BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ternak di Indonesia bukanlah suatu hal yang baru, karena ternak sudah menjadi salah satu bagian dari kegiatan masyarakat Indonesia. Peternakan biasanya banyak dilakukan di pedesaan, karena lahan di pedesaan masih sangatlah luas dan alami dibandingkan di kota. mayoritas peternaknya orang dewasa dan beternak biasanya kotor, sehingga susah dikerjakan dan dipelajari oleh anak-anak dan orang yang tinggal jauh dari pedesaan. Maka kegiatan ternak tepat bila dijadikan sebuah media *game* yang dapat dimainkan dan dipelajari oleh anak-anak bahkan orang dewasa sekalipun yang tinggal jauh dari pedesaan. Karena *game* ini dapat memberikan wawasan kepada player dalam mengatur pemeliharaan hewan ternak yang baik.

Berdasarkan beberapa *game* ternak yang ada saat ini, khususnya *game desktop*, metode/rumus yang banyak digunakan dalam pencarian makanan hewan ternak yaitu *phytagoras*. Kebanyakan *game* peternakan yang ada tidak menggunakan aktor, dan jenis makanannya pun hanya satu saja, sehingga tidak ada pembedaan jenis makanan antar hewan. Maka *game* ternak merupakan salah satu permainan yang dapat mengembangkan dari sisi pencarian makan, pembedaan makanan dan penambahan aktor peternak didalam *game* tersebut.

Game Ternak merupakan *game* yang menggunakan aktor peternak didalamnya, aktor inilah yang mengerjakan semua aktifitas peternakan dari mulai mengelola ternak seperti ikan, ayam, itik, kambing, dan sapi. *Game* ini menjelaskan cara mengelola ternak, mulai dari memelihara, memberi makan, mengkembangbiakan, membuatkan kandang atau pagar yang bisa di *upgrade*, sampai mengelola produksi yang dihasilkan. Agar dapat lebih menarik game ini juga ditanamkan beberapa rintangan, berupa hewan pemangsa ataupun pencuri.

Dari permasalahan yang ada (*Game* Ternak) merupakan sebuah game yang ber-genre *Time Management Game* dengan *storyline* tentang seorang peternak, yang akan menerapkan algoritma A* *(A Star) pathfinding* khususnya pada proses berjalan dan pencarian makan. Algoritma ini berfungsi untuk membantu player dalam menemukan alur jalannya, karena algoritma A* merupakan algoritma pencarian solusi yang cukup baik dibandingkan dengan algoritma BFS (*Breadth First-Search*) atau DFS (*Depth First-Search*), karena A* merupakan perbaikan dari algoritma BFS itu sendiri, dan ada beberapa aspek lain yang perlu ditanamkan seperti penerapan *Collision Detection* terhadap *player* ataupun NPC dan benda halang lainnya, yang berfungsi untuk meminimalisir adanya tabrakan/penumpukan dalam satu tempat tertentu, maka dengan masalah tersebut diambillah pokok bahasan tugas akhir ini dengan judul "**PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN GAME "TERNAK"**".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan beberapa masalah yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana caranya memberikan wawasan terhadap anak-anak dan orang yang jauh dari pedesaan tentang tata cara beternak.
2. Bagaimana caranya agar *game* ternak terlihat lebih nyata dengan peternakan aslinya.
3. Bagaimana merancang sebuah *game* ternak dengan pergerakan *player* dan NPC yang natural.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun *game* "Ternak" yang interaktif dan menarik.

Adapun tujuannya :

1. Memberikan wawasan peternakan dalam sebuah media permainan
2. Menampilkan tokoh karakter peternak, dan suasana peternakan pada permainan
3. Menerapkan kecerdasan buatan khususnya pada proses pencarian makanan hewan ternak.
4. Menerapkan *Collision Detection* pada suatu benda halang termasuk *player* dan NPC itu sendiri.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dengan tujuan penelitian serta memudahkan dalam mengumpulkan dan pengolahan data, maka ruang lingkup penelitian di batasi dan diasumsikan sebagai berikut :

