

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN

3.1 Metodologi Penelitian

Menurut Sugiyono (2013), Metode penelitian adalah pendekatan ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Ada empat kata kunci yang penting dalam metodologi penelitian, yaitu cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. Penelitian dibagi menjadi dua yaitu penelitian kuantitatif dan kualitatif. Penelitian kuantitatif menggunakan angka dan terfokus pada konfirmasi hipotesis yang terhitung, sedangkan penelitian kualitatif lebih menekankan pada pemahaman mendalam dan interpretasi konteks. Berikut merupakan ringkasan dari metodologi penelitian yang digunakan dalam perancangan:

3.1.1 Metode Kualitatif

Penelitian kualitatif menggunakan wawancara fokus kelompok diskusi (FGD), studi pustaka, dan studi referensi untuk pengumpulan data. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data deskriptif tentang remaja yang terpengaruh oleh perubahan iklim. Ini juga mencakup pendekatan, taktik, dan tantangan yang terkait dengan edukasi yang berkaitan dengan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.

3.1.1.1 Interview

Menurut Sugiyono (2013), wawancara terstruktur adalah metode pengumpulan data yang dilakukan ketika peneliti sudah memiliki tujuan dari informasi yang ingin diketahui. Metode penelitian terdiri dari pertanyaan tertulis yang telah disiapkan serta instrumen pendukung wawancara.

Dalam perancangan ini penulis melakukan Interview atau wawancara dengan Jamjam Muzaki, S.Pd., M.KP., Tenaga Ahli Pendidikan Kebencanaan dan Inklusi Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB), dan Talitha Messakh, anggota staf organisasi non-pemerintah yang sedang melakukan penelitian tentang mitigasi dan

adaptasi perubahan iklim kepada remaja. Mereka dilakukan dengan metode wawancara terstruktur. Berikut adalah ringkasan dan hasil dari setiap wawancara atau wawancara yang dilakukan:

1) **Interview kepada Jamjam Muzaki**

Wawancara yang dilakukan bersama Jamjam Muzaki, S.Pd., M.KP. dilakukan secara daring melalui aplikasi Google Meet ,dan dilaksanakan pada tanggal 21 Februari 2023, dengan durasi sekitar 45 menit, dimulai dari pukul 13.00 WIB sampai dengan pukul 13.45 WIB. Penulis memilih Jamjam Muzaki, S.Pd., M.KP. sebagai narasumber karena profesinya sebagai Tenaga Ahli Pendidikan Kebencanaan dan Inklusi SPAB, khususnya terkait dengan perancangan modul dan kurikulum pendidikan bencana.



Gambar 3.1 Dokumentasi Wawancara Dengan Jamjam Muzaki S.Pd., M.KP.

Berdasarkan pengalaman Jamjam Muzaki, sebagai anggota SPAB, beliau telah terlibat dalam merancang kerangka acuan kegiatan, pedoman, modul, program, dan kurikulum pembelajaran tentang bencana di Indonesia. Selain itu, ia juga sedang mengembangkan modul ajaran kebencanaan dengan fokus per perubahan iklim untuk Kurikulum Merdeka yang akan diterapkan bagi siswa, siswi, dan mahasiswa di seluruh Indonesia.

Dari wawancara yang dilakukan dengan Jamjam Muzaki, pendekatan dan strategi yang efektif dalam perancangan edukasi tentang perubahan iklim harus mempertimbangkan tujuan dan melibatkan target audiens. Dalam merancang media edukasi, penting untuk memiliki poin-poin informasi yang ingin disampaikan kepada target audiens. Oleh karena itu, perancang harus memiliki tujuan yang jelas terkait dengan informasi yang ingin disampaikan kepada target audiens, dengan mempertimbangkan kemampuan dan pemahaman mereka dalam memproses informasi tersebut. Hal ini bertujuan agar media edukasi dapat digunakan secara mandiri oleh target audiens dengan efektif. Keterlibatan dari target audiens dapat memastikan bahwa modul edukasi dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna tersebut.

Selain itu, keterkaitan dan kebiasaan generasi Z dapat meningkatkan minat mereka dalam memahami informasi tentang perubahan iklim. Hal ini karena hubungan antara informasi tentang perubahan iklim dengan gaya hidup mereka dapat meningkatkan rasa urgensi dan relevansi dari audiens terhadap masalah tersebut.

Langkah konkret yang dapat dilakukan oleh generasi Z terkait perubahan iklim adalah mulai memahami fenomena perubahan iklim itu sendiri. Ini karena perubahan iklim, sebagaimana dijelaskan, sebagian besar disebabkan oleh aktivitas manusia, terutama dalam sektor industri. Namun, sebagai individu, kegiatan seperti penggunaan kendaraan bermotor, konsumsi energi listrik, dan penggunaan air secara personal juga memiliki dampak signifikan pada perubahan iklim. Selain itu, manajemen air, produksi, dan penggunaan produk sekali pakai juga menjadi kontributor utama dari perilaku individu terhadap perubahan iklim. Oleh karena itu, penting bagi individu untuk secara sadar

mengubah kebiasaan mereka dalam menggunakan energi dari sumber bahan bakar fosil ke sumber energi terbarukan, memberi prioritas pada transportasi umum, menghemat penggunaan air dan energi, serta mengurangi dan mengelola limbah. Dalam konteks edukasi, peningkatan pemahaman generasi Z tentang tindakan yang dapat mempengaruhi siklus perubahan iklim dapat menjadi kunci untuk mempromosikan perubahan perilaku yang lebih ramah lingkungan.

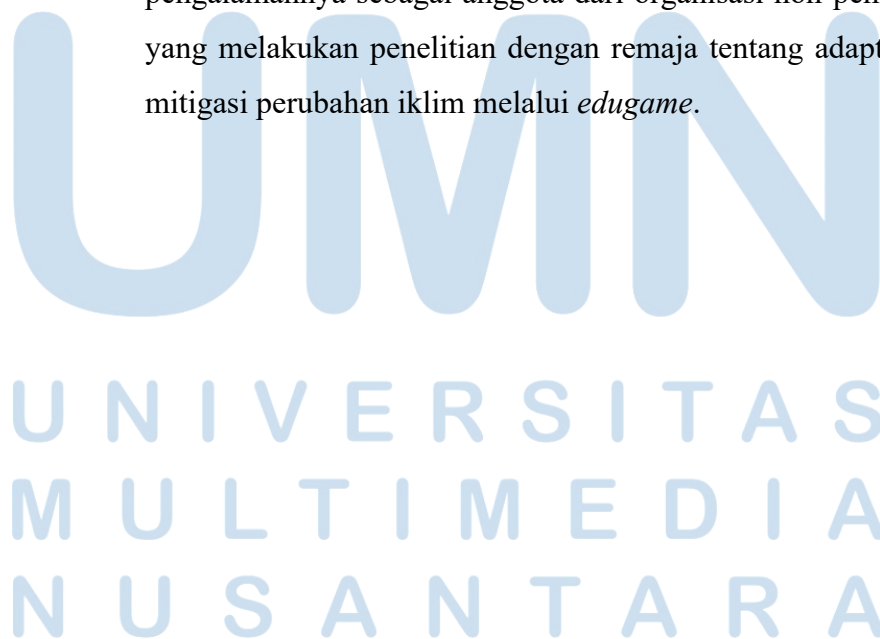
Dalam konteks kelompok, keberadaan sekolah atau institusi pendidikan dapat meningkatkan keterlibatan individu dalam upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Komunitas ini memberikan dukungan kolektif yang memungkinkan anggota saling berkomunikasi, memotivasi satu sama lain, dan menjaga akuntabilitas individu. Contohnya adalah melalui pengelolaan sampah atau bank sampah. Selain itu, dengan menciptakan program yang meningkatkan motivasi, seperti sistem penukaran sampah dengan *voucher* atau poin, dapat lebih menarik minat generasi muda untuk berpartisipasi aktif dalam upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Dengan demikian, prinsip-prinsip ini akan semakin relevan saat diterapkan dalam konteks kehidupan perkotaan.

Menurut Jamjam Muzaki, tantangan utama dalam edukasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim adalah pemahaman informasi mengenai perubahan iklim yang kompleks dan sulit terukur bagi audiens. Hal ini disebabkan oleh dampak perubahan iklim yang bersifat global dan sulit untuk langsung dilihat secara konkret dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengatasi tantangan ini, penting untuk membangun kesadaran audiens dengan menyajikan data dan pengalaman yang dapat dihubungkan secara relevan dengan kehidupan mereka.

Selain itu, Jamjam Muzaki juga menekankan bahwa evaluasi program-program edukasi perubahan iklim harus mempertimbangkan dua hal utama: keberlanjutan dan aksi nyata. Salah satu parameter evaluasi yang dianggap penting dalam program-program tersebut adalah kepemilikan lahan hijau, keberadaan kebun dan tanaman, sistem pengelolaan air, dan manajemen sampah. Hal ini karena keberlanjutan menjadi faktor kunci yang menunjukkan bahwa sekolah dan siswa di Indonesia telah siap untuk menerapkan strategi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dalam kehidupan sehari-hari mereka, serta mampu melanjutkan program-program tersebut dalam jangka waktu yang lebih panjang.

2) **Interview** kepada Talitha Messakh

Proses wawancara dengan Talitha Messakh dilakukan secara *online* melalui aplikasi Google Meet dan berlangsung pada tanggal 24 Februari 2023, selama sekitar 30 menit, dimulai pada pukul 13.00 WIB sampai dengan pukul 13.30 WIB. Penulis memilih Talitha Messakh sebagai narasumber karena pengalamannya sebagai anggota dari organisasi non-pemerintah yang melakukan penelitian dengan remaja tentang adaptasi dan mitigasi perubahan iklim melalui *edugame*.





Gambar 3.2 Dokumentasi Wawancara Dengan Talitha Messakh

Talitha Messakh merupakan staf NGO yang fokus pada kerja dengan anak-anak dan remaja, menyadari adanya dampak tidak langsung dari perubahan iklim terhadap remaja. Salah satu dampak utama yang diamati oleh Talitha adalah perubahan cuaca hidrometeorologi yang memengaruhi berbagai aspek kehidupan remaja. Hal ini berdampak pada perubahan mata pencaharian dan aspek sosial lainnya, yang pada gilirannya menyulitkan keluarga remaja, terutama dari segi finansial. Dampak ini juga memengaruhi dinamika keluarga dan meningkatkan risiko interaksi yang berujung pada kekerasan terhadap anak. Selain itu, perubahan cuaca ekstrem juga mengakibatkan remaja yang kehilangan waktu belajar karena sulitnya pergi ke sekolah ataupun sakit.

Menurut Talitha, tantangan utama yang dihadapi oleh remaja dan anak-anak adalah kurangnya pemahaman edukasi perubahan iklim. Beliau juga mengamati perbedaan persepsi, pemahaman, dan tingkat edukasi antara remaja di perkotaan dan pedesaan, yang memengaruhi pemahaman mereka tentang perubahan iklim. Namun, perlu diperhatikan bahwa dampak dari perubahan iklim

sangatlah luas, sementara pemahaman remaja dan dewasa di Indonesia masih terbatas, dengan anggapan bahwa perubahan iklim hanya terkait dengan peningkatan suhu semata. Sedangkan, perubahan iklim memiliki dampak yang lebih luas dalam kehidupan manusia dan dapat dirasakan secara langsung.

Karena pemahaman remaja tentang perubahan iklim masih minim, belum ada tindakan yang berarti dilakukan untuk mengurangi dampak atau menyesuaikan diri dengan perubahan tersebut. Ini terjadi karena kurangnya informasi dan pemahaman dasar tentang perubahan iklim. Topik ini sangat kompleks, sehingga masih diperlukan penentuan strategi yang tepat untuk mengurangi dampak dan menyesuaikan diri dengan perubahan tersebut. Kurangnya pendidikan tentang perubahan iklim juga mempengaruhi pengetahuan tentang langkah-langkah yang dapat diambil untuk mengatasi perubahan iklim.

Menurut Talitha, untuk membantu remaja memahami perubahan iklim, penting untuk menjelaskan informasi dengan bahasa edukatif yang cocok dengan kemampuan target audiens. Selain itu, memberikan edukasi melalui media yang biasa digunakan dan dianggap menyenangkan oleh remaja bisa membantu mereka memahami perubahan iklim di luar lingkup pelajaran formal. Namun, edukasi tentang perubahan iklim masih kurang mendalam dan perlu ditingkatkan.

Strategi yang sesuai dengan remaja adalah melakukan pengujian dan memperhatikan kebiasaan mereka sendiri. Salah satu upaya yang sedang dicoba adalah menggunakan permainan sebagai sarana edukasi. Pendekatan yang diperlukan adalah memahami tingkat pemahaman dan kemampuan remaja dalam mengolah data. Dengan meningkatkan relevansi media yang dipilih dengan kegiatan dan kebiasaan remaja, dapat meningkatkan daya tarik edukasi terhadap mereka.

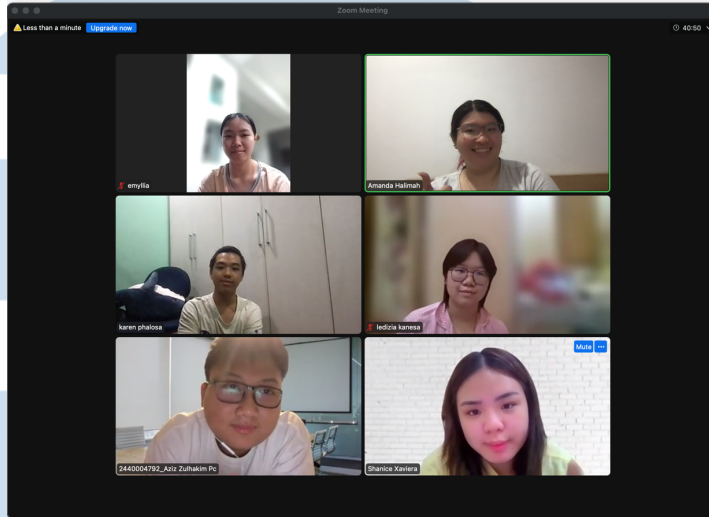
Namun, ada beberapa tantangan yang dihadapi. Salah satunya adalah seberapa menariknya sebuah media seperti permainan edukasi dibandingkan dengan hiburan lainnya. Meskipun media permainan edukasi dianggap menyenangkan, perlu diperhatikan preferensi remaja dalam menggunakan media edukasi tersebut dibandingkan dengan pilihan hiburan lainnya. Selain itu, kurangnya pemahaman tentang perubahan iklim dan kurangnya keterkaitan dengan bencana dan dampak kompleks lainnya juga menjadi hambatan dalam edukasi perubahan iklim.

3.1.1.2 FGD

Menurut H.E.R.D. (2016), *Focus Group Discussion* (FGD) merupakan salah satu teknik pengumpulan data kualitatif dalam bentuk diskusi yang melibatkan sekelompok orang dari latar belakang atau pengalaman yang serupa untuk membahas topik tertentu. Dalam FGD pertanyaan diajukan tentang persepsi, sikap, kepercayaan, pendapat, atau gagasan peserta dimana peserta bebas berbicara dengan anggota kelompok lainnya. Jalannya biasanya melibatkan wawancara kelompok dengan kelompok kecil dan dipimpin oleh seorang moderator (*interviewer*) dalam diskusi yang terstruktur longgar tentang berbagai topik.

FGD ini dilakukan secara daring melalui aplikasi Zoom Meeting dengan jumlah peserta yang mengikuti diskusi sebanyak lima anggota dalam satu kelompok yaitu, Aziz Zuhakim, Glen Alexander, Shanice Xaviera, Ledizia Yudistira dan Emylia pada tanggal 24 Februari 2023, dari pukul 19.00 hingga 20.00 WIB. Topik dari diskusi FGD yang didiskusikan adalah kebiasaan sehari-hari yang mempengaruhi perubahan iklim, perubahan iklim dan pengetahuan partisipan terhadap mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. FGD dilakukan secara daring karena adanya perbedaan jadwal dari setiap anggota, termasuk siswa dan mahasiswa. Semua anggota dipilih

karena mereka adalah remaja akhir dari usia lima belas hingga dua puluh tahun yang tinggal di berbagai daerah di Jakarta.



Gambar 3.3 Dokumentasi *Focus Group Discussion*

Dari FGD tersebut, para peserta menyampaikan informasi tentang kebiasaan mereka yang dapat dianggap sebagai langkah-langkah mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim. Mayoritas peserta FGD mengungkapkan bahwa mereka memiliki kebiasaan untuk mandi dua kali sehari tanpa mengontrol penggunaan air, kecuali saat terjadi pemadaman listrik sementara. Anggota kelompok juga menyatakan bahwa belum melakukan penghematan signifikan terhadap penggunaan listrik. Namun, salah satu anggota menyatakan bahwa ia melakukan penghematan pada penggunaan listrik untuk menghemat biaya yang dikeluarkan pada biaya listrik. Mayoritas dari mereka menggunakan angkutan umum seperti ojek *online* dan bus sebagai sarana transportasi sehari-hari. Mereka juga mengatakan bahwa mereka cenderung membawa bekal makanan, namun masih banyak yang mengonsumsi makanan dengan kemasan sekali pakai. Selain itu, beberapa peserta FGD mengungkapkan bahwa mereka jarang berbelanja, tetapi telah menyiapkan kantong belanja sendiri atau memilih untuk tidak menggunakan kantong plastik saat berbelanja secara langsung.

Dalam FGD, para peserta menyatakan pemahaman dasar mereka tentang perubahan iklim, yang didapat dari pelajaran dan media sosial. Mereka mengetahui bahwa perubahan iklim disebabkan oleh peningkatan suhu yang mengubah atmosfer, dengan polusi dari kendaraan bermotor di Jakarta dianggap sebagai penyebab utama. Dampak yang mereka rasakan termasuk suhu ekstrem dan cuaca buruk, yang menyebabkan ketidaknyamanan dan masalah kesehatan seperti gangguan pernapasan dan iritasi kulit. Mereka juga mengungkapkan kekhawatiran akan perubahan iklim yang semakin memburuk dari tahun ke tahun.

Meskipun demikian, mereka tidak akrab dengan pengetahuan mengenai informasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Meskipun, menyadari pentingnya informasi tentang cara mengurangi dan mengatasi perubahan iklim pengetahuan terhadap tindakan menghadapi perubahan iklim masih kurang diketahui. Dalam pengetahuan mengenai perubahan iklim, informasi yang didapatkan hanya berupa bagian dari pelajaran yang didapatkan dalam sebuah bab di dalam buku. Dari hasil FGD ini responden menyatakan bahwa dengan banyaknya tulisan dan informasi yang dijelaskan dengan bahasa formal kurang menarik bagi mereka untuk diingat diluar konteks pengajaran sekolah. Namun, mereka berpendapat bahwa pengetahuan tentang topik informasi tersebut akan lebih diperhatikan jika disajikan dengan cara yang menarik dengan gaya bahasa yang lebih kekinian dan mudah dipahami serta visual yang mendukung, terutama dengan penggunaan media digital serta media sosial.

3.1.1.3 Studi Literatur

Menurut Sugiyono (2017), studi kepustakaan adalah langkah penting dalam penelitian setelah menetapkan topik untuk melakukan penelitian teoritis dan referensi yang relevan. Tujuan utama dari studi literatur adalah menemukan variabel-variabel penelitian, melakukan sintesis dan memperoleh perspektif baru serta menemukan makna dan

hubungan antar variabel. Peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih luas dan lebih dalam tentang subjek yang akan dipelajari melalui penelitian kepustakaan.

1) Target Audiens

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan pada laporan “Indonesia Gen Z Report 2024” oleh Heriyanto et al. (2024), menyatakan bahwa Generasi Z merupakan kelompok generasi usia terbesar di Indonesia. Mereka yang terlahir di antara tahun 1997-2012, mencakup 27,94% populasi di Indonesia dengan setengahnya memasuki usia produktif. Berdasarkan riset yang dilakukan oleh IDN Research terhadap 602 Gen Z yang tinggal di kota-kota besar di Indonesia disimpulkan beberapa pemahaman mengenai Gen Z yang mencakup gaya hidup, perspektif dan nilai-nilai yang dipercayai serta tantangan yang dialami oleh Gen Z.

Beberapa nilai-nilai utama yang dijunjung oleh Gen Z adalah masalah mengenai ketidaksetaraan, kesehatan mental dan keadilan sosial serta dampak teknologi dalam peluang pekerjaan. Selain itu, menurut Heriyanto masalah mengenai perubahan iklim dan kesetaraan gender juga mulai menjadi informasi yang mulai populer dibahas oleh Gen Z di media sosial.

Hasil riset yang dilakukan secara kuantitatif oleh IDN Research menyatakan bahwa dunia digital menjadi dunia yang nyata bagi Gen Z. Gen Z sebagai *digital native* menggunakan internet dalam berbagai aspek kehidupan seperti bersosialisasi, hiburan, pekerjaan dan belajar. Mayoritas dari Gen Z menyatakan bahwa mereka menghabiskan sekitar 1–6 jam di media sosial setiap hari, sedangkan 13% responden menyatakan penggunaan media sosial kurang dari satu jam setiap hari. Pengguna paling aktif mengakui bahwa mereka menggunakan media sosial selama 6–10 jam (14%) dan bahkan lebih dari 10 jam (5%). Selain itu, penggunaan internet dan konsumsi digital membentuk identitas dari Gen Z.

Namun, penggunaan internet yang tinggi masih kurang diimbangi dengan literasi perlindungan data yang baik.

Dalam penggunaan media sosial, lebih dari setengah responden menyatakan penggunaan media sosial. 22% dari Gen Z menggunakan media sosial untuk mengakses informasi serta berita dengan 15% menyatakan bahwa penggunaan media sosial adalah untuk menjaga pertemanan dan koneksi. Dari laporan ini, media sosial utama yang banyak digunakan oleh Gen Z adalah Instagram dengan 53% laki-laki dan 52% perempuan. Instagram dipilih menjadi media utama dikarenakan beragam jenis konten seperti artikel, foto dan video yang beresonansi dengan 60% responden yang menghargai pendekatan yang mencakup semua ragam media.

Gen Z Indonesia mengonsumsi hampir semua hal secara *online*, mulai dari film, musik, dan buku, olahraga dan permainan serta perbelanjaan. Kenyamanan serta harga menjadi salah satu prioritas Gen Z, sehingga banyak dari Gen Z lebih memilih melakukan transaksi secara digital dan *online*. Hal ini dilakukan karena Gen Z berusaha memaksimalkan pembelian dengan melakukan riset seperti menonton atau membaca ulasan dan membandingkan harga. Selain itu, dalam melakukan promosi iklan di media sosial menjadi sarana yang paling berpengaruh untuk mencapai kalangan Gen Z.

2) Gen Z dan Perubahan Iklim

Studi literatur dilakukan pada jurnal “Climate is More Than Just Weather: Gap of Knowledge about Climate Change and Its Psychological Impacts among Indonesian Youth” oleh Jaro’ah pada tahun 2023. Sebanyak 106 respons valid dengan responden mayoritas perempuan (77%) dalam kelompok usia 15 hingga 17 tahun (76%) dan 18 hingga 20 tahun (19%) menjadi subjek penelitian pengetahuan mengenai perubahan iklim. Dari

kuesioner yang disebarakan secara terbuka memperlihatkan bahwa pemahaman responden masih kurang komprehensif dalam menjelaskan dan menggambarkan konsep perubahan iklim. Berdasarkan respons peserta, pemahaman tentang perubahan iklim diklasifikasikan menjadi sepuluh tema, mulai dari perubahan cuaca atau musiman, perubahan suhu, jangka waktu, pola angin, efek rumah kaca, dan pemanasan iklim, hingga bencana alam. Dengan mayoritas responden memahami perubahan iklim dengan cara yang sama seperti perubahan cuaca atau musiman (38%) dan perubahan suhu (20%). Secara khusus, beberapa menyadari bahwa perubahan iklim terjadi dalam waktu tertentu, sementara yang lain menyatakan bahwa perubahan iklim terjadi dalam jangka waktu yang lama. Selain itu, respons pemahaman tentang penyebab perubahan iklim dikarenakan peningkatan efek rumah kaca (5%) dan pemanasan global (4%), di mana perubahan tersebut disebabkan oleh aktivitas manusia (4%) seperti penggunaan bahan bakar fosil, deforestasi, dan industrialisasi. Sedangkan, wawasan lainnya termasuk bahwa perubahan iklim ditandai dengan perubahan ekologi (2%) dan bencana alam (1%).

Berdasarkan informasi dari penelitian dalam jurnal tersebut, responden dibagi menjadi dua kelompok, yaitu mereka yang percaya bahwa iklim Indonesia dalam keadaan buruk (78,1%) dan mereka yang percaya bahwa iklim Indonesia baik-baik saja (12,6%). Iklim Indonesia dalam situasi ekstrem (35,6%), tidak menentu (32,2%), dan semakin panas (10,3%) menurut mereka yang berpandangan bahwa iklim Indonesia semakin memburuk.

Meskipun tingkat pengetahuan tentang perubahan iklim rendah, kaum muda menyadari masalah ini. Mereka percaya bahwa perubahan iklim sedang terjadi dan merasakan dampaknya. Mayoritas peserta melihat perubahan iklim di Indonesia sebagai

ancaman nyata, sementara yang lain tidak menyadari adanya perubahan terhadap lingkungan.

Dalam penelitian ini responden menyatakan bahwa Internet dan media massa elektronik digunakan sebagai sumber utama pencarian informasi tentang perubahan iklim dengan masing-masing persentase 35% dan 24,3%. Kata kunci "Internet" dan "Google" paling banyak disebut dalam sumber Internet, diikuti oleh "Media sosial" dan "Berita" dalam kategori media massa elektronik. Sekolah menjadi sumber informasi berikutnya di mana peserta memperoleh informasi tentang perubahan iklim dari guru atau materi pelajaran dengan persentase 15,3%.

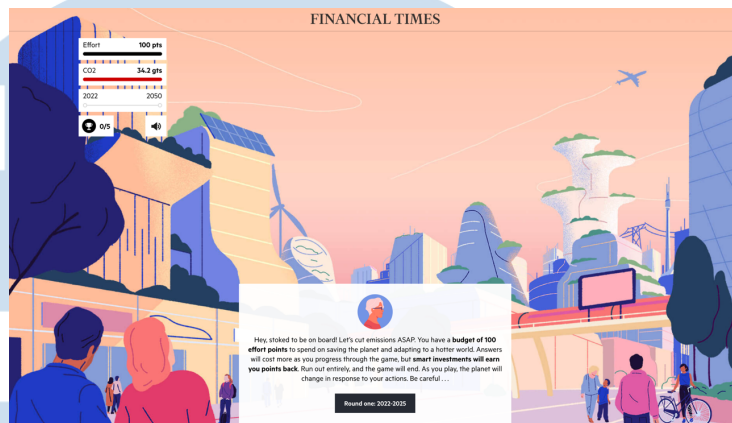
Sehingga Jaro'ah (2023) menyimpulkan bahwa perubahan iklim merupakan isu penting, mengingat kondisinya yang semakin memburuk. Indonesia sebagai negara rentan terhadap dampaknya memerlukan tindakan konkret dari warganya untuk mitigasi, sehingga diharapkan generasi muda Indonesia menjadi agen perubahan. Pengetahuan generasi muda Indonesia tentang perubahan iklim masih rendah, karena mereka menyamakan iklim dengan cuaca. Namun, kesadaran generasi muda akan kondisi iklim Indonesia tinggi. Sumber informasi berbasis teknologi dan internet menjadi sumber utama, dan hal ini perlu dimanfaatkan oleh pembuat kebijakan untuk meningkatkan tindakan yang peduli lingkungan untuk mengatasi perubahan iklim yang semakin memburuk.

3.1.1.4 Studi Eksisting

1) *The Climate Game — Can you reach net zero?*

The Climate Game — Can you reach net zero? adalah permainan berbasis web yang diciptakan oleh Financial Times yang bekerja sama dengan Infosys sebagai permainan untuk mengajak masyarakat untuk mengetahui tindakan apa saja yang dapat

dilakukan untuk menyelamatkan planet dengan memilih pilihan *net zero emission*.



Gambar 3.4 Tampilan Permainan Web *The Climate Game — Can You Reach Net Zero?*

Sumber: <https://ig.ft.com/climate-game/> (2024)

Sebelum memulai permainan, pengguna mendapat informasi tentang proses pembuatan permainan, data yang digunakan untuk membuat simulasi dan informasi tentang tujuan akhir permainan, yaitu mencapai *net zero emission* pada tahun 2050. Pada awal permainan, pengguna mengambil peran sebagai menteri global yang membuat keputusan dan mengatur sumber daya untuk mencapai tujuan permainan. Kemudian, permainan berkonsentrasi pada sistem naratif dengan poin untuk menentukan pilihan terbaik dalam simulasi kondisi dunia dalam beberapa sektor seperti transportasi, listrik, bangunan, dan industri. Dalam permainan ini status dari jumlah poin dan kondisi emisi karbon ditampilkan dalam bentuk bar yang dapat berkurang dan bertambah selama jalannya permainan. Semakin baik dampak pilihan untuk mencapai *zero net emission* dan dampaknya terhadap lingkungan dan perubahan iklim, semakin tinggi biaya poinnya. Pengguna juga mendapatkan kejutan seperti kondisi lingkungan yang tiba-tiba memburuk serta pilihan untuk memilih pengembangan teknologi tertentu di tengah-tengah pemilihan terkait dampak lingkungan. Diharapkan bahwa

pengguna dapat menggunakan kedua opsi ini dengan bijak karena keduanya akan mengonsumsi poin. Permainan berbasis web ini dibagi menjadi beberapa babak, yang terdiri dari babak 2022–2025, 2026–2030, dan 2030–2050. Setelah setiap babak permainan selesai maka pengguna akan menerima grafik laporan dan penjelasan tentang bagaimana keputusan yang dibuat berdampak pada lingkungan.

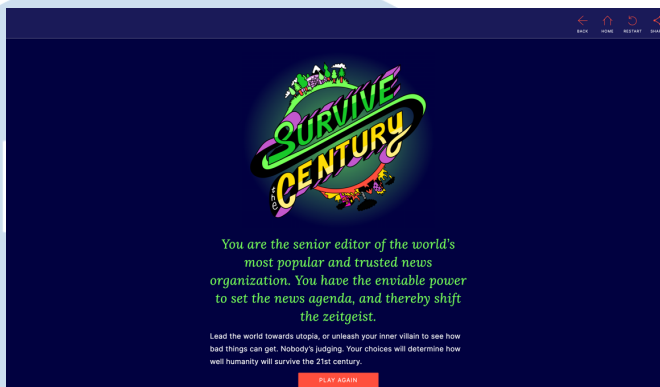
Tabel 3.1 Analisis SWOT *The Climate Game — Can You Reach Net Zero?*

<i>Strength</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Memiliki alur permainan yang menarik 2) Memberikan beberapa sektor terfokus bagi pengguna
<i>Weakness</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Alokasi poin yang terlalu berlimpah sehingga mengurangi keterlibatan pemain
<i>Opportunity</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Memberikan pilihan yang lebih luas dan bersifat global
<i>Threat</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pilihan naratif yang disediakan sangatlah luas dan tidak bisa diaplikasikan langsung dalam kehidupan sehari-hari

2) **Survive the Century**

“Survive the Century” adalah permainan naratif bercabang yang menceritakan tentang pilihan politik, lingkungan, dan sosial yang akan dihadapi manusia selama periode dari 2021 hingga 2100 saat sedang beradaptasi dengan dampak perubahan iklim. Permainan ini dibuat oleh kelompok penelitian berbasis di Amerika Serikat, National Socio-Environmental Synthesis Centre (SESYNC) yang

berkolaborasi dengan berbagai penulis, ekonom, dan ilmuwan dari seluruh dunia.



Gambar 3.5 Tampilan Permainan Web *Survive The Century*
Sumber: <https://survivethecentury.net/>

Dalam simulasi ini, pengguna berperan sebagai editor senior dari organisasi berita terkemuka. Sebagai bagian dari narasi permainan, pengguna diberi pernyataan dan pilihan untuk menanggapi. Status bar menunjukkan kondisi ketegangan aka konflik, suhu dunia, dan kondisi ekonomi yang akan dipengaruhi oleh pilihan pengguna. Pengguna dalam permainan diminta untuk membuat pilihan terbaik untuk menghindari pemanasan global, ketegangan diplomatik, dan ketidakpastian ekonomi dari tahun 2020 hingga 2100 dengan babak yang dihitung setiap awal dekade. Setiap awal babak, pengguna diberi artikel tentang dampak keputusan yang dibuat selama sepuluh tahun sebelumnya, yang memungkinkan mereka untuk memperbaiki atau mengubah keputusan tersebut. Namun, ada kemungkinan konflik, kenaikan suhu global, dan ketidakstabilan ekonomi sebagai akibat dari pilihan tertentu, yang tidak semuanya akan berdampak positif.

Tabel 3.2 Analisis SWOT *Survive the Century*

<i>Strength</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Memiliki alur cerita yang menarik 2) Memiliki tombol kembali yang memudahkan pengguna untuk kembali memilih pilihan yang lebih baik 3) Penggunaan bahasa pada opsi naratif yang mudah dipahami
<i>Weakness</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kurangnya aset visual 2) Tidak adanya personalisasi dari permainan 3) Semakin panjang permainan beberapa pernyataan memiliki opsi terbatas 4) Opsi pilihan menanggapi perubahan iklim yang berdampak besar dan belum menggambarkan kegiatan yang dapat dilakukan sehari-hari
<i>Opportunity</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Memiliki tampilan yang minimalis 2) Memiliki beberapa akhir dari pilihan naratif
<i>Threat</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Adanya media informasi lain yang memiliki tampilan yang lebih menarik

3) *Terra Nil*

“Terra Nil” adalah permainan gim strategi buatan Free Lives yang diterbitkan oleh Devolver Digital. Terra Nil tidak berfokus pada strategi permainan pembangunan, seperti simulasi pembangunan

kota, tetapi pada pembangunan ekosistem. Permainan ini dibuat dengan inspirasi oleh krisis iklim dan gerakan rewilding, permainan ini bertujuan untuk mengembalikan alam tanpa mengeksploitasi. Karena tujuan utama bagi permainan ini adalah pemulihan alam, bukan meningkatkan konsumsi sumber daya untuk pertumbuhan.



Gambar 3. 6 Tampilan Permainan Gim Terra Nil

Misi dari permainan ini adalah untuk mengubah area yang tidak terurus menjadi surga alam yang memiliki berbagai jenis flora dan fauna. Mereka membuat struktur seperti turbin angin yang menghasilkan listrik, *scrubber* racun yang membersihkan tanah, dan pompa air yang digunakan untuk mengisi kembali sungai yang kering. Mereka mendapatkan poin untuk membangun bangunan dan perbaikan lainnya setiap kali mereka berhasil mengubah area yang kering menjadi ekosistem yang subur. Pada tahap kedua, pemain dapat meningkatkan struktur untuk membuat bioma seperti hutan dan rawa, di mana berbagai hewan tinggal. Di bagian ketiga, ada tantangan khusus di mana pemain harus mendaur ulang bangunan mereka untuk membuat kapal udara dan kemudian pergi dari peta.

