

EcoExplore VR



KELOMPOK 4

Anggota Kelompok :

H071211056	Muhammad Fikri
H071211068	Michael Gabriel Bida
H071211069	Muh. Faiz Fatwa S.
H071211087	Syarif Hidayat

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

Kata Pengantar

Dengan penuh rasa syukur, puji, dan hormat, kami haturkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala, yang dengan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, melapangkan jalan bagi kami untuk menyelesaikan proyek Augmented Reality/Virtual Reality (AR/VR) ini. Kesempatan ini menjadi bukti atas anugerah-Nya, yang memandu langkah-langkah kami dalam merintis inovasi dan penemuan di dunia teknologi. Proyek AR/VR ini bukan hanya sekadar usaha manusia semata, tetapi juga berkat petunjuk dan karunia dari Sang Pencipta. Dengan mengucapkan puji syukur, kami menyadari bahwa setiap langkah yang kami ambil, setiap hambatan yang kami hadapi, dan setiap pencapaian yang kami raih adalah hasil dari kehendak-Nya. Semoga proyek ini menjadi ladang amal yang bermanfaat bagi banyak pihak dan senantiasa menginspirasi untuk berbuat baik.

Kami menyadari tanggung jawab besar yang terletak di pundak kami, dan kami berkomitmen untuk menggunakan kemampuan yang diberikan-Nya dengan sebaik-baiknya. Semoga proyek ini tidak hanya menjadi bukti kemajuan teknologi, tetapi juga menjadi sarana yang dapat membawa manfaat dan kemudahan dalam kehidupan sehari-hari. Kami juga ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan berkontribusi dalam perjalanan proyek ini. Kolaborasi, semangat tim, serta dukungan dari berbagai pihak telah menjadi pilar keberhasilan kami. Semoga kerjasama ini terus berlanjut, dan bersama-sama kita dapat mencapai prestasi yang lebih besar di masa depan.

Akhir kata, dengan penuh harap dan keyakinan, kami berdoa agar proyek AR/VR ini dapat menjadi tonggak awal untuk terus berkembang dan memberikan kontribusi positif bagi perkembangan teknologi dan masyarakat. Semoga langkah-langkah kami selalu mendapat ridha-Nya dan bermanfaat bagi umat manusia.

Makassar, 2 Desember 2023

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era modern ini, keberlanjutan lingkungan telah menjadi isu yang semakin mendesak. Ancaman terhadap ekosistem global memerlukan tindakan nyata untuk memperkuat kesadaran akan kebutuhan mendesak untuk pelestarian lingkungan. Dalam menghadapi tantangan ini, teknologi telah membuka pintu bagi pendekatan baru yang inovatif dan interaktif dalam mempromosikan kesadaran akan keindahan alam serta pentingnya konservasi.

Eco Explore, sebuah aplikasi realitas virtual (VR), lahir sebagai respons terhadap kebutuhan mendesak akan pendidikan yang lebih mendalam dan terlibat dalam konteks lingkungan global. Di tengah meningkatnya kesadaran akan tantangan lingkungan, perubahan iklim, dan keberlanjutan, Eco Explore hadir sebagai alat inovatif untuk mengajak pengguna mengeksplorasi keanekaragaman ekosistem di seluruh dunia. Dengan menyajikan pengalaman interaktif yang memukau, aplikasi ini menawarkan solusi kreatif untuk membawa pemahaman mendalam tentang keberagaman lingkungan.

Pentingnya pemahaman yang mendalam tentang ekosistem global menjadi dasar utama dalam pengembangan Eco Explore. Dalam upaya mengatasi kurangnya keterlibatan dalam isu-isu lingkungan, aplikasi ini dirancang untuk menjadi alat pembelajaran yang menarik, menghadirkan peluang bagi pengguna untuk merasakan dan memahami keunikan setiap ekosistem. Dengan begitu, Eco Explore memberikan kontribusi positif terhadap upaya penyadartahuan lingkungan dan pemberdayaan individu untuk berperan aktif dalam pelestarian alam.

Aplikasi ini memanfaatkan teknologi realitas virtual untuk menciptakan pengalaman yang imersif, memungkinkan pengguna untuk menjelajahi berbagai ekosistem tanpa batas geografis. Dengan ilustrasi grafis yang mendetail dan simulasi lingkungan yang mendekati kenyataan, Eco Explore memberikan kesempatan bagi pengguna untuk merasakan keindahan alam yang luar biasa dan keunikan setiap ekosistem, seolah-olah mereka berada di tempat yang sebenarnya.

