

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan berkembangnya teknologi, permainan (*game*) terus mengalami peningkatan baik dari segi fitur maupun dari segi penyajiannya. Peminat dan penggemar *game* juga mulai mengalami peningkatan yang tidak hanya di mainkan oleh anak-anak saja, tetapi kalangan dewasa juga mulai banyak yang gemar dan suka bermain *game*. Selain itu, permainan yang disajikanpun sangatlah bermacam-macam mulai dari permainan aksi, perjalanan, balap, olahraga, strategi, dan edukasi. Permainan edukatif ialah permainan yang dirancang dan dibuat untuk merangsang daya pikir anak termasuk meningkatkan kemampuan berkonsentrasi dan memecahkan masalah [1]. Selain *game* bermanfaat untuk hiburan dalam mengisi waktu luang, namun ada beberapa permainan yang tidak memiliki nilai positif dari beberapa aspek baik untuk pendidikan maupun agama seperti permainan kekerasan, pornografi, dan hal lain yang bersifat negatif. Selain itu, jika bermain *game* tidak dilakukan secara baik dan bijaksana, maka akan timbul dampak dari *game* tersebut baik secara moril maupun secara materil serta *game* juga dapat membuang waktu dan membuat orang menjadi malas.

Agar *game* yang di mainkan dapat bermanfaat khususnya bagi anak-anak, maka *game* yang disajikanpun harus sesuai dengan usianya. Misalnya permainan pembelajaran pengenalan hewan darat yang ada di sekitar lingkungannya tinggal atau di luar lingkungannya yang dapat menjadi rekomendasi untuk anak-anak dalam belajar mengenal nama hewan, bentuk hewan, dan informasi mengenai

hewan. Pembelajaran hewan cenderung lebih dikesampingkan padahal hewan sangat penting keberadaannya sererta patut di jaga dan di lestarikan. Media pembelajaran yang membosankan dan cenderung tidak menarik membuat anak malas untuk mau belajar mengenai hewan dan dampaknya sebagian anak ada yang hanya mengetahui bentuknya saja tanpa mengetahui nama dari hewan tersebut, ada yang mengetahui nama tetapi tidak mengetahui bentuknya, bahkan ada pula anak yang tidak sama sekali mengetahui hewan yang ada di lingkungannya tinggal dan kebanyakan anak tidak mengetahui karakter dari hewan tersebut apakah di lindungi atau tidak serta haram atau tidak untuk di konsumsi dan informasi hewan lainnya. Agar metode pembelajaran dapat membuat anak-anak tertarik untuk belajar mengenai hewan khususnya hewan darat, maka penulis memiliki gagasan untuk membuat *game* pembelajaran untuk anak usia dini agar dapat mengenali hewan yang ada di lingkungannya ataupun di luar lingkungannya lebih jauh serta diharapkan anak-anak lebih mengetahui beberapa nama, bentuk, dan informasi hewan.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dalam hal penggunaan fungsi pengacakan (*random*), algoritma *Fisher Yates Shuffle* dapat digunakan untuk mengacak soal serta mengacak posisi objek hewan yang akan dimunculkan pada fitur permainan. Algoritma ini dipilih karena sudah terbukti baik untuk proses pengacakannya yang tidak selalu sama pada setiap hasil pengacakannya tetapi akan terus berbeda proses pengacakannya dibanding dengan algoritma pengacakan lain. Jadi soal dan posisi objek hewan pada permainan tidak akan selau menampilkan soal dan posisi objek hewan yang sama ketika permainan dimulai. Selain itu, teknologi *Virtual Reality* akan digunakan untuk membuat

hewan pada fitur menu belajar hewan menjadi lebih nyata dengan menampilkan objek hewan berbentuk 3 dimensi. Dengan alasan tersebut, penulis tertarik untuk membuat suatu aplikasi permainan pembelajaran berbasis *mobile* sebagai solusi dari masalah yang ada dengan judul “**Implementasi Algoritma *Fisher Yates Shuffle* Dan *Virtual Reality* Pada Game Pembelajaran Pengenalan Hewan Darat Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android**”.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dirumuskan masalah-malah pokok dalam penelitian ini diantaranya.

- a. Bagaimana membangun media pembelajaran hewan darat untuk anak usia dini yang menarik dan bermanfaat berbasis android?
- b. Bagaimana menerapkan algoritma *Fisher Yates Shuffle* untuk pengacakan soal permainan dan posisi objek hewan target dan pengganggu yang akan dimunculkan pada aplikasi permainan pembelajaran pada hewan darat untuk anak usia dini berbasis android?
- c. Bagaimana menerapkan teknologi *Virtual Reality* untuk menampilkan objek hewan berbentuk 3 dimensi agar terlihat nyata pada fitur pembelajaran mengenai hewan?

### 1.3 Maksud dan Tujuan

Tujuan dari pembuatan aplikasi *game* untuk mengetahui nama, bentuk serta informasi dari hewan ini adalah.

