

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Video game atau gim merupakan salah satu media hiburan yang paling diminati, sekaligus yang paling menguntungkan bila dibandingkan dengan media hiburan lainnya (WILLIAMS, 2020). Hal ini membuat industri gim semakin bertumbuh pesat baik di kalangan korporasi maupun independen. Semakin besar perkembangan industri gim, semakin besar pula tantangan yang dihadapi dalam pengembangannya, salah satunya adalah kurangnya daya *replayability* gim yang dibuat (Stalnaker, 2020). Tuntutan dan ekspektasi dari apa yang ditawarkan sebuah gim juga telah meningkat secara dinamis selama beberapa dekade terakhir (Pleininger and Dahl, 2018).

Level pada suatu gim biasanya membuat pemain cepat bosan jika gim tersebut mengharuskan eksplorasi maupun navigasi berulang di tempat yang sama. Hal ini merupakan tugas seorang desainer gim dalam mendesain *level* menjadi lebih menarik, seperti menambahkan variasi tata letak dan tantangan *level* (Moghadam and Rafsanjani, 2017). Sebagai seorang desainer gim, menciptakan peta ataupun *level* seperti ini bisa menjadi proses yang membuat jenuh dan memakan waktu. Proses otomatisasi pada pembuatan *level* dapat memungkinkan untuk membuat variasi *level* yang hampir tak terbatas pada sebuah gim (Stalnaker, 2020).

Procedural Content Generation (PCG) dapat digunakan untuk menjawab tantangan tersebut. PCG dapat membantu dalam eksplorasi dan mempercepat proses pembuatan konten (Abuzurairq, Alsalman and Erhan, 2020). PCG sudah

menjadi sebuah aset berharga untuk proses pengembangan gim karena dapat membawa beberapa manfaat, seperti mengurangi biaya produksi fitur gim yang tinggi dengan mengurangi kebutuhan desainer manusia untuk menghasilkan konten; membantu desainer manusia untuk meningkatkan kreativitas dan produktivitas mereka; mengendalikan kesulitan permainan, membantu menyeimbangkan permainan atau keduanya; serta meningkatkan nilai *replay* gim, misalnya dengan menyediakan konten yang tidak terduga (Viana dan Dos Santos, 2021).

Pembuatan *level* ruang bawah tanah atau *dungeon* dalam gim adalah contoh yang bagus dalam bagaimana PCG dapat diterapkan (Viana and Dos Santos, 2021), khususnya pada saat *level* harus dibuat ulang secara berbeda setiap kali permainan dimainkan ulang. Beberapa teknik PCG yang sering diterapkan diantaranya: *Machine Learning*, *Grammars*, *Evolutionary Algorithms*, *Player Experience Models*, *Random Markov fields and Markov Chains*, serta *Cellular Automata*. Pada penelitian ini, metode yang diterapkan yaitu metode *Cellular automata*. Metode ini dirasa cepat, sederhana, dan memiliki biaya *resource* yang rendah, serta dapat menghasilkan lingkungan alam yang meyakinkan, layaknya sebuah gua bawah tanah (Gellel and Sweetser, 2020).

Berdasarkan hal tersebut, dibuatlah sebuah gim *side scroller platformer 2D* bergaya *dungeon/cavern level*, berjudul *Dungeon Diver*, yang bertujuan sebagai bentuk penerapan PCG dalam pengembangan video gim dalam pembentukan *level*. Perspektif 2D dipilih karena *level* yang terbatas pada dua dimensi dapat mempermudah proses pembuatan *level* secara prosedural. Pemain dapat

mengeksplorasi sebuah *level* bertemakan *dungeon*, yang dibuat secara algoritmis. Gim ini sendiri dikembangkan pada perangkat lunak Unity, karena merupakan *software* yang gratis dan relatif ringan, serta ditulis menggunakan bahasa pemrograman C# yang telah terdukung pada Unity. *Dungeon Diver* dirilis untuk perangkat komputer bersistem operasi Microsoft Windows.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana merancang dan membangun video gim *Dungeon Diver* dengan grafis 2D bergaya pixel dengan struktur *level* berbentuk *dungeon*?
2. Bagaimana menerapkan PCG dalam membentuk *level dungeon* dalam pengembangan video gim *Dungeon Diver*?
3. Bagaimana menguji penerapan metode PCG dalam pembentukan *level dungeon* pada gim *Dungeon Diver*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun video gim *Dungeon Diver* dengan grafis 2D bergaya pixel dengan struktur *level* berbentuk *dungeon*.
2. Menerapkan PCG dalam membentuk *level dungeon* dalam pengembangan video gim *Dungeon Diver*.

3. Menguji penerapan metode PCG dalam pembentukan *level dungeon* pada gim *Dungeon Diver*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Gim yang dibuat hanya untuk *platform* PC.
2. Grafis yang digunakan berupa 2D bertipe pixel art.
3. Gaya permainan yang dibuat berupa tipe gim *side scroller*, dengan perspektif kamera dari samping.
4. *Level* yang dibuat berupa *Level* berbentuk *cavern* (goa bawah tanah) atau *Dungeon* (Ruang bawah tanah).
5. *Engine* yang digunakan dalam pengembangan adalah Unity menggunakan bahasa pemrograman C#.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang didapatkan dilakukannya penelitian ini, antara lain:

1. Metode yang diterapkan dapat membantu dalam proses pembentukan *level* yang bervariasi pada pengembangan gim.
2. Dapat membuat permainan yang lebih menarik, dengan adanya *level* yang dibuat secara algoritmis.