

**PERANCANGAN DESAIN *ENVIRONMENT* DALAM *GAME*
EDUKATIF MENGENAI PENANGANAN DAN PENANGGULANGAN
KEBAKARAN HUTAN DI WONOSOBO UNTUK DEWASA MUDA**

***ENVIRONMENT DESIGN FOR AN EDUCATIVE GAME ABOUT FOREST
FIRE PREVENTION AND SUPRESSION IN WONOSOBO FOR YOUNG
ADULTS***

Tubagus Nazuli Furqon¹, Tiara Radinska Deanda², Irfan Dwi Rahadiano³

1,2,3 Universitas Telkom, Bandung

nazulifurqon@student.telkom university.ac.id¹, tiaradinska@telkomuniversity.ac.id²,

dwirahadiano@telkomuniversity.ac.id³.

ABSTRAK

Kebakaran hutan di Indonesia, khususnya di Wonosobo, menjadi masalah serius dengan dampak ekonomi, lingkungan, dan sosial. Salah satu penyebab kebakaran hutan ini adalah karena perbuatan manusia itu sendiri seperti pembukaan lahan dengan cara membakar, membuang puntung rokok sembarangan dan kegiatan menimbulkan api lainnya yang dilakukan baik oleh masyarakat sekitar ataupun para pendaki. Tujuan dari penelitian ini untuk meningkatkan sikap dan kesadaran masyarakat terutama para pengunjung kawasan wisata di Wonosobo terhadap langkah pencegahan dan penanganan kebakaran hutan menggunakan media *game* edukatif. Dalam penelitian ini digunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Teknik pengumpulan data meliputi studi literatur dengan beberapa buku dan jurnal, observasi ke wilayah Wonosobo, dan wawancara dengan beberapa narasumber ahli dan masyarakat setempat. Lalu dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif dan analisis matriks. Hasil perancangan berupa asset visual yang berfokus pada *environment* dan background untuk sebuah *video game* edukatif dengan perspektif Top-Down dan menggunakan peng gayaan *pixel art*. Selain untuk *game*, hasil asset visual akan di tampilkan kedalam artbook.

Kata kunci: *Asset Visual, Environment, Game* edukatif, Kebakaran Hutan, *Pixel art*, Wonosobo.

ABSTRACT

Forest fires in Indonesia, especially in Wonosobo, are a serious problem with economic, environmental and social impacts. One of the causes of forest fires is human actions, such as clearing land by burning, throwing cigarette butts carelessly and other fire-causing activities carried out by local people or climbers. The aim of this research is to increase public attitudes

and awareness, especially visitors to tourist areas in Wonosobo, regarding steps to prevent and handle forest fires using educational game media. In this research, a qualitative method with a descriptive approach was used. Data collection techniques include literature studies using several books and journals, observations in the Wonosobo area, and interviews with several expert sources and the local community. Then analyzed using qualitative descriptive analysis methods and matrix analysis. The design results are visual assets that focus on the environment and background for an educational video game with a top-down perspective and using pixel art style. Apart from games, the resulting visual assets will be displayed in the artbook.

Keywords: *Environment, Educational Games, Forest Fires, Pixel art, Visual Assets, Wonosobo*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Kebakaran hutan di Indonesia, terutama di wilayah seperti Gunung Sumbing dan Gunung Sindoro, merupakan masalah serius yang disebabkan oleh faktor alam dan manusia. Dampak dari kebakaran hutan bisa sangat meluas, mulai dari kerugian ekonomi hingga kerusakan lingkungan dan kerugian sosial. Masyarakat, khususnya wisatawan muda yang sering mengunjungi daerah rawan kebakaran seperti Wonosobo, perlu diberikan pengarahan untuk meningkatkan kesadaran mereka untuk meminimalisir terjadinya kebakaran hutan secara sengaja maupun tidak.

Melihat potensi *video game* sebagai media edukatif sekaligus hiburan, penelitian ini bertujuan untuk merancang *environment* dalam sebuah *game* edukatif tentang kebakaran hutan yang menarik bagi kalangan dewasa muda. Dengan menggunakan gaya visual *pixel art* yang populer di kalangan generasi dewasa muda, *game* ini diharapkan dapat menyampaikan pesan tentang pentingnya pencegahan dan penanggulangan kebakaran hutan kepada audiens secara efektif.

2. Landasan Teori

Kebakaran hutan yaitu kebakaran yang terjadi di dalam kawasan hutan, kebakaran ini bisa terjadi baik disengaja maupun tanpa sengaja (Hatta, 2008). Salah satu langkah awal dalam pengendalian kebakaran adalah dengan mengenal faktor – faktor yang menyebabkan terjadinya kebakaran hutan. Dengan mengenali faktor terjadinya kebakaran, upaya awal pencegahan dapat dilakukan sedini mungkin (Suratmo *et.al*, 2003 dalam Oktaviardi, 2012). Faktor-faktor penyebab kebakaran hutan seperti sambaran petir, musim kekeringan yang panjang, pembakaran sembarang yang dilakukan manusia, puntung rokok.

Pada buku *Essentials of Firefighting* dijelaskan ada 4 tahap dalam kebakaran, yaitu :

1. Tahap Penyalaan (Ignition Stage / Incipient Stage) yang Ditandai dengan munculnya api dan asap di sekitar area mudah terbakar.
2. Tahap Pertumbuhan (Growth Stage) Terjadi ketika bahan bakar yang masih cukup banyak dan terjadi pertumbuhan api yang terus menerus dibarengi asap yang mulai menebal
3. Tahap Kebakaran Penuh (Full Developed Stage) Di tahap ini panas yang dilepaskan sangat besar, seluruh bahan bakar yang ada sudah terbakar. Di tahap ini perkembangan api sangat dipengaruhi kondisi tempat. Dimana jika api masih bisa mensuplai bahan pembakarannya api akan terus tumbuh.
4. Tahap Kebakaran Surut (Decay Stage) Tahap ini akan tercapai saat suplai pembakaran habis dan temperature sekitar akan berangsur turun.

Mengutip tulisan E. Adams (2010:2) *game* muncul dari keinginan manusia untuk bermain dan dari kapasitas manusia untuk berpura pura. *Game* adalah satu jenis aktivitas bermain dengan berpura pura, dimana pemain memiliki sebuah peran dan tujuan yang telah diatur dalam sebuah *game*. Video game sendiri adalah game yang dijalankan melalui media komputer atau elektronik lain yang melibatkan user interface seperti controller, keyboard, dan mouse.

Desain *environment* mengacu pada penciptaan dunia virtual atau setting tempat dimana sebuah event dalam *game* berlangsung (Karlson, 2023). *Environment* adalah semua elemen visual yang membentuk dunia dimana sebuah karakter hidup, bergerak dan berinteraksi dengan elemen-elemen lain yang ada di dalam *game* (A. Rollings dan E. Adams, 2006). Environment dan background harus menggambarkan sebuah perasaan tertentu yang perancang ingin sampaikan untuk dapat dirasakan oleh pemain (Solarski, 2012). Menurut Linde (2005:20), Seorang *environment* artist diharuskan untuk dapat membuat sebuah *level* terlihat unik.

Menurut Sccolastici (2003) background adalah gambar yang ditempatkan di belakang berbagai macam objek di dalam sebuah video game. Background sangat penting karena merepresentasikan sebuah environment tempat berlangsungnya permainan dan sangat memengaruhi daya tarik visual sebuah game.

Perancangan ini menggunakan pengayaan *pixel art*, dimana *pixel arts* sendiri adalah salah satu pengayaan visual dimana gambar yang dihasilkan dibuat dalam tingkatan pixel. Menurut Scolastici (2013:68) *Pixel art* mengacu kepada teknik yang sudah digunakan sejak tahap awal perkembangan *video game*, dengan menggunakan pixel disetiap bitmap menggambar karakter, objek game, dan background.

Scolastici (2013:78) mengatakan tiles adalah gambar yang dipotong sedemikian rupa sehingga dapat diletakkan berdekatan satu sama lain membentuk sebuah komposisi yang lebih besar seperti background. Tiles merupakan bagian kecil dari satu karya yang bisa dipakai berulang untuk membentuk komposisi yang lebih besar disebut tileset dimana

setelahnya tileset akan dibuat menjadi sebuah *environment* dan *background*.

Game yang dirancang akan menggunakan perspektif top – down yang akan memperlihatkan sudut pandang dimana pemain melihat *environment* atau dunia *game* dari atas kepala karakter dengan kamera yang mengarah lurus kebawah sehingga pemain seperti sedang menatap sebuah peta.

Menurut John Gage (1999:11) definisi warna adalah aspek visual yang dideskripsikan memiliki dimensi *hue*, saturasi, dan *brightness* atau Value yang dapat di ukur menggunakan angka. Rangkaian warna terdiri dari 3 jenis yakni warna primer, sekunder dan tersier. Warna dapat di persepsikan oleh manusia sebagai sebuah emosi, sehingga seringkali digunakan untuk menyampaikan sebuah mood. Betty Edwards (2004) menjelaskan bahwa semua makna dari warna bisa berubah tergantung dengan perubahan value dan intensitasnya.

Menurut Eric (2022) value adalah sebuah tingkatan terang atau gelap. Hitam, putih dan abu-abu adalah value dan bukan bagian dari warna. Hitam artinya tidak memiliki cahaya dan putih adalah sebaliknya. Sedangkan abu abu adalah tingkatan gelap terang diantara keduanya.

Menurut Jennifer Dawe (2019) Ada dua tipe teknik shading yang umumnya digunakan untuk penggambaran *pixel art* yaitu Flat shading dan dithering. Flat shading dilakukan dengan menumpuk warna sedangkan dithering menggunakan pola pola tertentu untuk membentuk gradasi.

Shape adalah bentuk geometris awal, yang akan menjadi pondasi untuk menciptakan visual yang lebih kompleks, tidak peduli apapun yang dilakukan kepada bentuk dasar tersebut, bentuk itu selalu menjadi ciri yang paling menonjol. (Tillman, 2011). Penggunaan basic shape dalam pembuatan background dan aset lain dapat membantu proses eksplorasi saat membuat sketsa awal pada perancangan.

Teksture menurut Supriyono (2010: 80-83) adalah halus kasarnya suatu permukaan benda. Supriyono juga menambahkan bahwa tekstur dapat menampilkan efek kontras dan keseimbangan pada desain selain itu tekstur juga digunakan untuk menonjolkan elemen elemen tertentu.

Menurut Bradley Cantrell dan Natalie Yates (2012) dalam buku *Modeling the Environment*, persepsi dari kedalaman suatu gambar dipengaruhi secara signifikan oleh urutan penempatan suatu objek, yakni foreground, midground, background.

Penulis menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut John W. Creswell dan J. David Creswell (2018) penelitian kualitatif adalah pendekatan untuk menggali dan memahami makna dari individu atau kelompok terhadap masalah sosial atau humanis.

Teknik pengumpulan data yang penulis lakukan adalah dengan cara observasi ke area basecamp dan gunung sumbing dengan mengamati langsung menggunakan penglihatan, penciuman, dan pendengaran. Selain itu penulis juga melakukan wawancara dengan cara

membentuk sebuah dialog tanya jawab untuk memperoleh informasi terkait kepada narasumber ahli seperti Kepala Dinas Pariwisata dan Kebudayaan, Staf dan Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah Wonosobo, serta para relawan dan pendaki yang sedang berada di basecamp pendakian. Penulis juga melakukan studi literatur dengan melakukan pencarian data sekunder dari jurnal jurnal, buku, dan melakukan observasi tidak langsung dari youtube karena kurangnya data yang didapat saat kunjungan lapangan.

Metode analisis yang digunakan penulis adalah deskriptif kualitatif yang merupakan metode analisis dimana data yang telah terkumpul baik berupa hasil wawancara ataupun observasi yang menggambarkan berbagai kondisi dan situasi di lapangan akan di analisis dan dirangkum untuk menyusun sebuah kesimpulan (I Made Winartha 2006:155). Penulis juga menggunakan analisis matriks untuk menganalisis karya sejenis. Soewardikoen (2021) dalam bukunya yang berjudul “Metodologi Penelitian Desain Komunikasi Visual” menjelaskan Analisis matriks terdiri dari kolom dan baris dengan masing masing mewakili dua dimensi berbeda, dapat berupa konsep atau kumpulan informasi

Menurut Kotler (2009) Segmentasi merupakan proses membagi pasar menjadi kelompok-kelompok berdasarkan aspek geografis, demografis, psikografis, dan tingkah laku dengan memenuhi syarat-syarat segmentasi agar bermanfaat dan menjadi lebih efektif.

Menurut pendapat Arnett dalam Maheswari & Dwiutami (2013), dewasa muda mempunyai dorongan untuk merasa terhubung dengan orang lain yaitu dalam membangun hubungan yang hangat, dekat, dan komunikatif karena pada masa itu seseorang memutuskan untuk mengembangkan hidupnya dengan jalur pendidikan formal maupun nonformal, bekerja, dan terlibat dalam aktivitas sosial guna menjalin dan menata kehidupannya sebagai anggota kelompok masyarakat.

3. Data dan Analisis Data

Berdasarkan kategori dewasa muda pada landasan teori, penulis mengambil usia pada khalayak sasaran yang digunakan mulai dari 18 - 25 tahun untuk targer primer dan 18-40 tahun untuk target sekunder. Selain umur, kategori lain disamakan dimana keduanya memiliki keseharian aktif mengakses media sosial melalui *Smartphone*, *Laptop*, dan perangkat elektronik lain. Selain itu penulis juga menargetkan khalayak sasar yang memiliki ketertarikan pada *video game* dan *pendakian*. Dipilihnya kategori ini adalah untuk guna menentukan style gambar yang lebih spesifik kepada pendaki awam terkait pendakian yang akan digunakan pada perancangan karya.

Kabupaten Wonosobo merupakan salah satu kabupaten yang masuk dalam wilayah Purwomanggung (Purworejo, Wonosobo, Kab/Kota Magelang, dan Temanggung). Kabupaten Wonosobo memiliki bentuk topografi yang berupa pegunungan dan perbukitan dengan ketinggian berkisar antara 275M diatas permukaan laut sampai 2250M diatas permukaan laut. Wilayah Kabupaten Wonosobo dikelilingi pegunungan pegunungan tinggi seperti Gunung

Sinoro, Gunung Sumbing, dan Gunung Prau.

Gunung Sumbing adalah salah satu gunung yang terletak di Provinsi Jawa Tengah, Indonesia, yang secara administratif terletak di tiga kabupaten yaitu Kabupaten Wonosobo, Kabupaten Magelang dan Kabupaten Temanggung. Jika dipandang dari arah Temanggung Gunung Sumbing dan Gunung Sindoro membentuk bentang alam gunung kembar.



Gambar 3.1 Landscape perkebunan Wonosobo

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Di daerah bawah yang memiliki dataran yang rata perkebunan warga dibuat seperti biasanya dengan gundukan gundukan tanah yang di tutupi plastik mulsa. Pada daerah yang lebih tinggi dengan lahan yang miring perkebunan dibuat dengan teknik terasering.



Gambar 3.2 Landscape perkebunan Wonosobo

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Basecamp Mangkukuhan gunung sumbing terletak di dekat persawahan dan bangunannya seperti pondok yang struktur dan hampir semuanya dibangun dengan susunan bambu, tetapi atapnya menggunakan seng. Susunan bambu yang terletak di depan basecamp pada awalnya merupakan pondasi yang dibangun untuk Pembangunan basecamp. Sama seperti yang terlihat dari luar, bagian dalam basecamp juga terlihat menggunakan susunan bambu, di bagian dalam dapat terlihat banyak spanduk-spanduk pendakian yang terpajang disekitar basecamp. Bagian dalam basecamp juga dijadikan tempat parkir motor para relawan yang bertugas, pada bagian kanannya adalah tempat nongkrong yang beralaskan karpet buana tipis berwarna hitam.



Gambar 3.3 Pos 1 Siroto

Sumber : youtube/AhSudrajad

Pos 1 terletak pada ketinggian 1700 Mdpl, terlihat ada dua bangunan pos sederhana dimana menurut keterangan digunakan juga sebagai warung yang buka setiap sabtu dan minggu. Pada pos 1 dapat terlihat jejeran pohon albasia dan juga pinus yang tumbuh alami meski terlihat ada campur tangan manusia pada pohon yang dekat dengan pos. Saat memasuki pos 1 terdapat sign atau tanda yang terbuat dari banner dan kayu yang ditancapkan ketanah. Untuk mencapai pos 1 masih bisa menggunakan kendaraan bermotor, terlihat dari adanya motor terparkir di salah satu bangunan pos. Berjalan lebih dari pos 1 ditemukan pos mata air dengan jalan bercabang.

Perjalanan dari pos 1 penulis melakukan observasi langsung, dikarenakan cuaca yang ekstrem penulis tidak bisa melanjutkan perjalanan dan dari pos 2 seterusnya penulis menggunakan observasi tidak langsung melalui vlog pendakian dari situs youtube channel AhSudrajad.

Perjalanan dari pos 1 ke pos 2 didapati pemandangan banyak pohon tumbang yang sedikit mengganggu jalan pendakian tetapi tetap dibiarkan. Di perjalanan juga akan ditemukan persimpangan dimana menurut keterangan salah satu jalur terdapat larangan karena merupakan hutan sukma yang jalurnya lebih miring. pendaki diharuskan melewati jalan memutar yang lebih landai.



Gambar 3.4 Pos 2 Bidoblang

Sumber : youtube/AhSudrajad

Pada pos 2 terletak pada ketinggian 2245 Mdpl. Jika dilihat lagi saat memasuki pos 2 ada 2 jalur yang digunakan untuk pendakian. Di depan bangunan pos 2 ada lahan datar yang biasa digunakan para pendaki untuk beristirahat. Sign atau tanda pos 2 terbuat dari kayu yang dicat berwarna putih, di tanpa pertama hanya satu papan yang menuliskan tanda pos 2 dan tanda satunya terbuat dari 3 papan yang menjelaskan pos 2 dengan lebih detail. Pos 2 dikelilingi banyak pohon albasia dari area pos sampai ke jalur pendakian.

Pada perjalanan dari pos 2 ke pos 3 juga banyak ditemukan pohon pohon tumbang yang sedikit menyulitkan pendakian, jika dilihat dari karakteristiknya pohon yang tumbang terlihat seperti akasia atau pinus dengan tekstur batang yang kasar. Jalur pos 2 ke pos 3 rimbun pepohonan, dimana yang terlihat jelas terdapat pohon pohon albasia dan juga pohon pinus. Di tanah dijalur ini banyak terlihat akar akar besar menjalar, dan membentuk seperti tangga.



Gambar 3.5 Pos 3 Petai Cina

Sumber : youtube/AhSudrajad

Memasuki area pos 3 didapati pepohonan dengan batang kecil dan daun yang rimbun selain itu jika dilihat ada pohon-pohon besar yang karakteristiknya seperti pohon akasia dengan karakteristik pohon berwarna cokelat gelap. Area pos 3 berada di ketinggian 2411 Mdpl. Pada area ini terdapat beberapa lahan kosong tanpa tumbuhan dan juga bangunan pos, tidak jauh dari area pos 3 terdapat kemp yang cukup luas untuk 2-3 tenda, lahan kemp dikelilingi semak yang tingginya sebatang.

Area kemp Lembah suci berada pada ketinggian 2618 Mdpl. Di kemp ini terdapat lahan panjang dengan 5 baris seperti sengkedan yang tidak terlalu tinggi, lahan ini yang biasa dipakai pendaki untuk memasang tenda. Pada bagian kiri ada shelter berbentuk segitiga yang jika dilihat cukup luas untuk dimasuki sampai 10 orang. Ada juga kerangka bangunan besar yang sepertinya direncanakan untuk membuat shelter. Pohon dan tumbuhan yang tumbuh pada area ini kebanyakan pohon akasia, baik yang kecil atau besar. Selain itu banyak ditemukan tumbuhan edelweiss. Tanda atau sign disini dibuat menggunakan kayu.



Gambar 3.6 Batu Kursi

Sumber : Dokumentasi Relawan Gunung Sumbing

Pada jalur pendakian via batursari pendaki bisa melewati spot batu wisata batu kursi. Terlihat pada spot ini ada batu berbentuk singgasana yang terbuat secara natural ditandai dengan banyaknya tumbuhan lumut yang tumbuh disekitar permukaan batu. Pada sekelilingnya batu kursi di tumbuh rumput liar. Ada juga penanda yang menandai bahwa pendaki sudah memasuki kawasan batu kursi yang dibuat dengan batang singkong dan papan kayu bertuliskan batu kursi.



Gambar 3.1 Curug Putri Sejati

Curug putri Sejati terletak di pos 4 bayangan jalur pendakian basecamp mangkukuhan. Curug ini mengalirkan air yang deras dari atas dan pada bagian dalam airnya berisi bebatuan yang umumnya dijumpai di Sungai dari yang ukuran kecil ke besar. Bisa dilihat pada lingkungan sekitarnya curug ini di kelilingi tumbuhan seperti tanaman paku dan semak belukar.

Untuk pepohonan sendiri berdasarkan hasil dari penelitian untuk mengetahui jenis pohon di gunung sumbing yang dilakukan Utami dan Hasanbahri (2015) serta observasi lapangan dan wawancara yang dilakukan penulis diperoleh jenis-jenis pohon yang mendominasi di gunung sumbing adalah pohon pinus khas tropis, dengan beberapa pohon lain seperti albasia. Ada juga pohon carica, dan juga akasia. Pepohonan ini banyak ditemukan disekitar wilayah hutan pegunungan dan wilayah biasa, tingkat densitas pohon tinggi di wilayah hutan pegunungan. Dan terbilang cukup tinggi pada wilayah perkebunan biasa. Berikut adalah karakteristik dari setiap pohon :

- Karakteristik pohon pinus di gunung sumbing memiliki pohon yang terlihat ceking dan tinggi, dengan daun yang tidak terlalu rimbun dan berkumpul pada ujung pohon.
- Karakteristik Albasia di gunung Sumbing tidak berbeda jauh dengan pohon pinus tetapi pada pohon albasia tekstur pohonnya lebih mulus dibanding pinus. Karakteristik pohon pinus di gunung sumbing memiliki pohon yang terlihat memiliki diameter pendek tetapi tinggi, dengan daun yang tidak terlalu rimbun dan berkumpul pada ujung pohon.
- Karakteristik Albasia di gunung Sumbing tidak berbeda jauh dengan pohon pinus tetapi pada pohon albasia tekstur pohonnya lebih mulus dibanding pinus.
- Akasia memiliki tekstur batang yang terlihat halus dengan corak bergaris vertikal memiliki warna coklat agak gelap. Pohon Daun akasia membentuk oval dengan jumlah daun yang juga tidak terlalu penuh. Beberapa akasia tua memiliki tekstur batang yang mirip dengan pinus tetapi tidak terlalu kasar.
- Pohon carica tampak seperti pohon pepaya. Bentuk pohonnya bertekstur kasar dan membentuk pola pola oval. Perbedaannya dari pepaya ada di buahnya. Bentuk buah carica yang lebih kecil dan tidak terlalu lonjong dibandingkan pepaya dan pohon ini hanya tumbuh di daerah dieng

Keragaman semak belukar di gunung sumbing rata rata adalah tumbuhan yang tingginya sebatas bahu penulis. Dan kebanyakan adalah rerumputan liar, ilalang, dan tanaman paku. Dengan tingkat densitas belukar di gunung sumbing terbilang cukup tinggi tetapi tidak

sampai menghalangi jalan penulis saat pendakian. semak semak ini memiliki warna hijau universal. Memiliki daun daun kecil melebar dan ranting ranting tipis.

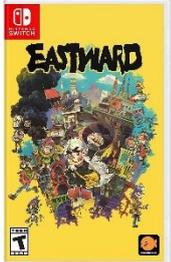
Wawancara dilakukan dengan 4 orang narasumber ahli pada bidangnya. Narasumber pertama bu Austien ketua DISPARBUD Wonosobo, Narasumber kedua adalah Mas Didi seorang relawan, mas Solihun seorang relawan, dan mas Budi Nugroho selaku sekretaris bidang perencanaan BPBD Wonosobo. Dari keempat sesi Wawancara didapatkan.

1. Kebakaran hutan di Wonosobo merupakan masalah yang kompleks dengan berbagai faktor penyebab dan dampak yang signifikan. Kebakaran yang terjadi umumnya karena faktor alam yaitu kekeringan dan cuaca panas dan faktor manusianya yaitu karena pembukaan lahan dengan pembakaran, membuang puntung rokok sembarangan, dan kegiatan lainnya yang menimbulkan api.
2. Dampak dari kebakaran yang terjadi adalah musnahnya flora dan fauna endemik, kerusakan habitat dan sumber makanan satwa disana, dan juga berdampak pada warga sekitar dari segi ekonomi karena tertutupnya akses jalan.
3. Upaya pemadaman yang bisa dilakukan saat terjadi kebakaran bisa dengan terlebih dulu membuat sekat dengan membuat parit dan memotong rumput liar disekitar agar api tidak menyebar, kemudian memukul api dengan ranting ranting yang disatukan.
4. Pihak BPBD berkoordinasi dengan para relawan dan sudah ada satellite yang bisa memantau titik api selain itu bisa dilakukan penyuluhan dan edukasi kepada masyarakat terkait kebakaran hutan.
5. Flora yang ada di daerah pegunungan didominasi oleh tumbuhan seperti pohon pakis, albasia, pinus dan carica. Untuk fauna sendiri yang khas adalah burung betet yang sudah tidak pernah terlihat dan hewan hewan seperti sigung, babi hutan, dan ada pula macan kumbang.

Dari data kuisisioner kepada 100 orang didapatkan umur responden dominan 19-22 tahun. Mereka menunjukkan minat yang tinggi terhadap perancangan *game* edukatif tentang pencegahan kebakaran hutan. Meskipun banyak yang peduli dengan masalah ini, sebagian besar tidak tahu cara mencegah kebakaran hutan. Dari data kuisisioner juga diketahui responden lebih menyukai *game* dengan genre petualangan (adventure) dan gaya visual *pixel art* untuk perancangan *game* edukatif ini.

