

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Role Playing Game atau yang biasa disingkat RPG adalah salah satu jenis permainan dimana para pemainnya memainkan peran karakter fiksi yang bertujuan untuk merajut sebuah cerita dalam game. Pemain merancang tokoh utama yang akan ia mainkan sesuai karakteristik yang diinginkannya. Pada jenis permainan Action-RPG elemen NPC sangat penting. *Non-Player Character* (NPC) adalah karakter dalam game yang tidak bisa dimainkan dan hingga saat ini terus dikembangkan dengan menggunakan kecerdasan buatan sehingga mempunyai perilaku taktis mirip manusia dan dapat berinteraksi dengan *Player Character* yang dikendalikan oleh gamer.

Terdapat penelitian[1] rancang bangun permainan perang kemerdekaan Indonesia berbasis web menyimpulkan bahwa berdasarkan hasil pengujian validasi menggunakan blackbox testing, didapatkan keseluruhan fungsionalitas game dapat berjalan dengan baik. Namun, penelitian tersebut belum menerapkan kecerdasan buatan, sehingga yang dihasilkan apabila NPC hampir kalah maka tetap menyerang sehingga NPC mudah mati yang akibatnya game mudah sekali game over. Padahal seharusnya NPC bisa melindungi diri supaya tidak mudah dikalahkan. Supaya pemain seolah-olah berada pada permainan pertarungan sebenarnya, maka NPC pada permainan ini perlu dibangun supaya menyerupai pemikiran manusia yaitu menyerang brutal pada saat amunisi dan kesehatan penuh, lari pada saat kondisi yang membahayakan, dan sembunyi pada saat mau kalah.

Untuk meningkatkan kualitas interaksi permainan pada game, maka dapat menggunakan Logika Fuzzy yaitu logika yang memiliki nilai kekaburan atau kesamaran (fuzzyness) antara benar dan salah. Logika *Fuzzy* bertindak sebagai pengontrol perilaku musuh yang tepat sehingga menaikkan kompleksitas permainan yang dirasakan dan tingkat ketertarikan dalam permainan.

Strategi yang dibangun pada game ini menggunakan algoritma fuzzy dan Floyd warshall, dimana output yang dihasilkan NPC berupa serang, lari dan

sembunyi yang didesain dengan menggunakan *fuzzy* Sugeno. Setelah NPC mendapatkan strategi tindakan, maka langkah selanjutnya menentukan rute terdekat NPC untuk mencari tempat sembunyi menggunakan algoritma floyd warshall.

Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan strategi NPC yang salah satunya adalah menentukan rute terdekat NPC untuk mencari tempat sembunyi ketika nyawa semakin berkurang penulis menggunakan algoritma hybrid (penggabungan) fuzzy-floyd warshall.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan diatas, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana cara mengimplementasikan metode hybrid *fuzzy-floyd warshall* dalam menentukan strategi NPC dan menentukan rute terdekat NPC untuk mencari tempat sembunyi pada game battle berbasis Android

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan di atas maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah pengimplementasian metode Hybrid Fuzzy Floyd Warshall pada NPC dalam menentukan strategi NPC dan rute terdekat NPC untuk sembunyi pada game battle berbasis Android

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menjadikan NPC tidak hanya bisa menyerang saja, tetapi dapat memilih apakah akan lari atau sembunyi dan dapat menentukan tempat terdekat untuk sembunyi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Metode yang digunakan adalah logika *fuzzy* metode *sugeno*
2. Parameter yang digunakan untuk mengatur perilaku musuh yaitu jumlah amunisi, skill dan kesehatan (*health*)
3. Menggunakan game engine Unity 3D.
4. Aplikasi dibuat pada platform android.

5. Bahasa pemrograman yang digunakan C#.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah metode kualitatif. Metode kualitatif diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah untuk mengembangkan teori yang akan dibangun melalui data – data yang diperoleh yang berhubungan dengan teori yang akan dibangun.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Studi literatur adalah mengumpulkan data melalui buku – buku, jurnal, dan artikel yang berkaitan dengan permasalahan.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Pembangunan perangkat lunak ini meliputi beberapa proses diantaranya:

1. Analisis

Pada proses ini dilakukan penganalisaan dan pengumpulan kebutuhan sistem yang diperlukan. Hasil penganalisaan dan pengumpulan tersebut yang nantinya akan digunakan pada saat tahap desain.

2. Desain

Pada proses desain dilakukan penerjemahan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuatnya proses pengkodean (coding).

3. Pengkodean

Tahap penerjemahan desain ke bentuk yang dapat dikenali oleh komputer. Programmer akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahap inilah yang merupakan tahap nyata dalam mengerjakan software, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan pada tahap ini.

4. Pengujian

Setelah proses pengkodean selesai, dilanjutkan dengan proses pengujian pada program perangkat lunak untuk memeriksa segala kemungkinan terjadinya kesalahan dan memeriksa apakah hasilnya sesuai dengan yang diharapkan dengan begitu kesalahan kesalahan terhadap sistem dapat diperbaiki.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori sebagai parameter rujukan untuk dilaksanakannya penelitian ini. Adapun landasan teori tersebut adalah tinjauan pustaka, hasil penelitian yang relevan, *Non Player Character* (NPC), logika fuzzy, Floyd warshall, fungsi keanggotaan dan Android

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang tahapan desain penelitian dan kerangka konsep penelitian yang digunakan untuk mengatur perilaku musuh pada *battle game* dengan menggunakan logika *fuzzy*.

BAB 4 IMPLEMENTASI SISTEM DAN PENGUJIAN

Pada bab ini membuat implementasi meliputi implementasi sistem dan implementasi aplikasi, hasil pengujian aplikasi meliputi skenario pengujian, hasil pengujian dan pengujian fungsional.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari sistem yang dibuat serta saran untuk kepentingan lebih lanjut

