

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi mengalami peningkatan yang sangat pesat, dengan berbagai inovasi canggih yang diciptakan untuk memenuhi kebutuhan manusia di era modern saat ini. Perkembangan ini turut mendorong peningkatan kualitas hidup manusia. Akibatnya, komputer menjadi perangkat yang sangat diandalkan dalam berbagai aktivitas sehari-hari. Interaksi antara manusia dan komputer (IMK) menjadi salah satu area yang terpengaruh oleh cepatnya kemajuan teknologi ini. Salah satu alat fisik yang dipakai dalam hubungan antara manusia dan komputer adalah webcam.

Melalui penggunaan webcam, orang bisa berinteraksi satu sama lain menggunakan komputer. Namun, bentuk interaksi ini masih belum sepenuhnya alami jika dibandingkan dengan interaksi langsung antar individu. Seiring perkembangan teknologi komputer, muncul kebutuhan akan perangkat keras yang memungkinkan interaksi yang lebih natural. Hal ini mendorong lahirnya teknologi *Augmented Reality* (AR), yang memungkinkan interaksi manusia-komputer menjadi lebih alami dengan mengintegrasikan objek tiga dimensi ke dunia nyata. *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan objek virtual dua dimensi dan tiga dimensi ke dalam dunia nyata. 3D dan menampilkannya secara instan atau waktu nyata. Fokus utama dari AR adalah mempertahankan elemen realitas karena teknologi ini sangat erat dengan lingkungan nyata. AR memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem secara waktu nyata. Perkembangan teknologi AR yang pesat membuatnya dapat diterapkan di berbagai bidang, termasuk dalam dunia pendidikan, seperti pada pembelajaran matematika.

Media pendidikan adalah sarana yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan belajar dengan cara yang menyenangkan dan membantu dalam menyampaikan materi di ruang kelas. Media pembelajaran nyata adalah media yang dapat diperhatikan, dialami, dan disentuh secara langsung oleh para siswa selama kegiatan belajar. Di zaman sekarang, pengajaran perlu dilakukan

semenarik mungkin agar siswa merasa lebih nyaman dan senang dalam proses belajar, serta dapat mendorong semangat belajar mereka (Hidayati dkk., 2025).

Namun, fakta di lapangan menunjukkan masih ada masalah dalam proses belajar matematika, terutama mengenai materi bangun ruang. Di SDN 02 Jatiroto, khususnya di kalangan murid kelas 5, banyak siswa yang kesulitan untuk memahami konsep bangun ruang. Siswa belum dapat mengenali bentuk bangun ruang, membedakan ciri-ciri masing-masing bangun, serta memahami bagian-bagian dari bangun ruang seperti sisi, rusuk, dan titik sudut dan baik. Selain itu, siswa juga masih kesulitan membayangkan bentuk bangun ruang dalam tiga dimensi karena cara pengajaran masih banyak menggunakan buku pelajaran, gambar dua dimensi, dan penjelasan lisan guru. Situasi ini membuat pembelajaran menjadi kurang menarik dan tidak interaktif, Akibatnya membuat minat belajar siswa menurun dan menyebabkan mereka tidak memahami materi tentang bangun ruang. Oleh karena itu, menggunakan media pembelajaran yang lebih inektif dan interaktif, seperti aplikasi berbasis *Augmented Reality* (AR), yang dapat menampilkan objek bangun ruang dalam bentuk 3D sangat penting untuk memastikan bahwa siswa memiliki pemahaman yang lebih baik tentang materi dan lebih tertarik proses belajar.

Menurut (I. P. Sari dkk., 2022) *Augmented Reality* (AR) adalah sebuah inovasi yang mengintegrasikan objek virtual dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam ruang nyata yang bersifat tiga dimensi dan menampilkan objek-objek virtual tersebut secara langsung. *Augmented Reality* (AR) memberikan fokus lebih pada realita, mengingat teknologi ini lebih terkait dengan lingkungan fisik. *Augmented Reality* (AR) memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem dalam waktu yang lebih langsung. Perkembangan teknologi *Augmented Reality* (AR) berlangsung dengan pesat sehingga aplikasinya bisa digunakan di berbagai sektor termasuk pendidikan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan pendekatan kreatif dalam bentuk pendidikan yang seru dan menyenangkan untuk mendorong ketertarikan siswa terhadap pemahaman bangun ruang. Salah satu cara yang mungkin diterapkan adalah pengajaran yang menggunakan animasi 3D

dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang disampaikan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang media pembelajaran untuk mata Pelajaran matematika mengenai bangun ruang dengan menggunakan aplikasi yang menyajikan objek dalam bentuk 3D?
2. Apakah media pembelajaran pada mata pelajaran matematika tentang bangun ruang menggunakan aplikasi layak diterapkan sebagai media pembelajaran?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang ada, tujuan dari penelitian Adalah:

1. Merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* untuk mata pembelajaran matematika mengenai bangun ruang dengan memanfaatkan aplikasi yang menyajikan objek dalam bentuk 3D
2. Untuk mengetahui apakah aplikasi menggunakan teknologi *Augmented Reality* layak sebagai media pembelajaran siswa.

1.4 Manfaat

Manfaat dari pembuatan *Augmented Reality* 3D ini Adalah:

1. Mempermudah visualisasi bentuk 3D yang sulit dipahami hanya melalui gambar 2D atau deskripsi teks.
2. Menambah daya tarik siswa untuk belajar memahami konsep bangun ruang dalam bentuk 3D *Augmented Reality*.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada pembuatan animasi 3D menggunakan *Augmented Reality* ini adalah:

1. Pada penelitian ini menggunakan metode *markeless*.
2. Menentukan bangun ruang yang akan dijadikan 3D model.

3. Penelitian ini melibatkan siswa yang berada di kelas 5 sekolah dasar.
4. Tempat penelitian SDN 02 Jatiroto.
5. Materi yang dipilih tentang bangun ruang kubus, balok, bola, tabung, krucut.
6. Penerapan *Usability* dan *profisiensi fungsional* dan pemikiran kelayaan aplikasi.
7. Jumlah responden 41 yang terdiri dari 11 guru dan 30 siswa kelas 5 di SDN 02 Jatiroto.

