

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini berkembang sangat pesat sehingga berpengaruh pada beberapa aspek dalam kehidupan, salah satunya di dalam ilmu pendidikan. Berkembangnya ilmu pengetahuan serta teknologi mendukung upaya-upaya perubahan untuk memanfaatkan hasil teknologi seperti *smartphone*. *Smartphone* memudahkan mengakses informasi, salah satunya dengan proses pembelajaran yang diterapkan, kapanpun dan dimanapun.

Bangun ruang yaitu salah satu konsep penting dalam matematika yang membahas mengenai bentuk-bentuk tiga dimensi diantaranya kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut serta bola. Jenis bangun ruang mempunyai ciri-ciri rumus luas permukaan, serta rumus volume. Sehingga banyak siswa merasa kesulitan dalam mempelajari. Karena beberapa alasan seperti kurang memahami bentuk setiap bangun ruang, rumus, jaring-jaring dan rusuknya. Proses media pembelajaran yang saat ini masih menggunakan manual, untuk meningkatkan kemudahan dalam pembelajaran yaitu menciptakan media pembelajaran berbasis *digital* dengan teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* adalah inovasi menggabungkan objek *virtual* dua dimensi dan tiga dimensi ke dalam lingkungan tiga dimensi yang asli. Teknologi ini memungkinkan penambahan benda maya tersebut adalah objek yang dihasilkan oleh komputer ke dalam tampilan

lingkungan dunia nyata dengan mendeteksi dan mengenali lingkungan atau objek di sekitar pengguna .(Kurniawati, 2017).

Teknologi *augmented reality* (AR) sudah banyak diimplementasikan penelitian terdahulu yaitu Yorifky julio Alfares, Wegig Murwonugroho pada tahun 2021 dengan judul “Penerapan Teknologi *Augmented Reality* untuk Media Pembelajaran Interaktif pada Anak”. (Kurniawan & Mubarak, 2022) Berdasarkan pada penelitian tersebut, dihasilkan sebuah aplikasi yang memudahkan proses belajar mengajar dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*.

Permasalahan yang terjadi di MI Muhammadiyah Sidamulya yaitu proses pembelajaran pada pelajaran matematika khususnya bangun ruang, masih mengandalkan buku paket sebagai sumber utama, dengan materi yang disajikan dalam buku paket sering kali berupa gambar tanpa disertai penjelasan yang lebih lengkap. Pembelajaran di MI Muhammadiyah Sidamulya masih menggunakan metode ceramah serta penugasan kepada siswa. Proses pembelajaran tersebut membuat siswa merasa bosan dan sulit mengungkapkan pendapatnya, sehingga mereka menjadi kurang aktif serta tidak memperhatikan materi yang dijelaskan oleh guru. Maka dari itu, guru disarankan untuk membuat media pembelajaran baru supaya lebih interaktif dan menarik.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada MI Muhammadiyah Sidamulya, maka teknologi *augmented reality* (AR) dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran untuk mempermudah proses belajar mengajar. sehingga

siswa siswi kelas 4 MI Muhammadiyah Sidamulya dapat melihat bentuk objek 3D bangun ruang dengan menggunakan algoritma FCD.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana cara membangun media pembelajaran Pengenalan Bangun Ruang dengan mengimplementasikan teknologi *Augmented reality* menggunakan Algoritma *FCD* ?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pengembangan aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi berbasis *augmented reality* untuk menampilkan objek 3dimensi disertai penjelasannya masing-masing setiap bangun ruang, dengan menggunakan Algoritma *Fast Corner detection*
2. Aplikasi media pembelajaran ini dibangun untuk menambah wawasan khususnya kelas 4
3. Aplikasi media pembelajaran ini terdapat materi dan 10 (sepuluh) soal kuis.
4. Aplikasi dibuat untuk *platform mobile android*.

D. Tujuan Masalah

Berikut tujuan dari penelitian ini ialah:

1. Menerapkan teknologi *augmented reality* sebagai media pembelajaran pengenalan bangun ruang.

2. Membangun media pembelajaran pengenalan bangun ruang sebagai sarana meningkatkan pengetahuan tentang bangun ruang.
3. Mendeteksi sudut setiap *marker* dengan *Fast Corner Detection* menggunakan aplikasi *OpenCV*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian sebagai berikut:

1. Terdapat media pendukung baru interaktif yang dapat menjadi media pembelajaran dan memanfaatkan perkembangan teknologi.
2. Dapat menjadi sarana alternatif dengan mudah menggunakan *augmented reality*.
3. Memberikan inovasi baru dalam media pembelajaran dengan teknologi *augmented reality*.