**PROCEDURAL MAP GENERATION UNTUK GAME**

**“SPLATTED”**

**Lukky Hariyanto**

**219116856**

**ABSTRAK**

Game merupakan aspek hiburan yang sekarang ini merajalela di seluruh dunia, dimana video game telah menjadi salah satu industri hiburan terbesar melebihi buku, film dan music. Tetapi itu disebabkan oleh jumlah talenta yang diperlukan untuk membuat sebuah game, diisi oleh beberapa desainer / direktur yang memimpin pekerjaan yang diperlukan seperti direktur seni, direktur lagu, direktur efek suara, desainer mekanik game dan masih banyak lagi, dengan salah satu aspek yang tidak kalah penting tapi tidak terlalu terkenal adalah desain Map.

Dalam tugas akhir ini, akan dibuat sebuah game yang mencoba memakai Map Generation. Game ini adalah Splatted, sebuah game 5v5 dimana setiap orang akan bertarung dengan mengambil salju di tanah, membuat nya menjadi sebuah bola salju, lalu melempar bola ke tim musuh sekaligus menangkap atau menghindari bola – bola yang datang ke tim nya. Di dalam game ini juga terdapat beberapa bola spesial yang bisa membuat permainan lebih menarik dengan menambah jumlah bola yang bisa dilempar oleh setiap orang. Lalu untuk map generation yang dipakai akan menggunakan algoritma genetik, sebuah algoritma yang didasarkan pada teori evolusi Darwin, dimana hewan – hewan yang memiliki fitur tertentu akan memiliki keunggulan dalam bertahan hidup dan beranak. Menggunakan itu akan dibuat 2 jenis pembuatan Map, yaitu Tile Generation yang membuat Map berdasarkan isi dari setiap tile di Map atau Template Generation dimana setiap tile 5x5 akan direpresentasikan menggunakan sebuah template yang telah dibuat secara manual. Dengan ini akan diberi 3 opsi ukuran Map kepada player, yaitu kecil (20 x 15 tile), sedang (30 x 20) tile dan besar (40 x 25 tile).

Dari game yang telah dibuat ini disimpulkan bila Procedural Map Generation bisa dipakai di kasus – kasus tertentu dalam sebuah game dan bekerja dengan baik, tapi salah satu saran yang penting untuk diingat setiap pemakai dari Procedural Map Generation adalah untuk memasukkan unsur – unsur buatan secara manual kedalam Map–Map yang dibuat karena bila tidak maka Map akan bersifat membosankan, dan dikarenakan memasukkan unsur – unsur manusiawi akan membuat Map jauh lebih unik dan menarik untuk dimainkan

**Kata Kunci:** Algoritma Genetik, Game, Map, Procedural Map Generation

**PROCEDURALL MAP GENERATION FOR “SPLATTED” GAME**

**Lukky Hariyanto**

**219116856**

**ABSTRACT**

Games are an uprising aspect in the entertainment industry, surpassing books, films, and music. But that is due to the amount of talent required to make a game, filled with several designers/directors who lead the necessary work, such as art director, music director, SFX director, game mechanic designer, and many more, with one aspect that is just as important but not very well known are the Map designers.

In this thesis, a game will be created that applies Procedural Map Generation. This game, henceforth named Splatted, is a 5v5 game where each person will fight by picking up snow on the ground, turning it into a snowball, and then throwing the ball at the enemy team while simultaneously catching or avoiding the balls that come towards their team. Several unique balls can make the game more interesting in this game by increasing the variety of balls each person can throw. Then, the Map Generation will use a Genetic Algorithm, an algorithm based on Darwin's theory of evolution, where animals that have specific features will have an advantage in surviving and procreating. Using it, two types of Map creation will be created: Tile Generation, which creates Maps based on the contents of each tile in the Map, or Template Generation, where each 5x5 tile will be represented using a template made by hand. With this, players will be given 3 Map size options, namely small (20 x 15 tiles), medium (30 x 20) tiles, and large (40 x 25 tiles).

From the game that has been finished, it can be concluded that Procedural Map Generation can be used in some instances in a fun and works very well. Still, one of the critical pieces of advice for every user of Procedural Map Generation to remember is to include handmade elements in the maps created. Otherwise, the maps would be boring, and including human-made details would make the maps much more unique and exciting to play.

**Keyword:** Game, Genetic Algorithm, Map, Procedural Map Generation