Eco Explore tidak hanya bertujuan memberikan pengalaman visual semata, tetapi juga menyematkan elemen edukasi yang mendalam. Melalui informasi interaktif, fakta, dan narasi mendalam, aplikasi ini berfungsi sebagai alat pembelajaran yang efektif, merangsang rasa ingin tahu pengguna dan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang peran penting setiap ekosistem dalam menjaga keseimbangan ekologi global.

Dengan harapan dapat memunculkan minat dan kesadaran lingkungan, Eco Explore menjadi sarana yang penting dalam membentuk generasi yang peduli dan bertanggung jawab terhadap alam. Aplikasi ini menciptakan sebuah jembatan antara teknologi dan konservasi lingkungan, menggabungkan inovasi dengan tujuan positif untuk menyebarkan pemahaman tentang pentingnya melestarikan keberagaman ekosistem global demi kesejahteraan bumi dan generasi mendatang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana Eco Explore dapat meningkatkan kesadaran global tentang pentingnya pelestarian lingkungan melalui pengalaman VR yang menyajikan beragam ekosistem?
2. Seberapa efektif Eco Explore dalam menyampaikan informasi yang akurat dan membangun pemahaman yang dalam tentang tantangan lingkungan serta solusi-solusi yang dapat diadopsi?
3. Sejauh mana aplikasi ini dapat mempengaruhi partisipasi aktif pengguna dalam upaya konservasi lingkungan dan apakah dapat mendorong perubahan perilaku yang berkelanjutan?
4. Bagaimana pengaruh Eco Explore dalam mendorong pendidikan lingkungan di kalangan masyarakat, terutama di kalangan generasi muda, serta dalam memotivasi tindakan nyata untuk pelestarian lingkungan?

1.3 Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penulis membuat tujuan sebagai berikut.

1. Untuk menyelidiki peran teknologi, khususnya aplikasi realitas virtual seperti Eco Explore, dalam meningkatkan kesadaran global tentang masalah lingkungan serta mendukung upaya pelestarian alam.

2. Untuk mengevaluasi sejauh mana Eco Explore efektif dalam menyampaikan informasi yang akurat, mengedukasi pengguna tentang masalah lingkungan, dan merangsang perubahan perilaku yang pro-lingkungan.
3. Untuk meneliti pengaruh aplikasi ini dalam memotivasi partisipasi aktif masyarakat, khususnya generasi muda, dalam upaya konservasi lingkungan serta dampaknya terhadap kesadaran lingkungan secara keseluruhan.
4. Untuk menyoroti pentingnya kolaborasi dengan ahli lingkungan dalam mengembangkan aplikasi semacam Eco Explore dan bagaimana kerjasama ini mempengaruhi akurasi informasi yang disajikan.

1.4 Manfaat

Berdasarkan hal diatas manfaat dibuatnya project ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang peran teknologi, khususnya aplikasi VR, dalam meningkatkan kesadaran lingkungan dan pendidikan secara global.
2. Menjadi referensi penting bagi pengembang teknologi yang tertarik dalam menciptakan aplikasi dengan fokus pada lingkungan dan pendidikan.
3. Menginspirasi individu dan lembaga untuk memanfaatkan teknologi dalam meningkatkan kesadaran akan isu-isu lingkungan dan mendukung upaya pelestarian alam.
4. Mendorong perubahan perilaku pro-lingkungan dengan memberikan wawasan yang kuat dan solusi yang terfokus terhadap isu-isu lingkungan.
5. Memperkuat pemahaman akan pentingnya kolaborasi antara ahli lingkungan, pengembang teknologi, pendidik, dan lembaga konservasi dalam upaya melindungi alam.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Virtual Reality

Virtual Reality (VR) adalah sebuah teknologi yang menciptakan pengalaman interaktif dan imersif bagi pengguna di dalam lingkungan simulasi. Dalam dunia virtual yang diciptakan, kamu dapat merasakan dan berinteraksi dengan objek-objek serta lingkungan 3D yang terlihat dan terdengar seperti di dunia nyata. Pengalaman VR biasanya melibatkan penggunaan headset VR yang dikenakan di kepala. Dalam pengalaman VR, kamu dapat berinteraksi dengan objek dan lingkungan 3D melalui headset VR dan controller tangan yang responsif.

Tujuan utama Virtual Reality adalah menciptakan pengalaman yang mendalam dan mengesankan bagi pengguna. Teknologi ini memungkinkan kamu merasakan sensasi seolah benar-benar berada di tempat yang direpresentasikan dalam dunia virtual. Ini bisa mencakup berjalan-jalan di kota yang terlihat dan terdengar seperti nyata, berinteraksi dengan objek-objek dalam lingkungan simulasi, atau bahkan berpartisipasi dalam permainan yang memerlukan gerakan fisik.

Virtual Reality sangat populer dalam berbagai bidang, termasuk hiburan, pendidikan, desain, arsitektur, kedokteran dan pelatihan. Dalam industri hiburan, VR digunakan untuk menciptakan pengalaman mendalam bagi permainan video, film dan tur virtual. Terdapat beberapa jenis teknologi Virtual Reality (VR) yang berbeda, yang digunakan untuk menciptakan pengalaman VR yang imersif. Beberapa di antaranya termasuk:

- **Head-Mounted Displays (HMDs):** Alat ini merupakan perangkat keras utama dalam VR. Mereka adalah headset yang dikenakan di kepala dan menutupi penglihatan pengguna dengan layar atau lensa yang menghadirkan lingkungan virtual.

- **Augmented Reality (AR):** Meskipun lebih sering dikaitkan dengan pengalaman yang menyatukan dunia nyata dengan elemen virtual, AR juga memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan objek digital yang ditampilkan di atas dunia nyata.
- **Mixed Reality (MR):** Teknologi ini menggabungkan elemen dari dunia nyata dan virtual. Pengguna dapat berinteraksi dengan objek digital yang terlihat seolah-olah mereka ada dalam lingkungan fisik nyata.
- **360-Degree Video:** Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk melihat video dari semua arah, menghadirkan pengalaman yang lebih imersif. Pengguna bisa merasa seolah-olah mereka berada di tengah-tengah adegan yang direkam.
- **Gesture Control and Motion Tracking:** Menggunakan sensor dan kamera untuk mendeteksi gerakan pengguna, teknologi ini memungkinkan interaksi dalam lingkungan virtual melalui gerakan tubuh atau gestur tangan.
- **Haptic Feedback:** Memungkinkan pengguna merasakan sensasi fisik melalui sentuhan atau getaran, menambahkan tingkat realisme pada pengalaman VR.
- **Simulators:** Menggunakan perangkat keras yang kompleks untuk mensimulasikan pengalaman tertentu, seperti penerbangan, mengemudi, atau pelatihan medis.
- **Telepresence:** Memungkinkan pengguna untuk merasa seolah-olah mereka hadir di lokasi fisik yang berbeda melalui penggunaan robot atau perangkat lain yang dikendalikan dari jarak jauh.

2.2 Cara Kerja Virtual Reality

Secara umum, teknologi Virtual Reality (VR) bekerja dengan cara menciptakan lingkungan digital yang imersif dan interaktif yang dapat dirasakan oleh pengguna. Berikut adalah cara kerja VR secara umum.

- **Pemodelan Lingkungan Virtual:** Lingkungan virtual dibuat menggunakan perangkat lunak khusus yang merancang objek, lanskap, dan detail lingkungan dalam bentuk 3D.
- **Penggunaan Head-Mounted Display (HMD):** Pengguna mengenakan HMD yang dilengkapi dengan layar atau lensa di depan mata. Ini memungkinkan pengguna

melihat lingkungan virtual dengan cara yang menutupi pandangan mereka terhadap dunia nyata.

- **Sensor dan Perangkat Pendeteksi Gerakan:** Sensor dan perangkat lainnya dipasang pada HMD atau digunakan secara terpisah untuk melacak gerakan pengguna, seperti gerakan kepala, tangan, atau tubuh.
- **Real-Time Rendering:** Perangkat lunak VR merender gambar-gambar secara real-time berdasarkan gerakan dan interaksi pengguna. Ini berarti ketika pengguna menggerakkan kepala atau berinteraksi dengan lingkungan virtual, sistem merespons dengan memperbarui tampilan sesuai.
- **Efek Stereo 3D:** Gambar-gambar yang berbeda dipresentasikan ke mata kiri dan kanan pengguna, menciptakan ilusi kedalaman yang memungkinkan tampilan 3D.
- **Interaksi Pengguna:** Pengguna dapat berinteraksi dengan lingkungan virtual melalui berbagai cara, termasuk menggunakan kontroler khusus, gerakan tubuh, atau bahkan suara.
- **Feedback Sensori:** VR juga dapat menyertakan feedback sensori, seperti haptic feedback (getaran atau sensasi fisik lainnya) yang memungkinkan pengguna merasakan sensasi dari lingkungan virtual.

BAB III

PENGEMBANGAN PROYEK

1. Membuat Proyek Baru

- Menentukan pengaturan dasar proyek seperti nama, lokasi penyimpanan, dan pengaturan lainnya. Memilih platform atau perangkat lunak pengembangan game, seperti Unity atau Unreal Engine.

2. Buat Scene Baru

- Membuat lingkungan atau level di dalam game yang disebut scene. Mengatur lingkungan secara spesifik sesuai kebutuhan gameplay.

3. Set ke Mobile di Build Settings

- Mengkonfigurasi pengaturan proyek agar dapat di-build dan dijalankan di perangkat mobile. Menyesuaikan pengaturan di Build Settings agar sesuai dengan platform perangkat mobile.

4. Import Asset

- Mengimpor semua aset yang diperlukan ke dalam proyek game, termasuk model 3D, tekstur, dan suara.

5. Buat Terrain

- Membuat lanskap atau area permainan seperti permukaan tanah, gunung, atau area alam lainnya.

6. Atur Layout Terrain

- Menyesuaikan bentuk, tekstur, dan lapisan area terrain menggunakan alat seperti brush. Memasukkan prefab asset seperti rumput ke dalam terrain.

7. Masukkan Manual Asset Prefab ke Terrain

- Menambahkan secara manual asset seperti pohon, batu, atau objek lain ke dalam terrain untuk menghias area permainan.

8. Buat Batas Terrain/Collision Player

- Membuat batas atau kolisi yang mengatur area yang dapat dijelajahi oleh pemain. Menggunakan objek seperti blok collision cube untuk implementasi batas tersebut.

9. Masukkan Asset Post-Processing ke Scene Hierarchy

- Menambahkan efek visual seperti post-processing ke hierarki scene. Penyesuaian warna, kontras, atau efek lain untuk meningkatkan tampilan visual.

10. Aktifkan Skybox

- Menambahkan latar belakang atau background pada scene untuk menampilkan langit atau pemandangan tambahan. Menciptakan atmosfer yang memperkaya pengalaman permainan.

11. Buat Game Objek Baru dan Masukkan Main Camera

- Membuat objek baru di dalam game untuk keperluan tertentu. Menempatkan kamera utama pada objek tersebut untuk mengontrol pandangan pemain.

12. Import Asset Google VR

- Mengimpor semua aset yang diperlukan untuk integrasi Google VR ke dalam proyek.

13. Masukkan Asset Prefabs Google VR ke Scene Hierarchy

- Menambahkan prefab Google VR ke hierarki scene agar dapat digunakan dalam permainan.

14. Atur Build Settings untuk Google VR Cardboard

- Mengkonfigurasi pengaturan build untuk memastikan kompatibilitas dengan perangkat VR seperti Google Cardboard.

15. Masukkan Script yang Sesuai ke Game Objek dengan Main Camera

- Menambahkan skrip atau kode tertentu ke objek game yang memiliki kamera utama. Skrip untuk kontrol kamera dengan mouse, keyboard, atau dukungan VR menggunakan Google VR.

16. Pengujian dan Penyelesaian.

- Menjalankan uji coba untuk memastikan fungsi dan kualitas game. Memastikan bahwa semua elemen proyek telah diintegrasikan dengan baik sebelum penyelesaian pengembangan game.

BAB IV

PEMBAHASAN APLIKASI

4.1. Eco Explore

Teknologi, khususnya VR, telah memainkan peran penting dalam mengubah paradigma pendidikan lingkungan. Eco Explore sebagai contoh aplikasi VR menawarkan pengalaman interaktif yang mendalam, memungkinkan pengguna untuk menjelajahi ekosistem global tanpa batas fisik. Penggunaan teknologi ini telah meningkatkan aksesibilitas informasi lingkungan dan memperluas cakupan pendidikan melalui pengalaman yang menyatu dengan kehidupan sehari-hari.

Melalui platform ini, pengguna mendapatkan pengalaman unik untuk berinteraksi dengan lingkungan yang mungkin sulit diakses dalam kehidupan nyata, seperti hutan hujan yang terpencil atau habitat laut yang terancam. Penelitian menunjukkan bahwa pengalaman visual dan interaktif dari aplikasi semacam ini mampu meningkatkan pemahaman serta empati terhadap lingkungan.

