

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pendidikan berperan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan mewujudkan cita-cita bangsa dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Undang-Undang yang menjelaskan tentang sistem Pendidikan di Indonesia yaitu Undang-Undang Pendidikan No. 20 Tahun 2003 Bab II pasal 3 menyatakan bahwa Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan membentuk watak dan peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa berakal mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis dan peka serta bertanggung jawab [1]. Pendidikan terdiri dari beberapa komponen yaitu tujuan pendidikan, peserta didik, kurikulum, materi pelajaran, metode, media, sumber belajar dan evaluasi. Komponen tersebut membentuk suatu aktifitas pembelajaran dengan adanya interaksi antara pendidik dan peserta didik [2].

Dalam Pendidikan salah satu pokoknya yaitu pelajaran. berbagai mata pelajaran diajarkan di sekolah, salah satunya yaitu Matematika. Proses berpikir pelajaran Matematika dalam memecahkan masalahnya dengan menghitung angka menggunakan rumus, untuk dapat diterapkan di dalam kehidupan sehari-hari. Selama ini Matematika tertanam dalam pikiran siswa sebagai mata pelajaran yang sulit dan membingungkan dalam menyelesaikan soal, hal ini dikarenakan Matematika yang memiliki sifat abstrak sehingga sulit dipahami siswa [3]. Berdasarkan *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2019, skor matematika Indonesia menempati peringkat 72 dari 78 negara yang terpantau. Laporan dari Studi *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* juga menyatakan bahwa Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara yang terlibat. Analisis terhadap pencapaian matematika menunjukkan bahwa 54% berada

pada tingkat rendah, 15% pada tingkat sedang, dan hanya 6% mencapai tingkat tinggi. dapat ditarik kesimpulan bahwa kualitas pembelajaran matematika di Indonesia masih sangat rendah. Rendahnya skor matematika Indonesia berhubungan dengan kemampuan penalaran matematis. Kemampuan penalaran matematis yaitu beragam aktivitas mental, seperti mengingat kembali informasi, membayangkan, menghafal, mengaitkan makna-makna tertentu, membentuk konsep, atau merumuskan beberapa kemungkinan [4]

SD Negeri Tarisi 01 adalah sebuah sekolah dasar yang terletak di desa Tarisi, Kecamatan Wanareja, Kabupaten Cilacap. pada sekolah tersebut peneliti melakukan wawancara dengan guru di sekolah tersebut. Menurut hasil wawancara dengan guru SD Tarisi 01 didapatkan informasi tentang kendala yang terdapat pada proses pembelajaran yaitu kurangnya pemahaman siswa terkait materi yang disampaikan serta kurangnya minat siswa dalam mempelajari materi. Hal ini terlihat dari banyak siswa tidak memperhatikan materi yang dijelaskan guru, kemudian pada saat penilaian masih banyak siswa yang mendapatkan hasil yang kurang baik. Dari wawancara tersebut menyebutkan contoh permasalahan yang terjadi yaitu salah satunya pada pelajaran matematika, salah satu materi yang dijelaskan yaitu materi bangun datar dan ruang. Pada saat mengajar materi bangun ruang, guru di SD tersebut dijelaskan cukup sulit untuk menjelaskan materi dengan mengandalkan buku cetak dan dijelaskan pada papan tulis. kurangnya alat peraga juga menjadi kendala dalam menjelaskan materi, hal ini menjadikan siswa kesulitan dalam memahami bentuk dari setiap bangun datar maupun bangun ruang. Sebelumnya untuk menjelaskan materi ini, guru menugaska siswa unntuk membuat alat peraga sendiri, namun hal itu dirasa kurang efektif karena memakan waktu untuk membuatnya.

Bangun datar dan bangun ruang memiliki bentuk dan jenis yang beragam. Bangun datar dan bangun ruang memiliki rumus luas dan volume. Hal yang membuat siswa kesulitan dalam memahami bangun ruang yaitu dalam memvisualisasikanya dalam bentuk nyata. Hal ini menjadikan banyak

siswa yang tidak tertarik untuk mempelajari materi tersebut. siswa merasa kesulitan dan tidak mengerti secara pasti bentuk dari masing-masing bangun ruang tersebut [5]. [6]. Media pembelajaran pada saat ini dinilai belum efektif untuk menyampaikan materi karena terbatasnya ingatan siswa, untuk membantu menyampaikan materi yang efektif agar lebih mudah diingat oleh siswa salah satunya dengan visualisasi 3 dimensi, [7].

