

BAB 1

PENDAHULUAN

Industri permainan video saat ini tidak lagi sekadar berfokus pada perancangan mekanik hiburan, tetapi juga menuntut keandalan dari sisi rekayasa perangkat lunak. Untuk mencapai efisiensi produksi, para pengembang profesional umumnya memanfaatkan *game engine* seperti Unity yang mampu memfasilitasi kebutuhan desain level, integrasi aset, dan logika pemrograman dalam satu lingkungan kerja yang terpadu [1]. Fleksibilitas platform ini terbukti mampu menangani berbagai pendekatan visual, termasuk penyajian grafis 2.5D yang memadukan logika pergerakan dua dimensi dengan ilusi ruang tiga dimensi [2]. Meskipun demikian, semakin kompleks sebuah permainan, semakin tinggi pula kebutuhan akan struktur arsitektur yang rapi melalui penerapan *design pattern* guna memastikan kelancaran eksekusi algoritma di dalamnya [3].

Bab ini akan menguraikan fondasi utama dari pelaksanaan Kerja Magang yang berfokus pada eksplorasi arsitektural dan visual tersebut. Pembahasan di dalam bab ini mencakup latar belakang masalah yang mendasari pelaksanaan magang, perumusan ruang lingkup pekerjaan, hingga maksud, tujuan, serta prosedur pelaksanaannya.

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan industri permainan video (*video game*) telah mengalami transformasi signifikan, di mana efisiensi proses produksi menjadi faktor krusial bagi keberhasilan sebuah studio. Dalam konteks ini, penggunaan *game engine* terpadu seperti Unity telah diakui secara luas sebagai standar industri yang mampu mempercepat siklus pengembangan gim dari tahap purwarupa hingga rilis [1]. Namun, kemudahan yang ditawarkan oleh teknologi tersebut harus didukung oleh metodologi yang sistematis. Penerapan *Game Development Life Cycle* (GDLC) menjadi sangat esensial untuk memastikan bahwa setiap tahapan pengembangan, mulai dari inisiasi hingga pengujian, berjalan secara terstruktur dan meminimalisir risiko kegagalan teknis [4].

Seiring dengan meningkatnya ekspektasi pasar terhadap aspek estetika, pemilihan gaya visual menjadi elemen fundamental dalam perancangan sebuah proyek gim. Saat ini, terdapat tren yang menggabungkan elemen klasik dengan

teknologi modern, seperti penggunaan aset *pixel art* dalam lingkungan dua dimensi yang memberikan identitas visual yang unik [5]. Lebih jauh lagi, integrasi perspektif 2.5D sering kali diimplementasikan untuk menciptakan ilusi kedalaman ruang yang lebih dinamis tanpa mengorbankan efisiensi performa perangkat keras [2]. Menariknya, konsep ruang 2.5D ini juga sangat fleksibel untuk menunjang interaksi teka-teki berbasis fisika yang lebih nyata antara pemain dan lingkungannya [6]. Pemanfaatannya pun mampu mendukung kelancaran sistem yang lebih berat, misalnya dalam pemrosesan *multiplayer* atau penentuan target sasaran secara otomatis (*smart auto-target*) [7]. Hal ini menunjukkan bahwa aspek visual tidak hanya sekadar estetika, tetapi juga berkaitan erat dengan bagaimana sistem logika di balik layar mengelola aset tersebut.

Tantangan teknis utama dalam pengembangan gim dengan mekanik yang kompleks adalah menjaga stabilitas dan skalabilitas kode program. Tanpa fondasi arsitektur yang kuat, penambahan fitur baru sering kali menyebabkan *bug* yang sulit dilacak. Oleh karena itu, penggunaan *design pattern* yang tepat serta implementasi algoritma yang efisien, seperti algoritma pencarian jalur (*pathfinding*), menjadi sangat krusial dalam mendukung alur permainan yang responsif [3]. Pendekatan arsitektur yang modular pada dasarnya tidak hanya membantu dari sisi kerapian kode, tetapi juga terbukti mampu mengelompokkan aset visual ke dalam wujud *modular kits* sehingga alur kerja desainer menjadi jauh lebih hemat waktu dan biaya [8]. Sinkronisasi antara arsitektur modular dengan optimasi algoritma inilah yang menentukan kualitas akhir dari sebuah produk gim profesional.

PT Memento Game Studio, melalui proyek gim *Tactical RPG* bertajuk "*Mayor of the Furry Kingdom*", menghadapi tantangan dalam menyelaraskan kebutuhan visual 2.5D isometrik dengan sistem mekanik yang sangat modular. Dari kacamata historis, lingkungan isometrik sebenarnya sudah sering diandalkan karena keunikannya dalam memanipulasi koordinat agar menciptakan efek ruang tiruan yang presisi [9]. Meski begitu, penerapan gaya seni (*art style*) spesifik pada lingkungan isometrik 2.5D kerap kali membawa dampak langsung terhadap lonjakan penggunaan CPU, sehingga memerlukan pantauan ekstra menggunakan alat peng analisis performa seperti Unity Profiler [10]. Proyek ini membutuhkan struktur sistem yang memungkinkan fleksibilitas bagi desainer untuk melakukan iterasi konten secara cepat tanpa mengganggu integritas sistem inti. Selama pelaksanaan Kerja Magang, penulis berkontribusi secara langsung dalam tim pemrograman untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Fokus utama pekerjaan meliputi pengembangan modul sistem yang efisien dan implementasi logika

visual yang sesuai dengan kebutuhan standar produksi perusahaan. Berdasarkan pengalaman tersebut, laporan ini disusun untuk mendokumentasikan implementasi arsitektur modular dan optimasi visual pada proyek gim tersebut.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Pelaksanaan Kerja Magang ini disusun berdasarkan dua hal utama, yakni pemenuhan kewajiban akademis mahasiswa dan pencapaian target teknis yang telah disepakati bersama PT Memento Game Studio.

Secara umum, maksud dari pelaksanaan Kerja Magang ini adalah:

1. Memenuhi salah satu persyaratan wajib kelulusan untuk mata kuliah Kerja Magang di Program Studi Informatika, Universitas Multimedia Nusantara.
2. Memberikan ruang bagi mahasiswa untuk merasakan langsung atmosfer kerja profesional, sehingga dapat memahami standar operasional dan alur produksi di dalam industri pengembangan gim (*game development*).
3. Menjadi sarana untuk mengaplikasikan berbagai teori ilmu informatika, rekayasa perangkat lunak, dan logika pemrograman yang didapatkan selama masa perkuliahan ke dalam penyelesaian masalah nyata di dunia industri.

Selain maksud secara akademis, penulis juga memiliki target pekerjaan yang spesifik. Berdasarkan penempatan posisi magang sebagai *Programmer Game* dengan sistem kerja *Work From Home* (WFH), tujuan teknis yang ingin dicapai selama masa magang ini meliputi:

1. Merancang dan mengimplementasikan arsitektur sistem yang modular menggunakan *design pattern* pada Unity guna mendukung skalabilitas serta kelancaran iterasi fitur dalam gim *Tactical RPG* bertajuk "*Mayor of the Furry Kingdom*".
2. Melakukan integrasi aset visual dua dimensi (seperti format PSB/PSD) dari divisi *2D artist* ke dalam *engine* Unity, serta menyusun lingkungan permainan (*environment mapping*) dan mengonfigurasi komponen *Animator Controller* agar aset karakter dapat merespons logika mekanik gim secara sinkron.
3. Menerapkan mekanisme permainan berbasis tata letak petak (*grid-tile*) dan sistem giliran (*turn-based gameplay*) yang sinkron dengan sistem manajemen modul inti proyek gim perusahaan.

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan Kerja Magang di PT Memento Game Studio dilakukan dengan mengikuti aturan waktu dan prosedur operasional yang telah ditetapkan oleh perusahaan bagi posisi *Programmer Game*.

1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang

Kegiatan Kerja Magang ini dilaksanakan dalam kurun waktu enam bulan, terhitung sejak tanggal 12 Februari 2026 hingga 12 Agustus 2026. Seluruh kegiatan dilakukan secara daring (*Work From Home*) dengan rincian waktu kerja sebagai berikut:

- **Senin – Jumat:** Kerja dimulai pukul 09.00 s.d. 17.00 WIB.
- **Sabtu:** Waktu kerja bersifat fleksibel, dimulai dari pukul 09.00 WIB dengan durasi hingga pukul 15.00 atau 17.00 WIB, menyesuaikan dengan kebutuhan diskusi atau target pekerjaan mingguan.

1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Dalam menjalankan tugas harian, penulis mengikuti alur kerja standar pengembang di PT Memento Game Studio yang terdiri dari beberapa prosedur utama:

1. **Pelaporan dan Komunikasi:** Proses koordinasi dilakukan sepenuhnya menggunakan platform Discord. Setiap harinya, penulis diwajibkan melaporkan perkembangan (*progress report*) mengenai kode program yang sedang dikerjakan serta terlibat aktif dalam diskusi teknis bersama anggota tim lainnya melalui saluran (*channel*) yang telah disediakan.
2. **Acuan Pengembangan (*Game Design Document*):** Semua implementasi fitur dan mekanik gim yang dikerjakan oleh penulis wajib merujuk pada *Game Design Document* (GDD) yang diberikan oleh pihak perusahaan. Dokumen ini berfungsi sebagai panduan utama agar logika pemrograman yang disusun selaras dengan visi desain permainan.
3. **Integrasi Aset Visual:** Dalam tahap teknis, penulis bertanggung jawab untuk mengintegrasikan aset-aset visual yang berasal dari divisi 2D ke dalam *engine*

Unity. Penulis memastikan aset tersebut berfungsi dengan benar secara sistemik agar dapat menghasilkan pergerakan karakter yang dinamis, baik melalui pengaturan animasi per bingkai (*frame-by-frame*) maupun dengan memanfaatkan sistem animasi berbasis kerangka atau *skeletal* [11]. Semua aset tersebut juga harus diselaraskan dengan kebutuhan mekanik permainan yang sedang dibangun.

