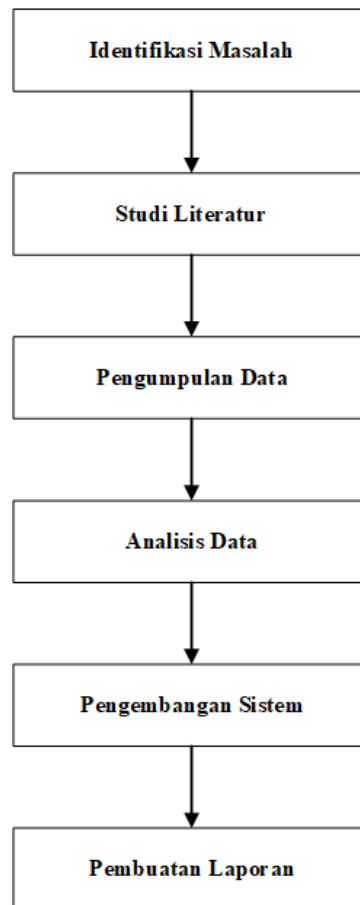


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. KERANGKA KERJA PENELITIAN

Kerangka kerja penelitian menggambarkan tahapan proses yang dilakukan dalam melakukan dalam penelitian ini. Tahapan ini bertujuan agar penelitian dapat berjalan dengan baik dan tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai. Pada penelitian ini, penulis menggunakan tahapan kegiatan yang akan terurai pada gambar berikut :



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja yang digambarkan diatas, maka dapat diuraikan pembahasana masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Indentifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi apa-apa saja yang menjadi permasalahan, sehingga penulis mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan dan pembangunan aplikasi. Tahap ini diharapkan dapat mengetahui kendala-kendala dan permasalahan yang terjadi pada para siswa SDN 225/IX Kasang Solok dalam mempelajari materi tata surya, sehigga penulis dapat mencari solusi dari permasalahan tersebut.

2. Studi Litelatur

Pada tahap ini adalah tahap dimana penulis mempelajari dan memahami teori - teori dan konsep – konsep mengenai *augmented reality*, *Visualisasi 3D*, dan konsep tata surya. Sehingga menjadi dasar teori pada penelitian ini. Studi litelatur ini bersumber dari buku, jurnal ilmiah, dan referensi lainnya.

3. Pengumpulan Data

Tahapan berikutnya dalam dalam penelitian ini adalah pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi dan melakukan wawancara kepada pihak SDN 225/IX Kasang Solok mengenai tata surya beserta sistem yang digunakan untuk menyampaikan materi saat ini, teknologi *augmented reality*, dan tahapan perancangan aplikasi *augmented reality* berbasis *android*.

4. Analisis Data

Setelah tahap pengumpulan data berikutnya data akan di olah menjadi informasi yang dapat dipahami dan bermanfaat untuk solusi permasalahan yang dihadapi dalam mengajar materi tata surya.

5. Pengembangan Sistem

Pada tahapan ini penulis menggunakan metode pengembangan sistem sebagai penunjang penelitian. Penggunaan metode ini membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian agar lebih terarah, serta penelitian tersebut dapat selesai pada waktu yang telah ditentukan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall*.

6. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan sebuah laporan dari semua tahap kerja penelitian agar dapat digunakan pada waktu yang akan datang dan untuk tahapan pengembangan aplikasi selanjutnya.

3.2. METODE PENGUMPULAN DATA

Untuk menghasilkan data yang tepat dan akurat, maka dalam penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data, yaitu penelitian lapangan. Dengan metode yang penulis gunakan dalam penelitian lapangan yaitu :

1. Metode Pengamatan langsung (*Observation*)

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan mengadakan penelitian langsung terhadap sumber permasalahan yang diambil, dalam hal ini penulis

meninjau langsung terhadap objek penelitian yaitu SDN 225/IX Kasang Solok dengan menganalisa objek yang akan diambil.

2. Metode Wawancara (*Interview*)

Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan cara tatap muka melakukan tanya jawab antara penulis dengan tenaga pengajar di SDN 225/IX Kasang Solok yaitu ibu Lia Agesti S.pd untuk mendapat informasi lisan dan keterangan – keterangan yang akurat, serta dapat dipercaya dan bertanggung jawab atas kebenaran fakta mengenai hal –hal berkaitan proses pengolahan data informasi. Dan penulis disini menggunakan metode terstruktur untuk sesi wawancara di SDN 225/IX Kasang Solok.

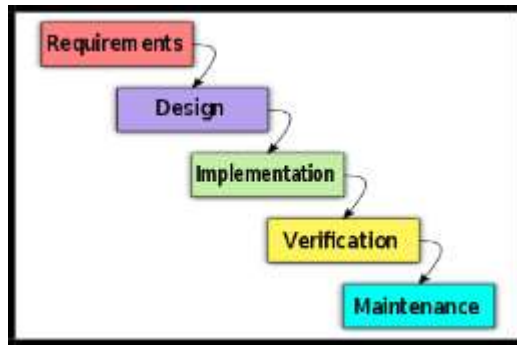
3. Penelitian Pustaka (*library research*)

Metode ini digunakan untuk melengkapi kaidah, konsep, teori-teori dan lain-lain sehingga menjadi suatu yang mempunyai landasan dan keilmuan yang benar. Selain itu, dalam penelitian ini juga melakukan penelitian pada material yang sudah ada, baik itu buku-buku, jurnal dan catatan yang dilakukan selama perkuliahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan semua data yang sangat dibutuhkan dalam penelitian ini.

3.3 METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Pada penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model *Waterfall*. Pemilihan model ini dikarenakan cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah. Adapun model

Waterfall yang digunakan dalam proses pengembangan aplikasi dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.2 Model *Waterfall*[39]

Berdasarkan model *Waterfall* yang telah digambarkan diatas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam meodel tersebut adalah sebagai berikut :

1. Analisis kebutuhan (*Requitment*)

Tahap ini merupakan tahap analisa yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan sistem. Ditahap ini pengumpulan data dapat berupa sebuah penelitian, wawancara dan studi literatur. Tahap ini bertujuan untuk menggali informasi sebanyak-banyaknya agar tercipta sebuah aplikasi yang tepat serta dapat melakukan tugas sesuai yang diinginkan.

2. Rancangan (*Design*)

Tahapan *design* adalah tahap dimana kebutuhan diterjemahkan kedalam sebuah rancangan perangkat lunak sebelum diterapkan kedalam sebuah aplikasi. Tahap ini berfokus pada procedural seperti *flowchart* dan *diagram*, alur perangkat lunak, dan rancangan tatap muka.

3. Penerapan (*Implementation*)

Tahap ini merupakan tahap dimana sistem mulai dikerjakan. Tahap dimana *design* mulai diterapkan kedalam kode-kode menggunakan bahasa pemrograman Java. Kemudian kode yang masih berupa modul disatukan menjadi sebuah sistem yang utuh dan telah melengkapi persyaratan perangkat lunak.

4. Pengetesan (*Verification*)

Tahap ini bisa dikatakan sebagai akhir dalam pembuatan sebuah aplikasi. Pada tahap ini akan dilakukan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* yaitu dengan menguji apakah semua fungsi telah berjalan untuk mengetahui apakah aplikasi telah sesuai dengan keinginan pengguna.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Merupakan tahap akhir pada model *Waterfall* yaitu perawatan secara berkala termasuk instalasi dan perbaikan sistem untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan keinginan pengguna.

3.4. ALAT BANTU DALAM PENELITIAN

Adapun alat bantu yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hardware

- A. Menggunakan *laptop* dengan spesifikasi
 - a. 1 buah *Laptop* ASUS X442UQP
 - b. *Processor Intel Core 5-8250U 1.60 GHz*
 - c. RAM 16GB

d. SSD 256GB & HDD 1 TB

B. Mobile device dengan spesifikasi

a. Sistem operasi Android Snow Cone

b. Memory 8 GB RAM

2. Software

a. Java Development Kit

b. Blender

c. Unity

d. Unity hub

e. Vuforia SDK

f. Adobe Photoshop

g. Microsoft Word

