

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Globalisasi yang semakin pesat dan maju mengharuskan manusia dapat mengikuti perkembangan zaman, Pendidikan menjadi kebutuhan yang primer. Salah satu cara yang ditempuh adalah dengan belajar. Dengan belajar, siswa diharapkan dapat menyerap informasi sebanyak-banyaknya melalui pembelajaran dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Di samping itu, siswa atau pembelajar harus bisa ikut berpartisipasi, ikut mencoba dan melakukan sendiri yang sedang dipelajari. Pembelajaran yang mengacu pada pembelajaran aktif adalah jika guru mampu menciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan siswa berkembang secara optimal.

Kita sebagai manusia melakukan interaksi dengan lingkungan maupun dengan sesama manusia, melakukan aktifitas setiap hari seperti makan, membaca, mendengarkan, merasa atau meraba dan bahkan mencium berbagai wangi-wangian yang ada, semua yang kita lakukan itu tidak terlepas dari adanya reseptor yang menerima setiap rangsangan yang terjadi.

Reseptor adalah sel-sel saraf penerimaan rangsangan dari lingkungan, setiap reseptor hanya menerima rangsangan dalam bentuk tertentu oleh karena itu, reseptor diberi nama menurut jenis rangsangan yang diterimanya sebagai berikut, *Fotoreseptor* penerima rangsangan cahaya (mata), *Fonoreseptor* penerima rangsangan suara (telinga), *Mekanoreseptor* menerima rangsangan fisik seperti sentuhan (kulit), *Kemoreseptor* penerima rangsangan zat kimia (lidah dan

hidung), Semua reseptor tersebut memiliki fungsinya masing-masing dan terdapat lima indra yang menjadi setiap reseptor yang ada yang biasa kita sebut dengan pancaindra (Abercrombie, M., M. Hickman, M.h. Johnson, dan M. Thain, kamus lengkap biologi 1993), pengenalan pancaindra ini biasanya di ajarkan pada tingkat sekolah dasar (SD/MI), media pembelajaran yang digunakan untuk mempelajari dan mengenal pancaindra yang termasuk dalam pelajaran IPA ini menggunakan buku paket yang menampilkan gambar 2D, gambar 2D ini menjelaskan bagian-bagian dari pancaindra tersebut namun tampilan gambar 2D ini masih kurang maksimal untuk dapat dipahami.

Minimnya alat bantu dan alat praga di sekolah membuat kesulitan tersendiri bagi pelajar atau guru dalam menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas, sehingga sangat sulit bagi para guru untuk memancing konsentrasi siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung dan terkadang siswa-siswa pun tidak berkonsentrasi dengan apa yang sedang di terangkan oleh guru di kelas.

Augmented Reality (AR) adalah sebuah interaksi langsung atau tidak langsung dari sebuah lingkungan dunia fisik nyata yang telah ditambahkan dengan tambahan *Computer virtual* yang menghasilkan informasi, AR adalah dua jenis teknologi interaktif dan terdaftar dalam 3D serta menggabungkan benda nyata dan virtual (Feby Zulham Adami, Cahyani Budihartanti 2016).

Android adalah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi *Middelware* dan aplikasi. Dalam pengembangan aplikasi android menyediakan android SDK yang menyediakan tools dan API untuk para pengembang aplikasi platform android (Feby Zulham Adami, Cahyani Budihartanti 2016).

Berdasarkan penelitian sebelumnya dari jurnal “Multimedia Presentasi Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* untuk Pengenalan Panca Indra dalam Mendukung Mata Pelajaran IPA Tingkat Sekolah Dasar” oleh Wellia Shinta , Ika Novita Dewi, Abas Setiawan dari Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro, 23 juni 2012. Kesimpulannya Teknologi AR dapat diterapkan untuk mengganti metode pembelajaran konvensional, hasil pengujian AR menunjukan prototype panca indra mata sebagai objek virtual yang dimasukan kedalam lingkungan nyata secara realtime telah dapat direalisasikan, untuk menyempurnakan aplikasi pembelajaran ini diperlukan pengembangan untuk keseluruhan sistem panca indra dan mengaplikasikan kedalam perangkat mobile. Dapat di simpulkan dari penelitian terkait sebelumnya juga sudah membahas AR tentang panca indra namun masih memiliki kekurangan dalam pengaplikasiannya, disini kami akan mengembangkan dan menyempurnakan keseluruhan panca indra menggunakan AR agar proses belajar mengajar menjadi lebih menarik.

Pada penelitian ini kami ingin melengkapi penelitian sebelumnya yang sudah melakukan pengembangan *Augmented Reality* panca indra manusia yang hanya mengembangkan panca indra mata, kami disini akan melengkapi panca indra termasuk indra pendengar (telinga), indra pencium (hidung), indra pengecap (lidah) dan indra peraba (kulit). Untuk study kasus kami menuju MI Roudlotul Mustarsyidin, Bakalan Purwosari

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan, sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun AR (*Augmented Reality*) Panca Indra Manusia untuk media pembelajaran IPA?

2. Bagaimana pengaruh AR (*Augmented Reality*) Panca Indra Manusia pada para siswa dalam pembelajaran IPA?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang terjadi maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui merancang dan membangun media pembelajaran Panca Indra Manusia menggunakan AR dilakukan pembuatan aplikasi AR berbasis android.
2. Untuk mengetahui pengaruh AR (*Augmented Reality*) bagi para siswa dalam pembelajaran Panca Indra Manusia.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Membantu para tenaga pengajar untuk menyampaikan materinya.
2. Membantu para siswa untuk dapat lebih jelas dalam memahami panca indra pada manusia.
3. Menjadi alternatif belajar bagi para siswa yang menarik dan interaktif.

1.5 Ruang Lingkup

Agar dalam penulisan tugas akhir ini tidak melebar dan lebih terarah, maka perlu adanya batasan masalah pada ruang lingkup bahasan antara lain adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan dan membahas tentang *Augmented Reality* itu sendiri yang dalam pengerjaannya menggunakan aplikasi *Unity 5-0-5*, *Vuforia SDK* dan *Blender* untuk membuat marker target.

2. Untuk Implementasi pada perangkat android menggunakan *SDK Android* yang berfungsi membuat aplikasi *Augmented Reality* tersebut menjadi format android *.apk*.
3. Penelitian ini hanya menampilkan objek 3D panca indra manusia tidak menerangkan fungsi-fungsi dari panca indra manusia tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan ini dilaksanakan dengan beberapa metode dan format susunan yang terbagi kedalam beberapa bab, yang terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tinjauan pustaka, yaitu penelitian-penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya, serta penjelasan mengenai teori-teori yang diperlukan atau konsep dasar sistem yang akan dibangun tentang

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang tahap-tahap dari penelitian serta rancangan sistem pada penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang perencanaan, pengumpulan data, pengujian dan hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari bab-bab sebelumnya dan saran-saran untuk pengembangan di masa mendatang.

