yang ingin belajar hal baru
- c. Mahasiswa yang memiliki perangkat elektronik

3.2 Metode dan Prosedur Perancangan

Perancangan ini merujuk pada metode desain gim oleh Fullerton (2018, h.167). Metode ini menjelaskan tiga tahapan yang akan digunakan pada saat merancang sebuah *board game* yaitu, *conceptualization*, *prototyping*, dan *playtesting*.

3.2.1 Conceptualization

Konsep ini, berawal dengan ide yang telah kita dapatkan melalui berbagai metode. Setelah ide telah didapatkan, dilakukan *brainstorming* dan *Mind Mapping* dengan tujuan untuk menentukan desain visual, komponen, dan mekanik yang akan ada didalam permainan. Pada tahap ini juga peneliti sudah menentukan mekanik inti yang akan diimplentasikan kedalam permainan. Walaupun konsep dasar gim sudah ditentukan sejak awal perancangan namun, konsep tersebut tetap bisa berubah dengan seiring tahap prototipe dan *playtesting* dijalankan dengan masukkan dari responden dapat mengembangkan konsep yang sudah ada agar gameplay dapat berjalan lebih baik.

3.2.2 Prototyping

Proses prototyping merupakan proses di mana hasil ide sudah berupa hasil fisik dalam bentuk sederhana yang digunakan untuk mengerti lebih dalam dari aspek visual, mekanik, dan bentuk dari gim yang ingin dibuat. Proses prototyping memiliki tipe, yaitu *physical prototyping* dan *software prototyping*. Pada tahap *physical prototyping*, biasanya menggunakan benda-benda yang ada di sekitar kita, seperti kertas, kardus, atau benda-benda lainnya. Untuk *software prototyping* lebih mengutamakan media digital dengan menggunakan alat-alat digital dan biasa digunakan untuk membuat gim berbasis *digital*

3.2.3 Playtesting

Tahap ini, digunakan untuk mengambil *feedback* dari pemain yang dapat digunakan untuk memperbaiki kekurangan dari gim. Biasa digunakan sepanjang perancangan desain dengan tujuan untuk mendapatkan *insight* bagaimana perasaan pemain dalam memainkan gim melalui perspektif dari pemain. Tahap ini bisa dilakukan secara formal dan terstruktur, maupun informal dan tidak terstruktur. Dengan tahap playtesting dapat dilakukan secara iteratif, yang berarti berulang-ulang namun bertahap untuk dapat melihat kelemahan dari gim melalui perspektif yang berbeda-beda.

3.3 Teknik dan Prosedur Perancangan

Teknik dan prosedur perancangan pada penelitian ini menggunakan metodologi penelitian wawancara, *Focus Group Discussion (FGD)*, dan kuesioner dengan tujuan untuk memahami lebih dalam mengenai dari tujuan penelitian. Pengumpulan data menggunakan teknik *mix method* yang menggabungkan kedua metode penelitian kuantitatif, dan kualitatif. Tujuan dan fungsi teknik *mix method* adalah, untuk mengetahui gambaran lebih dalam dari.

3.3.1 Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan tujuan untuk mengambil data yang meliputi hal seperti opini, perilaku, dan pola dari sejumlah orang. Melalui sampel yang sudah dikumpulkan, akan dapat membantu peneliti dalam menjawab beberapa pertanyaan yang dapat mempermudah dalam perancangan desain (Creswell, 2018, h. 236). Penulis menggunakan kuesioner yang ditujukan kepada narasumber yang berumur 19-24 tahun, dengan SES B-A. Tujuan dari kuesioner ini untuk memvalidasi data dan mencari tahu tingkat pengetahuan dan juga opini mereka tentang limbah elektronik.

Tabel 3.1 Pertanyaan Kuesioner

Pertanyaan	Jawaban
Usia	a. 17 - 20 Tahun b. 20 - 25 Tahun c. 25 - 30 Tahun
Jenis Kelamin	a. Laki-laki b. Perempuan
Berdomisili	a. Jakarta b. Bogor c. Depok d. Tangerang e. Bekasi
Kisaran dalam sebulan berapa pendapatan Anda?	a. Rp5.000.000 b. Rp5.000.000 - Rp3.500.000 c. Rp3.500.000 - Rp2.000.000 d. Rp2.000.000 - Rp500.000 e. < Rp500.000
Dalam sebulan, kisaran berapa pengeluaran Anda?	a. Rp6.000.000 b. Rp4.000.001 - Rp6.000.000 c. Rp2.000.001 - Rp4.000.000

	d. < Rp2.000.000
Apakah Anda pernah membuang barang elektronik bekas ke kotak khusus pembuangan elektronik di sekitar Anda?	a. Ya, pernah b. Tidak pernah
Seberapa luas pengetahuan Anda mengenai limbah B3?	a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
Apakah Anda pernah mendengar tentang limbah elektronik (e-waste)?	a. Ya, pernah b. Tidak pernah
Jika ya, dari mana Anda mendapatkan informasi tersebut?	a. Media sosial b. Berita c. Artikel atau berita online d. Buku atau jurnal ilmiah e. Kerabat atau keluarga f. Tidak pernah
Kira-kira seberapa sering Anda mengganti device elektronik seperti handphone, laptop, atau tablet dalam setahun?	a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
Menurut Anda, bagaimana caranya untuk mengurangi limbah elektronik?	a. Menggunakan perangkat elektronik lebih lama sebelum menggantinya b. Memperbaiki barang elektronik yang rusak daripada langsung membuangnya

	c. Membuangnya dengan cara menaruhnya di dropbox e-waste d. Membuangnya di tempat sampah
Menurut Anda, barang elektronik apa yang masuk ke dalam B3?	a. Handphone b. Tablet c. Laptop d. Baterai e. AC f. Semua benar
Menurut Anda, apakah limbah elektronik memberi pengaruh buruk pada lingkungan?	a. Tidak berpengaruh sama sekali terhadap lingkungan b. Sedikit berpengaruh pada lingkungan c. Cukup berpengaruh pada lingkungan d. Sangat berpengaruh pada lingkungan
Seberapa tahu Anda mengenai dampak yang dibawa oleh limbah elektronik jika tidak terkelola dengan baik?	a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
Seberapa penting menurut Anda untuk mulai mengedukasi remaja mengenai bahayanya limbah elektronik?	a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

Seberapa sering Anda mencari informasi mengenai limbah elektronik?	a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
Jika ya, di platform apa Anda mencari informasi tersebut?	a. Media sosial b. Berita c. Artikel atau berita online d. Buku atau jurnal ilmiah e. Kerabat atau keluarga
Seberapa besar kemungkinan untuk Anda mencari informasi lebih lanjut mengenai limbah elektronik?	a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
Seberapa sering Anda menerima informasi ataupun edukasi mengenai pengelolaan limbah elektronik?	a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
Jika ya, melalui media apa Anda pernah mendengar informasi tersebut?	a. Media sosial b. Berita c. Artikel atau berita online d. Buku atau jurnal ilmiah e. Kerabat atau keluarga
Apakah kalian pernah bermain board game?	a. Ya, pernah b. Tidak
Apakah kalian berminat dalam belajar sambil bermain melalui media board game?	a. Ya, tertarik b. Tidak

Apakah menurut Anda penggunaan board game bisa menjadi media informasi untuk mengedukasi remaja tentang e-waste?	a. Ya, bisa b. Tidak bisa
--	------------------------------

3.3.2 Focus Group Discussion

Focus Group Discussion adalah metode penelitian yang mengumpulkan data dengan berdiskusi dalam bentuk kelompok yang membedakan dari interview di mana interview dilakukan secara *one-on-one*, *FGD* dilakukan secara kelompok dengan mendengarkan opini dan respon dari seluruh partisipan yang ada dan partisipan lain dapat menambahkan pendapat dari opini yang sudah dikeluarkan (Øby, 2022 h. 188).

Penulis melakukan diskusi yang dilakukan secara kelompok bersama dengan target audiens yang sudah ditentukan. Tujuan dari pelaksanaan teknik ini adalah, untuk mencari tahu tingkat pengetahuan target audiens mengetahui pengelolaan dan pengertian dari limbah elektronik. Pertanyaan yang ditanyakan kepada para target audiens sebagai berikut:

1. Apakah disini ada yang mengetahui mengenai sampah elektronik?
2. Menurut kalian tahu apa saja yang masuk kedalam kategori limbah elektronik?
3. Pernah tidak, kalian menemukan media informasi tentang limbah elektronik? Baik dalam bentuk apa saja.
4. Apakah kalian tahu dampak yang dibawa jika limbah elektronik tidak terkelola dengan baik?
5. Jika mencari informasi, biasa menggunakan media apa?
6. Apakah kalian pernah mendengar dengan istilah *game-based learning*?

7. Menurut kalian, jika menggunakan pendekatan media boardgame bisa tidak untuk mengedukasi pemain tentang bahayanya limbah elektronik?

3.3.3 Wawancara

Wawancara, merupakan proses pencarian data dan keterangan lebih lanjut melalui bentuk percakapan tanya jawab dengan ahli dalam bidang yang sedang diteliti. Penggunaan wawancara memiliki beberapa manfaat seperti, pengumpulan data langsung dengan ahli pada bidang tersebut, sebagai pelengkap informasi, dan mengkonfirmasi antara hasil data yang sudah didapatkan (Hardani, 2022, h. 138).

1. Wawancara Boardgame Designer Adhicipta R. Wirawan

Wawancara dengan *board game designer* Adhicipta R. Wirawan bertujuan untuk mengetahui lebih dalam tentang bagaimana merancang sebuah *board game* edukatif yang akan efektif untuk digunakan sebagai media informasi. Alasan pemilihan narasumber dikarenakan Adhicipta R. Wirawan dikenal sebagai salah satu *board game* desainer yang berpengalaman di Indonesia, beliau juga telah merancang beberapa *board game* edukatif salah satu nya *Waroong Wars*. Wawancara dilakukan untuk mengetahui perspektif dari seorang ahli tentang bagaimana seorang game designer merancang boardgame dengan unsur edukasi, dengan pertanyaan sebagai berikut:

1. Bolehkah ceritakan dengan singkat bagaimana pengalaman anda dalam industri boardgame?
2. Apakah anda berpengalaman dalam membangun boardgame dengan unsur edukatif?
3. Apa manfaat dari menggunakan boardgame sebagai media edukasi?
4. Bisakan anda, menjelaskan secara singkat bagaimana proses prototyping yang anda lewatkan saat merancang sebuah boardgame?

5. Dalam pengalaman anda, apa yang membuat boardgame sebagai media edukatif yang efektif?
6. Bagaimana cara kita membuat pemain tidak cepat bosan dengan permainan boardgame?
7. Apa hal yang terpenting dalam merancang sebuah board? Apakah mekanik, desain atau elemen dari sebuah boardgame?
8. Bagaimana kita dapat balancing aspek fun dengan edukatif agar tidak berat dalam satu sisi?
9. Bagaimana anda dapat membataskan diri dari memperluas mekanik, aturan, ataupun gameplay dari sebuah game, agar tidak terlalu luas dan menjadi complex?
10. Apa kunci dari membuat boardgame yang dapat membuat pemain bisa immersed dengan permainan tersebut?
11. Dalam merancang boardgame edukasi, menurut anda, workflow apa yang paling efektif untuk digunakan?
12. Bagaimana kita dapat mengukur tingkat kesuksesan dalam membangun boardgame edukasi?
13. Apa kesalahan yang dapat dihindari untuk pemula yang ingin merancang sebuah boardgame?

