

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN

#### 3.1 Metodologi Penelitian

Jaya (2020) menyatakan metodologi penelitian adalah ilmu pemikiran ilmiah yang rasional, sistematis dan empiris untuk mengerjakan suatu penelitian. Dalam metodologi penelitian juga memerlukan perancangan prosedur, waktu, sumber, cara mendapatkan data yang akan diolah dan dianalisis. Perancangan dapat dibantu dengan alat, prosedur, teknik, dan desain. Cara dan jenis analisis pada penelitian dibagi menjadi penelitian kualitatif dan kuantitatif (hlm.5).

Metode pengambilan data yang dipakai adalah metode campuran untuk mendapatkan data dan informasi yang sesuai untuk merancang tugas akhir. Metode kualitatif yang dipakai adalah *Interview*, *FGD*, studi referensi dan studi eksisting serta metode kuantitatif melalui kuesioner. Dokumentasi yang dilakukan pada *interview* dan *FGD* direkam secara *online*.

##### 3.1.1 Metode Kualitatif

Jaya (2020) menyatakan metode kualitatif adalah metode yang dapat memberikan hasil penjelasan mendalam dari tulisan, perilaku, dan ucapan yang tidak dapat didapatkan melalui cara kuantifikasi atau pengukuran. Metode kualitatif juga dapat meliputi suatu kegiatan masyarakat, sejarah, perilaku, aktivitas, ekonomi dan organisasi serta sudut pandang menyeluruh yang digunakan untuk menyimpulkan hasil penelitian (hlm.6).

###### 3.1.1.1 Wawancara

Wawancara dilakukan kepada Muhammad Rais Abdillah dan Rachmy Fitriani selaku dosen meteorologi di ITB untuk mendapatkan fakta-fakta tentang penipisan lapisan ozon serta Sarah Rahmania Hanif selaku produser dari *game* berbasis cerita visual novel *memories* untuk mendapatkan informasi mengenai hal-hal yang diperlukan dalam pembuatan *game* dengan cerita sebagai basis utamanya.

Wawancara bersama Muhammad Rais Abdillah dan Rachmy Fitriani dilakukan menggunakan media *zoom* pada 12 September 2022 dari jam 10:00 hingga 10:40, wawancara bersama Sarah Rahmania Hanif dilakukan menggunakan media *google meet* pada 18 September 2022 dari jam 15:00 hingga 17:00.

### 1. Wawancara kepada Dosen Meteorologi



Gambar 3.1 Wawancara bersama Muhammad Rais Abdillah dan Rachmy Fitriani

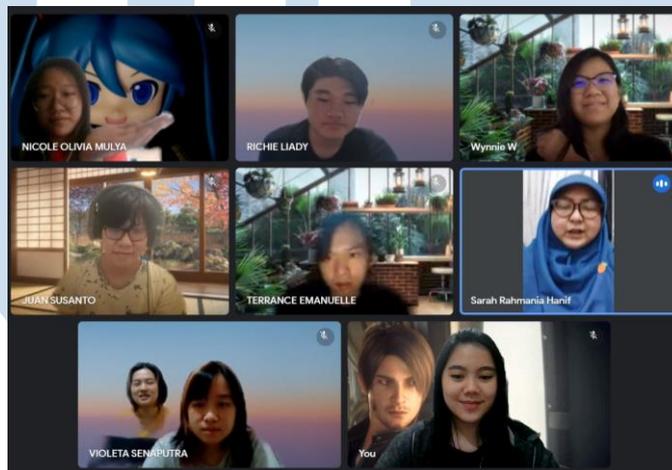
Hasil wawancara yang didapatkan dari Muhammad Rais Abdillah dan Rachmy Fitriani adalah tujuan dari lapisan ozon di lapisan stratosfer hanya menjaga bumi dari masuknya radiasi sinar UV matahari saja, tetapi ozon yang tercipta di lapisan permukaan dapat bereaksi dengan cepat dan menciptakan kabut asap kimia yang berbahaya bagi saluran pernapasan manusia.

Kontribusi lapisan ozon ke perubahan iklim dapat terbilang kecil dan hanya mempengaruhi suhu seperti saat lapisan ozon menyerap radiasi sinar UV, suhu dipermukaan akan lebih menurun serta pengaruh. Selain itu, lapisan ozon sedikit mempengaruhi perubahan iklim karena penyerapan radiasi *infrared* dari tanah dan tubuh manusia yang membuat panas terperangkap di lapisan permukaan.

