BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, kini komputer menjadi salah satu media pilihan dalam pertukaran informasi komputer juga bisa menjadi media hiburan pilihan selain televisi. Dengan adanya komputer orang-orang dapat melakukan pencarian informasi di internet, bermain game, memutar musik dan video, dan lain sebagainya. Game merupakan salah satu produk teknologi informasi yang cukup digemari saat ini, para pengelola industri berlomba-lomba untuk menciptakan game lebih menarik untuk para pemainya dengan cara meningkatkan kelincahan intelektual pada tingkat gameplay. Sehingga game tidak sekedar permainan untuk mengisi waktu luang melainkan cara untuk meningkatkan kreatifitas dan intelektual para penggunanya

Game side scrolling adalah salah satu genre game dengan sudut pandang kamera seolah-olah di samping karakter, dan mengikuti pergerakan pemain yang pada umumnya bergerak dari sisi kiri menuju sisi kanan layar untuk mencapai target atau lokasi yang telah ditentukan. Alasan menerapkan side scrolling adventure game pada game yang akan dibangun adalah, karena game sejenis ini paling cocok untuk diterapkan pada umur 6 tahun ke atas, karena kontrol permainan yang tidak terlalu rumit dalam memainkannya [1].

Game tentu akan lebih menarik jika di dalamnya ada sebuah tantangan yang cukup sulit dengan memberikan sebuah kecerdasan buatan pada musuh yang berada dalam *game*. AI adalah sebuah kecerdasan buatan yang di tanamkan pada mesin atau komputer, agar seolah-olah menjadi lebih pintar dan bisa berfikir sendiri layaknya manusia. AI yang akan di gunakan adalah algoritma Dijkstra, yaitu algoritma pencarian buta untuk mencari jalur terpendek yang akan diterapkan pada musuh dalam melakukan perburuan terhadap pemain.

Garuda adalah hewan yang terbang maka dari itu pemilihan *genre shooter* sejalan dengan hal itu. *Genre* yang menampilkan lansekap luas adalah mutlak diperlukan dan *genre side-scrolling*-lah yang cocok. Kedua *genre* tersebut kemudian dikombinasikan sehingga menghasilkan sebuah *genre* baru yaitu *hybrid shooter side-scrolling*. *Genre* baru inilah yang akan diterapkan dalam pembangunan aplikasi *game* ini, Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diambil tema skripsi ini dengan judul "**Pembangunan Aplikasi *Game Hybrid Shooter Side-Scrolling* Destroyer Garuda Berbasis Dekstop**".

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, terdapat masalah yang muncul yaitu bagaimana meningkatkan kesulitan dalam permainan *game* yaitu dengan cara menerapkan algoritma Djikstra sebagai AI pada *game* yang akan dibangun.

1.3. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah diteliti, maka maksud dari penelitian skripsi ini yaitu membangun suatu aplikasi *game hybrid shooter side-scrolling* Destroyer Garuda berbasis dekstop.

Sedangkan tujuan yang hendak dicapai dari penulisan skripsi ini sendiri adalah untuk meningkatkan tingkat kesulitan permainan dalam *game* dengan cara menerapkan algoritma Dijkstra pada *game* yang akan dibangun.

1.4. Batasan Masalah

Agar Di dalam mengkaji suatu permasalahan diperlukan suatu batasan agar pengkajiannya tidak terlalu meluas. Berikut adalah batasan-batasan dalam penulisan Skripsi ini :

1. Aplikasi *game* yang akan dibangun bergrafis 2 dimensi dan berbasis *desktop.*
2. AI yang dipergunakan adalah algoritma Djikstra, yang diterapkan pada musuh dalam melakukan perburuan terhadap pemain.
3. Pemain *game* ini hanya *single player*.
4. Level game hanya dibatasi sampai level 3 saja.
5. Musuh yang disertakan dalam aplikasi permainan ini terdiri dari 4 jenis yaitu UFO, Robot Ufo, Shooter Ufo dan Boss.
6. Model analisis dalam pemodelan berorientasi objek menggunakan UML (*Unifed Modelling Language*).
7. Aplikasi *game* ini dibangun dengan Bahasa Pemrograman Java, menggunakan JDK 1.6 dan IDE GreenFoot 2.0.1.
8. Target user pengguna mulai usia 6 tahun keatas.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam mengerjakan laporan penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu metode penelitian yang menggambarkan secara sistematika dan akurat mengenai keadaan-keadaan nyata yang berjalan pada saat penelitian. Gambaran tersebut diperoleh dengan cara mengumpulkan, mengklasifikasikan, menyajikan, serta menganalisis data sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan [1].

Metode ini dibagi menjadi dua, yaitu pengumpulan data dan pengembangan perangkat lunak.