Perkembangan teknologi yang pesat memiliki potensi yang sangat besar dengan perpaduan teknologi dan Pendidikan mampu memberikan manfaat pada proses pembelajaran. Seperti menggunakan teknologi *Augmented Reality*. Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dapat melatih kreatifitas dan imajinasi siswa [8]. Teknologi *Augmented Reality* dapat menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi kedalam lingkungan nyata kemudian memproyeksikan benda maya tersebut dalam waktu yang sama, serta dilengkapi dengan animasi dan suara. Dengan menerapkan *Augmented Reality* dapat membantu dan memfasilitasi siswa sebagai alat bantu siswa dalam belajar [9]

Metode penelitian yang digunakan dalam media pembelajaran bangun datar dan bangun ruang berbasis *Augmented reality* yaitu *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Metode MDLC merupakan metode pengembangan multimedia. Langkah yang terdapat dalam metode MDLC adalah *concept* (Konsep), *design* (Perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (distribusi) [10]. Metode MDLC sudah umum digunakan pada pengembangan aplikasi media pembelajaran. MDLC dapat membantu pengerjaan proyek yang lebih mudah dan terstruktur, khususnya untuk pengembang kecil, dan pada tahap pengujian metode ini dapat mempersingkat waktu yang dibutuhkan [11]. Tahap pengujian metode ini menggunakan *Blackbox testing*. *Blackbox testing* adalah pengujian yang dilakukan cukup dengan menilia fungsi dan spesifikasi perangkat lunak. Pengujian ini hanya meninjau input dan output sistem tersebut tanpa

mengetahui ke dalam struktur atau internalnya dari program tersebut [12]. Pengukuran kepuasan pengguna menggunakan *Usability Testing* merupakan cara terbaik mengevaluasi dengan mengujikan langsung kepada pengguna yang bertujuan mengidentifikasi masalah dalam desain atau layanan, mempelajari perilaku dan preferensi pengguna. Pengujian ini dengan mengujicobakan aplikasi kepada sejumlah responden sebagai pengguna aplikasi, kemudian responden mengisi kuisioner untuk memperoleh tingkat kepuasan dalam pengoperasian aplikasi. [13]

Dengan demikian, penelitian ini ditujukan untuk mengatasi masalah siswa dalam memahami materi bangun datar dan bangun ruang dengan mengembangkan media pembelajaran pada materi bangun datar dan bangun ruang berbasis *Augmented reality* agar dapat mempermudah siswa dalam memahami materi dan pembelajaran berjalan lebih efektif serta dapat meningkatkan minat siswa dalam mempelajari materi pembelajaran.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, berikut rumusan masalah dari penelitian ini:

1. Kualitas pembelajaran matematika untuk sekolah dasar di Indonesia masih sangat rendah. Dikarenakan kurang pemahaman dan minat siswa dalam mempelajari materi pembelajaran.
2. Dibutuhkan media pembelajaran yang dapat mempermudah siswa dalam memahami materi dan pembelajaran berjalan lebih efektif serta dapat meningkatkan minat siswa dalam mempelajari materi pembelajaran.

## **1.3. Pertanyaan penelitian**

Bagaimana membangun media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dan meningkatkan minat siswa dalam mempelajari materi pembelajaran?

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mencapai tujuan yang diinginkan, yaitu

1. Meningkatkan pemahaman siswa dalam mempelajari materi pembelajaran.
2. Membangun media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami dan meningkatkan minat siswa dalam mempelajari materi pembelajaran.

#### 1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini diberikan batasan-batasan agar tidak terjadinya melebarnya perumusan masalah dan menghindari persepsi yang berbeda, sebagai berikut:

1. Mata pelajaran Matematika Sekolah Dasar dengan materi bangun datar dan bangun ruang. Yang berisi 7 bangun datar (persegi, persegi Panjang, belahketupat, trapezium, segitiga, dan lingkaran) dan 7 bangun ruang (Kubus, Balok, Prisma, Limas, Tabung, Kerucut, dan Bola).
2. Media Pembelajaran akan berjalan pada Smartphone dengan sistem operasi Android.
3. Penerapan Augmented reality menggunakan metode *Marker based tracking*.
4. Pengujian yang dilakukan menggunakan Blackbox Testing dan *Usability Testing* yang dilakukan menggunakan *USE Questionnaire*.

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini akan memberikan manfaat, yaitu sebagai berikut :

1. Mempermudah siswa dalam mempelajari materi pembelajaran serta meningkatkan minat belajar siswa.
2. Membangun media pembelajaran yang dapat mempermudah guru dalam menjelaskan materi pembelajaran sehingga proses belajar mengajar lebih efektif.

3. Peneliti memperoleh pengetahuan tentang membangun media pembelajaran dan implementasinya.