BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Game adalah salah satu implementasi bidang ilmu komputer yang perkembangannya sudah sangat pesat. *Game* juga merupakan bentuk aplikasi yang edukatif, artinya bisa dijadikan sebagai media pembelajaran dimana prosesnya bisa dilakukan dengan konsep belajar sambil bermain untuk anak-anak. "Pada rentang usia 6 sampai 11 tahun, siswa sekolah dasar digolongkan pada masa perkembangan dan pertumbuhan. Pada masa ini, anak memiliki rasa ingin tahu yang besar serta mulai menjelajah dan mengeksplorasi berbagai hal misalnya dengan bermain game" [5]. *Game* edukasi atau *edugames* menerapkan sistem pembelajaran langsung kepada anak dengan pola *Learning by doing*. Salah satu *genre game* yang dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi adalah *puzzle game*, karena *puzzle game* dapat meningkatkan daya kreatifitas dan tingkat intelektual pemainnya. Menurut Adenan (1984:9) dinyatakan bahwa "*puzzle* dan *games* adalah materi untuk memotivasi secara nyata dan merupakan daya penarik yang kuat. *Puzzle* dan *games* bisa memotivasi diri karena hal itu menawarkan sebuah tantangan yang secara umum dapat dilaksanakan dengan berhasil" [1].

Developer game di Indonesia banyak yang telah menerapkan *edugames* pada aplikasi *game* yang mereka buat dengan mengangkat tema kebudayaan Indonesia sebagai media pembelajaran kepada anak-anak, namun masih sangat jarang *developer game* yang membuat aplikasi *edugames* dengan menerapkan *puzzle game* sebagai *genre game* pada aplikasi yang mereka buat. Menerapkan permainan *Adventure game* dengan *subgenre puzzle game* yang mengangkat tema kebudayaan Indonesia pada sebuah *game* edukasi akan sangat menarik karena selain dapat meningkatkan intelektual anak juga dapat memperkenalkan kepada anak kebudayaan tradisional yang ada di Indonesia.

Dari sekian banyak *game puzzle*, salah satu yang menarik untuk diterapkan pada sebuah *game* edukasi adalah permainan tebak kata. Penulis merasa tertarik untuk membangun suatu aplikasi *game* yang memperkenalkan kepada anak budaya-budaya tradisional yang ada di Indonesia dalam bentuk *puzzle game* berbasis *dekstop* dengan judul Pembangunan Aplikasi *Game Puzzle and The Solver*. Aplikasi ini adalah sebuah aplikasi *game* edukasi bergenre *Adventure game* dengan tipe permainannya adalah berupa *word puzzle game*. Game ini diperuntukkan bagi siswa sekolah dasar pada rentang usia antara 6 sampai 11 tahun. Dengan adanya *game* ini diharapkan nantinya dapat menginspirasi anak untuk melestarikan budaya Indonesia.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu, bagaimana membangun sebuah aplikasi *game Puzzle and The Solver* yang edukatif dan menarik sebagai media pembelajaran untuk memperkenalkan budaya Indonesia dengan menerapkan tipe permainan berupa *Adventure game* dengan *subgenre word puzzle game*?

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari pembangunan aplikasi *game puzzle and the solver* ini adalah :

1.3.1. Maksud

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun aplikasi *game puzzle and The Solver* dengan tipe permainan berupa petualangan *game* tebak kata dan di dalamnya terdapat pesan-pesan untuk memperkenalkan kepada anak-anak kebudayaan tradisional yang ada di Indonesia.

1.3.2. Tujuan

Tujuan dari pembangunan aplikasi *game puzzle and the solver* ini adalah :

1. Membangun aplikasi game yang edukatif dan menarik berupa *game* petualangan tebak kata.

2. Membangun aplikasi *game* sebagai media aternatif pengenalan dan pembelajaran budaya-budaya tradisional yang ada di Indonesia kepada anak-anak dengan rentang usia antara 6 sampai 11 tahun.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dibangun adalah aplikasi yang mengangkat tema kebudayaan tradisional Indonesia berupa permainan *Adventure Word Puzzle* (Petualangan kuis Tebak Kata).
2. Algoritma yang digunakan pada kuis tebak kata adalah algoritma *Greedy*.
3. *Game* ini diperuntukan bagi anak-anak dengan rentang usia 6 sampai 11 tahun atau tingkat sekolah dasar.
4. *Game* ini dibangun berbasis dekstop.
5. *Game* ini menerapkan *genre Adventure Game* dengan jenis permainan berupa *word puzzle* atau *game* Tebak Kata.
6. Pada aplikasi *game* ini hanya menyangkut tiga kebudayaan Indonesia, yaitu kebudayaan Sumatera Barat, kebudayaan Jawa Barat, dan kebudayaan Papua.
7. Pada aplikasi ini pemain hanya satu orang sebagai *solver*.
8. Soal dan kata yang akan ditebak pemain pada kuis tebak kata disediakan oleh sistem.
9. *Software* yang digunakan untuk membangun *game* ini adalah Unity 3D, Google SketchUp, dan Autodesk Maya 2011.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan untuk membangun aplikasi *game puzzle and the solver* adalah menggunakan analisis deskriptif, yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang diperlukan, tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut :

Metodologi ini terbagi menjadi dua yaitu pengumpulan data dan pengembangan perangkat lunak.

1. Pengumpulan data

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

a. Studi literatur.

Studi literatur adalah metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang diperlukan untuk membangun aplikasi *game puzzle*.

b. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil, agar penyusun dapat mengetahui apa saja yang terdapat pada *game* bertipe *puzzle.*

2. Pembuatan perangkat lunak.

Metode pembuatan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *game Puzzle and The Solver* menggunakan paradigma model *waterfall* yang mengacu pada aturan Roger S. Pressman dimana tahap demi tahap proses yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut :

a. Requirement Definition

Requirement definition merupakan tahap mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

b. System and Software Design

System and Software Design adalah tahap dimana proses desain sistem terbagi dalam kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak secara keseluruhan. Desain perangkat lunak mewakili fungsi sistem perangkat lunak dalam suatu bentuk yang dapat ditransformasikan kedalam satu atau lebih program yang dapat dieksekusi.

c. Implementation and Unit Testing

Implementation and unit testing merupakan tahap dimana desain perangkat lunak direalisasikandalam suatu himpunan program atau unit-unit program.

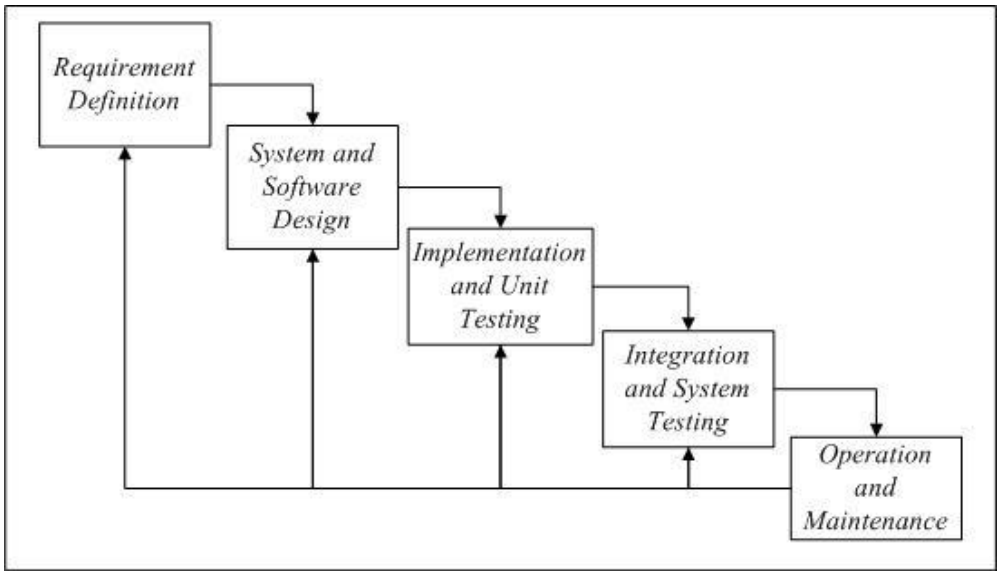
Pengujian unit mencakup kegiatan verifikasi terhadap suatu unit sehingga memenuhi syarat spesifikasinya.

d. Integration and System Testing

Integration and system testing merupakan tahap dimana unit program secara individual diintegrasikan dan diuji sebagai satu sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa kebutuhan perangkat lunak disampaikan kepada *user*.

e. Operation and Maintenance

Operation and maintenance secara normal walaupun tidak selalu diperlukan, tahap ini merupakan bagian siklus hidup yang panjang. Sistem telah terpasang dan sedang dalam penggunaan. Pemeliharaan mencakup perbaikan kesalahan yang tidak ditemukan dalam tahap-tahap sebelumnya, meningkatkan implementasi unit-unit sistem dan mempertinggi pelayanan sistem yang disebabkan oleh ditemukannya kebutuhan baru. Penggambaran dari penjelasan diatas dapat dilihat pada Gambar 1.1 [7].



Gambar 1. 1 Metode *Waterfall*

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, asumsi, serta sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang teori-teori yang relevan dengan kajian penelitian dan hal-hal lainnya yang mendukung penelitian serta berguna dalam pengembangan aplikasi *game Puzzle and The Solver*.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang proses rekayasa balik dari aplikasi permainan yang dijadikan acuan kemudian menganalisis hasilnya untuk kebutuhan pengembangan aplikasi. Selain itu diuraikan pula mengenai tahap perancangan aplikasi berdasarkan dari hasil analisisnya.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menguraikan implementasi dari pembangunan aplikasi *game Puzzle and The Solver* dan berisi tentang perancangan dalam pembuatan sistem dan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk menerapkan sistem yang telah dirancang. Mulai perancangan dan pembuatan soal tebak kata, menu dan *environtment game* sampai penerapan *Artificial Intelligence* pada musuh. Pengujian sistem yang dilakukan menggunakan metode *whitebox testing* dan *blackbox testing.*

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari uraian proses pembangunan aplikasi *game* serta saran-saran guna pengembangan aplikasi ini di masa yang akan datang.