Tabel 3.3 Analisis SWOT *Terra Nil*

<i>Strength</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Memiliki alur cerita yang menarik dan mudah dipahami 2) Memberikan penjelasan dan tutorial bagi permainan 3) Memiliki beberapa pilihan level yang menyesuaikan dengan pengalaman pemain
<i>Weakness</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Merupakan permainan berbayar 2) Jangka permainan yang cukup panjang 3) Membutuhkan adanya pengalaman dan pengetahuan mengenai permainan strategi 4) Tindakan respon terhadap perubahan iklim yang sulit direalisasikan oleh individu pemain dalam kehidupan sehari-hari.
<i>Opportunity</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Narasi permainan yang mementingkan aspek keberlanjutan
<i>Threat</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ada permainan lain yang lebih mudah di akses dan gratis

3.1.1.5 Studi Referensi

1) Use Less London

Use Less London adalah sebuah situs web yang ditujukan untuk masyarakat di London, Britania Raya yang bertujuan untuk memberikan alternatif *zero waste* yang tersedia dan dapat digunakan sebagai pengganti produk konvensional dalam

kehidupan sehari-hari. Pada halaman awal situs web, pengguna disambut dengan tampilan dan informasi tentang jumlah sampah yang dihasilkan oleh masyarakat di Britania Raya. Ini didukung oleh visualisasi sampah yang terletak di bagian belakang halaman, yang mencakup gelas kemasan, botol plastik, dan kantong plastik, untuk mengilustrasikan jumlah sampah yang diproduksi oleh masyarakat. Visual ini memenuhi seluruh tampilan halaman depan situs web dan pengguna diminta untuk membersihkannya dengan menggerakkan kursor. Namun, karena jumlah sampah tersebut cukup banyak, pengguna membutuhkan waktu untuk membersihkan semua sampah yang terlihat.



Gambar 3.7 Tampilan Website Use Less London
Sumber: useless.london

Setelah halaman awal dengan tulisan besar dan visualisasi sampah, pengguna diarahkan ke halaman berikutnya yang menampilkan ikon gambar-gambar produk yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari, dengan judul "*survival kit*". Di halaman ini, pengguna dapat mencari produk yang ingin diganti, dan setiap gambar produk akan memberikan informasi tentang alternatif produk yang menghasilkan lebih sedikit sampah. Selain itu, situs web ini juga menyediakan tautan ke berbagai produk tersebut yang merupakan produk zero waste.

2) I-Spy

“I-Spy” adalah sebuah permainan web yang didesain untuk mempromosikan aplikasi gim anak-anak bernama Heihei oleh Television New Zealand. Dalam permainan ini, pengguna diajak untuk mencari karakter-karakter dalam sebuah ilustrasi yang terbagi ke dalam lima lingkungan di Selandia Baru, yakni Hutan Waipoua, Canterbury, Jalan Cuba di Wellington, Reservasi Lautan Āpure Moana, dan kota Rotorua. Ilustrasi dibuat menantang dengan komposisi yang penuh dengan kegiatan dan kesibukan serta ukuran yang cukup lebar dengan detail kecil.

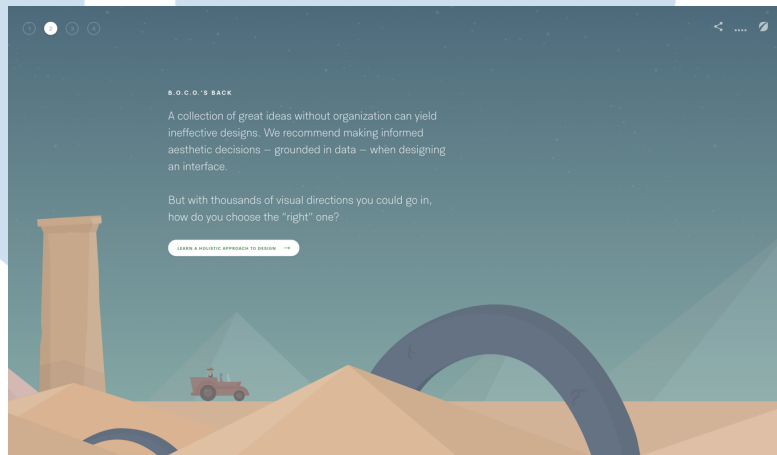


Gambar 3.8 Tampilan Permainan *Website I-Spy*
Sumber: <https://ispy.heihei.resn.co/>

Pengguna diberikan dua opsi permainan, yaitu "challenge" dimana pengguna diberikan batasan waktu, dan "free play" dimana pengguna tidak dibatasi oleh waktu. Pada babak challenge, semakin banyak karakter yang ditemukan, maka waktu pencarian akan semakin berkurang. Dalam permainan ini, pengguna diharapkan untuk memperhatikan lingkungan dan keadaan dalam ilustrasi. Setelah permainan berakhir, pengguna akan diberikan informasi singkat mengenai poin yang didapatkan serta fakta menarik tentang Selandia Baru yang berkaitan dengan ilustrasi yang dimainkan.

3) *Defeat B.O.C.O.*

“*Defeat B.O.C.O.*” adalah suatu proyek interaktif yang dirancang oleh Fresh Consulting untuk memperlihatkan tantangan yang dihadapi dalam desain UX dan pentingnya memahami masalah dengan baik sebelum mencari solusi. *Beast of Conflicting Opinions* (B.O.C.O.) digambarkan sebagai permasalahan yang sering dihadapi oleh para desainer dalam pekerjaan mereka, dan ia muncul dalam berbagai bentuk di seluruh situs tersebut. Sedangkan pengguna diilustrasikan sebagai petualang yang berkelana di berbagai lingkungan dengan animasi *scroll*.



Gambar 3.9 Tampilan *Website Defeat B.O.C.O.*
Sumber: <https://www.defeatboco.com/worlds.html>

Proses desain dibagi menjadi empat tahap, termasuk penelitian, desain, pengujian, dan pengiriman, dengan masing-masing fase memiliki tantangan yang berbeda. Tim Fresh Consulting memberikan saran tentang bagaimana cara mengatasi masalah dengan efisien, seperti yang diceritakan dalam permainan yang disajikan dalam situs tersebut. Animasi yang digunakan sangat mencolok dan geometris, sementara navigasi horizontal yang digunakan mudah dipahami. Latar belakang musik yang menarik juga menambah kesan menyenangkan dalam perjalanan mengalahkan B.O.C.O. di situs tersebut.

Tabel 3.4 Perbandingan hasil pengamatan *website*

Aspek Penilaian	<i>Use Less London</i>	<i>I-Spy</i>	<i>Defeat BOCO</i>
Jenis	Kampanye, Edukasi	Promosi	Edukasi, <i>Storytelling</i>
Warna	Kontras dan <i>Colorful</i> ,	Harmonis, Palet sesuai dengan keseluruhan ilustrasi	Harmonis, Palet sesuai dengan tema ilustrasi
Alur	Terstruktur	Bebas	Maju Terstruktur
Ilustrasi	Flat Design, Vektor	Flat Design, Isometrik	Flat Design, Vektor
Tipografi	<i>Display Type, Sans Serif</i>	<i>Display Type, Script, Sans Serif</i>	<i>Sans Serif</i>
UI	Hover, Ikon	<i>Click & Drag</i>	<i>Scroll</i>
UX	<i>Hyperlink</i>	<i>Timer, Animasi</i>	Animasi <i>scrollbased</i>

3.1.1.6 Kesimpulan

Pendidikan perubahan iklim saat ini sangatlah penting, dengan menekankan perlunya pendekatan edukasi yang mempertimbangkan karakteristik audiens, terutama generasi Z. Tantangan utama dalam pendidikan perubahan iklim adalah kompleksitas informasi dan dampak yang sulit terukur. Selain itu, perubahan iklim juga memberikan dampak tidak langsung pada remaja, terutama melalui perubahan cuaca yang mempengaruhi mata pencaharian dan aspek sosial. Meskipun dampaknya lebih terasa di pedesaan dibandingkan perkotaan, tantangan utama yang dihadapi adalah kurangnya

pemahaman dan edukasi tentang perubahan iklim, serta kesulitan dalam menyampaikan informasi secara efektif kepada remaja sebagai bagian dari Gen Z.

Dengan demikian perlu adanya upaya yang dilakukan mencakup penggunaan media relevan seperti permainan sebagai sarana edukasi, namun masih ada tantangan dalam menarik minat remaja dan menyampaikan informasi secara komprehensif. Selain itu evaluasi dari program edukasi juga harus memperhitungkan keberlanjutan dan tindakan nyata di kemudian hari.

Selain itu dari data FGD yang didapatkan, remaja akhir di Jakarta mulai mengetahui perubahan iklim. Namun informasi yang dimiliki mengenai mitigasi dan adaptasi serta kedalaman informasi mengenai perubahan iklim masih cukup rendah. Hal ini dikarenakan banyaknya pengetahuan yang dimiliki didapatkan melalui penggunaan media sosial. Selain itu, remaja Jakarta juga cukup khawatir terhadap perubahan iklim yang telah terjadi karena pengalaman dalam kehidupannya sehari-hari.

Dari studi eksisting yang telah dilakukan, media informasi yang menjelaskan mengenai tindakan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim cenderung memberikan informasi dalam gambaran besar dan global serta dengan bahasa Inggris. Selain itu, tindakan dalam media informasi memberikan contoh-contoh secara global dan tidak banyak informasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim yang dapat dilakukan oleh remaja dalam kehidupan sehari-hari.

3.2 Metodologi Perancangan

Dalam buku, "*The Basic of User Experience Design*", Interaction Design Foundation menjelaskan bahwa metode perancangan *design thinking* terdiri dari lima tahapan. Menurut Soegaard (2018), metode tersebut mencakup: *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*. Berikut merupakan penjelasan dari tahapan metode *design thinking*:

1) ***Emphatize***

Berdasarkan metode perancangan *design thinking*, tahap awal *emphatize* dilakukan untuk mengetahui lebih banyak tentang tema dan masalah perancangan. Dengan mengamati dan memahami target audiens perancangan, informasi dan pemahaman ini dapat diperoleh. Melalui tahap *emphatize*, masalah dan target audiens dapat ditemukan.

2) ***Define***

Tahap kedua *define* dilakukan untuk menentukan fokus perancangan, berdasarkan metode perancangan *design thinking*. Data dari tahap *emphatize* akan membantu menentukan masalah utama yang akan menjadi fokus perancangan. Tahap ini memungkinkan pembentukan dasar yang kuat untuk gagasan yang relevan dengan masalah utama.

3) ***Ideate***

Tahap ketiga dari metode perancangan *design thinking* adalah, *ideate* yang digunakan untuk membangun dan menentukan solusi dari masalah perancangan. Pada tahap ini, konsep diciptakan melalui dasar yang dibentuk dan dievaluasi dari hasil data yang dikumpulkan dan diproses dalam tahap sebelumnya. Ini memungkinkan pembuatan solusi yang tepat untuk masalah utama dalam proses perancangan.

4) ***Prototype***

Tahap keempat melibatkan pembuatan prototipe untuk mengevaluasi ide-ide solusi yang dihasilkan pada tahap sebelumnya. Dalam metode perancangan *design thinking* digunakan untuk melakukan ini. Ide-ide ini dibentuk menjadi prototipe yang akan diuji oleh perancang dan departemen yang relevan. Pada tahap ini, ada peluang untuk perbaikan agar prototipe dapat seefektif mungkin menyelesaikan masalah utama.

5) ***Testing***

Tahap kelima dari metode perancangan *design thinking* bertujuan untuk menguji coba hasil perancangan kepada audiens yang telah ditentukan. Tahap ini melibatkan beberapa tahapan, termasuk *alpha test*, *user acceptance test*, dan revisi desain dari hasil uji coba.