

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan *gaming industry* di Indonesia menunjukkan tingkat kemajuan yang sangat cepat. Pandemi Covid-19 justru memicu laju perkembangan *game industry* dalam negeri maupun luar negeri. (KOMINFO, 2021). Video *game* juga memiliki berbagai macam genre mulai dari *Fps*, *Simulation*, *Action*, *Adventure*, *strategy*, *Role-Playing Game* (RPG). *Game* bergenre RPG adalah sebuah *game* yang biasanya bertema petualangan di mana *player* memerankan sebuah karakter serta memiliki berbagai perlengkapan sebagai pelengkap dalam petualangan atau bertempur (Darmawan, Wardhana, & Samodra, 2021). *Game* bergenre *Action* merupakan satu dari beberapa jenis *game* yang membutuhkan kecerdasan dan kecepatan dari tiap individu yang memainkan *game* ini (Wicaksono, Pragantha, & Haris, 2020).

*Game Action-RPG* ini yaitu *game* yang memiliki keleluasaan dalam melakukan interaksi dengan lawan yang berarti tak terbatas dalam menyerang berlainan dengan *turn-based role-playing game* di mana *game* berjenis ini mengharuskan *player* bergantian untuk menyerang dan memiliki waktu yang dibatasi. Untuk membuat pengalaman *player* lebih nyata, dibutuhkan beberapa karakter yang tidak dapat dimainkan, disebut *non playable character* (NPC), yang memanfaatkan kecerdasan buatan *Artificial*

*intelligence* (AI) dalam menentukan aksinya. *Game* biasanya menggunakan AI pada sistem untuk membuat *game* lebih menyenangkan. (Wiyendi, Setiabudi, & Juwiantho, 2021).

AI pada NPC dalam *game* harus memberikan pengalaman bermain yang lebih menyenangkan bagi *player*. Oleh karena itu AI pada *game* juga tidak diizinkan menyulitkan *player* dan harus menunjang aspek dalam *game* seperti menciptakan lawan yang interaktif dan tidak membosankan. Dari pengamatan sebelumnya banyak studi yang hanya menggunakan penerapan metode atau AI *Finite State Machine* (FSM) sebagai metode yang dipilih karena mudah untuk diterapkan pada sebuah karakter non pemain dalam *game*, akan tetapi sangat rumit untuk mengontrol pertumbuhan jumlah *states* yang meningkat secara terus-menerus. *Behavior tree* yang merupakan sebuah struktur hierarki *nodes* yang berbentuk seperti pohon berfungsi mengontrol dan mengatur alur pengambilan keputusan yang digunakan secara meluas untuk mengatasi masalah dari *behavior* tersebut (Junaidi, Yunus, & Wiguna, 2021). *Behavior Tree* di Unreal Engine dapat digunakan untuk membuat AI untuk karakter non pemain (NPC) dalam proyek. Aset *Behavior Tree* juga digunakan untuk mengeksekusi cabang yang berisi logika, untuk menentukan cabang mana yang harus dieksekusi.

Berdasarkan uraian singkat di atas untuk mengatasi perilaku tersebut tidak terjadi pada *game Action-RPG* yang akan penulis buat maka akan dilakukan penerapan metode *Behavior Tree* pada NPC dalam *game* “Hunter’s Return” yang akan memanfaatkan unreal engine.

## 1.2 Rumusan Masalah

Kendala berlandaskan latar belakang.

1. Bagaimana cara melakukan penerapan AI pada NPC dalam *game* Hunter's Return menggunakan metode *Behavior Tree*.

## 1.3 Tujuan

Pada penyusunan tugas akhir ini bertujuan dapat diterapkannya AI dengan menggunakan metode *Behavior Tree* pada NPC dalam *game*.

## 1.4 Manfaat

Terdapat beberapa manfaat.

1. Bagi Player :
  - Terhibur ketika memainkan *game* Action-RPG ini.
  - Bertambahnya pilihan *game* Action-RPG untuk dimainkan.
2. Bagi Pengembang :
  - Bertambahnya pengetahuan dan wawasan mengenai cara pembuatan *game* menggunakan Unreal Engine dengan menerapkan *Artificial Intelligence*.

## 1.5 Batasan Masalah

Hendaknya penyusunan laporan dapat diorientasikan dengan tepat dari target yang ingin dicapai diperlukan sebuah batasan-batasan dalam pembahasannya :





### **1.6.3. Pengumpulan Data dan Informasi**

Melakukan penerapan teknik studi literatur yang di mana merupakan serangkaian aktivitas yang berhubungan dengan menerapkan teknik pengumpulan data pustaka, mencatat, membaca dan melakukan pengelolaan pada sumber yang digunakan untuk penelitian.

### **1.6.4. Analisis Data**

Menerapkan metode analisis data kualitatif yang mencakup kegiatan mengumpulkan data, mereduksi data, menyediakan data dan menyimpulkan hasil riset. Proses kajian terhadap data kualitatif dilakukan dengan memverifikasi keabsahan data berdasarkan kriteria tertentu berdasarkan kredibilitas, kebergantungan dan terpercaya (Rijali, 2019).

### **1.6.5. Prosedur Penelitian**

Menggunakan metode *waterfall*, yaitu terdiri dari *requirement*, *design system*, *Coding & Testing*, Penerapan Program dan pemeliharaan.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir sebagai berikut :

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas mengenai teori-teori yang penulis pakai dalam tugas akhir yang berhubungan dengan judul yang sudah dipaparkan di atas.

## **BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini membahas tentang metode penelitian. Adapun sub bab yang dibahas dalam bab ini mencakup konsep dan perancangan *game* sesuai dengan ruang lingkup Tugas Akhir.

## **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan berdasarkan data yang telah dianalisis dengan menggunakan jenis metode *waterfall*.

## **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dan saran merupakan rangkuman hasil pencapaian dan merupakan jawaban atas rumusan masalah, serta memberikan kesimpulan dari pembahasan yang telah diuraikan dan saran dari hasil penelitian ini.