BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Malaria adalah penyakit yang penyebarannya melalui nyamuk *Anopheles.* Gejalanya berupa panas dingin menggigil serta demam berkepanjangan dan penyakit ini dapat menyebabkan kematian. Kasus terbanyak terdapat di Afrika, Asia, Amerika Latin, Timur Tengah dan beberapa negara Eropa. Tahun 2009 di Indonesia sekitar 80% Kabupaten/Kota termasuk katagori endemis malaria dan sekitar 45% penduduk bertempat tinggal di daerah berisiko tertular malaria [1]. Kasus yang terjadi merupakan kasus malaria impor karena tertular ketika diluar wilayah, sisanya merupakan kasus diwilayah itu sendiri. Beberapa program telah dilakukan pemerintah seperti memberikan kelambu, brosur, pamflet, penyuluhan, dan penyemprotan DDT (*Dichloro Diphenyl Trichloroethane*) dibeberapa rumah-rumah endemis malaria. Brosur, pamflet dan penyuluhan sebagai sarana edukasi dan pengetahuan malaria, namun kurang begitu efisien karena jangkauan yang tidak tercapai, kurangnya jumlah tenaga penyuluhan, dan masyarakat kurang begitu tertarik membaca brosur khususnya anak-anak [2]. Berdasarkan narasumber yang ada pamflet dan penyuluhan malaria saat ini hanya terdapat pada daerah endemis malaria saja.

Dalam upaya meningkatkan efisiensi program tersebut diperlukan berbagai alternatif dan inovasi baru yang dapat diterapkan sebagai media penyampaian dan pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan berupa *game*, yang sering dikenal dengan *game* edukasi. Anak-anak cenderung lebih tertarik terhadap gambar, video, animasi dibandingkan teks dan masih suka bermain dibandingkan membaca atau belajar [3].

Pengguna video *game* di komputer lebih banyak 61 % dibanding pada *consol* 27 %, ponsel 9 % dan *handheld device* 3 % dan *game* bergenre *action* paling banyak disukai oleh pengguna khususnya anak-anak dibandingkan *game* bergenre edukasi [4]. Dengan perpaduan antara *game* edukasi dan *action*

diharapkan dapat menarik bagi anak-anak untuk memainkannya dan pembelajaran dapat tersampaikan. Beberapa *game* sejenis yang bertemakan malaria telah ada, namun dari hasil analisis *game* tersebut belum secara detail menyampaikan pencegahan malaria seperti program 3M, yaitu menguras, menutup dan mengubur.

Dari permasalahan inilah akan dibangun sebuah aplikasi *game* edukasi dengan judul *Save Family From Malaria* yang diharapkan dapat membantu anak-anak mengetahui tentang bahaya malaria dan cara pencegahannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran dari latar belakang masalah di atas maka perumusan masalahnya adalah bagaimana merancang dan membangun *game edukasi* yang dapat menyampaikan pengetahuan dan cara pencegahan malaria dengan menarik.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun aplikasi *game* edukasi "*Save Family From Malaria*" berbasis desktop.

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk memberikan pengetahuan terhadap masyarakat khususnya anak-anak tentang bahaya dan cara pencegahan penyakit malaria.
2. Dengan model latihan dan penyajian materi yang disajikan secara interaktif dan edukatif diharapkan anak-anak dapat tertarik sehingga paham bagaimana pencegahan malaria yang baik.
3. Untuk memberikan hiburan yang edukatif dengan alur cerita dan pesan-pesan tentang malaria yang interaktif dengan adanya animasi.

1.4 Batasan Masalah

Agar analisis dari masalah yang dibahas ini lebih jelas dan mudah dipahami, maka dibuatlah batasan-batasan masalah diantaranya sebagai berikut :

1. Materi yang disampaikan didalam *game* adalah mengenai pemberantasan dan pencegahan perkembangbiakan malaria, khususnya memasang kelambu dan 3M.
3. *Game* yang dihasilkan berupa *game* edukasi berbasis desktop dengan tampilan gambar jenis kartun 2D.
4. *Game* ini hanya bisa dimainkan oleh 1 orang pemain (*single player*).
5. *Game* ini tidak terkoneksi dengan jaringan internet (*offline*)
6. *Artificial Intelegence* yang digunakan adalah algoritma pencarian A*.
7. Game memiliki 5 (lima) *level*, yang memiliki tingkat kesulitan, *stage*, dan materi yang berbeda-beda pada setiap *level*-nya.
9. Metode analisis berorientasi objek dengan pemodelan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*).
10. Sasaran anak-anak sekolah dasar dengan usia pengguna 9-10 tahun.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah kuantitatif, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap pengumpulan data

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

a. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper*, *e-book* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian. Tahapan ini dilakukan dengan mempelajari berbagai macam literatur dengan konsep-konsep yang berkaitan dengan rumusan masalah yaitu mengenai *Malaria*, *Game Edukasi*,

Artificial Intelligence, Adobe Flash Professional CS3, dan komponen-komponen lainnya yang berkaitan dengan judul penelitian.

b. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan berbeberapa pihak yang diambil seperti ibu Yani Triyani.,dr.,SpPK.,Mkes. dari rumah sakit Hasan Sadikin Bandung dan membuka praktek juga di klinik Zakaria, beberapa pegawai kesehatan, *game developer* dan lain-lain yang ada kaitannya dengan topik.

2. Tahap pembuatan perangkat lunak

Teknik dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*, dalam penelitian ini perangkat lunak berupa *game*, teknik pembangunan perangkat lunak tersebut meliputi beberapa proses diantaranya:

a. *Requirements and definition*

Pengumpulan kebutuhan materi dan tujuan pembangunan *game* ditentukan melalui konsultasi dengan beberapa narasumber yang mendukung. Kebutuhan yang diperlukan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai dasar batasan *game*.

b. *System and software design*

Proses perancangan *game* membagi pesyaratan dalam perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur *game* secara keseluruhan. Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.

c. *Implementation and unit testing*

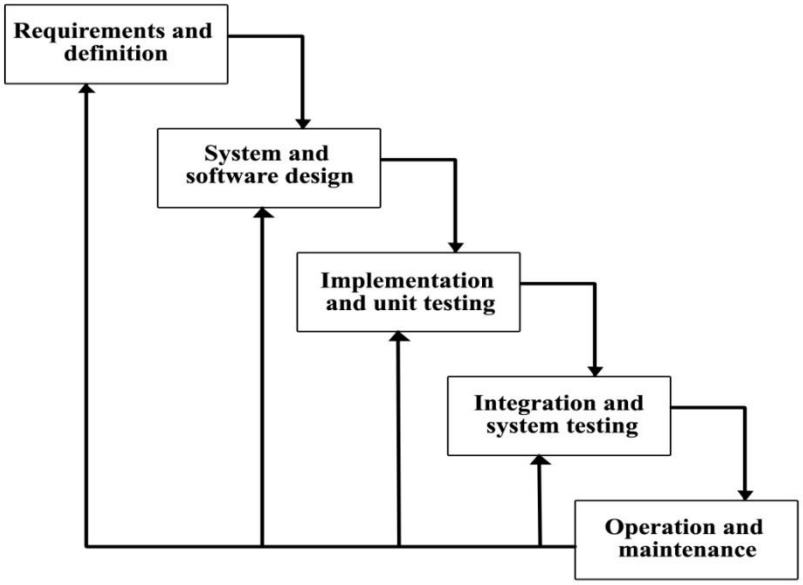
Pada tahap ini perancangan *game* direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi kebutuhan yang diperlukan.

d. *Integration and system testing*

Beberapa unit program diintegrasikan dan diuji sebagai *game* yang lengkap untuk menjamin bahwa kebutuhan dan dasar batasan *game* telah dipenuhi. Setelah pengujian terhadap *game*, perangkat lunak dikirim kepada pengguna.

e. *Operation and maintenance*

Pada tahap ini *game* dijalankan atau digunakan oleh pengguna. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi *game* dan pengembangan selanjutnya karena kemungkinan adanya kebutuhan baru yang perlu ditambahkan.



Gambar 1.1 *Metode Waterfall* [6]

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

Bab 1 akan menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab 2 akan membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan Malaria, *Game*, *Artificial Intelligence*, *Object Oriented Programming*, *Adobe Flash CS3 Professional*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab 3 akan membahas mengenai analisis yang meliputi analisis *game* sejenis serta analisis *game* edukasi *"Save Family From Malaria"*, selain itu membahas analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional dan perancangan antar muka.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab 4 akan menjelaskan implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat ke dalam bentuk aplikasi berupa *game*, kemudian dilakukan pengujian terhadap *game* yang telah dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir.