



Computer Based Information System Journal

ISSN (Print): 2337-8794 | E- ISSN : 2621-5292
web jurnal : <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>



PERANCANGAN *GAME FPP MOUNTAIN CLIMBING LIFE SIMULATION* MENGGUNAKAN METODE GDLC

Fredian Simajuntak¹, Micheal²

Universitas Internasional Batam, Indonesia.

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: Oktober 2023
Diterbitkan Online: Maret 2024

KATA KUNCI

Game, Life Simulation, Panjat Tebing, GDLC, Sarana Pembelajaran

KORESPONDENSI

E-mail: 2031136.micheal@uib.ac.id

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah game bergenre *life simulation* dengan tema "*FPP Mountain Climbing Life Simulation*" sebagai alat hiburan dan sarana pembelajaran tentang aktivitas panjat tebing. Melalui proses *Research & Development*, penulis telah melakukan penelitian yang mendalam untuk mengidentifikasi kebutuhan dan persyaratan dalam merancang game ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa game ini dapat menjadi alat hiburan yang menggabungkan realisme panjat tebing dengan elemen game *life simulation*, yang memungkinkan pemain untuk mengalami pengalaman panjat tebing secara virtual. Selain itu, metode kualitatif *expert-interview* digunakan untuk memahami lebih dalam tentang panjat tebing, dengan mewawancarai ahli dan individu yang berpengalaman dalam aktivitas tersebut. Metode *Game Development Life Cycle (GDLC)* digunakan dalam tahap *Development* untuk merancang dan mengembangkan game ini. Game "*FPP Mountain Climbing Life Simulation*" memiliki potensi sebagai alat pembelajaran yang efektif untuk mengajarkan teknik, persiapan, dan langkah-langkah yang diperlukan dalam panjat tebing, serta pentingnya keselamatan. Saran yang diajukan adalah melakukan pengembangan lebih lanjut pada game ini, menyediakan panduan yang lebih rinci, mempromosikan game kepada komunitas panjat tebing, dan melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengukur efektivitas game sebagai alat pembelajaran.

I. Latar Belakang

Game adalah media sarana yang digunakan sebagai hiburan [1]. Perkembangan game di dunia pada saat ini sudah berkembang dengan pesat. Game yang awalnya hanya sebatas satu atau dua jenis genre terus berkembang hingga memiliki lebih dari dua jenis genre. Game terdiri atas berbagai genre seperti *action*, *fighting*, *adventure*, *racing*, *multiplayer*, *life simulation*, dan lain-lain. Simulasi merupakan peniruan sesuatu yang

bentuknya nyata beserta sekelilingnya [2]. Salah satu genre game yang diminati pemain adalah jenis genre *life simulation*. Genre *life simulation* ini berbeda dengan jenis genre lainnya yakni menekankan pada kebebasan dalam *gameplay*-nya dan menuangkan kehidupan nyata pada fantasi. Dengan adanya game *life simulation* kita dapat mengetahui hal-hal baru tanpa melakukannya di dunia nyata. Game *life simulation* yang populer *The Sims*, merupakan game simulasi kehidupan

sehari-hari yang membuat pemain menggerakkan satu karakter atau lebih untuk membangun rumah, bersosialisasi dengan orang lain dan berusaha memberikan kehidupan yang memuaskan kepada karakter game. Walaupun merupakan dunia fantasi tetapi menurut psikoanalisis, *The Sims* dapat berdampak positif pada kehidupan nyata [3].

Menurut Industri Game Indonesia tahun 2021 jumlah pemain game di Indonesia mencapai lebih dari 170 juta orang di berbagai macam platform yang dimana pemain game di Indonesia mencapai 50% lebih dari jumlah penduduk di Indonesia [4]. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa game sangat berpengaruh di kehidupan manusia. Salah satu manfaat dari game adalah sebagai sarana belajar. Game sebagai sarana belajar dapat mengajarkan berbagai hal di dunia nyata yang dituangkan dalam dunia fantasi, maka game sebagai sarana belajar sangatlah bermanfaat bagi manusia, game yang dimaksud pada penelitian ini adalah game bergenre *life simulation*.

Pada kehidupan bermasyarakat, sering terjadi hal-hal yang tidak diinginkan seperti kebakaran rumah, terjadinya bencana alam, dan kecelakaan-kecelakaan lainnya. Game *life simulation* ini dapat dimanfaatkan untuk mengajarkan kepada masyarakat akan kebutuhan bertahan hidup seperti bagaimana cara memadamkan api, cara menghadapi bencana alam, *escape* dari binatang buas, cara panjat tebing, dan lain-lain. Panjat tebing adalah salah satu olahraga yang paling menarik dan menantang yang dapat dilakukan oleh orang-orang di seluruh dunia. Panjat tebing merupakan bagian dari pendakian gunung yang tidak dapat dilalui dengan berjalan kaki, melainkan harus menggunakan peralatan dan teknik tertentu. Olahraga ini memiliki sifat petualangan murni dan sangat sedikit memiliki peraturan yang jelas [5]. Namun, seiring berjalannya waktu, bentuk dan standar baku untuk aktivitas olahraga panjat tebing ini telah berkembang dan diikuti oleh para penikmat panjat tebing. Berdasarkan penjelasan penulis dan dasar dari studi [6] penyebab kecelakaan fatal pada saat panjat tebing adalah turunnya performa tubuh akibat kekurangan oksigen sehingga tubuh rentan kesandung pada lingkungan yang berbahaya, tubuh yang lelah setelah beraktivitas,

meremehkan akan adanya bahaya, dan kurangnya peralatan. Oleh karena itu game *life simulation* ini memiliki peran terhadap kebutuhan manusia tentang cara bertahan hidup.

Untuk memenuhi kebutuhan tentang cara *mountain climbing*, penulis akan merancang game bergenre *life simulation* yaitu, aktivitas pada saat panjat tebing yang nantinya game akan di beri nama *FPP Mountain climbing Life Simulation*. Pada proses perancangan penulis akan melakukan *Research & Development*. Pada tahap *Research*, penulis menggunakan metode kualitatif expert-interview yaitu melakukan wawancara kepada ahli dan orang-orang yang sudah berpengalaman dalam panjat tebing, hal ini dilakukan karena penulis sendiri bukan seorang ahli dalam dunia panjat tebing. Pada tahap *Development* penulis akan menggunakan metode *Game Development Life Cycle (GDLC)* untuk merancang game.

Hal tersebutlah yang memotivasi penulis untuk merancang game bergenre *life simulation* dengan tema *FPP Mountain climbing* dengan tujuan sebagai hiburan dan yang utama adalah untuk mengajarkan masyarakat sehingga mereka dapat mengetahui kebutuhan yang perlu disiapkan dan bagaimana cara mencegah bahaya yang kemungkinan akan terjadi pada saat panjat tebing. Penelitian ini diberi judul "Perancangan Game *FPP Mountain Climbing Life Simulation* Menggunakan Metode GDLC".

II. Kajian Literatur

Penelitian [7] bertujuan untuk mencoba menerapkan GDLC dalam pengembangan video game jenis RPG (*RolePlaying Game*) berbasis dua dimensi. Metode yang dipakai dalam pengembangan video game tersebut adalah GDLC (*Game Development Life Cycle*) yang disusun dalam 6 tahapan yaitu, *initiation* (penulis membuat konsep kasar game yang akan dibuat), *pre-production* (penulis mengembangkan game ke tahapan selanjutnya dengan membuat prototype), *production* (semua prototipe yang sudah dikembangkan sebelumnya disempurnakan lagi dengan detail), *testing* (pada tahap ini dilakukan pengujian fungsi operasional dan kemampuan bermain game),

beta (dilakukan pengujian oleh pihak eksternal), dan *release* (pengembangan game sudah mencapai tahap akhir dan dirilis kepada publik). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode GDLC cocok digunakan untuk pengembangan game.

Penelitian [8] bertujuan untuk mengembangkan kerangka kerja konseptual dengan alasan, proses, dan hasil yang diharapkan dari transformasi digital di sektor publik. Metode yang digunakan pada penelitian ini merupakan metode kualitatif yaitu dengan *expert-interview*. Penulis menggunakan *expert-interview* karena para ahli ada orang yang berpikir secara teknis, proses dan interpretatif dalam bidang keahliannya, selanjutnya dihasilkan 14 pertanyaan yang dirangkum menjadi 4 tema yaitu, pertanyaan umum tentang latar belakang orang yang diwawancarai untuk memahami status keahliannya, pertanyaan tentang strategi transformasi digital, pertanyaan mengenai peran warga negara dalam transformasi digital, serta keterampilan dan kompetensi yang diperlukan, yang terakhir adalah pertanyaan mengenai masa depan administrasi publik yang diubah secara digital. Hasil penelitian dari *expert-interview* menunjukkan bahwa masih perlu adanya pertimbangan transformasi digital sebagai pendekatan yang komprehensif daripada hanya menyediakan formulir online atau transisi dari penyampaian layanan publik ke digital.

Penelitian [9] bertujuan untuk merancang game simulasi kewirausahaan dengan tiga profesi nelayan, peternak, dan petanis sebagai kasus pembelajaran kewirausahaan. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian scrum yang memiliki 4 tahapan yaitu, *product backlog* (dilakukan identifikasi masalah mengenai game yang ingin dibuat dan mencari ide dengan mencari referensi dari game sejenis), *sprint backlog* (dibuat pembagian tugas terhadap tim sesuai dengan keahliannya), *sprint* (tahap dimana setiap anggota melakukan tugas yang sudah dibagikan dan mereka melakukan diskusi mengenai proses setiap 2-4 minggu hingga *product backlog* selesai), dan *increment* (hasil dari seluruh *product backlog*). Hasil dari penelitian ini berupa game simulasi

kewirausahaan yang dapat dijalankan di platform android.