Penyebab penipisan juga salah satunya karena atom klorin yang dapat bertahan lama di lapisan stratosfer sehingga dapat mengganggu reaksi lapisan ozon yang terjadi. Saat lapisan ozon sudah memasuki

keadaan kritis atau sedikit, memerlukan waktu yang sangat berpuluh-puluh tahun untuk memulihkan kembali karena penggunaan CFC juga masih banyak dan belum ada cara cepat untuk membantu pemulihan lapisan ozon. Maka dari itu, harus memulai gaya hidup yang membatasi penggunaan senyawa-senyawa kimia yang berpotensi merusak lapisan ozon.

## 2. Wawancara kepada Produser *Game Memories*



Gambar 3.2 Wawancara bersama Sarah Rahmania Hanif

Hasil wawancara yang didapatkan dari Sarah Rahmania Hanif adalah pembuatan pada *game* berbasis *storytelling* memerlukan *programmer*, *game designer*, *illustrator*. Bisa membuat *engine* sendiri dalam membuat *game* tapi juga bisa menggunakan *engine open source*.

Saat pertengahan pembuatan, jika ada aset yang tertinggal di proses pembuatan, tim akan mempertimbangkan kembali kepentingan dari aset itu karena akan memakan waktu yang lama saat membuatnya lagi dan dapat mengubah *timeline* yang sudah direncanakan. Jika aset tersebut tidak terlalu penting, tim dapat mengakali dengan cara lain. Yang paling penting dalam pembuatan *game* adalah *planning* dan *pre-production* dan juga memikirkan tujuan market yang dituju.

Usahakan mengumpulkan *user* dengan persona yang dituju dan butuh *user* yang tidak dikenali atau orang baru walaupun beresiko dalam kesukaan *user* terhadap ilustrasi yang dibuat sehingga desainer harus mengulang kembali pembuatan aset. Maka dari itu, pada proses *planning* dan *pre-production* harus melakukan riset yang mendalam seperti mencari tema yang lagi populer dan melakukan survei ke *user* sehingga kejadian *user* tersebut tidak terjadi.

Dalam cerita, *user* sebagai karakter utama harus memiliki *lead* sebagai arahan alur cerita, *Objective* agar *user* dapat terus mengikuti alur cerita serta memiliki rasa tertarik terhadap tujuan akhir karakter utama tersebut dan *confrontation* yang menjadi konflik cerita agar *user* tidak merasa *game* tidak memiliki tantangan di dalamnya. Pembuatan *knockout ending* juga harus dipikirkan kembali apa itu yang benar-benar diharapkan oleh *user*.

### 3.1.1.2 Kesimpulan Wawancara

Hal yang dapat disimpulkan dari wawancara bersama Muhammad Rais Abdillah dan Rachmy Fitriani adalah, lapisan ozon pada stratosfer hanya bertugas untuk menyerap radiasi sinar UV dari matahari agar tidak masuk ke bumi karena efek dari radiasi tersebut sudah sama saja menghancurkan seluruh kehidupan yang ada di bumi. Selain itu, pemulihan pada lapisan ozon akan memakan waktu yang sangat lama serta manusia belum menemukan cara cepat untuk membantu pemulihan ozon tersebut sehingga pola hidup yang menjaga lapisan ozon sangatlah diperlukan secepat mungkin.

Hal yang dapat disimpulkan dari wawancara bersama Sarah Rahmania Hanif adalah, pembuatan *game* harus dimulai dengan proses *planning* dan *pre-production* seperti melakukan berbagai riset dari konsep hingga target pemain karena proses ini akan mempengaruhi seluruh proses pembuatan *game* dari awal hingga akhir serta dapat menghindari resiko kendala bermunculan. Selain itu,

*game* dengan basis cerita dapat dibantu dengan aspek *lead*, *objective*, *confrontation*, dan *knockout ending*.

### 3.1.1.3 Focus Group Discussion

*FGD* dilakukan kepada anak SD bernama Delany Grazia Halim, Jennifer Grazia Halim, Kyara Flora Auryn, John Harry Sulisty, dan Keihan Geraldo Verlen untuk mendapatkan data tentang ketertarikan mereka terhadap *game* terutama yang memberikan edukasi. *FGD* dilakukan dengan menggunakan media *google meet* pada tanggal 17 September 2022 dari jam 17:00 hingga 17:50.



Gambar 3.3 *FGD* bersama anak berusia 9—12

Hasil diskusi bersama anak-anak mayoritas hampir setiap hari sering bermain *game*, ada yang sehari 1 jam. Mayoritas *game* yang sering mereka mainkan adalah *game Roblox* dan *Stumble Guys*, tetapi ada satu anak yang lebih suka bermain *game* horror seperti *Mr. Hopp's Playhouse*. Kebanyakan alasan mereka suka bermain *Roblox* adalah karena dapat dimainkan bersama-sama dan memiliki banyak *minigames* didalamnya sehingga tidak akan mudah bosan. Mereka juga sering belajar dari bermain *game* seperti belajar bahasa dengan cara mencari tahu arti dari bahasa yang tidak dimengerti. Mereka bermain *game* itu lebih mencari keseruan cerita dibandingkan *game* dengan *level/stage*.

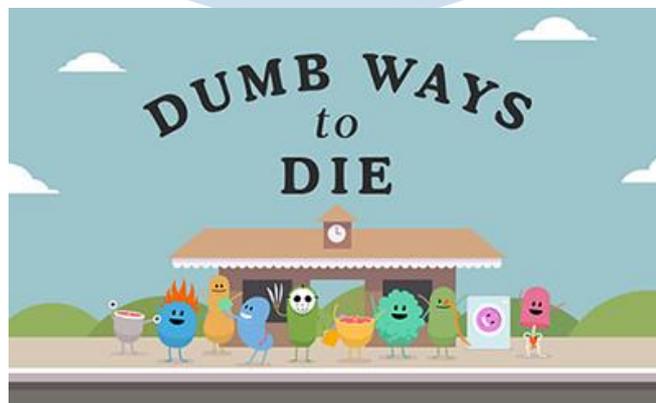
Untuk *mobile games*, mereka kebanyakan tidak pernah bermain *game-game* dengan konsep *game 2D side scrolling*

melainkan lebih menyukai tema-tema aksi dan 3D. Tetapi ada juga yang menyukai dan pernah bermain konsep *game 2D side scrolling* juga seperti *life is a game* dan *Mr.Hopp's Playhouse*. Selain itu juga, mereka mayoritas menyukai *game* dengan ukuran *file* kecil-kecil tapi bermacam-macam *game* dan dua orang suka *game* yang ukuran *filenya* besar tapi memiliki cerita serta gambar yang menarik terutama karakter yang berbentuk manusia karena lebih memiliki relevansi dengan kehidupan mereka.

#### 3.1.1.4 Studi Referensi

Studi referensi didapatkan dari beberapa *game* digital untuk mendapatkan referensi tentang *game* yang memiliki tema serius dan bersangkutan langsung bersama kehidupan. Selain itu juga, referensi *game* dapat membantu untuk mendapatkan ilustrasi yang tepat sebagai unsur yang menarik target audiensi

##### 1. *Dumb Ways to Die*



Gambar 3.4 *Game Dumb Ways to Die*  
Sumber: <https://www.1001games.com>

*Game Dumb Ways to Die* dirilis pada September 2013 oleh *PlaySide Studios Ltd* sebagai bagian dari kampanye publik Australia yang mempromosikan keselamatan di kereta api. *Game* ini memiliki genre berupa *puzzle* dan *action* yang memberikan kesan untuk tidak melakukan hal-hal bodoh di dekat kereta. *Game* ini juga menawarkan bermacam-macam teka-teki, durasi dan nyawa sebagai konten utama

permainan ini dengan ritme yang semakin lama akan semakin cepat untuk menambah kesulitan pada *game*.



Gambar 3.5 Menu utama *Dumb Ways to Die*

Dengan menggunakan penggambaran ilustrasi vektor yang sangat simpel yang hanya menggunakan 1 atau 2 warna saja setiap objek maupun karakter. Selain itu menu utamanya berisi tulisan untuk memulai permainan, uang, ikon serta karakter yang akan muncul pada *game* nantinya. Ikon pada *game* ini juga memiliki kesamaan satu sama lainnya dengan menggunakan warna putih dan ukuran yang cukup besar serta tebal.



Gambar 3.6 Font *Dumb Ways to Die*

Font yang dipakai pada *game* ini sendiri adalah jenis *serif* dengan beberapa tulisan yang di tebalkan dan dibesarkan sebagai emphasisnya. Setiap penulisan juga diberikan warna putih dan hitam agar dapat terlihat kontrasnya dari warna latar belakang yang warnanya cukup bervariasi dan berbeda-beda.



Gambar 3.7 Karakter *Dumb Ways to Die*  
 Sumber: <https://www.imdb.com>

Desain karakter pada *game* ini adalah sebuah kacang atau biji yang memiliki kaki, tangan serta muka dengan warna dan bentuk yang bervariasi. Setiap warna yang dipakai untuk karakter hanyalah warna utama dan warna gelap sebagai bayangan serta warna hitam sebagai warna mata dan mulut karakter. Setiap karakter juga digambarkan dengan keunikannya atau bagaimana peran mereka di dalam *game* tersebut.



