

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era modern ini, kehidupan masyarakat saat ini begitu sangat berbeda dengan kehidupan bermasyarakat gaya lama. Seiring dengan perkembangan zaman, kebudayaan umat manusia pun mengalami banyak pergeseran yang menyebabkan suatu perubahan. Oleh sebab itu, teknologi pun turut berkembang dari abad ke abad bahkan dari abad prasejarah sudah mengalami perkembangan. Terdapat beberapa alat teknologi zaman sekarang yang dapat kita gunakan sebagai sumber informasi, misalnya laptop, *handphone*, televisi, radio dan lain-lain (Farida et al., 2021).

Teknologi pada awalnya dikembangkan pada masa pra sejarah yang berfungsi untuk membantu mereka dalam mengenalkan bentuk yang mereka kenal, pada saat itu mereka menggunakan dinding goa untuk mencatat informasi. Seiring berkembangnya zaman, cara penyampaiannya mulai berkembang lebih canggih. Membaca merupakan satu hal yang penting dalam proses pembelajaran, karena dengan membaca kita bisa mencapai tujuan akhir yaitu kesuksesan. Dalam proses pembelajaran, perkembangan teknologi dapat mempengaruhi. Salah satunya yaitu terhadap minat baca, karena seiring perkembangan teknologi peserta didik dituntut untuk bisa menyesuaikan diri dengan teknologi seperti gadget. Sebagian dari peserta didik memanfaatkan gadget sebagai alat untuk mempermudah belajarnya, ia bisa mengakses apapun tentang pembelajaran dan dengan sumber yang terpercaya. Teknologi sangat beragam, salah satu diantaranya yaitu *smartphone* (Isma et al., 2022).

Bangun ruang merupakan salah satu dari bagian pelajaran matematika yang memiliki bentuk dan jenis yang beragam. Dalam macam-macam bentuk tersebut, bangun ruang memiliki rumus luas dan volume sehingga dapat diketahui jumlah sisi dan luas yang ada. Pada proses pembelajaran di sekolah, ditemukan adanya kesulitan yang dialami siswa/i dalam memvisualisasikan bangun ruang ke dalam

bentuk yang nyata. Fasilitas alat peraga bangun ruang terbatas hanya dapat digunakan di sekolah. Salah satu teknologi visualisasi objek yang sedang marak dimanfaatkan adalah teknologi (AR) *Augmented Reality* (Saputri et al., 2020).

Menurut Budi Arifitama dalam bukunya "*Panduan Mudah Membuat Augmented Reality*" mengatakan bahwa, AR merupakan sebuah terobosan dan inovasi bidang multimedia dan *image processing* yang sedang berkembang. Teknologi ini mampu mengangkat sebuah benda yang sebelumnya datar atau dua dimensi, seolah-olah menjadi nyata, bersatu dengan lingkungan sekitarnya. Lebih jauh, perkembangan dari (VR) *Virtual Reality* memiliki konsep berbeda. Pasalnya, ketika VR menarik pengguna seakan masuk ke dalam lingkungan 3 dimensi, maka AR menambahkan realita yang ada dan nyata di dunia kita dengan objek yang terangkat (*augmented*) dimana teknologi ini seakan menghilangkan dunia maya 3 dimensi, menyatu dengan dunia nyata. Peluang yang didapatkan dengan mempelajari teknologi ini sangat besar, di samping masih sedikitnya pengembang di Indonesia dan dikarenakan masih barunya teknologi ini, sehingga kesempatan untuk membuat sebuah karya baru dan inovatif terbuka lebar. Beberapa kategori sektor industri yang memiliki peluang untuk dikembangkan di Indonesia menurut riset yang telah dilakukan penulis sendiri adalah pengembangan di sektor medis, manufaktur robotika, *entertainment*, dan edukasi.

Maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pengenalan bangun ruang dalam pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* dengan metode *marker based* berbasis android yang memudahkan siswa/siswi untuk memvisualisasikan bangun ruang dengan mudah menggunakan aplikasi yang interaktif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang aplikasi pengenalan bangun ruang dalam pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality*?
2. Bagaimana kepuasan siswa/siswi mengenai aplikasi pengenalan bangun ruang dalam pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality*?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Ruang lingkup penelitian ini memuat informasi berupa pengenalan bangun ruang kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut, dan bola yang didasari pada buku mata pelajaran Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XII dari Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud Bab I (Dimensi Tiga).[17]
2. Penelitian ini hanya menggunakan metode *Based Reality*.
3. Penelitian ini menggunakan software *unity*, *vuforia* dan *visual studio code*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pengenalan bangun ruang dalam pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* dengan metode *marked based* berbasis android yang memudahkan siswa/siswi untuk memvisualisasikan bangun ruang dengan mudah menggunakan aplikasi yang interaktif.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai data terbaru untuk mengetahui pengenalan bangun ruang pada pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality*.

2. Manfaat bagi Program Studi

Dapat menambah referensi mengenai pengenalan bangun ruang pada pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality*.

3. Manfaat bagi Pengguna

Penelitian ini dapat dijadikan untuk mendukung proses pembelajaran matematika mengenai bangun ruang.

4. Manfaat bagi Penulis

Dapat dijadikan ruang untuk mengimplementasikan ilmu yang sudah didapatkan di bangku perkuliahan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan mendeskripsikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian, perancangan dan pembuatan sistem.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan metode penelitian yang dilakukan dalam perancangan dan implementasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan berisi memaparkan dari hasil-hasil tahapan penelitian, mulai dari analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.

BAB V PENUTUP

Bab penutup berisi kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang telah dilakukan.

