

PERANCANGAN DESAIN ENVIRONMENT UNTUK GAME 2D “SMOKEBUSTER” SEBAGAI MEDIA EDUKASI PREVENTIF PENGUNAAN ROKOK ELEKTRIK PADA REMAJA DI KABUPATEN BANDUNG

Sely Rahmadini¹, Mario² dan Irfan Dwi Rahadianto³

^{1,2,3}Desain Komunikasi Visual, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu—Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257
selyrahmadini@student.telkomuniversity.ac.id, dsMario@telkomuniversity.ac.id,
dwirahadianto@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Tembakau menjadi salah satu komoditas penyumbang dana terbesar di Indonesia, terlihat dari tingginya angka perokok. Rokok elektrik sempat diperkenalkan WHO melalui Nicotine Replacement Therapy (NRT) sebagai alternatif rokok konvensional. Namun, penelitian FDA menemukan kandungan toksik dan karsinogenik dalam rokok elektrik, sehingga penjualannya dibatasi. Saat ini, penggunaannya meningkat di kalangan remaja dan anak-anak, yang rentan karena masih dalam tahap perkembangan dan mudah dipengaruhi. Anak-anak berhak tumbuh di lingkungan bebas nikotin dan asap rokok karena dampaknya berjangka panjang terhadap kesehatan dan kesejahteraan mereka. Oleh karena itu, diperlukan tindakan preventif dan intervensif, salah satunya melalui edukasi. Media edukasi yang tepat sangat penting untuk mencegah penggunaan rokok elektrik sejak dini. Penelitian ini bertujuan merancang desain environment game sebagai media edukasi bagi anak-anak. Metode yang digunakan meliputi wawancara, studi pustaka, dan analisis data kualitatif untuk memahami kebutuhan perancangan background dan environment game. Analisis difokuskan pada identifikasi pola dan kategorisasi perilaku yang relevan. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dalam menciptakan environment art edukatif untuk mengontrol penggunaan rokok elektrik.

Kata kunci: Background, Environment, Kesehatan, Nikotin, Rokok, Rokok Elektrik, Tembakau, Video Game

Abstract

Tobacco is one of the largest revenue-generating commodities in Indonesia, as shown by the high number of smokers. E-cigarettes were initially introduced by the WHO through Nicotine Replacement Therapy (NRT) as a safer alternative to conventional cigarettes. However, research by the FDA found toxic and carcinogenic substances in e-cigarettes, leading to restrictions on their sale. Their use has since increased among teenagers and children, who are vulnerable due to their developmental stage and susceptibility to influence. Children have the right to grow up in a smoke- and nicotine-free environment, as exposure can have long-term impacts on their health and well-being. Therefore, preventive and intervention efforts are needed, one of which is education. Effective educational media is essential to prevent early e-

cigarette use. This study aims to design a game environment as an educational tool for children. Methods used include interviews, literature review, and qualitative data analysis to understand the design needs for the game's background and environment. The analysis focuses on identifying patterns and categorizing relevant behaviors. The help control e-cigarette use.

Keywords: Background, Environment, Health, Nicotine, Cigarette, E-cigarette, Tobacco, Video Game.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan konsumsi tembakau yang tinggi. Tembakau menjadi komoditas penting yang menyumbang pendapatan signifikan bagi negara setiap tahunnya. Data dari (Ekon, 2021) menunjukkan bahwa pada tahun 2020 sendiri kontribusi hasil tembakau mencapai 205,68 triliun rupiah atau 10,11% dari APBN. Hal ini menunjukkan tembakau berkontribusi besar terhadap perekonomian nasional. Selain sangat mempengaruhi ekonomi, hasil dari olahan tembakau yaitu rokok konvensional menjadikan salah satu negara dengan tingkat konsumsi rokok tertinggi di dunia yaitu Indonesia dengan jumlah 70 Juta orang pengguna rokok, termasuk perokok di kelompok usia 10-18 tahun sejumlah 7,4% (Kemenkes, 2024).

Salah satu upaya adanya kandungan bahan toksik dan karsinogen dalam rokok elektrik (FDA, 2019). Bahaya ini mengancam generasi muda Indonesia yang saat ini xmenjadi target pasar dari industri rokok elektrik melalui iklan dan promosi yang menarik perhatian. Tanpa adanya intervensi, prevalensi penggunaan rokok elektrik di kalangan remaja hanya akan meningkat, sehingga upaya untuk mengurangi dampaknya sangat mendesak. Dampak dari paparan rokok elektrik pada remaja tidak dapat dianggap sepele. Nikotin yang terkandung dalam rokok elektrik dapat mengganggu perkembangan otak, yang berpotensi menimbulkan masalah kecanduan. (Liem, 2010). Selain itu, keterpaparan pada rokok elektrik berpotensi meningkatkan risiko kesehatan jangka panjang, seperti penyakit jantung,

impotensi, dan kecemasan bahkan depresi (Liem, 2010). Jika tidak ada langkah preventif, masalah kesehatan yang serius akan semakin sulit ditangani, sehingga membebani sistem kesehatan di masa depan.

Menurut laporan Survei Kesehatan Indonesia (BKPK, 2023), terdapat 22,46% pengguna rokok yang merokok setiap hari di kelompok usia 10 tahun pada 2023. Berdasarkan data proposi jenis rokok, Pengguna rokok elektronik paling tinggi berada di kelompok umur 10-18 tahun sejumlah 8,5% dibandingkan dengan kelompok umur 15 tahun ke atas yaitu sejumlah 3,2%. Penggunaan rokok elektronik pada kelompok usia 10-14 tahun sebesar 9,6%. Presentase ini lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia 15-19 tahun yang hanya 8,5%. Di provinsi Jawa Barat, termasuk di Kabupaten Bandung ada 3,7% di kelompok usia lebih dari 10 tahun yang merupakan pengguna rokok elektronik.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji dampak negatif rokok elektrik terhadap kesehatan remaja. Sebagai contoh, penelitian oleh (Marsigit, 2018) menemukan bahwa penggunaan rokok elektrik di kalangan remaja cenderung menjadi pintu masuk bagi remaja untuk mencoba produk tembakau lain. Kemudian, studi oleh (Marsigit, 2018) menunjukkan bahwa anak-anak yang terpapar pergaulan atau komunitas yang menggunakan rokok elektrik lebih cenderung memiliki sikap positif terhadap penggunaan rokok, sehingga meningkatkan kemungkinan mereka untuk mencobanya. Selain dampak pada kesehatan, penelitian juga menunjukkan bahwa ada korelasi antara penggunaan rokok elektrik dan performa akademis. Sebuah studi yang dilakukan (Saraswati & Widayatuti, 2018) menunjukkan bahwa remaja yang menggunakan rokok elektrik mengalami penurunan performa akademik secara signifikan dibandingkan dengan yang tidak menggunakan. Temuan-temuan ini semakin memperkuat urgensi untuk melakukan intervensi yang dapat mengatasi masalah ini.

Media edukasi dinilai efektif sebagai salah satu cara untuk mengurangi penggunaan rokok elektrik di kalangan anak-anak dan remaja. Dalam konteks ini, penggunaan media digital, terutama game edukatif, dapat menjadi sarana yang menarik untuk menyampaikan informasi kepada remaja dan anak-anak dengan metode yang inovatif dan menyenangkan (Nahampun, Gurning, Nexandika, Aya, & Sianturi, 2024). Game edukatif juga memiliki dampak positif dalam meningkatkan pengetahuan remaja tentang risiko penggunaan zat adiktif (Melayasari¹, Lutfi, & Astriani, 2016). Dengan pendekatan yang tepat, game edukatif dapat digunakan sebagai sarana hiburan dan juga mampu memberikan pemahaman mendalam yang lebih mudah dipahami oleh anak-anak. Melalui desain *environment* dalam *game* yang disesuaikan dengan tema perancangan ini, pesan preventif dapat disampaikan dengan cara yang interaktif dan mengedukasi.

Berlandaskan pemaparan masalah tersebut, pembuatan penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang desain *environment* dalam *game* yang berfungsi sebagai media edukasi preventif bagi anak-anak terkait bahaya rokok elektrik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang efek negatif penggunaan rokok elektrik pada anak-anak, serta menjadi referensi bagi pengembang media edukatif lainnya. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat membantu meningkatkan kesadaran akan bahaya rokok elektrik di kalangan anak-anak sehingga mampu menekan angka penggunaannya di masa depan.

METODE PENELITIAN

Metode campuran atau *mixed method* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cara penelitian dengan pendekatan menggabungkan

penelitian kualitatif dan kuantitatif, pengumpulan data dilakukan melalui observasi, studi literatur, wawancara dan kuisioner (Weyant, 2022).

