

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG MASALAH**

Dengan berjalannya waktu dan kemajuan teknologi, anak-anak saat ini tumbuh dalam lingkungan yang penuh dengan perangkat teknologi seperti smartphone dan tablet. Perkembangan teknologi telah mengubah cara mereka berinteraksi dengan ilmu pengetahuan dan metode belajar. Dengan berkembangnya teknologi informasi, anak-anak saat ini lebih sadar teknologi jika dibandingkan dengan generasi-generasi sebelumnya. Anak-anak juga dapat mengakses aplikasi dengan mudah dalam smartphone yang baru dimilikinya. Dan mereka juga tidak butuh waktu lama untuk menguasai smartphone tersebut [1]. Sehingga, penting bagi pendidikan untuk mengikuti perkembangan teknologi ini agar dapat memberikan pembelajaran yang menarik dan efektif.

Dengan adanya Teknologi Augmented Reality, materi pembelajaran tentang sistem tata surya dapat disajikan dengan cara yang lebih interaktif, informatif, dan animatif. Penerapan teknologi Augmented Reality ini sangat bermanfaat karena dapat memberikan informasi lebih banyak dan terperinci serta visualisasi yang lebih detail melalui teks, gambar, video, dan animasi 3D. Pembelajaran mengenai sistem tata surya telah mulai dikenalkan kepada siswa/i tingkat sekolah dasar. Pemahaman dasar tentang sistem tata surya menjadi landasan utama dalam pengenalan sains, astronomi, dan alam semesta kepada anak-anak.

Namun, hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SDN 207 Kota Jambi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan mengingat materi mengenai tata surya. Kendala ini disebabkan oleh pendekatan pengajaran yang kurang bervariasi, di mana guru hanya menggunakan penjelasan teks dan gambar. Hal ini menyebabkan siswa di SDN 207 sulit memahami konsep sistem tata surya dan kurang mengenal planet-planet yang ada dalam tata surya. Selain banyak siswa yang saat ini mengalami kesulitan untuk memahami dan menghafalkan materi tentang tata surya karena banyak karakteristik yang berbeda yang dimiliki oleh setiap planet [2]. Dan Siswa menghadapi kesulitan dalam memahami konsep tata surya dalam kehidupan sehari-hari. Di dapat data sebagai berikut :

**Tabel 1.1 Nilai Sistem Tata Surya di SDN 207 Kota Jambi, tahun 2022**

No.	Nama Siswa	Nilai Siswa
1.	Abdi Falevi	68
2.	Al Hady Farid Basithu	65
3.	Amira Kinanti Putri	78
4.	Chity Aisyah	65
5.	Fadila Aliyani	90
6.	Hafiz M. Djanuarta	65
7.	Julia Amanda Fitri	65
8.	Juwita Ayu Sundari	80
9.	M.Lukman Septiawan	65
10.	M.Rezky Reysa Putra	65
11.	M.Rizqi Firmansyah	68
12.	M.Temy Revansyah	90

13.	Marsya Fadhila Putri	65
14.	Muhammad Farhan Raditya	68
15.	Nada Salsabila	70
16.	Najwa Qotrunnada	71
17.	Putri Aliya Syifa	65
18.	Rahmad Mulia Silaban	62
19.	Safira Taufani Pramita	68
20.	Zahra Qienanty	68

Tabel 1.1 menunjukkan variasi nilai siswa dalam konsep tata surya. Sebagian dari mereka menghadapi kesulitan sehingga tidak memenuhi syarat lulus dengan nilai rata-rata 75. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, penggunaan metode pengajaran yang hanya mengandalkan gambar dan buku cenderung membuat siswa cepat kehilangan minat dan menjadi bosan. Ditambah adanya teknologi yang lebih memikat perhatian siswa, membuat siswa lebih banyak menghabiskan waktu dengan teknologi seperti bermain game di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu jika media pembelajaran diberi sentuhan teknologi yang tepat, diharapkan bisa meningkatkan minat belajar dan kemampuan siswa [3].

Diciptakannya teknologi pendidikan sebagai salah satu sumber dalam memecahkan permasalahan dalam dunia pendidikan saat ini. Semua ini tidak lepas dari peran seorang guru yang memiliki sikap profesional [4]. Di SDN 207 Kota Jambi, guru tetap memiliki peran penting. Mereka memberikan bimbingan kepada siswa, menjawab pertanyaan, dan membantu siswa memahami konsep-konsep yang kompleks. Dengan bantuan AR, guru dan teknologi bekerja sama untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih baik.

Selain AR, fitur game interaktif juga dapat menjadi metode pembelajaran yang sangat efektif. Game (Permainan) merupakan aktivitas terstruktur atau semi terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang atau sebagai media pembelajaran. Saat ini telah banyak jenis game antara lain side scrolling, shooting, action, adventure, puzzle dan lain-lain [5]. Penerapan fitur game ini memungkinkan penyajian konsep sistem tata surya yang kompleks dengan cara yang lebih mudah dipahami dan menarik bagi siswa. Siswa dapat aktif terlibat dalam proses pembelajaran, berinteraksi dengan elemen-elemen tata surya, dan menjelajahi berbagai aspek astronomi dengan cara yang menyenangkan. Pengalaman pembelajaran yang lebih menarik ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa untuk memahami sains, astronomi, dan pengetahuan tentang alam semesta.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan perancangan aplikasi pengenalan sistem tata surya dengan judul “**Perancangan Aplikasi Pengenalan Sistem Tata Surya untuk Pembelajaran Anak Sekolah Dasar Berbasis *Augmented Reality* dengan Fitur Game**”.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana cara merancang sebuah aplikasi *Augmented Reality* berbasis Android yang dapat memvisualisasikan sistem tata surya secara

motion/gerakan animasi hanya melalui scan/pemindaian menggunakan perangkat android?

2. Bagaimana pengenalan sistem tata surya untuk pembelajaran anak sekolah dasar dapat ditingkatkan melalui penerapan teknologi *Augmented Reality* dengan fitur game interaktif?
3. Bagaimana caranya menciptakan pendekatan pengajaran yang lebih kreatif?

### **1.3 BATASAN MASALAH**

Agar dalam penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan terarah, penulis menetapkan ruang lingkup penelitian meliputi :

1. Fokus penelitian adalah pada pengenalan sistem tata surya, termasuk nama-nama planet dan karakteristiknya, menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) dengan fitur game interaktif.
2. Aplikasi ini didalamnya berupa teks, suara, video, visualisasi gambar serta animasi dan game interaksi.
3. Proses pemodelan 3D Objek menggunakan *software* Blender.
4. *Software library Augmented Reality* yang digunakan dalam membangun aplikasi adalah *Vuforia SDK*

#### 1.4 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan oleh penulis, yaitu :

1. Merancang sistem pembelajaran interaksi menggunakan aplikasi *Augmented Reality* sebagai media yang dapat memvisualisasikan ilmu pengetahuan dengan interaksi yang menyenangkan.
2. Memperluas pemahaman siswa tentang konsep-konsep kompleks dalam tata surya dengan menggunakan fitur-fitur interaktif yang dapat diakses melalui aplikasi *Augmented Reality*.
3. Menghasilkan aplikasi *augmented reality* berbasis *android* mengenai pelajaran sistem tata surya.

#### 1.5 MANFAAT

Serta manfaat yang didapat dari penelitian, yaitu :

1. Dengan adanya Aplikasi ini dapat membuat pembelajaran tentang tata surya menjadi lebih menarik dan interaktif bagi anak-anak sekolah dasar.
2. Mengenalkan anak-anak pada teknologi *Augmented Reality* dari usia dini, mempersiapkan mereka untuk dunia teknologi yang semakin maju.
3. Dengan fitur permainan interaktif dalam aplikasi dapat membantu dalam pengembangan keterampilan interaktif, pemecahan masalah, dan pemikiran kritis anak-anak.

#### 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Laporan penelitian ini dibuat dalam sistematika yang sesuai dengan kaidah penulisan yang benar dan dibagi dalam bab-bab sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi pendahuluan yang membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan dan ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan tentang teori-teori dasar yang mendukung penelitian yang dikutip dari internet, buku, jurnal, dan juga pendapat atau ide para pakar yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diangkat (*Augmented Reality*).

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang cara pelaksanaan penelitian, metode yang digunakan, dan *tool* atau alat bantu yang akan digunakan dalam perancangan pada *Augmented Reality* yang akan dibangun.

**BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Dalam bab ini analisis dan perancangan ini berisi mengenai analisis sistem yang telah ada, analisis perbandingan metode yang digunakan, analisis perbandingan metode yang digunakan, analisis kebutuhan perangkat lunak, serta perancangan output, input, struktur data, struktur program, serta algoritma program.

**BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada Bab ini menguraikan tentang uji coba terhadap program yang meliputi hasil implementasi, pengujian sistem dan analisis yang dicapai oleh sistem atau perangkat lunak serta hal-hal yang merupakan kelebihan dan kekurangan sistem ini.

**BAB VI : PENUTUP**

Bab ini merupakan penutup dari penelitian ilmiah ini yang berisi kesimpulan dari pembahasan bab-bab sebelumnya dan saran-saran yang berguna bagi pihak-pihak yang bersangkutan dalam penelitian ilmiah ini.