

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan pada masa sekarang sangatlah berperan penting untuk membentuk generasi menjadi lebih baik yang menjadikan negeri ini semakin maju. Pengertian pendidikan juga terdapat dalam UU RI No. 20 Tahun 2003 yang menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Saat ini pendidikan dan teknologi sangat beriringan, pendidikan sangat membutuhkan teknologi untuk kemajuan pendidikan.

Terlihat dari perkembangan teknologi yang sangat pesat pengertian teknologi pendidikan adalah sebuah media komunikasi yang berkembang sangat pesat yang dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan. Penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan sudah menjadi sebuah keharusan dan ini sudah bukan menjadi sebuah pilihan. Karena itu, dunia pendidikan harus mampu memanfaatkannya dengan baik untuk membantu dan mempermudah tercapainya tujuan pendidikan. Sikap yang terbaik dalam dunia pendidikan adalah harus mampu memanfaatkan teknologi ini dan menciptakan atau membentuk sasaran atau tujuan yang hendak dicapai dari dimanfaatkannya teknologi ini. (Budi Rahardjo, 2002: 2).

Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 5 Jombang didapat data, bahwa media yang digunakan untuk menjelaskan materi adalah media berupa alat peraga yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari seperti: kertas, kayu, dan lain-lain. Dalam proses pembelajaran peserta didik di SMP Negeri 5 Jombang sangat antusias jika pembelajarannya menggunakan media. Guru juga mempunyai media yang terbatas sedangkan peserta didik sangat antusias jika proses pembelajarannya menggunakan media. Berdasarkan kuesioner berupa *form google drive* peserta didik juga tertarik jika proses pembelajarannya menggunakan media yang berupa game. Dari 34 peserta didik 94,1% sangat tertarik dengan adanya media pembelajaran yang bisa digunakan untuk proses belajar sekaligus untuk bermain. Karena menjadikan peserta didik menjadi mudah memahami materi yang akan disampaikan, lebih lagi pada masa pandemi untuk sekarang ini sangat rentan jika peserta didik merasa jenuh dengan proses pembelajaran yang monoton. Mata pelajaran matematika ini sangat berperan penting karena mata pelajaran ini berhubungan dengan mata pelajaran ujian nasional, dan mata pelajaran matematika ini juga masih berhubungan ke jenjang sekolah berikutnya. Salah satu mata pelajaran matematika yang dipelajari di kelas VIII SMP Negeri 5 Jombang pada Kurikulum K-13 adalah materi tentang Bangun Ruang Sisi Datar.

Untuk itu peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis *augmented reality*. *Augmented reality* merupakan teknologi yang menggabungkan objek buatan komputer, dua dimensi dan tiga dimensi, ke dalam lingkungan nyata disekitar pengguna secara *real time* (Ismayani, 2020: 2). Karena berdasarkan wawancara media yang digunakan hanya berupa alat peraga sedangkan untuk

kondisi saat ini masih dalam masa pandemi dimana peserta didik masih belum melaksanakan pembelajaran tatap muka dan minat siswa sangat tinggi jika proses pembelajarannya menggunakan media.

Berdasarkan peneliti terdahulu yang pertama yaitu Pemanfaatan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Buah-buahan (Pramono, dkk., 2019) menunjukkan bahwa motivasi belajar pada anak akan semakin berkembang dan dapat merangsang daya imajinasi serta rasa keingintahuan dengan adanya aplikasi *augmented reality* dengan menggunakan marker. Berdasarkan peneliti terdahulu yang kedua yaitu Pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality* (AR) Untuk Pengenalan Aksara Jawa Pada Anak (Wardani, 2015), menunjukkan anak-anak mempunyai ketertarikan yang tinggi terhadap dunia TI maka dari itu peneliti membuat media berupa *augmented reality* karena anak dapat mudah belajar tentang pengenalan aksara jawa.

Sehingga dari uraian diatas, muncul ide untuk pengembangan yang baru dan tentunya sangat bermanfaat dalam dunia Pendidikan. Maka pengembang ingin melaksanakan penelitian tentang pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis tanpa *marker* (*Markerless-based tracking*) dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Augmented Reality”**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah dengan adanya aplikasi *augmented reality* berbasis *android* dapat membantu proses pembelajaran peserta didik pada masa pandemi?

