

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi setiap manusia. Karenanya, pendidikan tidak boleh diabaikan karena pendidikan akan meningkatkan harkat dan martabat manusia itu sendiri. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sumber daya manusia adalah peningkatan mutu pendidikan, baik prestasi belajar mahasiswa, maupun kemampuan dosen dalam melaksanakan proses pembelajaran. Dan salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan memanfaatkan media komputer dalam bentuk simulasi.

Simulasi berasal dari kata *simulate* yang artinya “berpura-pura atau berbuat seakan-akan”. Sebagai metode mengajar, simulasi dapat diartikan sebagai cara penyajian pengalaman belajar dengan menggunakan situasi tiruan untuk memahami tentang konsep, prinsip, atau keterampilan tertentu. Menurut Udin Syaefudin Sa’ud (2015: 129) simulasi adalah sebuah replikasi atau visualisasi dari perilaku sebuah sistem, misalnya sebuah perencanaan pendidikan, yang berjalan pada kurun waktu yang tertentu. Jadi dapat dikatakan bahwa simulasi itu adalah sebuah model yang berisi seperangkat variabel yang menampilkan ciri utama dari sistem kehidupan yang sebenarnya. Simulasi memungkinkan keputusan-keputusan yang menentukan bagaimana ciri-ciri utama itu bisa dimodifikasi secara nyata.

Artificial Intelligence adalah kecerdasan yang ditambahkan kepada suatu sistem yang bisa diatur dalam konteks ilmiah atau bisa disebut juga intelegensi artifisial. *Genetic Algorithm* adalah algoritma yang memanfaatkan proses seleksi alamiah yang dikenal dengan proses evolusi. Menurut Aries Syamsuddin (2014:1), *Genetic Algorithm* adalah algoritma pencarian yang berdasarkan pada mekanisme sistem *natural* yaitu genetik dan seleksi alam. Dalam proses evolusi, individu secara terus-menerus mengalami perubahan *gen* untuk menyesuaikan dengan lingkungan hidupnya. Hanya individu-individu yang kuat yang mampu bertahan. Dalam *Genetic algorithm* juga terdapat *Neural network* yang akan terbentuk seiring proses evolusi berlangsung, biasa disebut dengan *generation*.

Dari hasil survei yang dilakukan penulis, permasalahan yang sering ditemui dalam pembelajaran, khususnya yang mempelajari bidang *Artificial Intelligence*, ialah kurangnya media pembelajaran dan pengimplementasian *Artificial Intelligence* yang diberikan dan pemahaman mengenai *Artificial Intelligence* yang masih terbatas.

Berdasarkan pernyataan di atas, Penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian untuk menerapkan *Artificial Intelligence* pada sebuah *game* Dinosaurus *Google* dengan menggunakan *Genetic Algorithm* yang nantinya bisa digunakan sebagai media pembelajaran. Maka, penelitian yang dilakukan berjudul **”Penerapan *Genetic Algorithm* Pada *Game* Dinosaurus *Google* Untuk Media Pembelajaran *Artificial Intelligence*”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : Bagaimana merancang sebuah media pembelajaran *Artificial Intelligence* dengan penerapan *Genetic Algorithm* ke dalam *Game Dino Google* ?

1.3 BATASAN MASALAH

Sistem yang akan dirancang dalam penelitian ini tentu saja memiliki batasan-batasan untuk memudahkan pengerjaan. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Game* ini hanya memiliki satu *test map* dengan tampilan GUI yang basic untuk tujuan uji coba *Artificial Intelligence*.
2. *Artificial Intelligence* yang digunakan adalah *Genetic Algorithm* dan *Neural Network*.
3. Hasil akhir berupa data visualisasi hasil evolusi.
4. *Artificial Intelligence* dan *Game* dirancang menggunakan *software Processing 3*.
5. *Artificial Intelligence* dan *Game* dapat diakses pada PC dan juga *Smartphone*.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah media pembelajaran yang dapat menunjang dalam proses pembelajaran *Artificial Intelligence*.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dari penelitian:

1. Bagi Dosen

Sebagai kontribusi positif untuk kemajuan wawasan keilmuan teknologi informasi khususnya dalam bidang *Artificial Intelligence* yang nantinya bisa digunakan sebagai media pengajaran.

2. Bagi Mahasiswa (*User*)

Untuk membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran dan pemahaman yang lebih dalam pada bidang *Artificial Intelligence*, serta bisa digunakan untuk pengembangan pada masa yang akan datang.

3. Bagi Penulis

Diharapkan memberi manfaat-manfaat, serta pengalaman menerapkan dan memperluas wawasan penerapan teori dan pengetahuan yang telah diterima di dalam perkuliahan pada kegiatan nyata.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi antara lain : Latar belakang masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan diuraikan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian ini, dimana pembahasan diambil dari buku-buku, laporan, jurnal penelitian, dan artikel-artikel dari internet dengan tujuan untuk memperkuat isi penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode atau pendekatan yang digunakan, serta tools (alat bantu) yang digunakan.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan menjelaskan tentang hasil dari identifikasi masalah, analisis dan solusi alternative yang diusulkan, analisis kebutuhan system atau aplikasi yang akan digambarkan pada *Use Case Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram*.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini menguraikan tentang implementasi sistem yang telah dirancang sebelumnya dan di uji coba terhadap sistem yang dirancang, hal-hal yang ditonjolkan yang merupakan kelebihan dan kekurangan dari sistem ini, cara menjalankannya, serta analisis hasil yang dicapai.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang menjawab permasalahan serta saran yang berisi alternatif dalam penyelesaian masalah untuk pengembangan lebih lanjut.