

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri [1].

Dari definisi di atas dapat dikatakan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis yang merujuk kepada penalaran dan kalkulasi. Karenanya, matematika menjadi ilmu dasar yang wajib diperkenalkan kepada anak sejak usia dini.

Hal ini berkaitan dengan peranan matematika itu sendiri, saat memasuki usia sekolah, semua siswa pada jenjang pendidikan dasar wajib mendapatkan pelajaran matematika untuk bekal dalam mengasah pemikiran yang logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta membangun kemampuan teamwork yang baik. Para siswa memerlukan kemampuan tersebut agar bisa untuk memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah sehari-hari maupun pada situasi spontan, selalu berubah dan kompetitif.

Mengutip dari jurnal yang digunakan dalam studi literatur, disebutkan bahwa matematika menjadi mata pelajaran yang paling banyak kurang digemari oleh siswa [2]. Para siswa tersebut menerangkan bahwa matematika rumit, memusingkan, dan sulit dipahami. Fakta tersebut mengarahkan matematika akan lebih menarik ketika disajikan dalam bentuk masalah kontekstual yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari.

Dalam hal ini media pembelajaran bisa menjadi solusi untuk pemecahan masalah di atas, karena media pembelajaran memiliki beberapa manfaat di dalam proses belajar mengajar seperti yang dikemukakan oleh Arsyad (dalam Antika, 2016) antara lain [3]

Mampu memperjelas penyajian materi yang disampaikan sehingga dapat memperlancar proses dan meningkatkan hasil belajar.

Mampu mengarahkan dan meningkatkan perhatian murid sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar.

Mampu mencegah masalah yang disebabkan oleh keterbatasan indera, ruang dan waktu.

Mampu memberikan kesamaan pengalaman kepada murid tentang peristiwa yang mirip dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Contoh dari media pembelajaran yaitu dapat berupa board game, puzzle dan media video. Dalam hal ini permainan digital dapat dijadikan sebagai wadah untuk penyampaian materi pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika. Permainan digital yang juga mengusung konsep edukasi dapat ditemukan di banyak platform, beberapa diantaranya adalah Bookworm Adventures dan Typer Shark yang dapat ditemukan pada platform Windows, serta Lingokids: Kids Learning Games, Coloring Book: Games for Kids, Kiddopia yang dapat ditemukan pada platform Android.

Permainan "Returns of the Math God" kemudian dirancang karena dirasa mampu menjadi solusi untuk membuat permainan digital menjadi alat peraga yang membuat pelajaran matematika lebih menyenangkan. Namun proses pembuatan permainan digital, tidak luput dari kebutuhan pembuatan aset. Akan tetapi permainan yang dirancang pada "Returns of the Math God" masih sederhana dengan hanya memiliki 1 gameplay. Untuk memperkaya jenis permainan yang bisa dimainkan maka dirasa dapat ditambahkan lagi jenis permainan yang kemudian disisipkan menjadi sebuah Mini Games.

*Mini Games* yang dirancang harus mempunyai bobot yang lebih ringan dari permainan aslinya. Sehingga tipe permainan pada *Mini Games* ini tidak mengharuskan para pemain untuk serius saat memainkan *Mini Games*. Pada permainan *Mini Games* "Returns Of the Math God Beat and Get Coin" konsep permainan sendiri menggunakan metode *Get All Coin*,

*Mini Games* tertentu yang dimana pemain hanya fokus menyerang musuh saja tanpa ada serangan dari musuh di antara nya, ada *Mini Games Bottle Caps* dari Games Resident Evil 4 dimana pemain mengumpulkan point dari menembak tanpa serangan dari musuh atau dari *Mini Games Training Mode* dari Games Super Smash Bros dimana pemain melatih kemampuan dan sekedar bermain tanpa adanya penyerangan dari musuh.

Berdasarkan latar belakang diatas maka didapatkanlah judul Pembuatan Mini-Game "Return of Math God Beat and Get Coin" Sebagai Operasi Pengenalan Bilangan Bulat. dengan Permainan Mini Games". Dengan diterapkannya teknik ini, perancangan yang dibuat diharapkan dapat memenuhi kebutuhan konsep visual dari game tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, bagaimama caranya merancang dan membuat permainan tambahan (*Mini Games*) pada permainan "Return of the Math God" sebagai pengenalan bilangan bulat.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi agar pembahasan terfokus pada bahasan utama dalam penelitian ini, maka dibuat batasan-batasan masalah, antara lain :

1. Metode yang digunakan adalah GDLC (*Game Development Life Cycle*).
2. Permainan menjelaskan cara pengenalan angka yang diwujudkan pada asset 2D.
3. Jenis permainan yang dibuat adalah Platformer.
4. Permainan yang dibuat berbasis 2 Dimensi.
5. Model 2D digunakan bersifat "Cel Shade" objek terlihat tiga dimensi tapi tetap mempertahankan efek 2D.

