

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Video game merupakan sebuah bentuk interaksi antar pemain dan computer, maupun dengan pemain lain melalui perantara digital. Interaksi tersebut bisa mempengaruhi emosi yang kita rasakan melalui aksi yang membuahkan hasil akhir yang baik maupun tidak (Bergonse, 2017). *Video game* sudah menjadi suatu media *entertainment* yang tidak lagi asing bilamana terdengar, karena telah menjadi salah satu industri dengan perkembangan yang terus meningkat setiap tahunnya dengan *net worth* sebesar \$174 miliar pada tahun 2020 dan akan di prediksi naik 9.3% menjadi \$217 miliar pada 2023 (Wijman, 2020). Nilai jual dari industri *video game* akan terus menaik dengan adanya perkembangan teknologi pada perangkat seperti *console*, *personal computer*, dan khususnya *smartphone* yang menjadi penyumbang terbesar nilai jual industri *video game* dengan \$77,2 miliar (Wijman, 2020).

Hampir semua lingkup masyarakat dalam generasi berbeda sekalipun bermain *video game* dengan tujuan yang berbeda-beda, seperti melatih mental – maupun untuk bersenang-senang (Theesa, 2019). Untuk memikat unsur ketertarikan mereka, konten menjadi bagian krusial dalam bagian tersebut untuk membawa dan mengimmersikan para pemain (Hendrix dkk, 2013). Akan tetapi untuk membuat konten tersebut membutuhkan dana yang besar, waktu yang panjang, memori yang besar, dan *human resource* yang banyak (Togelius dkk, 2016). Salah satu solusi yang dapat menyelesaikan masalah-masalah ini adalah dengan implementasi metode *Procedural Content Generation* pada pembangunan *video game*.

Procedural Content Generation merupakan suatu metode *content generation* yang dilakukan secara otomatis dan didasari suatu algoritma (Tomassetti, 2016). *Procedural Content Generation* (PCG) memulai perjalanannya pada *game* seperti *Rogue* pada tahun 1980 dan *Elite* pada tahun 1984 (Blatz & Korn, 2017). Walaupun jurnal PCG pertama keluar pada tahun 2011 (Togelius dkk, 2013) akan tetapi segala bentuk implementasi dan studi secara mandiri sudah dilakukan selama 3 dekade lamanya (Togelius, 2016).

PCG memiliki keuntungan banyak dalam *game development* dengan mengurangi segala kebutuhan untuk melakukan *content generation*, akan tetapi tidak dengan kekurangannya sendiri. Pemain pada umumnya akan lebih condong terhadap tingkat imersi yang diberikan oleh konten yang dibuat secara tradisional dibandingkan yang dibuat dengan metode PCG (Connor dkk, 2017), karena imersifitas tersebut dipengaruhi oleh susahnyanya mengembangkan PCG *content generating* yang memuaskan untuk para *artist* maupun para pemain (Hendrkx dkk, 2013). Sulitnya pembuatan dan penggunaan PCG bisa dikaitkan dengan beberapa alasan, seperti sulitnya melakukan *quality control*, *generated content* bisa terlihat *repetitive*, *level generation* bisa bersifat *unplayable*, dan sulit untuk membuat *fixed game event* kecuali di-*generate* bersama dengan *world space* nya (Green, 2016). Namun segala jenis kekurangan yang dimiliki oleh PCG akan dipengaruhi oleh kualitas algoritma yang digunakan untuk men-*generate game* tersebut, sehingga pada akhirnya akan bergantung terhadap *developer* untuk membuatnya berjalan seperti yang seharusnya (Green, 2016).

Salah satu algoritma yang memiliki tingkat kualitas tinggi untuk melakukan *content generation* adalah *Drunkard's Walk*, yang digunakan sebagai basis *Map*

Generating Algorithm. Keuntungan yang dimiliki oleh algoritma tersebut adalah *content generation* yang random, sehingga algoritma ini bisa menghasilkan level dengan konten yang banyak secara random layaknya orang mabuk (Goandy, 2020). Sehingga keuntungan yang dimiliki oleh *Drunkard's Algorithm* membuatnya cocok untuk digunakan sebagai algoritma *generator* level *unique* mengacu terhadap sifat random algoritma tersebut (Goandy, 2020). Level *unique* atau *game space* yang di-*generate* oleh algoritma tersebut merupakan suatu hal yang penting karena bisa menjadi sumber level baru yang tidak ada habisnya, yang tidak dapat diprediksi, memicu rasa keingintahuan pemain, dan memperpanjang umur suatu *game* (Johnson dkk, 2010). Untuk mengukur impact konten yang dibuat oleh *Drunkard's Walk* terhadap *experience* pemain dibutuhkan suatu survey yang bernama *Game User Satisfaction Scale* (GUESS).