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Studi Pustaka

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti, dan menelaah berbagai literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku, jurnal ilmiah, situs internet, dan bacaan lainnya yang berkaitan dengan judul skripsi.

b. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap permasalahan yang diambil. Observasi langsung di lingkungan sekitar rumah untuk mengetahui situasi dan kondisi anak-anak pra remaja (usia 9-12 tahun) terhadap kemampuan matematika dasar yang dimiliki secara langsung.

c. Kuesioner

Kuesioner adalah Pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan kepada responden dengan format pilihan ganda. Hal ini dilakukan saat pengujian aplikasi guna mengetahui tanggapan dan respon mengenai game ini

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *game Destroyer Garuda* menggunakan paradigma model waterfall yang mengacu pada aturan Sommerville, Ian dimana tahap demi tahap proses yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan yang meliputi sebagai berikut :

a. Requirtments analysis and definition

Requirtments analysus and definition merupkn tahap dimana tugas, kendala dan tujuan sistemdi tentkan melalui konsultasi dengan pemakai sistem. Kemudian di tentukan cara yang dapat diphami baik oleh *user* maupun pengembang.

b. System dan software desain

Planning System and software desain adalah tahap dimana proses desain sistem terbagi dalam ebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak secara keseluruhan. Desain perangkat lunak mewakili fungsi sistem perangkat lunak dalam suatu bentuk yang dapat ditransformasikan kedalam satu atau lebih program yang dapat dieksekusi.

c. Implementation and unit testing

Implementation and unit testing merupakan tahap dimana desain perangkat lunak direalisasikandalam suatu himpunan program atau unit-unit program. Pengujian unit mencakup kegiatan verifikasi terhadap suatu unit sehingga memenuhi syarat spesifikasinya.

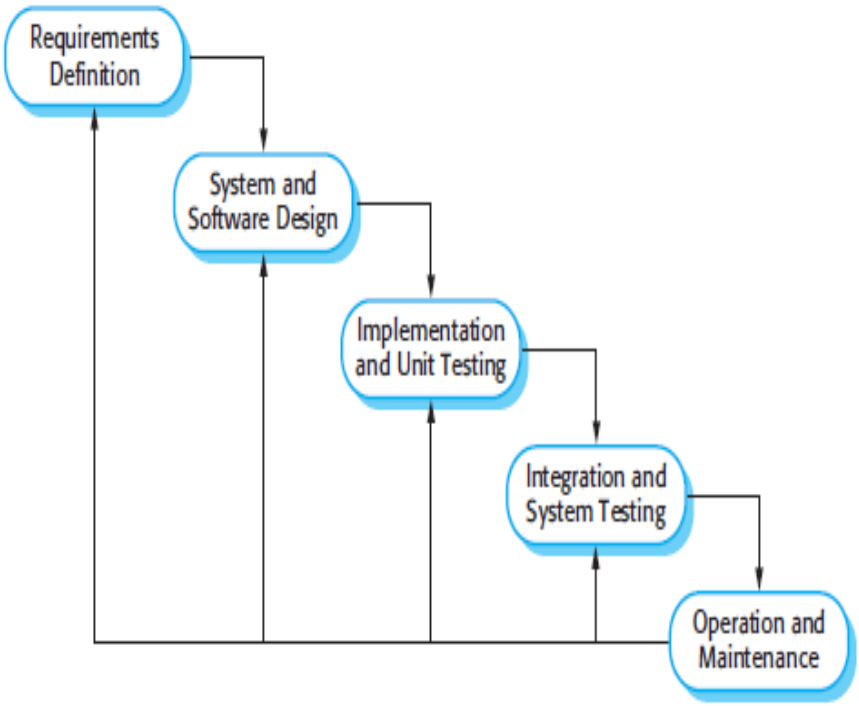
d. Integration and system testing

Integration and system testing merupakan tahap dimana unit program secara individual diintegrasikan dan diuji sebagai satu sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa kebutuhan perangkat lunak disampaikan kepada *user.*

e. Operation and maintenance

Operation and maintenance secara normal walaupun tidak selalu diperlukan, tahap ini merupakan bagian siklus hidup yang panjang. Sistem telah terpasang dan sedang dalam penggunaan. Pemeliharaan mencakup perbaikan kesalahan yang tidak ditemukan dalam tahap-tahap sebelumnya, meningkatkan implementasi unit-unit sistem dan mempertinggi pelayanan sistem yang disebabkan oleh ditemukannya kebutuhan baru.

Dari penjelasan tersebut dapat digambarkan seperti yang terlihat pada Gambar 1.1 *Metode Sistem Waterfall* [1].



Gambar 0.1 Metode Sistem Waterfall

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang tugas akhir yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalahan, rumusan masalah, menentukan maksud dan tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan dari tugas akhir yang dibuat.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini Menguraikan tentang teori-teori yang relevan dengan kajian penelitian dan hal-hal lainnya yang mendukung penelitian serta berguna dalam pengembangan aplikasi *game* Destroyer Garuda.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan tentang proses rekayasa balik dari aplikasi permainan yang dijadikan acuan kemudian menganalisis hasilnya untuk kebutuhan pengembangan aplikasi. Selain itu diuraikan pula mengenai tahap perancangan aplikasi berdasarkan dari hasil analisisnya.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menguraikan implementasi dari pembangunan aplikasi game Destroyer Garuda berisi tentang perancangan dalam pembuatan sistem dan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk menerapkan sistem yang telah dirancang. Mulai perancangan dan pembuatan karakter, map dan environment game sampai pada penerapan AI.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tentang keseluruhan hasil dari proses penelitian yang telah dilakukan yaitu mengenai pembangunan aplikasi game Destroyer Garuda.