

Implementasi Fisher Yates Shuffle dan Non Player Character pada Permainan Tembak Setan

Riswan Ibrahim¹, Juniardi Nur Fadilah², Fresy Nugroho³

ibrahim93vikings@gmail.com

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

Abstract

Most people think that playing games is a negative thing and does not produce positive things. Of course, on the parents side, the habit of playing games in children is very worrying and will have a negative impact on the child's development. But the game does not completely give a negative impact, there are still many positive sides that can be taken. These positive things include games that can help motor skills develop social skills, encourage creativity, and train logic and intelligence in dealing with a problem in the game which can also be done in everyday life. In this case, an example is the game Shoot Satan which is able to train dexterity in shooting demons at a predetermined layer. The demon is included in the Non-Playable Character and the real players are us who control the aim to aim at the demon that comes out. The appearance must be random both the type of enemy and the place where the enemy comes out so that the player does not get bored and can train dexterity due to the high level of difficulty of a game. The method used in determining the appearance of non-playable characters is the Fisher-Yates Shuffle algorithm which implements a randomization system based on the index of an array record. Based on testing the Fisher-Yates Shuffle Algorithm in the Shoot Satan game, the result obtained is the appearance of random demons from various positions and different types very well than before without the use of the algorithm.

Keyword : *Algoritma Fisher-Yates Shuffle, Non Playable Character, Tembak Setan*

Abstrak

Kebanyakan orang berpendapat bahwa bermain game itu merupakan hal yang negatif dan tidak menghasilkan hal yang positif. Tentunya pada sisi orang tua kebiasaan bermain game pada anak sangat dikhawatirkan dan akan menyebabkan dampak negatif terhadap perkembangan si anak. Tapi tidak sepenuhnya game memberi dampak negatif masih banyak sisi positif yang dapat diambil. Hal positif tersebut antara lain game dapat membantu keterampilan motorik mengembangkan keterampilan sosial, mendorong kreatifitas, dan melatih logika serta kecerdasan dalam menghadapi suatu masalah di dalam game yang nantinya juga bisa dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini contohnya adalah game *Tembak Setan* yang mampu melatih ketangkasan dalam menembak setan pada layer yang sudah ditentukan. Setan tersebut masuk ke dalam *Non Playable Character* dan pemain yang sesungguhnya adalah kita yang mengontrol bidikan untuk membidik setan yang keluar. Kemunculan tersebut haruslah acak baik jenis musuh maupun tempat keluarnya musuh agar pemain tidak bosan dan dapat melatih ketangkasan karena tingginya tingkat kesulitan suatu game. Metode yang digunakan dalam penentuan munculnya *Non Playable Character* adalah Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* yang menerapkan sistem pengacakan berdasarkan indeks dari sebuah record array. Berdasarkan pengujian Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* pada game *Tembak Setan*, hasil yang didapat adalah kemunculan setan yang acak dari berbagai posisi dan jenis yang berbeda-beda dengan sangat baik daripada sebelumnya yang tanpa penggunaan algoritma tersebut.

Kata Kunci: *Algoritma Fisher-Yates Shuffle, Non Playable Character, Tembak Setan*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan Teknologi sangat mempunyai peran yang penting dalam kehidupan manusia. Karena teknologi dapat lebih memudahkan manusia dalam melakukan kegiatan di kehidupan sehari-hari dengan keberadaan teknologi saat ini. Teknologi membuat manusia membuka wawasan dalam berfikir, serta membangun kreatifitas untuk membangun hal-hal yang baru.

Game merupakan sebuah permainan yang diciptakan untuk meningkatkan daya pikir, melatih ketangkasan, meningkatkan konsentrasi dan memecahkan suatu masalah. Game sendiri tidak mengenal usia dan status sosial, semua kalangan dapat menikmati game. Game juga dapat memberikan hiburan tersendiri bagi para penggunanya.

Salah satu jenis game saat ini yang sedang banyak diminati adalah jenis game action. Game action sendiri melatih ketangkasan dalam berfikir kepada pemain. Game action merupakan game yang memiliki fitur utama berupa aksi tembak cepat, dimana pemain harus mempunyai kemampuan reaksi yang cepat dalam menghindari tembakan musuh atau menghindari berbagai rintangan.

Pada pembuatan sebuah game atau aplikasi tentunya dibutuhkan sebuah metode, yaitu metode *Fisher Yates Shuffle*. Metode ini digunakan untuk menentukan kemunculan *Non*

Playable Character (NPC) pada game *Tembak Setan*

Berdasarkan paparan diatas, maka penulis akan membuat game action *Tembak Setan* menggunakan Algoritma *Fisher Yates Shuffle*. Game yang akan dibuat ini nantinya akan dibentuk berupa game action. Game ini akan dibangun menggunakan Unity 2D.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang game

“Tembak Setan” dengan menggunakan *Unity* sebagai *game engine* ?

2. Bagaimana membuat game 2D

“Tembak Setan” dengan *Unity* 3D ?

1.3 Batasan Masalah

Tujuan agar pembahasan dalam paper ini tidak meluas, maka ditentukan beberapa batasan masalah diantaranya, yaitu:

1. Game di buat menggunakan *Unity* 3D
2. Grafika dalam *game* ini adalah 2D
3. Game ini hanya dimainkan oleh 1 player (*Single Player*)
4. Bahasa yang digunakan untuk mengembangkan game adalah C#

1.4 Tujuan Masalah

Ada tujuan dari pembuatan game ini yaitu:

1. Merancang game “Tembak Setan” berbasis Android
2. Membuat *Game 2D Tembak Setan* dengan *Unity 3D*

2. METODE

Dalam penelitian ini metode yang diusulkan menggunakan metode Fisher Yates Shuffle dan Non Playable Character (NPC) untuk menentukan adalah kemunculan setan yang acak dari berbagai posisi dan jenis yang berbeda-beda.

2.1 Algoritma Fisher Yates Shuffle

Algoritma Fisher-Yates (berasal dari nama penciptanya, yaitu Ronal Fisher dan Frank Yates) atau lebih dikenal dengan nama Knuth Shuffle (berasal dari nama Donald Knuth) merupakan sebuah algoritma yang menghasilkan permutasi secara acak dari suatu himpunan yang terhingga. Jika diterapkan dengan benar maka hasil dari algoritma ini kemungkinan sama (Ahmadul Hadi 2013).

2.2 Non Playable Character

Non Playable Character (NPC) mempunyai arti obyek dinamis yang tak terletak dibawah control

pemain, obyek ini memberikan keputusan secara mandiri dan beroperasi di wilayah virtual dalam game (Chong-HanKim dkk, 2007).

3. KERANGKA TEORI

3.1 Algoritma

Algoritma merupakan bentuk dasar dari perintah-perintah yang akan dicocokkan kedalam form yang telah dirancang pada tahap implementasi system (Manurung 2013).

3.2 Game

Game pada dasarnya bersifat hiburan karena jika pengguna memainkan *game* maka akan terasa senang. Dalam era saat ini, *game* disajikan dengan kualitas visualisasi yang cukup canggih karena didukung oleh teknologi sehingga pemain lebih interkatif sesuai kemaunnya sendiri dan pemain terasa hidup dalam *game* tersebut. Maka bisa disebutkan bahwa *game* berkembang beriringan dengan teknologi.(wijaya,2009).

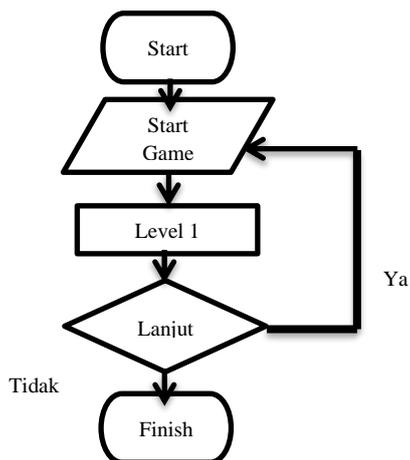
3.3 Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan (*Artificial Intellingence*) merupakan salah satu bagian dari ilmu komputer yang mempelajari bagaimana membuat mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti yang sebaiknya yang di lakuakn oleh manusia bahkan lebih baik dari dari pada yang di memodelkan proses- proses berpikir manusia dan mendesain mesin agar dapat menirukan perilaku manusia. Cerdas, berarti memiliki pengetahuan di tambah pengalaman penaralan (bagaimana membuat keputusan dan mengambil tindakan), moral yang baik (Dahria, 2008).

4. PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Struktur Game

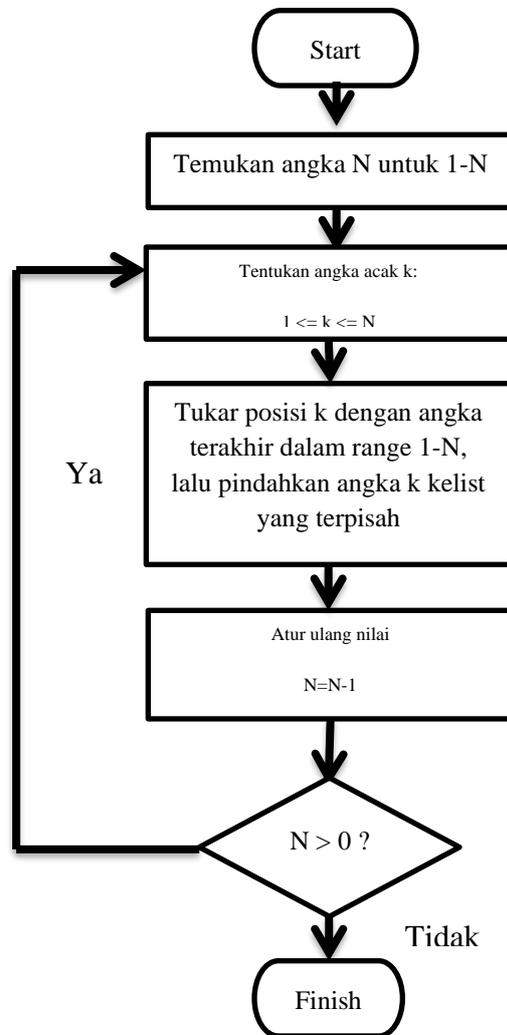
Perancangan alur pada game berfungsi untuk mengetahui alur proses dari program game dari dimulainya game sampai game selesai atau *end game*



