

ABSTRAK

Nama : Bezaleel Bagoes A. A.
Program Studi : Informatika
Judul : Implementasi Algoritma *Perlin Noise* Untuk Procedural Content Generation dalam Game *Let's Mining*
Dosen Pembimbing : Bapak Suryo Bramasto, MT

Video game merupakan permainan yang dimainkan pada komputer, dimana gambar muncul pada layar dan dapat dikendalikan dengan menekan tombol pada keyboard atau menggerakkan konsol. Pada saat ini *game adventure-open world* sangat digemari. Oleh sebab itu dibuatlah *game adventure-open world-sandbox* dengan menggunakan procedural content generation bernama *Let's Mining*. *Procedural content generation* adalah sebuah proses yang menggunakan sistem AI untuk menghasilkan tekstur, efek alami, level dan misi ataupun tantangan hingga aturan permainan itu sendiri. Metode yang digunakan adalah : analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian, serta dengan metode *Agile*. PCG dalam proyek ini berupa *terrain generation* dengan menggunakan algoritma Perlin Noise yang merupakan tipe dari gradien *noise*. Proyek ini menggunakan 2D dan 3D Perlin Noise. *Software* komputer yang digunakan adalah Unity 2019.3.3f1 dan Visual Studio 2013, dimana berguna untuk membuat *game* ini. Dengan *library C#* Perlin Noise yang dapat diimplementasikan kedalam *terrain* agar tekstur dan gradasinya terlihat lebih natural. Sehingga menghasilkan *game* dengan *terrain* seolah-olah tidak terhingga luasnya dan bioma yang terlihat natural serta translasi pada setiap perbatasan dari bioma yang terlihat halus. Dari proyek ini dapat disimpulkan, bahwa dengan menggunakan Perlin Noise maka gradasi *terrain* yang dihasilkan *game* akan membuat seakan-akan meniru penampilan tekstur acak dari alam.

Kata Kunci : konten game, game development, procedural content generation, perlin noise, peforma frame per second.

ABSTRACT

A video game is a game played on a computer, in which an image appears on a screen and can be controlled by pressing a button on the keyboard or moving the console. At this time, open world adventure games are very popular. Therefore, an open world-sandbox adventure game was created using a procedural content generation called Let's Mining. Procedural content generation is a process that uses an AI system to produce textures, natural effects, levels and missions or challenges to the rules of the game itself. The methods used are: analysis, design, implementation, and testing, as well as the Agile method. The PCG in this project is in the form of terrain generation using the Perlin Noise algorithm which is a type of gradient noise. This project uses 2D and 3D Perlin Noise. The computer software used is Unity 2019.3.3f1 and Visual Studio 2013, which are useful for making this game. With the C# Perlin Noise library that can be implemented into the terrain so that the textures and gradations look more natural. This results in a game with seemingly infinite terrain and natural-looking biomes and smooth translations on every border of the biome. From this project, it can be concluded that by using Perlin Noise the terrain gradation generated by the game will make it seem as if it imitates the appearance of random textures from nature.

Keyword : *game content, game development, procedural content generation, perlin noise, fps performance.*