1. *Game* yang dibangun menggunakan *Flash* dengan bahasa pemrograman *actionscript* 3.0 berbasiskan *desktop*.
2. *Game* bersifat *Single player*.
3. *Game* dibuat dengan satu Map (*Background*).
4. *Level game* dibatasi sampai dengan 4 *level*.
5. *Game* berakhir ketika semua ternak dan uang habis.
6. *Gameplay* menggunakan control *mouse*, dan beberapa fungsi *keyboard*.
7. AI yang digunakan diantaranya Algoritma A* *pathfinding*.
8. Penerapan *Collision Detection* untuk mengidentifikasi benda halang.
9. *Storyline* seputar Peternakan hewan.
10. Sasaran usia : berbagai umur, khususnya anak-anak (dari mulai 9 tahun)

1.5 Metodologi Penelitian

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

1. Tahap Pengumpulan data

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

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

Teknik analisis data dalam pembangunan perangkat lunak menggunakan metode *waterfall* yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. Rekayasa Sistem

Tahap ini merupakan kegiatan pengumpulan data sebagai pendukung pembangunan sistem serta menentukan ke arah mana aplikasi ini akan dibangun.

b. Analisis Sistem

Tahap ini merupakan kegiatan mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh aplikasi yang akan dibangun.

c. Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan penerjemahan analisis data ke bentuk rancangan yang mudah dimengerti. Seperti perancangan antarmuka dan prosedur.

d. Pengkodean Sistem

Pengkodean adalah tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman tertentu

e. Pengujian Sistem

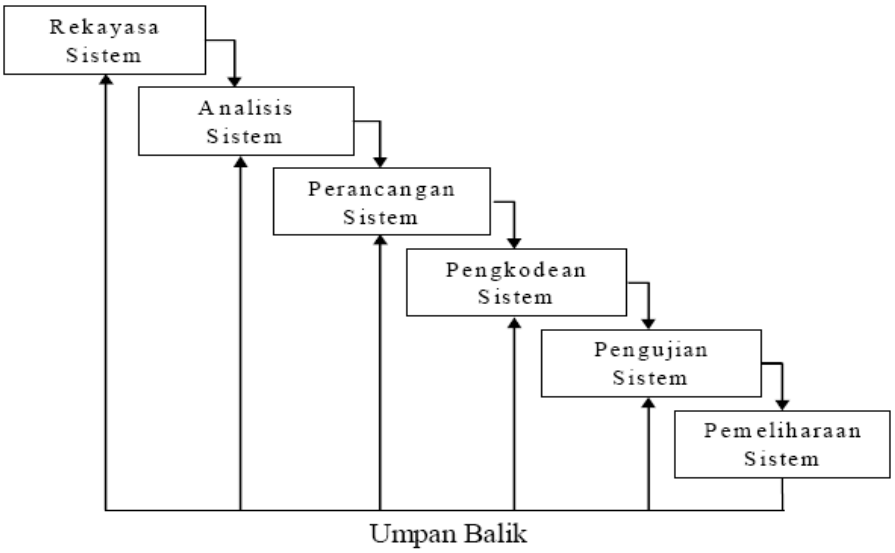
Program yang telah dibuat harus diuji, proses pengujian difokuskan pada kebenaran logika internal perangkat lunak dan fungsional sistem.

f. Pemeliharaan Sistem

Pemeliharaan suatu perangkat lunak diperlukan, termasuk pengembangan di dalamnya, karena perangkat lunak yang dibuat tidak akan ada yang sempurna. Mungkin saja ketika dijalankan masih ada *errors* (kesalahan) yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada perangkat lunak tersebut, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi yang sebenarnya.

g. Umpan Balik

Respon dari pengguna sistem yang bisa digunakan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi yang dibangun dapat diterima oleh penggunanya.



Gambar 1.1. Model *Waterfall* [1]

1.6 Sistematika Penulisan

Agar mencapai hasil yang baik dan terarah serta tidak menyimpang dari permasalahan yang ada maka penulis membuat sistematika penulisan laporan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang menunjang dalam kaitannya dengan topik Penerapan Algoritma A* dalam Membangun *Game* "Ternak".

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menganalisis masalah dari yang dihadapi dalam Penerapan Algoritma A* dalam Membangun *Game* "Ternak".

BAB 4 IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas tentang implementasi atau pengujian dari hasil analisis dan perancangan yang telah disusun kedalam bentuk *game* "Ternak".

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup penyusunan laporan yang berisi kesimpulan dari implementasi dan uji coba yang dilakukan. selain itu juga berisi saran untuk perbaikan dan menindaklanjuti hasil penelitian.