

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, tren *game online* semakin meningkat dan menjadi industri yang berkembang pesat serta memiliki penggemar yang luas di seluruh dunia (Hidayanto S, 2020:3). Selain itu belakangan ini banyak orang yang menganggap bahwa pemrograman merupakan sesuatu yang menantang dan membosankan untuk dipelajari (Setiawan H, 2018:162).

Masalah yang sering dihadapi oleh pemain *game online* adalah keterbatasan dalam bermain dengan pemain lainnya yang menggunakan perangkat berbeda, dikarenakan pada saat ini *game online* yang memiliki fitur *cross-play* masih sedikit jumlahnya. Setiap perangkat memiliki keterbatasan performa yang berbeda-beda sehingga menyulitkan pengembang *game* untuk dapat menyeimbangkan kinerja *game* pada tiap perangkat ketika membuat *game* dengan fitur *cross-play*. (Vernon R, 2022)

Solusi untuk mengatasi tantangan tersebut adalah melalui perancangan *game online* edukasi logika pemrograman berbasis *cross-play* dengan tujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif, memungkinkan pemain untuk saling berkolaborasi dan berpartisipasi dalam meningkatkan pemahaman mereka tentang prinsip-prinsip dasar logika pemrograman.

Penerapan algoritma *object culling* ditujukan untuk mengoptimalkan kinerja *game*, sehingga *game* dapat berjalan dengan stabil pada perangkat yang memiliki keterbatasan performa terutama dalam memproses *rendering* grafis 3D. Optimasi grafis merupakan hal yang harus dimiliki pada *game* dengan grafis 3D meskipun *game* dijalankan pada perangkat yang memiliki spesifikasi tinggi, dengan optimasi *rendering* maka jumlah objek yang dapat ditampilkan pada *game* akan lebih banyak dan dapat memiliki detail yang lebih realistik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan *game online* berbasis *cross-play* menggunakan algoritma *object culling*?
2. Bagaimana implementasi *game online* berbasis *cross-play* menggunakan algoritma *object culling*?

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Permainan hanya dirancang untuk platform Android, Linux, dan Windows.
2. Fokus pengujian hanya pada performa permainan di semua platform.
3. Permainan hanya ditujukan untuk berbagai kalangan.
4. Tema permainan hanya berupa edukasi pemrograman.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang *game online* berbasis *cross-play* menggunakan algoritma *object culling*.
2. Mengimplementasikan *game online* berbasis *cross-play* menggunakan algoritma *object culling*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. **Bagi Pengembang Game**
 - a. Menyediakan panduan praktis bagi pengembang *game* dalam merancang *game online* berbasis *cross-play*.
 - b. Membantu pengembang *game* dalam mengimplementasikan *game online* berbasis *cross-play* menggunakan algoritma *object culling*.
2. **Bagi Pemain**
 - a. Meningkatkan pengalaman bermain *game online* dengan memungkinkan interaksi antara pemain dari berbagai *platform*.
 - b. Meningkatkan minat dan motivasi pemain dalam mempelajari prinsip-prinsip dasar logika pemrograman.
 - c. Membangun interaksi sosial dengan adanya kolaborasi dan persaingan dalam permainan.

3. Bagi Peneliti

- a. Menambah wawasan peneliti mengenai perancangan *game online* dan konsep-konsep dari sistem *game*.
- b. Menambah wawasan peneliti mengenai prinsip dan cara kerja *real-time rendering* dalam *game*.

4. Bagi Masyarakat

- a. Meningkatkan keterampilan teknologi dengan mempopulerkan pembelajaran pemrograman.
- b. Mengembangkan *soft skills* seperti kerja sama, komunikasi, dan *problem-solving* melalui interaksi dan kolaborasi dalam game.