

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut (Juanda & Atmaja, 2018) zaman perkembangan teknologi semakin lama semakin berkembang, Dengan kemajuannya teknologi maka manusia dapat berhubungan dengan pihak lain seakan akan waktu tidak terbatas maupun tempat. Kapanpun manusia menggunakan perangkat teknologi dapat menjalin hubungan, informasi, maupun dapat mengirim informasi kepada orang lain.

Menurut (Rahman et al., 2017) Media pembelajaran merupakan alat bantu agar mempermudah proses pembelajaran antara guru dan siswa. dengan adanya media pembelajaran mudah membantu guru untuk mengajar siswa agar lebih mudah memahami materi. Menurut (Pustikayasa, 2019) proses media pembelajaran ini membutuhkan guru yang mampu menyesuaikan antara media pembelajaran dan metode pembelajaran. Dengan Memanfaatkan media pembelajaran maka dapat memperlancar pada proses belajar mengajar.

Menurut (Legiawan & Agustina, 2021) sistem ekskresi manusia merupakan suatu proses pengeluaran zat sisa yang sudah tidak dibutuhkan di dalam tubuh. Salah satu contoh pada bentuk ekskresi adalah membuang air kecil, hasil seperti Urine, gas karbon dioksida, keringat, dan zat warna empedu. Sistem ekskresi manusia terdiri dari 4 yaitu ginjal, kulit, hati, paru-paru. Alasan saya memilih judul ini karena dari hasil wawancara yang saya dapatkan bahwa permasalahan pada pembelajaran sistem ekskresi manusia yaitu siswa hanya bisa melihat organ sistem ekskresi dalam bentuk buku cetak sehingga siswa hanya bisa melihat organ dari bagian depan saja dan tidak nyata.

Dengan begitu akan dibuatkan sebuah aplikasi untuk memudahkan siswa untuk lebih mudah menguasai materi dan mendukung proses pembelajaran sistem ekskresi yaitu *Augmented Reality*.

menurut (Luther 1, 2020) *Augmented Reality* adalah sebuah teknologi yang dapat menggabungkan dengan benda maya ke lingkungan nyata secara real time. Teknologi *Augmented Reality* ini dapat membantu menyampaikan informasi kepada pengguna. Tujuan dari adalah dapat menambahkan pengertian dan informasi pada dunia. Menurut (Putri, 2019) kelebihan dari *Augmented Reality* adalah memberikan tampilan visual yang bagus, menambahkan sebuah objek 3D dan animasi seakan akan objek tersebut berbentuk seperti nyata dan dapat diberikan sebuah informasi pada objek 3D berbentuk suara.

Menurut (Zebua et al., 2020) *Blender 3D* merupakan sebuah *software* umum yang dapat membuat sebuah animasi 2D maupun 3D. pada pembuatan animasi bukan hanya membutuhkan aplikasi saja, tetapi sebuah imajinasi atau kreatifitas pada pembuatan animasi sangat dibutuhkan. Kesesuaian membuat animasi yang disampaikan harus saling mendukung sehingga animasi yang dibuat dapat lebih menarik.

Menurut (Rajmah et al., 2017) *Unity* merupakan sebuah *software game engine* yang dapat digunakan secara gratis, Ada juga *tools Unity 3D* yang bersifat berbayar. Dengan adanya *software* pembuatan *game* maka akan mudah dipelajari, lalu 3D pada pemakaian *game* dari *Unity* dapat mendukung berbagai perangkat seperti *Android*, *IOS*, *Xbox*, *Playstation 3* dan lainnya.

Menurut (Hamdani et al., 2020) *marker* merupakan sebuah gambar yang berbentuk *barcode* agar dapat dideteksi oleh sebuah aplikasi *Augmented Reality*. *Marker* berfungsi sebagai mendeteksi dan mengenali oleh kamera lalu dicocokkan ke *database Vuforia*. Kemudian kamera akan melakukan *render* pada objek 3D pada diatas *marker*. *Marker* dapat dikenali oleh *Augmented*

Reality dan *marker* hanya berbentuk pola seperti kotak dengan bintik besar dan kecil beserta bingkai hitam. Semenjak teknologi sudah berkembang *Augmented Reality* sudah bisa membuat *marker* dalam bentuk gambar.

Menurut (Nugroho & Pramono, 2017) *Vuforia* adalah sebuah *software Development Kit* (SDK) untuk perangkat *mobile* yang dapat membuat aplikasi *Augmented Reality*. SDK *Vuforia* juga menyediakan untuk menggabungkan dengan *Unity* yaitu *Vuforia AR Extension for Unity*. *Vuforia* SDK dapat membantu developer merancang sebuah aplikasi *Augmented Reality* pada perangkat *mobile phone* (*Android, IOS*). Menurut (Fernandarisky et al., 2020) SDK *Vuforia* sudah sukses dipakai diberbagai aplikasi *mobile* tersebut. *Vuforia* dapat memanfaatkan sebuah teknologi *computer vision* untuk mengetahui sebuah marker pada objek 3D seperti Kotak secara *real time*.

Penelitian ini akan membahas bagaimana merancang dan mengembangkan media pembelajaran sistem ekskresi manusia ilmu pengetahuan dengan aplikasi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran alternatif agar dapat berjalan dengan baik di *mobile android*, dan *Augmented Reality* bisa dijadikan sebagai alat untuk mendukung dalam pembelajaran sistem ekskresi Ilmu Pengetahuan Alam. *Augmented Reality* yang akan dibuat berupa materi dan objek 3D dalam bentuk *markerless*. Berdasarkan hal tersebut, Diharapkan dengan adanya *Augmented Reality*, masalah pada pembelajaran sebelumnya dapat diatasi sehingga proses pembelajaran bisa memberikan hasil yang lebih baik.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Belum adanya media pembelajaran yang dianggap mampu untuk menarik minat siswa kelas 8 SMPN 1 Bengkalis khususnya pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada materi sistem ekskresi manusia.
2. Siswa hanya melihat organ sistem ekskresi manusia dalam bentuk buku cetak sehingga diperlukan aplikasi untuk mendukung proses pembelajaran sistem ekskresi manusia.
3. Materi sistem ekskresi khususnya proses pengeluaran *Urine* memiliki penjelasan yang cukup panjang, sehingga membuat siswa kelas 8 menjadi kurang mengerti dengan materi tersebut, maka dari itu perlu dibuatkan video animasi yang menjelaskan tentang sistem ekskresi khususnya proses pengeluaran *Urine*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang *Augmented Reality* agar dapat menarik perhatian siswa pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada materi sistem ekskresi manusia untuk siswa kelas VIII SMPN 1 Bengkalis?
2. Bagaimana merancang *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran untuk menunjang proses pembelajaran Sistem Ekskresi manusia Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII SMPN 1 Bengkalis?

3. Bagaimana merancang video animasi pada pembelajaran proses pengeluaran *Urine* agar siswa dapat mudah memahami pada materi sistem ekskresi manusia Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII SMPN 1 Bengkalis?

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran *Augmented Reality* yang dibuat adalah media pembelajaran yang berbasis *Android*.
2. Pembuatan objek 3D dan video animasi menggunakan aplikasi *Blender 3D*.
3. Pembuatan *storyboard* dan tampilan aplikasi menggunakan aplikasi *Adobe Illustrator*.
4. Merancang pembuatan aplikasi menggunakan aplikasi *Unity*.
5. Memberikan narasi dan audio penjelasan mengenai video animasi menggunakan *Adobe Premiere Pro*.
6. Merancang objek 3D dibuat dalam bentuk *Augmented Reality* menggunakan *Vuforia*.
7. Perancangan media pembelajaran *Augmented Reality* menggunakan aplikasi *Unity* untuk merancang sebuah aplikasi.
8. Penelitian media pembelajaran *Augmented Reality* ini hanya membahas mata pelajaran mengenai organ sistem ekskresi manusia dan proses pengeluaran urine Ilmu Pengetahuan Alam.
9. Penelitian media pembelajaran *Augmented Reality* ini ditujukan kepada guru dan siswa SMP Negeri 1 Bengkalis.
10. Penelitian media pembelajaran *Augmented Reality* ini dibuat dalam bentuk *Markerless*.

11. Penelitian media pembelajaran *Augmented Reality* ini proses pengeluaran urine dibuat dalam bentuk video animasi.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menambah minat belajar siswa pada pembelajaran sistem ekskresi manusia Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII SMP/MTS Semester II di SMP Negeri 1 Bengkalis.
2. Menerapkan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran Sistem Ekskresi manusia Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII SMP/MTS Semester II di SMP Negeri 1 Bengkalis.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis

Diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan Ilmu Pengetahuan khususnya di bidang *Augmented Reality*.

2. Manfaat praktis

- a. Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi serta membantu masyarakat dalam penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality*.

b. Penulis

Penulis dapat meningkatkan pemahaman mengenai perancangan dan pembuatan media pembelajaran *Augmented Reality* menggunakan aplikasi *Blender 3D, Unity, Adobe Illustrator, Vuforia, dan Adobe Premiere Pro*.

c. Almameter

Almameter Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi bahan kajian ilmu bagi almamater berhubungan dengan media pembelajaran *Augmented Reality*.

d. Instansi

Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah proses belajar mengajar serta menambah minat siswa dalam belajar khususnya di SMP Negeri 1 Bengkalis.