BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alamnya. Sumber daya alam yang luas ini tentu perlu dijaga dengan baik kelestariannya, seperti hal-nya sumber daya alam hutan. Hutan mempunyai jasa yang sangat besar bagi kelangsungan makhluk hidup terutama manusia. Hutan merupakan wilayah yang perlu mendapatkan penjagaan dengan baik, karena hutan merupakan daerah yang menghasilkan banyak oksigen dan cadangan air bagi kehidupan mahluk hidup di bumi. Indonesia merupakan negara yang memiliki wilayah hutan yang luas, sehingga Indonesia dijuluki sebagai paru-paru dunia.

Saat ini kasus pembalakan liar yang terjadi di wilayah perhutanan Indonesia banyak terjadi tidak terkecuali di pulau Kalimantan **[1]**. Kalimantan merupakan salah satu pulau yang memiliki hutan yang luas yang ditempati berbagai suku bangsa salah satunya yaitu suku dayak. Suku dayak merupakan suku bangsa mayoritas yang menempati wilayah di Kalimantan, seiring perkembangan zaman dan modernisasi, kebudayaan suku dayak mulai memudar, hal ini menjadi masalah serius jika tidak segera diatasi **[2]**. Maraknya penebangan liar terjadi karena minimnya kesadaran masyarakat dan juga karena pengawasan dari petugas penjaga hutan yang kurang baik, sehingga dengan mudah pohon-pohon yang ada di wilayah hutan setiap harinya jumlahnya terus berkurang, jika wilayah hutan semakin berkurang, bukan tidak mungkin bencana seperti banjir, tanah longsor dan kekeringan akan mudah terjadi.

Hutan perlu dijaga dan dilestarikan demi kelangsungan hidup generasi muda yang akan datang. Namun pada kenyataannya banyak hutan di wilayah-wilayah Indonesia yang di jarah untuk memenuhi kebutuhan komersial oleh orang-orang yang tak bertanggung jawab **[1]**. Bila hal ini terjadi, maka kerugian dan bencana akan ditanggung bersama oleh masyarakat, karena lingkungan perlu dijaga kelestariannya agar tidak terjadi bencana. Sebagai warga negara Indonesia

yang peduli terhadap lingkungan, harus turut berpartisipasi dalam menjaga kelestarian hutan-hutan yang ada disekitar, agar terbebas dari bencana yang disebabkan oleh kerusakan hutan.

Dari permasalahan inilah akan dibangun suatu media yang dapat mempermudah dalam menambah wawasan penggunanya melalui suatu media yang unik dan menarik tentang bagaimana cara menjaga hutan dengan turut sertanya masyarakat dalam memerangi penebangan liar. *Game* merupakan salah satu yang dapat dijadikan media tersebut, dengan *game* pemain bisa berinteraksi secara langsung terhadap objek yang ada didalamnya **[3]**. *Game Save Our Planet from extinction* yang akan dibangun ini merupakan jenis *game* 3D yang ber-*genre Third Person Shooter* agar terlihat lebih realistis dalam memainkannya dengan menerapkan algoritma pencarian A *star* pada NPC untuk mendeteksi keberadaan *player*.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya maka rumusan masalah yang bisa diambil ialah bagaimana membangun aplikasi *game* 3D *third person shooter* (TPS) *Save Our Planet From Extinction*.

1.3. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah diteliti sebelumnya, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun sebuah *game* 3D yang ber-*genre third person shooter*. Tujuan dari pembangunan aplikasi *game* 3D ini adalah

a. Menambah wawasan kepada pengguna bagaimana cara menjaga kelestarian hutan, khususnya hutan di Indonesia.
b. Menambah wawasan tentang informasi kebudayaan suku dayak yang ada di Kalimantan.

1.4. Batasan Masalah

Ada beberapa batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini agar pembahasan lebih terfokus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Batasan masalah dari aplikasi *Game 3D Save Our Planet from Extinction* ini adalah :

a. *Game* hanya bisa dijalankan pada komputer PC atau *desktop*.
b. *Game* bersifat *offline* tidak terhubung dengan jaringan internet.

c. *Game* hanya dapat dimainkan oleh satu pemain atau *single player.*
d. Metode pencarian jalur terpendek menggunakan menggunakan A* untuk mencari keberadaan *player*
e. *Software* pembangun aplikasi *Game* ini menggunakan Unity 4.0.
f. *Software* desain untuk aplikasi *Game* ini menggunakan Autodesk 3D Studio Max 2012, Auto Desk Maya 2013, Blender dan Adobe Photoshop CS5.
g. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java script Cs script (c#).
h. Sasaran usia pengguna 15 tahun ke atas **[4]**.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian dimana sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua metode yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dalam pembangunan dan perancangan *game save our planet from extinction* ini adalah sebagai berikut :

a. Studi literatur

Studi literatur yang dilakukan yaitu dengan mengumpulkan data-data sumber informasi dari buku, internet ataupun literature lainnya yang bisa membantu dalam pembangunan dan perancangan *game* ini yang ada kaitannya tentang masalah penebangan liar yang terjadi di Indonesia dengan mengambil sumber informasi dari *website* lembaga pemerintahan yang menangani kehutanan.

b. Kuesioner

Teknik pengumpulan data dengan mengajukan daftar pertanyaan yang berkaitan dengan aplikasi *game* yang dibangun kepada beberapa responden.

c. Hipotesis

Teknik pengumpulan data dengan mengajukan daftar pertanyaan yang berkaitan dengan aplikasi *game* yang dibangun kepada beberapa responden yang

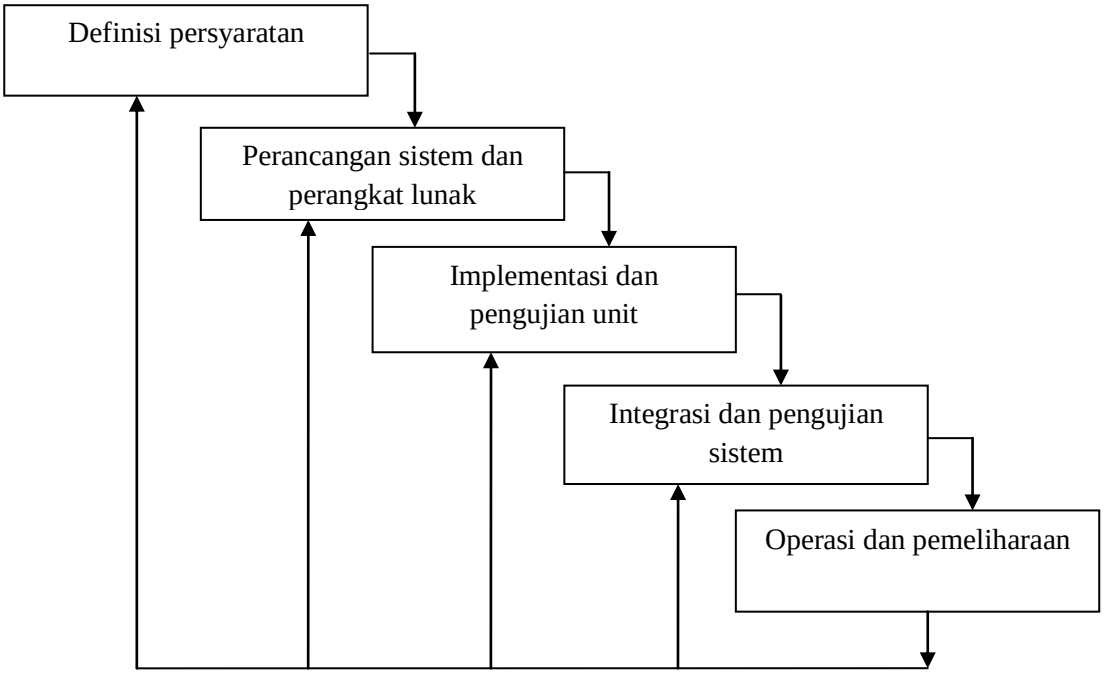
dilakukan sebelum dan sesudah memainkan aplikasi *game,* yang kebenarannya masih harus diuji secara emperis.

2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan model *waterfall.* Model ini mengambil kegiatan proses dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi, evolusi dan merepresentasikanya sebagai fase-fase proses yang berbeda seperti spesifikasi persyaratan, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian, dan seterusnya. Tahap-tahap utama dari model ini memetakan kegiatan-kegiatan pengembangan dasar yaitu :

1) Analisis dan definisi persyaratan. Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan *user* sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
2) Perancangan sistem dan perangkat lunak. Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.
3) Implementasi dan pengujian unit. Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.
4) Integrasi dan pengujian sistem. Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim pada pelanggan.
5) Operasi dan pemeliharaan. Biasanya (walaupun tidak seharusnya), ini merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diinstall dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai *error* yang tidak

ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.



Gambar 1.1 *Waterfall Model* [5].

1.6. Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Dalam bab ini diuraikan mengenai definisi game, *Artificial intelligence* (kecerdasan buatan), multimedia, *tools* yang digunakan dalam pembangunan aplikasi *game* dan hal-hal terkait mengenai *Game* 3D *third person shooter*.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis yang merupakan tahap awal dari pembangunan aplikasi *Game*, dilanjutkan pada perancangan atau desain aplikasi *Game*.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

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

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan hasil analisis dan memberikan masukan atau saran bagi perbaikan sistem guna memperoleh kesempurnaan sistem yang telah dibangun.