BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Game merupakan aplikasi yang paling banyak digunakan dan dinikmati para pengguna media elektronik. Perkembangan *game* baik *mobile game*, *online game*, maupun *desktop game* mengalami peningkatan yang cukup pesat. Hal tersebut disebabkan oleh kebutuhan *game* yang semakin meningkat, baik untuk keperluan *refreshing*, pendidikan, maupun bisnis [1]. Program atau aplikasi permainan (*game*) menjadi wujud perpaduan antara sains dan seni, dan memiliki potensi media dalam memperkenalkan budaya, ide, pendidikan dan kreativitas.

Aplikasi *game* saat ini sudah banyak diinstalasikan pada *smartphone*. *Smartphone* merupakan istilah dari *handphone* (telepon genggam) dengan kemampuan multimedia dan komputasi yang lebih baik daripada *handphone* pada umumnya. Ini dikarenakan karena kombinasi antara sistem operasi, hardware dan aplikasi yang jauh lebih bagus terdapat pada *smartphone* [2]. Salah satu sistem operasi yang digunakan pada *smartphone* adalah Sistem Operasi Android. Android menunjukan grafik perkembangan yang signifikan, ini tentu tidak terlepas dari dukungan-dukungan pabrikan ponsel besar yang ikut menghadirkan ponsel-ponsel bersistem operasi Android. Alasan mengapa android menjadi salah satu sistem operasi yang populer adalah karena sistem operasi ini bersifat *open source* sehingga banyak mengundang pengembang atau pihak ketiga untuk

berpartisipasi untuk membuat berbagai jenis aplikasi sesuai dengan keinginan dan kebutuhannya.

Salah satu jenis *game* yang banyak dimainkan oleh para pengguna *Smartphone* Android adalah *game* berjenis *puzzle*. *Game* jenis *puzzle* banyak diminati karena selain fungsi dasarnya sebagai media untuk *refresing*, *game* jenis ini dapat digunakan untuk mengasah otak. *Game* yang termasuk dalam jenis *puzzle* merupakan *game* yang menuntut penggunanya untuk menyelesaikan sebuah masalah berdasarkan logika. Berdasarkan permasalahan yang ada dikembangakan suatu aplikasi permainan (*game*) yang termasuk ke dalam jenis *game puzzle* dengan nama *game* "Mud Disaster". Sudah ada *game* jenis *puzzle* di pasar Android, kelebihan yang dibuat di dalam *game* "Mud Disaster" adalah adanya pesan edukatif tentang bencana alam lumpur Sidoarjo sebagai media untuk menambah wawasan dan memberikan pesan cinta akan lingkungan, serta terdapat fasilitas untuk melakukan pertukaran (transfer) map dari satu *smartphone* ke *smartphone* lainnya yang terpasang *game* "Mud Disaster" melalui perangkat *Bluetooth*, sebagai fitur tambahan untuk menambah daya tarik pada *game*. Hal ini diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran sehingga dapat memberi manfaat dan memperkaya kajian ilmu khusunya di bidang teknik informatika.

I.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang terjadi adalah bagaimana cara membangun aplikasi *game* yang dapat memberikan pesan edukatif tentang bencana lumpur Sidoarjo, serta memanfaatkan fasilitas *bluetooth* untuk melakukan pertukaran (transfer) map

pada *smartphone* dengan Sistem Operasi Android sebagai tambahan fitur pada *game*.

I.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan, maka maksud dari penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi *game* yang termasuk ke dalam *game* jenis *puzzle* pada Sistem Operasi Android.

Sedangkan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Membuat tampilan grafis yang lebih baik pada aplikasi *game* "Mud Disaster".
2. Membuat *game* yang edukatif dan dapat menyampaikan pesan cinta akan lingkungan.
3. Mengimplementasikan aplikasi *game puzzle* ke dalam *smartphone* dengan Sistem Operasi Android.
4. Menerapkan fitur transfer *map* pada aplikasi *game puzzle* dengan memanfaatkan fasilitas *bluetooth* untuk menambah daya tarik *game*.

I.4 Batasan Masalah

Adapun pembatasan masalah dalam pengembangan aplikasi *game* ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi *game* "Mud Disaster" yang akan dibuat dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java.

2. Aplikasi *game* yang dibuat ini diperuntukkan agar dapat diimplementasikan ke dalam *Smartphone* dengan Sistem Operasi Android v2.3.6 (Gingerbread).
3. Sistem permainan *single player*.
4. Tingkatan atau *level* dalam aplikasi permainan ini terdiri dari 4 *level* yang berbanding lurus dengan tingkat kesulitan permainannya, pada *level* 1 sampai *level* 3 masing-masing memiliki 1 map dan terdapat 3 buah bonus map dengan tingkat kesulitan pada *level* 4. Jika pemain sudah menyelesaikan *level* yang ke 3, maka pemain akan mendapatkan bonus map yang dipilih secara acak. Bonus map tersebut dapat di kirimkan ke *smartphone* lainnya yang menggunakan aplikasi *game* yang sama.
5. Memanfaatkan fasilitas *Bluetooth* yang terdapat pada *smartphone* sebagai fitur dari *game* yang dibuat untuk melakukan pertukaran (transfer) *map* dari satu *smartphone* ke *smartphone* lainnya yang menggunakan aplikasi *game* yang sama dan sistem operasi *smartphone* yang sama.
6. Pemodelan sistem menggunakan *Object Oriented Programing* dengan *Unified Modeling Language* (UML).
7. Pengembangan aplikasi permainan ini menggunakan diagram-diagram UML 2.0 dalam dokumentasi pada tahap analisis dan perancangannya.
8. Aset-aset seperti gambar, musik latar, efek suara yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini sebagian besar dibuat secara manual dengan bantuan perangkat lunak dan sebagiannya lagi diunduh dari internet.

I.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua tahap yaitu pengumpulan data dan pengembangan aplikasi.

1. Tahap pengumpulan data

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

   a. Studi Literatur

      Pengumpulan data dengan cara mangumpulkan literatur, jurnal, makalah dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan penelitian yang dilakukan.

   b. Observasi

      Pengumpulan data dengan mengadakan peninjauan secara langsung maupun tidak langsung terhadap hal-hal yang berkaitan dengan penelitian.

   c. Kuisioner

      Pengumpulan data dengan cara memberikan daftar pertanyaan tertulis yang ditujukan kepada responden. Jawaban responden atas semua pertanyaan dalam kuesioner kemudian dicatat atau direkam.

2. Tahap pengembangan perangkat lunak

   Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi permainan *puzzle* “Mud Disaster” ini menggunakan metode *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. *Requirements analysis definition*

   Pada tahap ini dilakukan proses mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh aplikasi *game* yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk menghasilkan desain yang lengkap.

b. *System and software design*

   Tahap *system and software design* dilakukan setelah tahap pengumpulan kebutuhan selesai, sehingga desain aplikasi yang dikerjakan berdasarkan kebutuhan yang telah dikumpulkan secara lengkap.

c. *Implementation and unit testing*

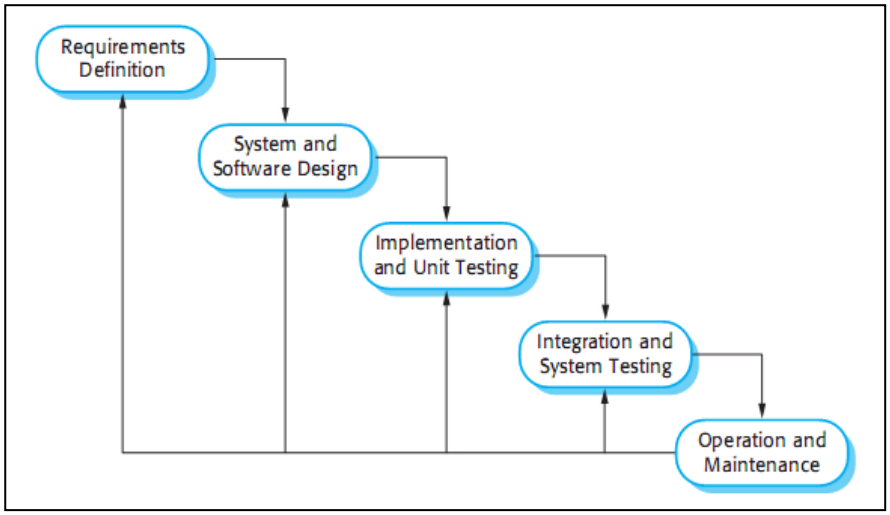
   Merupakan tahap menterjemahkan desain aplikasi ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan, yaitu bahasa pemrograman Java, lalu kemudian diuji secara per unit.

d. *Integration and system testing*

   Merupakan tahap menyatukan unit-unit program yang kemudian diuji secara keseluruhan.

e. *Operation and maintenance*

   Merupakan tahap mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.



Gambar I.1 Model *Waterfall* [3]

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan. Sitematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang masalah seputar hal-hal yang menjadi kajian penelitian, merumuskan inti permasalannya, menentukan batasan masalahnya, mengutarakan maksud dan tujuannya serta menjelasakan mengenai metode penelitian dan sitematika penulisannya.

BAB II LANDASAN TEORI

Menguraikan tentang teori-teori yang relevan seperti pengertian *game*, media transmisi, penjelasan mengenai *smartphone* dengan sistem operasinya, dan teori mengenai bahasa pemrograman serta *tools* yang digunakan untuk

mengembangkan *game* dan hal-hal lainnya yang mendukung penelitian serta berguna dalam pengembangan aplikasi *game puzzle* “Mud Disaster”.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan tentang analisis sistem, analisis kebutuhan, dan dari hasil analisis yang dilakukan dijadikan acuan untuk kebutuhan pembangunan aplikasi. Selain itu diuraikan pula mengenai tahap perancangan aplikasi berdasarkan dari hasil analisis yang dilakukan untuk mengembangkan aplikasi *game* “Mud Disaster”.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menguraikan implementasi dari pengembangan aplikasi permainan *puzzle* “Mud Disaster” sesuai dari hasil analisis dan perancangan. Selanjutnya tahap pengujiannya juga diuraikan pada bab ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tentang keseluruhan hasil dari proses penelitian yang telah dilakukan yaitu mengenai pengembangan aplikasi permaianan *puzzle* “Mud Disaster” dan disertai saran dari penulis.