Konten yang disajikan dalam Eco Explore sangat beragam, menyediakan informasi terperinci tentang berbagai ekosistem, spesies, dan tantangan lingkungan. Namun, evaluasi lebih lanjut diperlukan untuk memastikan akurasi informasi dan sejauh mana konten tersebut dapat mengilhami tindakan nyata dalam pelestarian lingkungan. Kolaborasi yang kuat dengan ahli lingkungan memberikan keunggulan kompetitif bagi aplikasi ini. Kolaborasi ini memastikan bahwa setiap informasi yang disajikan dalam aplikasi didasarkan pada penelitian dan keahlian yang dapat diandalkan.

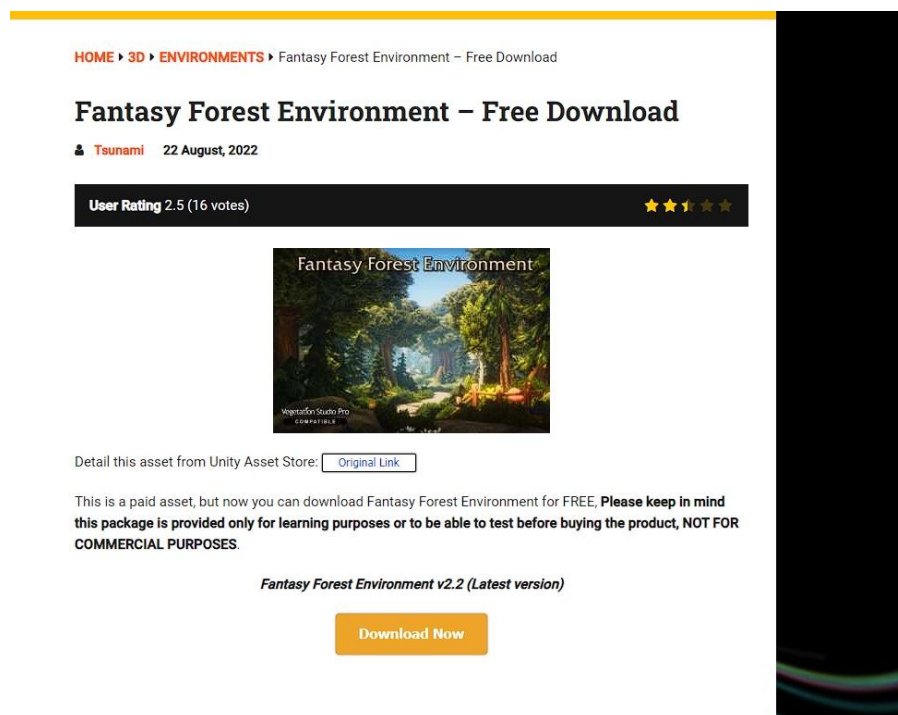
Dampak sosial dari Eco Explore tampaknya mengarah pada peningkatan kesadaran akan isu lingkungan. Namun, mengevaluasi seberapa jauh aplikasi ini mendorong perubahan perilaku aktif dalam masyarakat tetap menjadi fokus penelitian dan diskusi. Meskipun aplikasi VR memberikan pengalaman yang mendalam, tantangan teknis seperti ketersediaan perangkat dan aksesibilitas masih menjadi kendala dalam memperluas jangkauan pengguna aplikasi ini.

Potensi jangka panjang dari aplikasi semacam Eco Explore dalam meningkatkan kesadaran akan lingkungan dan mendukung pelestarian alam adalah hal yang menarik untuk dieksplorasi lebih lanjut. Pengembangan lebih lanjut aplikasi serupa juga menawarkan peluang untuk mengatasi kendala yang teridentifikasi. Dengan membahas poin-poin diatas, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang komprehensif tentang peran aplikasi VR dalam pendidikan lingkungan serta mengidentifikasi potensi, tantangan, dan implikasi jangka panjang dari penggunaan teknologi ini dalam mendukung kesadaran lingkungan.

