

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Bangun ruang merupakan salah satu materi dalam matematika yang cukup sulit dipahami apabila hanya dipelajari melalui buku. Oleh karena itu, guru sering kali menggunakan alat bantu fisik seperti balok dan kubus untuk membantu visualisasi bentuk tiga dimensi. Namun, buku pelajaran yang bersifat statis dan keterbatasan alat bantu dapat menjadi kendala dalam menyampaikan konsep bangun ruang secara efektif.. Jenis - jenis bangun datar seperti: persegi panjang, segitiga, jajargenjang, trapesium, layang-layang. Sedangkan untuk bangun ruang contohnya seperti: kubus, balok, prisma, tabung, kerucut dan lain-lain(Priyambodho et al., 2023).

Salah satu metode yang dapat membantu pemahaman siswa adalah dengan penggunaan game edukatif. *Game puzzle* bangun ruang, misalnya, dapat meningkatkan interaksi dan kreativitas siswa dalam menyusun bentuk-bentuk geometris seperti kubus, balok, atau prisma. Proses ini tidak hanya menyenangkan tetapi juga membantu mengasah logika dan keterampilan spasial siswa.

Namun, *game puzzle* bangun ruang berbasis fisik memiliki beberapa keterbatasan. Bahan yang digunakan, seperti kayu berkualitas rendah, dapat menyebabkan potongan *puzzle* mudah rusak atau lapuk setelah pemakaian yang berulang. Selain itu, kurangnya wadah penyimpanan sering kali

menyebabkan bagian-bagian *puzzle* hilang, sehingga mengurangi efektivitas penggunaannya sebagai alat bantu pembelajaran.

Dengan perkembangan teknologi, solusi berbasis digital dapat menjadi alternatif dalam pembelajaran bangun ruang. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah *computer vision*, yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan objek virtual melalui pengenalan gestur atau citra digital. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi bangun ruang berbasis *computer vision*, yang diharapkan dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu : Bagaimana cara mengimplementasikan teknologi *computer vision* dalam membuat *game* bangun ruang yang menyenangkan bagi anak – anak dalam mengenal bangun ruang.

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu : Penelitian ini hanya diperuntukan untuk anak – anak usia 4-6 tahun di taman kanak-kanak

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu :

1. Menerapkan metode pembelajaran yang inovatif.
2. Mengembangkan *game* edukatif berbasis *computer vision* yang mampu mengenali dan memvisualisasikan bangun ruang dari objek di dunia nyata.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini yaitu :

1. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengalaman belajar anak melalui pendekatan berbasis teknologi
2. Diharapkan penelitian ini dapat membantu anak-anak dalam memahami bangun ruang dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Uraian singkat mengenai struktur penulisan pada masing-masing bab adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Di dalam bab ini membahas latar belakang masalah, identifikasi masalah, definisi masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Di dalam bab ini menjelaskan teori-teori yang diambil dari sumber-sumber penting untuk memandu

penelitian dan pengembangan, dengan software *Python*, *PyCharm*, *openCV*, *MediaPipe* dan *PyGame*.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Di dalam Bab ini membahas tentang analisis, perancangan, tahap implementasi, dan tahap penelitian

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Di dalam bab ini menjelaskan tentang perancangan, serta proses dalam pengembangan *game* dengan teknologi computer vision dan cara menggunakan *game* tersebut.

### **BAB V**

### **PENUTUP**

Mengemukakan kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan penulisan Skripsi ini, serta saran untuk pengembangan selanjutnya, agar dapat dilakukan perbaikan- perbaikan di masa yang akan datang.