BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Anatomi adalah cabang ilmu pengetahuan alam (IPA). Dalam mata pelajaran IPA terdapat beberapa bab yang membahas anatomi. Anatomi sebagai salah satu dasar dari ilmu kesehatan yang tergolong penting, dikarenakan terdapat beberapa ilmu kesehatan lainnya yang jika tanpa ilmu tersebut belum tentu bisa dipelajari apalagi didalami [1]. Dalam perkembangannya ilmu anatomi pada saat ini bukan hanya untuk pendidikan tingkat lanjut saja bahkan sudah menjadi bagian dari pendidikan dasar, yaitu dengan tujuan untuk memperkenalkan semenjak dini khususnya kepada anak-anak, apa anatomi manusia itu sebenarnya, juga sebagai bekal ilmu khususnya anatomi dan fisiologi dasar manusia pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Belajar adalah suatu proses dan merupakan unsur yang sangat mendasar dalam setiap penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu sangat tergantung pada proses belajar yang dilakukan, baik ketika berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarga. kurangnya pengenalan dan pemahaman merupakan kendala yang sering dijumpai dalam pembelajaran anatomi dan fisiologi dasar manusia khususnya bagi anak-anak sehingga berdampak menurunnya minat dalam mempelajari ilmu ini, padahal minat adalah salah satu faktor utama ketika seseorang ingin memulai atau mempelajari sesuatu secara sungguh-sungggguh.

Seiring berjalannya waktu banyak bermunculan metode belajar dengan lebih efisien dan menyenangkan, salahsatunya dengan menggunakan media pembelajaran interaktif melalui *game*/permainan, seperti yang dikemukakan oleh Virvou bahwa teknologi *game* (edukasi) dapat memotivasi pembelajaran dengan melibatkan pemain sehingga proses pemelajaran lebih menyenangkan [2]. Bahkan

Pivec membuktikan bahwa game edukasi berhasil diterapkan untuk pendidikan formal.

Oleh sebab itu, penelitian ini akan membangun sebuah *game* edukasi baru sebagai media alternatif untuk memperkenalkan anatomi dan fisiologi dasar manusia dengan mengintegrasikan pemberian materi, teori tertulis, visual dan praktek yang dikemas dengan jalan cerita berupa petualangan misteri. Dengan begitu, diharapkan hasil penelitian ini menjadi sebuah media pembelajaran baru yang lebih interaktif, dan membantu menarik minat khususnya anak-anak dalam mengenal dan mempelajari anatomi dan fisiologi dasar manusia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana cara membangun *game* edukasi "Save Ana and Tomi" sebagai media alternatif dalam membantu pengguna khususnya anak-anak dalam mengenal, mempelajari, dan memahami anatomi dasar manusia melalui sebuah permainan berupa petualangan dalam bentuk media yang lebih interaktif, menyenangkan dan edukatif.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun *game* edukasi "Save Ana and Tomi" sebagai media pengenalan dan pembelajaran alternatif dalam mempelajari anatomi.

Adapun tujuan yang ingin dicapai antara lain :

1. Menarik minat pengguna khusunya anak-anak dalam mempelajari anatomi melalui game edukasi yang interaktif.
2. Meningkatkan pengenalan dan pemahaman dari sisi teori dan praktek pengguna khusunya anak-anak tentang anatomi dan fisiologi dasar manusia .

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam proses penelitian lebih fokus, maka permasalahan yang ditinjau tidak terlalu luas, sesuai dengan maksud dan tujuan yang ingin dicapai, sehingga perlu dibuat batasan-batasan masalah. Batasan masalah penelitian ini antara lain :

1. Referensi materi anatomi dan fisiologi dasar manusia diambil dari sumber buku yang mayoritas banyak digunakan dalam pembelajaran seperti pada [3], sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan.
2. Kedalaman materi anatomi dipelajari secara *makroskopika*, yaitu metode pembelajaran anatomi secara visual yang mempelajari anatomi hanya terbatas kepada materi pokok atau bagian-bagian anatomi yang dapat dilihat oleh mata telanjang dan tidak perlu menggunakan alat tambahan seperti microskop.
3. Materi anatomi yang dibahas adalah: pengenalan anatomi dan fisiologi, sistem rangka, sistem otot dan organ-organ dalam.
4. Target pengguna adalah usia 10-12 tahun.
5. Perancangan sistem menggunakan pendekatan analisis perangkat lunak secara terstruktur dengan *tools* pemodelan *Data Flow Diagram* (DFD).

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah metode *Pre-Experimental Design* dengan Jenis *One Group Pretest – Posttest Design*. Metode *Pre-Experimental Design* ini dibagi menjadi dua tahap yakni :

1.5.1 Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper, buku dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan materi penelitian yang sedang dilakukan, khususnya tentang *game,* edukasi dan teori anatomi.

b. Observasi

Observasi dilakukan pada *game* sejenis yang sudah ada untuk mengamati kelebihan dan kekurangan yang ada pada *game* tersebut.

c. *Pretest - Posttest*

Pretest dan *Posttest* ini dilakukan sebelum dan sesudah pengguna memainkan *game* yang dibangun untuk mengetahui seberapa besar peningkatan yang terjadi setelah pengguna memainkan *game* ini.

d. Kuesioner

Pembagian kuesioner dilakukan pada tahap pengujian kepada pengguna yaitu anak dengan rentan usia 10-12 tahun dan hasilnya akan menjadi kesimpulan dari penelitian ini.

1.5.2 Tahap pembangunan perangkat lunak

Tahap pembangunan perangkat lunak ini menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*, yang meliputi beberapa proses yaitu **[**4**]** :

a. *Requirements Definition*

System services, kendala dan tujuan, dibentuk oleh konsultasi dengan pengguna sistem. kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

b. *System and Software Design*

System design process mempartisi *requirements* baik perangkat keras maupun perangkat lunak sistem. Ini menetapkan arsitektur sistem secara keseluruhan. Desain perangkat lunak melibatkan proses mengidentifikasi dan menggambarkan abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar antara kedua perangkat tersebut.

c. *Implementation and Unit Testing*

Selama tahap ini, desain perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Unit pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

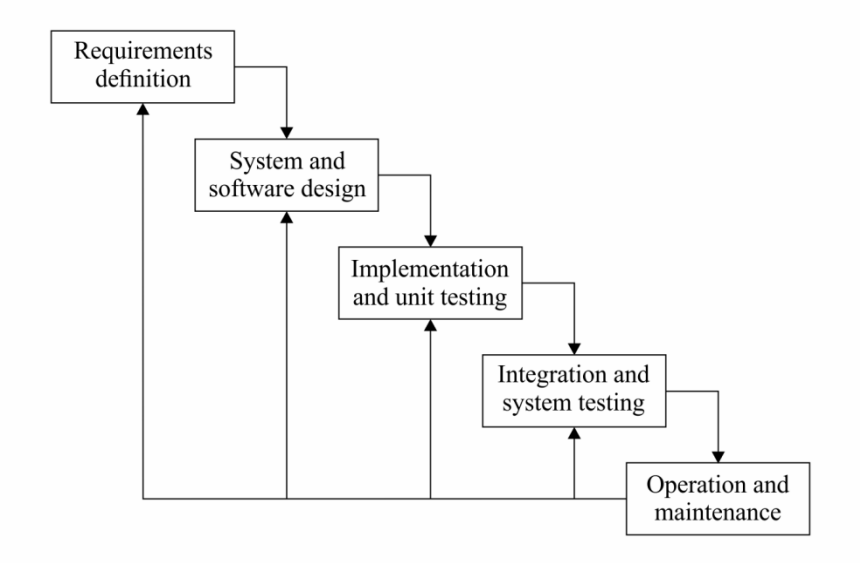
d. *Integration and System Testing*

Unit program individu atau program yang terintegrasi dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi. Setelah pengujian, sistem perangkat lunak disampaikan kepada pelanggan.

e. *Operation and Maintenance*

Biasanya ini adalah fase siklus hidup terpanjang. Sistem ini diinstal dan dimasukkan ke dalam penggunaan praktis. Pemeliharaan melibatkan mengoreksi kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap-tahap awal dari siklus hidup, meningkatkan implementasi unit sistem dan meningkatkan layanan sistem sebagai persyaratan baru ditemukan.

Untuk lebih jelasnya gambar model *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut ini.



Gambar I.1 *Waterfall* [4].

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalampenelitian tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalahan, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan uraian teori tentang anatomi, sejarah, bidang anatomis, pergerakan anatomis, sistem rangka, sistem otot, edukasi, game, game edukasi, definisi minat, pengolahan data, algoritma *Fisher-Yates Shuffle*, *HitTestObject*, serta *tools* yang digunakan seperti DFD, flash, ActionScript 2.0, AdobeFlash CS5 dan Photoshop CS5.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan membahas tentang analisis sistem, analisis masalah, analisis *game* yang sedang berjalan, *storyline, gameplay*, *storyboard*, analisis pemecahan masalah, analisis algoritma, analisis kebutuhan non fungsional seperti perangkat keras dan lunak, pengguna, analisis kebutuhan fungsional seperti diagram konteks, DFD, spesifikasi proses, serta perancangan sistem untuk pembangunan aplikasi, perancangan antar muka, karakter, struktur menu, jaringan semantik, dan perancangan prosedural.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan membahas tentang implementasi dan pengujian sistem yang terdiri atas implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi aplikasi, dan pengujian yang terdiri atas pengujian alpha, pengujian beta serta kesimpulan hasil pengujian permainan Save Ana and Tomi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan.