

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

IPA merupakan materi wajib yang diajarkan di sekolah. Salah satu pelajaran yang dibahas dalam pelajaran IPA adalah tentang anatomi tubuh manusia yang mencakup pada organ dalam. Guru sebagai fasilitator siswa dalam belajar harus mengemas pembelajaran agar lebih menarik bagi siswa dengan menggunakan teknik dan metode yang tepat. Salah satu contoh melalui sebuah model alat peraga anatomi tubuh. Namun selain adanya keterbatasan jumlah alat peraga di sekolah hal tersebut belum mampu meningkatkan antusiasme dari pelajar karena dalam penyampaiannya kurang dikemas secara menarik.

SMAN 2 TULANG BAWANG TENGAH yang beralamat di jl. Siliwangi no.07 kel. Mulya Asri, kec. Tulang Bawang Tengah kab. Tulang Bawang Barat, merupakan salah satu sekolah yang saat ini masih menggunakan alat peraga, buku serta slide sebagai media pembelajaran organ tubuh manusia. Departemen Pendidikan pun saat ini telah membuat aturan jumlah peserta didik dalam satu rombel yaitu untuk jenjang SMA, di dalam satu kelas jumlah peserta didik paling sedikit ialah 20 dan paling banyak ialah 36 peserta didik. Sedangkan didalam satu sekolah paling tidak hanya terdapat 1 alat peraga anatomi tubuh manusia yang akan digunakan sekitar 36 siswa. Maka secara tidak langsung ketertarikan siswa dalam mempelajari bab organ tubuh manusia terasa kurang, karena mereka hanya mengacu kepada buku dan 1 alat peraga saja.

Hasil survey tiga tahunan yang diadakan oleh *The Programme for International Student Assessment (PISA)* mengatakan bahwa pada literasi sektor

sains indonesia memiliki skor 403 point dibanding negara lain yang rata rata mendapat 493 point. Selain itu, pelajar Indonesia hanya meraih nilai literasi 0,8% ditingkat kinerja kelima, sementara rata-rata negara lain berjumlah 15,3%. Selebihnya Indonesia mempunyai kinerja pelajar di bawah tingkat dua, bahkan di bawah tingkat satu yang berjumlah 42,3%, sementara rata-rata negara lain hanya berjumlah 13,0%. Ini artinya Indonesia masuk urutan 10 terbawah. Terlebih jika berkaca pada pencapaian PISA pada 2015, ranking sains, matematika, dan membaca Indonesia adalah 64, 65, 61 dari 65 negara.

Suatu cara yang dimiliki otak untuk mengolah informasi yang diterima sebagai kunci keberhasilan suatu ilmu yang didapat disebut gaya belajar. Menurut Bire dkk. (2014) mengemukakan bahwa terdapat tiga modalitas (*type*) dalam gaya belajar yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Gaya belajar visual adalah gaya belajar melalui melihat, gaya belajar auditori adalah gaya belajar melalui mendengar, sementara gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar dengan melakukan sesuatu, menggerakkan badan, dan menyentuh sesuatu.

Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa literasi serta keterbatasan alat peraga pada bidang sains di Indonesia masih jauh dari harapan. Hal-hal tersebut membuat penulis bermaksud untuk merancang sebuah aplikasi media pembelajaran organ tubuh manusia dengan *Augmented Reality* berbasis Android yang menggabungkan tiga gaya belajar (visual, auditori, kinestetik) yang dapat memberi edukasi dan meningkatkan literasi pada bidang sains kepada pelajar yang mempelajari organ dalam tubuh kita. Menurut Haller dkk. (2007), riset *Augmented Reality* bertujuan untuk mengembangkan teknologi yang memperbolehkan penggabungan secara *real-time* terhadap *digital content* yang

dibuat oleh komputer dengan dunia nyata. *Augmented Reality* memperbolehkan pengguna melihat objek maya dua dimensi atau tiga dimensi yang diproyeksikan terhadap dunia nyata.

