BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dari waktu ke waktu mengalami kemajuan yang sangat pesat, salah satunya *game. Game* tidak hanya menarik dari sisi tampilannya saja tapi juga dari sisi kecerdasan pada objek-objek yang ada di dalamnya. Kecerdasan buatan yang ada pada *game* membuat objek yang ada didalamnya dapat berperilaku cerdas seperti makhluk hidup. Dengan adanya kecerdasan buatan akan membuat *game* semakin menarik dan menyenangkan.

Salah satu contoh *game* yang menarik adalah *game* labirin. *Game* labirin adalah sebuah permainan yang mencari jalan keluar yang bertujuan untuk menentukan jalur yang tepat untuk mencapai tujuan yang telah di tetapkan. Contoh dari game labirin adalah *game* pac-man [2], pada permainan ini mempunyai *gameplay* yang menarik dimana *player* harus menghabiskan titik-titik yang tersedia untuk menyelesaikan *game* ini dan kecerdasan buatan pada tiap musuhnya sudah cukup bagus, namun *game* ini masih memiliki kekurangan diantaranya : gambar yang masih sederhana yang kurang menarik perhatian anak-anak, peta labirin di setiap *level* masih sama sehingga akan membuat pemainnya merasa bosan.

Bermain *game* memang menyenangkan dan dapat memberikan dampak positif namun tak sedikit juga yang memberikan dampak negatif. Dengan adanya *game* labirin yang lebih menarik maka akan menarik perhatian anak-anak agar

ingin memainkannya, dengan begini secara tidak sadar akan mengasah kemampuan berpikir dari anak tersebut dan mengurangi dampak negatif dari sebuah *game*.

Penerapan algoritma A* dalam *game* labirin dibuat untuk mendapatkan langkah terbaik dari posisi titik awal ke titik tujuan. Algoritma A* merupakan algoritma yang menggabungkan algoritma Dijkstra dan algoritma *Best First Search* untuk mengkompensasikan kelemahan-kelemahan dari masing-masing algoritma. Selain menghitung biaya yang diperlukan untuk berjalan dari suatu *node* ke *node* lainnya, algoritma A* menggunakan *heuristic* untuk memprioritaskan pemeriksaan *node-node* pada arah yang benar.

Berdasarkan latar belakang di atas maka pembangunan aplikasi permainan labirin merupakan solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan di atas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas munculah masalah bagaimana membuat aplikasi permainan labirin yang menarik dan dapat mengasah kemampuan berpikir.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi permainan labirin yang menarik dan dapat mengasah kemampuan berpikir.

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Memberikan hiburan berupa sebuah permainan yang menarik.
2. Menambah alternatif permainan berjenis labirin.

1.4 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan permasalahan yang dapat dirumuskan agar pembahasan masalah dapat lebih terarah dan terperinci, dengan maksud untuk mempermudah identifikasi dan pemahaman terhadap aplikasi. Adapun batasan masalah terhadap aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Permainan bersifat *single player*.
2. Aplikasi ini ditujukan untuk pengguna anak-anak usia 8-15 tahun.
3. Waktu permainan adalah 2 menit dan terdapat 3 level.
4. Algoritma A* akan diterapkan pada musuh untuk mencari jalan terpendek menuju *player.*
5. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman Action Script 3 dan menggunakan Adobe Flash CS5.
6. Metode analisis yang digunakan adalah metodologi pemodelan berorientasi objek dengan *tools* UML.

1.5 Metodologi Penelitian

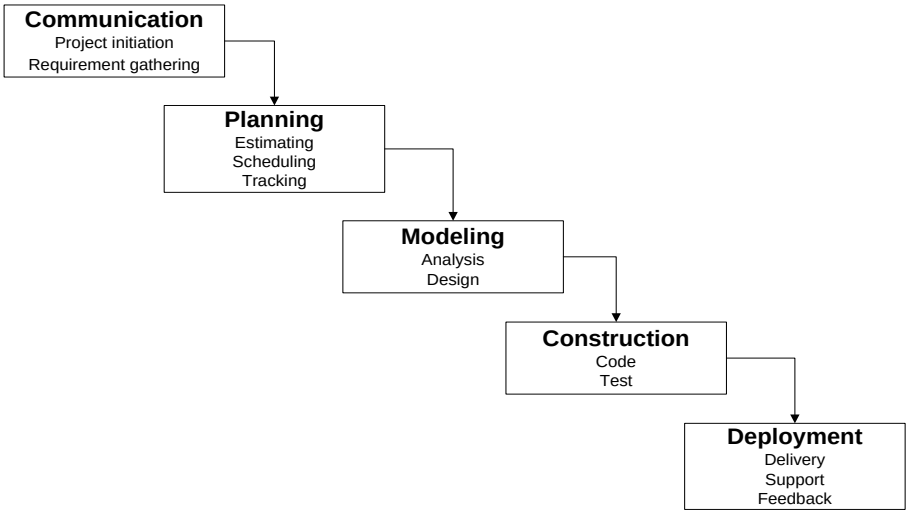
Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap pengumpulan data

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian sebagai bahan acuan dalam menyelesaikan masalah.

2. Tahap pembuatan perangkat lunak.

Metode pembangunan aplikasi ini metodologi *waterfall*, yang meliputi beberapa proses sebagai berikut :



Gambar 1.1 Metodologi Waterfall [10]

a. *Communication*

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data dan kebutuhan lainnya. Data-data yang dikumpulkan akan dianalisis dan didefinisikan sebelum masuk ke tahap desain.

b. *Planning*

Tahap ini merupakan tahap yang dilakukan sebelum melakukan coding. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini juga membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan hardware dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. *Modeling*

Tahap ini merupakan tahap mengimplementasikan (menterjemahkan) design perangkat lunak kedalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan.

d. *Construction*

Tahap ini merupakan tahap pengintegrasi (penggabungan) unit-unit program yang telah diimplementasikan dan kemudian dilakukan pengujian secara menyeluruh.

e. *Deployment*

Tahap ini merupakan tahap dimana program dioperasikan di lingkungannya sekaligus melakukan penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya (sesuai dengan kebutuhan masyarakat) untuk itu perlu diadakan beberapa perbaikan untuk menangani berbagai macam kesalahan dan untuk melengkapi fungsi-fungsi baru yang dibutuhkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan secara umum mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, serta sistematika penulisan tugas akhir.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori dan konsep yang digunakan sebagai landasan atau acuan yang diperlukan terhadap analisis dan perancangan sistem hingga implementasi dan pengujian.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisikan tentang analisis sistem, kebutuhan non fungsional serta kebutuhan fungsional. Hasil dari analisis tersebut digunakan untuk melakukan perancangan perangkat lunak.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dan pengujian dari perangkat lunak yang dibangun berdasarkan analisis dan perancangan perangkat lunak yang telah dilakukan. Hasil dari implementasi kemudian dilakukan pengujian perangkat lunak menggunakan metode *whitebox* dan metode *blackbox* yang terdiri dari pengujian alpha dan beta sehingga perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan analisis dan perancangan yang telah dilakukan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang merupakan rangkuman dari hasil pengujian perangkat lunak dan saran yang perlu diperhatikan bagi pengembangan perangkat lunak di masa yang akan datang.