

BAB 2

LANDASAN TEORI

Penelitian ini berisikan beberapa teori dasar yang mencakup Unity, algoritma Fisher-Yates, *USE questionnaire*, dan skala likert.

2.1 Unity

Unity merupakan sebuah aplikasi *game engine* sekaligus *integrated development environment*(IDE) yang dapat digunakan untuk membuat gim, atau media lainnya [12]. *Unity* dapat dipakai untuk membuat jenis gim seperti gim 2 dimensi, gim 3 dimensi, gim *augmented reality* (AR), dan gim *virtual reality* (VR) atau dipakai dalam pembuatan *film*, arsitektur, otomotif, dan lainnya [13].

Unity dibuat oleh 3 orang yang terdiri dari David Helgason, Joachim Ante, dan Nicholas Francis di Denmark. Unity diluncurkan pada Juni 2005 dengan tujuan untuk mempermudah *developer* gim dalam pembuatan gim[12]. Awalnya, Unity hanya dirilis pada MacOS, tetapi seiring dengan waktu, Unity sudah didukung di lebih dari 15 platform seperti Blackberry 10, Windows phone 8, Android, iOS, Windows, OS X Linux terutama Ubuntu, Playstation 3, Playstation 4, Playstation Vita, Xbox 360, Xbox One, Wii U, Wii, Unity Web Player seperti Facebook, dan Adobe Flash [14].

Unity menggunakan *renderer Direct3D* untuk Windows, OpenGL untuk Mac, Linux, dan Windows, serta OpenGL ES untuk Android dan iOS. Unity berbasis *javascript* dan C# dan dibuat di *Mono* yang merupakan IDE *open source* untuk Linux, Mac OS X, dan Windows [14]. Versi terbaru Unity adalah Unity 6 yang sudah lebih stabil dibandingkan versi Unity sebelumnya, serta 4 kali lebih efisien dalam penggunaan CPU dengan menggabungkan fitur yang ada pada versi sebelumnya [15].

2.2 Algoritma Fisher Yates

Algoritma Fisher Yates, diberi nama berdasarkan Ronald Fisher dan Frank Yates, bekerja dengan cara membuat permutasi acak dari suatu kumpulan angka. Pengacakan angka dilakukan dengan beberapa karakteristik seperti pengacakan yang tidak bias sehingga semua angka memiliki kesempatan yang sama besarnya, waktu yang digunakan sesuai dengan banyaknya angka yang terdapat pada

kumpulan angka serta tidak membutuhkan *storage* tambahan sehingga algoritma ini efisien [16].

Algoritma Fisher Yates dapat dilakukan dengan cara

1. Mengambil salah satu angka secara acak dari jumlah kumpulan angka
2. Nilai yang telah diambil akan ditukarkan dengan nilai *m* yang merupakan batas jumlah bilangan yang ada.
3. Langkah tersebut akan diulang hingga tidak ada bilangan yang tersisa [17].

Tabel 2.1. Contoh kasus algoritma Fisher-Yates

Jumlah angka	Pengambilan acak	Urutan sebelum	Urutan setelah
5	3	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 5, 4, 3
4	4	1, 2, 5, 4, 3	1, 2, 5, 4 , 3
3	1	1, 2, 5, 4, 3	5, 2, 1 , 4 , 3
2	2	5, 2, 1, 4, 3	5, 2 , 1 , 4 , 3
1	1	5, 2, 1, 4, 3	5 , 2 , 1 , 4 , 3

2.3 USE Questionnaire

USE Questionnaire merupakan kumpulan dari pertanyaan kuesioner yang diusulkan oleh Lund. *USE Questionnaire* memiliki 4 variabel utama yang diukur, yaitu *Usefulness* yang akan mengukur kegunaan, *Satisfaction* yang akan mengukur kepuasan pengguna, *Ease of use* yang bertujuan untuk mengukur kemudahan penggunaan, dan *Ease of learning* yang mengukur kemudahan pembelajaran [18]. *USE Questionnaire* terdiri dari 30 pertanyaan berikut:

Usefulness

- *It helps me be more effective.*
- *It helps me be more productive.*
- *It is useful.*
- *It gives me more control over the activities in my life.*
- *It makes the things I want to accomplish easier to get done*

- *It saves me time when I use it.*
- *It meets my needs.*
- *It does everything I would expect it to do.*

Ease of Use

- *It is easy to use.*
- *It is simple to use.*
- *It is user friendly.*
- *It requires the fewest steps possible to accomplish what I want to do with it.*
- *It is flexible.*
- *Using it is effortless.*
- *I can use it without written instructions.*
- *I don't notice any inconsistencies as I use it.*
- *Both occasional and regular users would like it.*
- *I can recover from mistakes quickly and easily.*
- *I can use it successfully every time.*

Ease of Learning

- *I learned to use it quickly.*
- *I easily remember how to use it.*
- *It is easy to learn to use it.*
- *I quickly became skillful with it.*

Satisfaction

- *I am satisfied with it.*
- *I would recommend it to a friend.*
- *It is fun to use.*

- *It works the way I want it to work.*
- *It is wonderful.*
- *I feel I need to have it.*
- *It is pleasant to use.*

2.4 Skala Likert

Skala Likert merupakan skala yang biasa menggunakan 5 skala pengukuran. Pilihan dari skala likert ini terdiri dari sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, dan sangat setuju. Ada pula variasi dari skala likert yang terdiri dari 7 hingga 10 pilihan dengan pembeda utamanya berupa spektrum pilihan yang diberikan kepada partisipan lebih banyak sehingga partisipan bisa memilih jawaban yang lebih tepat terhadap opini mereka [19].

Perhitungan skala likert dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$T = (x \times 1) + (x \times 2) + (x \times 3) + (x \times 4) + (x \times 5) / y \times 100$$

dengan T adalah total skor, x adalah jumlah responden yang memilih pilihan tersebut, dan y merupakan total responden. Hasil dari perhitungan tersebut akan berupa skor persen yang selanjutnya kriteria perhitungan hasil skala likert dapat dihitung menggunakan rentang jarak sebagai berikut:

1. 0% – 19,99% = Sangat buruk
2. 20% – 39,99% = Kurang baik
3. 40% – 59,99% = Cukup
4. 60% – 79,99% = Baik
5. 80% – 100% = Sangat baik [20]