# BAB 1
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Media pembelajaran merupakan fondasi penting dalam proses pendidikan modern. Kualitas pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh materi dan metode pengajaran, tetapi juga oleh media yang digunakan untuk menyampaikan informasi [1]. Pada era digital saat ini, mahasiswa lebih tertarik pada media yang bersifat *visual*, *interaktif*, dan *adaptif* dibandingkan media konvensional seperti brosur atau presentasi statis [2]. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran yang inovatif menjadi kebutuhan mendesak agar informasi dapat tersampaikan secara efektif dan menarik [3].

Universitas Multimedia Nusantara (*UMN*) sebagai institusi yang berfokus pada teknologi, komunikasi, dan kreativitas memiliki tantangan dalam memperkenalkan fakultas dan jurusannya kepada calon mahasiswa baru [4]. Selama ini, pengenalan kampus dilakukan melalui *website UMN360* yang menampilkan tur virtual, serta kegiatan *Campus Visit* yang memungkinkan siswa datang langsung bersama sekolah untuk melihat kampus [5]. Namun, *UMN360* bersifat pasif karena hanya menampilkan visual tanpa interaksi, sedangkan *Campus Visit* terbatas bagi peserta yang hadir di lokasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan perwakilan panitia *Campus Visit UMN*, calon mahasiswa dari luar kota sering kesulitan membayangkan suasana kampus dan memahami karakter tiap jurusan. Hal ini menunjukkan perlunya media pengenalan kampus yang bersifat *immersive*, *interaktif*, dan dapat diakses dari jarak jauh.

Meskipun berbagai media pengenalan kampus telah digunakan, pendekatan tersebut belum sepenuhnya mampu memberikan pengalaman eksplorasi yang interaktif, terstruktur, dan menyerupai kondisi nyata kampus. Selain itu, penelitian yang secara khusus mengkaji pemanfaatan *game tiga dimensi* sebagai media promosi kampus dengan pengendalian alur interaksi berbasis *Finite State Machine* (*FSM*) masih sangat terbatas.

Sebagai solusi, pendekatan *game-based learning* atau *promotional game* dapat digunakan untuk menghadirkan pengalaman eksplorasi yang lebih menarik dan partisipatif [6]. *Promotional Game* menggabungkan unsur hiburan, interaksi, serta pembelajaran dalam satu pengalaman terpadu, yang terbukti mampu

meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan pengguna [7][8]. Melalui pendekatan ini, calon mahasiswa dapat menjelajahi dunia virtual kampus, berinteraksi dengan *non-playable character* (*NPC*), dan menjalankan *quest* yang disesuaikan dengan setiap jurusan [9]. Setiap *quest* dirancang untuk memperkenalkan konsep, alat, serta aktivitas khas dari jurusan tersebut, sehingga pemain dapat memahami karakteristik bidang studi secara kontekstual. Dengan demikian, *Promotional Game* ini berfungsi tidak hanya sebagai media pengenalan kampus, tetapi juga sebagai simulasi interaktif yang memungkinkan calon mahasiswa melakukan *trial jurusan* sebelum menentukan pilihan studinya.

Untuk mengatur alur permainan secara sistematis dan terstruktur, digunakan algoritma *Finite State Machine* (*FSM*) yang mengelola transisi antar keadaan permainan seperti pemilihan fakultas, pemilihan jurusan, interaksi dengan *NPC*, pelaksanaan *quest*, dan penerimaan *reward* [6][10]. *FSM* dipilih karena kesederhanaan logikanya, kemudahan implementasi, serta kemampuannya dalam memodelkan perilaku interaktif dengan transisi yang jelas antar *state* [11]. Game ini dikembangkan menggunakan *Roblox Studio*, platform pengembangan *3D game* yang mendukung *scripting* menggunakan bahasa pemrograman *Lua* [12]. *Roblox* memungkinkan pemain menjelajahi kampus secara daring dalam lingkungan *multiplayer*, tetapi tetap menjalankan *quest* masing-masing secara mandiri. Dengan dukungan *cloud publishing*, calon mahasiswa dari berbagai daerah dapat mengakses Game ini tanpa batasan jarak [13].

