Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, 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.

Team project ©2017
Dony Pratidana S. Hum | Bima Agus Setyawan S. IIP

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dalam membuat atau membangun sebuah *video game*, ada banyak unsur yang harus dipertimbangkan. Unsur itu antara lain, gambar, suara, *gameplay*, bahkan *marketing*. Untuk menghasilkan *video game* yang sukses, diperlukan sebuah sinergi dari semua unsur dalam *video game* ini (Novak, 2012). Di antara unsur tersebut, unsur suara memiliki peran penting dalam menunjukkan suasana dalam sebuah *game*. Melalui suara, baik musik maupun efek suara, alam bawah sadar pemain dapat disentuh. Sehingga *experience* yang ingin disampaikan *developer* dapat tersampaikan dengan baik dan benar (Novak, 2012).

Bagi sebagian banyak orang, unsur suara di dalam sebuah *video game* tidak terlalu diperhatikan. Tidak terlalu diperhatikan di sini maksudnya adalah musik yang diputar dalam *video game* hanya sekedar hiasan latar (Stevens & Raybould, 2011). Akibatnya musik yang tadinya ingin menunjukkan suasana dalam *video game*, menjadi tidak efisien dan tidak tepat sasaran.

Suara tidak hanya bisa didengar, namun juga dapat dilihat dengan membuat animasi berdasarkan potongan suara yang dipakai. Teknik ini lebih dikenal dengan visualisasi audio (Kubelka, 2000). Ada dua pendekatan dasar untuk melakukan visualisasi audio, di antaranya adalah dengan melakukan *realtime animation* dan *preprocessed animation*. *Realtime animation* biasanya terdiri dari objek sederhana

Rancang Bangun Game..., Jeremy Evan Halim, FTI UMN, 2018

yang dimodifikasi sesuai dengan ketergantungan musik. *Preprocessed animation* adalah animasi yang telah disusun oleh pengguna sesuai dengan kemauannya tentang musik tertentu (Kubelka, 2000).

Cara nyata sebuah *game* musik untuk bertambah baik adalah dengan mempertimbangkan musik sebagai bagian dari proses pengambilan keputusan dalam *game*. Bukan hanya musik yang merespon *game*, tapi *game* juga harus sadar terhadap musik yang diputar (Stevens & Raybould, 2011: 237). Ada banyak jenis permainan yang menggunakan musik sebagai mekanisme *gameplay*. Salah satu contoh penggunaan musik sebagai mekanisme *gameplay* misalnya adalah mencocokkan *pitch* dan *beat* atau irama ritmis (Stevens & Raybould, 2011: 244). Dari contoh penggunaan tersebut, menghasilkan cara memainkan *game* ini menjadi bermacam-macam, ada yang dengan menekan tombol *keyboard*, mengklik *mouse*, mendeteksi gerakan dengan sensor, menginjak suatu *platform*, dan lain-lain (Castillo & Novak, 2008). Karena ada banyak cara yang dapat digunakan, *video game* yang menggunakan musik sebagai mekanisme *gameplay* sangat cocok digunakan untuk mengetes interaktivitas sebuah *video game*.

Sifat dari frekuensi musik yang dinamis, membuat *video game* yang menggunakan musik sebagai mekanisme *gameplay* memerlukan sebuah pendekatan yang dapat diselesaikan dengan kepintaran buatan. Di antara kepintaran buatan yang ada, algoritma *Fuzzy Logic* sangat cocok untuk hal-hal yang dinamis karena logika ini tidak memberikan nilai pasti (*boolean*, 1 atau 0) tetapi di antaranya (Novák, 1999).

Rancang Bangun Game..., Jeremy Evan Halim, FTI UMN, 2018

Untuk membuat *video game* yang dibuat dapat menghibur orang yang memainkan, diperlukan elemen *dramatic* (Chritopher, Steven, & Tracy, 2008). Unsur *dramatic* memiliki banyak jenis, salah satunya adalah unsur *play*. *Play* dalam sebuah permainan menunjukkan sebuah kebebasan berkendali pemain. Umat manusia memiliki hasrat untuk mengekspresikan dirinya. Dengan memberikan pemain kendali untuk bebas melakukan suatu hal dapat memicu kekreatifan pemain dan menunjukkan jati dirinya dalam memainkan permainan yang dibuat. Sehingga pemain menjadi terhibur jika dapat memiliki kebebasan tersebut (Chritopher, Steven, & Tracy, 2008).

Dengan segala pertimbangan di atas, pada penelitian ini akan dirancang dan dibangun permainan *Beat Defender* dengan menggunakan algoritma *fuzzy logic*, visualisasi audio, dan mempertimbangkan unsur *play* yang dapat menghibur pemain yang memainkan *game* ini. Sinergi komponen-komponen tersebut diharapkan akan membuat sebuah *video game* yang sangat interaktif dan juga punya nilai kesenian tersendiri.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun *game* Beat Defender menggunakan algoritma *fuzzy logic*.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Input algoritma *fuzzy logic* hanya berasal dari data yang didapat dari *library* UnityEngine.Audio dalam fungsi GetSpectrumData(). Fungsi ini berfungsi untuk mengubah frekuensi suara menjadi sebuah nilai yang dapat dipakai.
2. Untuk mengevaluasi aturan pada algoritma *fuzzy logic* digunakan metode Tsukamoto.
3. Metode untuk melakukan *defuzzification* pada algoritma *fuzzy logic* menggunakan metode *weighted average.*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun *video game* Beat Defender dengan memakai algoritma *fuzzy logic*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa didapatkan dari penelitian rancang bangun *game* Beat Defender dengan menggunakan algoritma *fuzzy logic* yaitu sebagai berikut.

1. Dapat membuat kepintaran buatan yang reaktif terhadap suara.
2. Menghibur orang-orang yang memainkan *video game* ini.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

1.6 Sistematika Penulisan Laporan Penelitian

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

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Telaah Literatur

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan paper, internet, dan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literatur yang berhubungan dengan penelitian. Teori yang diambil yaitu mengenai visualisasi audio, *fuzzy logic*, keinteraktifan suara dalam *video game*, Hedonic-Motivation System Adoption Model (HMSAM), dan *game design document.*

BAB III Metodologi dan Perancangan Video Game

Bab ini menjelaskan metodologi penelitian dan perancangan video game. Perancangan yang digunakan antara lain merancang struktur *game*, penggunaan aset, *flowchart*, dan tampilan antarmuka dengan membuat *mockup* tampilan.

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

BAB IV Implementasi dan Uji Coba

Bab ini menjabarkan implementasi *video game* yang telah dibangun dan menganalisis hasil dari uji coba dari permainan.

BAB V Simpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan saran untuk penelitian di masa depan. Serta dilakukan dokumentasi pada *game* yang sudah dibuat.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA