

# Bab 1 Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk siswa SMP sangatlah penting, terutama dalam materi pengenalan Sistem Tata Surya. Dalam pembelajaran Tata Surya, siswa dituntut untuk mengetahui planet-planet yang ada diluar angkasa seperti materi mengenai matahari, serta satelit alami pada planet tersebut.

Berdasarkan wawancara guru IPA SMP Telkom Bandung metode yang digunakan untuk pembelajaran Tata Surya pada saat ini masih bersifat manual. Media yang digunakan untuk menyampaikan materinya masih belum bisa menggambarkan Sistem Tata Surya Seperti media papan tulis, gambar– gambar dibuku, animasi 2D pada Youtube.

Siswa lebih dapat memahami sebuah pelajaran apabila dilengkapi dengan alat peraga yang menarik dan inovatif. Namun, alat peraga yang seadanya seringkali menjadi kendala dalam proses pembelajaran.[1] Kurangnya pengetahuan dan alat peraga bisa membuat siswa jenuh dengan sistem pembelajaran yang selalu sama setiap harinya.

Seiring berkembangnya teknologi, media pembelajaran pun semakin berkembang.[1] Salah satu teknologi saat ini yang digunakan untuk media pembelajaran adalah *Augmented Reality*.

*Augmented Reality* (AR) merupakan salah satu teknologi yang menggabungkan benda maya 2D atau 3D dilingkungan nyata yang kemudian diproyeksikan dalam waktu nyata dan secara bersamaan [2]. Dalam aplikasi *Augmented Reality* membutuhkan sebuah *marker* untuk menampilkan objek tersebut. Desain 3D yang kreatif dapat menarik perhatian siswa untuk belajar. Pemakaian model 3D dalam pembelajaran sistem tata surya dapat ditampilkan secara berulang kali.

*Storytelling* menjadi suatu bentuk pembelajaran melalui game yang efisien dimana pemngguna dapat mengerti dan memahami pembelajaran yang disampaikan. Didalam onsep *storytelling* pemain tidak langsung memainkan permainannya tetapi diceritakan (*storytelling*) dahulu kisah/alur cerita. Melalui konsep *storytelling* ini pembelajaran yang disampaikan dapat dicerna oleh pengguna.[3]

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini dilakukan untu membangun aplikasi pembelajaran Sistem Tata Surya yang dapat diakses menggunakan teknologi *Augmented Reality* pada perangkat mobile. Penelitian dini diwujudkan sebagai bahan penyusunan Proposal Akhir dengan yang berjudul “Pembangunan Model 3D untuk Aplikasi AR Sistem Tata surya berbasiskan struktur bercerita 3 babak”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Rumusan Masalah Berdasarkan latar belakang yang yang telah dijabarkan diatas, maka perumusan masalah adalah Bagaimana memvisualisasikan modelling 3D berbasiskan *Storytelling*?

## **1.3 Tujuan**

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

1. Membuat/memvisualisasikan objek 3D dengan mengacu kepada *storytelling* yang dibuat.
2. Membuat 3D Modelling yang mendukung pembelajaran tentang tata surya berdasarkan informasi pada cerita yang dibuat.

## **1.4 Ruang Lingkup Proyek Akhir**

Batasan – batasan pengerjaan proyek akhir

1. Aplikasi berisi animasi 3D, audio serta video tentang tata surya.
2. Kurikulum yang digunakan Kurikulum nasional 2013.

## **1.5 Metodologi Pengerjaan**

Dalam pengerjaan proyek akhir ini dibagi menjadi 3 fasa sebagai berikut:

1. Fasa 1 Konsep dan desain
  1. Interview dengan guru, murid
  2. Studi literatur
2. Fasa 2 Pengumpulan data dan Pembuatan *design* 3D menggunakan *software Blender*
  1. Membuat karakter *Astronaut*
  2. Membuat planet
  3. Pemberian material
  4. Pemberian *texture*
  5. Rendering
3. Fasa 3 Pengujian dan distribusi  
Menguji *design* 3D yang telah dibuat pada aplikasi Unity 3D untuk mengetahui bahwa *design* dapat digunakan untuk pembuatan aplikasi.

## **1.6 Rencana Jadwal Pengerjaan**

Rencana pengerjaan dilaksanakan dalam waktu 4 bulan dimana masing – masing dibagi dalam beberapa tahap sebagai berikut.

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan Proyek Akhir

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan															
		Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4			
		m 1	m 2	m 3	m 4	m 1	m 2	m 3	m 4	m 1	m 2	m 3	m 4	m 1	m 2	m 3	m 4
1	Pengumpulan kebutuhan pengguna	■	■														
2	Analisis kebutuhan pengguna			■	■	■	■										
3	Perancangan solusi						■	■	■								
4	Implementasi									■	■	■					
5	Pengujian										■	■	■				
6	Perbaikan tahap 1 dan pengujian											■	■	■	■	■	
8	Pembuatan proposal PA									■	■	■	■	■	■	■	