Sebagai tahap evaluasi, digunakan metode *Game User Experience Satisfaction Scale* (*GUESS*) untuk mengukur tingkat kepuasan dan pengalaman pengguna terhadap Game yang dikembangkan [14]. Instrumen ini menilai aspek seperti *usability*, *enjoyment*, *narrative*, *visual aesthetics*, dan *play engagement* secara menyeluruh. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun *Promotional Game 3D* berbasis *Roblox* menggunakan algoritma *Finite State Machine* (*FSM*) dengan studi kasus di *Universitas Multimedia Nusantara* (*UMN*). Game ini diharapkan dapat membantu calon mahasiswa mengenal jurusan-jurusan yang ada di *UMN* secara lebih interaktif, menarik, dan bermakna, sekaligus menjadi inovasi dalam pengembangan media pembelajaran digital berbasis *gamifikasi* di lingkungan pendidikan tinggi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan kebutuhan dan latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, masalah yang dirumuskan adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara merancang dan membangun *Promotional Game 3D* berbasis *Roblox* sebagai media pengenalan kampus Universitas Multimedia Nusantara dengan penerapan algoritma *Finite State Machine* (FSM)?
2. Berapa tingkat penerimaan pengguna pada *Promotional Game 3D* berbasis *Roblox* dengan penerapan algoritma FSM berdasarkan *Game User Experience Satisfaction Scale* (GUESS)?

## 1.3 Batasan Permasalahan

Batasan masalah untuk penelitian adalah sebagai berikut.

1. Promotional Game ini hanya akan berfokus pada pengenalan kampus Universitas Multimedia Nusantara melalui pemilihan jurusan, *quest*, serta eksplorasi gedung-gedung utama kampus.
2. Promotional Game ini dirancang khusus untuk mahasiswa baru atau calon mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara sebagai media pengenalan kampus.
3. Promotional Game ini hanya ditujukan untuk memberikan pengalaman interaktif dan meningkatkan kepuasan pengguna dalam mengenal kampus, bukan untuk pembelajaran materi akademik secara mendalam.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang dan membangun *Promotional Game 3D* berbasis *Roblox* sebagai media pengenalan kampus Universitas Multimedia Nusantara dengan penerapan algoritma *Finite State Machine*.
2. Mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap *Promotional Game 3D* berbasis *Roblox* dengan penerapan algoritma *Finite State Machine* berdasarkan GUESS.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian adalah sebagai berikut.

1. Untuk membantu mahasiswa baru maupun calon mahasiswa dalam mengenal kampus Universitas Multimedia Nusantara melalui media interaktif berupa *Promotional Game 3D*, sehingga pengalaman pengenalan kampus menjadi lebih menarik, mudah, dan diharapkan dapat meningkatkan minat eksplorasi kampus.
2. Untuk peneliti dan pengembang *promotional game*, *Promotional Game 3D* berbasis *Roblox* dengan penerapan algoritma *Finite State Machine* (FSM) ini dapat dijadikan acuan atau referensi dalam pengembangan *promotional game* berikutnya yang berfokus pada media pengenalan kampus atau pembelajaran interaktif serupa.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan laporan penelitian ini, yang terdiri dari lima bab mulai dari pendahuluan hingga kesimpulan dan saran:

- Bab 1 PENDAHULUAN
  Pendahuluan berisikan latar belakang dari penelitian yang berjudul "Rancang Bangun Promotional Game 3D Pengenalan Kampus Universitas Multimedia Nusantara dengan Algoritma *Finite State Machine* (FSM)", rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.
- Bab 2 LANDASAN TEORI
  Landasan Teori berisikan teori yang mendukung dalam penelitian terkait dengan permasalahan yang telah dibahas. Teori yang dipakai dalam penelitian ini yaitu *Game, Promotional Game*, *Finite State Machine* (FSM), *Roblox Studio*, serta *Game User Experience Satisfaction Scale* (GUESS).
- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN
  Metodologi Penelitian berisikan tentang perancangan sistem yang digunakan sebagai rencana pengaplikasian teori pada permasalahan yang dibahas. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini yaitu identifikasi masalah, telaah literatur, persiapan aset game, perancangan sistem dan arsitektur,

implementasi algoritma FSM, pengembangan game di *Roblox Studio*, pengujian, dan evaluasi.

- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI
  Bab ini membahas mengenai hasil implementasi aplikasi terkait dengan permasalahan yang telah dibahas. Pembahasan dimulai dengan hasil pembuatan aset visual, implementasi fitur *game*, penerapan algoritma FSM, serta penilaian hasil uji coba dengan *GUESS*.
- Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN
  Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang dapat ditarik untuk menjawab rumusan masalah serta saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA