

UPAYA MENYEBARKAN KESADARAN MENGENAI KONSERVASI HUTAN LINDUNG TAHURA IR H DJUANDA MELALUI VIDEO GAME DENGAN MENGUNNAKAN GAME DESIGN

EFFORT TO SPREAD AWARENESS ABOUT CONSERVATION OF PROTECTED FOREST TAHURA IR H DJUANDA THROUGH VIDEO GAMES BY USING GAME DESIGN

Ahmad Rusdi¹, Mario², Irfan Dwi Rahadian³

^{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
arusdi@student.telkomuniversity.ac.id, dsmario@telkomuniversity.ac.id, dwirahadian@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: Hutan lindung adalah hutan yang berfungsi sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, menjaga kesuburan tanah, dan menghentikan banjir. Namun kesadaran atas penjaan dan kepedulian terhadap lingkungan hutan lindung masih minim bagi masyarakat terutama pada hutan lindung TAHURA (Taman Hutan Raya) yang terdapat di Bandung, Jawa Barat. *Video game* merupakan sebuah media populer yang dapat menarik generasi serta kalangan masyarakat. *Video game* juga menjadi salah satu media pembelajaran yang sangat efektif dan bermanfaat pada anak dan remaja. Oleh sebab itu, akan dirancang *video game* yang dapat menyadarkan masyarakat melalui cerita yang akan di masukan ke dalam *gameplay* untuk memberi pembelajaran mengenai kesadaran krisis hutan lindung dengan merancang gim dan *game design document* mengenai bercocok tanam dan menjaga lingkungan hutan lindung sebagai gim *designer*. Target pasar dari *video game* ini adalah remaja awal (13-18) yang sudah dapat peka terhadap permasalahan dan kepentingan di lingkungan sekitarnya. Jenis penelitian ini dirancang dengan menggunakan metode kualitatif dengan melakukan studi pustaka mengenai hutan lindung, yang kemudian disambungkan dengan melakukan observasi pada hutan lindung TAHURA secara langsung, dan diakhiri dengan wawancara dengan Dinas Kehutanan Jawa Barat. Hasil perancangan ini akan berbentuk *Video game* dengan gaya *pixel* yang bertemakan bercocok tanam dan menjaga lingkungan hutan lindung.

Kata kunci: Taman Hutan Raya, Flora, Fauna, *Video Game*, *Game Design*.

Abstract: A protected forest which functions as a protection of life support systems to regulate water systems, maintain soil fertility, and stop flooding. However, awareness of the preservation and care for the protected forest environment is still minimal for the community, especially in the TAHURA (Taman Hutan Raya) protected forest in Bandung, West Java. *Video Game* is a popular media that can attract generations and communities. *Video games* are also one of the most effective and useful learning media for children and adolescents. Therefore, a video game will be designed that can sensitize the public through stories that will be input into the *gameplay* to provide learning about awareness of the protected forest crisis by designing games and *game design documents* about farming and protecting the protected forest environment as a *game designer*. The target market of this *video game* is early adolescents (13-18) who can already be sensitive to problems and interests in the surrounding environment. This type of research is designed using a qualitative method by conducting a literature study on protected forests, which is then connected by

conducting observations in the TAHURA protected forest directly, and ending with interviews with the West Java Forestry Service. The result of this design will be a Pixel Video Game with the theme of farming and protecting the protected forest environment.

Keywords: Botanical Forest Park, Flora, Fauna, Video Game, Game Design.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hutan lindung adalah hutan yang mempunyai fungsi sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, menjaga kesuburan tanah, dan menghentikan banjir. Hutan yang terletak di kawasan lindung mempunyai peran untuk menjaga dan memperhatikan keseimbangan ekologis baik dari tingkat regional ataupun internasional, begitu pula dengan fungsi hutan lindung untuk mengendalikan perubahan iklim (Sinery 2015). Kawasan yang mempunyai fungsi ini salah satunya adalah hutan lindung TAHURA (Taman Hutan Raya) yang terletak di Bandung, Jawa Barat di jalan, Ir. H. Djuanda. Kawasan ini menjaga berbagai macam flora dan fauna seperti, pinus, mahoni Uganda, damar, tupai, kera ekor panjang, kupu kupu dan lain lain.

Kawasan lindung adalah tempat yang sangat berguna dan mempunyai fungsi yang bermanfaat bagi lingkungan, akan tetapi masih sering ditemukannya oknum-oknum yang tidak bertanggung jawab dan merusak kawasan hutan lindung, baik dengan merusak atau mencuri, dicatat pada tahun 2018 sampai 2019 kerusakan hutan sampai ke 4,997 ha per tahun (badan pusat statistik, 2019). Rusak dan kosongnya lahan hutan menyebabkan berbagai macam masalah bagi hutan lindung, hal tersebut menghilangkan fungsi dari habitat flora dan fauna, begitu pula membawa bencana seperti longsor dan banjir.

Salah satu contoh buruk yang terjadi dalam hutan lindung adalah pencurian kayu. Fenomena yang disebabkan oleh pencurian kayu mencapai 60.6% dan menyebabkan kerugian ergonomis yang mencapai sebanyak Rp2.250.000,- (Pega, 2016), hal ini menunjukkan bahwa masih banyak masyarakat yang kurang peduli atau kurang sadar akan menjaga lingkungan terutama lingkungan hutan lindung.

Kesadaran akan menjaga lingkungan hutan lindung seharusnya diajarkan pada usia dini, agar muncul pemahaman atas menjaga lingkungannya. Salah satu media pembelajaran yang sangat efektif dan bermanfaat pada anak dan remaja adalah melalui *video game*. Ditambah dari opini erikson tahun 1999 konteks bermain memberi remaja dan anak-anak bereksperimen dengan pengalaman sosial, dan konsekuensi yang emosional, yang bisa membawa perasaan baru di luar

konteks permainan, ditambah dengan opini Budiman (2019) gim adalah sebuah media populer yang dapat menarik generasi serta kalangan masyarakat.

Berdasarkan penjelasan mengenai efek dari gim di atas, peneliti terinspirasi untuk membuat gim yang dapat dimainkan untuk memberi pembelajaran mengenai kesadaran krisis hutan lindung.

Dalam jurnalnya (Earnest, 2010) pembuat gim pemula sering kali membuat kesalahan dengan memikirkan sebuah gim dan memulai programnya secara langsung. Tingkat proyek yang berbeda akan membutuhkan intensitas yang berbeda, catatan tertulis selalu dibutuhkan untuk mengisi apa yang di rencanakan didalamnya. Hal ini pun ditambah dari keuntungannya mempunyai *game design document*. *Game design document* membantu mencatat keputusan yang dibuat, tanpa mencatat apa yang telah di putuskan, ada kemungkinan yang besar orang berbeda mengingat hal yang berbeda, dan hal ini akan membutuhkan waktu yang banyak untuk diselesaikan. Ditambah dengan dokumen memudahkan kelompok untuk membagi kerja tanpa harus berbicara langsung dengan gim *designer*.

Berdasarkan uraian di atas kerusakan hutan lindung masih belum tertangani secara optimal, baik dikarenakan oleh kerusakan hutan lindung atau pencurian kayu. Oleh karena itu perlu ditanamkan sikap dan tanggung jawab untuk melestarikan hutan lindung dari usia dini. Dari permasalahan ini peneliti memutuskan untuk merancang gim dan *game design document* mengenai bercocok tanam dan menjaga lingkungan hutan lindung sebagai gim designer yang dapat menyadarkan masyarakat melalui cerita yang akan di masukan ke dalam *gameplay*.

LANDASAN TEORI

Remaja

Masa remaja adalah masa transisi dari masa kanak-kanak ke masa dewasa, dimana remaja harus belajar kewajiban kehidupan mereka. Dalam masa ini dapat dilihat transformasi spektakuler yang terjadi kepada psikologi remaja (Sandu & Maria 2019). Transisi dari anak-anak ke remaja dimulai pada umur 12 atau 13 tahun dan berakhir di umur 18 atau 20 tahun. Hutan Lindung Menurut Rahadianto (2016) Memanfaatkan karakteristik dari remaja, agar membantu menumbuhkan jiwa kewirausahaan.

Tujuan Hutan Lindung

Hutan lindung adalah wilayah luas yang mempunyai isi ragam flora dan fauna yang bisa terbentuk secara alami maupun buatan. Menurut UU No. 41 Tahun 1999 “Kawasan hutan yang

mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah. Menurut Sinery (2015) hutan lindung adalah suatu Kawasan yang ditetapkan baik oleh pemerintah atau kelompok masyarakat tertentu untuk dilindungi.

Menurut Sinery (2015) mempunyai fungsi utama ekologis sebagai sumber air dan mempertahankan kesuburan tanah hutan yang digunakan ke masyarakat. Ditambah dengan fungsi pokok sebagai fungsi yang mencegah banjir, mengendalikan erosi, dan memelihara kesuburan tanah.

Video game

Video game adalah sebuah aktivitas yang dapat dilakukan untuk rekreasi bersenang senang, mengisi waktu kosong, berolah raga dan bisa digunakan sebagai alat untuk belajar maupun mengajar.

Earnest Addams dari bukunya *"Fundamentals of Game Design, 2nd Edition"* (2010, 2) gim adalah salah satu jenis aktifitas bermain, yang didalamnya dilakukan dalam konteks berpura-pura namun terlihat seperti realitas, yang mana pemainnya memiliki tujuan untuk mendapatkan satu kemenangan serta dilakukan dengan sesuai dengan aturan permainan yang dibuat. Ditambah dengan opini Menurut Rahadianto (2022) Media game telah berkembang yang awal digunakan sebagai media entertainment menjadi media yang dapat digunakan sebagai edukasi. Ditambah penelitian yang dilakukan oleh Dhini (2022) bahwa 94% pengguna internet dari remaja sampai dewasa memainkan video gim, dan 68% adalah remaja.

Game Element

Menurut Earnest (2010, 2) gim mempunyai 4 elemen yaitu play, pretending, a goal, dan rules. Di dalam semua definisi dari *video game* mengacu kepada keempat elemen ini.

Play

Adalah berpartisipasi dalam memainkan gim jagawana, dan berinteraksi sesuai dengan gim.

Pretending

Adalah dimana pemain membuat realitas dalam pikirannya bahwa dia adalah Cecel yang sedang menjelajahi hutan TAHURA dan merestorasi TAHURA,.

A Goal

Adalah tujuan yang dibutuhkan untuk memainkan gim, adalah gim tahura mempunyai tujuan gim untuk merestorasi hutan lindung dan tujuan pesan menyebarkan informasi mengenai

permasalahan hutan lindung.

Rules

Adalah pemain harus menyelesaikan tugas tugas yang diberi per level, setelah menyelesaikan tugas pemain akan mendapatkan alat yg membantu pemain di level selanjutnya

Genre

Genre adalah pengkategorian permainan yang mempunyai hal spesifik.

Adventure Game

Walaupun mempunyai nama *Adventure* genre ini tidak berdasar arti literal dari kamus yaitu "*Adventure*". Begitu pula tidak selalu berkorelasi dengan gim *role-playing* yang mempunyai mekanik kombat yang kompleks

Menurut Bronstring (2012) adalah gim yang terfokus dalam menyelesaikan cerita dan menyelesaikan masalah/*puzzle*, terkadang dengan sedikit atau tanpa elemen *combat*. Ada 3 karakteristik gim *Adventure* adalah *Narrative*, *Puzzles*, dan *Exploration*.

Narrative

Dalam genre ini narasi merupakan komponen yang sering kali penting, dimana pemain memainkan gim dengan mengikuti alur cerita dari karakter yang ada dalam gimnya, di gim jagawana pemain mengikuti cerita Cecel yang ingin merestorasi tahura di dalamnya ia bertemu banyak hal fantastikal dan permasalahan.

Puzzles

Puzzle adalah tantangan yang akan ditemui oleh pemain saat memainkan gim, bentuk dari puzzle mempunyai beberapa tipe seperti

1. Dialogue puzzle - dimana pemain berinteraksi dengan karakter lain dalam gim jagawan agar mendapatkan hint mengenai permasalahan di levelnya.
2. Environmental puzzle – dimana pemain harus merubah lingkungan sekitar, dalam jagawana pemain tida bisa pergi ke level 3 dan 4 tanpa menggunakan kapak dan beliung dikarenakan jalan tertutup oleh bebatuan dan pepohonan.

Exploration

Gim *Adventure* membutuhkan ekplorasi sampai tingkat tertentu, hal ini tergantung akan level atau arahan yang diberi. Adalam gim jagawana jika pemain memilih untuk ber ekplorasi akan muncul beberapa *prompt* yang akan memberi tahu pemain mengenai sejarah atau fakta seru dari tempat itu.

Fantasy

Menurut Masterclass (2021) adalah genre yang menunjukkan hal supernatural atau tidak normal yang tidak ada di dunia nyata. Fantasy sub genre didalamnya salah satunya adalah

Low fantasy

Low fantasy adalah tipe genre dimana cerita keajaiban mempunyai konsep yang mengagetkan karakter, seperti figure main yang menjadi hidup di *Toy Story*.

Pixel Style

Menurut Juan (2023) genre ini juga menarik bagi generasi pemain baru yang lebih menyukai estetika retro. Meskipun para pemain ini tidak tumbuh dengan gaya piksel mereka menghargai kesederhanaan game piksel dan pesonanya, ditambah dengan aksesnya yang lebih mudah dipakai oleh siapa pun baik dari gayanya yang mudah dimengerti atau ukuran file nya yang relative kecil.

MDA Framework

MDA Framework adalah metode analisis yang dibuat oleh 3 gim designer yaitu Hunicke, R. LeBlanc M., Zubek, mereka memilih untuk menganalisis gim menggunakan 3 layer yaitu:

Mechanic

Mekanik menjelaskan komponen spesifik dari gim, seperti rules, algoritma, kontrol dan data.

Dynamics

Adalah interaksi antara pemain dan mekanika yang ada dalam gimnya.

Aesthethic

Adalah respons yang didapatkan pemain saat memainkan gim dan berinteraksi dengan sistemnya, ditambah vibe yang ditambahkan dari gimnya.

Game Design

Menurut Earnest dan andrew (2010) gim *design* adalah proses membayangkan ide gim seperti bagaimana cara gimnya berkerja, elemen yang membuat gimnya (konsep, fungsi) dan menjelaskan informasi itu untuk team development. Hal ini dapat dibantu dengan menggunakan *game design document*.

Game Design Document

Game Design Document atau GDD adalah *living document* yang berisi aspek aspek yang akan ada di dalam gim. GDD membahas semua detail-detail dari gim tersebut. Menurut Earnest (2010) GDD adalah kumpulan dokumen yang digunakan oleh gim *designer* untuk menjelaskan gim

yang sedang dirancang, hal ini mengubah sesuatu yang abstrak menjadi tertulis. ditambah dengan opini dari Rouse (2008) GDD tidak mempunyai format standar dikarenakan menyesuaikan dengan kebutuhan *game designer*..

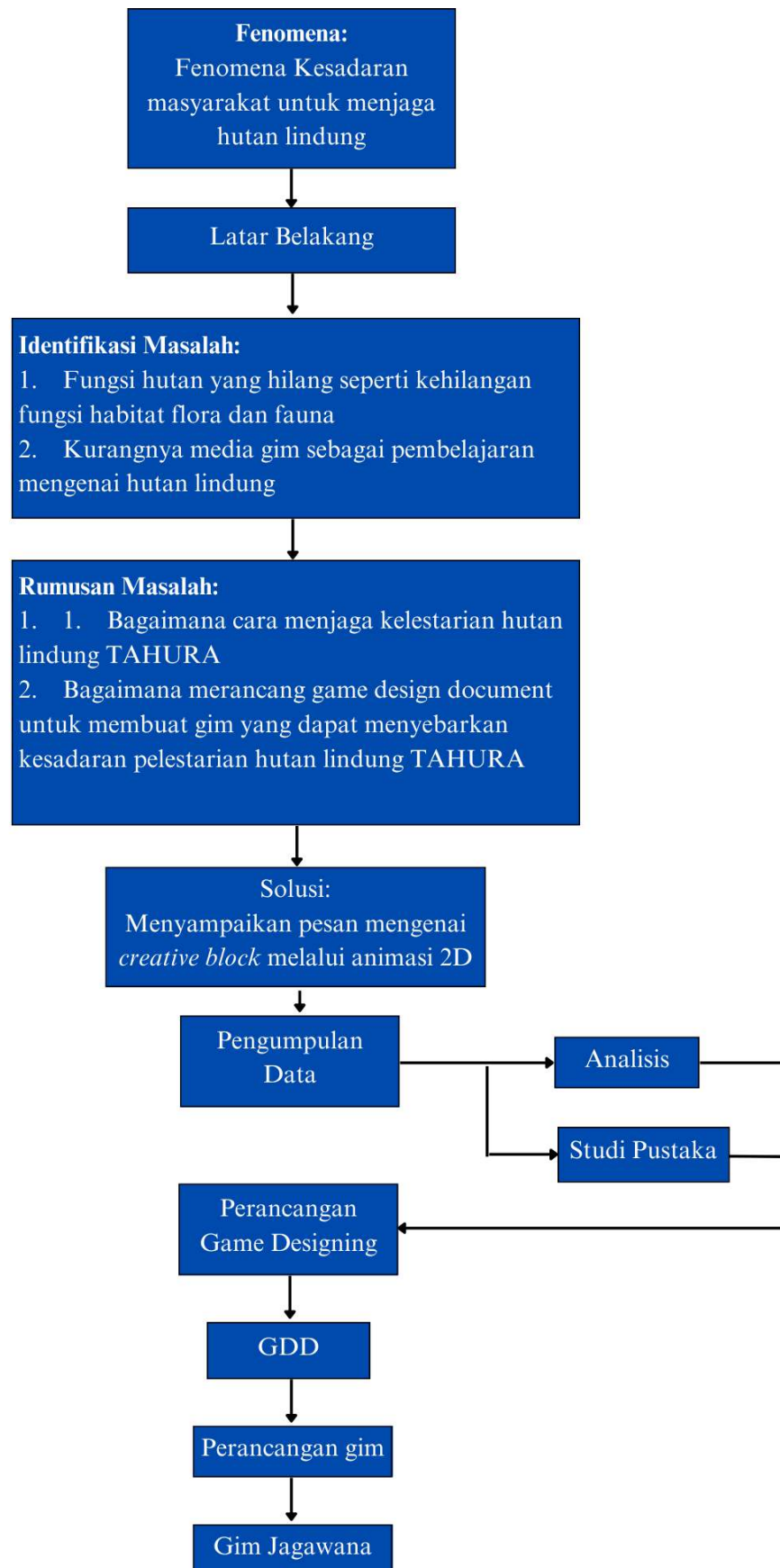
Bagian penting dari GDD terdiri dari :

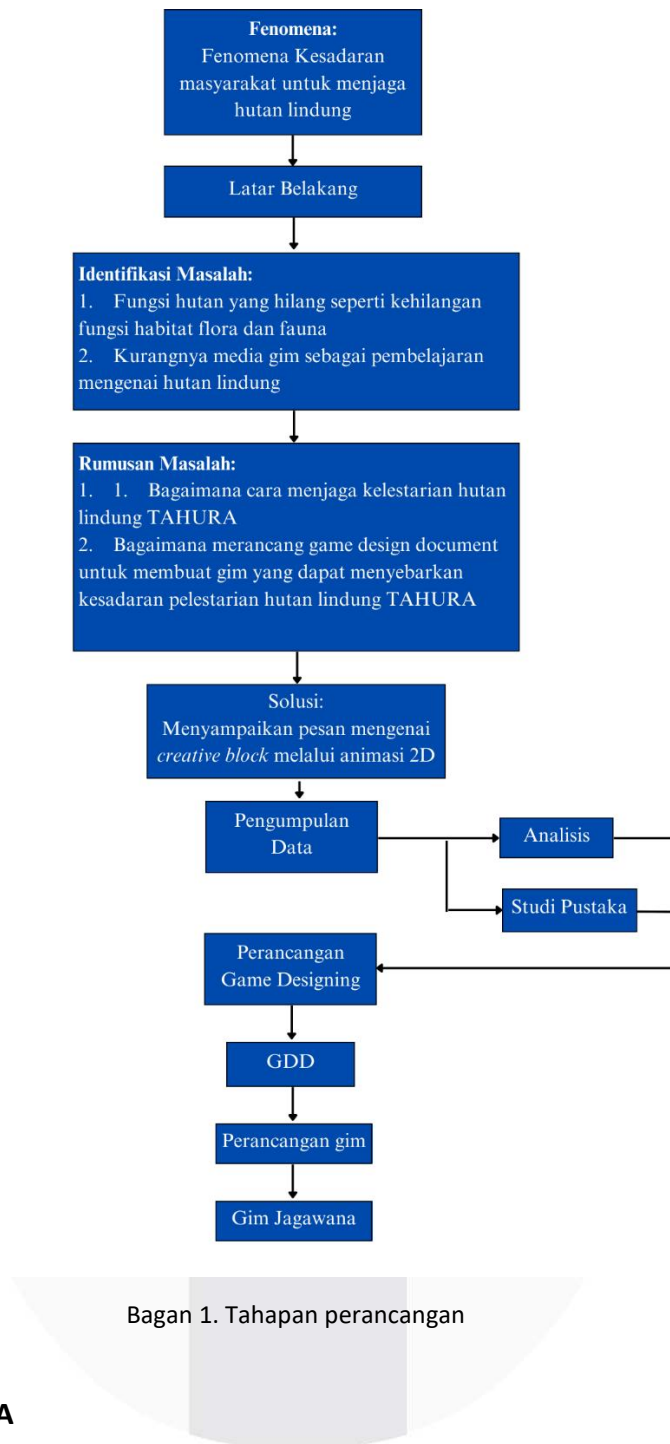
1. Daftar isi
2. *Game Overview*
3. *Mechanics*
4. *Story Overview*
5. *Game Elements*
6. *Game Progression*
7. *Main Menu & UI*

Perancangan

Tahapan Perancangan







DATA DAN ANALISIS DATA

Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam perancangan ini adalah metode kualitatif. Menurut sugiyono (2014) metode kualitatif adalah metode yang peneliti memasuki situasi sosial, dengan tujuan melakukan observasi atau wawancara. Oleh karena itu, perancangan ini menggunakan metode pengumpulan data secara kualitatif melalui studi pustaka, observasi dan wawancara.

Data dan Analisis Objek

Data Khalayak Sasaran

Target audiens yang menjadi sasaran dalam perancangan ini merupakan dalam umur 13 sampai 18 tahun. Menurut Greitenmeyer (2010) konten game prososial dapat meningkatkan empati dan perilaku menolong, edukatif permainan mampu membentuk keterampilan khusus.

Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda

Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda atau disingkat TAHURA merupakan Kawasan hutan lindung yang terletak di kota Bandung, dibentuk pada tahun 1912 dengan nama yang Hutan Lindung Pulosari dan diresmikan sebagai taman hutan raya pada tahun 1985 sama dengan kelahiran Ir. H Djuanda.

Data Wawancara

Wawancara dilakukan secara tidak terstruktur dan mendalam. Dengan narasumber dari dinas Kehutanan Bandung mengenai hutan lindung dan hutan lindung TAHURA. Pertanyaan diberi secara terbuka

Wawancara dengan Staff Pelaksana Dinas Kehutanan

Dilakukan wawancara dengan narasumber dari Dinas Kehutanan, yaitu Yudi Kurniawan, staff dari Dinas Kehutanan provinsi Jawa Barat. Hasil dari wawancara ditemukan bahwa hutan lindung TAHURA merupakan Kawasan konservasi yang dikelola oleh Dinas Perhutanan Provinsi Jawa Barat. Fungsi digunakan sebagai sumber air kota Bandung, hutan lindung pun data digunakan sebagai pengambilan lebah madu, kopi, dan hasil non kayu. Walaupun fungsinya yang penting tahura masih mempunyai masalah keamanan yang dikarenakan hutan yang besar, hal ini mengapa banyak pencurian kayu.

Wawancara dengan Staff TAHURA

Dilakukan wawancara dengan beberapa narasumber dengan Epi Supriyadi, Nono dan Nia Staff di hutan lindung TAHURA. Hasil dari wawancara dapat disimpulkan bahwa pengunjung yang paling dominan merupakan pengunjung remaja, hal ini dikarenakan beberapa hal seperti remaja lebih senang menaiki gunung dan menjelajah, ketersediannya tempat camping di tahura dan remaja yang ingin jalan jalan saja.

Data Hasil Observasi

Observasi hutan lindung TAHURA

Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas, peneliti memilih untuk mengobservasi hutan lindung TAHURA Ir. H. Djuanda, karena data hutan lindung memiliki relevansi yang diteliti, penelitian dilakukan pada tanggal 6 Desember 2022 untuk menyadari kondisi dari lingkungan

secara langsung. Hutan lindung TAHURA memiliki ukuran sebesar 526,98 hektar.

Masalah pertama yang ditemukan peneliti adalah masalah keamanan kebersihan lingkungan. Hal ini dapat terbuktikan dengan banyaknya sampah yang berserakan di area hutan ataupun jalan yang sering dilewati pengunjung, sampah sampah seperti botol, bungkus makanan, plastik dan lain lain dapat di temukan di iringan jalan. Ditambah dengan dikitnya tempat sampah yang disediakan oleh pengelola hutan lindung TAHURA.

Masalah kedua muncul saat peneliti dan kelompok melewati sungai dan melihat secara dekat, tidak hanya tersebar dengan sampah tetapi sungai juga terlihat sangat berwarna keruh. Selain dari masalah kebersihan peneliti dan kelompok menemukan banyak jalan yang digunakan sebagai jalan utama sudah rusak dan susah di lewati, hal ini memberi kesulitan kepada peneliti untuk menggunakan jalan, banyak juga jalan yang tidak memiliki tepian dan penuh dengan lumpur yang membuatnya susah dilewati. Ditambah dengan banyak pohon tumbang yang tidak diurus atau dibersihkan oleh pengelola hutan lindung TAHURA. Fasilitas yang peneliti lewati seperti pagar yang sudah rusak ataupun tidak ada pagar sama sekali sangat berbahaya untuk dilewati banyak juga banyak fasilitas yang dibuang tanpa iurus dan tidak digunakan lagi

Analisis Karya Sejenis



Gambar 1. The Legend Of Zelda The Minish Cap (kiri), Stardew Valley (tengah), Harvest Moon Back To Nature (kanan)

Analisis karya sejenis digunakan sebagai referensi yang digunakan untuk menerapkan pengkaryaan yang sedang dirancang. Penulis menggunakan MDA framework dalam menganalisis untuk perancangan GDD yang dirancang untuk gim yang sedang dirancang juga. Seperti Mengambil mekanik bercocok tanam dari "*Stardew Valley*" dan diimplementasikan pada mekanik yang dirancang di "*Jagawana*". Begitu pula untuk gim "*Harvest Moon : Back To Nature*" dinamika dari efek yang terjadi saat melakukan sesuatu dalam gimnya dijadikan referensi juga. Gim "*The Legend Of Zelda : Minish Cap*" aspek aesthetic yang diberi merupakan hasil yang sangat terasa oleh pemain yang juga di jadikan referensi gim "*Jagawana*".

Analisis Khalayak Sasar

Agar mendapatkan efek yang maksimal khalayak sasaran utama dari gim “Jagawana” adalah rentang usia 13 - 18, umur yang difokuskan kepada remaja, akan tetapi dengan style pixel dapat dimainkan oleh anak-anak atau dewasa.

Demografis :

1. Remaja 13-18
2. Laki-laki dan perempuan

Psikografis

1. Suka bermain gim.
2. Memiliki Komputer/Laptop.

Konsep Perancangan

Perancangan gim dalam “Jagawana” akan berlatar di TAHURA Bandung, yang dijelajahi oleh Cecel sebagai remaja yang penasaran. Jagawana memiliki arti dari KBBI yang berarti penjaga hutan, dikarenakan sinkron dengan konsep cerita kami. Penggambaran gim seperti level dan tempat akan berada di gua, taman dan tempat yang ada di TAHURA yang dimana pemain akan memainkan gimnya. Gim “Jagawana” yang dirancang oleh peneliti merupakan bentuk finalisasi yang sebelumnya telah dirancang menggunakan game design document oleh game designer (peneliti).

Konsep Pesan

Dalam perancangan gim ini pesan yang ingin disampaikan oleh perancang kepada pemain terutama anak pada masa remaja sampai dewasa adalah kepentingan menjaga lingkungan dan kelestarian hutan lindung. Dikarenakan efeknya yang bisa menyebabkan bencana seperti banjir dan longsor dan juga kepentingan dari konservasi air. Ditambah dengan kepentingan dari hutan lindung yang digunakan sebagai sumber konservasi air, dan tempat tinggal macam macam flora dan fauna.

Selain menyadarkan peneliti ingin menyampaikan pesan mengenai efek negative dari masyarakat yang tidak peduli menjaga atau merawat kawasan hutan lindung.

Konsep Kreatif

Dalam perancangan GDD untuk gim “Jagawana”, peneliti melakukan riset mengenai hutan lindung TAHURA dan bagaimana kondisi dan tempat dapat di implemetasi ke dalam *game design document* yang digunakan ke dalam gim “Jagawana”. Unsur unsur yang didapatkan dari data analisis seperti mekanik digunakan pada perancangan gim, peneliti juga mengambil kondisi tempat sebagai yang berkaitan dengan hutan, taman, dan gua sebagai referensi. Dalam gim “Jagawana”

pemain memainkan Cecel, remaja yang suka menjelajah dan menemukan kerusakan pada hutan yang sedang ia jelajahi, lalu tiba-tiba ia bertemu dengan salah satu penghuni hutan Ayesha yang menyerangnya dan membuat Cecel pingsan. Setelah bangun Cecel bertemu dengan rusa raksasa yang membantunya dan menjelaskan mengapa kondisi hutan sangat rusak. Setelah penjelasan dari rusa Cecel bertekad untuk membantu mengembalikan hutan ke kondisi semula.

Perancangan gim “Jagawana” dimulai dengan merancang GDD yang digunakan untuk mengorganisir komponen yang akan ada dalam gimnya seperti mekanik, karakter, cerita, elemen him, progress gim, dan UI gim. Berikut merupakan tahapan perancangan gim:

Observasi

Peneliti melakukan observasi di TAHURA agar mendapatkan gambaran lingkungan hutan lindung TAHURA serta untuk dijadikan data yang mendukung peneliti untuk merancang level gim.

Analisis referensi

Peneliti mencari referensi gim lain melalui internet lalu dianalisis menggunakan MDA framework, agar mendapatkan referensi seperti mekanik, dinamika, dan estetika.

Perancangan GDD

Setelah mendapatkan observasi dan analisis referensi penulis mulai merancang game design document dengan menggunakan informasi yang didapatkan melalui observasi dan analisis.

Pengkaryaan

Setelah tahap perancangan game design document peneliti lalu merancang gim “Jagawana” dalam bentuk prototype untuk mengetest mekanik yang akan ada dalam gimnya.

Finalisasi

Tahap akhir dalam perancangan gim “Jagawana” adalah memasukan aset-aset akhir yang telah dibuat.

Konsep Media

Hasil akhir media yang akan dirancang oleh peneliti adalah berbentuk gim. Dalam rancangannya gim ini akan memberi gambaran mengenai aspek aspek yang telah diangkat dalam penelitian ini, seperti urgensi mengenai hutan lindung tahura. Gim akan mempunyai genre 2D *rpg*, yang akan memberi pelajaran mengenai kepentingan menjaga lingkungan hutan lindung TAHURA.

Konsep Visual

Dalam perancangan gim ini *style* yang diambil sebagai *style* utama adalah pixel yang digunakan sebagai *style* utama gim yang akan dirancang. Ditambah dengan koneksi yang dimiliki oleh *style* yang nostalgic dan juga platform yang dapat memberikan *experience gaming* yang seru.

Perancangan

Story Overview

Cecel adalah seorang gadis muda yang tinggal di kota, cecel sangat suka Binatang dan berpetualang. Dikarenakan bosan dirumah cecel memilih untuk pergi ke hutan misterius yang ada di kampunya. Saat sedang berjalan di area hutan dekat kampungnya, tanpa ia sadari ia telah berjalan terlalu dalam saat berjalan ia menemukan sebuah ranting yang bercahaya dan mengambilnya, di saat yang sama ia melihat seorang gadis yang terlihat, cecel berjalan dan bertemu dengan gadisnya. Gadis ini tiba tiba marah dan mengusir cecel keluar.

Bingung apa yang sedang terjadi tiba tiba Cecel kaget melihat seekor rusa besar ada di hadapannya, cecel merasa takut dan kagum akan besar dan uniknya rusa ini, tak lama kemudian rusa ini mengenalkan diri dan berbicara. Rusa ini bernama Kagagas, kaget mendengar rusa berbicara cecel kaget dan merasa kagum akan apa yang ia lihat lalu kagagas memberitahunya untuk mengikutinya kedalam rumah, Setelah sampai ke rumah rusa itupun menjelaskan bahwa lingkungan di hutan ini sudah sangat tercemar dan ia bertahun-tahun mencari cara untuk memperbaikinya. Namun saat Cecel datang, ada sesuatu yang berubah, ia kemudian memberi instruksi ke Cecel untuk bertemu dengan anak kagagas yaitu Ayesha.

.Bingung dan marah dikarenakan perilaku ayesha saat pertama kali bertemu cecel menenangkan diri bertanya kepada Ayesha, Cecel dan Ayesha pun meminta maaf atas apa yang dia telah lakukan dan menjelaskan mengapa dia menyerang Cecel.

Setelah berbicara dengan Ayesha Kagagas bercerita kalau sesuatu dari Cecel dapat memperbaiki pencemaran yang terjadi dan Kagagas pun memohon ke Cecel untuk membantu memperbaiki hutan. Cecel pun tergerak untuk membantu memperbaiki kondisi hutan.

Kagagas kemudian memberitahukan Cecel kalau Cecel boleh mengelilingi hutan dengan membawa Ayesha sebagai pemandu dikarenakan lingkungan yang berbahaya dan asing untuk Cecel, ragu dengan saran dari Kagagas, Cecel menerima Ayesha dengan hati yang berat.

Mereka pun pergi ke bagian selatan hutan dan memasuki gua, selama perjalanan Ayesha hanya diam, ia berlaku dingin terhadap Cecel, saat Cecel mulai mengajaknya mengobrol, Ayesha terlihat marah, merekapun berdebat dan Ayesha berkata bahwa manusia adalah penyebab pencemaran ini terjadi, di saat yang bersamaan, ada luwak yang membawa ranting melewati mereka. Melihat luwak ayesha tiba-tiba berteriak untuk mengejar luwak tersebut, kaget mendengarnya cecel pun bertanya apa yang baru saja terjadi, tanpa menjawab pertanyaan Ayesha pergi meninggalkan cecel dan mengejar luwaknya Cecel pun panik dan mulai mengejar akan tetapi

Cecel melihat ranting yang dibawa oleh luwak tersebut jatuh, tanpa berfikir dua kali Cecel mengambil ranting itu dan lanjut mengejar Ayesha hingga sampai ke luar goa, saat mereka keluar dari goa, Cecel melihat Luwak yang terjebak di semak semak.

Luwak itu tidak bergerak dan terlihat seperti mati, lalu Cecel mendakati luwak itu dengan menghancurkan semak semak yang tercemar dan merasakan pergetaran dari ranting yang ia pegang menyadari ini Cecel pun menyentuh luwak itu dengan ranting yang ia pegang, ranting itu bereaksi menyembuhkan luwak dan membebaskan lingkungan sekitar dari pencemaran, Burung tersebut heran namun langsung berterima kasih kepada mereka. di saat yang bersamaan, pohon yang diduduki oleh sang luwak mulai tumbuh tunas.

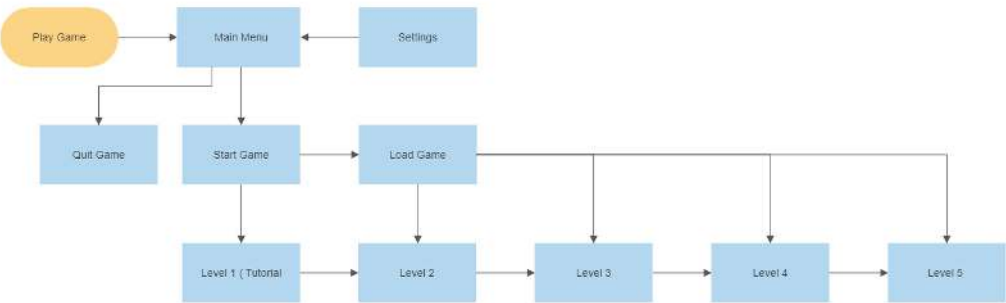
Saat berjalan kembali, Cecel dan Ayesha bertemu dengan Kagagas dan mereka mulai membahas mengapa Cecel bisa menyembuhkan mereka semua, namun tiba-tiba Kagagas mulai merasa kesakitan, ia pun harus kembali ke dalam ruangan.

Merasa cemas, Cecel mencoba untuk ikut dengan kagagas dan membantunya, akan tetapi kagagas meminta cecel untuk melanjutkan tugasnya dan menyelamatkan hutan. Ayesha yang sedang merawat Kagagas pun meminta Cecel untuk pergi ke hutan bagian selatan untuk mengambil alat membersihkan hub, ia bilang bahwa ada jagawana yang menjaga alat yang bisa membantu Cecel. Cecel pun pergi ke arah selatan hutan. Cecel melewati arus sungai yang deras untuk sampai ke jagawan tersebut, sesampainya di sana, Cecel melihat burung yang sedang tidur, akan tetapi Cecel melihat kalau burung ini dikelilingi oleh terjebak di pohon yang tercemar, menyadari keberadaan Cecel, burung ini terbangun dan meminta tolong cecel untuk menyelamatkannya, ia pun memberi tahu Cecel mengenai lokasi dari alat yang bisa menyelamatkannya. Cecel pun pergi dan mengambil alatnya yaitu sebuah alat dan membantu burung tersebut untuk bebas, pada saat inilah sang burung mulai sembuh dari pencemarannya. Ia pun berterima kasih kepada Cecel dan memberitahukan kalau pencemaran ini sangat berbahaya dan dapat mengakibatkan flora dan fauna di hutan ini menjadi ganas apabila dibiarkan. Burung tersebut memberitahukan bahwa ranting yang dipegang di tangannya adalah ranting pohon kayu manis, pohon yang sudah sangat jarang ditemukan di hutan ini dan memiliki kekuatan untuk menyembuhkan.

Keadaan Kagagas sedang tidak sadarkan diri, Ayesha pun mulai khawatir. Saat Cecel kembali, ia memberitahukan kepada Ayesha bahwa ranting kayu ini memiliki kemampuan untuk menyembuhkan, ia pun bertekad untuk memulihkan hutan ini dengan tangannya sendiri untuk menyembuhkan Kagagas, namun Ayesha memberitahukan bahwa itu terlalu berbahaya, namun

Cecel tidak menggubris dan langsung pergi ke dalam hutan. Cecel pergi ke dalam area penuh rumput dengan pepohonan yang sangat tinggi, seketika ada seekor monyet raksasa yang mengejanya, ia pun lari terbirit-birit namun tetap tertangkap oleh sang monyet. Di sisi lain, Ayesha ternyata mengikuti Cecel karena khawatir, saat ia sudah sampai setengah jalan, ia menemukan tas cecel tergeletak di tanah. tiba-tiba monyet raksasa tersebut lari ke arah dia datang, Ayesha melihat bahwa monyet ini membawa Cecel, tanpa pikir oanjang Ayesha kembali mengikuti monyet raksasa ini. Ternyata monyet raksasa ini membawa Cecel ke tempat Kagagas tidur dan mengikatnya di sebuah pohon raksasa yang sudah mati. Kagagas keluar dari ruangnya, namun ia terlihat sangat beringas, pencemarannya sudah terlalu kuat dan menjadikannya ganas. Sang monyet raksasa dan Kagagas yang sudah terpengaruh pencemaran tersebut berencana untuk menghabisi Cecel, karena dalam hati mereka, mereka sangat membenci manusia. Di saat yang sama, Ayesha datang dan berteriak untuk menghentikan semua ini, sambil memegang ranting. Kekuatan dari ranting tersebut diperkuat oleh teriakan Ayesha dan bercahaya dengan sangat terang, memulihkan seluruh isi hutan. Kagagas dan monyet tersebut pun sadar, dan meminta maaf kepada Cecel, mereka sadar bahwa Cecel dan Ayesha sudah memulihkan seluruh isi hutan.

Flowchart



Gambar 2. Flowchart
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Flowchart diatas menjelaskan bagaimana sistem gim Jagawana berjalan. Pemain dapat memulai gim dengan menggunakan main menu dan memilih start gim, pemain juga bisa mematikan musik yang berada di setting. Jika pemain telah memainkan gim dan menyimpan data pemain dapat memilih tombol load gim agar bisa masuk ke progress terakhir dari gimnya.

Level Design

Table 1. Table skill

Difficulty Level	Level	Misi	Win/Lose Condition	Reward	Deskripsi Level
Peaceful	Level 1 (intro game)	Berkeliling melewati hutan, serta membersihkan lingkungan dan Menemukan hub tempat utama.		-	Pemain akan bertemu dengan ayesha dan kagagas yang akan membantu pemain menginstruksi pemain untuk melewati level
	Level 2	Membersihkan lingkungan sekitar hub dan menanam biji bijian.		Cangkul, celurti dan beliung	Cecel berbicara dengan kagagas di rumah dan dijelaskan oleh kagagas mengenai permasalahan yang ada di hutan
	Level 3	Mengejar luwak ke dalam gua agar mendapatkan ranting special		Ranting special dan alat penyiram air dan kapak	Cecel mengejar luwak agar dapat membantu luwaknya dan mendapatkan ranting/biji special
	Level 4	Menghancurkan pohon yang terkorupsi dan menanam pohon baru.			Cecel harus menghancurkan pohon dan rumput yang telah terkorupsi dan menghilangkan korupsiya.
	Level 5	Muncul bunga bangkai di hub		gim selesai	Bunga bangkai muncul di hub dan selesai gim

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang sudah didapatkan, peneliti menyimpulkan bahwa hutan lindung TAHURA Ir. H. Djuanda Bandung merupakan hutan konservasi yang mempunyai fungsi penting seperti menjadi tempat tinggal beragam flora dan fauna, ditambah dengan kegunaannya

sebagai sumber air kota Bandung, hutan lindung pun data digunakan sebagai pengambilan lebah madu, kopi, dan hasil non kayu. Akan tetapi TAHURA tidak terawat dengan baik, hal ini dapat dilihat dari seberapa kotorannya tahura baik di tanah atau sungai, hal ini dikarenakan pihak masyarakat yang membuang sampah sembarangan ataupun dari pihak pengelola dengan tidak merawat TAHURA seperti membiarkan pohon tumbang dan meninggalkan halte yang sudah tidak digunakan lagi.

Setelah mengetahui permasalahan yang ada di TAHURA, peneliti kemudian merancang gim berjudul "Jagawana". Peneliti mengimplementasikan beberapa aspek yang peneliti dapatkan dari tahura dan mengadaptasikannya kedalam konsep dan cerita gimnya. Peneliti mengambil permasalahan yang ada di tahura seperti membuang sampah sembarangan dan tidak merawat hutan dan merubahnya menjadi pencemaran yang menjadi masalah utama di gim "Jagawana".

Peneliti kemudian memulai merancang gim sebagai *game designer*, dimulai dengan merancang *game design document*.

SARAN

Saat merancang gim "Jagawana" peneliti menemukan macam macam kesulitan. Contohnya kurang membaca artikel atau teori yang peneliti pilih sebagai acuan merancang, peneliti berharap siapapun yang menggunakan teori membacanya secara penuh, agar tidak tertinggal komponen yang penting ataupun yang bisa membantu saat di masa perancangan. Begitu pula dengan kesadaran mengenai harapan yang ingin di capai saat merancang gim dan kemahiran yang dipunya, peneliti menyarankan secara berat jika ada yang ingin merancang gim sadar akan kelebihan dan kekurangan yang dipunya, dan memberi titik realistik yang bisa dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, E. (2014). *Fundamentals of Game Design*. 50 California Street San Fransisco: New Rider
- Rouse, R. (2005). *Game design : theory & practice*. 2320 Los Rios Boulevard Plano Texas
- Dr. Anton Silas Sinery, S. M. (2015). *Potensi dan Strategi Pengelolaan Hutan Lindung Wosi Rendani*. Sleman: deepublish.
- Abubakar, R. (2021). *PENGANTAR METODOLOGI PENELITIAN*. Yogyakarta: Suka Press
- Fullerton, T. (2018). *Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games, Fourth edition*.

Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.

Rahadianto, I. D. (2016). Perancangan Game Simulasi Budidaya Kroto Semut Rangrang.

eProceedings of Art & Design, Vol 3

Rahandianto, I. D. (2022). Analisis *Merril's First Principles of Instruction* Pada Game Edukasi Covid Fighter Dengan Pendekatan Formal Element. Jurnal Penelitian Pendidikan, 28-41.

Sandu M., Maria Pescaru (2019) The Effects of Computer Games on Adolescent Personality. Research Gate, April 2019.s

Internet

Bronstring.M (2012) What are adventure games?. Retrieved from Adventure Gamers:

<https://adventuregamers.com/articles/view/17547>

Masterclass (2021) What Is the Fantasy Genre? History of Fantasy and Subgenres and Types of Fantasy in Literature Retrieve from : x <https://www.masterclass.com/articles/what-is-the-fantasy-genre-history-of-fantasy-and-subgenres-and-types-of-fantasy-in-literature>