Gambar 3.8 *Gameplay Dumb Ways to Die*  
 Sumber: <https://www.silvergames.com/>

*Gameplay* utama pada *game* ini adalah menyelesaikan *puzzle* terus menerus hingga nyawa yang diberikan habis jika gagal menyelesaikannya. *Puzzle* yang ditawarkan juga memiliki perbedaan serta keunikan pada satu sama lainnya dan diberikan secara acak.

Selain itu, pemain juga dibantu dengan pemberian keterangan yang singkat dan diberikan ketebalan agar dapat dibaca oleh pemain terlebih dahulu untuk menyelesaikan *puzzle*.

## 2. *WarioWare™: Get It Together!*



Gambar 3.9 Game *WarioWare™: Get It Together!*  
Sumber: <https://www.nintendo.com>

Game *WarioWare™: Get It Together!* dirilis pada September 2021 oleh Nintendo melalui platform *Nintendo Switch*. Game ini memiliki genre *action* dan *party* yang memiliki konten bermacam-macam *microgames* yang tidak memiliki hubungan pada satu sama lain, dengan tujuan utamanya menggerakkan karakter menyelesaikan *microgames* yang dibatasi durasi untuk bertahan hingga gagal. Pemain juga dapat memainkan game ini secara sendirian maupun bersama 2 sampai 4 orang.



Gambar 3.10 Menu utama *WarioWare™: Get It Together!*  
Sumber: <https://www.nintendo.com>

Menu utama yang ditawarkan memiliki banyak variasi warna pada setiap modenyanya dan didukung dengan penggunaan *font sans serif* yang cukup bulat untuk menandakan bahwa *game* ini memberikan kesan hanya untuk bersenang-senang dan bukan *game* serius. Gambar pada setiap mode juga ditampilkan dengan bermacam-macam dan kontras satu sama lainnya. Ikon yang digunakan juga cukup kompleks dan menjelaskan maksudnya serta pewarnaan yang berbeda satu sama lainnya.



Gambar 3.11 Karakter *WarioWare™: Get It Together!*  
Sumber: <https://www.nintendo.com>

Ilustrasi karakter yang ditawarkan hanya menggunakan 1 warna pada setiap bentuk dengan penggunaan *lineart* cukup tebal. Desain karakternya juga ditampilkan dengan bermacam-macam bentuk dan warna, sehingga setiap karakter memiliki keunikannya masing-masing dari wujud hingga bentuknya. Selain itu, setiap karakter memiliki keahliannya masing-masing dalam menyelesaikan *microgames* pada *game* ini.



Gambar 3.12 *Gameplay WarioWare™: Get It Together!*  
Sumber: <https://www.nintendo.com>

*Microgames* yang diberikan akan menunjukkan tulisan di tengah layar sebagai perintah untuk memahami apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan *microgames* tersebut. Setiap *microgames* yang ditampilkan memiliki ilustrasi dan warna yang berbeda-beda karena satu sama lainnya tidak memiliki hubungan.

### 3.1.1.5 Studi Eksisting

Studi Eksisting didapatkan dari *game* yang memiliki unsur penipisan lapisan ozon didalamnya, sehingga dapat dijadikan referensi dan pelajaran pada kelebihan maupun kekurangan yang ada, sehingga bisa membuat *game* dengan unsur yang lebih baik.



Gambar 3.14 *Game Reset Earth*  
Sumber: <https://www.unep.org>

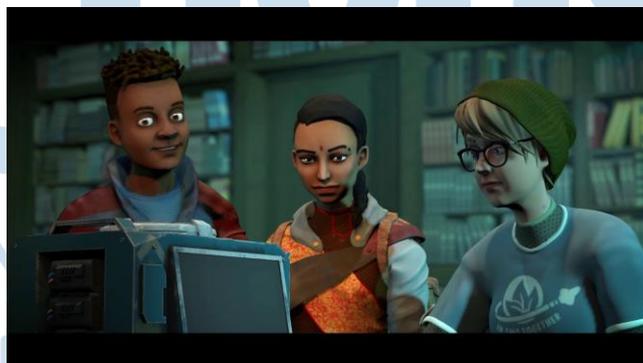
*Game Reset Earth* dirilis pada tahun 2021 oleh *United Nations Environment Programme* (UNEP) dengan target pemain berusia 4 tahun keatas. *Game* ini bercerita tentang kejadian pada tahun 2084 dengan keadaan penyakit kulit bernama *GROW* karena lapisan ozon yang telah habis di lapisan stratosfer lalu pemain akan menemukan mesin untuk kembali ke masa lalu dan menghentikan kerusakan lapisan ozon secara berkala. Pemain akan diminta untuk *parkour* dan menyelesaikan *puzzle* untuk menyelesaikan *stage* dan melanjutkan cerita.



Gambar 3.15 Visual *Game Reset Earth*

Sumber: <https://www.unep.org>

Visual dalam *game* yang diberikan saat berada di dalam *game* seperti karakter hingga latar belakang adalah 2D. Karakternya dibuat dengan ukuran yang sangat kecil di layar sehingga susah untuk melihat *detail* karakter serta pergerakan karakter saat berlari, berjalan dan melompat sedikit aneh dan kaku. Latar belakang atau *environment* sangat menyatu dengan karakter yang kecil karena tidak memiliki batas *outline*. Penggunaan jenis dan warna *font* yang digunakan cukup tipis dengan keadaan latar belakang sehingga. Hal ini menyebabkan pemain untuk susah untuk membedakan dan membaca karakter, latar belakang dan tulisan pada layar. Selain itu, *icon* yang ditawarkan cukup menggambarkan maksud dan tujuannya, tetapi *Icon* memiliki ketebalan serta warna yang berbeda-beda satu sama lain sehingga *icon* kurang memiliki *unity*.



Gambar 3.16 Animasi *Game Reset Earth*

Sumber: <https://www.youtube.com/c/UNEnvironmentProgramme>

Animasi dan desain karakternya dibuat dengan 3D dengan pakaian yang memiliki keunikan dan kepribadiannya masing-masing serta penggunaan *voice over* yang cukup bagus. Tetapi setiap animasi yang diberikan selalu memiliki akhir cerita yang aneh atau gantung karena saat animasi habis, *game* langsung dimulai tanpa ada penjelasan untuk tujuan dari *game*, sehingga pemain sedikit berpikir tentang alur ceritanya.

#### **3.1.1.6 Kesimpulan Studi Eksisting**

Kesimpulan yang dapat didapatkan melalui studi eksisting ini adalah kelebihan pada *cutscene* yang menggunakan animasi 3D dan *voice over* membuat pemain lebih mudah memahami konteks dan alur cerita *game*. Kelemahan pada *game* ini kebanyakan dari segi *gameplay*, ukuran karakter, ilustrasi, *font*, *icon* dan warna yang terlalu menyatu satu sama lain serta pergerakan karakter yang agak aneh sehingga pemain kurang menikmati *gameplay* karena sulit membedakan latar belakang, karakter, dan objek yang dapat diinteraksikan.

### **3.1.2 Metode Kuantitatif**

Jaya (2020) menyatakan metode kuantitatif adalah metode yang bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi berupa prosedur dengan cara kuantifikasi atau pengukuran. Selain itu, metode ini juga lebih fokus kepada gejala dan fenomena yang terjadi pada kehidupan manusia. Biasanya gejala dan fenomena yang dianalisis disampaikan secara objektif.

#### **3.1.2.1 Kuesioner**

Kuesioner dilakukan kepada anak berusia 10—13 tahun atau SD kelas 4—6 untuk mendapatkan informasi mengenai pengetahuan anak tersebut tentang lapisan atmosfer, lapisan ozon, fungsi dan keadaan lapisan ozon serta dari mana anak mendapatkan sumber informasi tersebut. Kuesioner dibuat menggunakan *google form* lalu disebarakan melalui guru-guru sekolah SD, tempat les dan datang

langsung ke anak SD untuk ditanya langsung. Kuesioner yang telah diisi 108 responden dengan hasil berikut:

### 1. Identitas

Jumlah responden mencakup anak-anak yang sedang bersekolah di Jabodetabek dengan jangkauan kelas 3 hingga 6 SD. Mayoritas Responden sedang menjalani kelas 6 SD dan tinggal di Jakarta.

