

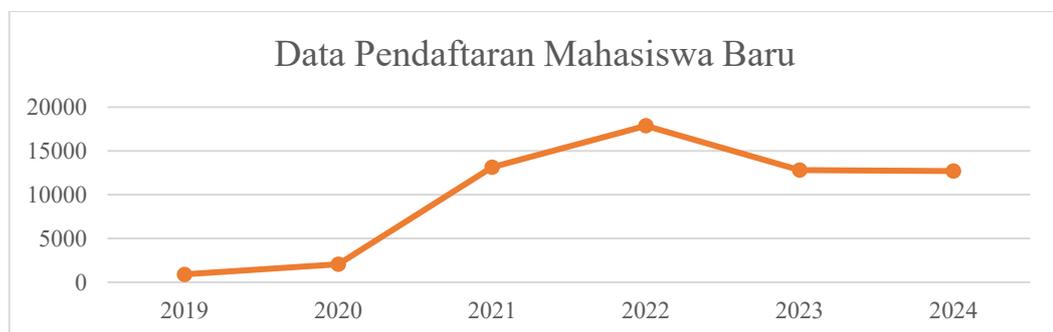
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pembelajaran yang interaktif dapat mengundang peserta didik untuk lebih terlibat secara langsung dengan materi yang disajikan, terutama ketika menggunakan pendekatan *immersive learning* (Mansori et al., 2024). *Immersive learning* memanfaatkan teknologi canggih seperti realitas virtual (VR), realitas tertambah (AR), dan simulasi 3D untuk menciptakan lingkungan belajar yang realistis dan mendalam (Dengel & Mägdefrau, 2019). Melalui pendekatan imersif ini, pengguna dapat belajar dengan cara praktik langsung dalam situasi yang menyerupai dunia nyata, yang tidak hanya meningkatkan keterlibatan tetapi juga memperkuat pemahaman terhadap lingkungan yang dibuat.

Salah satu media pembelajaran yang mendukung pendekatan *immersive learning* yaitu penggunaan *game* atau permainan sebagai sarana edukasi (Fitriya et al., 2024). *Game* dapat menjadi salah satu media pembelajaran yang imersif dengan memanfaatkan elemen permainan. Pembelajaran dengan model seperti ini dapat menjadi lebih menyenangkan dan menarik bagi peserta didik (Ary Yulianti & Ekohariadi, 2020). *Game* pendidikan ini dirancang untuk menggabungkan tujuan belajar dengan elemen-elemen *game* seperti tantangan, hadiah, dan *feedback* langsung, sehingga membuat proses belajar menjadi lebih menarik perhatian (Abdur Rahman Wahid, 2024).



Gambar I.1 Data pendaftaran mahasiswa baru tiap tahun

Telkom University Surabaya (TUS) adalah salah satu perguruan tinggi swasta di Indonesia yang dikelola oleh Yayasan Pendidikan Telkom dalam afiliasi Telkom

Indonesia yang berada di Kota Surabaya. Setelah mengadakan wawancara dengan salah satu bagian dari admisi yaitu ibu Wachda Yuniar Rochmah sebagai Kepala Urusan Riset dan Pemasaran Digital Admisi Kampus Telkom Surabaya, diketahui bahwa ada beberapa tantangan besar yang dihadapi admisi saat mengenalkan kampus yaitu perbedaan perilaku atau gaya belajar antar sekolah yang berbeda-beda termasuk pendekatan pengajaran, atmosfer belajar, dan kurikulum yang diterapkan, contohnya seperti gaya belajar pada sekolah yang agamis atau swasta akan berbeda dengan gaya belajar yang ada di sekolah negeri. Meskipun sudah ditentukan tipe sekolahnya, pihak admisi perlu membedakan apakah kelas yang dituju itu termasuk kelas Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau kelas Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), karena dari perbedaan kelas ini juga membedakan fokus pengenalan kampus yang berbeda juga. Tantangan selanjutnya yaitu limitasi daerah pengenalan kampus yang admisi kenalkan hanya berfokus di daerah Jawa Timur dan Kawasan Indonesia Timur. Proses pengenalan yang sempit ini dapat mengakibatkan adanya tantangan dalam menjangkau calon mahasiswa dari luar kawasan yang difokuskan, yang mungkin memiliki minat tinggi untuk melanjutkan pendidikan di Telkom University Surabaya tetapi tidak mendapatkan informasi yang memadai. Selain itu, bentuk pengenalan yang dilakukan sekarang masih menggunakan media statis. Bentuk pengenalannya menggunakan media *powerpoint* dan hanya menampilkan gambar-gambar kampus saja. Selain gambaran kampus, pihak admisi juga melakukan penayangan vidio *profile* kampus. Meskipun begitu, hal ini masih termasuk tidak interaktif dan kurang imersif karena masih kurang melibatkan siswa dalam mengenalkan kampus, lalu terlihat dari data pendaftaran mahasiswa baru menunjukkan tren fluktuatif yang tidak konsisten naik turunnya data. Pada tahun 2019, jumlah pendaftar hanya sebanyak 906, meningkat menjadi 2.053 pada tahun 2020. Kemudian terjadi lonjakan signifikan pada tahun 2021 dengan jumlah mencapai 13.141 pendaftar. Angka ini terus meningkat hingga mencapai puncaknya pada tahun 2022 dengan total 17.869 mahasiswa, diikuti oleh 12.800 pendaftar mahasiswa baru pada tahun 2023. Namun, pada tahun 2024 jumlah pendaftar mahasiswa baru turun menjadi hanya 12.706. Penurunan ini dapat mengindikasikan bahwa metode pengenalan kampus yang digunakan kurang optimal dalam menarik minat calon mahasiswa, terutama dalam menjangkau calon mahasiswa di luar