2. Wawancara She Ku Irawaty sebagai Pengelola Limbah dari Yayasan Tzu Chi

Penulis melakukan wawancara dengan She Ku Irawaty pada hari Jumat, 2 Mei 2025 dengan tujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengelolaan sampah elektronik dari para praktisi di lapangan secara langsung. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mengeksplorasi perspektif seorang ahli di bidang pengelolaan limbah, apakah limbah elektronik memang sudah dikelola dengan benar atau tidak, dengan menggunakan pertanyaan sebagai berikut:

1. Izin untuk memperkenalkan diri beserta dengan keahliannya
2. Apa yang dapat menjadi penyebab dari meningkatnya limbah elektronik dari tahun ke tahun?

3. Menurut anda, apakah pengelolaan limbah elektronik dengan baik itu penting untuk kesehatan tubuh dan lingkungan kita?
4. Apa dampak yang dibawa jika limbah tersebut dibuang secara sembarangan, baik pada tubuh manusia maupun lingkungan?
5. Kandungan berbahaya apa yang dimiliki dalam limbah elektronik?
6. Seberapa besar tingkat kesadaran masyarakat dalam pengelolaan limbah elektronik beserta dengan bahaya yang dibawa oleh limbah tersebut?
7. Apakah sudah ada suatu program ataupun kampanye yang bertujuan khusus untuk mengurangi limbah elektronik ini?
8. Bagaimana masyarakat dapat berpartisipasi dalam mengurangi limbah elektronik yang tidak terkelola?
9. Bagaimana proses yang ideal jika kita ingin membuang limbah elektronik yang sudah tidak kita gunakan lagi?
10. Apa saja proses yang dilalui dalam pengelolaan limbah elektronik itu seperti apa?
11. Apa kendala terbesar yang ditemui dalam mendaur ulang limbah elektronik?
12. Apakah informasi yang disampaikan telah mencapai masyarakat dengan baik? Atau masih kurang diterima oleh masyarakat?
13. Menurut anda, apakah regulasi yang ada sudah cukup efektif untuk mengatasi masalah limbah elektronik ini?

3.3.4 Studi Referensi

Studi Referensi dilakukan dengan tujuan untuk menggali teori dan penelitian yang sudah ada dan tetap relevan dengan isu yang diangkat. Studi ini memberikan pemahaman konseptual melalui media *board game* edukatif yang sudah dibuat sebelumnya yang dapat berguna dalam perancangan ini. Studi referensi berfungsi untuk menyampaikan hasil dari penelitian sebelumnya, dan menghubungkan studi dengan diskusi akademik yang lebih

luas, serta menunjukkan hal yang dapat diperbaiki untuk perancangan selanjutnya (Creswell & David Creswell, 2018, h. 28-29).

Dalam tahap ini, penulis melakukan studi terhadap berbagai produk board game edukatif yang telah dirancang sebelumnya, yang memiliki kesamaan pendekatan dalam menyampaikan pesan sosial melalui permainan. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi gaya visual, struktur permainan, mekanik, serta strategi komunikasi yang diterapkan dalam board game sejenis, sehingga dapat menjadi acuan dalam pengembangan boardgame yang lebih efektif dan sesuai dengan karakteristik target audiens. Penulis merujuk pada beberapa produk referensial seperti Dawn Cardgame, Carcassonne, dan Sushi Go! sebagai acuan dalam perancangan ini. Hasil studi eksisting tersebut berfungsi sebagai pedoman selama proses perancangan, yang meliputi hal seperti pemilihan gaya ilustrasi, penyusunan mekanisme permainan, desain komponen seperti kartu dan papan, serta pemilihan warna dan tipografi yang dapat mendukung tujuan edukasi permainan secara keseluruhan.

3.3.5 Studi Eksisting

Studi eksisting dilakukan dengan membahas karya atau proyek telah dibuat sebelumnya yang memiliki keterkaitan tema atau pendekatan dengan penelitian saat ini. Studi eksisting dilakukan dengan menggunakan penelitian atau karya sebagai bentuk pemahaman konteks dan pembeda dengan penelitian yang saat ini dilakukan. Dengan itu, produk atau pendekatan yang sudah ada sebelumnya dapat dibandingkan dengan perancangan saat ini (Creswell & David Creswell, 2018, h. 29-30).

Penulis akan melakukan studi eksisting terhadap permainan yang memiliki kemiripan dengan perancangan ini. Melalui analisis SWOT dari permainan yang sudah ada, penulis dapat memperoleh wawasan tentang pendekatan visual, pesan edukatif, dan strategi penyampaian yang telah digunakan. Tujuannya agar penulis dapat memahami pendekatan desain yang telah diterapkan, mengevaluasi efektivitas pesan yang disampaikan, serta

mengidentifikasi elemen yang dapat dikembangkan atau dihindari dalam perancangan berikutnya.

3.3.6 Alpha Testing

Alpha testing merupakan tahap dimana penulis akan melakukan pengujian awal terhadap prototipe dari permainan, dengan tujuan untuk dapat mengevaluasi kelebihan dan kekurangan dari segi visual, mekanik, dan juga *rules* dari permainan. Penulis melakukan *alpha testing* dengan berpartisipasi dalam acara *Prototype Day* yang diadakan pada tanggal Rabu, 14 May 2025 pukul 09.00 – 16.00. Proses dilakukan dengan tidak menuju kepada spesifik target audiens dengan tujuan untuk menangkap *feedback* kritik dan saran dari responden umum yang bisa diimplementasikan kedalam media agar menjadi lebih efektif dalam menyampaikan informasi. Pertanyaan yang akan ditanyakan kepada para *tester* seperti berikut:

1. Seberapa jelas menurutmu informasi mengenai pengelolaan limbah elektronik melalui permainan ini?
2. Apakah informasi melalui permainan ini membantu anda lebih mengerti dari dampak limbah elektronik
3. Seberapa menarik tampilan keseluruhan dari visual permainan ini menurutmu?
4. Apakah tampilan desain membuatmu lebih mudah memahami isi kartu, token, dan papan permainan?
5. Menurutmu, apakah pilihan warna dan ilustrasi telah mendukung untuk tema e-waste dan daur ulang limbah elektronik?
6. Apakah menurutmu interaksi antar pemain terasa cukup seru?
7. Menurutmu, apakah mekanik yang ada sudah lancar?
8. Apakah anda memiliki kritik atau saran yang dapat membantu meningkatkan kualitas permainan ini?

3.3.7 Beta Testing

Beta testing adalah proses lanjutan yang dilakukan oleh penulis setelah sudah melakukan perbaikan dari kritik dan saran yang sudah diperoleh melalui *alpha testing*, dan melibatkan responden yang sudah sesuai dengan target audiens yang dituju dalam perancangan ini, yaitu mahasiswa berdomisili DKI Jakarta, dengan umur 19-24 tahun. Tujuan dari proses ini untuk menguji secara langsung kepada target audiens seberapa efektif media ini dalam menyampaikan informasi. Berikut pertanyaan yang ditanyakan kepada *user*:

1. Seberapa paham anda dengan pentingnya pengelolaan limbah elektronik setelah bermain boardgame ini.
2. Apakah *board game* ini membantu saya mengetahui cara membuang limbah elektronik dengan benar.
3. Apakah informasi dalam boardgame sudah disediakan secara baik. Ilustrasi dan simbol pada kartu mudah dipahami dan mendukung pemahaman tentang tugas.
4. Apakah teks pada kartu dan papan permainan mudah dibaca.
5. Apakah desain visual secara keseluruhan mudah dipahami dan tidak membingungkan.
6. Apakah mekanisme permainan mudah dipahami.
7. Seberapa sulit anda saat memainkan kartunya