



Perancangan UI/UX *Game Environment Crime Case*

Nugroho Ridho Harjanto ¹, Riyan Abdul Aziz ², Indrawan Ady Saputro ³

^{1,2,3} STMIK Amikom Surakarta, Indonesia

Jl. Veteran, Dusun I, Singopuran, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57164

Korespondensi penulis: nugroho.rid@mhs.amikom.ac.id

Abstract. *A game is a game that aims to entertain and has an implicit meaning in it. A person can get entertainment by playing games as a medium of entertainment. This environment criminal case game presents a game with the theme of environmental damage with a casual genre of investigating the causes of environmental damage. With the presence of this game, it is hoped that players will understand the implied meaning so that they can participate in protecting the environment in accordance with the theme of this game. The method used is design thinking with five stages, namely Empathize, Define, Idea, Prototype and Test.*

Keywords: *Game, Environmental Damage, Design Thinking*

Abstrak. Game adalah sebuah permainan yang bertujuan untuk menghibur dan memiliki makna tersirat didalamnya. Seseorang bisa mendapatkan sebuah hiburan dengan bermain game sebagai media hiburan. Game environment criminal case ini menghadirkan sebuah permainan bertema kerusakan lingkungan dengan genre casual menginvestigasi sebab kerusakan lingkungan. Dengan kehadiran game ini diharapkan pemain memahami makna tersirat agar bisa berpartisipasi dalam menjaga lingkungan hidup sesuai dengan tema game ini. Metode yang digunakan adalah design thinking dengan lima tahapan yaitu Empathize, Define, Ide, Prototype dan Test.

Kata kunci: Game, Kerusakan Lingkungan, Design Thinking

1. LATAR BELAKANG

Teknologi secara dramatis telah mengubah cara setiap orang dalam mengumpulkan sebuah informasi, melakukan sebuah penelitian dan berkomunikasi dengan banyak orang lain diseluruh dunia (Hambali et al., 2023). Tantangan dari sebuah teknologi antara lain adalah menuntut untuk terampil, mengubah paradigma dan menimbulkan sebuah masalah etis (Candra Dewi et al., 2023).

Teknologi digital mempengaruhi banyak hal salah satunya adalah perkembangan jenis permainan yang ada di era serba digital ini. Perkembangan sebuah teknologi bisa mempengaruhi gaya hidup didalam sebuah masyarakat, terutama terkait dengan penggunaan game sebagai sebuah hiburan (Like Titi Sanjaya et al., 2024). *Game* adalah sebuah permainan yang dimainkan yang berguna untuk menghilangkan stres dengan sebuah aturan didalamnya untuk menentukan siapa yang menjadi pemenang dan yang siapa yang kalah (Farrel Arrazzaq et al., 2023). *Video game* adalah sebuah media representasi yang paling baru dengan sebuah keunikan didalamnya: *game* menuntut *user* untuk berpartisipasi aktif dalam sebuah ruang virtual yang semakin realistis dengan adanya sebuah perkembangan teknologi (Perdana, 2024)..

Dengan adanya sebuah *game* akan membuat seseorang mempunyai sebuah media untuk hiburan. *Game* bisa membuat seseorang menjadi punya tempat untuk mengekspresikan diri sesuai dengan *game* yang dipilih. Sebuah permainan atau *game* biasa dimainkan oleh seseorang dengan tujuan untuk menghibur atau tidak terlalu serius (Hendra Nata et al., 2024). Perancangan *game environment criminal case* ini didasari dari banyaknya kasus kejahatan akan lingkungan hidup seperti: kebakaran hutan, pembuangan sampah sembarangan serta pencemaran di sungai dan laut. Apabila kasus tersebut terus terjadi maka lingkungan akan semakin memprihatinkan kondisinya. *Game environment criminal case* ini bisa mengajarkan untuk menjaga lingkungan supaya tidak menjadi semakin buruk kondisinya. Pembuangan sampah sembarangan yang makin marak terjadi akan memunculkan dampak pada lingkungan dan akan mempengaruhi kesehatan manusia secara keseluruhan (Arif et al., 2024).

Game environment criminal case bisa dimainkan siapa saja karena ini merupakan sebuah *game* santai bertema lingkungan hidup. *Game* ini akan mengajak para pemain atau *user* untuk mengetahui apa saja penyebab dari kasus kejahatan lingkungan yang terjadi di beberapa tempat. Kasus kejahatan lingkungan hidup saat ini tela menjadi isu global yang begitu mendesak, aktivitas manusia yang tidak ramah terhadap lingkungan seperti penebangan hutan secara ilegal, pencemaran air dan udara, serta perburuan hewan secara liar yang saat ini menyebabkan kerusakan yang signifikan pada ekosistem (Arsan Abidin, 2024). Peraturan demi peraturan sudah dibuat untuk kejahatan lingkungan seperti ini, dalam lingkup kecil masyarakat membuat sebuah aturan yang dalam sebuah papan seperti “dilarang membuang sampah disini” hal ini digunakan untuk menekan masyarakat tidak mencemari lingkungan. Namun peraturan seperti itu tentu tidak akan membuat dampak yang signifikan karena ketidakadaan pengawasan terhadap lingkungan itu sendiri.

Dari *game* ini pengguna diajak untuk memahami terkait betapa banyaknya kejahatan lingkungan untuk lingkup kehidupan manusia. Walaupun hanya berbentuk sebuah *game*, namun harapan besar supaya makna dari *game* ini bisa dipahami oleh pengguna terkait kejahatan lingkungan hidup. *Game* ini berkonsep *puzzle* investigasi yang membuat pengguna harus menyelesaikan permasalahan yang ada. Untuk dapat menyelesaikan masalah yang ada maka pengguna harus berpikir untuk menemukan jawabannya, sehingga *game* ini melatih ketajaman pengguna di dalam permainan. Keterampilan berpikir kritis dan pemecahan sebuah masalah adalah kemampuan kognitif

yang harus melibatkan sebuah pemrosesan informasi, analisis, evaluasi dan pengambilan keputusan secara masuk akal atau logis dan rasional (Said et al., 2023).

Upaya dalam penanganan masalah penegakan hukum lingkungan di Indonesia didasarkan dalam dua cara yaitu cara penal dan non penal (Johar, 2021). Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mengatur terkait dengan penegakan hukum terhadap lingkungan melalui upaya Penal (hukum pidana) serta Non Penal (diluar hukum pidana), sanksi pidana sebagai sanksi subdier atau sebagai obat terakhir yang dilakukan (ultimun remedium). Penegakan hukum non penal memiliki kelemahan yang pada proses umumnya apabila perdata memerlukan waktu lama (Herlina & Rima, 2022).

Game ini nantinya akan membuat pemain harus mencari apa penyebab dari kasus kejahatan lingkungan yang terjadi. Pemain akan diberikan gambaran dimana ada kasus kejahatan lingkungan untuk diinvestigasi sebab dan faktor dari terjadinya keusakan lingkungan. *Gameplay* permainan dilakukan dengan mencari barang yang akan menjadi pemicu terjadinya kerusakan lingkungan.

2. KAJIAN TEORITIS

Penelitian (Daniel et al., 2022) dengan judul perancangan user experience dan user interface aplikasi gameku menggunakan pendekatan design thinking. Mendapatkan hasil sebuah perancangan gameku dengan pembelian sebuah item yang di buat menggunakan pendekatan design thinking.

Penelitian (Aisah & Widodo, 2024) dengan judul perancangan user interface game edukasi android pada mata pelajaran operasi hitung matematika dengan metode design thinking. Menghasilkan sebuah prototype game edukasi yang bisa digunakan di sekolah maupun di tempat lain, metode yang digunakan yaitu design thinking.

Penelitian (Mubaroq & Dwi Nuryana, 2024) dengan judul perancangan user interface / user experience pada game edukasi kesenian wayang “metabharata” berbasis mobile dengan pendekatan design thinking. Hasil dari perancangan ini yaitu metabharata untuk merivitalisasi dan meningkatkan apresiasi kesenian wayang dan budaya. Metode pendekatan yang digunakan berupa design thinking.

Penelitian (Dalton & Hartanto, 2023) dengan judul perancangan user experience aplikasi mobile marbelin sebagai media pembelajaran anak-anak menggunakan metode design thinking. Hasil dari perancangan ini yaitu dalam bentuk prototyoe high-fidelity yang bangun menggunakan metode design thinking.

Berdasarkan pada hasil penelitian sebelumnya yang menggunakan metode design thinking di berbagai macam bidang, maka penulis akan menggunakan metode design thinking dalam membuat rancangan UI/UX game environment criminal case.

3. METODE PENELITIAN

Metode design thinking yaitu sebuah metode yang digunakan dalam memecahkan masalah yang memiliki fokus pada user. Dalam pemecahan masalah penulis akan melakukan pemahaman terhadap kebutuhan dari user dan mendapatkan sebuah solusi. Metode design thinking memiliki beberapa tahapan dalam membangun game environment criminal case yaitu:

1. Tahap Empathize

Saat ini game semakin berkembang dan dimainkan oleh banyak orang. Dengan game environment criminal case sebagai permainan atau game untuk hiburan yang bertema lingkungan serta dengan beberapa fitur didalamnya.

2. Tahap Define

Pada tahapan ini menganalisa terkait dengan keadaan game yang banyak jenisnya dan bervariasi. Dari sekian banyaknya game, penulis mempunyai tujuan terkait bagaimana game environment criminal case bisa memberikan sebuah hiburan tanpa pemainnya harus kompetitif.

3. Tahap Ide

Setelah melalui tahapan analisis dari permasalahan yang ada maka harus ada ide dalam membangun game environment criminal case. Dibangunnya fitur-fitur yang nantinya akan ada di dalam game yang berguna untuk menambah variasi dalam game dan tidak membuat pemain merasa kesulitan atau kebingungan.

4. Tahap Prototype

Pada tahap ini penulis akan membuat sebuah rancangan prototype untuk menampilkan atau memproyeksikan serta merencanakan sebuah UI dan UX yang akan dibuat untuk pemain atau user.

5. Tahap Testing

Tahapan testing penulis akan melakukan sebuah uji coba terhadap beberapa pemain atau user dalam fitur design test game environment criminal case. Hal tersebut dilakukan untuk memberikan kesan yang menyenangkan ketika pemain menggunakan game environment criminal case.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan hasil dan pembahasan berdasarkan metode design thinking dilakukan sebagaimana tahapan berikut:

Empethize

Dalam metode design thinking digunakan atau bertujuan untuk mencari sebuah permasalahan, mengetahui apa saja kebutuhan dari pemain atau user, siapa saja yang menjadi target user dan siapa saja yang akan berkaitan dengan game ini. Didapati sebuah masalah dimana banyaknya kasus kejahatan lingkungan seperti membuang sampah sembarang yang semakin marak terjadi. Dari hal tersebut maka penulis bertujuan membangun sebuah game dengan tema lingkungan hidup untuk menyampaikan pesan tersirat kepada para pemain atau user supaya menjaga lingkungan hidup dari segala macam kerusakan lingkungan.

Define

Dari masalah diatas maka dibutuhkan sebuah game sebagai sarana hiburan namun memiliki makna tersirat akan harus menjaga lingkungan hidup dari kejahatan atau kerusakan lingkungan yang semakin marak terjadi saat ini.

Ide

Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian, penulis mendapatkan beberapa ide fitur dari game yang akan dibangun. Beberapa fitur dalam game berikut:

1. Pencatatan skor yang berupa jumlah bintang dan koin dari setiap permainan
2. Game bisa dihentikan sementara waktu dan disimpan agar dapat diselesaikan sewaktu-waktu
3. Pengaturan suara dan sound
4. Bisa mengulang permainan sampai selesai pada setiap stagenya
5. Progress dari jumlah barang yang sudah didapatkan terdapat penjelasan bahwa barang tersebut memicu atau menjadi faktor kerusakan lingkungan

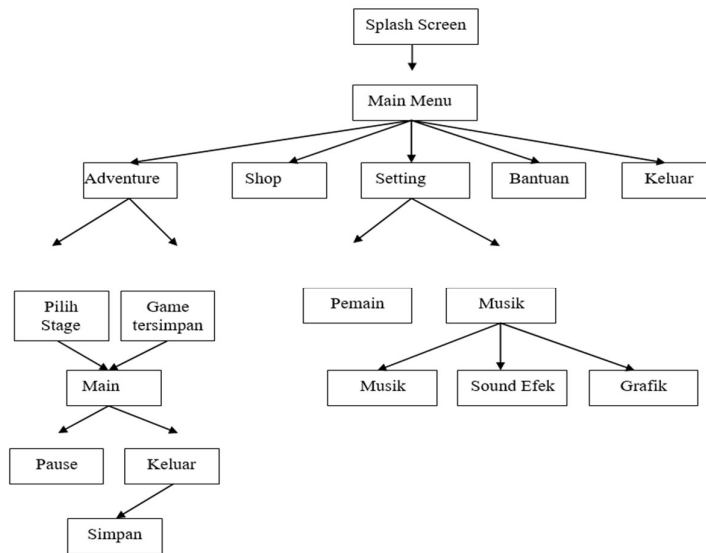
Prototype

Dari pembahasan yang dilakukan penulis maka menghasilkan beberapa prototype yang berhasil dibangun pada game environment criminal case berikut:

1. Screen Flow Chart

Screen flow chart adalah gambar sebuah alur dari game yang diawali dengan splash screen lalu menuju ke main menu yang terdapat lima menu yaitu adventure, shop, setting, bantuan dan keluar. Lalu pada menu adventure akan menuju ke pilih stage dan game tersimpan lalu akan mengarah ke main, ketika main terdapat dua opsi menu pause

dan keluar, apabila memilih keluar maka akan ke tampilan simpan. Pada menu setting terdapat menu pemain dan musik yang dimana pada musik terdapat tiga pilihan yaitu musik, sound efek dan grafik.



Gambar 1. Screen Flow Chart

2. Splash Screen

Pada halaman ini berisi tentang tampilan awal pada splash screen yang berisikan tombol start dan berisi nama judul dari game.



Gambar 2. Splash Screen

3. Main Menu Screen

Menu yang ada dalam tampilan main menu menggunakan tombol sehingga ketika dipilih maka akan langsung membuka screen baru sesuai dengan tombol yang dipilih. Tombol yang ada pada main menu berikut:

- Adventure, digunakan untuk memainkan game
- Setting, digunakan untuk mengatur suara serta tampilan karakter dari pemain

- c) Bantuan, berisi tentang cara-cara untuk dapat memainkan game
- d) Shop, berisi daftar peringkat pemain
- e) Keluar, untuk keluar dari aplikasi



Gambar 3. Main Menu Screen

4. Main Screen

Setelah pemain memilih tombol adventure maka akan ditampilkan pilihan stage permainan yang bisa dimainkan atau melanjutkan stage terakhir yang dimainkan.



Gambar 4. Main Screen

5. Tampilan awal permainan

Tampilan ini berisi tentang gambaran awal ketika memasuki permainan dan pemain memulai permainan.



Gambar 5. Tampilan Awal Permainan

6. Tampilan Game Berhasil Diselesaikan

Tampilan di saat pemain dapat menyelesaikan permainan dengan nilai bintang sempurna yaitu 3 bintang. Anak perempuan yang membacakan narasi akan muncul dan memberi selamat dalam bentuk bubble teks.



Gambar 6. Tampilan Game Berhasil Diselesaikan

7. Tampilan Peralatan

Dalam permainan ini disediakan fasilitas penukaran bintang dengan koin yang akan terbuka saat penukaran dalam bentuk koin dan clue untuk mempermudah permainan.



