

GAME LEGENDA ASAL MULA DANAU TOBA BERBASIS DESKTOP

¹Indah Erika Sulistya, ²Febri Maspiyanti

^{1,2}Teknik Informatika Universitas Pancasila

^{1,2}Jakarta, Indonesia

Email : ¹indaherika09@gmail.com, ²febri.maspiyanti@univpancasila.ac.id

ABSTRACT

Game can be used as media to implement play activity. The Legend of Toba Lake game is a game that created to preserve the existing legend back on the island of Sumatra, especially North Sumatra Province. This game created using Unity 3D with desktop-based adventure game theme. This game brings the history plot of Toba Lake as a background story. In this game, there are five 3D scenes based on the Toba Lake plot twist story. In this study, we use Fisher Yates Shuffle algorithm for the questions randomization. In order to accomplish the game plot, the player have to complete all the mission in each scene.

Keywords: Desktop Games, Fisher Yates Shuffle Algorithm, Legend of Toba Lake, Randomization, Unity 3D.

ABSTRAK

Game dapat digunakan sebagai media untuk melakukan aktifitas bermain. Game Legenda Asal Mula Danau Toba ini dibuat dengan tujuan untuk melestarikan kembali legenda yang ada di pulau Sumatera, tepatnya di provinsi Sumatera Utara. Game ini dibuat menggunakan Unity 3D dengan tema game petualangan berbasis desktop. Game ini mengusung tema dari sebuah legenda yaitu legenda asal mula danau toba sebagai latar belakang ceritanya. Game ini berformat 3D, dimana pemain berperan sebagai tokoh utama dalam cerita legenda asal mula danau toba. Dalam game ini terdapat lima 3D scene yang diambil berdasarkan isi cerita Legenda Asal Mula Danau Toba. Dalam penelitian ini, kami menggunakan algoritma fisher yates shuffle untuk pengacakan pertanyaan. Dalam upaya penyelesaian game ini, pemain diharuskan untuk menyelesaikan semua misi yang diberikan pada tiap scene.

Kata Kunci: Desktop Game, FisherYates Shuffle, Legenda Asal Mula Danau Toba, Pengacakan, Unity 3D.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang terdiri dari banyak pulau dan suku serta adat istiadat yang berbeda-beda. Setiap daerah di Indonesia mayoritas memiliki legenda yang terkenal di daerah nya masing-masing. Salah satu pulau di Indonesia yaitu pulau Sumatera juga memiliki legenda tersendiri. Salah satunya adalah legenda asal mula danau toba yang berasal dari Sumatera Utara. Kenyataan bahwa teknologi merupakan salah satu penyebab hilangnya cerita rakyat yang ada, maka hal ini dapat dimanfaatkan, yaitu dengan cara menyampaikan cerita rakyat menggunakan *game*. Pemain *game* pada era ini semakin meningkat, hal ini dapat dilihat dari semakin banyaknya *developer game* yang bermunculan, contohnya adalah Rovio dan Gameloft. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Geraldus Galehantomo P.S dari Soegijapranata Catholik University Semarang[1], platform game yang paling diminati oleh

responden adalah game dengan platform PC atau desktop dengan presentase 50%, diikuti game konsol dengan 25% dan game mobile 25%. Dengan begitu penulis mencoba untuk memadukan legenda asal mula danau toba dengan permainan bertema *adventure* atau petualangan menggunakan platform desktop agar legenda ini dapat lebih dikenal dan dapat terus dilestarikan.

Salah satu game engine yang dapat digunakan adalah *Unity*. Diantara *game engine* lainnya, *Unity* merupakan pilihan yang tepat untuk para pemula yang baru memulai belajar membuat *game*. Hal ini karena *Unity* memberikan kebebasan dalam membuat *game* yang diinginkan[2].

Metode yang digunakan dalam game ini adalah algoritma *Fisher-Yates Shuffle*. *Fisher-Yates Shuffle* (diambil dari nama Ronald Fisher dan Frank Yates), juga dikenal sebagai *Knuth Shuffle* (diambil dari nama Donald Knuth), adalah sebuah algoritma untuk menghasilkan

permutasi acak dari suatu himpunan terhingga, dengan kata lain untuk mengacak suatu himpunan tersebut[3]. Metode ini digunakan dalam pengacakan pertanyaan yang terdapat di salah satu misi dalam game.

