

INTISARI

Implementasi Procedural Content Generation pada Level Game 2D Menggunakan Random Walk dan Binary Space Partitioning

Pradipa Prihadi

19/445646/PA/19470

Teknologi komputer berkembang dengan pesat dan menyeluruh ke berbagai kebutuhan masyarakat dunia, salah satunya adalah video *game*. Pengembangan video *game* yang tepat dan cepat diperlukan untuk dapat bersaing dengan *game* lainnya. Untuk mengembangkan *game* tersebut tentu membutuhkan aliran inovasi yang berkelanjutan bagi para pengembang *game*.

Penelitian ini mengembangkan *game dungeon* yang menggunakan PCG dalam pembuatan setiap *level*. Pembuatan *game* dengan menggunakan PCG dapat menjadi solusi untuk menghemat waktu dan tenaga kerja manusia dalam membuat konten *game*. Sistem *procedural content generation* ini diterapkan dengan Unity 2D dan mengeksplorasi dua algoritma, yaitu *Random Walk* dan *Binary Space Partitioning*. Pembuatan *dungeon* dibuat menggunakan metode *corridor first*, yaitu koridor dibuat terlebih dahulu, kemudian disusul dengan ruangan. Setelah struktur *dungeon* berhasil dibuat, ruangan *dungeon* akan diisi dengan konten yang telah ditentukan. Pengujian *game* yang telah dibuat akan diuji melalui dua cara, yaitu pengujian fungsionalitas *game* dan pengujian pengalaman bermain. Responden yang dibutuhkan untuk melakukan survei pengujian berjumlah 10 orang dengan latar belakang sebagai *game designer*.

Dari hasil penelitian ini, sistem mampu menghasilkan *dungeon* yang bervariasi dengan cepat dan memenuhi ekspektasi pengguna. Hal ini terlihat dari komponen penilaian kepuasan dan kecepatan yang cukup tinggi dari kedua algoritma.

Kata Kunci: *Procedural Content Generation, Random Walk, Binary Space Partitioning*, dan pengembangan *game*

ABSTRACT

Implementation of Procedural Content Generation on 2D Dungeon Game Level Using Random Walk and Binary Space Partitioning

Pradipa Prihadi

19/445646/PA/19470

Computer technology is developing rapidly and comprehensively to meet the various needs of world society, one of which is video games. Proper and fast video game development is needed to be able to compete with other games. To develop this game certainly requires a continuous flow of innovation for game developers.

This research develops a dungeon game that uses PCG in creating each level. Making games using PCG can be a solution to save time and human labor in creating game content. This procedural content generation system is implemented with Unity 2D and exploits two algorithms, namely Random Walk and Binary Space Partitioning. The creation of the dungeon is made using the corridor first method, that is, the corridor is created first, then followed by the rooms. After the dungeon structure has been successfully created, the dungeon room will be filled with the specified content. The games that have been created will be tested in two ways, namely testing game functionality and testing playing experience. The number of respondents needed to carry out the testing survey is 10 people with a background as a game designer.

From the results of this research, the system is able to produce varied dungeons quickly and meets user expectations. This can be seen from the relatively high satisfaction and speed assessment components of both algorithms.

Keywords: Procedural Content Generation, Random Walk, Binary Space Partitioning, dan Game Development