

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut James dan Prasetyo (2014), teknologi yang saat ini berkembang adalah teknologi *augmented reality*. *Augmented reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda maya tersebut dalam waktu nyata. Teknologi *Augmented Reality* ini dapat menyisipkan suatu informasi tertentu ke dalam dunia maya dan menampilkannya di dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti webcam, komputer, HP Android, maupun perangkat khusus seperti kacamata khusus *augmented reality* karena pengguna didalam dunia nyata tidak dapat melihat objek maya dengan mata telanjang.

Menurut Yusniawati (2011), pada masa modern ini, *augmented reality* digunakan dalam bidang *game*, hiburan dan kedokteran. Dalam bidang hiburan dan *game* telah banyak menunjukkan hal-hal yang lebih menarik minat anak-anak usia sekolah dasar, misalnya film kartun maupun animasi tiga dimensi, sementara dalam bidang pendidikan metode pembelajaran *augmented reality* masih jarang. Kebanyakan penyampaian pelajaran masih monoton dan kaku dengan media buku teks bergambar dua dimensi yang membuat siswa cenderung pasif dan kurang interaktif karena media gambar tidak mampu memberikan respon timbal balik, kurang terlihat nyata dan kurang menarik.

SD SumSel Jaya Baru Palembang, memang sudah menerapkan beberapa teknologi namun belum berkembang untuk para siswa sekolah dasar. Pembelajaran yang disampaikan masih menggunakan media tulis yaitu buku, papan tulis yang mungkin menimbulkan rasa bosan bagi para siswa. Ditambah lagi dengan minat belajar siswa yang berkurang karena lebih tertarik dengan *gadget*. Sebagai contoh untuk menunjang materi pelajaran IPA pada sistem tata surya yang mencakup pembelajaran gerhana bulan dan

matahari serta rotasi bumi, dibutuhkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Pembelajaran yang pasif dan kaku ini membuat kemauan para siswa untuk lebih tahu atau lebih mengerti menjadi sedikit, secara tidak langsung menutupi kemauan siswa untuk mengeksplor mengenai pembelajaran tersebut.

Wibisono (2011), menyatakan bahwa penggunaan aplikasi *Augmented Reality* dapat digunakan sebagai alat peraga dalam pembelajaran tersebut, yang juga memberi manfaat dalam meningkatkan proses belajar mengajar karena teknologi *augmented reality* memiliki aspek-aspek hiburan yang dapat menggugah minat peserta didik untuk memahami secara konkret materi yang disampaikan melalui representasi visual tiga dimensi dengan melibatkan interaksi pengguna dalam *frame augmented reality*.

Berdasarkan latar belakang di atas maka diperlukan sebuah aplikasi *augmented reality* gerhana bulan dan matahari pada sistem pembelajaran IPA di SD SumSel Jaya Palembang. Aplikasi ini dibangun dan dirancang untuk dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan interaktif. *Augmented Reality* yang diterapkan dalam aplikasi ini berbasis *multitarget* pada android.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun aplikasi *augmented reality* 3D gerhana bulan dan matahari total sebagai media pembelajaran berbasis *markerless multitarget* pada *android* ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan dan menjelaskan ruang lingkup penelitian ini, maka dalam pengerjaan proyek ini ditentukan batasan-batasan sebagai berikut.

1. Teori yang digunakan dalam penyampaian materi gerhana terpacu pada kurikulum KTSP.
2. Aplikasi dijalankan pada ponsel pintar dengan sistem operasi android mulai dari *Gingerbread*, *Honey Comb*, *Ice Cream Sandwich*, *Jelly Bean*, *Kit Kat*, *Lollipop*, dan *Marshmallow*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1.4.1 Tujuan

Hal yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah membangun aplikasi *augmented reality* gerhana matahari total, gerhana bulan total serta rotasi bumi sebagai sarana pembelajaran ilmu pengetahuan alam tingkat sekolah dasar berbasis android.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Dapat mengimplementasikan ilmu pengetahuan tentang pemrograman aplikasi *augmented reality* pada *android*.
2. Guru lebih mudah untuk menerangkan pelajaran mengenai gerhana matahari total, gerhana bulan total, dan rotasi bumi sehingga siswa dapat lebih mengerti mengenai pelajaran tersebut.
3. Minat siswa dalam mempelajari ilmu pengetahuan alam meningkat dengan metode pembelajaran yang interaktif.

1.5 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Jenis Penelitian

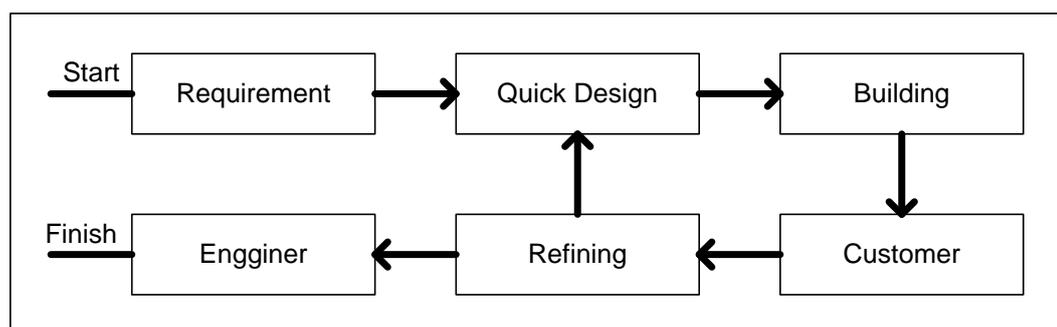
Penelitian ini termasuk jenis penelitian terapan. Penelitian terapan merupakan penelitian yang diarahkan untuk mendapat informasi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Penelitian terapan bertujuan untuk menerapkan, menguji, dan mengevaluasi kemampuan suatu teori yang diterapkan dalam pemecahan permasalahan praktis secara hati-hati, sistematis, dan terus menerus terhadap suatu masalah yang akan digunakan dengan segera untuk keperluan tertentu.

1.5.2 Tempat dan Waktu Penelitian :

Nama Instansi : SD Sumsel Jaya Baru Palembang
 Alamat : Jln. Dempo Dalam 1 Palembang
 Waktu : November 2015 – Desember 2016

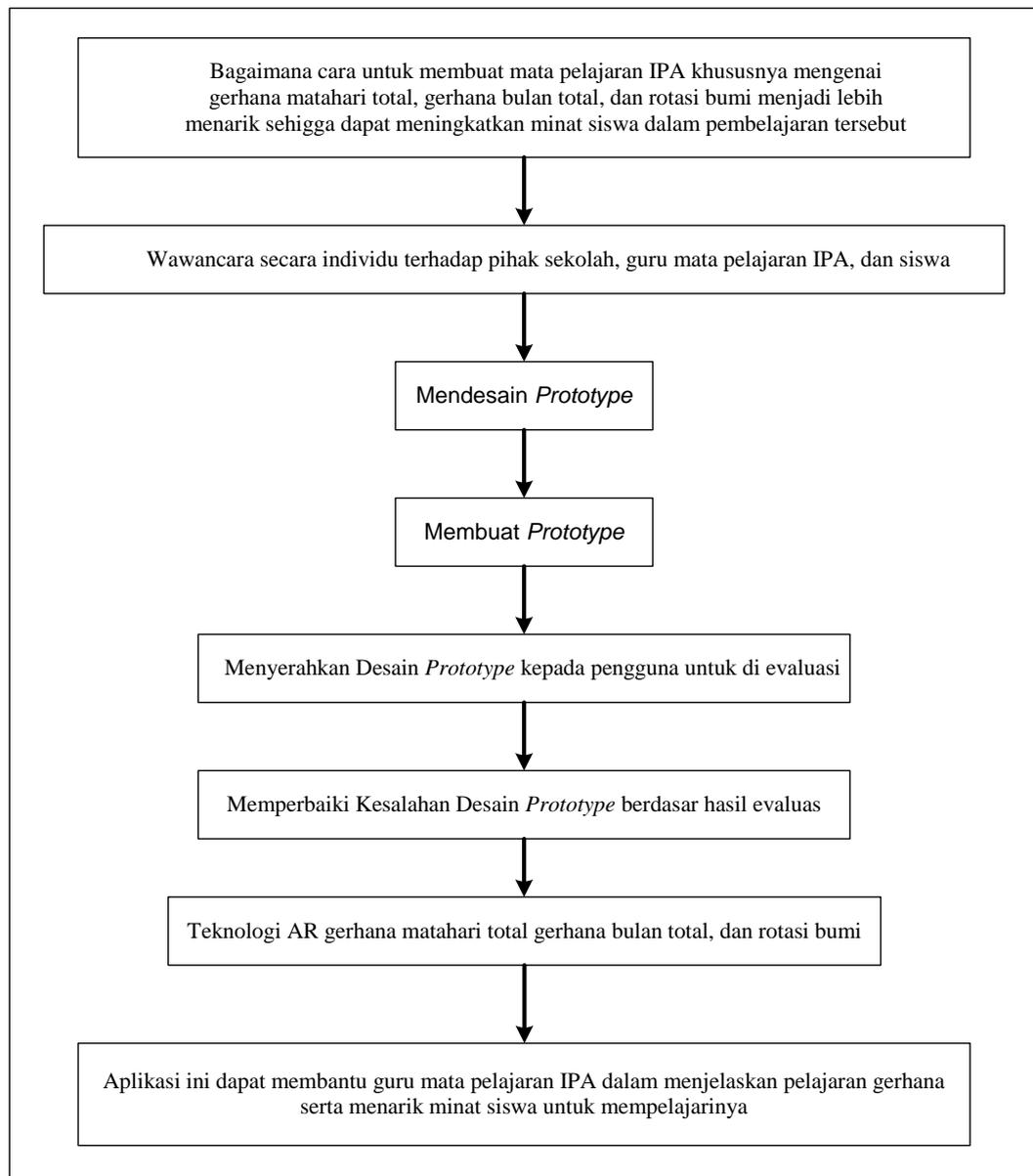
1.5.3 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Prototype*. *Prototype* adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode *prototyping* ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi pelanggan hanya memberikan beberapa kebutuhan umum *software* tanpa detail *input*, proses atau detail *output* di lain waktu mungkin pengembang tidak yakin terhadap efisiensi dari algoritma yang digunakan, tingkat adaptasi terhadap sistem operasi atau perancangan *form user interface*. Ketika situasi seperti ini metode *prototype* sangat membantu proses pembangunan *software*. Untuk lebih jelasnya mengenai alur dari *prototype* itu sendiri dapat dilihat pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Diagram *Prototype*

Dalam bentuk bagan, penelitian yang dilakukan dapat dijelaskan sebagai kerangka berpikir seperti pada Gambar 1.2



Gambar 1.2 Kerangka Berpikir

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang pendahuluan yang mencakup uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian serta sistematika penulisan dijelaskan pada bab ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dibahas mengenai beberapa teori yang dipakai untuk mendukung penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan kebutuhan dasar yang diperlukan selama proses perancangan perangkat lunak (*software*), meliputi pembahasan mengenai aplikasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam menggunakan *augmented reality* pada *android* serta menguraikan tentang gambaran secara umum dari disain dan tampilan-tampilan perangkat lunak (*software*) yang dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang spesifikasi *hardware* dan *software* yang dibutuhkan dalam menjalankan aplikasi, prosedur operasional, rencana implementasi, serta evaluasi dari percobaan yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang telah didapat setelah melakukan proses pembuatan aplikasi, serta saran-saran yang diajukan untuk pengembangan aplikasi.