daerah fokus pengenalan. Oleh karena itu, penting bagi divisi admisi untuk mengembangkan strategi baru dalam mengenalkan kampus kepada calon mahasiswa, termasuk melalui penggunaan media pembelajaran yang imersif seperti *game*, yang dapat membantu untuk lebih memahami dan merasakan pengalaman menjadi mahasiswa di Telkom University Surabaya dengan cara yang menyenangkan dan menarik.

Salah satu pendekatan inovatif yang dapat diimplementasikan adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran yang imersif seperti pengenalan melalui interaksi dalam *game* (Ayu Sholiha Ariyani Raharjo et al., 2022). Media ini dapat membantu calon mahasiswa dalam memahami dan merasakan pengalaman menjadi mahasiswa di Telkom University Surabaya dengan baik, menyenangkan, dan menarik contohnya, pengguna dapat menjelajahi dan melihat fasilitas gedung, lapangan, lab, dan ruangan yang kampus punyai dengan bantuan media *game*. Dengan pengenalan lingkungan dan fasilitas kampus dengan baik, maka calon mahasiswa dapat merasa tertarik untuk mendaftar di kampus Telkom University Surabaya.

Selain proses pengenalan lingkungan kampus yang perlu diperhatikan, calon mahasiswa juga dapat merasa antusias jika mendapatkan kesan awal yang baik pada saat proses pengenalan kampus (Adelva Nakya Restri et al., 2023). Kesan pertama merupakan proses yang sangat penting dalam penentuan pilihan dan dapat mengubah persepsi seseorang, hal ini dapat berpengaruh dalam membangun kesan pertama dan langsung dapat membuat penilaian secara cepat (Billah et al., 2020). Sehingga kesan pertama dari calon mahasiswa perlu dilakukan dengan baik agar dapat memberikan gambaran dan interaksi secara langsung dalam fasilitas apa saja yang ditawarkan oleh kampus dan sekaligus untuk meningkatkan daya tarik Telkom University Surabaya sebagai pilihan utama bagi calon mahasiswa. Dengan menawarkan pengalaman digital yang interaktif melalui media *game* dapat memberikan kesan positif kepada calon mahasiswa, sehingga meningkatkan kemungkinan calon mahasiswa untuk memilih kampus TUS sebagai tujuan studi.

Strategi pengenalan berbasis *game* ini tidak hanya untuk memikat calon mahasiswa, tetapi juga untuk membantu mahasiswa baru dalam beradaptasi di lingkungan

belajar yang baru (Rifqi Nauval Taufiqurrohman et al., 2021). Maka dari itu, pengenalan lingkungan kampus dan sekitarnya adalah bagian penting dari proses adaptasi mahasiswa baru. Dampak proses adaptasi yang buruk dapat berpengaruh terhadap prestasi mahasiswa pada lingkungan kampus dan fasilitas didalamnya (Lestarina & Purwantini, 2023). Dengan memahami lokasi dan fungsi dari berbagai fasilitas kampus sejak awal, mahasiswa baru dapat merasa nyaman dan tetap termotivasi dalam menjalani kegiatan akademik serta sosial mahasiswa baru (Victor & Selvia, 2023). Mahasiswa baru yang kurang familiar dengan lingkungan kampus dapat mengalami kesulitan mencari fasilitas seperti, ruang kelas, ruang lab, ataupun layanan lain yang mahasiswa butuhkan.

Berdasarkan hal tersebut maka penulis mengusulkan pembuatan media berbasis *game* pengenalan lingkungan kampus Telkom University Surabaya. Di dalam *game* terdapat beberapa misi, tantangan, karakter pendukung, dan informasi lainnya tentang kampus yang dirancang khusus agar pemain dapat menjelajahi fasilitas dan lingkungan kampus. Dalam konteks penelitian ini, *game* akan dirancang berbentuk digital menggunakan *Roblox Studio*. *Roblox Studio* adalah platform pengembangan *game* yang menawarkan kemampuan bagi pengguna pemula maupun yang sudah berpengalaman untuk menciptakan lingkungan virtual tiga dimensi (Meier et al., 2020). Penentuan platform ini ditentukan dari populernya platform di seluruh dunia, termasuk di Indonesia sendiri. Berdasarkan data dari artikel Bisnis Tekno mengatakan, *Roblox* sebagai *game online* masuk dalam 3 besar *game* dengan jumlah unduhan terbanyak di Indonesia melalui platform *Google Play* dan 10 besar melalui platform *iOS App Store* (Crysanita Suhartanto, 2024). Selain itu, setidaknya di seluruh dunia ada 1,1 juta pengguna *roblox* yang sedang aktif, dengan 212 juta pemain aktif bulannya. Dari data ini dapat disimpulkan bahwa penentuan *Roblox* sebagai platform pengembangan *game* adalah pilihan yang sangat tepat. Pada segi teknis juga *Roblox* membutuhkan kebutuhan *hardware* yang relatif rendah untuk dijalankan. Platform ini dapat berjalan di komputer dengan spesifikasi dasar seperti prosesor standar, RAM minimal 1 GB, dan ruang penyimpanan hanya 20 MB (Roblox, 2024b). Untuk perangkat seluler, *Roblox* mendukung *iOS*, *Android*, dan beberapa perangkat *Amazon Fire* dengan versi sistem operasi yang tidak terlalu baru. Koneksi internet yang dibutuhkan pun hanya 4-8 *Mbps*, yang umum tersedia

melalui *WiFi* rumah tangga. Spesifikasi yang ringan ini menjadikan *roblox* cocok untuk berbagai kalangan pengguna, termasuk yang memiliki perangkat menengah ke bawah. Dengan begitu, penggunaan *Roblox* sebagai platform pengembangan game pengenalan lingkungan kampus Telkom University Surabaya memungkinkan akses yang lebih luas dan mudah di akses. Salah satu komponen utama yang digunakan adalah bahasa pemrograman yang digunakan, yaitu *Luau*. *Luau* merupakan bahasa pemrograman yang ringan, mudah untuk dipelajari, difokuskan untuk performa, dan kaya akan fitur bahasa pemrograman (Brown et al., 2021a). Pada platform *Roblox Studio*, bahasa pemrograman *Luau* digunakan untuk *scripting* objek dan karakter, pengelolaan *event*, dan mengontrol alur permainan.



Gambar I.2 Contoh game kehidupan kampus di roblox

Agar hasil akhir *Game* dapat berjalan secara sempurna, maka perancangan ini memerlukan iterasi testing yang kuat didalam pengembangannya. Dari kebutuhan perancangan seperti diatas maka, penulis memilih metode GDLC sebagai alur pengembangannya. *Game Development Life Cycle* (GDLC) adalah metode pengembangan *software* yang difokuskan pada aspek-aspek dan kebutuhan pengembangan dalam pembuatan sebuah *game* (Mustofa et al., 2021). Metode diawali dengan inisiasi konsep dan desain yang dapat didapatkan dengan wawancara dan brainstorming dengan pihak admisi sebelum memulai produksi sampai tahap perilisan *game* dan diakhiri dengan tahap release game kepada *end-user*, yaitu yang utama adalah calon mahasiswa pada saat kunjungan admisi ke beberapa sekolah, saat ada kegiatan sekolah berkunjung ke kampus Telkom University Surabaya, dan untuk mahasiswa baru yang ingin mempelajari lingkungan baru dan fasilitas yang kampus punyai (Shrestha, 2023).

Selain memastikan game berfungsi secara teknis, pengembang perlu memperhatikan sisi pengalaman pengguna (*User Experience*). Untuk itu, penulis memilih metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang digunakan untuk mengukur persepsi dan kepuasan pemain terhadap produk atau sistem (Abuloum et al., 2019). UEQ memberikan wawasan mendalam bagi pengembang untuk menilai pengalaman pengguna, mengidentifikasi kekurangan, dan meningkatkan produk agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna (Schaal et al., 2024).

Sebagai beberapa referensi pengembangan, ada dari Debi Apriani dan timnya mengembangkan game edukasi untuk siswa sekolah dasar yang terbukti meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran (Debi Apriani et al., 2024). Sawali Wahyu menemukan bahwa GDLC efektif dalam mengembangkan aplikasi game pembelajaran budi pekerti, menghasilkan aplikasi yang lebih terstruktur dan berkualitas tinggi (Sawali Wahyu, 2022). Ahmad Agung Saputra bersama timnya juga menunjukkan bahwa penggunaan GDLC dalam pembuatan *game* edukasi pengenalan kebudayaan Indonesia berbasis *android* mampu meningkatkan kualitas dan mengurangi bug dalam aplikasi (Agung Saputra et al., 2022). Di sisi internasional, jurnal dari *Journal of Educational Technology & Society* dan *International Journal of Educational Research* menunjukkan bahwa pembelajaran imersif, yang sering menggunakan teknologi *augmented reality*, dapat meningkatkan keterlibatan dan prestasi siswa melalui lingkungan belajar yang lebih menarik dan inovatif (Aulia et al., 2024). Selanjutnya, jurnal *Immersive Learning: A Systematic Literature Review on Transforming Engineering Education Through Virtual Reality* menemukan bahwa penggunaan teknologi virtual reality dalam pendidikan teknik secara signifikan dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa dengan menciptakan pengalaman belajar yang lebih realistis dan interaktif (Muzata et al., 2024). Pendekatan yg relevan telah membuktikan bahwa media dalam bentuk permainan dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang kompleks.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk memperkenalkan dan mengadaptasi fasilitas dan lingkungan kampus kepada calon mahasiswa maupun mahasiswa baru, tetapi juga untuk menciptakan media pembelajaran yang memotivasi pengguna untuk lebih mengenal dan tertarik dengan Telkom University

Surabaya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam bidang edukasi berbasis game serta menjadi referensi bagi pengembangan media serupa di masa mendatang.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Merumuskan masalah yang menjadi isu utama dari latar belakang penelitian diatas:

- a. Bagaimana merancang kegiatan pengenalan lingkungan kampus berbasis game yang membantu divisi admisi Telkom University Surabaya tentang penyesuaian materi dengan gaya belajar siswa, perluasan jangkauan wilayah sasaran, serta penggunaan media interaktif yang melibatkan partisipasi aktif siswa?
- b. Bagaimana penerapan metode Game Development Life Cycle dalam pengembangan game pengenalan lingkungan kampus Telkom University Surabaya untuk menghasilkan media interaktif yang sesuai dengan kebutuhan admisi dalam menyampaikan informasi secara menarik, terarah, dan adaptif terhadap karakteristik siswa?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Merumuskan tujuan dari penelitian ini dengan mengacu pada latar belakang dan rumusan masalah yang dibuat:

- a. Merancang kegiatan pengenalan lingkungan kampus berbasis game yang mendukung divisi admisi Telkom University Surabaya dalam menyesuaikan materi dengan gaya belajar siswa, memperluas jangkauan wilayah pengenalan, serta menghadirkan media interaktif yang mendorong partisipasi aktif siswa.
- b. Menerapkan metode Game Development Life Cycle (GDLC) dalam proses pengembangan game pengenalan lingkungan kampus untuk menghasilkan media interaktif yang menarik, terstruktur, dan adaptif terhadap kebutuhan penyampaian informasi oleh divisi admisi.

### **1.4 Batasan dan Asumsi Penelitian**

Berikut batasan-batasan yang dibuat oleh penulis untuk tetap sejalan dengan tujuan penelitian:

- a. *Game* dirancang menggunakan *software Roblox Studio* sebagai *Game Engine*

- b. *Game* dirancang menggunakan bahasa *scripting Luau*.
- c. *Game* hanya dibuat untuk digunakan pada multiplatform Roblox dan bisa dioperasikan pada *windows, android*, maupun *ios/mac*.
- d. *Game* hanya dapat dimainkan secara daring, sehingga membutuhkan adanya jaringan internet.
- e. *Game* memberikan informasi, simulasi lingkungan dan fasilitas tentang kampus Telkom University Surabaya.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Harapan penulis dari hasil akhir penelitian yang akan dikembangkan dan bermanfaat bagi beberapa pihak:

1. Bagi Penulis
  - a. Penelitian memberikan penulis pengalaman dalam menggunakan *game engine* Roblox Studio beserta bahasa pemrogramannya yaitu Luau, yang digunakan untuk *scripting* didalam *game*.
  - b. Penelitian juga dapat memperdalam pemahaman penulis tentang proses *Game Development Life Cycle* (GDLC) dan dapat meningkatkan keterampilan dalam menciptakan solusi berbasis teknologi yang relevan dengan kebutuhan institusi pendidikan.
2. Bagi Pengguna
  - a. *Game* dapat memberikan pengalaman yang interaktif dan mendalam bagi calon mahasiswa dan mahasiswa baru dalam mengenal lingkungan dan fasilitas kampus Telkom University Surabaya, sehingga dapat memudahkan adaptasi saat memasuki dunia perkuliahan.
  - b. Dengan menggunakan media berbasis digital yang imersif, pemain dapat mengakses informasi tentang fasilitas-fasilitas kampus dengan cara menarik dan mudah diingat, yang pada akhirnya dapat membantu membuat keputusan yang tepat dalam memilih kampus.
3. Bagi Instansi

- a. Hasil penelitian dapat menjadi alat promosi untuk menarik minat calon mahasiswa melalui media pengenalan kampus yang interaktif dan modern.
- b. Penggunaan *Game* berbasis digital dapat meningkatkan citra Telkom University Surabaya sebagai institusi yang inovatif dan berkomitmen terhadap pemanfaatan teknologi dalam memberikan pengalaman terbaik kepada calon mahasiswanya.
- c. *Game* dapat digunakan oleh bagian admisi institusi sebagai media alternatif yang memperkuat strategi pemasaran dan pengenalan kampus, sehingga dapat meningkatkan jumlah pendaftar dan mempertahankan daya saing kampus di antara perguruan tinggi lainnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **Bab I      Pendahuluan**

Pada bab ini berisi uraian mengenai konteks permasalahan, latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **Bab II     Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti dan dibahas pula hasil-hasil penelitian terdahulu. Minimal terdapat lebih dari satu metodologi/metode/kerangka kerja yang disertakan pada bab ini untuk menyelesaikan permasalahan atau meminimalisir gap antara kondisi eksisting dengan target. Pada akhir bab, analisis pemilihan metodologi/metode/kerangka kerja harus dijelaskan untuk menentukan metodologi/metode/kerangka kerja yang akan digunakan di penelitian ini.

### **Bab III Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian merupakan strategi dan langkah-langkah (*plan of attack*) yang akan dilakukan di penelitian dalam rangka menjawab rumusan masalah yang disusun sebelumnya. Penyusunan metodologi penelitian harus dilakukan secara kritis apakah metode atau teknik yang dipilih memang tepat sesuai tujuan penelitian. Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi: tahap merumuskan masalah penelitian, merumuskan hipotesis, mengembangkan model penelitian, mengidentifikasi dan melakukan operasionalisasi variabel penelitian, menyusun kuesioner penelitian, merancang pengumpulan dan pengolahan data, melakukan uji instrumen, merancang analisis pengolahan data.

### **Bab IV Hasil dan Evaluasi**

Pada bab ini, disajikan hasil rancangan, temuan, analisis dan pengolahan data. Selain itu bab ini juga berisi tentang validasi atau verifikasi hasil dari penelitian, sehingga hasil tersebut apakah telah benar-benar menyelesaikan masalah atau menurunkan gap antara kondisi eksisting dan target yang akan dicapai. Analisis sensitivitas juga dapat digunakan di bab ini untuk lebih mengetahui hasil penelitian dapat diterapkan baik secara khusus di konteks penelitian maupun secara umum di konteks serupa (misal perusahaan di sektor serupa). Selain itu metode-metode evaluasi yang lain dapat di terapkan untuk memvalidasi hasil TA sesuai dengan kebutuhan.

### **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta jawaban dari pertanyaan penelitian yang disajikan di pendahuluan. Saran penelitian dikemukakan pada bab ini untuk penelitian selanjutnya.