Hasil tinjauan pustaka yang menjadi acuan penulis yang pertama adalah mengenai aplikasi media pembelajaran organ tubuh manusia berbasis multimedia. Dari penelitian yang dilakukan, aplikasi dibuat menggunakan adobe flash CS3 dan berbasis dekstop yang nantinya dapat menarik minat siswa dalam mempelajari organ tubuh manusia dengan menggunakan aplikasi tersebut dikomputer. Tinjauan pustaka selanjutnya adalah mengenai penerapan teknologi AR dalam bidang pengenalan anatomi tubuh yang dibuat menggunakan metode Microsoft Solution Framework serta pengkodean menggunakan Artoolkit dan 3D Max. selanjutnya adalah mengenai penerapan teknologi AR dalam bidang pengenalan anatomi tubuh yang dibuat menggunakan marker yang dideteksi *webcam*. Selanjutnya mengenai pemanfaatan *augmented reality* dengan pembacaan *tracking* wajah untuk pengenalan topeng adat, serta media pembelajaran bagian tubuh manusia menggunakan adobe Flash CS6 untuk siswa kelas 1 SD yang juga menggunakan multimedia berbasis dekstop.

Dari lima studi literatur yang penulis pelajari, dapat diambil suatu dasar pemikiran bahwa "*learning by doing*" merupakan solusi cerdas untuk mempelajari suatu hal. Jika kita tidak bisa mempelajari hal baru karena tidak dapat melakukannya langsung, teknologi *augmented reality* merupakan salah satu jawaban. *Augmented reality* semakin berkembang seiring dengan teknologi *mobile* yang sudah sangat mendukung. Aplikasi media pembelajaran organ tubuh manusia dengan *Augmented Reality* berbasis Android ini diharapkan dapat

menambah daya tarik belajar masyarakat terutama kalangan pelajar untuk mempelajari organ dalam tubuh manusia secara menarik, interaktif, dan edukatif. Membangun budaya literasi dengan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah para pelajar yang memiliki kinerja literasi yang rendah dibidang sains, serta keterbatasan alat peraga yang berarti memiliki masalah dalam semangat untuk belajar. Maka dapat dirumuskan masalah dalam beberapa poin, antara lain:

1. Bagaimana merancang aplikasi untuk mengatasi keterbatasan alat peraga dan meningkatkan literasi pelajar dalam bidang sains terutama organ tubuh manusia?
2. Bagaimana mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* berbasis Android?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang aplikasi untuk mengatasi keterbatasan alat peraga dan meningkatkan literasi pelajar dalam bidang sains terutama organ tubuh manusia.
2. Mengetahui dan memahami pengimplementasian teknologi *Augmented Reality* berbasis Android.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan usulan penelitian dapat dilakukan secara terarah dan sesuai ruang lingkup penelitian yang akan dilakukan, maka penulis perlu menetapkan batasan masalah yaitu:

1. Aplikasi media pembelajaran organ tubuh manusia yang diimplementasikan dengan menggunakan Unity Game Engine dan Vuforia SDK berbasis Android dengan 3 jenis organ yaitu : Jantung, Lambung dan Paru-Paru.
2. Menggunakan *Augmented Reality* dengan pembacaan objek *Tracking marker*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa atau masyarakat dapat mempelajari ilmu sains atau ilmu pengetahuan alam melalui pengenalan simulasi organ tubuh manusia secara menarik, interaktif, dan edukatif menggunakan *Augmented reality* diperangkat Android.
2. Bagi penulis dapat menambah wawasan dan keahlian dalam mengimplementasikan aplikasi *Augmented reality* dan memberikan kontribusi untuk meningkatkan kualitas pengetahuan dan pendidikan.
3. Bagi mahasiswa atau peneliti lain, dapat menjadikan penelitian ini sebagai referensi penelitian mengenai *Augmented reality*.