BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Cedera adalah faktor tambahan yang mempengaruhi morbiditas. Setiap tahun 40.000 sampai 50.000 anak cedera secara permanen dan sedikitnya satu juta anak membutuhkan perawatan medis karena cidera tidak disengaja [13]. Dalam hal menangani luka akibat dari kecelakaan harus didasari dengan pengetahuan yang cukup. Pada dasarnya luka yang ditimbulkan karena kecelakaan dibagi menjadi 4 macam. Diantaranya luka sayatan, luka bakar, luka goresan, dan luka memar.

Masalah kesehatan masih merupakan masalah yang tidak pernah lepas di kehidupan, penanganannya masih sering kali kurang maksimum karena kurangnya pengetahuan tentang penyakit-penyakit tersebut dan bagaimana cara penyembuhannya. Dalam aktifitas sehari-hari sering mengalami kecelakaan-kecelakaan kecil yang menimbulkan luka pada tubuh.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap siswa-siswi usia 13-17 tahun yang dilakukan di SMAN 15 Bandung dan SMPN 2 Bandung, dapat disimpulkan bahwa siswa-siswi kurang memperhatikan penanganan terhadap luka tubuh. Berdasarkan ulasan di atas, maka dibutuhkan sosialisasi tentang mengatasi luka dengan baik dan benar. Salah satu bentuk sosialisasi yaitu dengan membangun *game* sebagai media pembelajaran tentang masalah penanganan luka. Ada beberapa kelebihan dari *game* dibandingkan dengan media pembelajaran yang lain. Salah satu kelebihan utama pada *game* dibandingkan dengan media pembelajaran yang lain terletak pada visualisasi dari permasalahan nyata. *Game* didesain untuk mensimulasikan permasalahan yang ada sehingga diperoleh esensi atau ilmu yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Informasi yang bisa diterapkan kepada anak-anak khususnya adalah dengan simulasi pembelajaran seperti *game*, tentunya ini sangat menarik bagi anak-anak yang sangat senang bermain, disamping dengan disisipkannya pesan kepada

penggunanya bagaimana memberikan penanganan pertama pada luka dengan baik dan benar.

Proses pembangunan *game* ini dibuat dengan menggunakan algoritma *Branch and bound* yang akan diterapkan pada NPC (*non playable character)*. Algoritma tersebut dapat diaplikasikan untuk menemukan solusi perolehan keuntungan maksimum. Berdasarkan pemaparan di atas, akan dibuat sebuah *game* 2 dimensi " Jaram Perlaya" untuk remaja yang berjalan di *dekstop*, nama jaram perlaya diambil dari bahasa sansakerta yang mempunyai arti membunuh penyakit. Sehingga diharapkan anak usia remaja atau 13-17 tahun bisa mengerti dan mempunyai pengetahuan tentang penanganan yang tepat apabila terkena luka.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang akan diangkat adalah:

1. Bagaimana membangun sebuah *game* yang menarik dan menghibur bagi pengguna tentang informasi cara penanganan luka pada tubuh.
2. Bagaimana mengenalkan cara penanganan pada luka tubuh, khususnya luka sayat, luka gores, luka memar, dan luka bakar dengan menggunakan media *game*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah ***Pembangunan Aplikasi Game 2D "JARAM PERLAYA"*** berbasis *desktop*, sebagai media untuk membantu dalam proses pembelajaran bagi anak.

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Membangun suatu *game* yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Menjadi media pembelajaran alternatif yaitu sebuah *game* yang menarik dan menghibur tentang penanganan pertama pada luka.