- a. Membangun media pembelajaran hewan darat untuk anak usia dini yang menarik dan bermanfaat berbasis android.
- b. Menerapkan algoritma *Fisher Yates Shuffle* untuk pengacakan soal permainan dan posisi objek hewan target dan pengganggu yang akan dimunculkan pada aplikasi permainan pembelajaran pada hewan darat untuk anak usia dini berbasis android.
- c. Menerapkan teknologi *Virtual Reality* untuk menampilkan objek hewan berbentuk 3 dimensi agar terlihat nyata pada fitur pembelajaran mengenai hewan.

### 1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penulisan tugas akhir lebih mengarah, maka permasalahan dibatasi pada ruang lingkup yang meliputi.

- a. Aplikasi ini dapat dijalankan pada perangkat *mobile* dengan sistem operasi Android dan minimum API level 4.1 (*Jelly Bean*).
- b. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Java* dengan menggunakan *tools* Android Studio 1.3.
- c. *Database* dibangun menggunakan *tools* SQLite yang merupakan ekstensi dari Mozilla Firefox.
- d. Emulator yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini menggunakan Genymotion.

- e. Perancangan yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah berorientasi objek yang terdiri dari *Activity Diagram*, *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram* dengan menggunakan *tools* StarUML.
- f. Perancangan *Database* menggunakan *tools* Power Designer.
- g. Aplikasi yang digunakan untuk membuat objek 3D menggunakan Autodesk Maya 2013.
- h. Aplikasi yang digunakan untuk membuat dan merender animasi untuk objek 3D menggunakan Blender v2.77.
- i. Aplikasi Adobe Photoshop CS6 digunakan untuk membuat desain gambar.
- j. Aplikasi ini di tujukan untuk anak-anak usia dini sekitar umur 4 sampai 6 tahun.
- k. Aplikasi ini hanya membahas hewan darat saja.
- l. Hewan darat berbentuk 3 dimensi yang akan ditampilkan pada aplikasi ini hanya 15 hewan saja.
- m. Teknologi *Virtual Reality* hanya menampilkan objek hewan berbentuk 3D.
- n. Proses pengacakan pada aplikasi ini menggunakan algoritma *Fisher Yates Shuffle*.
- o. Waktu pada permainan akan menghitung mundur 30 detik untuk semua *level*.
- p. Tingkatan *level* pada permainan terdiri dari 10 *level* dan setiap *level* terdiri dari 5 sub *level*.
- q. Skor dan keterangan akan tampil jika permainan selesai.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam melakukan penelitian ini terbagi dalam dua tahap.

### 1.5.1 Teknik Pengumpulan Data

#### a. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul skripsi.

#### b. Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak yang bersangkutan.

#### c. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

### 1.5.2 Pengembangan Sistem

Metodologi *Rational Unified Process* (RUP). Metode *RUP* merupakan metode pengembangan kegiatan yang berorientasi pada proses. Dalam metode ini, terdapat empat tahap pengembangan perangkat lunak yaitu:

#### a. *Inception*

Pada tahap ini pengembang mendefinisikan batasan kegiatan, melakukan analisis kebutuhan user, dan melakukan perancangan awal perangkat lunak (perancangan arsitektural dan *use case*). Pada akhir fase ini, prototipe perangkat lunak versi *Alpha* harus sudah dirilis.

b. *Elaboration*

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat lunak mulai dari menspesifikasikan fitur perangkat lunak hingga perilisan prototipe versi *Betha* dari perangkat lunak.

c. *Construction*

Pengimplementasian rancangan perangkat lunak yang telah dibuat dilakukan pada tahap ini. Pada akhir tahap ini, perangkat lunak versi akhir yang sudah disetujui administrator dirilis beserta dokumentasi perangkat lunak.

d. *Transition*

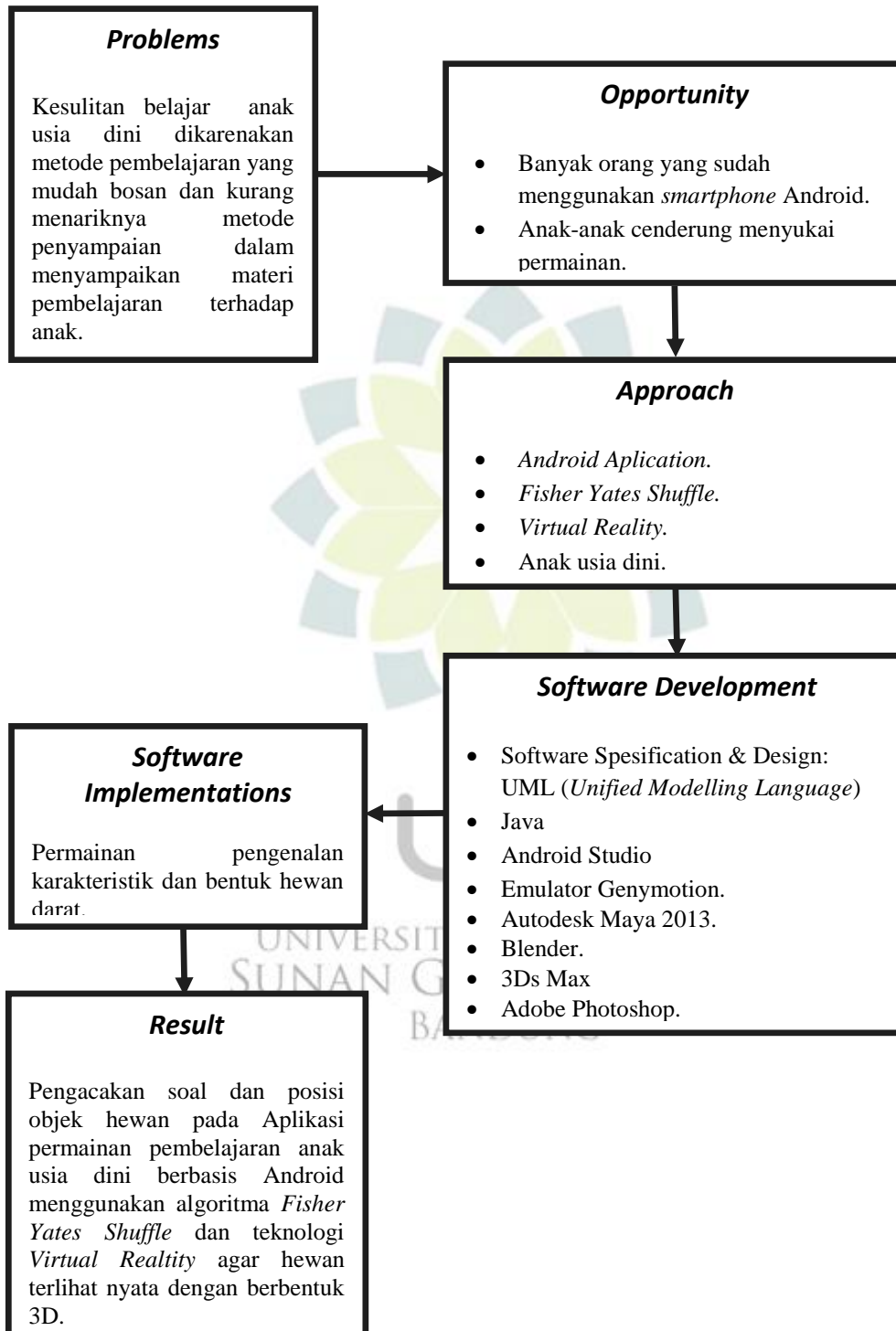
Instalasi, *deployment* dan sosialisasi perangkat lunak dilakukan pada tahap ini.

## 1.6 Kerangka Pemikiran

Pemilihan dan penggunaan metode pembelajaran memiliki arti penting untuk dilakukan oleh semua orang khususnya untuk anak sejak dini. Keberhasilan pendidikan dalam mendidik anak didiknya dipengaruhi oleh pendidik dalam menggunakan model pembelajaran.

Adapun tujuan umum pembelajaran pada hewan khususnya hewan darat yaitu agar anak usia dini mampu mengenali beberapa hewan darat berdasarkan bentuk dan karakteristiknya. Berdasarkan tujuan ini, maka pendidik harus memiliki wawasan yang luas mengenai hewan dan karakteristiknya dan harus mampu menunjukkan bentuk daripada hewan tersebut agar bisa memberikan kecerahan berfikir bagi anak usia dini yang dapat menghasilkan hasil belajar yang baik. Dengan mengikuti perkembangan teknologi, maka penulis menilai model

pembelajaran bergenre *game* pembelajaran berbasis *Mobile* yang diharapkan akan berpengaruh terhadap keefektifan pembelajaran mengenai hewan darat.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran



## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan skripsi ini berdasarkan buku Pedoman Skripsi Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung tahun 2015, terbagi menjadi beberapa bab yang akan dibahas sebagai berikut.

### BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan secara umum mengenai Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan yang digunakan dalam Skripsi ini.

### BAB II STUDI PUSTAKA

Berisi teori, landasan, paradigma, cara pandang, metode-metode yang telah ada dan atau yang digunakan dalam Aplikasi serta konsep yang telah diuji kebenarannya.

### BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bagian ini akan dibahas mengenai pengembangan sistem atau pembuatan sistem baru dengan disertai model perancangan secara lengkap.

### BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Menjelaskan implementasi dari perancangan yang telah dibuat dan pembahasannya, dengan disertai tampilan dari aplikasi serta modul aplikasi yang mendukungnya.

## BAB V PENUTUP

Berisi simpulan yang merangkum seluruh isi dari skripsi yang telah dibahas. Selanjutnya akan dikemukakan saran-saran mengenai perluasan, pengembangan, pendalaman, dan pengkajian ulang dari penulis bagi pengembang aplikasi untuk masa yang akan datang.





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG