

BAB I.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi dan informasi telah mendorong percepatan perubahan dunia yang semakin cepat dan dinamis. Awalnya, komputer hanya dikembangkan untuk membantu menyelesaikan pekerjaan manusia, namun kini fungsinya telah meluas menjadi media untuk bermain, hiburan, komunikasi, dan berbagai kebutuhan lainnya. Dalam ranah hiburan, salah satu hasil dari perkembangan teknologi yang sangat diminati adalah industri video game[1]. Game tidak lagi sekadar media bermain, melainkan telah bertransformasi menjadi media cerita, pelampiasan emosi, hingga wadah relaksasi. Di tengah aktivitas sehari-hari yang padat dan tekanan kehidupan modern, banyak orang mencari pelarian melalui game yang menyenangkan dan dapat memberikan ketenangan[2]. Maka dari itu aktivitas bermain game berisikan hiburan bagi pemain dengan tujuan bersenang-senang atau mengisi waktu luang[3]. Perkembangan industri game dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan lonjakan yang signifikan, baik dari segi teknologi, kualitas visual, maupun kedalaman narasi. Tidak hanya game dengan visual realistis, namun game 3D third-person bertema budaya seperti *Ghost of Tsushima* atau *Sekiro: Shadows Die Twice* juga memperoleh tempat tersendiri di hati pemain karena mampu menghadirkan perpaduan antara mekanik aksi yang menantang dan cerita yang emosional. Industri game kini menjadi salah satu sektor hiburan digital terbesar di dunia, dinikmati lintas platform dan kalangan usia. Indonesia sebagai negara dengan populasi digital yang besar juga menunjukkan pertumbuhan yang positif dalam ekosistem pengembangan game, dengan semakin banyaknya karya lokal yang mencoba menampilkan nilai budaya dan pendekatan cerita yang kuat melalui media interaktif ini.[4]

Dalam proses pengembangan sebuah game, kenyamanan pemain menjadi aspek penting yang sangat dipertimbangkan, terutama dalam hal sistem kontrol. Kontrol yang terlalu kompleks dapat membuat pemain merasa tegang, kewalahan,

atau bahkan frustrasi, sehingga mengurangi rasa menikmati permainan. Game dengan kontrol yang lebih sederhana misalnya hanya membutuhkan satu tangan dan fitur auto-jump mampu memberikan pengalaman bermain yang lebih menyenangkan dan rileks, dibandingkan dengan game yang menuntut kontrol manual penuh dari pemain. Hal ini menyimpulkan bahwa kesederhanaan kontrol tidak hanya menurunkan tingkat stres fisiologis, tetapi juga meningkatkan persepsi positif terhadap gameplay secara keseluruhan.[5] Kontrol sederhana pada gameplay akan lebih efisien jika diterapkan pada game RPG. Game *RPG* adalah *game* di mana pemain berperan sebagai karakter fiksi dengan kemampuan yang berkembang seiring berjalannya permainan.[6] *RPG* dikenal karena kemampuannya dalam menghadirkan narasi interaktif serta mendorong pemain untuk membangun keterikatan emosional dengan karakter dan dunia dalam game. Dengan mekanik permainan yang relatif sederhana namun tidak membosankan, game ini diharapkan dapat menjadi teman pelarian atau pelepas jenuh bagi pemain dari berbagai latar belakang usia, terutama usia 13 tahun ke atas. Mengingat berbagai fenomena terkait perilaku agresif pada anak usia dini, penting untuk dilakukan pembatasan usia mengenai bagaimana dinamika perilaku agresif muncul pada anak yang bermain game[7].

Pembuatan game seringkali berhubungan dengan unity engine yang merupakan game engine populer dan banyak digunakan oleh para pengembang karena menawarkan kemudahan dalam penggunaannya, fleksibilitas tinggi, efisiensi kinerja, serta konsumsi daya yang relative rendah[8]. Pengembangan game biasanya terakit dengan bahasa pemrograman C# serta *visual scripting* (FSM) sebagai pengatur logika dan perilaku karakter dalam permainan.

Untuk menghadirkan pengalaman bermain yang lebih dinamis dan realistis, diperlukan penerapan kecerdasan buatan (AI) khususnya pada Non-Player Character (NPC). NPC yang dilengkapi AI mampu berperilaku adaptif, responsif terhadap aksi pemain, dan tidak mudah ditebak. Penerapan Artificial Intelligence, khususnya dengan metode *Finite State Machine*, memungkinkan NPC dalam game menunjukkan variasi gerakan, pola interaksi, serta tingkat respons yang lebih dinamis terhadap pemain[9]. Penggunaan *utility-based AI* yang dikombinasikan

dengan *genetic algorithm* untuk menciptakan NPC pada game pertarungan yang mampu membuat keputusan seperti pemain manusia, menghasilkan perilaku yang kurang dapat diprediksi dan lebih memikat, serta meningkatkan kepuasan pengguna[10].

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang game RPG 3D dengan kontrol agar tetap memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan dan tidak membosankan?
2. Bagaimana penerapan AI pada NPC dapat meningkatkan responsivitas dan keterlibatan pemain dalam permainan?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan sesuai dengan ruang lingkup waktu dan sumber daya yang tersedia, maka ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Game yang dikembangkan hanya mendukung mode single-player dan dimainkan pada platform desktop (PC).
2. Pemain tidak dapat mengganti karakter maupun mengganti senjata secara manual, baik melalui menu inventory maupun sistem pergantian lainnya.
3. Game tidak menyediakan fitur penyimpanan progres (save/load). Seluruh level tersedia secara langsung dan dapat diakses tanpa harus menyelesaikan level sebelumnya. Namun, pemain tetap diarahkan secara naratif dari level pertama hingga akhir melalui tombol lanjutan setelah menyelesaikan setiap level.

D. Tujuan Penelitian

1. Mengembangkan game RPG 3D third-person dengan sistem kontrol namun tetap mampu memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan dan menarik.
2. Menerapkan kecerdasan buatan (AI) pada karakter NPC untuk meningkatkan responsivitas, dinamika perilaku, serta keterlibatan emosional pemain dalam permainan.

E. Metode Penelitian

1. Metode Agile

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan game ini adalah metode rekayasa perangkat lunak dengan pendekatan Agile, yang bersifat iteratif, inkremental, dan fleksibel. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara bertahap, dengan ruang untuk revisi dan penyesuaian berdasarkan evaluasi berkala selama pengembangan berlangsung.

Proses pengembangan dilakukan melalui beberapa siklus iterasi (sprint), di mana pada setiap iterasi dilakukan perencanaan, implementasi sebagian fitur, pengujian, serta evaluasi. Setiap iterasi menghasilkan versi permainan yang dapat diuji, sehingga pengembangan dapat terus diperbaiki dan disesuaikan.

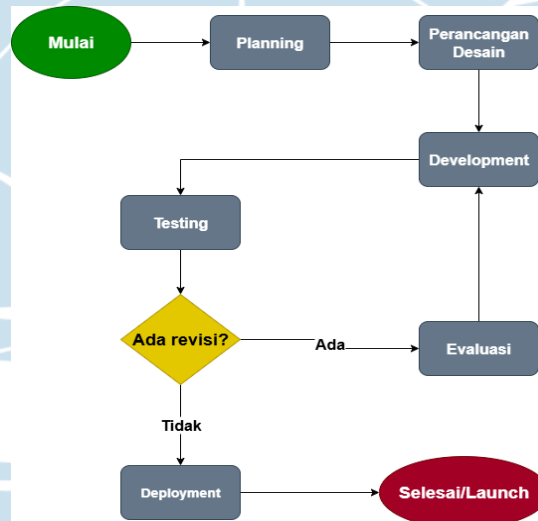
Adapun langkah-langkah umum yang dilakukan dalam metode ini meliputi:

1. **Perencanaan Iterasi (Sprint Planning):** Pada tahap awal setiap iterasi, dilakukan perencanaan terhadap fitur-fitur yang akan dikembangkan, seperti alur cerita awal, sistem pertarungan, atau desain karakter utama. Fitur diprioritaskan berdasarkan urgensi dan keterkaitannya dengan elemen gameplay inti.
2. **Desain Awal dan Penyesuaian (Adaptive Design):** Desain visual dan sistem permainan tidak dibuat secara keseluruhan di awal, tetapi dikembangkan secara bertahap sesuai prioritas dan kebutuhan. Misalnya, lingkungan level awal dan karakter utama dirancang terlebih dahulu, kemudian disesuaikan berdasarkan hasil pengujian atau masukan.
3. **Implementasi Bertahap (Incremental Development):** Pengembangan dilakukan secara bertahap menggunakan Unity, dengan kombinasi bahasa pemrograman C# dan visual scripting (FSM) untuk logika karakter dan sistem permainan. Setiap fitur atau modul dikembangkan secara modular agar mudah diuji dan diperbaiki.
4. **Pengujian (Testing):** Setelah setiap iterasi selesai, dilakukan pengujian terhadap fitur yang dikembangkan untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan desain.
5. **Evaluasi dan Revisi:** Berdasarkan hasil pengujian, dilakukan evaluasi untuk

meninjau fungsionalitas dan efektivitas permainan. Jika ditemukan kekurangan atau ketidaksesuaian, maka dilakukan revisi sebelum masuk ke iterasi berikutnya. Proses ini diulang hingga game mencapai bentuk akhir yang optimal.[11]

6. Deployment : Pada tahap akhir, permainan dikemas dalam format .exe agar dapat dijalankan pada platform target (desktop). Build akhir merupakan hasil dari proses iteratif yang telah disempurnakan melalui beberapa siklus.

Melalui metode Agile, pengembangan game dapat berlangsung secara terstruktur namun fleksibel terhadap perubahan, sekaligus menjaga fokus terhadap kualitas pengalaman pemain.



Gambar 1.1 Alur Pengembangan Game

F. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun sebagai berikut:

- **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan sebagai pengantar umum terhadap penelitian yang dilakukan.

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan, serta referensi dari berbagai sumber terkait pengembangan game, desain interaktif, dan teknologi yang digunakan.

- **BAB III LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan teori-teori dasar yang menjadi dasar dalam pembuatan game, seperti teori desain game, Unity Engine, visual scripting FSM, serta konsep RPG dan elemen naratif dalam game.

- **BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN GAME**

Bab ini menjelaskan analisis kebutuhan sistem, desain alur permainan, desain karakter, sistem level, kontrol pemain, hingga rancangan antarmuka dan alur cerita game.

- **BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN GAME**

Bab ini membahas proses implementasi game menggunakan Unity dan bahasa pemrograman C# serta visual scripting FSM, termasuk hasil pengujian fitur-fitur yang telah dirancang.

- **BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan proses penelitian dan pengembangan game, serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan selanjutnya.

- **DAFTAR PUSTAKA**