3.1.2 Data Karya Sejenis

Tabel 3.1 Analisis Karya Sejenis

Stardew Valley	Eastward	Hyperlight Drifter
		

Dari hasil analisis yang dilakukan, untuk penerapannya dari referensi yang sudah ada pembuatan tiles akan mengacu pada *game stardew valley* dimana setiap tiles berukuran 16x16, karena ukuran ini sering digunakan pada *game pixel art* klasik yang grafisnya tidak terlalu kompleks sehingga diharapkan dapat selesai dalam waktu yang tidak banyak ini. Untuk teknik pewarnaan dan penerapan value mengambil referensi dari *game eastward*, karena pewarnaannya yang menarik dan cukup dapat menggambarkan suasana dari *environment* yang akan dibuat, selain itu penerapan value yang digunakan *game* ini juga cukup jelas memperlihatkan elemen elemen yang dapat di interaksi dan tidak membuat pemain kebingungan. Teknik shading sendiri akan menggunakan dithering dan flat shading untuk membuat visual dengan detail yang lebih jelas. Pada kejadian kebakaran teknik pewarnaan dan value akan lebih mengikuti *game Hyper Light Drifter* karena dirasa lebih pas menggambarkan suasana mencekam saat terjadi kebakaran hutan.

4. Perancangan

Ide utama *Game* yang akan dirancang dalam perancangan ini adalah sebuah *game* edukatif yang membahas tentang penanganan dan penanggulangan kebakaran hutan, dimana pembuatan *Environment* akan berfokus untuk menggambarkan suasana dan lingkungan gunung sumbing. penulis ingin menyampaikan pesan kepada masyarakat utamanya wisatawan dewasa muda yang berkunjung atau hendak melakukan pendakian agar lebih berhati hati dan untuk menghindari hal-hal yang dapat memicu kebakaran hutan karena dampaknya yang sangat besar dari segi sosial, ekonomi dan lingkungan.

Dalam konsep kreatif pada perancangan *video game* edukatif ini penulis merancang *environment* yang dibuat berdasarkan keadaan lingkungan di gunung sumbing yang dibuat dengan bentuk 2d dan *Style Pixel art* dan dengan perspektif Top-Down.

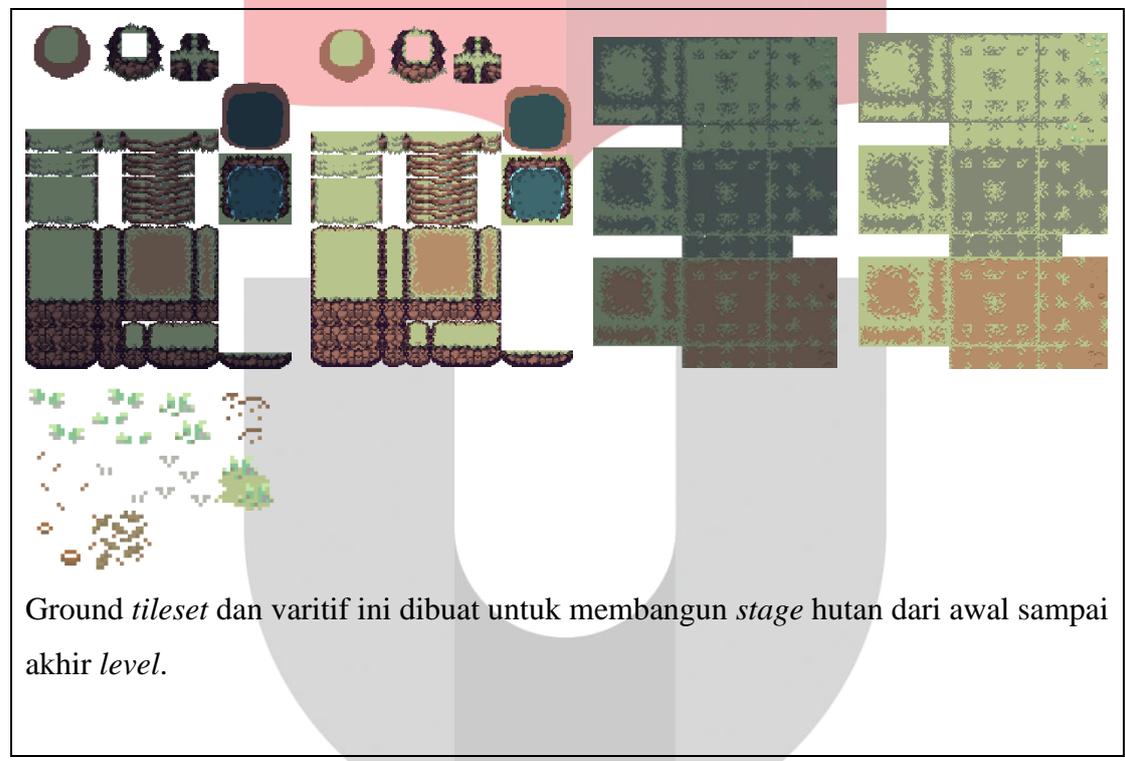
Output dari hasil perancangan ini adalah beberapa asset visual yang akan di aplikasikan pada sebuah *game*. Selain itu hasil perancangan asset visual juga akan dimasukkan kedalam bentuk artbook.

Untuk proses perancangan asset *environment* didalam *game* ini akan menggunakan penggambaran *pixel art* dengan perspektif Top-down. Penggunaan gaya visual ini memiliki keunikan sendiri dan masih banyak digunakan dalam *game game* yang rilis di tahun sekarang. Alasannya karena masih banyak yang suka visual seperti ini khususnya pada kalangan dewasa muda yang lahir pada awal 2000-an dimana saat itu banyak *game pixel* seperti mario boss dan donkey kong.

Pembuatan asset visual untuk *environment* ini dimulai dengan membuat sketsa untuk eksplorasi aset, lalu pada tahapan selanjutnya membuat asset *pixel art* dari sketsa yang sudah di eksplorasi.

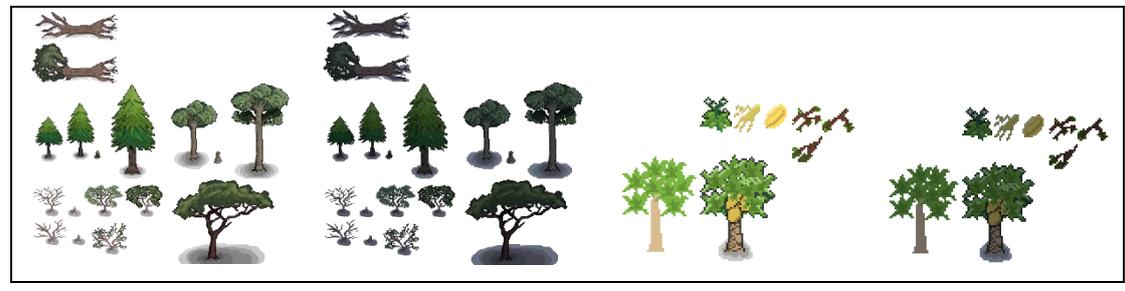
4.1 Hasil Perancangan

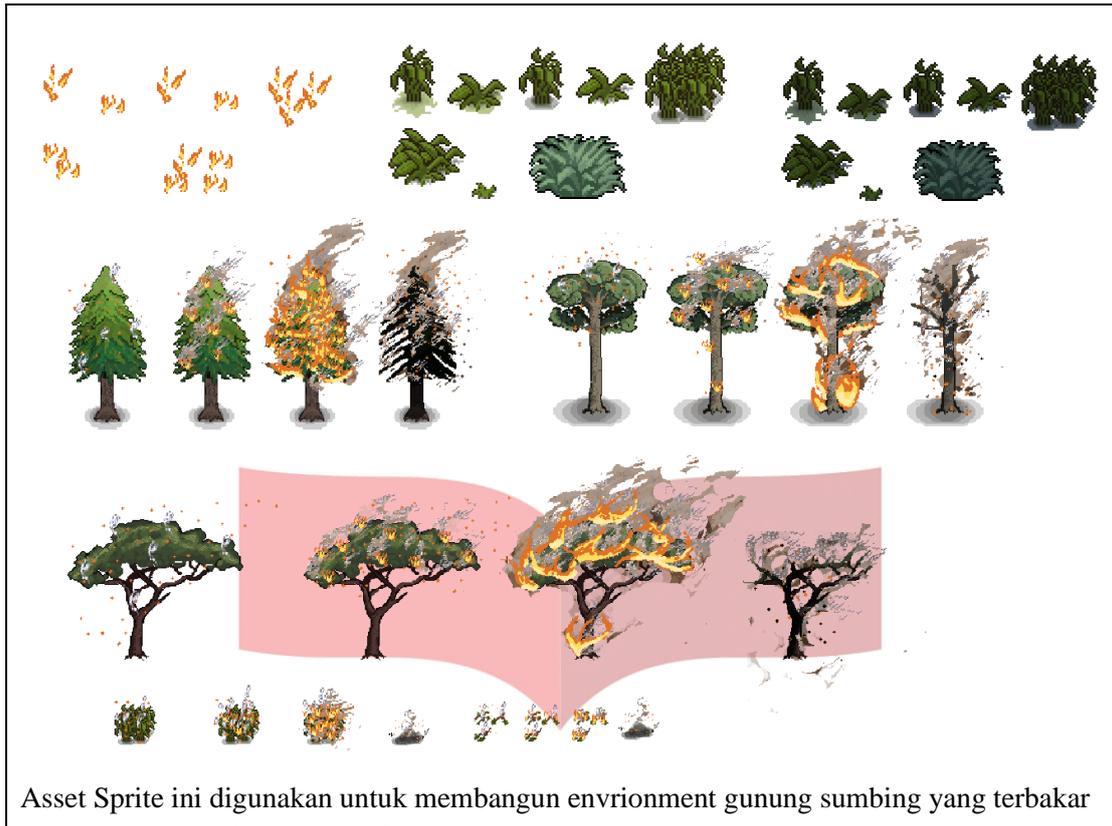
4.1.1 Tileset



Ground *tileset* dan varitif ini dibuat untuk membangun *stage* hutan dari awal sampai akhir *level*.

4.1.2 Sprite





4.1.3 Penerapan Tiles dan Sprite

Level 1



Pada area kamp belum terlihat ada api dan hanya ada asap pada bagian jalan menuju *level* selanjutnya

Level 2



Level dua berlokasi di area pohon pinus. Pada bagian ini sudah mulai ada api pada pepohonan tetapi tidak terlalu mempengaruhi gameplay permainan.

Level 3



Lokasi *level* ini berada pada pos bayangan 3 dekat dengan curug putri sejati. Api yang ada di Stage ini sudah mulai menyebar dan semakin banyak.