Studi [6] bertujuan untuk mengetahui penyebab kecelakaan fatal pada saat panjat tebing dengan analisis retrospektif kecelakaan fatal panjat tebing selama periode 16 tahun. Data di ambil dari database SAC, institut penyelenggara publikasi, dan kantor kejaksaan yang bertanggung jawab. Hasil dari studi tersebut menyatakan bahwa penyebab kecelakaan fatal yaitu, kekurangan oksigen pada saat berada di ketinggian, sehingga performa tubuh menurun dan menyebabkan rentan jatuh di lingkungan yang berbahaya seperti berbatuan pada bukit dan gunung, tubuh yang lelah setelah aktivitas menyebabkan rentan jatuh pada saat turun dari bukit atau gunung, meremehkan bahaya seperti melakukan aktivitas foto dan mencabut bunga di tepi jurang, tidak mengikuti alur jalan yang sudah disiapkan seperti mengambil jalan pintas, dan yang terakhir adalah kurangnya persiapan peralatan pada saat panjat tebing.

Penelitian [10] bertujuan untuk menggambarkan kejadian dan karakteristik pasien dengan cedera kepala dan leher akibat panjat tebing. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data kualitatif yaitu mengumpulkan data dari 100 rumah sakit di seluruh Amerika Serikat tentang cedera dari pasien UGD. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa jatuh adalah hal yang paling sering terjadi pada aktivitas panjat tebing dan akibat yang paling umum terjadi karena jatuh ini adalah gegar otak dan robekan pada wajah.

Penelitian [11] bertujuan untuk menjelaskan pola dan faktor yang menyebabkan resiko cedera pada pendaki. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yaitu evaluasi data Registri Nasional Kecelakaan Gunung Austria mengenai insiden panjat tebing selama 13 tahun dari 2005 sampai 2018. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa insiden yang paling sering dialami pendaki adalah jatuh yang didahului oleh runtuh batu, tersandung, cengkraman tangan yang terlepas dan kesalahan pada pengamanan.

Penelitian [12] bertujuan untuk merancang game edukasi pengenalan bahasa pemrograman. Penelitian ini menggunakan

metode penelitian SDLC (*Software Development Life Cycle*) dan untuk pengujian gamenya menggunakan *blackbox testing*. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah game bernama *funcode* yang hasil pengujianya menyatakan bahwa fitur-fitur dari game berjalan dengan baik secara garis besar dan ada beberapa yang harus diperbaiki untuk kenyamanan user.

Kesimpulan dari rangkuman penelitian diatas adalah bahwa pengembangan game, baik untuk hiburan maupun edukasi, memerlukan metode dan pendekatan yang tepat. Metode seperti Game Development Life Cycle (GDLC) dan Scrum telah terbukti efektif dalam mengembangkan game, sementara transformasi digital dalam sektor publik memerlukan pemahaman yang komprehensif tentang strategi, partisipasi warga negara, dan kompetensi yang diperlukan. Sementara itu, dalam aktivitas berisiko seperti panjat tebing, pemahaman terhadap penyebab cedera dan langkah-langkah pencegahannya sangat penting. Dalam konteks ini, penelitian juga menyoroti perlunya kesadaran akan bahaya dan persiapan yang matang. Terakhir, game edukasi dapat menjadi alat yang efektif untuk memperkenalkan konsep-konsep seperti bahasa pemrograman. Evaluasi dan pengujian yang cermat penting untuk memastikan kualitas dan kenyamanan penggunaan game edukasi ini.

III. Metodologi

Penulis menggunakan metode kualitatif wawancara, tepatnya *expert-interview*. Metode ini digunakan penulis untuk mendapatkan informasi mengenai cara panjat tebing (*mountain climbing*). Metode ini memungkinkan penulis untuk mendapatkan informasi yang akurat dan relevan dari para ahli. Para ahli dipilih berdasarkan pengalaman mereka dalam aktivitas panjat tebing untuk merancang *game FPP mountain climbing life simulation*. Adapun beberapa pertanyaan yang disiapkan penulis untuk mewawancarai para ahli guna mencapai tujuan yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan oleh penulis. Berikut adalah pertanyaan yang sudah dirancang:

1. Apa teknik atau gerakan dasar yang harus diketahui oleh panjat tebing pemula?
2. Apa saja peralatan yang wajib ada pada saat panjat tebing?
3. Apa peraturan keamanan / menjaga keselamatan diri sendiri yang harus diikuti saat panjat tebing?
4. Apa jenis-jenis tebing yang wajib dihindari pemula?
5. Apa saja resiko utama yang terkait dengan panjat tebing? Bagaimana menangani kejadian darurat seperti cedera?
6. Bagaimana cuaca memengaruhi pengalaman panjat tebing? Apakah ada cuaca ekstrem yang perlu dipertimbangkan?
7. Apakah wajib ada seorang pemandu panjat tebing dalam pengalaman panjat tebing pemula? Biasanya apa yang pemandu lakukan?
8. Apa hambatan utama yang biasanya dihadapi oleh panjat tebing, dan bagaimana mereka mengatasinya?
9. Menurut anda apakah ada hal lain yang penting saya tambahkan pada simulasi saya nanti selain pertanyaan yang sudah saya ajukan?

