

3.2. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data *Design and Creation*, dalam buku *Researching Information Systems and Computing* yang ditulis oleh Briony J Oates (2005) menjelaskan bahwa *Design and Creation* merupakan penggabungan antara metodologi penelitian dan metodologi pengembangan aplikasi. Metode ini menggunakan proses iteratif yang terdiri dari lima langkah, yaitu (Vaishnavi & Kuechler, 2004) :

3.2.1 Awareness (Identifikasi)

Pada tahapan ini telah dilakukan pengidentifikasian masalah yang terjadi yaitu bagaimana membangun media pembelajaran bahasa inggris dengan memanfaatkan *voice* yang mendukung fitur *speech recognition* berbasis android dan bagaimana mengimplementasikan API IBM Watson pada media pembelajaran bahasa inggris. Kemudian telah didapat hasil yaitu membangun media pembelajaran bahasa inggris dengan mendukung fitur *speech recognition* berbasis android dan mengimplementasikan *speech recognition* dengan API IBM Watson untuk mendeteksi masukan suara menjadi keluaran nilai pelafalan suara.

3.2.2 Suggestion (Saran)

Pada tahapan ini, setelah mendapatkan rumusan masalah maka terbentuklah tujuan dan maksud dari penelitian adalah implementasi *speech recognition* menggunakan API IBM Watson. Telah dilakukan pencarian saran atau gagasan kreatif dengan melakukan tinjauan studi

pustaka. Pengumpulan data yang diperoleh dari buku-buku, paper / jurnal internet yang relevan dengan masalah aplikasi pembelajaran bahasa inggris, sehingga data-data yang terkumpul dapat digunakan dalam membantu menyelesaikan permasalahan didalam penelitian serta mampu memberikan bukti yang kuat.

3.2.3 *Development* (Pengembangan)

Development adalah tahapan pengembangan aplikasi berdasarkan ide yang telah ditentukan sebelumnya. Membangun produk teknologi informasi mulai dari desain dan perancangannya. Metode yang dipakai dalam membangun aplikasi menggunakan metode *Extreme Programming*.

3.2.3.1 Tahapan *Extreme Programming* (XP) :

1. Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan merupakan tahap pengumpulan kebutuhan yang membantu penelitian untuk memahami konteks bisnis dari sebuah aplikasi. Selain itu pada tahap ini juga mendefinisikan output yang akan dihasilkan, fitur yang dimiliki oleh aplikasi dan fungsi dari aplikasi yang dikembangkan.

2. Perancangan (*Design*)

Perancangan merupakan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh. Perancangan sistem dapat dirancang menggunakan bahasa pemodelan visual yaitu UML (*Unified*

Modelling Language) dan perancangan antar muka. Hasil dari perancangan dengan menggunakan UML yaitu:

a) Identifikasi Aktor

Aktor adalah entitas yang berinteraksi langsung dengan sistem yang akan dibangun.

b) Identifikasi *Use Case*

Use case adalah dekripsi proses utama dari sebuah sistem dilihat dari sudut pandang pengguna. *Use case* menjelaskan proses melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem digunakan.

c) *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan diagram yang menjelaskan alur proses dari setiap *use case* yang sudah dibuat. Alur tersebut menjelaskan detail langkah-langkah yang dilakukan pengguna saat berinteraksi dengan sistem.

d) *Class Diagram*

Classdiagram merupakan diagram class yang digunakan dari aplikasi yang dibuat. Setiap class mempunyai atribut dan proses atau method yang dapat dilakukan oleh class tersebut.

3. Pengkodean (*Coding*)

Tahap ini merupakan implementasi dari perancangan model sistem yang telah dibuat kedalam kode program yang menghasilkan prototipe dari perangkat lunak. Dalam pembangunan aplikasi pembelajaran Bahasa Inggris menggunakan Bahasa pemrograman C#.

4. Pengujian (*Test*)

Pengujian perangkat lunak merupakan suatu elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean. Pengujian ini bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara pengoperasiannya, menginputkan data dan keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan.

3.2.4 *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluation adalah memeriksa kesesuaian penelitian dengan tujuan penelitian. Hal ini bertujuan untuk melihat apakah hasil rancangan dengan proses uji coba sistem yang telah dibuat sesuai dengan permintaan. Sehingga dapat dilihat seberapa jauh sistem yang telah dibuat dapat berfungsi yang kemudian bisa diatasi *problem* yang terjadi pada sistem yang telah dibuat.

3.2.5 *Conclusion* (Kesimpulan)

Conclusion adalah tahapan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, apakah telah sesuai dengan apa yang telah direncanakan atau tidak sehingga bisa menjadi subjek penelitian lebih lanjut.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan dari pengembangan sistem dilakukan dengan mengidentifikasi masalah dan titik keputusan, menganalisis kebutuhan, mulai kebutuhan data, kebutuhan fungsional serta kebutuhan non fungsional.

4.1.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka, mempelajari jurnal-jurnal terkait mengenai aplikasi pembelajaran bahasa inggris, mempelajari konsep pemrograman berorientasi objek dan mempelajari sistem pengembangan perangkat lunak metode *Extreme Programming* (XP).

1. Analisis Kebutuhan Data

Data yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi.

Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Data

Nama Data	Atribut
Data <i>Input</i>	Data input ini berupa suara yang akan di ucapkan oleh <i>user</i>
Data Proses	Data yang diproses berupa suara yang akan diolah menjadi <i>text</i>
Data <i>Output</i>	Data output ini menghasilkan <i>text</i> dari perekaman suara pada data <i>input</i> .