

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Anatomi berasal dari Bahasa Yunani “*ana*” berarti atas dan “*tome*” berarti memotong adalah cabang dari biologi berkaitan dengan studi tentang struktur organisme dan bagian-bagiannya [1]. Sejak dua ribu tahun yang lalu saat zaman Yunani kuno anatomi dipisah menjadi tiga bagian yaitu anatomi manusia, anatomi hewan dan anatomi tumbuhan. Anatomi manusia mempelajari tentang struktur dari tubuh manusia, pembelajaran ilmu anatomi merupakan sebuah materi pokok dalam bidang medis. Metode yang digunakan untuk mempelajari juga bermacam-macam, mulai dari membedah mayat hingga teknik pencitraan medis termasuk X-ray, USG, dan pencitraan resonansi magnetik. Secara umum metode konvensional dalam mempelajari anatomi ialah membaca dan menghafal.

Menurut Notebaert, sebagian besar siswa ilmu kedokteran mengalami penurunan pemahaman *deep approach* dan *surface approach* [2]. Notebaert meneliti persepsi siswa tentang belajar anatomi dan untuk mengetahui bagaimana persepsi tersebut membentuk pengalaman belajar siswa, Notebaert berharap untuk mengembangkan pemahaman *deep approach* dan berusaha mengubah persepsi siswa agar tidak mempercayai bahwa anatomi hanya tentang menghafal.

Hoyek, melakukan eksperimen pembelajaran ilmu anatomi menggunakan sistem pembelajaran modern, yaitu objek 3D dalam bentuk gambar, video dan buku elektronik untuk meningkatkan kemampuan spasial [3]. Kemampuan spasial sudah menjadi pertimbangan dalam bidang medis. Banyak penelitian yang memberikan bukti bahwa kemampuan spasial berkorelasi dengan tingkat kesuksesan belajar anatomi dan kesuksesan prosedur operasi. Hasil penelitiannya menekankan argumen bahwa pelatihan kemampuan spasial serta *Useran* teknologi 3D dapat membantu siswa pada pembelajaran ilmu kedokteran.

Gesture recognition adalah topik dalam ilmu komputer dan bahasa teknologi dengan tujuan menafsirkan gerak tubuh manusia melalui algoritma matematis [4]. *Gesture* bisa berasal dari gerak tubuh atau keadaan apapun yang umumnya berasal dari wajah atau tangan. *User*



dapat menggunakan *gesture* sederhana untuk mengendalikan atau berinteraksi dengan perangkat tanpa menyentuhnya secara fisik.

Gesture recognition memungkinkan manusia berkomunikasi dengan mesin dan berinteraksi secara alami tanpa perangkat keras. Dengan menggunakan konsep *Gesture recognition*, *User* bisa mengarahkan jari ke layar komputer sehingga kursor akan bergerak sesuai dengan jari. *Gesture recognition* bisa membuat perangkat *input* konvensional seperti *mouse*, *keyboard* dan bahkan layar sentuh kurang efisien.

Leap motion controller adalah perangkat sensor USB yang diluncurkan pada bulan Juli 2013 oleh *Leap Motion Inc* [4]. Dirancang untuk memberikan pelacakan *realtime* tangan dan jari di ruang tiga dimensi, mendukung gerakan tangan dan jari sebagai *input*. *Leap motion controller* berukuran kecil yang dirancang untuk diletakkan pada permukaan datar, menghadap ke atas.

Detail tentang bagaimana *Leap Motion Controller* melakukan pengambilan gambar 3D belum diungkapkan oleh *Leap Motion Inc*. namun, diketahui bahwa perangkat keras terdiri dari dua kamera inframerah monokromatik dan tiga inframerah *LED*, alat ini mengamati permukaan berbentuk menyerupai *hemisphere* di atasnya dengan jarak jangkauan dibawah 1 meter.

Dari beberapa latar belakang tersebut dapat disimpulkan penerapan objek organ 3D yang dapat dieksplorasi menggunakan *Gesture recognition* oleh *Leap Motion Controller* sebagai media pembelajaran anatomi, merupakan metode pembelajaran yang sederhana namun mendekati nyata. Hal ini merupakan nilai lebih dibanding metode pembelajaran konvensional..

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan beberapa masalah dari penyusunan skripsi ini yaitu

1. *Gesture* apa yang efektif untuk diterapkan pada fitur membongkar ?
2. Bagaimana tingkat kepuasan *User* terhadap aplikasi ?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun Tujuan dan manfaat yang dapat diambil dari permasalahan diatas antara lain :

1.3.1. Tujuan

1. Mengetahui *gesture* apa yang lebih efektif untuk diterapkan.
2. Mengetahui respon *User* terhadap aplikasi yang dibuat.



1.3.2. Manfaat

1. Bagi *User* mendapatkan media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan.
2. Bagi penulis dapat memahami *Leap Motion Controller* dan penerapannya.
3. Bagi ilmu pengetahuan menambah alternatif metode belajar.

1.4. Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam pengerjaan penelitian ini adalah :

1. Menggunakan objek 3D dari organ jantung dan paru-paru.
2. Penerapan dari buku ilmu pengetahuan alam kelas delapan[5].
3. Target *User* siswa sekolah menengah pertama kelas delapan.
4. *Leap Motion Controller* sebagai penerima *input*.

1.5. Metodologi Penelitian

Secara garis besar tahapan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian Skripsi ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Circle* (MDLC) yang terdiri dari enam tahap yaitu sebagai berikut :

1.5.1. Konsep (*Concept*)

Dalam tahap ini, tujuan pembuatan aplikasi dan target *User* aplikasi menjadi poin utama. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan alternatif lain dalam pengenalan lagu anak-anak yang berbasis teknologi digital.

1.5.2. Perancangan (*Design*)

Tahap selanjutnya adalah perancangan aplikasi sesuai dengan konsep yang didapatkan. Merancang alur sistem keseluruhan aplikasi, atribut permainan, rancangan skenario permainan, dan tampilan *User interface* permainan.

1.5.3. Pengumpulan bahan (*Material Collecting*)

Tahap ini adalah tahap pengumpulan bahan yang dibutuhkan sesuai dengan konsep dan rancangan. Bahan berupa gambar, musik, animasi, teks, dan objek 3D.

1.5.4. Pembuatan (*Assembly*)

Tahap pembuatan keseluruhan aplikasi berdasarkan pada tahap *design*. Pembuatan aplikasi menggunakan *software Unity3D*, pembuatan atribut permainan menggunakan *inkspace*, dan integrasi *peripheral input* yaitu *Leap Motion Controller*.



1.5.5. Pengujian (*Testing*)

Selanjutnya pengujian aplikasi dilakukan untuk mengetahui apakah hasil aplikasi sudah sesuai dengan perencanaan awal. Dua jenis pengujian akan dilakukan yaitu pengujian alpha yang menguji fungsionalitas aplikasi dari sisi peneliti, dan pengujian beta yaitu pengujian yang dilakukan oleh *User* menggunakan kusioner atau wawancara.

1.5.6. Distribusi (*Distribution*)

Tahap terakhir adalah pendistribusian aplikasi dapat dilakukan setelah aplikasi dinyatakan layak pakai. Pendistribusian dilakukan menggunakan media seperti CD, jurnal, ataupun *Website*.

1.6. Sistematika Penulisan

Secara garis besar, sistematika penulisan buku dalam Skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan dalam laporan Skripsi ini.

BAB II: STUDI PUSTAKA

Pada bab ini berisi uraian tentang landasan teori yang mendukung pengerjaan sistem dan penulisan Skripsi ini seperti Konsep Dasar Game, *Leap Motion Controller*, *Unity3D*. Teori-teori ini juga menjadi acuan dalam implementasi sistem.

BAB III: PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang rancangan sistem dan keseluruhan sistem yang dibuat beserta rancangan alur flowchart pada tiap-tiap proses pada sistem.

BAB IV: IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi sistem sesuai dengan Bab III, penjelasan dan analisa sistem serta uji coba sistem yang telah dibuat.

BAB V: PENUTUP

Bab penutup berisi kesimpulan dari hasil uji coba yang telah dilakukan dan saran beserta masukan untuk pengembangan penelitian berikutnya.