Dalam proses pengembangan game, penulis menggunakan metode pengembangan *Game Development Life Cycle (GDLC)*. Metode tersebut dibagi menjadi 6 tahap, yaitu *iniitation, pre-production, production, testing, dan release*.

1. Initation

Tahap awal adalah tahap dimana penulis membuat konsep kasar game yang akan dirancang dan mengumpulkan informasi dari referensi dari para ahli melalui *expert-interview* untuk membantu menyusun konsep permainan.

2. Pre-production

Pada tahap ini penulis mulai membuat alur cerita, tata letak, karakter, dan fitur yang akan dimasukkan ke dalam game. Buat skenario permainan dan rancang mekanisme permainan. Buat desain karakter, tata letak, dan fitur yang akan diimplementasikan. Tahap *pre-production* dikembangkan dari referensi yang sudah didapat dan dievaluasi melalui *expert-interview*. *Expert-interview* dilakukan untuk mendapatkan wawasan cara *mountain*

climbing yang benar dan tepat, karena pada dasarnya penulis sendiri tidak memiliki pengalaman dalam aktivitas panjat tebing. Kemudian, berfokus pada pembuatan prototipe desain game, menentukan genre, gameplay, mekanik, alur cerita, karakter, alur cerita, dan dokumentasi.

3. *Production*

Dalam tahap ini, penulis memproduksi konten permainan menggunakan teknologi dan platform yang telah dipilih, yaitu Unity 3D. Merancang aset yang diperlukan, seperti karakter, objek, latar belakang, suara, dan musik, lalu merancang desain aset tersebut. Selanjutnya, penulis membuat atau mengimpor animasi karakter dan objek ke dalam Unity 3D untuk memperkaya pengalaman bermain. Dengan bahasa pemrograman seperti C# atau JavaScript, penulis mengembangkan logika permainan, mengatur perilaku permainan, dan interaksi pemain. Integrasi suara dan musik juga menjadi bagian penting untuk menciptakan atmosfer yang menarik. Setelah semua aset, animasi, dan konten permainan selesai, penulis melakukan pengujian di berbagai perangkat dan platform, mengoptimalkan performa, dan melakukan iterasi untuk meningkatkan kualitas permainan.

4. *Testing*

Setelah memproduksi game, tahap selanjutnya dilakukan *blackbox testing* untuk mengetahui fungsional dari sistem yang sudah dirancang, jika ditemukan kesalahan pada sistem maka penulis akan memperbaikinya.

5. *Release*

Setelah semua kesalahan sistem yang ditemukan dalam proses *testing* telah diperbaiki maka *game* yang dirancang telah memasuki tahap rilis ke publik untuk dikonsumsi.

IV. Pembahasan

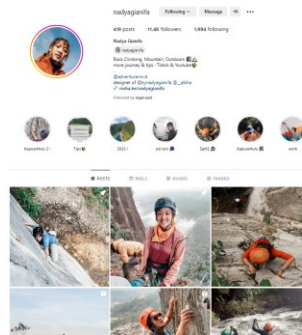
A. Progres

Initiation

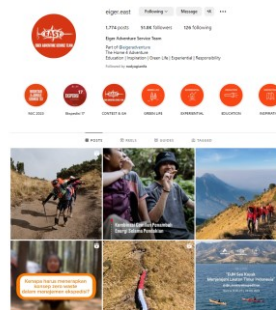
Penulis melakukan riset dengan wawancara pada tiga ahli panjat tebing untuk mendapati informasi atas kebutuhan game, para ahli tersebut didapatkan melalui medial sosial Instagram. Awalnya penulis melakukan

<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>

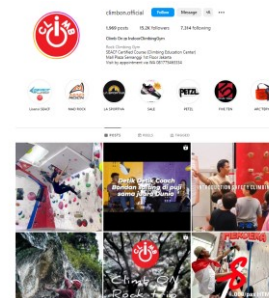
riset menggunakan media sosial Instagram untuk mencari konten-konten yang berhubungan dengan panjat tebing, dan ditemukanlah beberapa akun yang menarik untuk dilakukan wawancara.



Gambar 1. Akun Instagram @nadyagianifa



Gambar 2. Akun Instagram @eiger.east

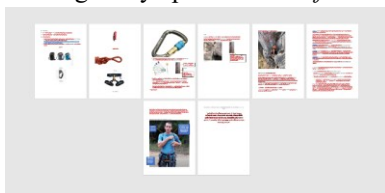


Gambar 3. Akun Instagram @climbon.official

Pre-production

Penulis membuat alur cerita, tata letak, karakter, dan fitur yang akan dimasukkan ke dalam game. Buat skenario permainan dan rancang mekanisme permainan. Buat desain karakter, tata letak, dan fitur yang akan diimplementasikan. Penulis menuangkan ide penulis dengan mengabungkan jawaban

yang didapatkan dari hasil wawancara, kemudian mencari referensi-referensi terkait hasil wawancara tersebut, membuat konsep/alur game sesuai referensi yang didapat dan menuangkannya pada *Microsoft word*.



Gambar 4. Konsep Game

Production

Setelah ide-ide penulis dituangkan dalam *Microsoft Word*, penulis mulai membuat semua asset game yang dibutuhkan, melakukan pemrograman, dan membuat alur game.



Gambar 5. Aset Game



Gambar 6. Pemrograman

Testing

Setelah game berhasil dibuat, penulis melakukan testing dengan metode blackbox. Tes ini digunakan untuk melakukan cek terhadap fungsi-fungsi dalam game agar nantinya setelah dirilis tidak terjadi bug-bug yang tidak diinginkan.

Release

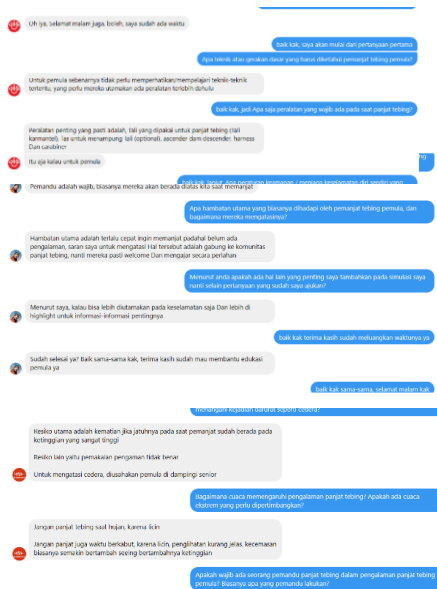
Blackbox Testing telah dilakukan maka langkah selanjutnya penulis merilis game tersebut pada publik agar dapat

<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>

digunakan sebagai alat edukasi sebelum melakukan panjat tebing.

B. Pembahasan Wawancara

Berikut adalah rangkuman dari wawancara yang dilakukan oleh penulis dengan para ahli panjat tebing:



Gambar 7. Dokumentasi Wawancara Ketiga Ahli Panjat Tebing

1. Apa teknik atau gerakan dasar yang harus diketahui oleh panjat tebing pemula?
Rangkuman : Ketiga para ahli memiliki jawaban yang mirip, yaitu mereka menyarankan agar pemula jangan terlalu berfokus pada Teknik-teknik dalam memanjat.
2. Apa saja peralatan yang wajib ada pada saat panjat tebing?
Rangkuman : Peralatan yang dibutuhkan adalah tas untuk menampung tali, tali karmantel, *descender*, *ascender*, *carabiner*, dan *harness*.
3. Apa peraturan keamanan / menjaga keselamatan diri sendiri yang harus diikuti saat panjat tebing?
Rangkuman : keamanan yang perlu dijaga adalah pemasangan alat-alat sebelum memanjat harus benar dan teliti, kondisi fisik harus sehat, dan wajib ada pemandu.
4. Apa jenis-jenis tebing yang wajib dihindari pemula?

Rangkuman : tebing yang wajib untuk pemula adalah tebing yang vertikal atau yang memiliki kemiringan ≥ 90 derajat. Hindari tebing selain yang sudah disebutkan.

5. Apa saja resiko utama yang terkait dengan panjat tebing? Bagaimana menangani kejadian darurat seperti cedera?

Rangkuman : resiko utama adalah kematian, karena olahraga ini termasuk olahraga yang sangat ekstrim. Penanganan darurat biasanya dicegah sebelum memanjat yaitu sudah adanya tim rescue terkait penanganan pasien panjat tebing.

6. Bagaimana cuaca memengaruhi pengalaman panjat tebing? Apakah ada cuaca ekstrem yang perlu dipertimbangkan?

Rangkuman : cuaca sangat mempengaruhi dalam pengalaman memanjat, wajib menghindari cuaca hujan (tebing akan licin), dan berkabut (tebing licin, dan penglihatan tidak maksimal)

7. Apakah wajib ada seorang pemandu panjat tebing dalam pengalaman panjat tebing pemula? Biasanya apa yang pemandu lakukan?

Rangkuman : sebagai pemula harus menghindari sikap egois yang ingin memanjat tanpa adanya pemandu, pemula biasanya cepat panik jika terjadi hal-hal yang tidak diinginkan karena mereka belum mengerti cara penanganannya, maka dari itu diperlukan pemandu. Tugas pemandu biasanya berada didepan/diatas pemula saat memanjat.

8. Apa hambatan utama yang biasanya dihadapi oleh panjat tebing pemula, dan bagaimana mereka mengatasinya?

Rangkuman : hambatan utama adalah mereka tidak tau mulai dari mana untuk mempelajari olahraga ini, saran dari para ahli adalah pemula bisa masuk komunitas panjat tebing, jika tidak ada komunitas di daerah mereka, pemula bisa memulai dari panjat tebing indoor nantinya akan nada pelatih yang mengajarnya.

9. Menurut anda apakah ada hal lain yang penting saya tambahkan pada simulasi saya nanti selain pertanyaan yang sudah saya ajukan?

Rangkuman : para ahli menyebutkan jika bisa game simulasi ini harus difokuskan pada proses edukasi alih-alih game yang bagus. Kenapa? Karena pemula memang sangat membutuhkan edukasi untuk pengalaman mereka selanjutnya, semua harus disampaikan secara fakta agar mereka dapat mencegahnya dengan baik.

Black Box Testing

Penulis melakukan testing untuk menghindari kesalahan-kesalahan yang terjadi pada saat pembuatan game, jika terjadi kesalahan pada saat testing, maka akan langsung dilakukan perbaikan pada sistem.

1. Pengujian Intro Game

Pengujian Intro Game adalah proses penting dalam menguji komponen pengenalan atau pengantar suatu permainan. Ini adalah fase awal yang memberikan pemain gambaran tentang apa yang diharapkan saat memulai permainan. Selama pengujian intro game, tim pengujian akan memeriksa berbagai aspek, termasuk tampilan, suara, dan interaksi pemain.



Gambar 8. Game Menu

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box Tampilan Intro Game

ID	Test Case	Fitur	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Terjadi	Status
01	User Membuka Game dan menampilkan game menu	Intro	Membuka Game	Game terbuka	Berhasil menampilkan tab game	Passed
02	Menampilkan halaman game menu	Intro	Membuka Game	Screen Splash ke menu game	Berhasil menampilkan Screen Splash	Passed
03	Menampilkan halaman game menu	Intro	Membuka Game	Menu Game ditampilkan	Berhasil menampilkan menu game	Passed

2. Pengujian Tampilan Play Game

Pengujian Tampilan Play Game adalah sebuah langkah penting dalam menguji pengalaman pengguna saat memulai atau memasuki permainan. Dalam pengujian ini, tim pengujian akan memeriksa semua aspek visual yang terkait dengan tampilan awal permainan.



Gambar 9. Tampilan Informasi Penting Panjat Tebing

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box Tampilan Play Game

ID	Test Case	Fitur	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Terjadi	Status
01	User Membuka Game dan memilih play game	Play game	1. Membuka game 2. Memilih play pada game menu	Fade out ke informasi penting panjat tebing	Berhasil fadeout ke informasi penting panjat tebing	Passed

3. Pengujian Gameplay

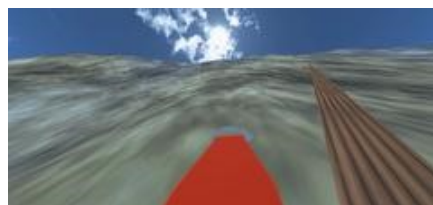
Pengujian Gameplay adalah suatu proses kritis dalam pengembangan dan uji coba permainan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana aspek-aspek interaksi, dinamika, serta mekanisme permainan tersebut berjalan dengan baik dan memenuhi harapan pengguna.



Gambar 10. Tampilan Alat-alat Penting Panjat Tebing



Gambar 11. Tampilan Saat Memanjat Tebing



Gambar 12. Tampilan Saat Menghubungkan Chock and Friend, Carabiner, dan Tali Karmantel

Tabel 3. Hasil Pengujian Black Box Gameplay

ID	Test Case	Fitur	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Terjadi	Status
01	User Membuka Game, memilih play game, dan mulai memainkan	Gameplay	1. Membuka game 2. Memilih play pada game menu 3. Gameplay	Alat-alat penting untuk pemula ditampilkan	Berhasil menampilkan alat-alat penting untuk pemula	Passed
02	User Membuka Game, memilih play game, dan mulai memainkan	Gameplay	1. Membuka game 2. Memilih play pada game menu 3. Gameplay	Memanjat tebing	Berhasil memanjat tebing	Passed
03	User Membuka Game, memilih play game, dan mulai memainkan	Gameplay	1. Membuka game 2. Memilih play pada game menu 3. Gameplay	Menhubungkan carabiner pada chock and friend, kemudian menghubungkan tali karmantel pada carabiner	Berhasil menampilkan Menhubungkan carabiner pada chock and friend, kemudian menghubungkan tali karmantel pada carabiner	Passed

Game FPP Mountain Climbing Life Simulation

Game FPP Mountain Climbing Life Simulation ini bertujuan untuk mengedukasi para pemula dalam olahraga panjat tebing. Game ini sangat terfokus pada informasi-informasi penting yang dibutuhkan oleh pemula dibandingkan dengan gameplay yang memukau. Hal ini dilakukan karena saran dari para ahli yang ingin menyajikan game yang lebih terfokus pada edukasi, mulai dari bagaimana langkah awal yang harus dilakukan pemula sebelum merealisasikan pengalaman mereka dalam panjat tebing hingga bahaya yang akan menimpa mereka. Berikut adalah konsep yang disajikan dalam Game FPP Mountain Climbing Life Simulation.

1. Pada saat game dimulai akan menampilkan tab informasi pada gambar 10, informasi-informasi yang ditampilkan adalah sebagai berikut.

- Sebelum Melakukan Aktivitas Panjat Tebing, Seorang Pemula Wajib

Belajar Indoor Climbing dan ditemani seorang instruktur.

- Pemula tidak perlu sampai menguasai semua alat yang ada, alat yang paling penting dikuasai yaitu :
 - Harness : Harness merupakan jangkar untuk menopang tubuh. Alat ini yang akan dikaitkan dengan tali saat panjat tebing.
 - Tali Karmantel : Tali panjat tebing menjadi salah satu perlengkapan keselamatan yang penting. Tali ini yang akan diikat ke bagian tubuh dan menjadi pengaman saat berada di pinggir tebing. Tali karmantel pun memiliki beberapa level kelenturan masing-masing. Untuk panjat tebing, biasanya digunakan tali dinamis dengan kelenturan hingga 30 persen.
 - ChalkBag : Kantung ini nantinya diisi oleh magnesium, tali karmantel atau kapur khusus yang dibawa saat panjat tebing. Magnesium ini berguna untuk menghilangkan keringat pada jari-jemari sehingga tidak membuatnya licin.
 - Carabiner : Untuk menghubungkan harness dengan tali karmantel dan chock and friend, kamu perlu menggunakan carabiner. Alat ini terbuat dari material aluminium alloy yang ringan dan kuat. Sejumlah produk carabiner pun bisa menahan bobot tubuh hingga lebih dari 100 kg.
 - Ascender : Ascender merupakan alat yang dihubungkan dengan tali dan digunakan untuk menaiki tebing. Alat ini akan mengunci secara otomatis saat diberi beban sehingga tidak akan merosot. Ascender pun sudah didesain secara khusus untuk

menahan bobot dari tubuh manusia.

- Descender : descender dipakai untuk turun tebing. Alat ini juga bisa menahan bobot berat tubuh sehingga tidak turun secara drastis. Dengan begitu, kamu bisa turun secara lebih aman dan perlahan.
- Untuk tebing sangat disarankan untuk mencari tebing yang sudah dipasangkan chock and friend jadi anda tinggal memasang carabiner ke chock and friend saja.
 - Pemula juga wajib ada leader atau instruktur yang menemani pada saat melakukan panjat tebing pertama kali .
 - Cuaca: jangan melakukan aktivitas ini pada saat hujan, angin kencang, dan berkabut.
 - Hambatan : Stamina yang kurang, Kondisi Fisik kurang Fit, Ketakutan, dan Biaya (Pastikan anda tidak mengalami hambatan ini).
2. Setelah tab informasi ditampilkan, user sudah bisa memainkan game simulasi, serta muncul instruktur yang membantu gameplay mulai dari alat yang perlu dipasang terlebih dahulu hingga langkah selanjutnya yang harus dilakukan sampai keatas tebing.

Jika user sudah tiba diatas tebing langkah terakhir adalah proses penurunan dari atas tebing hingga ketempat semula.

V. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah game bergenre life simulation dengan tema "FPP Mountain Climbing Life Simulation" sebagai alat hiburan dan sarana pembelajaran tentang aktivitas panjat tebing. Melalui proses Research & Development, penulis telah melakukan penelitian yang mendalam untuk mengidentifikasi kebutuhan dan persyaratan dalam merancang game ini.

Dari penelitian yang dilakukan, berikut adalah kesimpulan utama:

1. Game "FPP Mountain Climbing Life Simulation" dapat menjadi alat hiburan

yang menggabungkan realisme panjat tebing dengan elemen game life simulation, yang memungkinkan pemain untuk mengalami pengalaman panjat tebing secara virtual.

