

Bab 1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat berpengaruh terhadap proses pembelajaran di sekolah terutama pada cara penyampaian materi pembelajaran dalam proses kegiatan belajar mengajar [1]. Seiring perkembangan tersebut, kini aplikasi dapat digunakan sebagai media belajar. Salah satu teknologi yang digunakan saat ini adalah *Augmented Reality*.

Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan benda maya 2D dan ataupun 3D ke dalam sebuah lingkungan nyata 3D lagi memproyeksikan benda-benda maya tersebut kedalam *real time system* secara bersamaan [2]. Penerapannya dapat membantu memfasilitasi guru dan siswa dalam hal mengajar dan belajar, karena objek 3D yang ditampilkan dapat dilengkapi dengan gambar dan animasi yang memperdengarkan suara. Hal tersebut tentu dapat membantu siswa belajar sebagai alat bantu ajar.

Dalam proses pendidikan, kegiatan pembelajaran merupakan komponen yang sangat penting. Mata pelajaran sangat dekat dengan kehidupan manusia dan lingkungannya salah satunya adalah ilmu pengetahuan alam. Pentingnya ilmu pengetahuan alam (IPA) untuk siswa SMP, terutama pada pengenalan sistem tata surya. Dalam pengenalan sistem tata surya, siswa diajak untuk mengenal planet-planet yang mana secara tidak langsung mengajak siswa untuk membayangkan seperti apa keadaan didalam sistem tata surya atau hanya melihat melalui gambar. Penerapan pembelajaran yang bersifat manual dan penyampaian materi yang masih menggunakan media seperti papan tulis dan gambar-gambar dibuku membuat siswa sulit membayangkan keberadaan planet-planet di sistem tata surya yang dipelajari karena materi ini sangat sulit ditemukan di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara dari salah satu guru SMP, siswa lebih dapat memahami pelajaran jika dilengkapi dengan alat peraga. Namun, berdasarkan hasil tanya jawab dikelas dengan guru dan siswa yang menghendaki, diterangkan bahwa ketersediaan alat peraga yang seadanya sering menjadi kendala yang menghambat proses belajar mengajar.

Maka dibuatlah aplikasi pembelajaran tata surya untuk siswa-siswi SMP menggunakan *Augmented Reality* berbasis *Android* yang dapat membantu siswa dalam memahami, seolah-olah siswa dapat melihat proses dan keadaan sistem tata surya secara nyata. Dengan

menampilkan bentuk planet, bagaimana planet melakukan rotasi dan revolusi mengelilingi matahari, proses terjadinya gerhana, serta membantu siswa untuk memahami tata letak planet di tata surya dalam bentuk animasi dan memperdengarkan suara, diharapkan dapat memfasilitasi guru dan siswa sebagai sarana alternatif untuk belajar dan mengajar.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas adalah bagaimana membuat marker untuk mendukung pembuatan cerita interaktif?

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini membangun marker untuk aplikasi pembelajaran tata surya untuk anak SMP menggunakan *Augmented Reality* berbasis *Android* yang memiliki fitur :

1. Menyediakan fasilitas media pembelajaran yang menampilkan deskripsi peredaran planet-planet dalam tata surya dan terjadinya gerhana dengan tampilan gambar animasi.
2. Menyediakan fasilitas media pembelajaran yang mendeskripsikan ciri-ciri planet.

1.4 Ruang Lingkup Proyek Akhir

Pada sub bab ini dipaparkan hal-hal yang menjadi ruang lingkup proyek akhir, yakni :

1. Aplikasi dirancang dan dibangun khusus untuk siswa-siswi kelas VII di SMP TELKOM.
2. Aplikasi didistribusikan pada guru dan siswa kelas VII SMP TELKOM.
3. Versi Android minimal yang digunakan adalah Android Nougat.
4. Kurikulum digunakan adalah Kurikulum Nasional 2013.
5. Aplikasi berisi animasi 3D, audio serta video animasi tentang tata surya.

Metodologi Pengerjaan

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdapat 6 tahapan, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*.

1. *Concept* (Konsep)

Merumuskan dasar-dasar dari analisis pembuatan visualisasi yang akan dibuat lalu kembangkan.

2. *Design* (Desain atau Rancangan)

Tahap dimana pembuatan visualisasi dijabarkan secara rinci apa yang akan dilakukan, bagaimana tahapannya, rancangan menu dan gambar-gambar yang akan dibuat berdasarkan pada struktur tiga babak.

3. *Obtaining Content Material* (Pengumpulan Materi)

Proses pengumpulan segala sesuatu *file* yang dibutuhkan dalam pembuatan *marker* ini.

4. *Assembly* (Penyusunan dan Pembuatan)

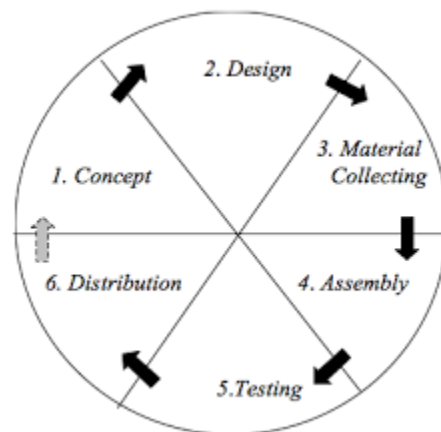
Visualisasi dibuat (materi-materi yang sudah didapat, dirangkai dan disusun menjadi sebuah desain).

5. *Testing* (Uji Coba)

Setelah hasil visualisasi jadi, dilakukan uji coba dengan menerapkan hasil dari visualisasi tersebut pada pembelajaran.

6. *Distribution* (Distribusi atau Menyebar Luaskan)

Visualisasi perlu dikemas dengan baik sesuai dengan media penyebar luasannya [3].



Gambar 1.5-1 Alur kerja metodologi multimedia development life cycle [3]

1.5 Rencana Jadwal Pengerjaan

Tabel 1.6-1 Tabel rencana jadwal pengerjaan

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan															
		Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4			
		m1	m2	m3	m4	m1	m2	m3	m4	m1	m2	m3	m4	m1	m2	m3	m4
1	Pengumpulan kebutuhan	■	■														
2	Analisis kebutuhan			■	■	■	■										
3	Perancangan solusi					■	■	■	■	■	■						
4	Implementasi									■	■	■					
5	Pengujian													■	■	■	
6	Pembuatan laporan PA					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■