

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kesadaran masyarakat tentang pentingnya hutan masih sangat rendah, hal ini disebabkan oleh kemajuan zaman yang semakin berkembang sehingga masyarakat lupa akan fungsinya hutan sebagai alat penampung karbon dioksida dan habitat hewan untuk hidup. Menurut UU No. 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan yang menyebutkan bahwa hutan adalah suatu ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan [1].

Hutan memiliki peran sebagai jantung bumi yaitu sebagai penghasil oksigen yang dibutuhkan oleh setiap makhluk hidup. Sayangnya, kerusakan hutan di Indonesia cukup memprihatinkan. Berdasarkan catatan Kementerian Kehutanan Republik Indonesia, sedikitnya 1,1 juta hektar atau 2% dari hutan Indonesia menyusut tiap tahunnya. Data Kementerian Kehutanan menyebutkan dari sekitar 130 juta hektar hutan yang tersisa di Indonesia, 42 juta hektar diantaranya sudah habis ditebang. Kerusakan tersebut tidak hanya meliputi penebangan liar saja, kebakaran hutan juga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan kerusakan hutan [2].

Perkembangan game pada masa kini sudah sangat pesat karena mayoritas pengguna android menghabiskan sebagian besar waktu mereka untuk bermain game [3]. Komponen utama pada game adalah tujuan, aturan, tantangan dan interaksi. Karakter game yang menyenangkan dapat membuat seorang menjadi kecanduan terhadap game yang mereka mainkan. Namun, game sangat berguna jika dimanfaatkan secara positif, salah satunya adalah game yang memberikan sosialisasi tentang kondisi hutan dan peran hutan yang sangat penting bagi manusia. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan memberikan edukasi tentang penyelamatan dan penanaman hutan kembali melalui sebuah

game yang bertema “Poltan : Polisi Kehutanan Penyelamat Hutan” yang dapat mendukung kelestarian hutan di Indonesia.

Pada jenjang pendidikan dasar dan menengah, penyampaian mata pelajaran tentang masalah lingkungan hidup secara integratif dituangkan kedalam sistem kurikulum pembelajaran di sekolah dasar. Oleh karena itu game ini dibangun untuk membantu memberikan pembelajaran kepada anak pendidikan dasar dan menengah dengan tujuan mendorong perkembangan dan pemantapan pelaksanaan pendidikan lingkungan hidup. Agar anak memiliki pengetahuan tentang bagaimana cara untuk melestarikan hutan dan menjaga hutan tersebut melalui sebuah permainan sederhana berbasis mobile yang memudahkan mereka mengetahui tata cara melestarikan hutan dan menjaga hutan dari penyebab rusaknya lingkungan hutan yang dilindungi.

Pada game ini NPC akan diberikan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) yang dapat melakukan beberapa opsi keputusan seperti memutuskan untuk melarikan diri dari pemain sesuai dengan kondisi tertentu. Karakter utama berperan sebagai pelindung hutan yang mana di setiap levelnya akan melakukan misi misi yang berbeda. Misi misi tersebut dapat berupa penangkapan penjahat, menanam bibit pohon, dan memadamkan kebakaran hutan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, maka yang menjadi pokok permasalahan adalah kurangnya media edukasi dalam bentuk game tentang penanaman hutan, penanganan kebakaran hutan dan penangkapan penebangan liar.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi game berbasis mobile agar dapat memberikan edukasi mengenai pentingnya penanaman hutan agar hutan tetap terjaga dan terlindungi. Adapun tujuan di bangunnya aplikasi game ini adalah untuk :

- a. Memberikan edukasi tentang menjaga hutan dan melestarikan hutan agar hutan tetap terjaga dan terlindungi.
- b. Menyediakan sebuah media yang dapat membantu memberikan edukasi yang dapat mengatasi kerusakan hutan.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibuat beberapa batasan masalah agar pembahasan lebih terfokus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Adapun batasan masalahnya sebagai berikut :

- a. Pembangunan game ini akan bersifat Online.
- b. Game yang dibangun tidak mengandung unsur kekerasan.
- c. Jenis game yang dibangun pada game ini adalah action adventure.
- d. Game ini ditargetkan untuk anak usia 6 tahun sampai 14 tahun.
- e. Platform grafik pada game ini adalah 3 dimensi (3D).
- f. Algoritma yang diterapkan pada game ini adalah algoritma A*
- g. Pembangunan game ini akan bersifat singleplayer.
- h. Pemodelan perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML).
- i. Media penyampaian informasi dalam game ini mencakup teks, gambar, animasi dan suara.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian sekarang secara sistematis, faktual, dan akurat.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan terdiri dari beberapa cara pengumpulan data, yaitu :

1) Studi Literatur

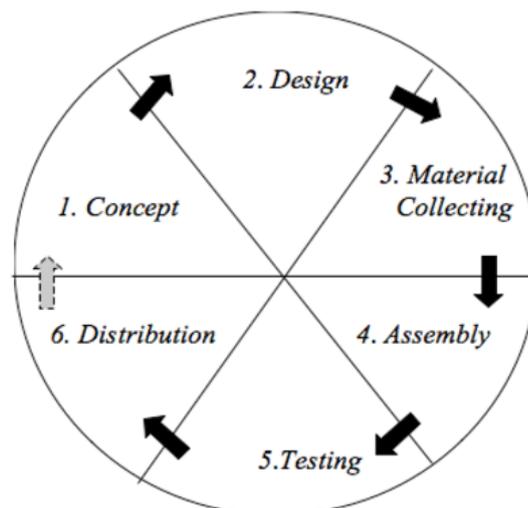
Pada tahap ini data dikumpulkan dengan cara mengumpulkan hasil literatur, jurnal, buku-buku atau bacaan-bacaan serta internet yang berhubungan dengan Pembangunan Game “Poltan : Polisi Kehutanan Penyelamat Hutan” Sebagai Edukasi Penanaman Hutan Kembali.

2) Wawancara

Pada tahap ini data dikumpulkan dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan Dinas Kehutanan sebagai narasumber mengenai permasalahan yang diambil.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) versi Luther -Sutopo [5]. Metode ini digunakan karena setiap tahap yang dilakukan sesuai dengan kegiatan yang dilakukan pada saat pembangunan game Poltan, metode yang digunakan dapat dilihat pada gambar dan penjelasannya dibawah ini:



Gambar 1.1 Multimedia Development Life Cycle [5]

Tahapan-tahapan pembangunan perangkat lunak yang digunakan dalam metode penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Concept

Pada tahap ini dilakukan pematangan konsep, dimana aplikasi yang akan dibangun ini bertujuan untuk menarik minat anak-anak Indonesia untuk ikut berpartisipasi dalam mereboisasi hutan.

2. Design

Pada tahap Design ini, dilakukannya pembuatan desain visual tampilan interface dari aplikasi yang akan dibangun. Pemodelan dari perancangan ini menggunakan pemodelan berorientasi objek.

3. Material Collecting

Material Collecting adalah tahap pengumpulan material gambaran produk yang pernah dibuat dan yang berhubungan dengan aplikasi ini.

4. Assembly

Tahap assembly (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek dan material dibuat dan diterapkan pada aplikasi yang didasari dari tahap design atau storyboard.

5. Testing

Testing dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukkan. Dalam pembangunan aplikasi yang akan dibangun, tahap ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian beta atau pengujian fungsionalitas yang akan diperiksa kesalahan pada aplikasi atau error yang terjadi pada aplikasi yang akan dibangun.

6. Distribution

Tahapan ini dimana aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Bila aplikasi akan digunakan dengan mesin yang berbeda, pengadaan menggunakan floppy disk, CD-ROM, tape, atau distribusi dengan jaringan sangat diperlukan. Tahap distribusi juga merupakan tahap dimana evaluasi terhadap suatu produk multimedia dilakukan. Dengan dilakukannya evaluasi akan dapat dikembangkan sistem yang lebih baik dikemudian hari.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai penelitian yang dilakukan, maka ditetapkan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini mengemukakan latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang tinjauan umum tentang Reboisasi Hutan, dan landasan teori yang berkaitan dengan judul, teori program yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibangun, serta teori khusus yaitu berkaitan dengan istilah-istilah yang dipakai dalam Pembangunan Game “Poltan : Polisi Kehutanan Penyelamat Hutan” Sebagai Edukasi Penanaman Hutan Kembali.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan, selain itu juga terdapat perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dalam bahasa pemrograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi antarmuka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.