2. Metode kualitatif expert-interview telah digunakan dalam tahap Research untuk memahami lebih dalam tentang panjat tebing, dengan mewawancarai ahli dan individu yang berpengalaman dalam aktivitas tersebut.
3. Metode Game Development Life Cycle (GDLC) digunakan dalam tahap Development untuk merancang dan mengembangkan game ini, yang mencakup desain, pengembangan, dan pengujian game.
4. Game "FPP Mountain Climbing Life Simulation" memiliki potensi sebagai alat pembelajaran yang efektif untuk mengajarkan kepada pemain tentang teknik, persiapan, dan langkah-langkah yang diperlukan dalam panjat tebing, serta pentingnya keselamatan.

Ucapan Terima Kasih

Penutupan penelitian ini saya sertai dengan ungkapan terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi selama perjalanan penelitian ini. Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing saya, Pak Fredian Simanjuntak, atas bimbingan, bantuan, dan pengetahuannya yang berharga selama proses ini. Terima kasih kepada rekan-rekan sejawat yang telah memberikan wawasan, ide-ide, dan diskusi yang memperkaya penelitian ini. Saya juga sangat berterima kasih kepada keluarga saya atas doa, dukungan, dan pengertian mereka sepanjang perjalanan ini. Semua kontribusi dari pihak-pihak tersebut telah berperan penting dalam kesuksesan penelitian ini. Terima kasih juga kepada pihak-pihak yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berarti. Terima kasih sekali lagi atas semua dukungan dan bantuan yang telah diberikan.

Daftar Pustaka

- [1] R. Arpiansah, Y. Fernando, and J. Fakhrurozi, "Game Edukasi VR Pengenalan Dan Pencegahan Virus

<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>

Covid-19 Menggunakan Metode Mdlc Untuk Anak Usia Dini," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, p. 88, 2021.

- [2] L. S. Auraly, A. Andi, A. M. Robani, F. M. Basysya, and R. D. Dana, "Game Eedukasi Simulasi Penyemprotan Cairan Disinfektan Berbasis 2D Dalam Upaya Pencegahan Wabah Covid-19," *INFORMATICS Educ. Prof. J. Informatics*, vol. 5, no. 2, p. 166, 2021, doi: 10.51211/itbi.v5i2.1534.
- [3] M. Payne, "Why people play life simulation games," *ntdaily.com*, 2020.
- [4] D. Novianty and D. Prastya, "Kominfo: Orang Indonesia Lebih Banyak Main Game di Ponsel," *suara.com*, 2022.
- [5] N. Nasugian and agus widodo Suripto, "Survei Pembinaan Prestasi Olahraga Panjat Tebing di Kabupaten Batang," *Indones. J. Phys. Educ. Sport*, vol. 2, no. 4, pp. 125–131, 2021, [Online]. Available: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/inapes>
- [6] S. Zürcher, C. Jackowski, and C. A. Schön, "Circumstances and causes of death of hikers at different altitudes: A retrospective analysis of hiking fatalities from 2003–2018," *Forensic Sci. Int.*, vol. 310, 2020, doi: 10.1016/j.forsciint.2020.110252.
- [7] M. Mustofa, J. L. Putra, and C. Kesuma, "Penerapan Game Development Life Cycle Untuk Video Game Dengan Model Role Playing Game," *Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 27–34, 2021, doi: 10.31294/coscience.v1i1.158.
- [8] I. Mergel, N. Edelmann, and N. Haug, "Defining digital transformation: Results from expert interviews," *Gov. Inf. Q.*, vol. 36, no. 4, p. 101385, 2019, doi: 10.1016/j.giq.2019.06.002.
- [9] Jacky D. Sehang, Virginia Tulenan, and Alwin M. Sambul, "Perancangan Game Simulasi Kewirausahaan," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–10, 2019.

- [10] D. W. Chou, R. Kshirsagar, and J. Liang, "Head and Neck Injuries from Rock Climbing: A Query of the National Electronic Injury Surveillance System," *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.*, vol. 130, no. 1, pp. 18–23, 2021, doi: 10.1177/0003489420936710.
- [11] C. Rugg, L. Tiefenthaler, S. Rauch, H. Gatterer, P. Paal, and M. Ströhle, "Rock climbing emergencies in the Austrian ALPS: Injury patterns, risk analysis and preventive measures," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 17, no. 20, pp. 1–14, 2020, doi: 10.3390/ijerph17207596.
- [12] V. No, I. F. Anshori, S. A. Kaffah, N. Supa, and R. Setiawan, "Perancangan Game Edukasi Pengenalan Bahasa Pemrograman Menggunakan Construct 2 Pemrograman komputer untuk anak-anak akhir – akhir ini telah menjadi semakin populer . Orang tua sangat terpicat dengan gagasan bahwa anak- anak mereka belajar koding , dengan ," vol. 5, no. 2, pp. 275–286, 2022.