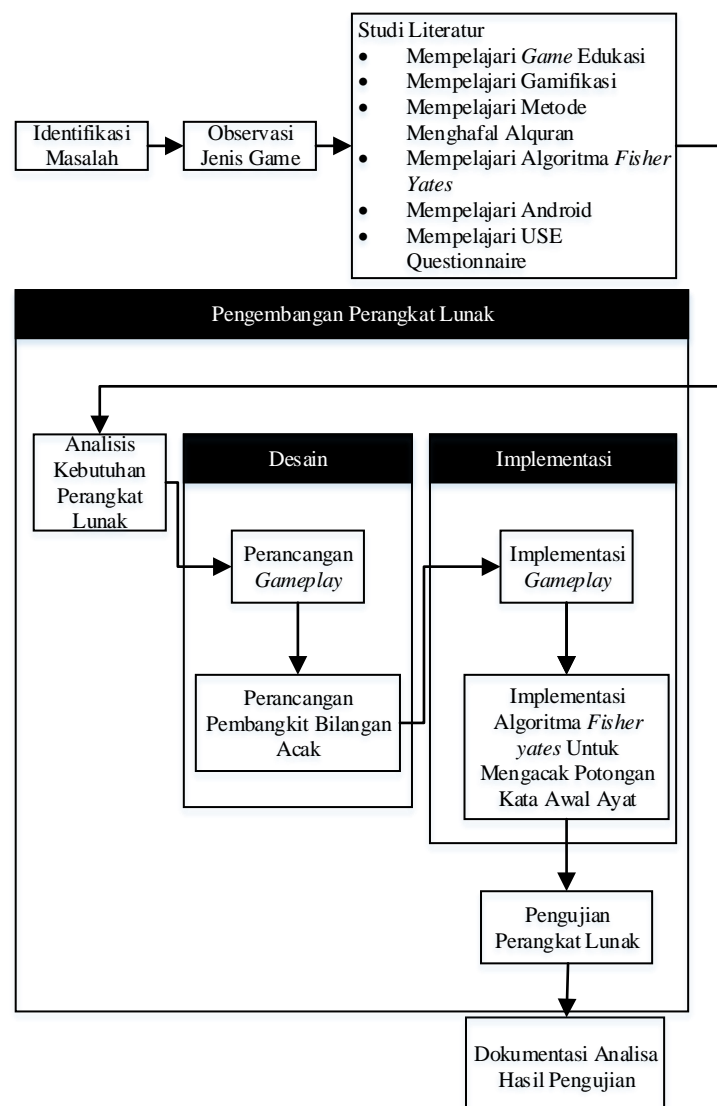


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini merupakan kerangka kerja atau prosedur yang akan dilakukan dan sebagai panduan dalam penelitian bagi penulis. Pada bagian ini penulis akan menjelaskan kerangka kerja terkait dengan penelitian, dari mulai awal penelitian hingga penelitian selesai. Berikut adalah beberapa tahapan dalam melakukan penelitian ini.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Pada gambar 3.1 terlihat gambar ilustrasi dari desain penelitian secara keseluruhan. Berikut merupakan sedikit gambaran tahap demi tahap pada desain penelitian yang telah dibuat.

1. Identifikasi masalah merupakan tahap awal dalam penelitian yang dapat membantu penentuan tujuan penelitian dilakukan.
2. Observasi jenis *game*, observasi dilakukan dengan cara memainkan *game* puzzle edukasi yang sudah ada. Tujuan pada tahap ini adalah untuk mengetahui gambaran umum dan karakteristik dari *game* edukasi.
3. Studi literatur merupakan tahapan mempelajari teori-teori tentang metode dan objek yang akan digunakan pada penelitian ini, yaitu mempelajari konsep *game* edukasi, mempelajari metode menghafal Alquran, mempelajari android, dan mempelajari Algoritma fisher yates.
4. Analisa kebutuhan perangkat lunak, pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan-kebutuhan terhadap perangkat lunak yang akan dibangun meliputi domain informasi perangkat lunak, misalnya fungsi yang dibutuhkan, user interface, dan sebagainya.
5. Perancangan *gameplay* berdasarkan pada observasi yang dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini menentukan objective, alur permainan, dan cara bermain pada *game* yang akan dibuat.
6. Perancangan potongan kata awal ayat dengan menggunakan metode At-Taisir, pada tahap ini dilakukan perancangan potongan kata awal ayat berdasarkan studi literatur sebelumnya dilakukan agar dapat di acak dengan menggunakan algoritma fisher yates.
7. Implementasi *gameplay*, mengimplementasikan rancangan *gameplay* yang sebelumnya dibuat.
8. Implementasi algoritma fisher yates, mengimplementasikan algoritma yang sebelumnya dilakukan ke dalam bentuk modul (unit program) untuk mengacak kata awal ayat.
9. Pengujian perangkat lunak/ black box, pada tahap ini dilakukan pengujian pada *game* untuk menentukan apakah implementasi algoritma fisher yates dan fungsi-fungsi yang ada berjalan dengan baik atau tidak,

10. Dokumentasi analisa hasil pengujian, pada tahap ini dilakukan analisa terhadap hasil pengujian yang sebelumnya dilakukan. Kemudian hasil penelitian didokumentasikan ke dalam bentuk tulisan serta dokumen teknis..

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian akan dibagi menjadi dua, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak. Untuk lebih jelasnya, penjelasan mengenai metode yang dilakukan dijelaskan pada sub bab berikut.

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan informasi yang dapat menunjang proses penelitian. Berikut ini merupakan metode pengumpulan data yaitu:

a. Mengumpulkan Data

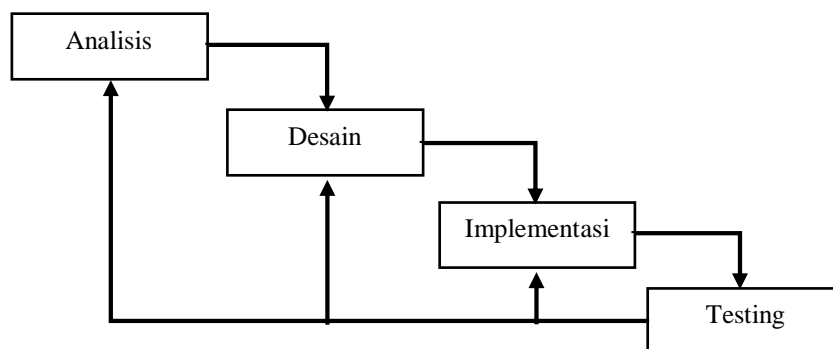
Pada tahap ini dilakukan mengambil bahan yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian, yaitu cara menghafal Alquran dengan metode At-Taisir.

b. Studi Kepustakaan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi mengenai teori dan keilmuan yang akan dilakukan pada penelitian ini, yaitu *game* edukasi, metode menghafal Alquran, android, dan algoritma fisher yates.

3.2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini digunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan model *waterfall*. Dengan bentuk-bentuk kegiatan inti seperti berikut.



Gambar 3.2 Model Waterfall

1. Analisa Kebutuhan

Merupakan tahap awal analisis untuk menentukan kebutuhan, batasan, dan tujuan dari perangkat lunak yang akan dibuat. Kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi aplikasi.

2. Desain

Pada bagian ini dilakukan untuk memberi gambaran kedepannya pada tahap *coding* dimana dilakukan penentuan struktur data interface, algoritma yang digunakan, dimana pada penelitian ini menggunakan algoritma *fisher yates*.

3. Implementasi

Pada tahap ini merupakan implementasi pembuatan unit program dari perancangan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Setelah unit program dibuat, kemudian dilakukan testing pada unit program untuk memastikan implementasi berjalan dengan baik.

4. Pengujian

Pada tahap ini, dilakukan percobaan atau eksekusi terhadap hasil dari *coding* dimana dilakukan pengujian terhadap poin-poin yang telah ditentukan, memastikan semua kebutuhan diawal sudah sesuai dan berjalan dengan baik, dilakukan juga pengecekan terhadap *error* yang ada atau yang muncul.

3.3 Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan alat dan bahan untuk menunjang kebutuhan selama penelitian ini dibuat, dengan rincian sebagai berikut.

1. Processor AMD A6-6310 1.8 GHz.
2. 8GB Ram DDR3L.
3. 120GB SSD.

Selanjutnya, untuk sistem operasi dan perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Sistem Operasi Windows 10 Pro 64-bit
2. Teks Editor
3. Browser
4. Android Studio