

**LAPORAN TUGAS AKHIR JENJANG
IMPLEMENTASI MATA PELAJARAN BAHASA INGGRIS
PADA PEMBUATAN GAME PARKOUR CHALLENGES
MENGUNAKAN ROBLOX**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk kenaikan kelas
di Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak
Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Jember
Tahun pelajaran 2024/2025



**Diajukan Oleh:
Novelia Nur Rohmah
NIS.16355/1463.063**

**KONSENTRASI KEAHLIAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SMK NEGERI 6 JEMBER**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR JENJANG ” IMPLEMENTASI MATA PELAJARAN PENJASKES PADA PEMBUATAN GAME PARKOUR CHELLENGES

MENGGUNAKAN ROBLOX STUDIO” Oleh ”NOVELIA NUR ROHMAH ”

telah dipresentasikan dan dipertahankan didepan komisi penguji

pada hari tanggal Juni tahun dua ribu dua puluh lima.

Komisi Penguji

1	Penguji Mapel Produktif	Ketua	(.....)
2	Penguji Bahasa Indonesia	Anggota	(.....)
3	Penguji Bahasa Inggris	Anggota	(.....)
4	Penguji Matematika	Anggota	(.....)
5	Penguji Informatika	Anggota	(.....)
6	Penguji Informatika	Anggota	(.....)

Mengetahui,
Ketua Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak
Ketua,

Muhammad Nur Hamid,S.Kom

HALAMAN PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR JENJANG”IMPLEMENTASI MATA PELAJARAN PENJASKES
PADA PEMBUATAN GAME PARKOUR CAHLLERGE
MENGUNAKAN ROBLOX STUDIO” Oleh ”NOVELIA NUR ROHMAH”**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk naik ke jenjang kelas X

Di konsentrasi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Jember

Jember, 13 Juni 2025

Pembimbing 1

Pembimbing 2

(.....)

(.....)

Mengetahui,
Ketua Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak
Ketua,

Muhammad Nur Hamid,S.Kom

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NOVELIA NUR ROHMAH

NIS : 16355/1463.063

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tugas Akhir jenjang adalah asli dan belum pernah diajukan untuk persyaratan kenaikan jenjang kelas X ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia tugas akhir jenjang, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, Mei 2025

Yang membuat pernyataan,

NOVELIA NUR ROHMAH

NIS. 16355/1463.063

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan pertolongannya sehingga kegiatan penyusunan laporan Tugas Akhir tentang **“IMPLEMENTASI MATA PELAJARAN PENJASKES PADA PEMBUATAN GAME PARKOUR CHALLENGES MENGGUNAKAN ROBLOX STUDIO”** dapat diselesaikan dengan lancar. Sholawat serta salam kami anjurrrkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju zaman islamiyah

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini dapat terlaksanakan berkat dukungan dan kerjasama yang baik dari berbagai pihak. Oleh karena itu perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Para guru pembimbing, yaitu:

- Muhammad Nur Hamid, S.Kom.
- Lukman Hayatudin, S.Kom.
- Ahmad Muzaki, s.Pd.
- Ilham Hidayat, S.Pd.
- Arie Widayati, S.Pd.

Semoga bantuan yang telah Bapak, Ibu, dan Saudara berikan mendapat balasan dari Allah SWT dan dapat menjadi amal kebaikan dalam mengembangkan dan memajukan dunia pendidikan. Akhir kata, penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat dan inspirasi bagi pembaca yang tertarik dalam bidang game development, khususnya menggunakan Roblox Studio.

Jember, Mei 2025

Penulis

NOVELIA NUR ROHMAH

NIS.16355/1463.06

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Parkour Challenges adalah game yang berfungsi pada keterampilan melintasi rintangan dengan cepat dan efisien menggunakan Teknik seperti berari, melompat, dan memanjat. Game ini terinspirasi dari olah raga Parkour yang berkembang di Prancis pada akhir abad ke-20, dimana atlet harus bergerak melalui lingkungan perkotaan dengan cara yang kreatif dan efisien. Dalam permainan, pemain harus menguasai control karakter untuk menyelesaikan tantangan dalam waktu tertentu atau dengan jumlah gerakan seminimal mungkin.

