# BAB 1
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

*Game* dengan judul "Boondog" merupakan *game online* yang terdapat pada situs freearcade.com[15]. *Gameplay* dari *game* tersebut mempunyai tujuan untuk mencari jalan keluar untuk menuju pintu atau *level* berikutnya.

Pada analisis *game* dengan judul "boondog [15], bahwa di dalam tersebut, mempunyai *rating* yang sedikit, yakni dengan 8080 kali dimainkan. Game tersebut juga hanya mencari jalan ke pintu dan tidak terdapat musuh. *Area* permainan atau *map* terlalu kecil sehingga pemain bisa langsung mengetahui *area* permainan dengan sekali melihat. Pada analisis game yang lain yang berjudul "*garden maze"* [14], bahwa di dalam *game* tersebut mempunyai musuh yang berjalan atau berpatroli dan tidak mengejar bersifat monoton dan kurang menarik serta mempunyai karakter musuh yang sedikit. Tembok Penghalang hanya beberapa saja dan *area* permainan yang kecil sehingga mempunyai alur permainan yang cepat. Game dengan jenis yang sama juga seringkali membuat game menjadi monoton, apalagi dengan tidak adanya kecerdasan buatan pada objek musuh.

Salah satu solusi untuk membuat game menjadi lebih bervariasi dan menarik adalah membangun sebuah *game* yang memiliki lebih dari satu jenis *game*, selain solusi tersebut, penerapan kecerdasan buatan pada *game* yang dibuat dapat menjadi menarik dan menantang bagi para *gamer*. Dengan bertambahnya tingkat kesulitan, maka akan meningkatkan ketangkasan bermain untuk pemain yang memainkan *game* tersebut. *Game* dengan dua jenis permainan yang berbeda juga bisa menambahkan tantangan dalam permainan.

Berdasarkan uraian diatas, akan dibangun sebuah aplikasi *game* agar lebih menarik dengan menggabungkan dua jenis *game* yang berbeda dan diterapkannya kecerdasan buatan dalam melakukan pencarian rute terpendek pada musuh, serta memperluas *map* permainan, yang berjudul *The Tale of Hunter*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka perumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana menambahkan variasi jenis permainan dan menambahkan perilaku dari musuh yang berbeda dari game yang dianalisis.

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah membangun aplikasi permainan *The Tale of Hunter*.

Tujuan yang diharapkan dari aplikasi yang dibangun yaitu menambahkan tantangan pada game yang akan dibangun dengan cara

1. Mengembangkan perilaku musuh berupa penambahan kecerdasan buatan pada musuh sehingga lebih pintar.
2. Membangun *game* dengan dua jenis yang berbeda sehingga *game* menjadi lebih bervariasi dan menarik.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Game* yang dibangun difokuskan untuk mencari jalan keluar, mengoleksi *item* serta menghindari dan mengalahkan musuh.
2. *Game* dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman java berbasis desktop.
3. *Game* yang dibangun memiliki 4 level dengan tingkat kesulitan yang berbeda.
4. Kecerdasan buatan yang diimplementasikan di dalam game adalah Algoritma A* (A *star*) untuk pencarian rute bagi karakter NPC.
5. Mempunyai 2 jenis permainan yaitu *side-scrooling* dan *tile-base.*
6. Menggunakan pemodelan berorientasi objek dengan *tools* UML *(Unified Modelling Language*).
7. Menggunakan tools Greenfoot untuk membangun *game*.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam pembuatan skripsi ini menggunakan metodologi analisis deskriptif, yaitu metode penelitian menggunakan studi kasus. Metodologi penelitian pada penelitian tugas akhir ini dibagi menjadi dua metode yaitu :

**1. Metode Pengumpulan Data**

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

a. Studi Literatur

   Studi literatur adalah metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Observasi

   Observasi adalah metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti, yaitu perangkat lunak yang itu sendiri.

**2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak.**

Metode yang digunakan untuk pembangunan perangkat lunak pada aplikasi permainan *The Tale of Hunter* ini menggunakan model proses *waterfall*, yang secara garis besar meliputi beberapa proses diantaranya:

*a. Requirements Analysis and Definition*

Pada tahap ini, ditentukan pelayanan, batasan, dan tujuan sistem berdasarkan hasil konsultasi dengan pengguna sistem itu sendiri. Pada tahap ini sistem didefinisikan secara rinci yang kemudian disajikan sebagai sebuah spesifikasi sistem.

*b. System and Software Design*

Pada tahap ini, proses desain sistem dibagi menjadi berdasarkan kebutuhan, baik untuk perangkat keras maupun perangkat lunak. Hal itu untuk membentuk arsitektur secara keseluruhan. Desain perangkat lunak melibatkan

proses mengidentifikasi dan mendeskripsikan sistem perangkat lunak yang mendasar berupa abstraksi dan hubungannya.

c. *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap ini, desain perangkat lunak direalisasikan menjadi serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

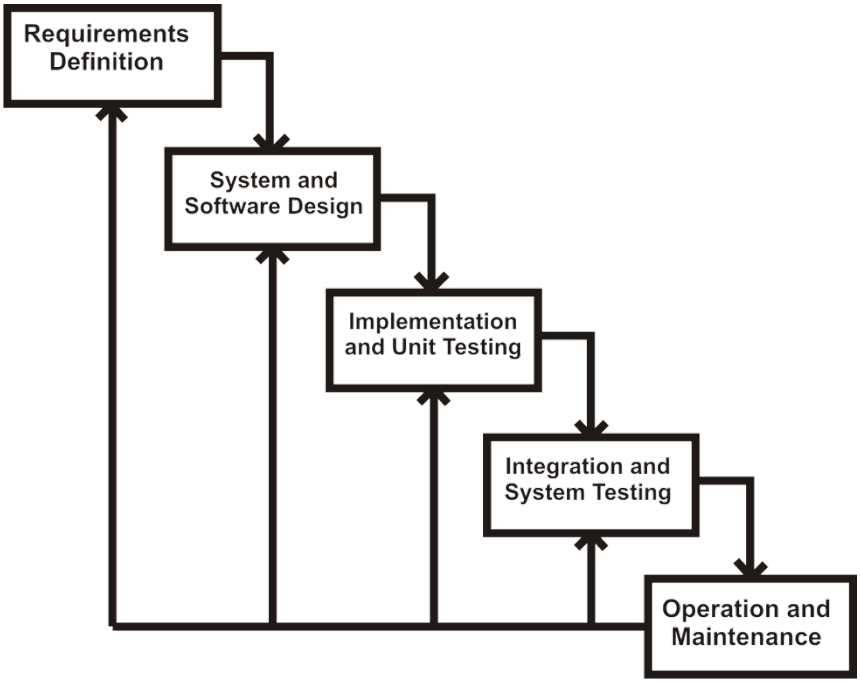
d. *Integration and System Testing*

Pada tahap ini, unit program atau program itu sendiri diintegrasikan dan diuji sebagai sebuah sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa semua kebutuhan sistem telah terpenuhi. Setelah dilakukan pengetesan, sistem perangkat lunak dikirim kepada pelanggan.

e. *Operation and Maintenance*

Tahap ini merupakan tahap yang paling lama pada fase siklus hidup. Sistem sudah terpasang dan siap digunakan. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai *error* yang tidak ditemukan di tahap sebelumnya pada siklus hidup, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem dan persyaratan baru ditambahkan ke dalam sistem.

Model *waterfall* yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak *the tale of hunter* dapat dilihat pada gambar 1.1.




**Gambar 1.1 Model *Waterfall* [1]**

## 1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan penelitian, metodologi penelitian yang digunakan, dan diikuti dengan pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi pembahasan mengenai teori permainan *video*, *gameplay action maze*, kecerdasan buatan, *object oriented programming* (OOP), *unified modeling language* (UML), dan berisi uraian tentang *tools* yang digunakan.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis tentang sistem yang akan dibangun, analisis aplikasi permainan sejenis beserta analisis masalah pada aplikasi permainan tersebut, analisis pembangunan aplikasi permainan *The Tale of Hunter*, analisis dan kebutuhan fungsional yang berupa diagram-diagram UML, serta analisis dan kebutuhan non-fungsional yang terdapat perancangan antarmuka pada aplikasi permainan yang dibuat.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi dari perangkat keras yang digunakan, perangkat lunak yang digunakan, implementasi pada aplikasi permainan *The Tale of Hunter* dan implementasi antarmuka, serta berisi hasil pengujian pada aplikasi permainan *The Tale of Hunter* menggunakan metode pengujian *black box* dan *white box* dengan tahap pengujian *alpha* dan *beta*.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengujian bahwa tujuan awal dalam pembangunan aplikasi permainan *The Tale of Hunter* telah tercapai atau tidak, serta berisi saran untuk pengembangan aplikasi permainan tersebut selanjutnya.