Gambar 1. Flowchart Alur Game

4.2 Perancangan Diagram Fisher Yates Shuffle

Alur metode *Fisher Yates Shuffle* secara umum yang terdapat pada setiap musuh yang berada di game *Tembak Setan*



Gambar 2. Flowchart Metode Pengacakan Fisher-Yates



Gambar 3. Karakter Utama

Karakter utama dalam game Tembak Setan. Karakter ini sebagai musuh yang nantinya akan ditembak oleh pemain



Gambar 4. Bidikan

Karakter yang seperti Bidik Tembak ini merupakan Bidikan untuk menembak musuh, nantinya pemain harus mengarahkan bidikan tepat pada karakter utama (setan).

Sistem dalam metode *Fisher Yates Shuffle* yaitu Seperti yang terlihat pada Gambar 2, ketika sistem

dijalankan maka sistem akan mengeluarkan setan atau karakter utama secara acak dengan kemunculan tempat sesuai dengan metode tersebut.

Jika bidikan diarahkan pada karakter utama, maka akan menjalankan function Destroy dengan parameter karakter utama tersebut. Begitu seterusnya sampai karakter utama habis.

5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama adalah tampilan awal yang muncul pada saat membuka game *Tembak Setan*.

Pada tampilan ini berisi tombol *start game*, untuk mulai game dan tombol *exit* untuk keluar dari *game*. adapun desain *game* menu utama seperti ini:



Gambar 5. Menu Utama

5.2 Tampilan Gameplay

Tampilan Gameplay menampilkan gameplay saat akan memulai game, di dalam gameplay controller diatur

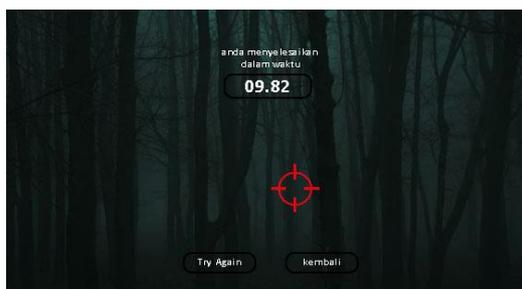
oleh jalannya mouse dan klik kiri untuk membidik. adapun desain *game* menu utama seperti ini:



Gambar 6. Gameplay

5.3 Tampilan End Game

Tampilan End Game menampilkan berakhirnya game, di dalam tampilan ini terdapat dua tombol, *try again* untuk mengulang kembali permainan dan Quit untuk keluar permainan. Terdapat time lamanya waktu menghabiskan setan. adapun desain *game* menu utama seperti ini:



Gambar 7. End Game

5.4 Character

Character adalah sebuah objek yang ada dalam game yang memiliki peran tersendiri dalam game. character memiliki banyak peran, antara lain

- Tokoh Utama
- Bidikan
- NPC (Setan)

Tokoh utama dalam game merupakan pengendali dari jalannya game tersebut. selama player bermain game maka, yang dimainkan merupakan karakter utama dari game tersebut.

Bidikan dalam game berperan untuk menembak setan yang mana bidikan harus tepat sasaran ada setannya

NPC adalah non player character atau dalam bahasa indonesia disebut Karakter Non Pemain, NPC ini hanya pelengkap untuk di dalam game sehingga game tersebut terlihat ramai.

6. PENGUJIAN KONTROL PLAYER

Pengujian control player adalah pengujian setiap fungsi dari tombol yang sudah di terapkan untuk menggerakan karakter utama pada game. Hasil pengujian player

<i>Controller</i>	<i>Fungsi</i>	<i>Hasil</i>
Mouse	Bidikan mengarah sesuai mouse	sesuai
Klik kiri	Bidikan menembak setan	sesuai

7. PENUTUP

Berdasarkan hasil dari perancangan dan implementasi pada *Game Tembak Setan* maka diambil

beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil pengujian fungsional berjalan dengan tingkat keberhasilan 100% sesuai dengan yang diharapkan
2. Implementasi metode *Fisher Yates Shuffle* dapat di terapkan pada Game *2D shooter platformer*

yaitu memunculkan setan secara acak

3. Hasil pengujian AI *Fisher Yates Shuffle* yang ada pada game adventure *Tembak Setan* berjalan dengan tingkat keberhasilan 100% sesuai dengan yang diharapkan

REFERENCES

Utari, D (2012). Analisis dan Impementasi Algoritma *Bacrakcking* pada permainan

Hangman. Medan: Universitas Sumatera Utara, 1-3

Fikria, B. K. (2014). Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Sebagai Pengacak Posisi Non Playable Character (NPC) Pada Game Tantra Bahari.

Widya, S., Dharma, C., & No, J. M. Y. (2017). Applying Shuffle Random Algorithm on Magic Time Edugame Based on. SNITT Poltekba 2017, 203–208.