

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bagian ini dikemukakan hal yang melatar belakangi pentingnya dilakukan penelitian, rumusan, dan batasan permasalahan yang dilakukan dalam penelitian, tujuan dan relevansi atau manfaat penelitian terhadap perkembangan solusi dari permasalahan yang diangkat, serta sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini.

1.1 Latar Belakang

Saat ini *game* telah berkembang dengan pesat, beberapa jenis *game* yang populer dewasa ini adalah *Brain & Puzzle Game*, *Role Playing Game (RPG)*, *Real Time Strategy (RTS)* dan *racing game*, perkembangan *game* saat ini didukung juga dengan perkembangan teknologi *device* yang semakin tinggi dan terjangkau oleh masyarakat, banyak *device* yang dapat digunakan dalam bermain *game* seperti *PC*, *Laptop*, *Tablet* dan *Smartphone*, salah satu jenis *game* yang populer dan sering dimainkan adalah *Brain & Puzzle*, dimana *game* ini menggunakan logika sederhana untuk menyelesaikannya.

Dalam penelitian ini digunakan *platform* sistem operasi *mobile* yang sedang booming saat ini, yakni sistem operasi *Android* yang berjalan pada *smartphone*, *Android* merupakan salah satu sistem operasi *mobile* / *smartphone* yang sedang digemari dewasa ini, *mobile platform* yang dikembangkan Google Inc. tersebut dikembangkan secara *open source* oleh banyak vendor *smartphone* dunia, hal ini yang melatar belakangi ide untuk membangun aplikasi *game* yang didalamnya juga terdapat unsur pembelajaran pada perangkat *mobile*.

Seiring berkembangnya sistem operasi *Android*, disertai juga dengan pesatnya pertumbuhan aplikasi pengembangan sistem operasi tersebut, banyak *developer* berlomba-lomba untuk membuat aplikasi-aplikasi *Android* untuk menarik perhatian konsumen, salah satu aplikasi pengembangan yang banyak digunakan adalah *Adobe AIR* (*Adobe Integrated Runtime*) karena dapat digunakan untuk

mengembangkan aplikasi *multi-platform*, misalnya Windows, Linux, Mac, IOS dan Android. Adobe AIR merupakan *software* yang bertugas sebagai media antar muka aplikasi yang menggunakan bahasa pemrograman Actionscript 3.0, selain itu Adobe AIR juga dapat digunakan untuk menggantikan Adobe Flash *Player* sebagai pemutar video atau aplikasi lain yang membutuhkan Flash *player*. Pada tanggal 15 agustus 2012 Adobe secara resmi telah berhenti mendukung pengembangan Adobe Flash *Player* untuk Android dan menarik aplikasi Adobe Flash *Player* dari toko aplikasi Google *Play* serta fokus dalam mengembangkan HTML 5, jika pengguna melakukan *update* sistem operasi Android ke versi 4.1 *Jelly Bean*, Adobe merekomendasikan untuk meng-*uninstall* Flash *Player*, sebagai gantinya Adobe menawarkan Adobe AIR dengan dukungan fitur Adobe Access DRM (*Digital Rights Management*).

Aplikasi *game* merupakan salah satu implementasi dari bidang ilmu komputer, perkembangan *game* pada masa kini sudah sangat pesat dan telah menjadi salah satu industri yang menjanjikan di dunia teknologi karena mayoritas pengguna komputer menghabiskan sebagian besar waktu mereka di depan komputer untuk bermain *game*, selain itu bermain *game* juga dapat membantu melatih penggunaan logika, menganalisa, memecahkan masalah yang dihadapi serta melatih kemampuan spasial karena dalam memainkan suatu permainan dibutuhkan logika sederhana untuk menyelesaikannya.

Pada permainan ini terdapat pencuri bernama Bob yang ingin mencuri berlian yang ada di sebuah ladang. Bob merupakan agen cerdas pada *game* ini yang akan menjadi lawan bagi *player* dalam menyelesaikan *game*. Bob akan mencari jalan terbaik untuk mendapatkan Berlian dan *player* bertugas untuk menghalangi langkah Bob untuk menemukan berlian. *Player* dapat menghalangi langkah Bob dengan menutup jalan yang dilaluinya dengan menggunakan batu. Saat *game* dimulai, *player* dipersilahkan untuk menutup jalan yang akan dilewati Bob terlebih dahulu, setelah itu giliran Bob melangkah menuju berlian melalui jalan yang belum tertutup dan seterusnya secara bergiliran, apabila *player* dapat menutup semua jalan yang dapat dilalui Bob untuk mencuri berlian, maka *player* menang dan telah menyelesaikan *level* pada *game* tersebut, namun apabila Bob dapat menemukan jalan untuk mencuri berlian, maka *game* berakhir dan *player* gagal menyelesaikan *level*

tersebut. Salah satu aspek yang menjadi daya tarik *game* ini adalah kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dari pencuri/ Bob, semakin cerdas lawan yang dihadapi semakin menarik *game* tersebut.

Untuk menyelesaikan persoalan pada permainan ini dibutuhkan algoritma pencarian yang efektif dan dapat diterapkan dengan baik, algoritma yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi *game* ini adalah algoritma *traversal* berbasis pohon pencarian (*searching tree algorithm*) *Breadth First Search* (BFS). Algoritma *Breadth First Search* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam menentukan jalan terpendek untuk menemukan berlian yang ada pada *game* tersebut, dimana nantinya akan diimplementasikan untuk menentukan jalan terpendek untuk dilalui oleh Bob si pencuri sehingga dapat mendapatkan berlian.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah :

- a. Bagaimanakah mengimplementasikan Algoritma *Breadth First Search* pada *game* Bob The Rob ?
- b. Bagaimanakah menentukan jalan terpendek untuk pencuri “Bob” agar mendapatkan berlian pada *game* tersebut ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian tugas akhir ini adalah :

- a. Dapat mengimplementasikan Algoritma *Breadth First Search* pada *game* Bob The Rob.
- b. Dapat menentukan jalan terpendek untuk AI pada *game* Bob The Rob.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

- a. *Game* ini dimainkan single player.
- b. *Game* ini dimainkan di sistem operasi smartphone Android.
- c. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Algoritma *Breadth First Search*.
- d. Tidak membahas sistem *hardware* yang ada.

1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Pembuatan Tugas Akhir ini dilakukan dengan menggunakan metodologi sebagai berikut:

- a. Studi Pustaka
Mengumpulkan data dengan cara mencari dan membaca sebagai bahan literatur untuk membantu pemecahan masalah, data di sini dapat diperoleh dari mencarinya di *internet* maupun membaca buku. Data berupa teori pendukung, jurnal dan tutorial.
- b. Analisa Sistem
Menganalisis keperluan apa saja yang nantinya diperlukan dalam membangun aplikasi.
- c. Perancangan Alur Sistem
Pada tahap ini akan dilakukan perancangan alur dan deskripsi sistem berdasarkan hasil analisa.
- d. Perancangan Sistem
Pada tahap ini akan dilakukan perancangan aplikasi.
- e. Implementasi
Pembuatan *program* berdasarkan alur dan deskripsi sistem yang telah dibuat.
- f. Skenario Ujicoba
Melakukan pengujian terhadap sistem agar diketahui kesalahan dan dapat diperbaiki kembali untuk mendapatkan hasil yang terbaik.
- g. Penulisan Laporan
Pada tahap ini dilakukan penulisan mengenai apa yang diperoleh dan dikerjakan mulai dari kegiatan studi lapangan hingga menghasilkan sistem yang baru.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bagian pembahasan yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini dipaparkan mengenai hal-hal yang melatar belakangi penelitian, rumusan, dan batasan permasalahan dalam penelitian, serta tujuan dan relevansi atau manfaat penelitian terhadap perkembangan solusi dari permasalahan, serta sistematika penulisan dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini diuraikan teori-teori penunjang dalam penulisan laporan tugas akhir ini. Pustaka yang digunakan baik dari buku, diktat, maupun materi dari *internet*.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Dalam bagian ini diuraikan secara rinci rancangan sistem dari aplikasi tugas akhir ini.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN SKENARIO UJI COBA

Menjelaskan tentang pengujian sistem secara umum maupun terperinci. Pengujian sistem secara umum akan membahas mengenai proses kerja dari sistem. Dari seluruh hasil uji coba tersebut, kemudian diuji coba kembali apakah telah sesuai dengan tujuan pembuatan pada bab I.

BAB V PENUTUP

Berisi simpulan yang telah didapatkan dari hasil uji coba sistem dan analisisnya mengenai keterkaitan dengan tujuan pembuatan sistem, dan selanjutnya akan dikemukakan saran-saran mengenai penggunaan sistem serta bahan masukan dari penyusun bagi rencana pengembangan tugas akhir untuk masa yang akan datang.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)