Pada tahun 2020, riset PCG terhadap implementasi algoritma *Drunkard's Walk* telah dilakukan oleh Handy Goandy (2020). Handy Goandy (2020) men-*generate* level *game* berjenis *roguelike* dengan menggunakan *Drunkard's Walk Algorithm*, hasil level yang di-*generate* berupa *island* berbentuk satu-kesatuan dengan segala *item-item* dan *enemy* yang ter-*instatiate*. Hasil *game* yang ter-*generate* akan dimainkan oleh pemain dan dinilai tingkat kepuasan dengan menggunakan GUESS sebagai tolak ukur. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Handy Goandy (2020) terdapat beberapa saran yang dapat digunakan dalam pengembangan berikutnya seperti, memiliki variatif level yang lebih banyak agar tidak terlihat *stagnant*, mengimplementasikan suatu elemen RPG, menambah ukuran *grid* permainan, dan penelitian menggunakan GUESS dengan artikel terkait. GUESS yang digunakan oleh Handy Goandy (2020) merupakan bentuk orisinal yang

dicetuskan oleh Mikki Phan (2016) memuat 55 pertanyaan, namun sudah tersedia iterasi GUESS terbaru memuat 18 pertanyaan berdasarkan 9 *construct* GUESS yang dicetuskan oleh Joseph Keebler (2020).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penelitian ini akan berfokus terhadap pengembangan perancang level generator dengan menggunakan algoritma *Drunkard's Walk*. Hasil yang ter-*generate* akan diukur *impact* terhadap kepuasan pemain dengan menggunakan GUESS-18 yang dicetuskan oleh Joseph Keebler (2020) khusus nya pada *construct enjoyment*, dan *play engrossment*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang tertera, ada beberapa masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut.

- a) Bagaimana cara merancang bangun suatu *game Dungeon Crawler* dengan system PCG menggunakan algoritma *Drunkard's Walk*?
- b) Seberapa puas pemain terhadap experience yang didapatkan dalam PCG *generated game* tersebut dengan menggunakan tolak ukur *Game User Satisfaction Scales* (GUESS)?

1.3. Batasan Masalah

Agar studi yang dilakukan terfokus dan sesuai tujuan penelitian beberapa batasan masalah didefinisikan. Batasan masalah ini dibagi menjadi dua kategori yakni konsep dan teknik. Batasan dalam sisi konsep meliputi.

- a. *Game* yang dirancang bersifat *Two Dimensional* (2D) dengan genre *Dungeon Crawler* atau RPG.
- b. Konten yang di-*generate* adalah *Game Space*.

- c. Studi ini akan lebih terfokus pada implementasi *Drunkard's Walk* terhadap *game Dungeon Crawler* dan *impact*-nya terhadap *experience* pemain.

Dari sisi teknik meliputi.

- a. *Game* akan di rancang untuk computer yang berjalan dengan *operating system windows*.

1.4. Tujuan Penelitian

Studi ini memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Merancang dan membangun *game Dungeon Crawler* menggunakan metode *Procedural Content Generation* dengan algoritma *Drunkard's Walk*.
2. Mengukur tingkat kepuasan pemain terhadap *game* tersebut dengan menggunakan tolak ukur GUESS.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari rancang dan bangun *game* PCG dengan menggunakan algoritma *Drunkard's Walk* adalah memberikan cara membuat *game* dengan implementasi PCG *Drunkard's Walk*, memperlihatkan hasil tingkat kepuasan pemain terhadap yang dibuat dengan metode PCG, dan menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi menjadi 5 bab sebagai berikut.

1. BAB 1 Pendahuluan

Tahapan yang menjelaskan dan menjabarkan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

2. BAB 2 Landasan Teori

Tahapan yang menjelaskan dan menjabarkan teori-teori yang menjadi dasar penelitian ini seperti *Design and Creating Video Game, Elements in Video Game, Procedural Content Generation, Drunkard's Walk, Dungeon Crawler, Guest User Satisfaction Scale*.

3. BAB 3 Metodologi Penelitian

Tahapan yang berisi metode penelitian yang dilakukan disertai tambahan berupa *flowcharts* dan mockup dari *game* yang dirancang.

4. BAB 4 Hasil dan Diskusi

Tahapan yang berisi penjelasan dan pembahasan implementasi metode dengan bentuk kode, tampilan dan pengujian *game*, hasil tingkat GUESS dari pengujian *game*.

5. BAB 5 Kesimpulan dan Saran

Tahapan yang berisi jawaban atas penelitian dalam bentuk kesimpulan dan saran yang diberikan untuk penelitian maupun pengembangan masa depan.