Metode observasi merupakan teknik penelitian yang dilakukan dengan cara mengamati subjek penelitian secara langsung serta berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan nyata (Susanto, 2024). Dalam penelitian ini, observasi digunakan untuk meneliti perilaku remaja serta desain lingkungan di wilayah Bandung.

Wawancara merupakan bentuk komunikasi atau interaksi yang dilakukan untuk memperoleh informasi melalui sesi tanya jawab antara peneliti dan informan atau partisipan penelitian (Raharjo, 2011). Pertama, wawancara dengan ahli kesehatan untuk menggali pemahaman tentang dampak kesehatan rokok elektrik pada remaja dan anak-anak, dilakukannya wawancara pada satu narasumber karena bukan berfokus pada jumlah informan, tapi kedalaman makna dan pengalaman yang bisa digali dari satu individu (Creswell & Poth, 2018). Oleh karena itu, penggunaan satu narasumber dapat dianggap memadai, selama narasumber tersebut memiliki pengalaman yang relevan dan mampu menyampaikan cerita secara mendalam. Kedua, wawancara dengan anak-anak dan remaja yang menjadi target audiens dari game edukatif, untuk memahami pandangan mereka tentang rokok elektrik dan preferensi mereka terhadap media yang efektif. Ketiga, wawancara dengan ilustrator environment art untuk mendapatkan wawasan tentang bagaimana mendesain environment dalam game yang dapat mendukung penyampaian pesan edukatif dengan elemen visual yang menarik dan relevan bagi audiens muda.

Kuesioner adalah salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menyajikan serangkaian pertanyaan atau pernyataan yang dijawab secara tertulis kepada responden (Uceo, 2016). Pada penelitian ini, kuesioner

akan dibagikan kepada remaja berusia 10 hingga 16 tahun yang merupakan target audiens dari game edukatif yang dirancang.

Studi literatur merupakan suatu kegiatan yang mencakup pencarian, pemahaman, dan analisis terhadap tulisan atau sumber literatur yang berkaitan dengan topik penelitian yang sedang dikaji (Ismail, 2023).

Rokok Elektrik

Rokok elektronik adalah perangkat bertenaga baterai yang meniru aktivitas merokok tanpa pembakaran, menawarkan alternatif yang berpotensi lebih aman dibandingkan rokok tradisional (Caponnetto, 2012). Rokok elektrik dianggap sebagai bagian dari *Nicotine Replacement Therapy (NRT)* yang bertujuan memberikan alternatif yang lebih aman bagi kesehatan perokok (WHO, 2009).

Remaja

Menurut (Karlina, 2020) masa remaja dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu remaja awal (usia 12–15 tahun), remaja pertengahan (usia 15–18 tahun), dan remaja akhir (usia 18–21 tahun). Periode remaja dikenal sebagai masa pencarian jati diri, di mana individu sering mencoba berbagai hal baru tanpa mempertimbangkan secara matang konsekuensi baik atau buruk dari tindakan tersebut (Diananda, 2019). Selain itu, masa ini juga merupakan tahap perkembangan penting yang melibatkan perubahan dalam aspek biologis, kognitif, serta sosial-emosional (Herdin & Nidia, 2022).

Media Edukasi

Media pembelajaran atau edukasi adalah seluruh hal yang mampu menyampaikan pesan melalui berbagai saluran, seperti merangsang pikiran

dan perasaan, sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar yang efektif untuk menambah informasi baru pada diri (Daniyati, 2023).

Game Edukatif

Game edukasi yang juga dikenal sebagai edugame, merupakan permainan yang dirancang dengan tujuan untuk memberikan pembelajaran sekaligus hiburan kepada para pemainnya (Rahadianto, Dwi, & Mario, 2022).

Environment

Desain environment dalam game adalah perancangan kreatif sebuah lingkungan yang bisa dimainkan untuk membuat pemain merasa imersif terhadap sebuah game. Biasanya *Concept Environment* lebih memfokuskan kepada menetapkan tampilan, bentuk, warna, suasana hati, dan pencahayaan (Ahmad, Rahmansyah, & Rahadianto, 2023).

Artstyle

Art style atau gaya visual merupakan gaya menggambar dari seorang seniman yang membuat karyanya menjadi unik, mulai dari gaya menarik garis hingga proses finishing suatu karya (Syarifuddin, 2022).

Isometri

Menurut (Porokh, 2023) perspektif isometris adalah sudut pandang yang menampilkan objek 3D dalam dua dimensi, memberikan kesan kedalaman dan membuat game tampak menarik secara visual. Sudut pandang ini biasanya menggunakan sudut 30 derajat atau 45 derajat untuk sumbu horizontal, tidak seperti perspektif biasa yang memiliki titik lenyap (vanishing point), perspektif isometris menjaga ukuran dan proporsi objek tetap

konsisten, tidak peduli seberapa jauh objek tersebut dari "kamera" atau titik pandang pemain.

HASIL DAN DISKUSI

Persona 3 Portable, Little Goody Two Shoes, dan Let's School memiliki beberapa kesamaan dalam pendekatan visual dan mekanisme. Persona 3 Portable menggunakan berbagai perspektif untuk menyesuaikan eksplorasi, interaksi, dan pertarungan, dengan pencahayaan serta warna yang mendukung atmosfer emosional dan naratifnya. Little Goody Two Shoes mengusung gaya anime shoujo dengan elemen pixel art, serta pencahayaan dramatis yang memperkuat elemen horor dan eksplorasi. Sementara itu, Let's School menerapkan gaya low-poly dengan perspektif yang fleksibel, memungkinkan pemain mengatur tata letak dan manajemen sekolah secara strategis. Ketiga game ini memiliki keunikan dalam penggunaan warna, pencahayaan, dan perspektif untuk menciptakan pengalaman bermain yang mendalam dan sesuai dengan tema masing-masing.

Wawancara tentang *environment art*, yaitu seni visual untuk membangun dunia dalam game, film, atau animasi. Prosesnya melibatkan tahapan *pre-production* (riset, referensi, sketsa), *production* (modeling, *scene assembly*), hingga *post-production* (penambahan detail dan efek). Elemen penting mencakup visual menarik, *focal point* yang jelas, serta konsistensi tema dan warna. Tantangan utama ada di tahap konsep, seperti mencari ide dan tema, sementara pemula sering melupakan penggunaan referensi yang baik. Penyederhanaan objek dilakukan dengan mengurangi detail objek tanpa mengorbankan estetika, dan keberhasilan karya dinilai dari dunia yang terlihat hidup dan relevan dengan audiens. Dari psikolog menyatakan pembuatan desain *environment* yang baik dapat mencegah remaja mencoba kegiatan merokok.

Berdasarkan hasil kuesioner yang diisi oleh 45 responden, mayoritas responden menunjukkan preferensi terhadap gaya visual cartoon, warna netral, dan gambar yang detail dalam visualisasi lingkungan. Selain itu, mayoritas juga menganggap bahwa elemen cahaya dan background merupakan bagian penting dalam memperkuat pengalaman visual dalam game. Data ini menunjukkan adanya kecenderungan kuat terhadap elemen visual yang menambah kedalaman, kenyamanan, dan daya tarik dalam lingkungan permainan.

Tinjauan literatur menekankan bahwa perancangan game environment memerlukan pendekatan holistik dengan menggabungkan visualisasi 3D, aspek psikologis, dan unsur edukatif untuk menciptakan pengalaman yang bermakna. Hal ini tercermin dalam desain *Persona 3 Portable*, *Little Goody Two Shoes*, dan *Let's School*, yang memanfaatkan perspektif, pencahayaan, dan warna untuk memperkuat atmosfer serta mendukung mekanisme permainan. Wawancara tentang environment art juga menyoroti pentingnya proses kreatif, mulai dari riset hingga post-production, dengan fokus pada visual yang menarik, focal point yang jelas, serta konsistensi tema dan warna. Benang merah dari semua elemen ini adalah bahwa desain game environment harus mempertimbangkan keseimbangan antara estetika, tema, dan pengalaman bermain agar dunia yang dibangun terlihat hidup dan relevan dengan pemain.

Ide Besar

Game SmokeBuster mengusung pesan edukatif yang disampaikan secara ringan dan interaktif kepada remaja untuk meningkatkan kesadaran akan bahaya rokok elektrik (vape). Pesan ini tidak disampaikan secara menggurui, melainkan melalui alur cerita, karakter, dan desain lingkungan

yang dekat dengan dunia remaja, agar mereka dapat memahami dampak negatif vape secara natural sambil menikmati pengalaman bermain

Konsep Kreatif

Dalam konsep kreatif pada perancangan video game SmokeBuster, peneliti merancang environment berdasarkan cerita yang mengangkat isu preventif terhadap bahaya rokok elektrik pada remaja di Kabupaten Bandung. Environment dalam game ini mengambil inspirasi dari lingkungan sekolah, taman kota, dan pemukiman warga di sekitar wilayah Bojongsoang yang menjadi objek observasi.

Visual dalam game dirancang menggunakan pendekatan 2D dengan style cartoon, yang disesuaikan dengan preferensi target audiens berusia 10–16 tahun berdasarkan hasil kuesioner. Style ini dipilih karena memiliki daya tarik visual tinggi dan dapat menyampaikan pesan edukatif secara ringan namun tetap efektif.

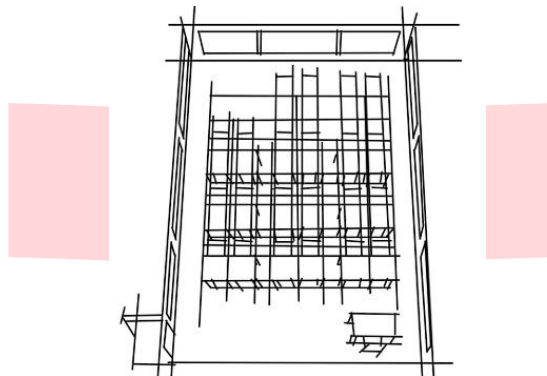
Konsep Media

Perancangan environment dalam video game SmokeBuster menggunakan media output PC (Personal Computer) dengan sistem operasi Windows. Pemilihan media ini didasarkan pada pertimbangan teknis dan kemudahan distribusi edukasi digital ke sekolah-sekolah, terutama di wilayah Kabupaten Bandung. Game ini mengusung pendekatan semi-open world yang memungkinkan pemain untuk mengeksplorasi beberapa area penting seperti sekolah, taman, dan jalanan kota secara bebas.

KONSEP VISUAL

Ruang Kelas

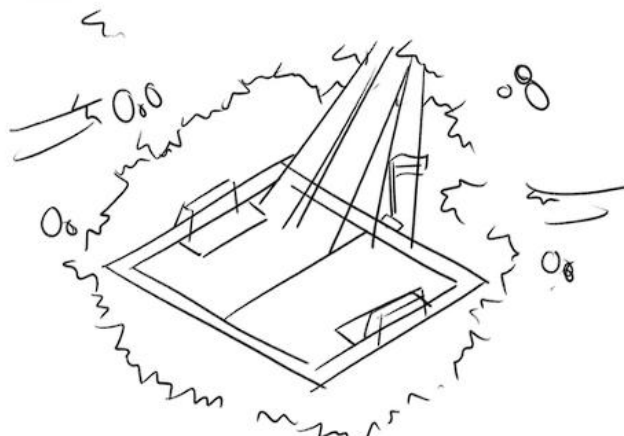
Sketsa ruang kelas dibuat menggunakan sudut pandang isometris agar sesuai dengan perspektif utama yang digunakan dalam game. Perspektif ini dipilih karena mampu menampilkan layout ruangan dengan jelas dan memudahkan navigasi pemain



*Gambar 1 Sketsa ruang kelas
Sumber : dokumentasi penulis*

Lapangan

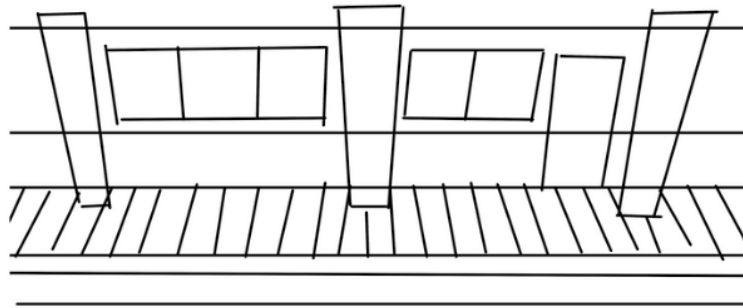
Sketsa ini menampilkan lapangan di tengah sebagai pusat aktivitas dan kebersamaan, dengan overlay daun di atasnya yang memberi kesan alami dan sejuk.



*Gambar 2 Sketsa Lapangan
Sumber : dokumentasi penulis*

Lorong

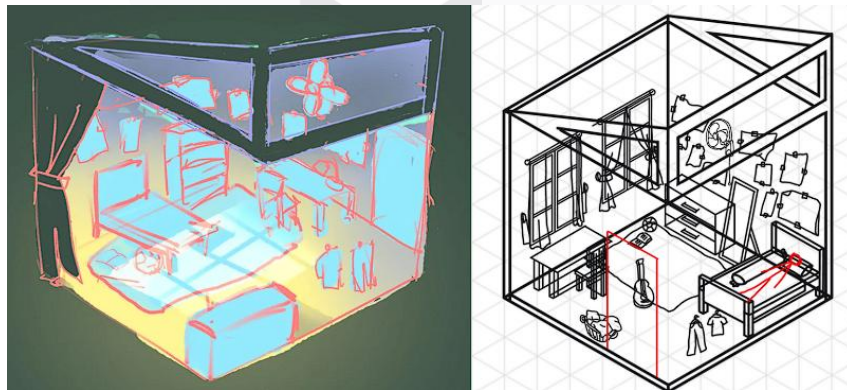
Lorong sekolah dalam perancangan ini difungsikan sebagai ruang transisi yang tidak hanya mendukung sirkulasi antar ruang, serta menghadirkan pengalaman yang nyaman dan menyenangkan bagi siswa.



Gambar 3 Sketsa Lorong
Sumber : dokumentasi penulis

Kamar

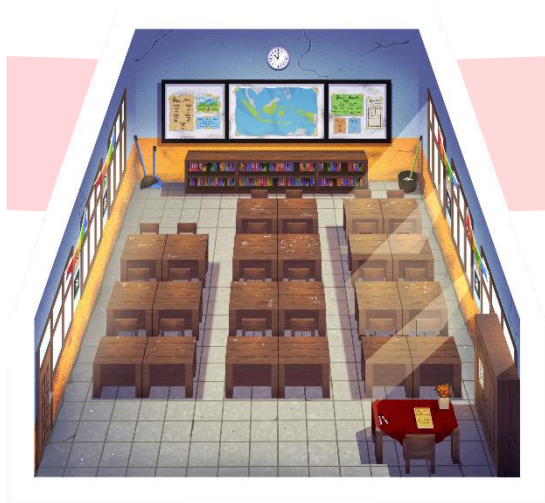
Kamar remaja dalam perancangan ini dirancang sebagai ruang pribadi serta mengekspresikan diri secara bebas.



Gambar 4 Sketsa Kamar
Sumber : dokumentasi penulis

HASIL PERANCANGAN

Ruang Kelas



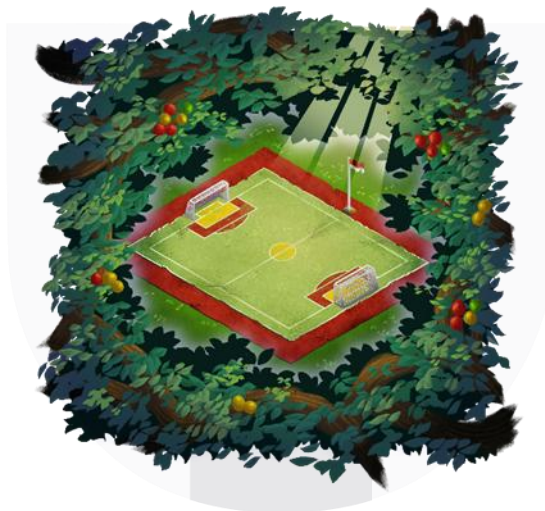
*Gambar 6 Ruang Kelas SD
Sumber : dokumentasi penulis*



*Gambar 5 Ruang kelas SMP
Sumber : dokumentasi penulis*

Menggunakan gaya visual *cartoon* dengan detail yang cukup padat, mengikuti hasil kuisioner yang menunjukkan mayoritas responden siswa SD menyukai gaya visual kartun yang detail. Warna-warna yang digunakan adalah palet warna netral, yang juga merupakan pilihan mayoritas responden, untuk menciptakan suasana ruang yang nyaman namun tetap menarik. Pencahayaan dalam desain ruang kelas menonjolkan sumber cahaya eksternal dari jendela, menambah kesan hangat dan terbuka—elemen yang dinilai menarik oleh responden anak-anak.

Lapangan



Gambar 7 Lapangan Sekolah
Sumber : dokumentasi penulis

Desain rendering tetap menggunakan gaya *cartoon* detail, sejalan dengan preferensi mayoritas responden yang menginginkan visual yang ceria namun tidak terlalu kompleks. Untuk memperkuat suasana alami, overlay

dedaunan ditambahkan di beberapa bagian atas layar, memberikan kesan lingkungan yang rindang dan hidup.

Lorong Kelas



*Gambar 8 Lorong kelas SMP 1
Sumber : dokumentasi penulis*



*Gambar 9 Lorong kelas SD 1
Sumber : dokumentasi penulis*



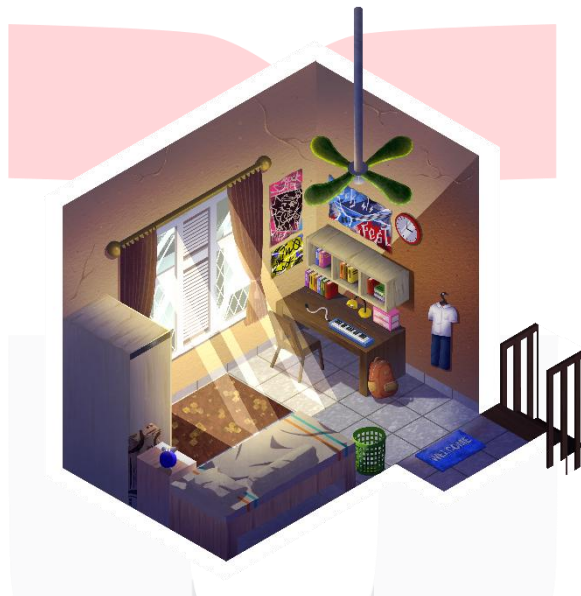
*Gambar 10 Lorong kelas SMP 2
Sumber : dokumentasi penulis*



*Gambar 11 Lorong kelas SD 2
Sumber : dokumentasi penulis*

Hasil perancangan lorong kelas menampilkan ruang sirkulasi yang lebih hidup dan fungsional. Lorong tidak hanya berperan sebagai jalur penghubung antar ruang, tetapi juga menjadi area yang mendukung interaksi sosial dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

Kamar Anak SMP



*Gambar 12 Kamar anak SMP
Sumber : dokumentasi penulis*

Kamar Aksal sang karakter utama yang berada di rumahnya yang berlokasi di Bojongangsa dan dekat dengan kecamatan Bojongbebek. Terlihat di kamar Aksal terdapat poster kesukaannya, alat musik yang sedang Aksal pelajari, juga koleksi bukunya.

Taman Sungai

Taman yang terletak di tengah Bojongangsa dengan sungai mengalir di sampingnya. Taman ini sering dijadikan tempat jogging oleh warga sekitar saat pagi maupun sore hari.



Gambar 13 Taman Sungai
Sumber : dokumentasi penulis

Objek Pendukung
Poster



Gambar 14 Poster SD
Sumber : dokumentasi penulis

Salah satu poster yang ditempel di lorong sekolah yang berisi kata kata yang menyenangkan dan ramah bagi anak-anak.

Keranjang Barang



*Gambar 15 Keranjang Barang
Sumber : dokumentasi penulis*

Keranjang berisi kumpulan barang yang akan digunakan sebagai objek interaktif yang ada didalam permainan.

Vape



*Gambar 16 Vape
Sumber : dokumentasi penulis*

Vape dengan berbagai varian dibuat sebagai objek permasalahan utama dalam tema permainan.

Peta Permainan



Gambar 17 Peta Permainan
Sumber : dokumentasi penulis

Peta permainan yang berfungsi sebagai navigasi utama dalam permainan dan didasarkan dari peta salah satu daerah di Bandung.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang diperoleh dalam tugas akhir ini, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media game edukatif, khususnya melalui perancangan desain environment pada game 2D “SmokeBuster”, berpotensi menjadi pendekatan yang efektif dalam memberikan edukasi preventif terkait bahaya penggunaan rokok elektrik di kalangan remaja. Permasalahan

meningkatnya konsumsi rokok elektrik di kalangan anak-anak dan remaja menjadi sangat mengkhawatirkan, mengingat dampaknya terhadap kesehatan fisik maupun psikologis. Melalui pendekatan desain yang menyesuaikan dengan preferensi visual target audiens seperti penggunaan gaya kartun, warna netral, komposisi visual yang menarik, serta penerapan elemen pencahayaan game ini dirancang agar dapat menyampaikan pesan edukatif secara menyenangkan dan interaktif. Data dari observasi, kuesioner, serta wawancara dengan pakar juga menunjukkan bahwa elemen visual yang menarik sangat memengaruhi efektivitas penyampaian pesan dalam game edukatif. Oleh karena itu, game “SmokeBuster” diharapkan dapat menjadi referensi media edukasi yang inovatif dan relevan bagi upaya preventif penggunaan rokok elektrik di kalangan remaja.

