BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Pada umumnya manusia memiliki 7 sensoris (sensoris) dasar di dalam tubuhnya, yang terdiri dari : perabaan, pendengaran, penciuman, penglihatan, pengecapan (perasa), propioseptif (pergerakan motorik) dan vestibuler (keseimbangan) [3]. Tapi ada kalanya sensoris ini tidak bekerja optimal dan mengalami gangguan. Gangguan sensoris dapat terjadi pada anak-anak. Gangguan tersebut dapat berefek pada *Sensory Processing Disorders, Austism, ADHD,* dan penderita alergi atau hipersensitif saluran cerna.

Untuk meminimalisir faktor anak terkena gangguan sensoris, maka dapat dilakukan tindakan pencegahan. Pada tahap pencegahan, umur 5-7 tahun merupakan usia yang tepat untuk melakukan suatu metode pencegahan terhadap penyakit gangguan sensoris[3]. Salah satu metode yang dapat dilakukan untuk tahap pencegahan terhadap penyakit gangguan sensoris, adalah dengan bermain *game*[3]. Dengan bermain *game*, anak dapat melatih koordinasi antara propioseptif (pergerakan motorik) dan indra penglihatannya (*visualisasi*) yang secara langsung dapat membantu dalam mencegah gangguan sensoris pada anak-anak[3].

Salah satu jenis permainan yang lebih mengutamakan pergerakan permainan yang dapat membantu koordinasi syaraf motorik adalah *Side Scrolling Game*[1]. *Side Scrolling Game* merupakan salah satu metode yang cocok untuk dapat membantu anak dalam hal mencegah gangguan sensoris dengan bermain *game*, karena *Side Scrolling Game* merupakan sebuah jenis *game* yang lebih mengutamakan pergerakan permainan[8]. Selain itu, *Side Scrolling Game* menuntut cara bermain realtif mudah (hanya pergerakan ke sisi samping) dan tidak terlalu rumit yang dapat membuat anak-anak bingung menyelesaikan permainannya. Selain melatih koordinasi syaraf motorik, *game* juga dapat membantu melatih unsur *visualisasi* pada anak[1]. Salah satu cara melatih unsur *visualisasi* adalah dengan menggunakan objek 3 dimensi.

Dewasa ini terdapat banyak sekali aplikasi *game* yang ditujukan untuk anak-anak. Namun, tidak semua aplikasi *game* yang ditujukan untuk anak-anak dapat membantu untuk mencegah gangguan sensoris . Hal ini dapat dibuktikan dengan menggunakan parameter aplikasi *game* sesuai standar baku menurut Ikatan Dokter Anak Indonesia : Gerakan Nasional Tumbuh Kembang Anak :2005[5]. Efek positif dari bermain *game* yaitu melatih koordinasi antara syaraf motorik dan indra penglihatan anak. Selain itu, dengan bermain *game*, anak dapat berinteraksi dengan alat *input game* dan *output* yang dihasilkan dari *game* itu sendiri[1]. Dengan demikian, anak dapat bermain sekaligus belajar dari interaksi antara dirinya dengan *game* yang sedang dimainkan.

Selain memiliki jenis permainan, *game* juga harus memiliki sebuah alur cerita. Alur cerita yang baik untuk anak-anak adalah yang mengandung unsur pembelajaran, pengenalan terhadap suatu objek atau karakter, cerita imajinasi yang bersifat pembelajaran ataupun petualangan[6]. Untuk itu diambil cerita tentang petualangan pada *game* berjenis *Side Scrolling* yang akan dibuat.

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka untuk membuat *game* yang layak untuk anak-anak yang dapat membantu mencegah gangguan sensoris maka dibuatlah aplikasi permainan berjenis *Side Scrolling Game* 3D yang berjudul Macaca Monyet Astronot.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka rumusan masalahnya adalah bagaimana membuat aplikasi *game* yang dapat membantu mencegah gangguan sensoris pada anak yang sesuai standar baku yang telah ditetapkan[5].

I.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun aplikasi *game* yang layak untuk membantu proses tumbuh kembang anak serta membantu mencegah gangguan sensoris pada anak sesuai standar baku yang telah ditetapkan[5].

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan *game* yang dapat digunakan untuk membantu mencegah gangguan penyakit sensoris bagi anak-anak.

I.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada pembangungan *Side Scrolling Game* ini adalah sebagai berikut :

1. *Game* yang dibangun berjenis petualangan (*Adventure*) yang dilengkapi dengan cerita berjudul Macaca Monyet Astronot yang bercerita tentang seekor monyet yang menjadi astronot
2. *Game* yang dibangun berjenis *Side Scrolling* dengan menggunakan objek 3 Dimensi
3. *Level game* dibatasi 5 *level*, dimana setiap *level* mempunyai tingkat kesulitan yang lebih tinggi daripada *level* sebelumnya.
4. *Game* yang dibangun dimainkan oleh *single player*.
5. Pendekatan pembangunan aplikasi perangkat lunak secara pemrograman berbasis objek (*Object Oriented Programming*)
6. *Tools* yang digunakan untuk pembangunan sistem adalah UML.

I.5 Metodologi Penelitian

Metodelogi penelitian yang digunakan pada pembangunan aplikasi *Side Scrolling Game* terdiri dari beberapa tahapan pemecahan masalah, tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut :

1. Tahap Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan tahapan studi literatur yaitu dengan cara mengumpulkan bacaan-bacaan yang ada, baik dari buku, jurnal, *e-book*, karya tulis dan lain sebagainya yang ada kaitannya dengan *Side Scrolling Game*.

Selain itu digunakan juga tahapan observasi terhadap bahan-bahan yang ada kaitannya dengan pembangunan aplikasi *game* ini dan terhadap pengguna yang akan menjadi subjek untuk aplikasi ini diimplementasikan.

2. Tahap Pembangunan Aplikasi

Dalam membangun aplikasi *Side Scrolling Game* ini, digunakan model pengembangan perangkat lunak secara *Waterfall* . Menurut Roger S. Presman [2] model waterfall dibagi kedalam beberapa tahapan yang meliputi:

1. *Analysis* (Analisis)

Analisis adalah tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan aplikasi *Side Scrolling Game*.

2. *Planning* (Perancangan)

Perancangan adalah tahap penerjemahan dari data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pengguna.

3. *Design* (Desain)

Desain adalah tahap menggambarkan karakter-karakter *game*, baik itu karakter utama maupun karakter pendukung yang akan digunakan.

4. *Coding* (Pengkodean)

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

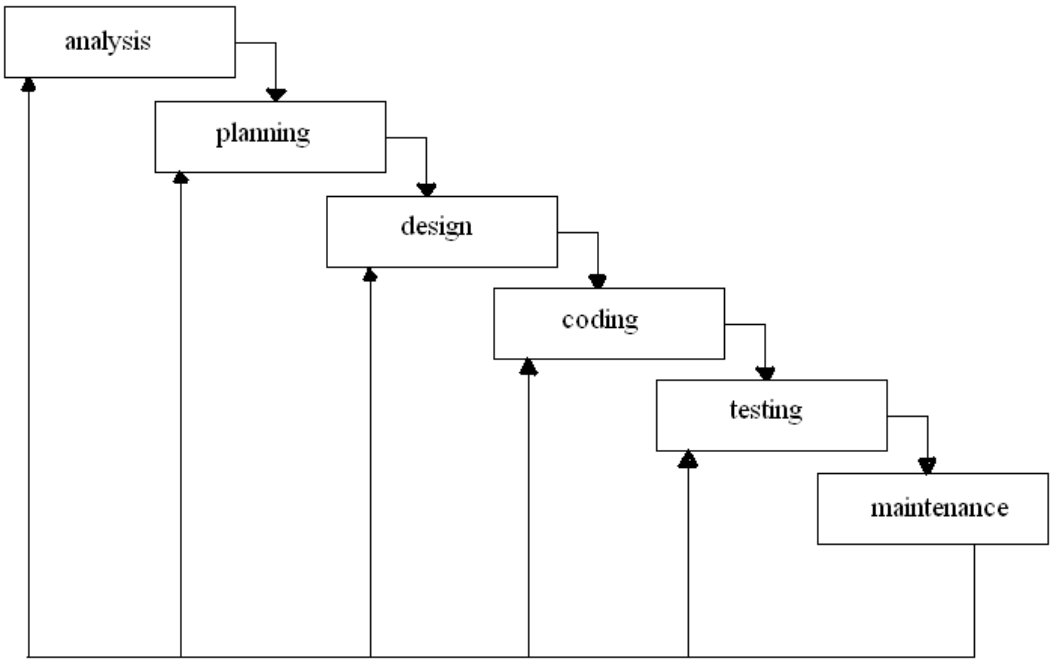
5. *Testing* (Pengujian)

Pengujian adalah tahap pengujian terhadap aplikasi *Side Scrolling Game* yang dibangun.

6. *Maintenance (*Perbaikan)

Perbaikan adalah tahap perawatan dan perbaikan aplikasi *Side Scrolling Game* yang sudah dibangun.

Agar lebih jelas lagi untuk memahami langkah-langkah yang dilakukan pada model waterfall, maka dapat dilihat pada gambar I.1



Gambar I.1 Model Waterfall Menurut Roger S. Pressman [2]

I.6 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan, sistematika penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

   Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan dibuatnya *Side Scrolling Game* ini, identifikasi masalah, menentukan maksud dan tujuan dibuatnya, yang kemudian diikuti dengan batasan masalah, serta sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

   Bab ini berisi membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan dengan pembuatan *Side Scrolling Game* ini.

3. BAB III ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN SISTEM

   Bab ini menganalisis masalah dan membuat perancangan dari aplikasi *Side Scrolling Game* 3D berbasis *desktop*.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat ke dalam bentuk aplikasi pemograman, kemudian dilakukan pengujian terhadap *Side Scrolling Game* yang dibangun terhadap pengguna.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil analisis dan pengujian dari *game Side Scrolling* ini dan berisi saran untuk perbaikan aplikasi *Side Scrolling Game* ini.