

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi memberi andil besar dalam perubahan aplikasi *game*, sejak awal diciptakannya sampai saat ini *game* memiliki berbagai macam genre. Salah satu genre *game* yang sedang populer sekarang ini adalah *platformer*, *platformer* adalah genre *game* yang tantangannya adalah mengarahkan atau mengendalikan suatu karakter untuk melewati rintangan yang terpisah, biasanya dengan melompati suatu objek atau musuh (Pratama & Armin, 2019). *Platformer* memiliki banyak sub-genre contohnya seperti, *Puzzle-platform game*, *Isometric platform game*, *Single Screen Game*, *Cinematic Platform Game*, *Platform-Adventure game*, *Run-and-gun Platform Game* dan *Endless runner game* (Rustandi et al., 2019). Diantara sub-genre yang sudah disebutkan sebelumnya, *Endless runner* adalah salah satu sub-genre yang populer dan memiliki cukup banyak peminat. Pada tahun 2021 *endless runner* memiliki total unduhan sebanyak 1.20 miliar unduhan (Knezovic, 2022). *Game Endless runner* memiliki sistem *game* dimana karakter utama terus berjalan dan pemain hanya memiliki kontrol untuk menembak dan berlari. *Game* ini adalah jenis *game* yang tidak ada akhir, dan tujuan pemain adalah harus mendapatkan skor tertinggi. *Game* ini berupa sebuah *game* yang mengharuskan pemain untuk berlari sejauh mungkin untuk mendapatkan skor, dan menghindari rintangan untuk menghindari kekalahan.

Mayoritas *gameplay endless runner* hanya mengharuskan pemain untuk melompat dan menghindari rintangan pastinya akan membuat pemain cepat bosan. Maka dari itu ditambahkan sebuah fitur yang bermacam-macam ke dalam *game endless runner*, contohnya seperti fitur kemampuan yang akan membantu pemain nantinya saat memainkan *game*. Bukan hanya itu saja namun ada juga berbagai macam mode *game* di dalam *endless runner* yang membuat genre ini bervariasi. Di *endless runner* sendiri *platform* yang digunakan pemain sebagai pemain akan dimunculkan secara acak yang bertujuan untuk menambah tantangan

kedalam game. Namun hal-hal tersebut belum cukup untuk membuat pemain betah memainkan *game endless runner* dalam jangka waktu yang lama, karena setiap kali membuka dan memulai *game* pemain akan disuguhkan dengan hal yang sama berkali – kali.

Deskripsi yang telah dipaparkan diatas menunjukkan secara jelas adanya peluang penelitian yang akan diusulkan di dalam proposal ini. Solusi yang akan diterapkan dalam penelitian ini yaitu membuat suatu sistem yang bertujuan untuk menentukan tingkat kesulitan *game endless runner*. Hasil yang diharapkan adalah penentuan tingkat kesulitan *game* yang lebih baik daripada cara-cara yang ada sebelumnya. Untuk proses penentuan tingkat kesulitan *game* akan menggunakan metode *fuzzy mamdani*. Sebernarnya konsep penelitian dan pengembangan *game endless runner* menggunakan metode *fuzzy mamdani* sudah ada beberapa yang telah dilakukan antara lain : Game Endless Runner 2d Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani(S Ayu, 2019), Pembuatan Game Runaway From Culik Dengan Algoritma Fuzzy Mamdani(Krisdiawan et al., 2020). Dari beberapa penelitian tersebut masih ditemukan keterbatasan dan kekurangan yang bisa diperbaiki seperti penggunaan *fuzzy mamdany* yang hanya digunakan untuk menambah kecepatan saja, *gameplay* yang terlalu sederhana, karakter utama dan jalan cerita yang kurang menarik, musuh yang kurang bervariasi, dan kurangnya sisi edukasi yang ada di dalam *game*.

Sebagai perbaikan dan pengembangan sistem lebih lanjut, penelitian ini akan mengoptimalkan penggunaan *fuzzy mamdani* untuk menentukan tingkat kesulitan yang ada di dalam *game*. Terdapat 2 variabel *input* fuzzy di dalam *game* yaitu *score* yang memiliki nilai linguistik (rendah dan tinggi) dan koin yang memiliki nilai linguistik (sedikit dan banyak). Pada penelitian sebelumnya 2 variabel tersebut hanya digunakan untuk menentukan 1 variabel *output fuzzy* di dalam *game* yaitu kecepatan yang memiliki nilai linguistic (lambat, normal, cepat). Pada penelitian ini 2 variabel tersebut juga akan menentukan beberapa variabel *output* lainnya seperti *platform spawner*, *enemy spawner* dan *obstacle spawner*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang dapat diangkat dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana mendesain game *endless runner* yang baru dan menyediakan informasi tentang budaya Indonesia?
- b. Bagaimana mengimplementasikan logika *fuzzy mamdani* untuk menentukan tingkat kesulitan game?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui cara mendesain game *endless runner* yang baru dan menyediakan informasi tentang budaya Indonesia.
- b. Untuk mengetahui cara mengimplementasikan logika *fuzzy mamdani* untuk menentukan tingkat kesulitan game

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Menambah wawasan ilmu pengetahuan kepada pembaca dalam penerapan *fuzzy mamdani*.
- b. Sebagai referensi untuk pembangunan game menggunakan Unity Engine.
- c. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk pengembangan game berbasis Android.