

# **Bab 1 Pendahuluan**

## **1.1 Latar Belakang**

Augmented Reality (AR) merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang sangat pesat hampir di seluruh dunia. Augmented Reality adalah sebuah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikannya dalam waktu nyata secara bersamaan [1]. Teknologi AR sudah diterapkan dalam berbagai sektor kehidupan karena informasi yang ditampilkan oleh benda maya dapat membantu pengguna melaksanakan kegiatan - kegiatan dalam dunia nyata. Teknologi AR memberi banyak keuntungan terutama dalam sektor pendidikan lantaran dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu memfasilitasi siswa dikarenakan objek divisualisasikan dalam bentuk 3D dan animasi yang dapat dilengkapi dengan audio.

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dibutuhkan oleh siswa SMP dalam meningkatkan kesadaran akan pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu aspek sains adalah sistem tata surya beserta isinya. Penerapan seluruh aspek pembelajaran saat ini masih banyak yang bersifat manual. Penyampaian materinya masih menggunakan media seperti papan tulis beserta gambar-gambar di buku. Sedangkan materi sistem tata surya sulit untuk ditemui dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa sulit membayangkan keberadaan planet-planet di sistem tata surya yang dipelajari.

Seperti yang kita ketahui, siswa lebih dapat memahami pelajaran jika dilengkapi dengan alat peraga. Namun kurangnya fasilitas alat peraga yang sering kali menjadi kendala sehingga dapat menghambat proses jalannya aktivitas belajar mengajar.

Maka dari itu dibuatlah Aplikasi Pembelajaran Tata Surya Untuk siswa-siswi SMP untuk memfasilitasi guru dan siswa sebagai sarana alternatif untuk belajar dan mengajar. Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android yang dapat membantu siswa memahami, seolah-olah siswa dapat melihat proses dan keadaan Sistem Tata Surya secara nyata. Dengan menampilkan bentuk planet dan bagaimana planet melakukan rotasi dan revolusi mengelilingi matahari, serta membantu siswa untuk memahami tata letak planet dalam tata surya dalam bentuk animasi dan

memperdengarkan suara. Selain itu diharapkan melalui animasi yang dibuat siswa dapat lebih memahami materi tata surya karena materi dapat dilihat secara berulang. Sekolah Menengah Pertama Telkom Bandung belum memiliki perangkat lunak bantu pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas maka perumusan masalah yang diambil adalah siswa-siswi SMP membutuhkan alat bantu peraga seperti media yang dapat menampilkan animasi untuk materi pembelajaran sistem tata surya agar bisa membayangkan letak keberadaan benda-benda di langit sehingga tidak lagi kesulitan memahami materi yang hanya disampaikan melalui tulisan dan gambar pada buku.

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari pengerjaan proyek akhir ini membangun alat peraga berupa aplikasi pembelajaran *Augmented Reality* tata surya untuk anak SMP berbasis sistem operasi Android dengan fitur :

1. Memaparkan materi pelajaran tata surya dengan visual berbentuk animasi 3D, audio.
2. Menyediakan media yang merefleksikan pergerakan planet-planet serta benda langit dalam tata surya dalam bentuk animasi.
3. Menyediakan media yang merefleksikan proses terjadinya gerhana serta elemen penyusun bumi dalam bentuk animasi.

## **1.4 Ruang Lingkup Proyek Akhir**

Agar pengerjaan proyek akhir ini tidak menyimpang ke pembahasan yang terlalu luas, maka dipaparkan hal-hal yang menjadi ruang lingkup proyek akhir, yakni :

1. Pembangunan animasi didasari oleh kebutuhan siswa SMP terhadap materi pelajaran Tata Surya.
2. Materi yang disampaikan pada animasi menggunakan Kurikulum Nasional 2013
3. Aplikasi dibangun dan diperuntukkan bagi guru yang mengajar materi tata surya dan anak SMP.

## 1.5 Metodologi Pengerjaan

Untuk mengembangkan pembangunan animasi ini digunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yaitu metode dimana pengembangannya terdiri dari enam tahapan yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian).

### 1. *Concept* (Pengonsepan)

Tahapan untuk menentukan dasar-dasar yang digunakan sebagai acuan pembangunan animasi seperti tujuan pembuatan, identifikasi siapa dan bagaimana karakteristik pengguna, serta jenis dan tujuan aplikasi.

### 2. *Design* (Pendesainan)

Tahapan untuk menentukan rancangan bentuk dan tampilan animasi yang dipaparkan dalam bentuk *storyline* dan *storyboard*.

### 3. *Material Collecting* (Pengumpulan Materi)

Tahap pengumpulan bahan yang dibutuhkan untuk pembangunan animasi.

### 4. *Assembly* (Pembuatan)

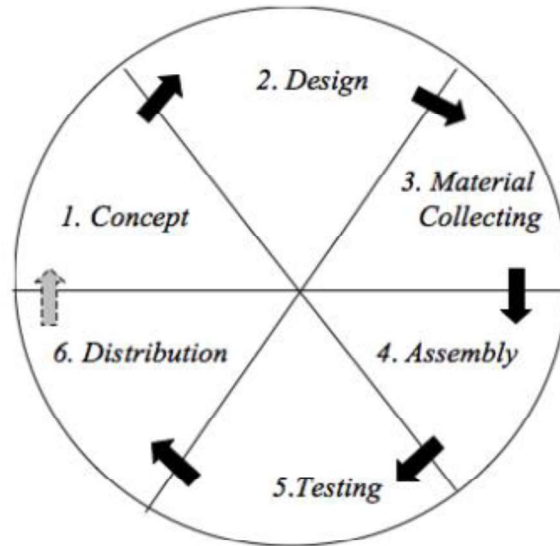
Tahap pembangunan animasi menggunakan bahan yang sudah dikumpulkan.

### 5. *Testing* (Pengujian)

Tahapan untuk melakukan pengujian terhadap animasi yang sudah dibangun apakah sudah sesuai dengan konsep yang sudah ditentukan

### 6. *Distribution* (Pendistribusian)

Tahap dimana animasi akan digabungkan pada aplikasi AR tata surya [2].



Gambar 1.2 - 1Alur kerja metodologi multimedia development life cycle

## 1.6 Rencana Jadwal Pengerjaan

Pengerjaan proyek akhir ini direncanakan akan dikerjakan dalam waktu 4 bulan. Adapun rincian pengerjaannya diuraikan sebagai berikut :

1. Mengumpulkan data dengan melakukan wawancara ke SMP Telkom Bandung dan membagi tugas pada setiap anggota sekitar 2-3 minggu.
2. Menganalisis kebutuhan pengguna serta mematangkan konsep sekitar 2-3 minggu.
3. Setiap anggota membuat proyek masing – masing sekitar 2-3 minggu.
4. Mengimplementasikan seluruh proyek anggota pada aplikasi sekitar 2-3 minggu
5. Menguji aplikasi pada pengguna yaitu siswa SMP Telkom Bandung sekitar 2-3 minggu
6. Masa perbaikan dan pengujian ulang aplikasi sekitar 3 minggu/
7. Penyusunan laporan proyek akhir sekitar 2-3 minggu.
8. Mendistribusikan aplikasi ke SMP Telkom Bandung sekitar 1 minggu.