Genre game Parkour variasi, mulai dari platformer seperti Mirror's Edge dan Vector, hingga game dunia terbuka seperti Assassin's Creed dan Dying Light, yang menggunakan mekanik Parkour sebagai bagian utama eksplorasi. Beberapa game berbasis tantangan juga populer, seperti mode Parkour dalam Minecraft dan Roblox, dimana pemain harus melewati serangkaian rintangan dengan kesulitan yang meningkat. Elemen kompetitif sering kali hadir, baik dalam bentuk balapan melawan waktu maupun multiplayer yang menungknkan pemain bersaing dalam menyelesaikan tantangan Parkour.

Fitur utama dalam game Parkour mencakup control karakter yang responsif, desain level yang menantang, dan system fisika yang realitis untuk memberikan pengalaman Parkour yang imersif. Beberapa game juga menambahkan elemen aksi, seperti pertarungan atau misi, yang membuat mekanik Parkour semakin menarik. Dengan perkembangan teknologi, game Parkour semakin realitis, terutama dengan penggunaan animasi fluid dan kecerdasan buatan yang memungkinkan interaksi lebih dinamis dengan lingkungan.

Dalam beberapa tahun terakhir, game Parkour juga mulai mengadopsi teknologi baru seperti realitas virtual (VR) dan augmented reality (AR), yang semakin meningkatkan pengalaman imersif pemain. Game seperti Stride menghadirkan mekanik Parkour dalam lingkungan VR, memungkinkan pemain merasakan sensasi melompat dari gedung ke gedung secara langsung. Selain itu, komunitas game Parkour terus berkembang dengan adanya modding dan pembuatan level kustom diplatform seperti Minecraft dan Roblox, yang menungknkan pemain menciptakan tantangan mereka sendiri dengan semakin banyak

inovasi dalam industry game, genre Parkour terus berkembang dan menarik perhatian pemain yang menyukai tantangan berbasis keterampilan dan eksplorasi dinamis.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam game Parkour Challenges berfokus pada bagian mana menciptakan pengalaman Parkour yang relitis dan menantang, sambil tetap menjaga keseimbangan antara kontrol yang responsive, desain level yang menarik, dan tingkat kesulitan yang adil bagi pemain. Beberapa pertanyaan yang muncul antara lain: bagaimana cara merancang mekanik gerakan yang intuitif namun tetap memberikan tantangan? Bagaimana desain level dapat mendorong kreativitas pemain dalam melewati rintangan serta, bagaimana teknologi seperti fisika realitis dan kecerdasan buatan dapat meningkatkan pengalaman bermain tanpa mengorbankan performa atau aksesibilitas bagi berbagai tingkat pemain?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan merancang mekanik permainan Parkour Challenges yang realitis, menantang, dan intuitif guna meningkatkan pengalaman bermain. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi fakto-faktor yang memengaruhi keseruan dan tingkat kesulitan dalam game Parkours, seperti desain, sistem fisika, serta responsifitas kontrol. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai bagaimana teknologi seperti kecerdasan buatan dan realitan viltual dapat diterapkan untuk meningkatkan imersi dan keterlibatan pemain dalam genre Parkour.

1.4 BATASAN MASALAH

1. Game hanya dikembangkan untuk **platform PC (Windows)**.
2. Game bersifat **single-player**, tanpa fitur multiplayer.
3. Hanya terdapat **satu karakter utama** tanpa kustomisasi.
4. Game terdiri dari **maksimal 10 level** dengan tingkat kesulitan bertahap.
5. Gerakan parkour terbatas pada: lari, lompat, wall jump, dan slide.
6. Game menggunakan **grafis 3D low poly**, tanpa efek visual kompleks.
7. Efek suara dan musik menggunakan **aset bebas lisensi**.
8. Sistem skor hanya mencatat **waktu dan jumlah kematian** pemain.
9. Kontrol hanya mendukung **keyboard dan mouse**.

10. Tidak tersedia fitur tambahan seperti **leaderboard online** atau **mode sandbox**.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

1. Sebagai Sarana Pengembangan Kreativitas dalam Desain Game

- Penelitian ini bermanfaat untuk menggali ide-ide kreatif dalam merancang level dan mekanik parkour yang menantang namun tetap dapat dinikmati oleh pemain. Proses perancangan level parkour mendorong peneliti untuk memahami bagaimana menciptakan pengalaman bermain yang menarik, seimbang, dan tidak monoton. Hal ini juga dapat melatih kemampuan dalam menciptakan solusi visual dan teknis yang inovatif sesuai dengan keterbatasan engine atau platform yang digunakan.

2. Mendorong Penguasaan Teknologi Game Engine

- Dalam proses pengembangan game ini, peneliti akan belajar secara langsung bagaimana memanfaatkan fitur-fitur yang ada di game engine (misalnya Unity) seperti sistem fisika, scripting, animasi karakter, dan desain user interface (UI). Ini memberikan manfaat langsung berupa peningkatan keterampilan teknis dan pemahaman mendalam mengenai alur kerja pengembangan game modern.

3. Menjadi Media Pembelajaran Interaktif dan Hiburan

- Game ini tidak hanya dirancang untuk hiburan, tetapi juga bisa menjadi media pembelajaran interaktif bagi pemain, seperti melatih refleks, logika, serta pemecahan masalah melalui tantangan parkour yang diberikan. Ini membuka potensi game sebagai sarana edukatif yang tidak membosankan dan menyenangkan.

4. Sebagai Referensi bagi Pengembang Game Pemula

- Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan acuan atau referensi bagi mahasiswa, pelajar, maupun pengembang pemula yang ingin membuat game dengan genre serupa. Mereka bisa mempelajari struktur game, tahapan pengembangan, desain mekanik gameplay, serta kesalahan dan perbaikan yang terjadi selama proses pembuatan.

5. Mendorong Pertumbuhan Industri Game Lokal

- Penelitian ini juga memiliki manfaat jangka panjang bagi perkembangan industri game lokal, khususnya di Indonesia. Dengan semakin banyaknya pengembang lokal yang menciptakan game orisinal, maka akan tumbuh pula minat masyarakat

terhadap produk dalam negeri. Ini dapat memperkuat ekosistem kreatif dan ekonomi digital nasional di bidang game development.

1.6 METODOLOGI PENELITIAN

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi dan teori dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, artikel, dan dokumentasi terkait:

- Desain game platformer dan genre parkour
- Prinsip desain level yang baik
- Implementasi gerakan karakter (movement mechanics)
- Penggunaan game engine (Unity)

2. Analisis Kebutuhan

Meliputi identifikasi kebutuhan sistem baik dari sisi:

- **Fungsional:** seperti kontrol karakter, sistem skor, navigasi menu.
- **Non-fungsional:** seperti performa ringan, tampilan user-friendly, dan pengalaman bermain yang menantang.

Hasil dari tahap ini digunakan untuk menyusun spesifikasi game yang akan dikembangkan.

3. Desain Game

Merancang struktur dan elemen-elemen game yang meliputi:

- **Desain gameplay:** aturan permainan, sistem skor, dan tantangan parkour.
- **Desain level:** tingkat kesulitan, posisi rintangan, dan target akhir.
- **Desain karakter:** animasi dasar (lari, lompat, wall-jump, dll).
- **User Interface (UI):** menu utama, pengaturan, tampilan skor dan waktu.

Desain dilakukan dengan membuat wireframe, mockup, dan storyboarding awal.

4. Pengembangan (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan dengan menggunakan **Unity Engine**. Beberapa proses yang dilakukan antara lain:

- Pembuatan lingkungan game (3D scene)
- Pembuatan skrip kontrol karakter menggunakan C#
- Implementasi fisika dan sistem collision
- Penambahan efek suara dan musik
- Integrasi sistem UI (menu, skor, waktu)

5. Pengujian (Testing)

Pengujian dilakukan dengan metode:

- **Alpha Testing:** oleh developer sendiri untuk mengecek bug dan error dasar.
- **Beta Testing:** melibatkan sejumlah pengguna untuk mendapatkan umpan balik terkait kenyamanan, tantangan, dan performa game.

Pengujian juga mencakup evaluasi berdasarkan:

- Fungsionalitas
- User Experience (UX)
- Stabilitas sistem

6. Evaluasi dan Perbaikan

Berdasarkan hasil pengujian, dilakukan evaluasi dan perbaikan fitur-fitur game, terutama dari segi:

- Keseimbangan tingkat kesulitan
- Respons kontrol karakter
- Visual dan antarmuka pengguna

7. Dokumentasi

Seluruh proses, mulai dari perencanaan hingga hasil akhir, didokumentasikan dalam bentuk laporan penelitian. Dokumentasi ini mencakup:

- Desain awal
- Hasil pengujian
- Revisi dan finalisasi
- Kesimpulan dan saran

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I: PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Rumusan Masalah
- 1.3 Tujuan Penelitian/Kegiatan
- 1.4 Manfaat Penelitian/Kegiatan
- 1.5 Sistematika Penulisan

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA / KAJIAN TEORI

- 2.1 Landasan Teori
- 2.2 Penelitian Terdahulu (jika ada)
- 2.3 Kerangka Pemikiran
- 2.4 Hipotesis (jika diperlukan)

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN / PELAKSANAAN

- 3.1 Lokasi dan Waktu
- 3.2 Metode yang Digunakan
- 3.3 Teknik Pengumpulan Data
- 3.4 Teknik Analisis Data
- 3.5 Jadwal Kegiatan

BAB IV: ANGGARAN BIAYA

4.1 Rincian Anggaran

4.2 Sumber Dana

BAB V: PENUTUP

5.1 Kesimpulan Sementara

5.2 Saran

LAMPIRAN

- Surat Izin
- Jadwal Kegiatan
- Biodata Penulis
- Referensi

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Literasi Tentang Game Pakour Challenges

Game *parkour challenges* merupakan jenis permainan yang berfokus pada keahlian pemain dalam melewati berbagai rintangan menggunakan gerakan-gerakan cepat dan lincah, seperti melompat, memanjat, berlari di dinding, hingga bergelantungan. Konsep ini terinspirasi dari olahraga parkour di dunia nyata yang mengutamakan efisiensi dan kelincahan dalam berpindah dari satu titik ke titik lain. Dalam permainan, tantangan parkour dirancang sedemikian rupa agar pemain harus berpikir cepat, mengambil keputusan dalam hitungan detik, dan memiliki presisi tinggi dalam setiap gerakan.

Banyak game populer yang mengusun elemen parkour dalam gameplay-nya, baik sebagai fitur utama maupun tambahan. Contohnya, *Mirror's Edge* dan *Mirror's Edge Catalyst* adalah game yang menampilkan pengalaman parkour secara penuh dari sudut pandang orang pertama, membuat pemain merasa seolah-olah benar-benar melakukan gerakan tersebut. Sementara itu, game seperti *Dying Light* menggabungkan parkour dengan unsur survival horror, menambah ketegangan saat pemain harus melarikan diri dari zombie dengan gerakan akrobatik. Di sisi lain, game seperti *Minecraft* dan *Roblox* memungkinkan pemain membuat dan memainkan tantangan parkour yang kreatif dan beragam, yang sering dikenal sebagai *parkour maps* atau *obstacle courses (obby)*.

Tantangan parkour dalam game bukan hanya menawarkan hiburan, tetapi juga memberikan manfaat kognitif. Pemain dilatih untuk meningkatkan koordinasi antara mata dan tangan, kecepatan berpikir, serta kemampuan untuk menyelesaikan masalah secara kreatif. Di beberapa game, pemain juga dapat memodifikasi tantangan atau menciptakan level sendiri, yang mendorong kemampuan desain dan pemahaman tentang logika ruang. Dengan menggabungkan aksi cepat dan tantangan mental, game parkour menjadi pilihan menarik bagi pemain yang menyukai tantangan dan kebebasan dalam berekspresi secara virtual.

2.2 Literasi Tentang Roblox

1. Pengertian Roblox

- Roblox adalah platform permainan daring yang memungkinkan pengguna untuk bermain dan membuat game.
- Dirilis pada tahun 2006 oleh Roblox Corporation.
- Digunakan oleh jutaan pemain di seluruh dunia, terutama anak-anak dan remaja.

2. Fitur-Fitur Utama Roblox

- Memiliki jutaan game yang dibuat oleh pengguna (bukan developer resmi).
- Tersedia fitur kustomisasi avatar dengan pakaian, aksesoris, dan animasi.
- Terdapat mata uang virtual bernama **Robux** yang digunakan untuk membeli item dalam game.

3. Roblox Studio

- Merupakan alat resmi untuk membuat game di Roblox.
- Menggunakan bahasa pemrograman **Lua** yang mudah dipelajari.
- Cocok untuk pemula maupun developer yang ingin belajar coding dan desain game.
- Game buatan pengguna bisa dipublikasikan dan dimainkan oleh orang lain di seluruh dunia.

4. Jenis-Jenis Game di Roblox

- Roleplay (berperan), petualangan, simulator, obby (parkour), horor, balapan, dan banyak lagi.
- Contoh game populer: **Brookhaven, Adopt Me, Blox Fruits, Tower of Hell, Doors.**

5. Komunitas dan Sosialisasi

- Pemain bisa saling berkomunikasi lewat fitur chat.

- Bisa bermain bersama teman dan mengikuti event atau konser virtual.
- Tersedia fitur *friend list*, *group*, dan kolaborasi dalam membuat game.

6. Monetisasi dan Penghasilan

- Developer bisa mendapatkan uang dari game yang mereka buat lewat sistem Robux.
- Robux bisa ditukar menjadi uang nyata melalui program **DevEx (Developer Exchange)**.
- Banyak kreator muda yang berhasil sukses finansial dari game di Roblox.

7. Manfaat Edukatif Roblox

- Mengajarkan dasar-dasar pemrograman dengan cara menyenangkan.
- Mengembangkan kreativitas, pemecahan masalah, dan logika berpikir.
- Menjadi media belajar dan bermain yang positif jika digunakan dengan bijak.

2.3 Kekurangan Game Parkour Challenges yang Ada di Playstore

- Kekurangannya variasi
- Kesulitan yang tidak seimbang
- Masalah kinerja

BAB III

PERANCANGAN DAN ANALISA

3.1 Metode Pengembangan Game

Game *Parkour Challenges* dikembangkan menggunakan metode **Waterfall**, yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang berjalan secara berurutan dan sistematis. Tahapan-tahapan yang dilakukan meliputi:

- **Analisis Kebutuhan**

Menentukan fitur inti game, target pengguna, gaya permainan, serta kebutuhan teknis dan non-teknis. Pada tahap ini, ditentukan pula aspek estetika dan gameplay utama yang akan dihadirkan dalam game.

- **Perancangan (Design)**

Merancang gameplay, kontrol, antarmuka pengguna, level, karakter, dan lingkungan game. Desain dilakukan dalam bentuk sketsa, wireframe, flowchart, serta mockup visual agar proses implementasi berjalan sesuai rencana.

- **Implementasi (Pembuatan Game)**

Tahap ini merupakan realisasi dari seluruh perancangan ke dalam bentuk kode dan aset digital menggunakan game engine. Semua elemen seperti animasi, sistem kontrol, dan logika permainan diintegrasikan secara bertahap.

- **Pengujian (Testing)**

Game diuji secara fungsional maupun non-fungsional untuk memastikan semua sistem bekerja dengan baik, bebas dari bug, dan memberikan pengalaman bermain yang nyaman.

- **Pemeliharaan (Maintenance)**

Tahap akhir berupa perbaikan kesalahan minor, penyesuaian berdasarkan masukan pengguna, serta pembaruan fitur atau level tambahan.

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam proses pengembangan meliputi:

- **Perangkat Lunak**

Unity atau Unreal Engine untuk pengembangan game, Blender untuk pembuatan model 3D, Photoshop atau Illustrator untuk pembuatan elemen visual, serta Visual Studio untuk coding.

- **Perangkat Keras**

Laptop atau PC dengan spesifikasi memadai (minimal prosesor i5/Ryzen 5, RAM 8 GB, dan GPU dengan memori 2 GB ke atas) sebagai perangkat utama pengembangan.

- **Sumber Referensi**

Asset library online, dokumentasi resmi engine, artikel, video tutorial, serta jurnal atau buku terkait pengembangan game.

3.3 Target Platform

Game *Parkour Challenges* akan dirilis pertama kali untuk platform **PC (Windows)** karena fleksibilitasnya dalam proses pengembangan dan pengujian. Setelah versi awal stabil, akan dikembangkan versi untuk **Android** sebagai platform mobile agar menjangkau lebih banyak pengguna.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui:

- **Observasi Game Sejenis:**

Mengamati gameplay, sistem kontrol, dan elemen visual dari game seperti *Mirror's Edge* dan *Vector*.

- **Kuesioner/Survei Calon Pengguna:**

Menggali preferensi target pengguna mengenai tantangan parkour, mekanik yang disukai, serta harapan mereka terhadap game bertema parkour.

- **Studi Pustaka:**

Mengacu pada sumber-sumber ilmiah, tutorial, dan dokumentasi resmi mengenai teknik desain game dan pengalaman pengguna.

3.5 Jadwal Pelaksanaan

Kegiatan pengembangan game akan dilakukan selama 14 minggu dengan tahapan sebagai berikut:

- Minggu 1–2: Analisis kebutuhan dan pengumpulan data.
- Minggu 3–4: Perancangan konsep game dan desain level.
- Minggu 5–10: Proses implementasi, pengkodean, dan pembuatan aset.
- Minggu 11–12: Pengujian fungsionalitas dan pengalaman pengguna.
- Minggu 13–14: Evaluasi dan perbaikan akhir sebelum rilis.

3.6 Evaluasi dan Validasi

Evaluasi dilakukan pada tahap akhir pengembangan untuk menilai apakah game yang dibuat telah memenuhi kriteria kualitas yang ditentukan. Beberapa aspek yang akan dievaluasi meliputi:

- **Kualitas Gameplay:** Apakah tantangan parkour berjalan lancar dan menyenangkan?
- **Responsif Kontrol:** Apakah kontrol terasa alami dan mudah dikuasai oleh pemain?
- **Visual dan Audio:** Apakah tampilan visual dan efek suara mendukung suasana permainan?
- **Stabilitas Game:** Apakah terdapat bug, crash, atau performa yang tidak stabil?

3.7 Risiko dan Solusi

Dalam pengembangan game, terdapat beberapa risiko yang mungkin terjadi, antara lain:

- **Risiko Teknis:** Seperti bug kompleks atau kesulitan implementasi fitur.
Solusi: Melakukan pengujian berkala dan pencatatan bug secara terstruktur.
- **Ketidaksesuaian Desain dan Implementasi:** Kadang desain yang bagus di atas kertas sulit direalisasikan.
Solusi: Melakukan diskusi intensif antara desainer dan developer, serta membuat prototipe awal.
- **Waktu Pengembangan Tidak Sesuai Jadwal:** Penundaan bisa terjadi akibat kendala

teknis atau sumber daya.

Solusi: Membuat timeline realistis, membagi tugas dengan efisien, dan menjaga komunikasi tim.

- **Feedback Negatif dari Pengguna:** Game tidak sesuai ekspektasi pasar.

Solusi: Melibatkan pengguna sejak awal melalui survei dan uji coba awal untuk menyesuaikan arah pengembangan.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

4.1 Rincian Anggaran

Dalam pengembangan game *Parkour Challenges*, dibutuhkan anggaran untuk mendukung kelancaran proses produksi, mulai dari perencanaan hingga evaluasi akhir. Beberapa komponen anggaran yang direncanakan meliputi:

- **Pengadaan Software Berlisensi**

Beberapa perangkat lunak yang digunakan, seperti Adobe Photoshop atau plugin premium di Unity Asset Store, memerlukan lisensi. Pengeluaran ini diperhitungkan untuk masa penggunaan selama proses pengembangan berlangsung.

- **Pembelian Aset Digital**

Untuk efisiensi waktu dan peningkatan kualitas visual, beberapa aset seperti karakter 3D, animasi, suara efek, dan tekstur akan dibeli dari penyedia aset profesional.

- **Perangkat Keras Pendukung**

Pengembangan game membutuhkan spesifikasi komputer yang memadai. Jika perangkat yang dimiliki belum mencukupi, akan dilakukan peningkatan seperti penambahan RAM, GPU, atau penyimpanan tambahan.

- **Biaya Internet dan Komunikasi**

Diperlukan koneksi internet yang stabil untuk mengakses dokumentasi, mengunduh aset, memperbarui software, serta melakukan kolaborasi tim secara daring.

- **Pengujian dan Evaluasi**

Biaya ini mencakup kompensasi untuk playtester eksternal, penggunaan alat bantu pengujian, serta penyediaan perangkat tambahan yang digunakan untuk uji coba lintas platform.

- **Transportasi dan Konsumsi (Opsional)**

Jika terdapat kebutuhan pertemuan langsung dengan tim atau pengguna, maka disiapkan biaya untuk transportasi dan konsumsi.

- **Dana Tidak Terduga**

Sebagian kecil anggaran dialokasikan untuk keperluan tak terduga yang mungkin muncul selama proses pengembangan, seperti kerusakan perangkat atau kebutuhan tambahan.

4.2 Sumber Dana

Sumber dana untuk proyek ini direncanakan berasal dari:

- **Dana Pribadi**
Digunakan untuk pengadaan awal software dan peralatan dasar pengembangan.
- **Dukungan Institusi atau Sekolah (jika ada)**
Jika proyek ini dilakukan dalam lingkup akademik, maka sebagian biaya bisa diajukan sebagai dukungan dari kampus, sekolah, atau lembaga pendidikan terkait.
- **Sponsor atau Donatur**
Pendekatan kepada pihak ketiga, baik perorangan maupun perusahaan, dilakukan untuk mendapatkan dukungan dana dalam bentuk sponsor, dengan imbal balik berupa promosi atau kerja sama.
- **Crowdfunding (Jika Relevan di Tahap Lanjut)**
Jika game menunjukkan potensi komersial dan menarik minat komunitas, platform crowdfunding seperti Kickstarter dapat digunakan untuk mengumpulkan dana tambahan guna mengem-
angkan versi lebih lanjut.

4.3 Strategi Efisiensi Biaya

Agar proses pengembangan tetap berjalan efektif dengan anggaran terbatas, diterapkan beberapa strategi efisiensi biaya, antara lain:

- **Menggunakan Software Gratis dan Open Source**
Memaksimalkan pemanfaatan software gratis seperti GIMP, Inkscape, atau Blender sebagai alternatif software berbayar.
- **Memanfaatkan Aset Gratis**
Banyak aset berkualitas tersedia secara gratis di Unity Asset Store, OpenGameArt, dan situs penyedia lainnya. Aset ini digunakan sejauh mungkin sebelum mempertimbangkan pembelian.
- **Produksi Aset Secara Mandiri**

Untuk menghemat biaya, tim pengembang akan memproduksi sendiri sebagian besar aset visual dan suara, sesuai kemampuan yang dimiliki.

- **Uji Coba Internal Sebelum Eksternal**

Pengujian game tahap awal dilakukan secara internal oleh tim untuk meminimalkan kebutuhan biaya sebelum dilakukan pengujian oleh pihak luar.

- **Manajemen Waktu yang Efisien**

Pengaturan waktu yang tepat dapat mencegah keterlambatan proyek, yang bisa menambah biaya tak terduga.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Temuan Utama Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk [sebutkan tujuan utama penelitian], dan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa [ringkasan hasil utama penelitian, seperti temuan penting, pola yang ditemukan, atau teori yang teruji].

2. Analisis dan Pembahasan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa [sebutkan hasil dari analisis dan pembahasan, apakah tujuan penelitian tercapai, apakah hipotesis diterima, dan penjelasan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hasil penelitian].

3. Implikasi Penelitian

Penelitian ini memiliki implikasi terhadap [sebutkan bidang atau aspek apa yang terpengaruh, baik itu teori, praktek, atau kebijakan terkait dengan topik penelitian]. Temuan penelitian ini juga memberikan wawasan baru dalam [sebutkan kontribusi penelitiannya].

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Saran untuk Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan dalam [sebutkan kekurangan atau batasan yang ditemukan selama penelitian]. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan metode atau pendekatan yang berbeda, serta memperluas cakupan variabel atau objek penelitian untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

2. Saran untuk Praktik atau Kebijakan

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar [sebutkan saran terkait praktik atau kebijakan yang relevan dengan temuan penelitian]. Hal ini diharapkan dapat memberikan dampak positif pada [sebutkan bidang yang relevan].

3. **Saran untuk Pengembangan**

Selain itu, disarankan bagi pihak-pihak terkait untuk terus mengembangkan [sebutkan area atau sektor yang memerlukan pengembangan berdasarkan temuan penelitian], guna meningkatkan kualitas dan efektivitas [sebutkan tujuan atau kegiatan terkait].

5.3 Daftar Pustaka

Berikut adalah daftar pustaka yang digunakan dalam penulisan laporan ini:

1. Buku/Artikel/Referensi #1
Penulis. (Tahun). *Judul Buku/Artikel*. Kota Penerbit: Penerbit.
2. Buku/Artikel/Referensi #2
Penulis. (Tahun). *Judul Buku/Artikel*. Kota Penerbit: Penerbit.
3. Jurnal Penelitian #1
Penulis. (Tahun). Judul artikel. *Nama Jurnal*, Volume (Nomor), halaman.
4. [Tambahkan referensi lainnya sesuai dengan kebutuhan]

5.4 Lampiran

Lampiran-lampiran yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

- **Lampiran A:** [Deskripsi singkat mengenai lampiran A, misalnya data hasil survei, kuesioner, atau instrumen yang digunakan]
- **Lampiran B:** [Deskripsi singkat mengenai lampiran B, misalnya tabel atau grafik yang digunakan dalam analisis]
- **Lampiran C:** [Deskripsi singkat mengenai lampiran C, misalnya foto, diagram, atau dokumen tambahan lainnya]