Gambar 7. Tampilan Peralatan

8. Tampilan Game Yang Tidak Bisa Diselesaikan

Jika sebuah stage dalam permainan tidak bisa diselesaikan sehingga menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan.



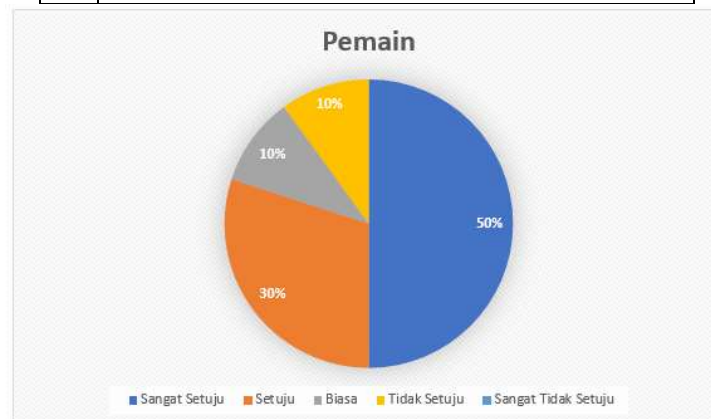
Gambar 8. Tampilan Game Yang Tidak Bisa Diselesaikan

Test

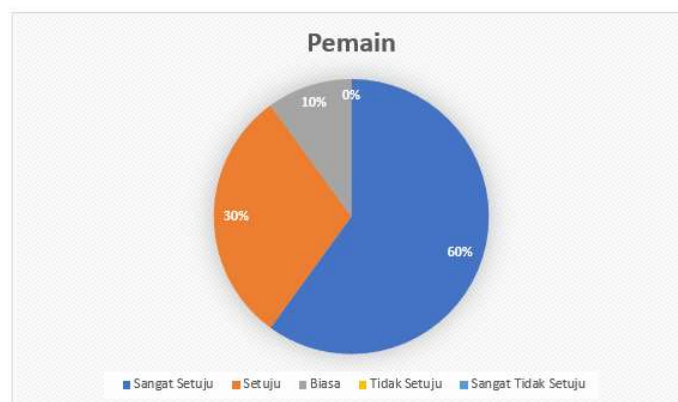
Pada tahapan test, penulis melakukan sebuah umpan balik kepada 10 orang melalui survei yang terdapat beberapa pertanyaan pada tabel berikut:

Tabel 1. Pertanyaan Survei

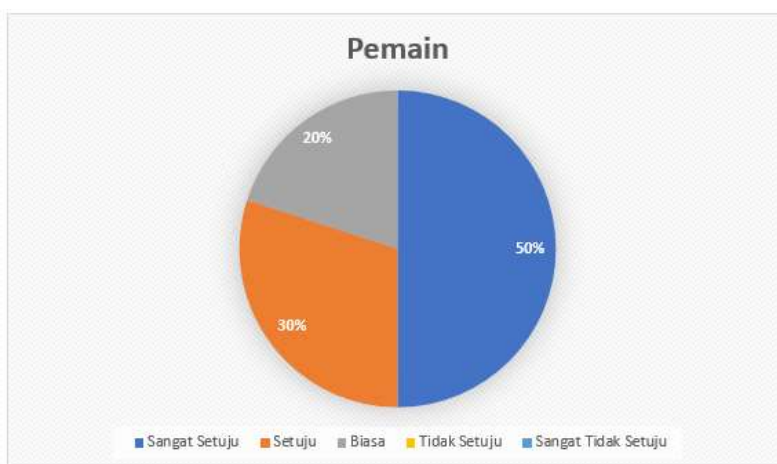
No	Daftar Pertanyaan
1	Apakah game yang dibangun mudah digunakan?
2	Apakah game ini mudah dipahami?
3	Apakah tampilan pada game sudah menarik?



Gambar 9. Hasil Survei Pertanyaan 1



Gambar 10. Hasil Survei Pertanyaan 2



Gambar 11. Hasil Survei Pertanyaan 3

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapat dari pembangunan game environment criminal case yaitu bertujuan untuk menjadi media game hiburan sekaligus memiliki pesan tersirat supaya pemain paham dalam upaya menjaga lingkungan hidup supaya tidak terjadi kerusakan lingkungan.

6. DAFTAR REFERENSI

- Aisah, A., & Widodo, S. (2024). Perancangan user interface game edukasi Android pada mata pelajaran operasi hitung matematika dengan metode design thinking. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 3(1), 9–18. <https://doi.org/10.56211/sudo.v3i1.462>
- Arif, S., Dwi, A., & Utami, W. (2024). Perancangan media interaktif berbasis game Android Resik sebagai game edukasi tentang sampah di Sidoarjo. In *ASKARA* (Vol. 3, Issue 1).
- Arsan Abidin, M. (2024). Kebijakan hukum pidana terkait penjatuhan hukuman dalam kejahatan lingkungan hidup. *Jurnal Hukum dan Kebijakan Publik*, 6.
- Daniel, N. F., L, R., S, A., S, D., & Rizky Pribadi, M. (2022). Perancangan user experience dan user interface aplikasi Gameku menggunakan pendekatan design thinking. *MDP Student Conference*.
- Candra Dewi, A., Arfah Maulana, A., Nururrahmah, A., Muh Farid Naufal, A., Fadhil, M. S., Studi Teknik Komputer, P., Teknik Informatika dan Komputer, J., Teknik, F., Negeri Makassar, U., P Pettarani, J. A., Rappocini, K., Makassar, K., & Selatan, S. (2023). Peran kemajuan teknologi dalam dunia pendidikan. *Journal on Education*, 06(01), 9725–9734.
- Dalton, T., & Hartanto, A. (2023). Perancangan user experience aplikasi mobile Marbelin sebagai media pembelajaran anak-anak menggunakan metode design thinking.

- Farrel Arrazzaq, M., Panji Sasmito, A., & Zulfia Zahro, H. (2023). Perancangan game 2D platformer “Adventure Quest” dengan metode finite state machine berbasis Android. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 7, Issue 5).
- Hambali, U. N., Natsir, R. Y., & Nasir, N. (2023). Tinjauan literatur tentang integrasi teknologi dalam proses pembelajaran keterampilan bahasa Inggris. *Jurnal Dieksis Id*, 3(2), 128–141. <https://doi.org/10.54065/dieksis.3.2.2023.346>
- Hendra Nata, M., Dedy Irawan, J., & Zulfia Zahro, H. (2024). Perancangan game Android Bring Back The Scroll menggunakan metode FSM (finite state machine). In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Issue 2).
- Herlina, N., & Rima, D. (2022). Penegakan hukum lingkungan melalui upaya hukum non penal menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.
- Johar, O. A. (2021). Realitas permasalahan penegakan hukum lingkungan di Indonesia. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(1), 54. <https://doi.org/10.31258/jil.15.1.p.54-65>
- Like Titi Sanjaya, J., Vendiansyah, N., & Santi Wahyuni, F. (2024). Perancangan game adventure of Sakera 2D menggunakan metode finite state machine (FSM) berbasis Android. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Issue 2).
- Mubaroq, H., & Dwi Nuryana, I. K. (2024). Perancangan user interface/user experience pada game edukasi kesenian wayang “Metabharata” berbasis mobile dengan pendekatan design thinking. *JEISBI*, 05.
- Perdana, A. B. (2024). Video game sebagai representasi arsitektur dan persilangannya dengan sejarah dalam seri Assassin’s Creed. *Jurnal Arsitektur ARCADE*, 8(2), 203–211. <https://doi.org/10.31848/arcade.v8i2.3398>
- Said, S., Program, D., Ekonomi, S. P., & Bima, S. (2023). Peran teknologi sebagai media pembelajaran di era abad 21. *Jurnal PenKoMi: Kajian Pendidikan & Ekonomi*, 6(2).