Level 4



Level ini berada pada pos 4 pendakian gunung sumbing dekat area batu kursi. Pada *level* 4 sudah mulai terlihat *mood* warna yang dominan kemerahan dimana menurut Betty melambangkan situasi berbahaya.

Level 5



Level 5 berlokasi di pos 1. Pada *level* kelima ini, warna merah semakin di tekankan untuk membuat perubahan suasana yang lebih intens

Background



5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang sudah dijalankan penulis dapat menarik sebuah kesimpulan kebakaran hutan yang terjadi di Indonesia terutama di Wonosobo merupakan masalah serius yang harus diperhatikan karena memberikan dampak yang besar dari segi ekonomi, lingkungan, dan sosial. Untuk meningkatkan kesadaran pendaki awam dan masyarakat khususnya dewasa muda perlu dilakukannya penyuluhan dan sosialisasi dimana diperlukan media yang sesuai untuk menyampaikan pengetahuan tentang penyebab, tanda-tanda, serta langkah penanggulangan kebakaran hutan. Dari data yang didapat media game edukatif cukup efektif melihat target audiens

dari kelompok dewasa muda.

Untuk itu penulis merancang sebuah environment untuk keperluan game edukatif bertema kebakaran hutan. Perancangan environment tidak boleh dilakukan dengan sembarang, agar impact yang diinginkan terhadap audiens tepat sasaran. Tahap penting yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan riset ke kawasan terkait, dalam penelitian ini Wonosobo. Environment yang dirancang menggunakan pixel art harus sesuai dengan kondisi lingkungan di wonosobo dan sedikit modifikasi untuk menyesuaikan konsep dan alur dari game yang akan dibuat agar tujuan dan pesan didalam game dapat tersampaikan secara baik..

5.2 Saran

Selama penelitian, penulis mengalami beberapa masalah yang berdampak pada kurangnya pengumpulan data. Kurangnya waktu untuk menggali lebih dalam informasi selama observasi lapangan menjadi hambatan penulis untuk menyediakan data yang akurat. Selain itu tempat penelitiannya yang cukup jauh dan berada di gunung membuat penulis sulit untuk melakukan observasi lapangan ulang. Penulis sadar banyak kekurangan dalam penelitian ini. Oleh karena itu penulis menyarankan penelitian selanjutnya diharapkan untuk mempersiapkan segala kebutuhan yang diperlukan dan melakukan perencanaan dengan sangat matang dari awal sampai akhir penelitian agar bisa memahami dan melakukan observasi mendalam sehingga data yang didapat bisa lebih akurat dan pembahasannya lebih mendalam. Untuk mendukung saran tersebut, data laporan ini juga bisa dijadikan studi kasus untuk meneliti kebakaran yang terjadi di hutan, gunung dan tempat lain.

Daftar Pustaka

- Adams, E. (2010). *Fundamentals of Game Design* (2nd Editio). Pearson Education, Inc.
- Azizah, R. A., & Budiman, A. (2018). *Perancangan Background Untuk Film Animasi Pendek 2D “Radio Malabar ” Background Design for 2D Short Animation “ Radio Malabar .”* 5(3), 1319–1325.
- Cantrell, B., & Yates, N. (2012). *Modeling the Environment : Techniques and Tools For the 3d Illustration of Dynamic Landscapes*. John Wiley & Sons, Inc.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design : Qualitative, Quantitative, and Mix Methods Approaches*. In *Research Defign: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th Edition). Sage Publications.
- Dawe, J., & Matthew, H. (2019). *Make Your Own Pixel art : create graphics for game, animation, and more!* No Starch Press.
- Edwards, B. (2004). *Color by Betty Edwards : A Course in Mastering the Art of Mixing Colors*. Penguin Group (USA) Inc.
- Essentials of Firefighting* (2013). Pearson
- Gage, J. (1999). *Color and Meaning : Art, Science, and Symbolism*. Thames & Hudson.
- Hibit, E. (2022). *Color Theory For Dummies*. John Wiley & Sons, Inc.
- Karlsson, T., Brusk, J., & Engström, H. (2023). *Level Design Processes and Challenges: A Cross Section*

of *Game Development. Games and Culture*, 18(6), 821–849.
<https://doi.org/10.1177/15554120221139229>

Linde Riccard. (2005). *Game Art: Creation, Direction, and Careers*. Charles River Media, INC.
<https://archive.org/details/gameartcreationdunselind>

Maulana, R. A., Anwar, A. A., & Deanda, T. R. (2021). Desain Karakter *Game* Ngabendung Adaptasi Cerita Rakyat Asal Usul Kota Bandung. *EProceedings of Art & Design*, 8(6), 2178–2186.

Scolastici, C., & Nolte, D. (2013). *Mobile Game Design Essentials*. Packt Publishing Ltd.

Silber, D. (2016). *Pixel art for Game Developers*. Taylor & Francis Group.

Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). Dasar Metodologi Penelitian Dr. Sandu Siyoto, SKM, M.Kes M. Ali Sodik, M.A. 1. In *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing.

Soewardikoen, D. W. (2021). *Metodologi Penelitian Desain Komunikasi Visual* (Revisi). Kanisius.

Tillman, B. (2011). Creative character design. In *Creative Character Design*. Elsevier.Inc.
<https://doi.org/10.4324/9780240814964>