II. LANDASAN TEORI

2.1. Game

Beberapa hal yang berkaitan tentang game akan dijelaskan secara singkat dalam sub bab ini, yaitu :

1. Definisi Game

Game atau yang dalam bahasa Indonesia berarti permainan adalah media untuk melakukan aktifitas bermain. Aktifitas bermain adalah suatu kegiatan yang bisa memecahkan masalah sehingga menjadi sebuah tantangan tentunya harus mengikuti aturan tertentu [4]. *Game* memiliki tujuan untuk menghibur, biasanya *game* disukai oleh semua kalangan dari anak-anak hingga orang dewasa.

2. Jenis-jenis Game

Adapun jenis-jenis game antara lain :

1. Aksi: *Genre* ini merupakan macam *game* yang paling populer. *Game* jenis ini membutuhkan kemampuan reflex pemain. Salah satu *subgenre action* yang populer adalah *First Person Shooter (FPS)*. Pada *game FPS* diperlukan kecepatan berfikir. *Game* ini dibuat seolah-olah pemain yang berada dalam suasana tersebut.
2. Aksi Petualangan: *Genre* ini memadukan *game play* aksi dan petualangan. Contohnya pemain diajak untuk menelusuri gua bawah tanah sambil mengalahkan musuh, dan mencari artefak kuno, atau menyeberangi sungai .
3. Simulasi, Konstruksi dan Manajemen: Pemain dalam *game* ini diberi keleluasaan untuk membangun dan suatu proyek tertentu dengan bahan baku yang terbatas.
4. *Role Playing Games (RPG)*: Dalam *RPG* pemain dapat memilih satu karakter untuk dimainkan. Seiring dengan naiknya level *game*, karakter tersebut dapat berubah, bertambah kemampuannya, bertambah senjatanya, atau bertambah hewan peliharaannya.
5. Strategi : *Genre* strategi menitikberatkan pada kemampuan pada kemampuan berpikir dan organisasi. *Game* strategi dibedakan menjadi dua, yaitu *Turn Based Strategy* dan *Real Time Strategy*. Jika *real time strategy* mengharuskan pemain membuat keputusan dan secara bersamaan pihak lawan juga beraksi hingga menimbulkan serangkaian kejadian dalam

waktu yang sebenarnya, sedangkan *turn based strategy* pemain bergantian menjalankan taktiknya. Saat pemain mengambil langkah, pihak lawan menunggu. Demikian juga sebaliknya.

6. Balap: Pemain dapat memilih kendaraan, lalu melaju di arena balap. Tujuannya yaitu mencapai garis *finish* tercepat.
7. Olahraga: *Genre* ini membawa olahraga ke dalam sebuah komputer atau konsol. Biasanya *gameplay* dibuat semirip mungkin dengan kondisi olahraga yang sebenarnya.
8. *Puzzle*: *Genre puzzle* menyajikan teka-teki, menyamakan warna bola, perhitungan matematika, menyusun balok, atau mengenal huruf dan gambar.
9. Permainan Kata: permainan kata sering dirancang untuk menguji kemampuan dengan bahasa atau untuk mengeksplorasi sifat-sifatnya. Permainan kata umumnya digunakan sebagai sumber hiburan, tetapi dapat digunakan pula untuk melayani suatu tujuan pendidikan.