Tabel 3.1 Identitas responden

Kelas						
Jawaban	3 SD	4 SD	5 SD	6 SD		
Jumlah	8	12	27	61		
Presentase	7.4%	11.1%	25%	56.5%		
Domisili						
Jawaban	Jakarta	Bogor	Depok	Tangerang	Bekasi	Lainnya (Palembang)
Jumlah	79	4	0	16	8	1
Presentase	73.1%	3.7%	0%	14.8%	7.4	0.9%

### 2. Pengetahuan lapisan atmosfer dan ozon

Pengetahuan responden tentang lapisan atmosfer sebesar 64.8% mengetahuinya, 24.1% hanya pernah mendengar dan 11.1% tidak tahu sama sekali. Sedangkan pengetahuan audiens tentang lapisan ozon sebesar 62.3% mengetahuinya, 21.7% hanya pernah mendengar, 16% tidak mengetahui sama sekali dan 2 responden tidak menjawab. Kebanyakan informasi tentang lapisan atmosfer dan ozon didapatkan dari pelajaran sekolah SD.

Tabel 3.2 Pengetahuan lapisan atmosfer

Pengetahuan lapisan atmosfer			
Jawaban	Ya	Tidak	Pernah dengar saja
Jumlah	70	12	26
Presentase	64.8%	11.1%	24.1%
Mendapatkan informasi dari mana			

Jawaban	Jumlah	Presentase
Pelajaran /buku sekolah	85	78.7%
Berita/ TV	15	13.9%
Sosial media	27	25%
Cerita teman	5	4.6%
Orang tua	2	1.9%
Game	2	1.9%
Komik	1	0.9%
Tidak tahu	14	13%

Tabel 3.3 Pengetahuan lapisan ozon

Pengetahuan lapisan ozon				
Jawaban	Ya	Tidak	Pernah dengar saja	Tidak menjawab
Jumlah	66	17	23	2
Presentase	61.1%	15.8%	21.2%	1.9%
Mendapatkan informasi dari mana				
Jawaban	Jumlah		Presentase	
Pelajaran /buku sekolah	76		70.3%	
Berita/ TV	18		16.6%	
Sosial media	25		23.1%	
Cerita teman	4		3.7%	
Orang tua	2		1.9%	
Game	2		1.9%	
Komik	1		0.9%	
Tidak tahu	21		19.4%	

### 3. Pengetahuan lapisan ozon melindungi bumi

Pengetahuan responden tentang lapisan ozon dapat melindungi bumi sebesar 64.8% mengetahuinya, 18.5% tidak mengetahui, dan 16.7% hanya pernah mendengar tapi tidak tahu melindungi dari apa.

Tabel 3.4 Pengetahuan lapisan ozon melindungi bumi

Pengetahuan lapisan ozon melindungi bumi			
Jawaban	Ya	Tidak	Pernah dengar saja
Jumlah	70	20	18
Presentase	64.8%	18.5%	16.7%

#### 4. Pengalaman efek samping penipisan lapisan ozon

Pengalaman responden terhadap panas matahari lebih menyengat dari biasanya sebesar 77.8% sering mengalaminya, 21.3% pernah tetapi jarang mengalaminya dan 0.9% tidak pernah mengalaminya. Sedangkan pengalaman terhadap hujan dengan cuaca panas sebesar 38.9% sering mengalaminya, 58.3% pernah tetapi jarang mengalaminya dan 2.8% tidak pernah mengalaminya.

Tabel 3.5 Pengalaman efek samping penipisan lapisan ozon

Pengalaman panas matahari lebih menyengat			
Jawaban	Sering	Pernah tapi jarang	Tidak pernah
Jumlah	84	23	1
Presentase	77.8%	21.3%	0.9%
Pengalaman hujan dengan cuaca panas			
Jawaban	Sering	Pernah tapi jarang	Tidak pernah
Jumlah	42	63	3
Presentase	38.9%	58.3%	2.8%

#### 5. Pengetahuan tentang penipisan lapisan ozon

Pengetahuan responden tentang penipisan lapisan ozon hingga berlubang sebesar 58.3% mengetahuinya dan 41.7% tidak mengetahuinya. Sedangkan pengetahuan tentang alasan lapisan ozon berlubang mayoritas memilih asap kendaraan sebesar 75.9%, asap pabrik sebesar 46.3%, penebangan pohon sebesar 44.4%, dan penggunaan CFC sebesar 43.5%

Tabel 3.6 Pengetahuan penipisan lapisan ozon

Pengetahuan lapisan ozon dapat berlubang		
Jawaban	Ya	Tidak

Jumlah	63	45
Presentase	58.3%	41.7%
<b>Alasan lapisan ozon dapat berlubang</b>		
Jawaban	Jumlah	Presentase
Asap kendaraan	82	75.9%
Asap pabrik	50	46.3%
Penebangan pohon	48	44.4%
Pendingin kulkas dan AC (CFC)	47	43.5%
Pengharum ruangan	13	12%
Kentut dan sendawa sapi	13	12%
Gas selokan kotor	13	12%
Helium (udara dalam balon)	8	7.4%
Uap masakan	3	2.8%

## 6. Ketertarikan terhadap *game* edukasi

Ketertarikan responden terhadap *game* sebesar 83.3% menyukai, 5.6% tidak menyukai dan 11.1% tidak yakin. Sedangkan pengalaman responden terhadap bermain *game* yang memberikan edukasi sebesar 75.9% pernah, 13.9 tidak pernah dan 10.2% tidak yakin.