2. Pengguna dapat mengerti tentang penanganan pertama jika terkena luka pada tubuh yang akan disampaikan dalam *game*.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembangunan aplikasi ini lebih terarah dan mencapai sasaran yang telah ditentukan, maka dibuatlah batasan-batasan masalah diantaranya sebagai berikut :

1. *Game* yang dihasilkan berupa *game* berbasis *desktop*.
2. Sasaran pengguna ditunjukan untuk umur 13-17 tahun atau remaja.
3. *Game* ini bersifat *single player* atau dimainkan oleh 1 orang.
4. *Game* dikemas dalam visualisasi 2D.
6. Jenis-jenis luka yang ada di *game* ini hanya jenis luka ringan diantaranya, luka gores, luka memar, luka bakar, luka sayat.
7. Level dibatasi dalam tiga level dengan tingkatan kesulitan yang bertambah di setiap levelnya.
8. Metode algoritma yang digunakan menggunakan algoritma *branch and bound* yang akan diterapkan pada NPC di setiap *level*nya.
9. Segala bentuk *reward* dalam *game* ini berupa penghargaan bentuk *visual* atau *audio*.
10. Pemodelan data yang dilakukan berbasis *Object Oriented Programming* (OOP) dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML)

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan ialah penelitian analisis deskriptif, yaitu suatu metode yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Metode-metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Metode Pengumpulan Data

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

   a. Studi Literatur.

      Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

   b. Wawancara.

      Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung yang dilakukan di SMPN 2 Bandung dan SMAN 15 Bandung terhadap 20 siswa-siswi pada tanggal 15 April 2013.

   c. Kuesioner

      Kuesioner adalah pengumpulan data dengan cara member seperangkat pertanyaan kepada target *user*. Hal ini dilakukan pada saat pengujian aplikasi untuk mengetahui tanggapan dan respon mengenai *game* yang telah dibuat.

2. Metode Pembuatan Perangkat Lunak

   Dalam membangun aplikasi *game* Jaram Perlaya ini, menggunakan metode pengembangan perangkat lunak secara waterfall yang meliputi:

   a. *Requirements analysis and definition*

      Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

   b. *System and software design*

      Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.

   c. *Implementation and unit testing*

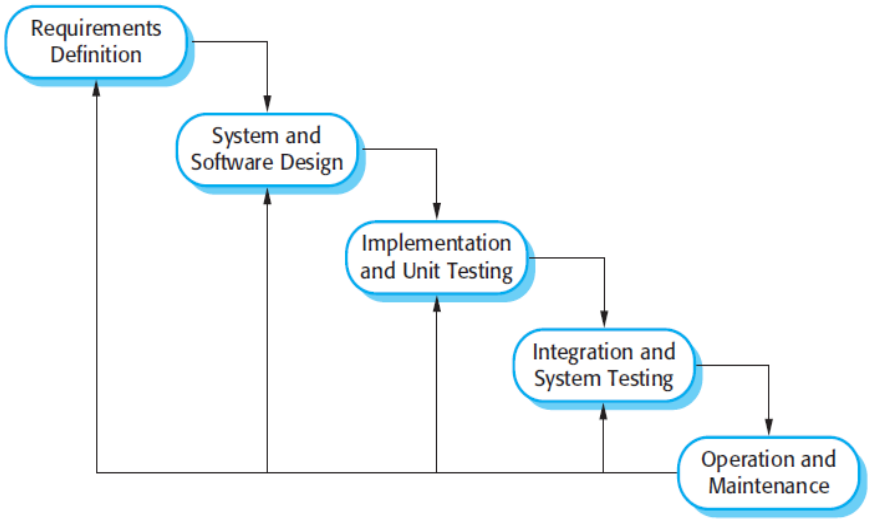
      Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.

d. *Integration and system testing*

Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (system testing).

e. *Operation and maintenance*

Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall* [9]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, tujuan dan kegunaan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Membahas berbagai konsep dasar game, pengertian game, sejarah singkat game, jenis – jenis gme dan genre game, algoritma *branch and bound*

dan metode OOP, dan tools flash yang akan digunakan dalam pembuatan game.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang analisis masalah juga analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian, serta perancangan use case diagram, class diagram, activity diagram dan perancangan antar muka.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi dari hasil analisis dan perancangan aplikasi game edukasi yang telah dibuat, perangkat pendukung yang digunakan, pengujian sistem, pengujian alpha serta pengujian beta.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang didapat selama penulisan laporan tugas akhir dari pembahasan masalah dan juga berisi saran untuk pengembangan dan penyempurnaan game edukasi ini dimasa akan datang.