4.2. Tahapan Development EcoExplore

A. Download Asset

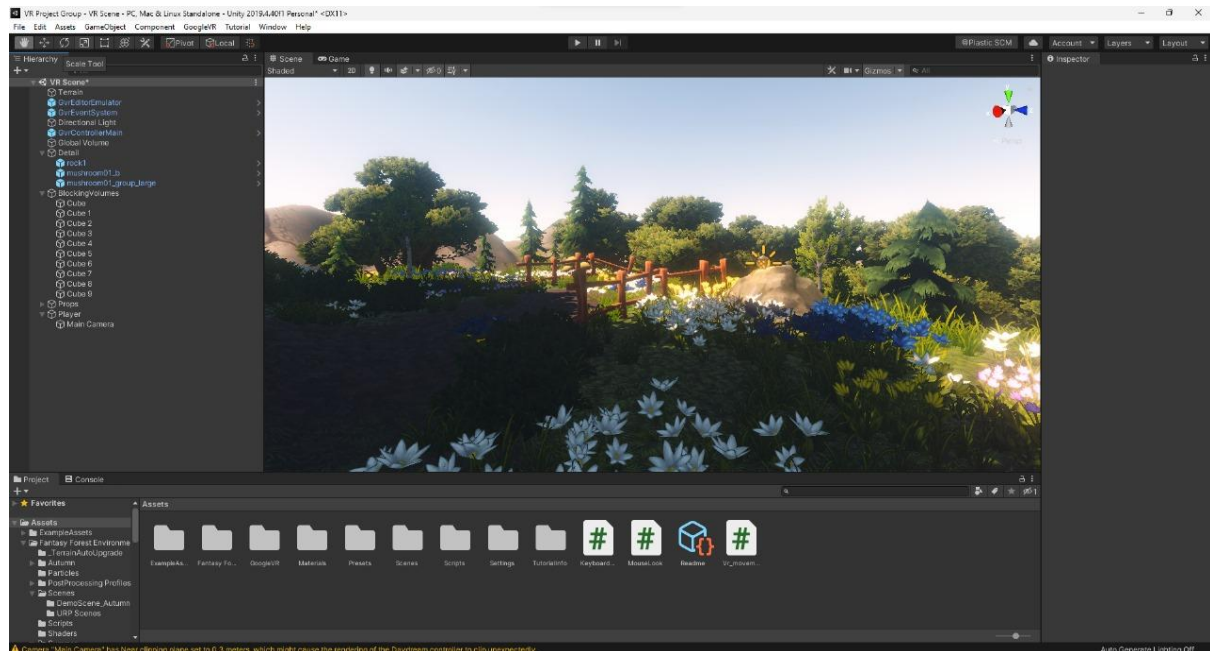
Mendownload asset saat membuat aplikasi berbasis VR di Unity menjadi penting karena dapat meningkatkan efisiensi pengembangan dengan mempercepat proses pembuatan, memastikan kualitas grafis yang tinggi melalui penggunaan desain profesional.



Gambar 1. Download Asset

B. Menggabungkan Asset

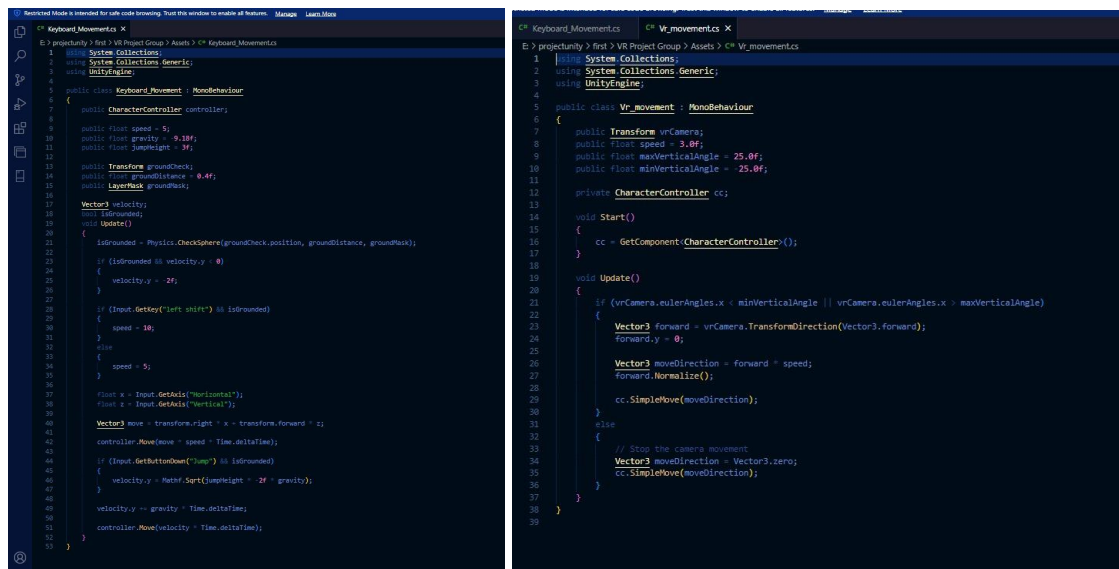
Menggabungkan asset dalam pengembangan aplikasi atau proyek desain memberikan manfaat utama dalam hal efisiensi dan konsistensi. Proses ini melibatkan pengintegrasian berbagai elemen, seperti model 3D, tekstur, dan script, yang dapat mempercepat pengembangan dengan memanfaatkan karya yang sudah ada.



Gambar 2. Menggabungkan Asset

C. Memberikan Script

Penggunaan script dalam aplikasi VR memungkinkan pengembang untuk membuat pengalaman menjelajah yang immersive dan interaktif. Melalui penggunaan script, pengembang dapat mengontrol perilaku objek di lingkungan virtual, termasuk mengatur navigasi, interaksi dengan objek, dan respon terhadap input pengguna melalui perangkat VR seperti kontroler atau gerakan kepala. Script juga memungkinkan implementasi logika penggunaan sistem pelacakan posisi dan rotasi untuk menyediakan pergerakan yang realistis.



Gambar 3. Membuat Script

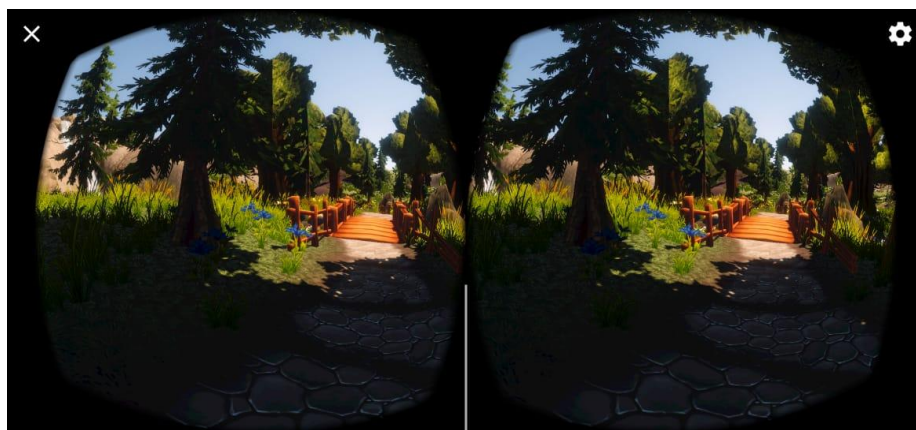
4.3. Tahapan Pembuatan EcoExplore

Berikut adalah tahapan dalam membuat aplikasi “Eco Explore”

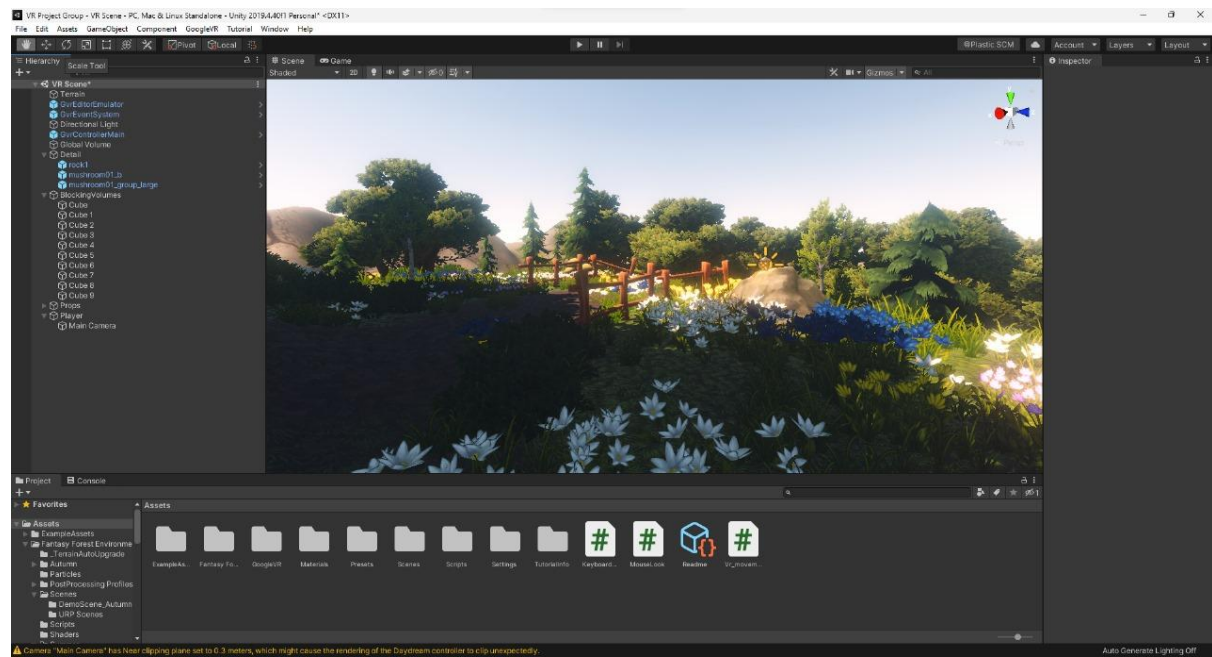
1. Membuat Project: Langkah awal dalam pengembangan game adalah membuat proyek baru di platform atau software yang digunakan untuk pengembangan game, seperti Unity atau Unreal Engine.
2. Buat Scene Baru: Scene adalah lingkungan atau level di dalam game. Pembuatan scene baru memungkinkan pengaturan lingkungan yang spesifik untuk gameplay tertentu.
3. Set ke Mobile di Build Settings :Konfigurasi pengaturan proyek agar dapat di-build dan dijalankan di perangkat mobile.
4. Import Asset: Proses mengimpor semua aset yang dibutuhkan ke dalam proyek game, termasuk model 3D, tekstur, suara, dan lainnya.
5. Buat Terrain: Membuat lanskap atau area permainan, sering kali berupa permukaan tanah, gunung, atau area alam lainnya di mana gameplay akan berlangsung.
6. Atur Layout Terrain: Menyesuaikan bentuk, tekstur, dan lapisan yang dibutuhkan untuk area terrain dengan menggunakan alat seperti brush untuk memasukkan prefab asset seperti rumput ke dalam terrain.
7. Masukkan Manual Asset Prefab ke Terrain: Penambahan manual asset tertentu seperti pohon, batu, atau objek lain ke dalam terrain untuk menghias area permainan.

8. Buat Batas Terrain/Collision Player: Membuat batas-batas atau kolisi yang akan mengatur area yang bisa dijelajahi oleh pemain menggunakan objek seperti blok collision cube.
9. Masukkan Asset Post-Processing ke Scene Hierarchy: Menambahkan efek visual seperti post-processing atau penyesuaian warna, kontras, atau efek lain ke dalam hierarki scene.
10. Aktifkan Skybox: Menambahkan latar belakang atau background pada scene untuk menampilkan langit atau pemandangan lain yang menambah atmosfer game.
11. Buat Game Objek Baru dan Masukkan Main Camera: Pembuatan objek baru di dalam game dan menempatkan kamera utama pada objek tersebut untuk mengontrol pandangan pemain.
12. Import Asset Google VR: Mengimpor semua aset yang diperlukan untuk integrasi Google VR ke dalam proyek.
13. Masukkan Asset Prefabs Google VR ke Scene Hierarchy: Menambahkan prefab Google VR ke dalam hierarki scene agar dapat digunakan dalam permainan.
14. Atur Build Settings untuk Google VR Cardboard: Konfigurasi pengaturan build untuk memastikan kompatibilitas dengan perangkat VR seperti Google Cardboard.
15. Masukkan Script yang Sesuai ke Game Objek dengan Main Camera: Menambahkan skrip atau kode tertentu ke objek game yang memiliki kamera utama, seperti skrip untuk kontrol kamera dengan mouse, keyboard, atau untuk dukungan VR menggunakan Google VR.
16. Setelah langkah-langkah ini dilakukan, proses pengembangan game akan berakhir dan game siap untuk diuji coba.

4.4. Tampilan Aplikasi



Gambar 4. Tampilan Dalam bentuk HP



Gambar 5. Tampilan Dalam PC

BAB IV

Kesimpulan

Secara keseluruhan, Eco Explore merupakan suatu terobosan berharga dalam pendidikan lingkungan, menggabungkan kecanggihan teknologi realitas virtual dengan tujuan edukatif yang mendalam. Aplikasi ini tidak hanya menghadirkan pengalaman visual yang memukau bagi penggunanya, tetapi juga mendorong pemahaman yang lebih dalam tentang keanekaragaman ekosistem global. Dengan menyajikan ekosistem tanpa batas geografis secara interaktif, Eco Explore membawa pengguna dalam perjalanan mendalam untuk merasakan dan memahami keindahan alam yang unik. Melalui pendekatan edukasi yang inovatif, aplikasi ini berhasil membangun kesadaran dan rasa tanggung jawab terhadap pelestarian lingkungan. Dengan demikian, Eco Explore tidak hanya menjadi alat pembelajaran yang menghibur, tetapi juga menjadi sumber inspirasi bagi generasi masa depan untuk turut serta dalam menjaga keseimbangan ekologi global demi keberlanjutan bumi.