SARAN

Penelitian ini sebaiknya dilanjutkan dengan tahap pengembangan prototipe dan pengujian secara langsung kepada pengguna untuk mengukur tingkat pemahaman dan efektivitas pesan yang disampaikan. Pengembangan lebih lanjut juga disarankan agar dilakukan secara kolaboratif dengan ahli dari berbagai disiplin ilmu seperti psikologi, pendidikan, dan kesehatan. Selain itu, pengembangan ke platform mobile dapat meningkatkan aksesibilitas dan daya jangkauan game terhadap target audiens yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F., Rahmansyah, A., & Rahadiano, I. D. (2023). PERANCANGAN KONSEP GAME ENVIRONMENT PADA GAME "GARUDA'S DISCIPLE". *e-Proceeding of Art & Design*, 2197.
- BKPK, K. (2023). *Survey Kesehatan Indonesia (SKI) dalam Angka*. KEMENKES.
- Caponnetto, P. C. (2012). The emerging phenomenon of electronic cigarettes. *Expert Review of Respiratory Medicine*.
- Creswell, W. J., & Poth, N. C. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. California: SAGE Publications, Inc.
- Daniyati, A. S. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*.
- Diananda, A. (2019). Psikologi Remaja dan Permasalahannya. *ISTIGHNA*.
- Herdin, F., & Nidia, E. (2022). Gambaran Faktor-Faktor Penyebab Kenakalan Remaja Di RT 09 RW 03 Kelurahan Alang Laweh Kota Padang. *Jurnal Citra Ranah Medika*.
- Ismail, M. (2023, November 26). *Studi Literatur: Pengertian, Ciri, dan Teknik Pengumpulan Data*. Diambil kembali dari Ismailview: <https://ismailview.com/studi-literatur-pengertian-ciri-dan-teknik-pengumpulan-data/>
- Karlina, L. (2020). Fenomena Kenakalan Remaja. *Jurnal Edukasi Nonformal*.
- Porokh, A. (2023, Oktober 20). *How to Create an Isometric Game Step by Step Guide : A Comprehensive Guide for Developers*. Diambil kembali dari Kevuru Games: <https://kevurugames.com/blog/what-is-isometric-perspective-in-games/>
- Rahadiano, I., Dwi, T. R., & Mario, M. (2022). Analisis Merrill's First Principles of Instruction Pada Game Edukasi Covid Fighter Dengan Pendekatan Formal Element. *urnal Penelitian Pendidikan*.

- Raharjo, M. (2011, Juni 10). *Metode Pengumpulan Data Penelitian Kualitatif*. Diambil kembali dari UIN Malang: <https://uin-malang.ac.id/r/110601/metode-pengumpulan-data-penelitian-kualitatif.html>
- Rizaldi, M. (2016). Aplikasi Media Interaktif Pada Media Promosi Business To Business. *ULTIMART Jurnal Komunikasi Visual* 7, 75-80.
- Soewardikoen, D. W. (2019). *Metodologi Penelitian Desain Komunikasi Visual*. Sleman: PT Kanisius.
- Susanto, T. D. (2024, April 8). *Metode Penelitian Observasi* . Diambil kembali dari ITS Blog: <https://notes.its.ac.id/tony/2024/04/08/metode-penelitian-observasi/>
- Syarifuddin, I. F. (2022). Analisis Karakter Karya Fauzy Zulfikar Dan Kesenambungannya Dengan Fenomena Barbie Head Syndrome Menggunakan Analisis Interpretasi Komposisional. *Universitas Komputer Indonesia*.
- Uceo. (2016, Februari 2016). *Metode Pengumpulan Data dalam Penelitian*. Diambil kembali dari Universitas Ciputra: <https://informatika.ciputra.ac.id/2016/02/2016-2-18-metode-pengumpulan-data-dalam-penelitian/>
- Weyant, E. (2022). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, 5th Edition: by John W. Creswell and J. David Creswell. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*.
- WHO, W. H. (2009). *WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2009: implementing smoke-free environments*. WHO - World Health Organization.