2. Bagaimanakah penulis merancang sebuah aplikasi *augmented reality* berbasis *android* yang dapat membantu proses pembelajaran peserta didik di SMP Negeri 5 Jombang?
3. Apakah peserta didik tertarik dengan aplikasi *augmented reality* berbasis *android* tersebut?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Melihat perbedaan kondisi riil dan kondisi ideal yang ada, maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi bangun ruang sisi datar untuk memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam memahami dan mempelajari materi secara optimal, objektif, mandiri, dan efisien pada masa pandemi.

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk pengembangan *augmented reality* dalam materi bangun ruang sisi lengkung ini adalah berupa aplikasi. Pada aplikasi ini terdapat contoh bangun ruang yang akan mempermudah peserta didik untuk mempelajari materi bangun ruang sisi datar. Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini mencakup:

a. Spesifikasi perangkat lunak:

1. *Unity 3D 2021.2*
2. *CorelDraw X7*
3. *Adobe Photoshop CS3*
4. *Android Studio SDK*
5. *Blender 3D*
6. *Windows 10*

7. Versi *android* : 4.4 (*KitKat*)

8. *Geogebra Classic*

b. Spesifikasi perangkat keras

Perangkat keras berupa laptop untuk pengembangan:

1. Processor : *Core i3/A9*
2. Memori : RAM 4 GB
3. Tipe sistem : 64 bit.

Perangkat keras berupa ponsel untuk penerapannya:

1. Prosessor : *Octa Core*
2. RAM : 1.0 GB

c. Fitur:

1. Menu utama, menu ini merupakan menu yang berisi menu KI dan KD, ayo belajar, petunjuk, scan objek, ayo latihan, profil pengembang, tombol musik, menu keluar.
2. Menu ayo latihan, menu yang berisikan soal-soal latihan untuk evaluasi pembelajaran.
3. Menu KI dan KD, menu ini merupakan menu yang berisi menu KI dan KD.
4. Menu ayo belajar, menu ini adalah tampilan terdapat materi bangun ruang dan disertai gambar bangun ruang.
5. Menu scan objek atau gambar, berisi kamera yang akan memulai proses pindai.
6. Menu petunjuk, menu ini berisi tentang petunjuk penggunaan aplikasi.

7. Menu profil pengembang, menu yang menampilkan profil peneliti atau pengembang.
8. Tombol musik, tombol ini berfungsi untuk mematikan atau menyalakan musik yang terdapat pada aplikasi.
9. Menu keluar, menu ini digunakan untuk keluar dari aplikasi ini.

1.5 Batas Penelitian Pengembangan

Meninjau dari masalah yang teridentifikasi, maka lingkup permasalahan dalam penelitian ini dibatasi.

- a. Materi yang digunakan adalah materi bangun ruang sisi datar mata pelajaran matematika.
- b. Target untuk menampilkan objek virtual hanya mengandalkan lingkungan sekitar yang datar dan berjarak ± 1 meter .
- c. Jenis media pembelajaran yang dibuat hanya dibatasi pada media berupa program berbasis android yang memuat:
 1. Gambar
 2. Teks
 3. Audio
 4. Animasi 3D
- d. Sampel uji coba yang digunakan adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Jombang.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembang

a. Bagi Peneliti

Untuk meningkatkan kemampuan dan wawasan peneliti dalam mengembangkan sebuah aplikasi berbasis *Augmented Reality* dalam materi bangun ruang datar.

b. Bagi Pendidik

Sebagai media pembelajaran saat proses pembelajaran agar peserta didik lebih mudah untuk memahami materi tersebut, memudahkan guru untuk menyampaikan materi pelajaran bangun ruang sisi datar, memiliki dan juga guru mempunyai media pembelajaran interaktif.

c. Bagi Peserta Didik

Mempermudah peserta didik memahami materi yang diajarkan, peserta didik lebih mudah mempelajari materi bangun ruang sisi datar tidak seperti sebelum-sebelumnya.

1.7 Definisi Istilah

Berikut definisi istilah dalam penelitian, yaitu:

1. Media adalah sebuah saluran informasi, dimana istilah tersebut membawa informasi antara sumber informasi dan penerima informasi. Media pembelajaran dapat diartikan sebagai sebuah perantara dimana sumber informasi memberikan informasi kepada penerima informasi.
2. *Augmented Reality* merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi maupun tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata kemudian memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu yang nyata (*real time*).

3. *Markerless-based tracking* adalah metode *augmented reality* dimana pengguna tidak lagi memerlukan peralatan tambahan jika hendak menampilkan objek dua dimensi atau tiga dimensi.

