BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menjaga kebersihan lingkungan merupakan tanggung jawab semua pihak. Contoh yang paling sederhana adalah prilaku membuang sampah pada tempatnya, ini menjadi sesuatu hal yang penting karena dampak dari membuang sampah sembarangan dapat merusak lingkungan dan menimbulkan bibit-bibit penyakit. Oleh karena itu kesadaran untuk membuang sampah pada tempatnya perlu ditanamkan sejak usia dini, dengan maksimal umur 6 tahun.

Salah satu metode pembelajaran yang efektif untuk anak usia dini adalah dalam bentuk *game*. Saat ini sudah banyak game-game edukasi seperti yang dapat dikunjungi pada situs [http://id.sgame.org/13833/] *link* tersebut merupakan beberapa contoh *game* sejenis membuang sampah. Misi dari permainan tersebut pemain hanya membuang sampah dari kota A ke kota B dengan waktu yang ditentukan. Akan tetapi dalam permainan tersebut sampah yang akan di buang tidak dijelaskan apakah sampah organik atau non organik.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dalam penelitian ini akan dibangun sebuah game edukasi sampah dengan menonjolkan sisi edukasi pemilihan sampah organik dan non organik. Pemain di harapkan dapat menambah wawasan serta alangkah baiknya di terapkan di lingkungan sekitarnya. Dalam game edukasi yang

akan dibangun, diterapkan dengan menggunakan suatu algoritma *generate and test*, algoritma tersebut digunakan pada seekor hewan yang menjauhi karakter utama tanpa mempertimbangkan dan memperhitungkan apakah solusi yang didapat optimal atau tidak. Genre *game* yang akan dibangun bersifat adventure, permainan ini dirancang seolah-olah pemain berada di lingkungan yang akan dijadikan di setiap level tersebut.

Untuk mengatasi masalah-masalah yang telah diuraikan diatas maka di bangun sebuah game edukasi yang bertema *Rancang Bangun Game Edukasi 2D untuk Anak-anak Pra Sekolah*. Sehingga masalah yang dapat dilihat dari latar belakang tersebut dapat teratasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang akan diangkat adalah bagaimana merancang dan membangun sebuah *game* edukasi dengan mengangkat tema *Rancang Bangun Game Edukasi 2D untuk Anak-anak Pra Sekolah*

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun *game* edukasi yang bertemakan *Rancang Bangun Game Edukasi 2D untuk Anak-anak Pra Sekolah* yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Memberikan sebuah *Game* Edukasi sampah yang yang menonjolkan sisi edukasi bagi anak-anak serta orang tua sebagai pembimbingnya.

2. Mengenalkan pada anak -anak mengenai seperti apakah jenis sampah organik dan *non* organik,
3. Memberikan nuansa yang menyenangkan dalam penyampaian edukasi cara membuang sampah yang baik dan benar dengan alur cerita dan pesan-pesan yang lebih interkatif dengan adanya animasi.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan penelitian ini terdapat batasan-batasan, agar permasalah tidak terlalu melebar adapun batasan-batasan yang telah di tentukan adalah sebagai berikut:

1. *Game* yang dihasilkan berupa *Game* Edukasi berbasis *Dekstop* dengan tampilan 2D.
2. *Game* ini hanya bisa dimainkan oleh 1 orang pemain.
3. Media interaksi yang digunakan untuk memainkan *game* ini menggunakan *Mouse* dan *Keyboard.*
4. Sasaran usia pengguna : maksimal umur 6 tahun
5. Analisis pembangunan perangkat lunak ini menggunakan analisis aliran data berorientasi objek. Alat yang bantu yang digunakan adalah UML *(Unifed Modelling Language).*
6. *Artificial Intelligence (AI)* yang digunakan adalah algoritma Generate and Test.
7. Jenis *game* adalah Adventure.
8. Dalam memainkan *game* tersebut perlu didampingi/bimbingan orangtua.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental. Metode eksperimental adalah metode penelitian yang didasarkan pada suatu percobaan-percobaan ilmiah yang dilakukan dalam membuat sesuatu yang baru atau mengembangkan sesuatu berdasarkan ilmu-ilmu pengetahuan [2]:

1. Tahap Pengumpulan data

   Model pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka, yaitu pengumpulan data dengan cara mengumpulkan bacaan-bacaan yang ada, baik dari buku-buku, karya tulis dan lain sebagainya yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

2. Tahap Pembangunan Aplikasi

   Dalam membangun aplikasi *game Membuang Sampah Bersama Si Unyil* ini, digunakan metode pengembangan perangkat lunak secara *Waterfall* yang meliputi:

   a. Analisis (*Analysis*)

      Analisis adalah tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan aplikasi.

   b. Perancangan (*Planning*)

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

c. Desain (*Design*)

Desain adalah tahap menggambarkan visual dan animasi dari *game Membuang Sampah Bersama Si Unyil*

d. Pengkodean (*Coding*)

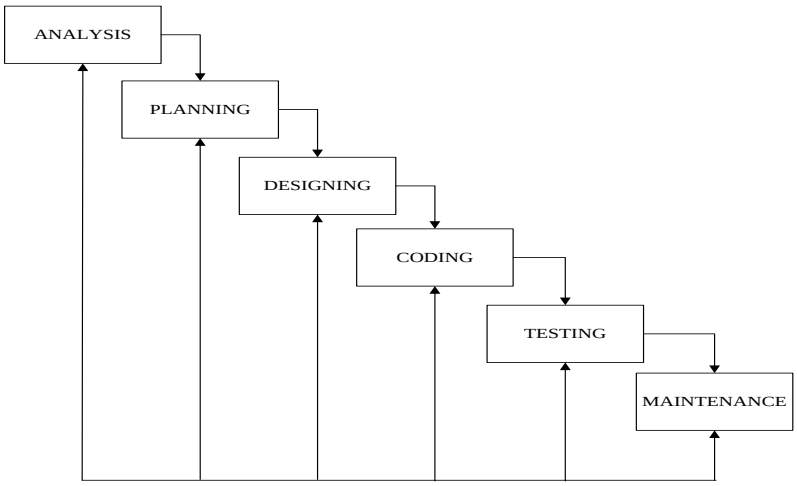
Pengkodean adalah tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman tertentu.

e. Pengujian (*Testing*)

Pengujian adalah tahap pengujian terhadap aplikasi yang dibangun.

f. Perbaikan (*Maintenance*)

Perbaikan adalah tahap perawatan dan perbaikan aplikasi yang sudah dibangun.



Gambar 1.1 Model *Waterfall* [2]

1.6 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan laporan, penulis membagi dalam beberapa bab dengan pokok-pokok permasalahannya. Sistematika secara umum adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I akan membahas mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan, serta gambaran dan sistem yang akan dibangun.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II akan membahas mengenai pengertian sampah, jenis dan karakteristik sampah, sumber-sumber sampah, pengolahan sampah, pengertian multimedia, komponen multimedia, pengertian *game*, klasifikasi *game*, pengertian *game* edukasi, kriteria *game* edukasi, pengertian algoritma generate and test, pengertian berorientasi objek, karakteristik metodologi berorientasi objek, pengertian Unified Modeling Language (UML), pengertian greenfoot, pengertian java.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab III akan membahas mengenai analisis masalah, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional dan perancangan antar muka, analisis masalah, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional, perancangan antar muka.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab VI menjelaskan implementasi, perangkat pendukung yang digunakan, perangkat keras (*hardware)*, perangkat lunak *(software)*, implementasi aplikasi, implementasi antar muka, pengujian sistem, pengujian alpha *(fungsional)*, pengujian beta.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V ini penulis akan mengungkapkan kesimpulan apa saja berdasarkan data hasil analisa yang diperoleh dari pengujian, serta saran yang dapat berguna bagi pengembangan aplikasi ini selanjutnya.