BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia dikenal sebagai negara agraris karena sebagian masyarakatnya hidup dari pertanian. Kondisi alam dan tanah yang subur merupakan faktor utama yang menjadikan Indonesia sebagai negara agraris. Dalam perkembangannya kondisi pertanian Indonesia semakin melemah. Himpunan Kerukuan Tani Indonesia (HKTI) mencatat jumlah petani Indonesia dari waktu ke waktu terus menurun, hal ini berdampak pada penurunan jumlah produksi padi [1]. Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Barat mencatat adanya penurunan produksi padi [2]. Selain karena adanya penurunan luas sawah yang disebabkan alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan industri dan perumahan, juga disebabkan semakin berkurangnya penyerapan tenaga kerja disektor pertanian. Penurunan jumlah petani ini disebabkan oleh kurangnya minat generasi muda mempelajari dan menekuni bidang pertanian.

Pertanian saat ini dianggap sebagai pekerjaan kotor dan tidak menjanjikan dimasa depan [3]. Untuk menanggulangi ini pemerintah telah membuat kelompok binaan bagi generasi muda yang berusia antara 15-22 tahun, yang bertujuan menarik minat generasi muda guna mencintai dan bekerja dibidang pertanian [4]. Guna mendukung program pemerintah ini masyarakat hendaknya dapat lebih mendekatkan generasi muda dan anak-anak dengan dunia pertanian.

Menurut jurnal yang membahas pengaruh *digital game* terhadap pendidikan menyatakan anak-anak dan remaja saat ini lebih banyak menghabiskan waktunya di depan komputer. Persentase anak-anak usia 2-7 tahun dalam penggunaan komputer di luar sekolah sekitar 26% dan untuk remaja umur 14-18 tahun sekitar 44%. Sedangkan perbedaan jumlah waktu yang dihabiskan untuk bermain *game* komputer, remaja umur 14-18 lebih besar dibanding remaja umur 8-13 tahun [5].

Menurut Edward [6], *game* merupakan sebuah *tools* yang efektif untuk belajar karena mengandung prinsip-prinsip pembelajaran dan teknik instruksional yang efektif digunakan dalam penguatan pada *level-level* yang sulit. Selain itu topik mengenai pertanian telah mendapatkan perhatian, walaupun dalam skala kecil. Pada kenyataannya, dunia pertanian telah dieksplorasi menjadi suatu tema permainan komputer yang menarik saat ini [7]. Permainan digital berbasis pembelajaran dapat menjadi sarana yang menjanjikan untuk memotivasi dan meningkatkan pembelajaran serta pengetahuan bidang pertanian di Indonesia.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka penting dibuat sebuah media pembelajaran berupa permainan digital pengenalan pertanian yang berjudul "Pembangunan *Game Save Your Ricefield*" sebagai judul dari tugas akhir.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dari latar belakang diatas adalah bagaimana membuat *game* sebagai media pengenalan dasar-dasar menanam padi, pengenalan jenis hama, dan pengenalan predator.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun *Game Save Your Ricefield* sebagai media pembelajaran dengan pola permainan digital yang dapat menumbuhkan rasa cinta generasi muda terhadap pertanian padi di Indonesia.

Tujuan dari pembuatan *game save your ricefield* yang bertemakan pertanian padi ini adalah :

1. Menyajikan pengetahuan tentang dasar-dasar dalam menanam padi.
2. Memperkenalkan jenis-jenis hama yang sering menyerang pertanian padi di Indonesia.
3. Memperkenalkan jenis hewan yang menjadi predator alami hama padi.
4. Menjadikan *game* sebagai sarana pembelajaran yang dapat meningkatkan minat generasi muda pada dunia pertanian padi di Indonesia.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ada dalam pembuatan skripsi ini adalah:

1. *Game* dimainkan oleh satu permain atau bersifat *single player*.
2. Target pengguna untuk *game* ini adalah usia 8-18 tahun.
3. Informasi yang dituangkan adalah cara pembibitan padi, mengolah tanah, memberi pupuk, menumbuhkan padi, menampilkan jenis-jenis hama perusak padi dan jenis-jenis predator yang dapat membasmi hama.
4. *Level game* di batasi sampai 3 *level*.
5. *Game* dibangun menggunakan *Adobe Flash CS5* dengan bahasa pemrograman *Actionscript* 3.0 dan dengan tampilan grafis 2D (dua dimensi).
6. *Game save your ricefield* ini merupakan *game* dengan menggunakan metode *Finite State Machines* (FSM) dan A* (*A star*).
7. Metode *Finite State Machines* (FSM) digunakan pada predator dan hama.
8. Algoritma A* (*A Star*) digunakan sebagai *pathfinding* hama untuk sampai ke lokasi penanaman padi, dan digunakan predator sebagai *pathfinding* untuk sampai ke posisi hama.
9. *Game* berakhir ketika *quest* (misi) terpenuhi atau tidak dalam waktu yang telah ditentukan.
10. Model analisis yang digunakan adalah pemodelan berorientasi objek.
11. Kontrol *game* dilakukan dengan menggunakan *mouse*.

