

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di era milenial sekarang ini Berbagai aspek kehidupan manusia sangat dipengaruhi oleh teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi ini berdampak keberbagai ruang lingkup aktifitas manusia itu sendiri Tidak terkecuali dalam dunia pendidikan, berbagai macam inovasi yang bisa menunjang guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satu penerapan teknologi informasi ini bisa dilihat pada mata pelajaran matematika, mulai dari konten video, animasi, presentasi yang dirancang agar siswa dapat memahami seluruh materi yang diajarkan oleh guru.

Menurut Uno (2008) Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki posisi tersendiri dan mendapat perhatian yang begitu besar. Perhatian ini tidak hanya pada kalangan pendidik bahkan para peneliti pendidikan matematika. Hal ini dikarenakan banyaknya aplikasi dalam kehidupan sehari-hari seperti sains, perdagangan dan industri yang berkaitan dengan matematika karena matematika merupakan alat komunikasi yang singkat dan tidak ambigu serta berfungsi sebagai alat untuk mendeskripsikan dan memprediksi.

Dalam hal ini belajar matematika dapat merangsang dan melatih pola berpikir siswa secara sistematis, logis dan kritis, agar mampu memberikan pemecahan masalah yang diberikan. Mata pelajaran Matematika juga menjadi salah satu kriteria penting untuk kelulusan siswa dalam Ujian Nasional dari sekian banyaknya mata pelajaran yang di ujikan. Ini menjadikan mata pelajaran ini wajib dipelajari oleh siswa baik di sekolah dasar sampai sekolah menengah atas.

Namun, sampai dengan saat ini mata pelajaran matematika masih menjadi momok menakutkan bagi para siswa. Dampak dari hal tersebut sudah bisa kita lihat adanya beberapa siswa yang enggan bersemangat belajar mata pelajaran tersebut. Hal ini membuat guru harus berpikir ekstra keras agar peserta didiknya bisa bersemangat dalam proses belajar mengajar didalam kelas. Selain itu juga ditengah masalah pandemi *Covid-19* menyebabkan kegiatan belajar mengajar menjadi terkendala akibatnya guru harus mengajarkan siswa secara daring dan luring.

Dari hasil wawancara dengan salah satu guru kelas yang ada di SD Negeri 3 Popayato, yang mengatakan bahwa “Kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran matematika secara khusus materi bangun ruang sangat tidak memadai karena sekolah dalam hal ini masih kekurangan sarana dan prasana kelengkapan media pembelajaran khususnya media bangun ruang. Sekolah masih menggunakan gambar yang ada di papan tulis dan buku cetak yang terbatas di sekolah.” Dalam hal lain ada sebagian besar siswa sudah memiliki *smartphone*, namun saat ini masih kurang tersedianya media pembelajaran yang mengakomodir siswa untuk belajar mandiri menggunakan *smartphone*. Selain itu masih banyak ditemui proses belajar mengajar khususnya materi bangun ruang yang hanya di pelajari melalui buku, dan gambar di papan tulis yang terbilang kurang interaktif dalam segi penyajian materi pada mata pelajaran matematika.

Pengembangan Media pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang masih sulit didapatkan, Sekolah biasanya terkendala dalam hal pembiayaan untuk media pembelajaran tersebut Sehingga proses pembelajaran dikelas tidak berjalan lancar yang menyebabkan alokasi waktu belajar dalam materi tertentu terbatas karena terkendala media pembelajaran yang

kurang, diperparah dengan pandemi yang ada membuat ruang gerak untuk siswa dan guru dalam pembelajaran tidak maksimal. Perlu adanya sebuah terobosan inovasi yang dapat membantu guru dan terutama peserta didik agar proses belajar mengajar bisa maksimal, contohnya dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR). Menurut Ismayani (2019) AR adalah sebuah teknologi yang menggabungkan objek buatan komputer, dua dimensi atau tiga dimensi kedalam lingkungan yang nyata disekitar pengguna secara *real time*. Dengan memanfaatkan teknologi AR yang bisa menampilkan benda virtual dua dimensi (2D) ataupun tiga dimensi (3D) guru bisa dengan mudah memberikan materi bangun ruang tanpa kesulitan mencari objek bangun ruang untuk media ajar ataupun hanya menggambar objek bangun ruang di papan tulis kelas.

Berdasarkan kondisi latar belakang masalah diatas, maka peneliti berinisiatif untuk membuat sebuah media pembelajaran *augmanted reality* (AR) pada mata pelajaran matematika khususnya materi bangun ruang. Dengan menampilkan objek 3D dilayar *smartphone* dari siswa yang diharapkan dapat membangkitkan gairah siswa untuk belajar matematika khususnya pada materi bangun ruang. Dalam penerapannya media pembelajaran menggunakan *marker* berbentuk kartu yang mudah dibawa dan dapat dideteksi melalui perangkat *mobile smartphone* untuk menampilkan objek animasi bangun ruang tiga dimensi (3D) serta contoh soal, rumus dan kuis tentang bangun ruang .

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana mengembangkan media pembelajaran matematika materi bangun ruang menggunakan teknologi *Augmented Reality* ?

### 1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Agar penelitian ini bisa terarah sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, maka ruang lingkup dalam penelitian ini meliputi:

1. Penelitian ini hanya mencakup pada pengenalan objek dari bangun ruang, penyampaian informasi jaring-jaring, contoh soal, rumus dan kuis tentang bangun ruang.
2. Uji coba alat akan dilakukan pada bentuk *prototype*, menggunakan 1 *marker* dengan 7 objek bangun ruang.
3. Objek yang ditampilkan adalah bangun ruang tiga dimensi dengan beberapa animasi visual.
4. Sistem *augmented reality* yang dikembangkan menggunakan Aplikasi *Blender* untuk animasi tiga dimensi (3D), dan aplikasi *Unity 3D* untuk pengembangan media pembelajaran, dan penyimpanan database menggunakan *Vuforia*.
5. Media pembelajaran ini hanya di uji cobakan di kelas 6 SDN 3 Popayato

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran matematika materi bangun ruang menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat secara praktis penelitian ini dapat membantu guru dan siswa dalam memahami mata pelajaran matematika pada materi bangun ruang.

2. Manfaat secara teoritis penelitian ini diharapkan menjadi tambahan wawasan dalam mngembang media pembelajaran menggunakan teknologi *augmented reality* (AR) pada mahasiswa program studi pendidikan teknologi informasi.