Tabel 3.7 Ketertarikan terhadap *game* edukasi

<b>Kesukaan terhadap <i>game</i></b>			
Jawaban	Ya	Tidak	Mungkin
Jumlah	90	6	12
Presentase	83.3%	5.6%	11.1%
<b>Pengalaman bermain <i>game</i> edukasi</b>			
Jawaban	Ya	Tidak	Mungkin
Jumlah	82	11	15
Presentase	75.9%	10.2%	13.9%

### 3.1.2.2 Kesimpulan Kuesioner

Dari hasil pendataan melalui kuesioner kepada anak SD kelas 3 hingga kelas 6, dapat disimpulkan bahwa kebanyakan mereka telah mempelajari pengetahuan tentang lapisan atmosfer dan lapisan ozon, serta kebanyakan informasi tersebut didapatkan melalui media pembelajaran dari sekolah. Responden juga kebanyakan mengetahui fungsi dari lapisan ozon dan pernah secara tidak langsung mengalami dampak dari penipisan lapisan ozon. Tetapi kebanyakan dari responden masih belum sepenuhnya tau alasan dari penipisan lapisan ozon sendiri, karena responden kebanyakan hanya mengetahui asap kendaraan, penebangan pohon, asap pabrik dan CFC. Padahal penggunaan aerosol pada pengharum ruangan juga sangat memberikan dampak yang besar terhadap lapisan ozon. Selain itu, responden ternyata kebanyakan pernah dan suka dengan permainan yang memberikan edukasi.

## 3.1 Metodologi Perancangan

Metodologi perancangan yang dipakai dalam pembuatan media pembelajaran interaktif tentang lapisan ozon bagi anak berusia 10—13 tahun agar proses dan hasil yang diberikan akan lebih terstruktur serta berjalan dengan baik. Metode perancangan yang dipakai adalah metode desain *game* oleh Fullerton (2018) dalam “*Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games, Fourth Edition*”.

### 3.1.1 Conceptualization

Fullerton (2018) menyatakan bahwa langkah pertama dalam metode perancangannya adalah pencarian ide. Tetapi dalam pencarian ide yang kreatif, setiap desainer memiliki cara yang berbeda-beda tergantung keahlian dan kebutuhan. Pada perancangan ini, penulis akan mencari beberapa konsep utama dari studi referensi dan studi eksisting.

#### 1. *Where Do Ideas Comes From?*

Ide tidak muncul begitu saja walaupun sering terpikirkan seperti itu, melainkan ide yang baik didapatkan dari inspirasi atau informasi yang pernah

dimasukan kedalam pikiran dan indra. Ide perancangan ini didapatkan melalui wawancara, kuesioner, *FGD*, studi referensi terhadap *game* dengan fitur-fitur yang dapat dijadikan inspirasi dan studi eksisting untuk mencari kelemahan sebagai pembelajaran.

## **2. *Brainstorming***

Proses *brainstorming* dapat membantu pencarian ide lebih lancar dan banyak. Untuk membantu proses *brainstorming* pada perancangan ini, penulis melakukan studi referensi dan *mind mapping* agar menemukan ide-ide baru.

## **3. *Alternative Methods***

Metode alternatif dalam mencari ide terkadang dapat diperlukan untuk membantu proses *brainstorming* menjadi lebih lancar. Metode alternatif yang akan digunakan penulis seperti *card sorting* dari ide-ide kreatif yang telah terpikirkan di *mind mapping*, lalu ide-ide tersebut dapat digabungkan dan menjadi ide inovatif yang baru.

### **3.1.2 *Editing and Refining***

Ide yang didapatkan dari proses *brainstorming* akan di edit dan diperbaiki agar sesuai dengan beberapa kategori yang harus dipertimbangkan. Kategori tersebut adalah kelayakan pada teknis seperti *skill*, alat, pengetahuan, waktu yang dimiliki dapat menjalankan ide tersebut atau tidak. Ide yang didapat penulis akan disesuaikan dengan pengetahuan media penulis seperti *adobe photoshop*, *adobe illustrator*, *blender* dan *unity* serta ketertarikan target market yang dituju didapatkan dari *FGD*.