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif, yaitu metode penelitian yang bertujuan menggambarkan secara sistematis dan akurat mengenai data-data yang ada dengan cara mengumpulkan dan mengklasifikasikan data yang didapat kemudian dianalisis dengan teori yang di pelajari serta metode pengembangan perangkat lunak berdasarkan model *waterfall*. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut.

1. Metode Penelitian Deskriptif

Dalam metode pengumpulan data ini dilakukan penelitian secara langsung dari objek penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu:

a. Studi pustaka

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, *browsing internet* dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan topik yang diambil.

b. Kuesioner

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menggunakan daftar pertanyaan yang akan diberikan kepada responden.

2. Tahap Pembangunan Aplikasi

Dalam pembangunan aplikasi *game save your ricefield* ini digunakan metode *linear sequential* model atau lebih dikenal dengan metode *waterfall* yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. Perancangan Sistem (*System Engineering*)

Perancangan sistem meliputi pengumpulan kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya ke dalam pembentukan perangkat lunak.

b. Analisa Kebutuhan Piranti Lunak (*Software Requirement Analysis*)

Merupakan tahap mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh *game* yang akan dibangun.

c. Perancangan (*Design*)

Tahap penerjemahan dari data yang di analisis kedalam bentuk yang lebih mudah dimengerti, Seperti perancangan antar muka dan prosedur.

d. Pengkodean (*Coding*)

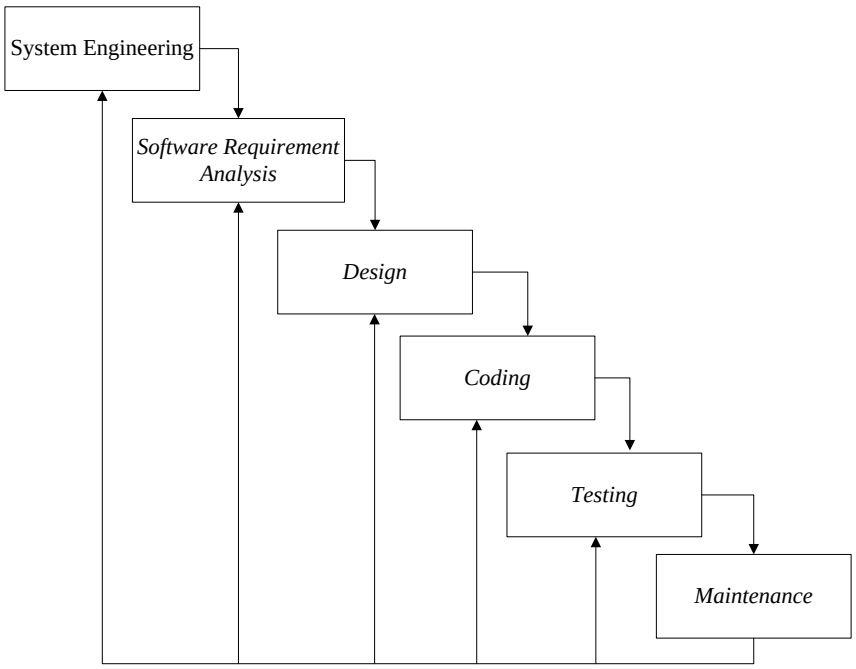
Pengkodean adalah tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman *Actionscript 3.0*.

e. Pengujian (*Testing*)

Merupakan tahap pengujian terhadap *game* yang dibangun.

f. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap akhir dimana *game* yang telah selesai dibangun dapat mengalami perubahan-perubahan, penambahan atau pengurangan fitur.



Gambar 1. 1 *Model* Waterfall [8]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistemika penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan, sistematika penulisan skripsi ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, menentukan maksud dan tujuan dibuatnya, yang kemudian di ikuti dengan batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai teori-teori dasar atau umum maupun teori-teori khusus yang digunakan dalam mendukung penelitian, diantaranya penjelasan mengenai *game*, *Finite state machines* (FSM), A* (*A Star*), *Actionscript 3.0*, dan lain sebagainya.

BAB III. ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN *GAME*

Bab ini membahas analisis *game* sejenis, analisis *finite state machines* (FSM), algoritma A* (*A star*), perancangan *game*, dan perancangan sistem.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN *GAME*

Bab ini membahas tentang implementasi antar muka *game*, spesifikasi, cara penggunaan, pengujian *black box* dan pengujuan *white box* dan serta hasil evaluasi.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang di dapat selama penulisan laporan skripsi dari pembahasan masalah, selain itu juga berisi saran untuk perbaikan dan menindaklanjuti hasil penelitian.