



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

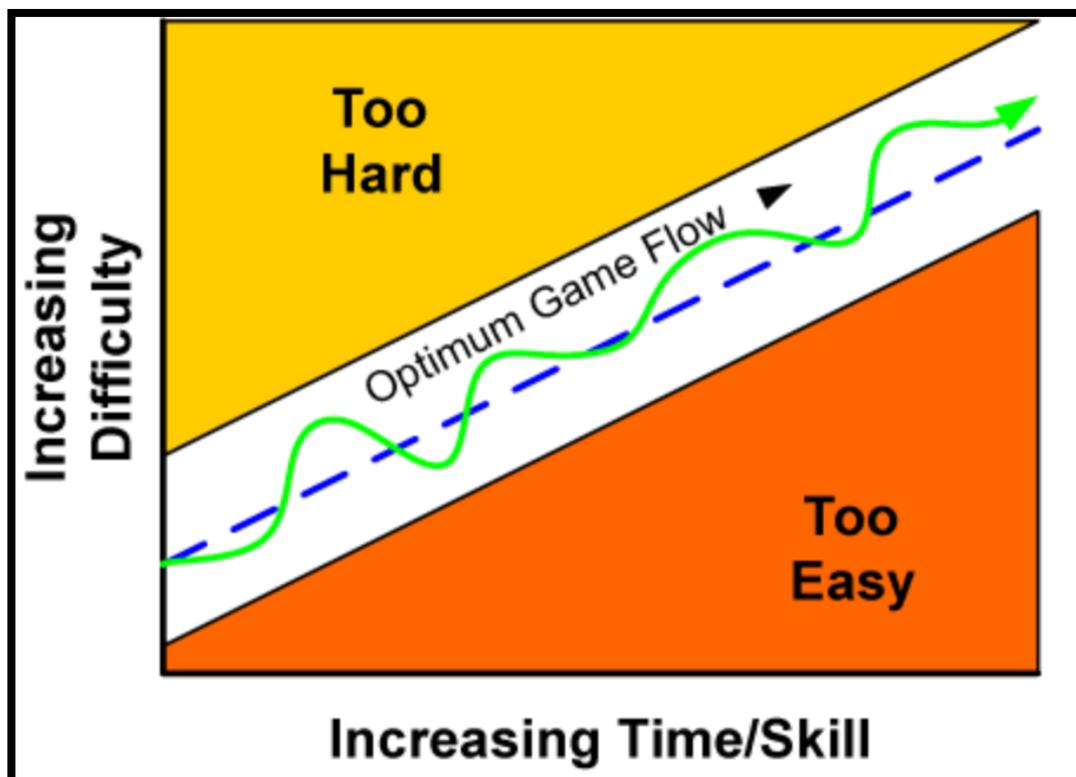
### **1.1 Latar Belakang**

Permainan berupa *video game* merupakan sebuah hiburan yang telah menjadi populer di kalangan masyarakat (Lazaros, et al., 2018). Perkembangan *video game* juga telah berkembang dengan pesat seiring dengan berkembangnya teknologi, seperti *game consoles*, permainan yang ada pada *personal computer*, dan bahkan gawai sudah menjadi sebuah *platform* untuk permainan era *digital* ini.

Terdapat beberapa elemen yang mempengaruhi daya tarik pemain terhadap sebuah game, salah satunya adalah *difficulty* atau tingkat kesulitan. Keseimbangan antara tingkat kesulitan dan kemampuan pemain pada game dapat meningkatkan daya tarik dan keseruan akan game tersebut (Rogers, et al., 2017).

Salah satu cara untuk membuat game tidak terlalu mudah atau susah adalah dengan memberikan pilihan-pilihan tingkat kesulitan kepada pemain. Namun dengan cara ini juga terdapat sebuah kekurangan, yaitu tingkat kesulitan yang statis atau tidak fleksibel, yang dimana tingkat kesulitan pada game tersebut tidak menyesuaikan dengan kemampuan pemain (Demediuk, et al., 2017). Terdapat juga cara yang memberikan kebebasan untuk kapan pemain bisa mengubah tingkat kesulitan pada game secara *real-time*, namun cara ini dapat mengganggu dan juga menyebabkan gangguan dalam *gameplay* (Lazaros, et al., 2018).

Untuk mengatasi tingkat kesulitan yang statis ini, developer pada umumnya melakukan uji coba terhadap game-nya dan memodifikasi sesuai dengan *feedback* yang didapatkan. Namun hal ini memakan waktu dikarenakan proses ini sangat bergantung terhadap *feedback* yang didapatkan (Rogers, et al., 2017). Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan *Dynamic Difficulty Adjustment* (Zohaib, 2018).



Gambar 1.1 Grafik Tingkat Kesulitan (Rabin, 2005)

Gambar 1.1 menjelaskan area *flow* tingkat kesulitan yang optimal pada sebuah game. Dalam area *optimum game flow*, tantangan yang diberikan tidak sulit untuk ditaklukkan oleh pemain, namun juga tidak terlalu mudah sehingga pemain akan tetap tertarik untuk memainkan game.

Berdasarkan permasalahan diatas, akan dibangun sebuah *game* 2D menggunakan algoritma *Fuzzy Logic* untuk *Dynamic Difficulty Adjustment* yang menyesuaikan tingkat kesulitan dengan kemampuan pemain.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara merancang dan membangun *game* 2D menggunakan *Fuzzy Logic* untuk *Dynamic Difficulty Adjustment*?
2. Berapa besar *video game satisfaction* yang diperoleh pemain saat memainkan *game* 2D dengan menggunakan *Game User Experience Satisfaction Scale* (GUESS)?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Permainan yang dirancang bersifat *single-player*.
2. Tipe *game* adalah *top-down-shooter*.
3. Terdapat 2 variabel yang mempengaruhi tingkat kesulitan pada *game*, yaitu *health* dari pemain dan peluru yang dimiliki.
4. Pergerakan musuh (*path-finding*) menggunakan *library* algoritma A\* oleh Aron Granberg untuk Unity.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang dan membangun game 2D menggunakan *Fuzzy Logic* untuk *Dynamic Difficulty Adjustment*.
2. Mengevaluasi tingkat kepuasan pemain terhadap *game* dengan menggunakan metode *Game User Experience Satisfaction Scale*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari rancang bangun *game* 2D menggunakan *Fuzzy Logic* untuk *Dynamic Difficulty Adjustment* adalah memberikan informasi nilai *game satisfaction* kepada *game developer* mengenai *game* akan *Dynamic Difficulty Adjustment* yang menggunakan algoritma *Fuzzy Logic*.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memahami lebih jelas isi dari laporan skripsi ini, maka materi-materi yang tertera dalam laporan ini dikelompokkan menjadi beberapa bab sebagai berikut.

#### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini berisikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## BAB II Telaah Literatur

Bab ini berisikan penjelasan mengenai *fuzzy logic*, *dynamic difficulty adjustment*, *game*, *Game Design Document*, dan GUESS.

## BAB III Metodologi Penelitian dan Perancangan Sistem

Bab ini berisikan metodologi penelitian yang digunakan dan proses perancangan sistem sesuai dengan kebutuhan dalam bentuk *Game Design Document* dan *Flowchart*.

## BAB IV Implementasi dan Analisis

Bab ini berisikan penjelasan hasil implementasi, rancangan dari tampilan dan hasil uji coba *game*. Para partisipan yang telah memainkan *game* diminta untuk mengisi survey yang telah dibuat menggunakan metode GUESS.

## BAB V Simpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dari penelitian dan saran untuk penelitian berikutnya.