6. Permainan dibuat menggunakan Unity 2D
7. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk ini adalah Csharp.
8. Permainan dikhususkan untuk platform sistem operasi Ms. Windows.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Setiap penelitian tentunya mempunyai maksud dan tujuan yang dibagi dalam tiga kriteria yaitu:

##### **1.4.1 Maksud dan Tujuan operasional**

Penelitian ini memiliki maksud dan tujuan. Adapun maksud dan tujuan operasional dari penelitian ini yaitu: Membuat permainan mengandung tema operasional pengenalan bilangan bulat.

##### **1.4.2 Maksud dan Tujuan Fungsional**

Maksud dan Tujuan Fungsional dari penelitian ini yaitu: Agar hasil dari penelitian dapat dimanfaatkan dan digunakan oleh anak - anak sekolah dasar untuk membantu proses pembelajaran melewati simulasi permainan terlihat lebih menyenangkan.

##### **1.4.3 Maksud dan Tujuan Individu**

Maksud dan Tujuan Individu dari penelitian ini yaitu untuk menambah ilmu pengetahuan, pengenalan, pengalaman dan kepuasan dalam membuat sebuah permainan sehingga penelitian ini dapat digunakan untuk menyelesaikan skripsi.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Bagi Pengguna (pemain)

Sebagai media belajar operasi pengenalan bilangan bulat

### 2. Bagi Peneliti

Penerapan ilmu yang telah didapatkan dan Evaluasi ilmu

### 3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Sebagai referensi penerapan ilmu untuk penelitian selanjutnya serta sebagai media penyemangat untuk terus berkarya

## 1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa metode yang dilakukan untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Antara lain adalah sebagai berikut:

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1. Metode Studi pustaka, Yaitu mengumpulkan data teoritis terkait dari berbagai literatur buku-buku pustaka, internet, jurnal-jurnal ilmiah baik nasional maupun internasional yang merupakan penunjang dalam memperoleh data untuk melengkapi dalam penyusunan laporan yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.
2. Metode Wawancara, merupakan metode penelitian dengan tanya jawab antar muka dengan pihak pemain lain guna memperoleh data yang dibutuhkan.

### 1.6.2 Tahapan Pengembang Sistem

Agar penelitian berjalan dengan baik, penulis melakukan penelitian secara bertahap dengan menggunakan salah satu metode pengembangan sistem yaitu GDLC (*Game Development Life Cycle*). GDLC adalah metode pengembangan permainan yang disebut pendekatan air terjun (*Waterfall*) dimana setiap tahapan dikerjakan secara berurutan. Tahapan-tahapan tersebut antara lain:

1. Analisis, setelah seluruh data sudah terkumpul, selanjutnya data yang berhasil terkumpul kemudian dianalisis. Analisis adalah proses memahami dan menspesifikasikan dengan detail apa yang harus dilakukan oleh sistem. Analisis bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang timbul, apa yang akan dibangun, analisis data berupa informasi tentang budidaya dan pengolahan tembakau serta analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional.

2. Perancangan, tahap perancangan atau desain bertujuan untuk memberikan gambaran umum dari sistem yang akan dibangun. Dalam penelitian ini, penulis membuat rancangan purwarupa pada perangkat bergerak.
3. Implementasi, tahap implementasi menggunakan Unity sebagai Game Engine dan bahasa pemrograman CSharp khusus PC sebagai *Game Engine* dan Bahasa pemrograman.
4. Pengujian, tahap pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan sesuai harapan atau belum. Pada tahap pengujian, penulis menggunakan metode *Black Box* dan kuesioner.

#### **1.7 Sistematika Penulisan**

Pada Penyusunan penelitian ini agar dapat lebih terarah terhadap permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya dapat dibuat dalam beberapa uraian bab - bab sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan laporan penelitian.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi tinjauan pustaka serta menguraikan teori-teori yang mendasari pembahasan tentang objek penelitian, serta hal yang berkaitan langsung dengan

ilmu atau masalah yang diteliti.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini akan menguraikan tentang metode pengumpulan data, input data, perancangan program, dan proses analisis.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang implementasi dari sistem penunjang keputusan, pengujian sistem, dan hasil analisis.

### **BAB V PENUTUP**

Menjelaskan tentang kesimpulan dari keseluruhan dari pembahasan yang ada dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi mengenai sumber sumber materi yang digunakan penulis dalam mengerjakan skripsi ini.