### **3.1.3 *Turning Ideas Into a Game***

Ide yang telah ditetapkan akan diubah menjadi sebuah *game* yang nantinya akan melalui proses *prototyping* dan *playtesting*. Pada proses ini desainer melihat hasil studi referensi dan studi eksisting lagi untuk disesuaikan dengan ide serta elemen-elemen yang diperlukan. Elemen pada *game* yang akan dipikirkan terlebih dahulu adalah karakter, *world building*, cerita, tujuan dari pemain, yang diperlukan pemain untuk menyelesaikan

permainan, aksi penting yang harus dilakukan pemain peraturan atau prosedur, konflik, adakah interaksi atau cara kerja *game* yang dapat dibantu dengan *flowchart*, berapa pemain, berapa lama *game* dapat diselesaikan, judul, target pengguna, *platform*, batas dan kesempatan pada lingkungan *game*.

### **3.1.4 Digital Prototyping**

Proses *prototyping* menjadi inti dari metode perancangan desain *game* karena *prototyping* adalah proses pembuatan seluruh model dari ide yang telah dipikirkan hingga menjadi satu aplikasi yang dapat dicoba dan ditingkatkan. Proses ini juga memiliki bermacam-macam tipe seperti *physical*, *visual*, *video*, *software prototypes*, dan lain-lain. Tipe *prototyping* yang akan dilakukan penulis adalah *digital prototyping* melalui aplikasi *adobe photoshop*, *blender* dan *unity* karena sudah pernah memiliki pengetahuan aplikasi tersebut.

#### **1. Prototyping Aesthetics**

Estetika pada *game* adalah tampilan visual dan aura dramatis yang diberikan melalui elemen *game*. Penulis akan membuat estetika *game* seperti animasi pergerakan karakter, tampilan *UI* dan *environments*. Estetika dalam *game* ini juga dapat dibantu dengan membuat sketsa dan *concept art*.

#### **2. Prototyping Game Mechanics**

Mekanik menjadi aspek yang biasa dan dibutuhkan di dalam *game*. Penulis akan membuat mekanik berfokus ke satu pertanyaan saja dan mekanik akan dibuat mengutamakan pembuatan mekanik utama dari *game* terlebih dahulu, lalu mekanik sampingan lainnya.

#### **3. Prototyping Kinesthetics**

Kinestetik adalah suatu perasaan pada *game*, bagaimana cara mengendalikan perasaan tersebut dan seberapa responsif kontrol pada *game*. Pemilihan platform dapat menentukan alat yang digunakan untuk mengontrol

*game* seperti penggunaan *keyboard* dan *mouse* pada komputer yang memiliki rasa yang berbeda dengan layar sentuh.

### **3.1.5 Playtesting**

*Playtesting* atau *user test* menjadi salah satu aktivitas penting bagi desainer karena penulis dapat mengetahui apakah perancangannya telah berjalan dengan baik dan seharusnya serta mengetahui kekurangan yang ada melalui *feedback* yang diberikan. *Playtesting* pada perancangan ini dapat dibantu dengan *alpha test* dan *beta test*.

#### **1. Self-Testing**

Sebagai pembuat dan desainer *game* sendiri, harus menjadi *playtesters* pertama. Self-testing dapat membantu desainer lebih mudah mencari masalah dan solusi dari *game* tersebut. *Playtesting* ini akan dicoba sendiri setelah *game* selesai dibuat.

#### **2. Playtesting with People You Do Not Know**

Sulit untuk menunjukkan hasil *game* yang belum selesai kepada orang yang baru dikenal dan mendapatkan kritik terdengar sangat kasar. Tetapi *playtesting* ini membantu desainer mendapatkan kritikan dari sudut pandang dan wawasan yang baru untuk memperbaiki dan meningkatkan desain. *Playtesting* ini akan dilakukan melalui *prototype day* di kampus Universitas Multimedia Nusantara.

#### **3. Playtesting with Your Target Audience**

Target audiens menjadi salah satu target yang ideal dalam melakukan *playtesting*. Dengan kebutuhan dan masalah dari target audiens, pemberian kritik dan saran pada *game* dapat lebih relevan. Selain itu, kita dapat mengetahui apa yang disukai dan tidak disukai secara terperinci sehingga desainer bisa mendapatkan informasi dan wawasan baru lagi untuk meningkatkan *game* tersebut. *Playtesting* ini akan diberikan kepada anak-anak yang telah menjadi partisipan *FGD* saat pencarian informasi.