

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi ini, perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan sangat cepat, termasuk perangkat lunak (*game*) yang ada pada *smartphone* dijamin sekarang. Apalagi *smartphone* yang berbasis android menyediakan banyak aplikasi dan *game* yang tersedia.

Perkembangan perangkat lunak (*game*) ini sejalan dengan perkembangan teknologi informasi. Perkembangan tersebut meliputi perkembangan permainan yang berhubungan dengan teori dan eksperimen. Saat ini terdapat satu pelajaran yang menjadi salah satu yang ditakutkan oleh siswa sekolah menengah pertama yang menjadi pelajaran sulit di pahami dan membosankan yaitu pelajaran fisika. Permainan ini mempunyai konsep belajar dan bermain dari soal cerita yang semenarik mungkin, agar siswa mendapatkan kesenangan untuk belajar.

Sebagai contoh *game* yang populer seperti *Who Wants To be a Millionaire* merupakan *game* yang memberikan soal pertanyaan tentang pengetahuan umum. Untuk pengembangan *game* berfokus pada mata pelajaran fisika kelas 1 SMP, kelas 2 SMP, dan kelas 3 SMP sehingga dibangunlah aplikasi *game* edukasi fisika ntuk SMP berbasis android dengan metode *linier congruent method* (LCM) yang mempunyai konsep bermain sambil belajar, karena selain menjawab pertanyaan siswa juga mendapatkan kesenangan untuk belajar teori fisika.

Metode LCM adalah proses menurunkan secara acak nilai variabel tidak pasti secara berulang-ulang untuk mensimulasikan model. Metode LCM dapat didefinisikan sebagai metode untuk menghasilkan data acak sampel berdasarkan beberapa percobaan numerik untuk distribusi. Tujuan proses metode LCM adalah untuk memunculkan variabel *random* melalui *sampling* dari distribusi probabilitas itu. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mengambil judul untuk skripsi “**Rancang Bangun Game Edukasi Fisika Untuk SMP Berbasis Android Dengan Metode LCM**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka pokok permasalahan yang dihadapi adalah ”Bagaimana merancang sebuah *game* edukasi fisika berbasis android untuk meningkatkan dan memperluas wawasan siswa dalam belajar sekaligus bermain agar siswa tidak merasa bosan dengan pelajaran fisika?”

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah yang sudah dibahas pada penulisan tugas akhir ini, terdapat batasan masalah yang akan difokuskan oleh penulis :

1. Aplikasi *game* yang akan dibangun untuk *game* ini berupa pemain tunggal (*single player*).
2. Aplikasi *game* yang di buat ini diperuntukan hanya untuk diimplementasikan ke dalam *smartphone* dengan minimal O.S Android versi 4.4 (Android Kitkat).
3. Konsep permainan ini hanya soal cerita dan pilihan ganda tanpa penyelesaian jawaban.
4. Aset-aset seperti soal dan gambar yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini sebagian besar dibuat secara manual dan sebagiannya lagi bersumber dari internet.
5. Aplikasi *game* edukasi bersifat *offline*.
6. Soal atau materi di ambil dari *internet*.

1.4 Tujuan Penelitian

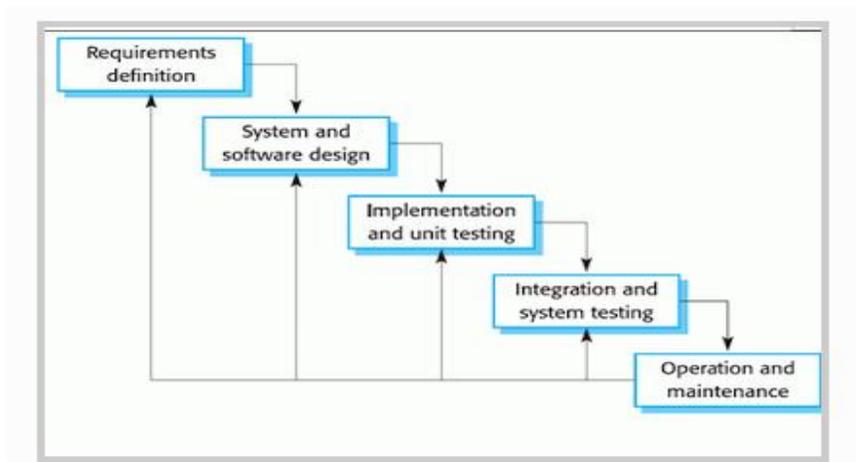
Tujuan penelitian merancang *game* edukasi fisika untuk SMP berbasis android adalah Meningkatkan dan memperluas wawasan siswa SMP untuk Menjadikan aplikasi media pembelajaran yang menarik sesuai kebutuhan belajar dan menciptakan pola pembelajaran yang mudah dipahami sehingga dapat meningkatkan proses pembelajaran.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembuatan *game* edukasi fisika ini untuk membuat pelajar merasakan kesenangan, sekaligus belajar fisika tidaklah membosankan dan sesulit yang dipikirkan oleh pelajar SMP.

1.6 Metode Penelitian Data

Dalam penelitian data, keterangan dan rancangan program yang dibutuhkan untuk penyusunan Tugas Akhir ini, peneliti menggunakan Metode *Waterfall*, yang merupakan metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara *linear*. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah 2, 3 dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke-3 akan bisa dilakukan jika tahap ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. Adapun tahapan-tahapan pada metode waterfall ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1.1 Metode Waterfall (Wikipedia)

1. Requirement (analisis kebutuhan).

Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau *study* literatur. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan pengembangan sistem dalam pembuatan *game* edukasi fisika. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan teknik wawancara, teknik observasi, dan teknik kuisioner.

2. *Design System (desain sistem)*

Proses *design system* adalah proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut yaitu : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface* dan *detail* prosedural. Proses *design* akan menterjemahkan hasil analisis ke dalam representasi perangkat lunak.

3. *Coding and Testing (penulisan kode program)*

Coding merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki dari kesalahan.

4. *Integration and Testing (Penerapan / Pengujian Program)*

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, *design* dan pengkodean maka sistem akan diuji untuk mengetahui kesesuaian hasil *output* dari sistem dengan kebutuhan yang dirancang pada tahap analisis.

5. *Operation and Maintenance (Pemeliharaan)*

Perangkat lunak yang susah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan baru (peripheral atau sistem operasi baru), atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional. Secara keseluruhan model pendekatan pengembangan *software* dengan metode *waterfall* cocok untuk pengembangan *software* dengan tingkat resiko yang kecil, dan memiliki ukuran yang kecil.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan proposal skripsi ini dengan judul “Rancang Bangun *Game* Edukasi Fisika Untuk SMP Berbasis Android dengan Metode Linear Congruent Method (LCM) memiliki alur penyusunan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bagian pendahuluan ini berisi latar belakang pembuatan, permasalahan, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi, serta sistematika penulisan Skripsi.

BAB II DASAR TEORI

Bagian ini berisi tentang pembahasan mengenai Rancang Bangun *Game* Edukasi Fisika Untuk SMP Berbasis Android Dengan Metode *Linear Congruent Method (LCM)*.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bagian ini berisi tentang analisa-analisa pendukung pembuatan sistem, rancangan-rancangan untuk membuat aplikasi ini termasuk diagram konteks dan *flowchart* program, serta perancangan antarmuka program.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas tentang sistem dan pembahasan sistem yang telah diselesaikan.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisikan kesimpulan yang dapat diambil dari Tugas Akhir ini serta saran untuk pengembangan aplikasi ini.