2.2. Danau Toba

Berdasarkan legenda, diceritakan bahwa Danau Toba berasal dari nama seorang pemuda yang bekerja sebagai petani bernama Toba, ia menangkap seekor ikan yang ternyata seorang putri yang dikutuk. Mereka menikah dengan syarat bahwa Toba tidak boleh mengatakan tentang identitas asli putri yang merupakan seekor ikan kepada siapapun. Mereka lalu memiliki seorang anak yang diberi nama Samosir. Samosir sangat dimanjakan oleh ibunya sehingga ia bertabiat buruk dan juga menjadi seorang pemalas. Suatu ketika ia diminta ibunya untuk mengantarkan makanan kepada ayahnya yang sedang bekerja di ladang, namun dalam perjalanan Samosir memakan sebagian makanan tersebut. Toba yang mendengar tentang hal itu sangatlah marah lalu secara tidak sadar mengatakan bahwa Samosir adalah anak ikan. Ibu Samosir yang merupakan istri dari Toba sangatlah sedih sehingga ia menangis lalu tangisannya itu menggelamkan Toba didalamnya. Oleh sebab itulah maka danau tersebut diberi nama danau Toba dan pulau yang ada ditengahnya bernama pulau Samosir [5].

III. Fisher Yates Shuffle

Algoritma *Fisher Yates Shuffle* akan digunakan untuk pengacakan pertanyaan yang akan diberikan di misi yang harus diselesaikan oleh pemain. Pemilihan algoritma ini adalah karena algoritma *Fisher Yates Shuffle* merupakan metode pengacakan yang lebih baik atau dapat

dikatakan sesuai untuk pengacakan angka, dengan waktu eksekusi yang cepat serta tidak membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan suatu pengacakan. Algoritma yang diterapkan pada penelitian ini adalah metode modern, sebab pemilihan metode modern adalah karena metode ini memang khusus digunakan untuk pengacakan dengan sistem komputerisasi, dan hasil pengacakan dapat lebih variatif [3].

Berikut adalah metode modern yang digunakan untuk menghasilkan suatu permutasi acak untuk angka 1 sampai N:

1. Menuliskan angka dari 1 sampai N.
2. Memilih sebuah angka acak K diantara 1 sampai dengan jumlah angka yang belum dicoret.
3. Menghitung dari bawah, coret angka K yang belum dicoret, dan tuliskan angka tersebut di lain tempat.
4. Mengulangi langkah 2 dan langkah 3 sampai semua angka sudah tercoret.
5. Urutan angka yang dituliskan pada langkah 3 adalah permutasi acak dari angka awal.

Pada versi modern digunakan sekarang, angka yang terpilih tidak dicoret, tetapi posisinya ditukar dengan angka terakhir dari angka yang belum terpilih.

Berikut ini adalah contoh pengerjaan dari versi modern. *Range* adalah jumlah angka yang belum terpilih, *roll* adalah angka acak yang terpilih, *scratch* adalah daftar angka yang belum terpilih, dan *result* adalah hasil permutasi yang akan didapatkan.

Tabel 1. Contoh Pengerjaan Algoritma Fisher Yates Shuffle

Range	Roll	Scratch	Result
		1 2 3 4 5 6 7 8	
1-8	6	1 2 3 4 5 8 7	6
1-7	2	1 7 3 4 5 8	2 6
1-6	6	1 7 3 4 5	8 2 6
1-5	1	5 7 3 4	1 8 2 6
1-4	3	5 7 4	3 1 8 2 6
1-3	3	5 7	4 3 1 8 2 6
1-2	1	7	5 4 3 1 8 2 6

Permutasi yang didapatkan adalah 7 5 4 3 1 8 2 6.

IV. Software yang Digunakan

Adapun software yang digunakan dalam pembuatan game ini adalah:

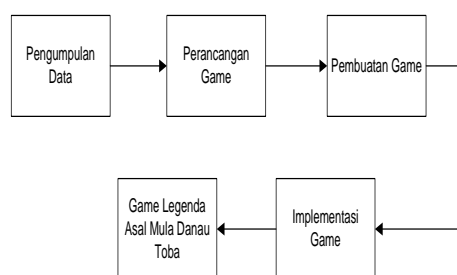
1. Unity : Diantara *game engine* lainnya, *Unity* merupakan pilihan yang tepat untuk para pemula yang baru memulai belajar

membuat *game*. Hal ini karena *Unity* memberikan kebebasan dalam membuat *game* yang diinginkan. *Unity* juga cukup kompleks untuk membuat berbagai macam jenis *game*. *Unity* juga menyediakan *asset store* yang berisi *asset* atau perlengkapan untuk membuat *game* yang dapat langsung digunakan [6].

2. *Blender* adalah salah satu software *open source* yang digunakan untuk membuat konten multimedia khususnya 3Dimensi [7].

V. METODOLOGI

Secara garis besar, penelitian ini akan dilakukan dalam beberapa tahapan seperti studi literatur, pengumpulan data, perancangan game, pembuatan game, dan implementasi game (lihat pada Gambar 1).



Gambar 1. Analisis Perancangan Game

A. Data

Kami menggunakan data untuk membuat beberapa pertanyaan dalam game Legenda Asal Mula Danau Toba ini. Adapun sampel pertanyaan adalah pemain harus memilih jawaban berisi urutan nama makanan yang sesuai dengan gambar yang diberikan. Data yang kami kumpulkan adalah nama-nama makanan khas Sumatera Utara diantaranya daun ubi tumbuk, arsik, dangke mas na niura, dan lain-lain. Pertanyaan akan diberikan secara acak menggunakan metode fisher yates shuffle.

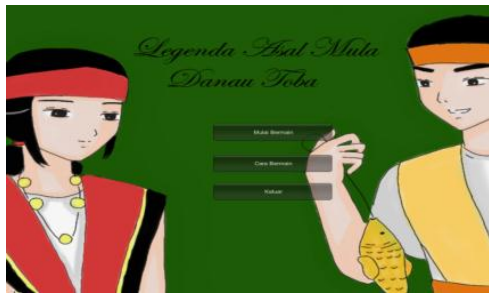
B. Fisher Yates Shuffle

Cara pengacakan pertanyaan sama dengan yang telah dituliskan pada bagian landasan teori, dimana angka yang ada pada tabel melambangkan nomor (index) dari pertanyaan yang ada dalam game ini. Misi pertanyaan yang menggunakan metode pengacakan fisher yates ini kami tampilkan pada *scene* 3 atau *scene* 'makan'.

VI. HASIL

Pada game Legenda Asal Mula Danau Toba terdapat 5 *scene* utama dimana setiap *scene*

nya memiliki alur cerita yang akan terbuka apabila pemain berhasil menyelesaikan misi yang diberikan. Berikut adalah beberapa tampilan *scene*:



Gambar 2. Tampilan Menu

Gambar 2 merupakan tampilan menu utama *game* Legenda Asal Mula Danau Toba. Tombol yang bisa diklik oleh pemain adalah mulai bermain, cara bermain, dan keluar. Mulai bermain digunakan untuk memulai permainan, cara bermain untuk menampilkan cara bermain dan keluar untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 3. Tampilan Scene 1

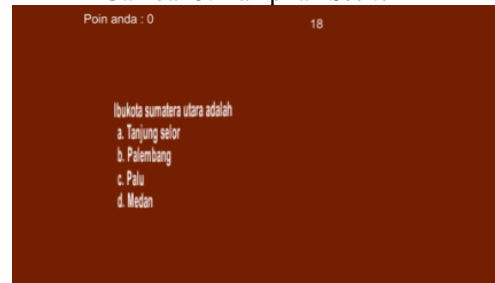


Gambar 4. Tampilan Scene 1

Pada *scene* 1 (lihat Gambar 3 dan 4) menampilkan karakter pemain yaitu pemuda bernama Toba. Pemain yang berperan sebagai Toba harus menemukan sungai untuk menangkap ikan. Sungai dapat dicapai dengan cara menyusuri jalan yang ada. Jika pemain telah mendekati sungai akan muncul perintah yang akan menampilkan permainan selanjutnya yaitu menangkap ikan.



Gambar 5. Tampilan Scene 2



Gambar 6. Tampilan Scene 2



Gambar 7 Tampilan Scene 2

Gambar 5-7 diatas merupakan tampilan saat pemain melakukan misi menangkap ikan. Terdapat sungai yang berisi banyak ikan beserta alat untuk menangkap ikan. Pemain harus menangkap 5 ikan dengan total berat 10 kg untuk dapat melanjutkan ke misi selanjutnya.



Gambar 8. Tampilan Scene 3



Gambar 9. Tampilan Scene 3



Gambar 10. Tampilan Scene 3

Gambar 8-10 menunjukkan tampilan pertanyaan gambar. Pemain harus memilih pilihan yang berisi jawaban yang urutannya sesuai dengan gambar yang diberikan. Pada scene ini, metode fisher yates digunakan untuk menampilkan 1 diantara 7 pertanyaan yang telah penulis siapkan. Pertanyaan seputar makanan khas daerah Sumatra Utara. Setiap pertanyaan diisi dengan 3 gambar makanan yang berbeda urutan. Pertanyaan dalam bentuk array akan diacak oleh metode fisher yates shuffle. Pengacakan diantara 7 pertanyaan yang ada akan menghasilkan susunan indeks array yang baru dimana angka pertama yang muncul dalam list akan ditampilkan dalam scene ini. Jika angka yang muncul adalah angka 7, maka pertanyaan yang akan tampil adalah pertanyaan ke 7.



Gambar 11. Tampilan Scene 4



Gambar 12. Tampilan Scene 4

Gambar 11 dan 12 diatas merupakan tampilan permainan labirin. Pemain harus bisa menemukan jalan keluar dari labirin untuk dapat lanjut ke misi selanjutnya. Pemain yang berhasil

menemukan jalan keluar dari labirin akan mendapat 50 poin. Skor yang ada pada pojok kanan atas digunakan untuk menampilkan skor yang didapatkan pemain dengan cara mengumpulkan makanan yang tersebar di dalam labirin. Ada 5 makanan yang tersebar didalam labirin dengan masing-masing memiliki 10 poin. Skor terbesar yang dapat diraih oleh pemain dalam scene ini adalah 100.



Gambar 13. Tampilan Scene 5



Gambar 14. Tampilan Scene 5

VII. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan game Legenda Asal Mula Danau Toba Berbasis Desktop adalah sebagai berikut:

1. Permainan ini terdiri dari 5 scene berdasarkan cerita dalam legenda asal mula danau toba.
2. Setiap scene permainan memiliki pemandangan dan misi yang berbeda. Target yang harus dicapai pemain juga berbeda, sesuai dengan scene yang dipilih.
3. Sistem penilaian dalam permainan ini adalah pemain harus mengumpulkan skor sesuai dengan target yang harus dipenuhi.
4. Nilai tertinggi diambil berdasarkan banyaknya skor yang didapatkan oleh pemain selama bermain.
5. Pengembangan game ini adalah dengan menambah jumlah pertanyaan yang tersedia secara online sehingga memperkecil peluang munculnya pertanyaan yang sama dalam waktu yang berdekatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Galehantomo, Geraldus. 2015. Platform Comparison Between Games Console,

- [2] Mobile Games And PC Games. Sisforma, 2(1), 23-26.
- [3] Winarno, Edy., Zaki, Eli. 2015. *Membuat Game Android Dengan Unity 3D*. Jakarta, Elex Media Komputindo.
- [4] Nugraha, Ryan., Exridores, Edo., Sopryadi, Hendri. 2015. *Penerapan Algoritma Fisher-Yates Pada Aplikasi The Lost Insect Untuk Pengenalan Jenis Serangga Berbasis Unity 3D*. STMIK GI MDP.
- [5] Kurniawan, F., Fikria, Balqis Kamalia.(2015). Game Bahari Menggunakan Algoritma Fisher Yates Suffle Sebagai Pengacak Posisi NPC, *MATICS Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*,7(2), 2015, 71-76.
- [6] Ayu, Dini. 2015. *Cerita Rakyat Nusantara 34 Provinsi*. Jakarta, Wahyu Media.
- [7] Winarno, Edy., Zaki, Eli. 2015. *Membuat Game Android Dengan Unity 3D*. Jakarta, Elex Media Komputindo.
- [8] Siswanto, Jefry Yosua., Ardianto, Deny Tri., Erandaru. (2014). Perancangan Video Game Legenda Anglingdarma. *Jurnal DKV Adiwarna*, 1(4), 2014. 1-2