

BAB I

PENDAHULUAN

1,1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tidak hanya menyentuh aspek-aspek yang berkaitan dengan dunia formal dan edukasi saja, namun juga menyentuh dunia hiburan. Hal tersebut sangatlah berpengaruh terhadap dunia hiburan yakni game, di mana perubahannya akhir-akhir ini makin berkembang pesat dan hal tersebut sangatlah kita rasakan dampaknya. Perkembangan game oleh industri pengembang game saat ini memasuki era baru, di mana teknologi dan kreativitas bersama-sama memproduksi beberapa hiburan dari abad 21. Gershenfeld menyatakan bahwa “Industri game telah memiliki pendapatan tahunan sebanyak milyaran dollar pada tahun 2003” (Fabio Petrillo, 2009). Pendapatan ini melebihi dari apa yang didapat oleh industri film. Industri game adalah satu dari beberapa industri yang sangat kuat, memiliki kelebihan, dan pengaruh yang kuat terhadap ilmu pendidikan. T. Weber menyatakan “Pengembangan game diterapkan ke dalam kurikulum pendidikan merupakan upaya untuk mengungkapkan pengetahuan kepada siswa -siswa tentang industri game sekarang ini” (Ritzhaupt, 2009).

Dalam game itu sendiri memiliki beberapa komponen-komponen sebagaimana yang dinyatakan oleh Jouni Smed dan Harri Hakonen yaitu “Pemain, aturan game, tujuan game, kekuatan yang mempengaruhi tujuan, dan game itu sendiri, yang merupakan perwakilan dari dunia nyata” (Jouni Smed, 2006). Seorang pemain membutuhkan perjuangan untuk mendapatkan tujuan karena akan melawan kekuatan-kekuatan yang dibuat untuk mempengaruhi pemain agar tidak dapat mencapai tujuan tersebut, dan pemain tersebut wajib mengikuti aturan yang telah ditetapkan oleh sebuah game. Menurut Jouni Smed dan Harri Hakonen “Game adalah sebuah sistem formal tertutup yang merupakan sistem yang bersifat subjektif dari sebuah kenyataan”, (Jouni

Smed, 2006). Sistem tertutup di mana tidak adanya aturan lain selain dari aturan yang telah dibuat pada sebuah game tersebut, dimana aturan dibuat pada bahasa program tertentu hasil dari algoritma yang tersusun secara sistematis.

Jonathan Blow sebagai pengembang game menyatakan “Banyaknya pilihan algoritma tingkat tinggi (*high-level algorithmic*) memerlukan pengalaman dalam memahami dan menerapkan algoritma agar nantinya bermanfaat” (Blow, 2004) Ada tiga tingkatan dalam pemrograman game yakni *script code*, *gameplay code* dan *engine code*. Script code dan gameplay code digunakan untuk mengendalikan keseluruhan isi, aturan dan perilaku pada game. Sedangkan untuk engine code jauh lebih sukar dibanding dengan *gameplay code* dan *script code* karena memerlukan pengetahuan dan genggaman yang baik dalam membuat rancang-bangun (*engineering*) sebuah game. Dan hal tersebut bisa diatasi dua kategori yaitu pengetahuan matematika (*mathematical knowledge*) dan pengetahuan algoritma (*algorithmic knowledge*). Dalam game banyak hal yang berhubungan dengan perhitungan (*computational*), untuk memecahkan suatu masalah perhitungan memerlukan algoritma. Menurut Jeff Edmonds bahwa “Untuk menyelesaikan masalah perhitungan perlu waktu yang panjang dan sulit” (Edmonds, 2008). Dalam hal ini pula Jonathan Blow sebagai konsultan pengembang game menyatakan bahwa “Pembuatan algoritma biasanya sangat mendalam dan memakan cukup waktu yang lama” (Blow, 2004). Permasalahan yang muncul kemudian, adanya keterlambatan dalam proses pembuatan game, sehingga pengembang game membutuhkan waktu yang lama dalam pengembangan game khususnya dalam pekerjaan membuat algoritma pada game Maze.

Pada penelitian ini akan dibahas tentang penerapan aplikasi algoritma Depth First Search dan Dijkstra yang berbasis Java. Menurut (Teneng, 2010) menyatakan “Game komputer merupakan salah satu aplikasi software yang saat ini banyak dikembangkan. Dengan jenis yang bermacam-macam dan tampilan yang menarik, game komputer termasuk software yang diminati oleh berbagai kalangan”. Labirin merupakan game sederhana yang bertujuan menentukan jalur yang tepat untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Penelitian ini akan fokus pada pencarian rute tercepat pada sebuah

labirin (maze) dan untuk pembuatan rute sebuah labirin akan menggunakan algoritma depth first search dan dijkstra sebagai batasan dalam penelitian ini.

1.2` Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakan di atas, maka dapat simpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimanakah penerapan rute terdekat menggunakan Algoritma Depth First Search pada sebuah Aplikasi Algoritma.?

Bagaimanakah penerapan rute terdekat menggunakan Algoritma Dijkstra pada sebuah Aplikasi Algoritma.?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah menemukan rute terdekat dari sebuah penerapan Algoritma.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

Bisa menambah wawasan keilmuan kepada peneliti dalam menerapkan Algoritma untuk memberikan contoh penerapan pada suatu permainan. Kemudian bias menambah pengetahuan mengenai kemanfaatan keilmuan Algoritma yang diterapkan.

1.5 Batasan Masalah

Atas pertimbangan waktu dan keterbatasan kemampuan yang dimiliki penulis agar pembahasan yang dilakukan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka penulis melakukan pembatasan masalah hanya :

1. Aplikasi bersifat *stand alone* artinya tidak bisa dijalankan dengan akses jaringan.

2. Aplikasi ini hanya dapat di mainkan melalui *PC Only*.
3. Papan labirin dibuat secara manual dan tidak dibuat secara otomatis, akan tetapi sudah di tentukan melalui sistem yang di tetapkan.