

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan memegang peran penting dalam perkembangan generasi muda, khususnya pada jenjang sekolah dasar (SD) yang menjadi fondasi awal pembentukan pola pikir dan pemahaman anak. Oleh karena itu, materi pembelajaran yang bersifat abstrak atau kompleks seringkali sulit dipahami oleh siswa tanpa dukungan media yang menarik dan mudah dimengerti. Salah satu contoh materi yang menantang adalah tata surya. Memahami tata surya membutuhkan penguasaan konsep dasar astronomi, seperti planet, bintang, dan pergerakan benda langit, yang kerap terasa abstrak bagi anak-anak (Absa & Anas, 2024).

Pentingnya Media Pembelajaran Interaktif Metode pembelajaran tradisional, seperti penggunaan buku teks dan penjelasan verbal, sering kali kurang efektif dalam menyampaikan informasi abstrak kepada siswa sekolah dasar akibatnya, siswa kurang mendapatkan visualisasi yang baik. Pembelajaran yang bersifat satu arah, seperti membaca buku atau mendengarkan penjelasan guru, cenderung membosankan dan kurang melibatkan siswa secara aktif. Hal tersebut mengurangi minat siswa terhadap materi IPA, termasuk tata surya dan keterbatasan fasilitas di SD N Karanggintung 04 seperti planetarium atau alat peraga yang belum mencukupi di sekolah sehingga media pembelajaran yang interaktif dan

visual dapat menjadi solusi untuk membantu siswa memahami dan mengingat materi dengan lebih baik.

Potensi Augmented Reality dalam Dunia Pendidikan Teknologi Augmented Reality (AR) memiliki kemampuan luar biasa untuk meningkatkan minat belajar siswa dengan cara mengintegrasikan elemen digital langsung ke dalam dunia nyata. Dalam pembelajaran tentang tata surya, AR memungkinkan siswa untuk melihat model tiga dimensi (3D) planet-planet, memvisualisasikan orbit, serta memahami skala dan jarak antar benda langit secara lebih realistis. Pendekatan ini tidak hanya membuat proses belajar menjadi lebih menarik, tetapi juga memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep astronomi yang abstrak (Dewi Susanti Hulu & Agusta Pratama Wibawa, 2024).

Penerapan Algoritma FAST Corner dalam Augmented Reality Untuk menciptakan pengalaman augmented reality (AR) yang akurat dan responsif, diperlukan teknologi pengolahan gambar yang mampu mengenali serta melacak lingkungan nyata secara real-time. Salah satu metode yang sering digunakan adalah algoritma FAST (Features from Accelerated Segment Test) Corner. Algoritma ini berfungsi mendeteksi fitur sudut (corner detection) pada citra, yang kemudian dimanfaatkan sebagai penanda (marker) untuk menampilkan objek AR di dunia nyata. FAST Corner dipilih karena kecepatan dan efisiensinya dalam mendeteksi fitur pada gambar, menjadikannya sangat mendukung kelancaran serta interaktivitas aplikasi AR (Yusupa, 2023).

Berdasarkan permasalahan diatas media pembelajaran interaktif berbasis Augmented Reality dengan algoritma *Fast Corner Detection* dapat membantu siswa sekolah dasar memahami konsep tata surya dengan lebih mudah, menarik, dan interaktif fungsi algoritma *Fast Corner Detection* mengarahkan perangkat ke gambar model planet atau objek, *FAST Corner Detection* memastikan bahwa planet tersebut tetap berada di tempat yang benar dalam dunia AR meskipun siswa menggerakkan perangkat atau objek di sekitarnya. Teknologi ini tidak hanya mempermudah penyampaian materi, tetapi juga mendorong siswa untuk belajar secara aktif dan kreatif. Pembelajaran berbasis teknologi seperti AR menjadi solusi inovatif yang relevan untuk menghadapi tantangan pendidikan di era digital saat ini.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, pertanyaan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* untuk pengenalan tata surya menggunakan algoritma *Fast Corner Detection*.

### **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan metode *Augmented Reality* yang berbasis pada platform *Android*.

2. Aplikasi ini hanya dapat diakses melalui perangkat android 8.0 Oreo.
3. Aplikasi ini dirancang khusus untuk mendukung pembelajaran IPA kelas 6, terutama materi mengenai planet merkurius, venus, bumi, mars, jupiter, saturnus, uranus, dan neptunus.

#### **D. Tujuan Penelitian**

1. Merancang dan membangun Media pembelajaran interaktif tentang tata surya berbasis *Augmented Reality* menggunakan algoritma *Fast Corner Detection*.
2. Menerapkan teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran pengenalan tata surya pada siswa SD kelas 6.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Media pembelajaran interaktif berbasis AR menghadirkan visualisasi 3D yang menarik dan realistis, sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa, terutama dalam memahami tata surya.
2. Membantu guru menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik dan inovatif.
3. Siswa bisa belajar sambil bermain dengan media interaktif.