

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Game merupakan salah satu media yang digunakan untuk menyampaikan suatu pesan kepada orang umum dalam bentuk permainan yang dapat menghibur. Dalam *game* terdapat berbagai tantangan yang menuntut *player* untuk menyelesaikan dengan tepat. *Game* dapat meningkatkan perkembangan kecerdasan dan melatih otak dalam pemecahan masalah secara tepat dan cepat.

Pada perkembangannya, *game* dikembangkan sebagai edukasi keilmuan. *Game* jenis ini dikenal sebagai *game* edukasi. *Game* edukasi adalah *game* yang khusus dirancang untuk mengajarkan *player* suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman serta membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya. Kedepan, tantangan bagi pengembang *game* untuk menciptakan sebuah *game* edukasi yang menyenangkan sekaligus memiliki manfaat yang berguna.

Salah satu jenis *game* bertema edukasi yaitu *maze game*. *Maze game* adalah permainan *puzzle* dalam bentuk labirin atau percabangan jalan yang kompleks dan memiliki banyak jalan buntu. Tujuan permainan ini adalah pemain harus menemukan jalan keluar dari sebuah pintu masuk ke satu atau lebih pintu keluar.[1] Dalam dunia *game*, *Maze* dapat dibangun dengan menggunakan berbagai macam algoritma, salah satunya yaitu algoritma *Depth First Search*.

Perkembangan *game* saat ini mengarah ke dalam beberapa bagian. Salah satunya adalah *mobile game*. *Mobile game* merupakan *game* yang menggunakan *mobile phone* sebagai medianya. Teknologi yang semakin canggih membuat *mobile phone* semakin dilengkapi dengan fitur-fitur yang membuat semakin “pintar”. Salah satu fitur tersebut adalah *accelerometer* yang merupakan sensor percepatan gerak dalam perangkat *mobile*. *Accelerometer* sendiri sudah banyak diaplikasikan dalam berbagai hal, salah satunya sebagai deteksi gerak dan percepatan gravitasi. Saat ini juga sudah banyak perangkat *mobile*, terutama yang berbasis *Android* yang telah menyertakan fitur *accelerometer* di dalamnya.

Pada penelitian ini, penulis mengimplementasikan *game* edukasi matematika dasar pada perangkat *mobile* berbasis *android* dan

mengintegrasikannya dengan aplikasi *maze*. *Android* merupakan salah satu *Platform* pada perangkat *mobile* yang sudah memasukkan banyak fitur *multimedia*. *Game* ini memanfaatkan teknologi *accelerometer* yang ada pada perangkat *android*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana merancang *game* edukasi mengenai matematika dasar yang diintegrasikan dengan *maze* ?
- 2) Bagaimana membangun *game* pada *Platform android* dan teknologi *accelerometer* yang diintegrasikan dengan *maze* ?
- 3) Bagaimana *game* ini mengimplementasikan algoritma rekursif *Depth First Search* (DFS) untuk agen cerdas ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat pembuatan aplikasi ini sebagai berikut

- 1) Membuat rancangan dan membangun *game* edukasi matematika dasar yang diintegrasikan dengan *maze*.
- 2) Membangun *game* yang dapat diimplementasikan pada *Platform Android* dengan teknologi *accelerometer* dan mengintegrasikannya dengan *maze*.
- 3) Implementasi algoritma *rekursive Depth First Search* (DFS) pada agen cerdas yang dijalankan dalam sesi permainan.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa hal yang merupakan batasan pada aplikasi ini yaitu :

- 1) Operasi matematika dasar yang diimplementasikan yaitu penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian
- 2) *Platform* yang digunakan adalah *Android* dengan teknologi *accelerometer*
- 3) Objek jawaban berupa angka positif dengan nilai 0-9.
- 4) *Quest* berupa angka positif dengan nilai 1-81 dan bukan bilangan prima.

1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Metodologi atau langkah-langkah yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah :

- a. Studi Pustaka
Mengumpulkan data dengan cara mengeksplorasi literatur tentang implementasi algoritma rekursif *Depth First Search* (DFS) pada *game* yang menggunakan *android accelerometer* dan sebagai bahan literatur untuk membantu pemecahan masalah dalam pengembangan *game*.
- b. Perancangan Sistem
Tahap ini meliputi analisis dan merancang *gameplay* yang diimplementasikan dengan mengacu pada hasil pemahaman sistem dan studi literatur.
- c. Implementasi Sistem
Pembuatan aplikasi berdasarkan hasil analisis dan rancangan *gameplay* yang telah dibuat
- d. Evaluasi Sistem
Melakukan pengujian atau *testing* terhadap *game* yang telah dikembangkan agar dapat diketahui kesalahan yang ada sehingga dapat dilakukan perbaikan dan didapat hasil yang terbaik.
- e. Kesimpulan
Tahap perumusan kesimpulan sebagai hasil akhir dari tugas akhir yang dibuat. Setelah didapatkan hasil akhir, kemudian disusunlah laporan Tugas Akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang, permasalahan, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II : STUDI PUSTAKA

Pada bab ini terdiri dari Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori. Tinjauan pustaka memaparkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya dan telah dipublikasikan secara luas, melalui *proceeding/jurnal ilmiah*. Dalam landasan teori dipaparkan konsep teori yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir.

BAB III : RANCANGAN SISTEM

Menjelaskan mengenai desain dan perancangan perangkat lunak. Desain perangkat lunak meliputi desain algoritma dan desain proses.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi pembuatan aplikasi berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya serta analisa hasil pengujian perangkat lunak.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan tugas akhir, serta saran untuk pengembangan sistem.