

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Subjek dan Objek Penelitian**

#### **3.1.1 Subjek penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan subjek anak-anak kelas 4 Sekolah Dasar Negeri 05 Adipala untuk memenuhi data yang dibutuhkan dalam penelitian.

#### **3.1.2 Objek Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan objek *game* edukasi *platformer* tentang seni budaya Jawa Tengah dengan Metode *Game Development Life Cycle* (GDLC).

### **3.2 Alat dan Bahan**

Dalam penelitian ini digunakan alat dan bahan sebagai penunjang keberhasilan penelitian. Adapun alat dan bahan yang dimaksud yaitu:

#### **3.2.1 Alat**

Alat yang digunakan Dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), adapun perinciannya sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
  - a. Device : *Laptop*
  - b. Processor : Intel(R) Core(TM) i5-10300H CPU @ 2.50GHz  
2.50 GHz
  - c. RAM : RAM 16 GB
2. Perangkat Lunak (*Software*)
  - a. Operasi Sistem : *Windows 10 Home Single Language*
  - b. Bahasa Pemrograman : *HTML 5*

- c. Aplikasi : 1. Construct 2  
2. Corel Draw X7

### **3.2.2 Bahan**

Bahan berikut ini adalah yang digunakan untuk melakukan hasil observasi dan wawancara untuk mengetahui data dan informasi mengenai siswa – siswa yang akan menjadi subjek penelitian, seperti jumlah siswa, usia dan *level* pemahaman tentang kebudayaan sebelum menggunakan *game* edukasi.

#### **3.2.2.1 Observasi**

Berdasarkan hasil observasi, SD Negeri 05 Adipala masih menggunakan pembelajaran dengan menggunakan media cetak.

#### **3.2.2.2 Wawancara**

Dalam wawancara tersebut, guru diberikan pertanyaan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan demi memenuhi kebutuhan teknis yang akan mendukung pengembangan game edukasi ini.

#### **3.2.2.3 Kuesioner**

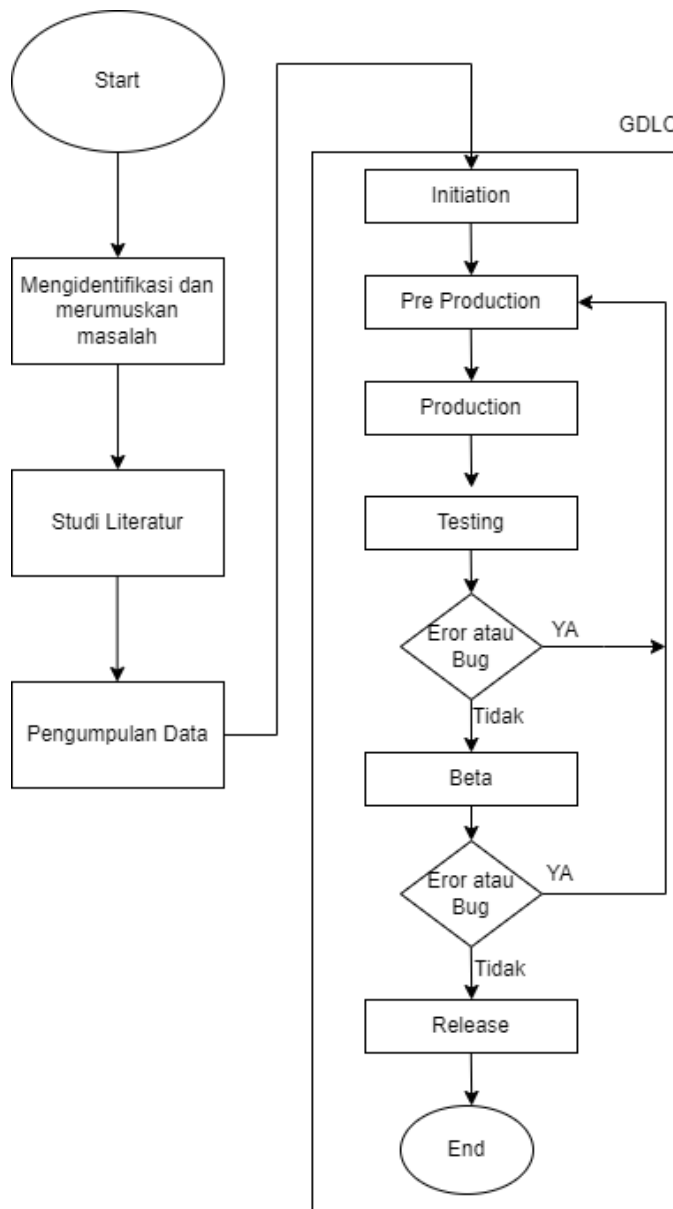
Kuesioner ini dirancang untuk mengumpulkan tanggapan dari siswa dan guru mengenai game edukasi. Kuesioner tersebut mencakup pertanyaan-pertanyaan tentang kepuasan pengguna dalam menggunakan game tersebut.

#### **3.2.2.4 Dokumentasi**

Hasil dokumentasi yang diperoleh dari observasi di SD Negeri 02 Adipala berfungsi sebagai media pelengkap bukti, dengan mengumpulkan dokumen dan data yang diperlukan selama wawancara.

### 3.3 Diagram Alir Penelitian

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan. Berikut adalah diagram alir penelitian yang digunakan dalam penyusunan laporan ini:



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

### **3.3.1 Mengidentifikasi dan Merumuskan Masalah**

Langkah pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, masalah yang diangkat berkaitan dengan anak-anak di kelas 4 SD Negeri 05 Adipala. Anak-anak sekolah dasar saat ini lebih suka bermain game dan kesulitan untuk belajar. Oleh karena itu, peneliti memilih untuk fokus pada topik ini dengan tujuan membuat sebuah game edukasi. Peneliti memilih kebudayaan sebagai tema utama karena minat anak-anak terhadap kebudayaan sangat rendah

### **3.3.2 Studi Literatur**

Pada tahapan ini melaksanakan riset literatur ataupun studi kepustakaan. Pada sesi ini, peneliti melaksanakan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan topik kasus ialah tentang *game* edukasi, kebudayaan, *game development life cycle*, *blackbox testing*. Data - data buat riset ini diperoleh dari jurnal. Riset literatur mempunyai tujuan buat menguatkan kasus yang dibahas pada riset ini dan jadi bawah buat melaksanakan pengembangan berikutnya.

### **3.3.3 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data membantu memperoleh dan menyusun informasi untuk memenuhi tujuan penelitian yang sedang berlangsung. Proses ini meliputi observasi dan wawancara di dalam Sekolah Dasar Negeri 05 Adipala.

### **3.3.4 Initation**

Inisiasi adalah tahapan awal dalam pembuatan permainan menggunakan tata cara *Game Development Life Cycle* (GDLC). Pada tahap ini, topik permainan yang akan dibuat ditetapkan, mulai dari menentukan jenis permainan yang akan dikembangkan hingga melakukan analisis kebutuhan sistem yang diperlukan. Proses ini melibatkan pengumpulan ide-ide awal dan melakukan penelitian mendalam untuk memastikan bahwa permainan yang direncanakan sesuai dengan target audiens dan tujuan pengembangan. Analisis

kebutuhan sistem meliputi penentuan spesifikasi teknis, perangkat lunak, dan perangkat keras yang diperlukan untuk mewujudkan konsep permainan. *Output* dari tahap ini adalah adanya konsep dasar dari permainan yang akan dibuat, yang mencakup gambaran umum, tujuan, mekanisme, dan fitur utama dari permainan tersebut. Konsep dasar ini kemudian akan menjadi panduan dalam tahap-tahap selanjutnya dari pengembangan permainan.

### **3.3.5 Pra produksi**

Pra-produksi adalah tahap penting dalam pengembangan permainan di mana desain permainan secara keseluruhan dibuat dan didokumentasikan. Pada tahap ini, Game Design Document (GDD) digunakan untuk mendokumentasikan desain permainan dengan fokus pada pendefinisian spesifikasi produk, gambaran umum permainan, gameplay, storyboard, serta antarmuka permainan yang dirancang. GDD berfungsi sebagai panduan rinci yang mencakup setiap aspek permainan, memastikan semua anggota tim pengembangan memiliki pemahaman yang sama tentang visi dan arah proyek. Selain itu, pemodelan Unified Modeling Language (UML) juga digunakan pada tahap ini untuk memudahkan perancangan aplikasi. UML membantu dalam visualisasi struktur dan interaksi sistem, sehingga mempermudah identifikasi dan penyelesaian potensi masalah sejak dini. Melalui diagram UML, hubungan antara berbagai komponen permainan dapat digambarkan dengan jelas, memungkinkan perencanaan yang lebih baik dan implementasi yang lebih efisien.

### **3.3.6 Produksi**

Tahap produksi adalah fase penting dalam pengembangan game di mana aset-aset game seperti grafis, suara, dan animasi, serta kode program dikembangkan dan disatukan. Pada tahap ini, dilakukan integrasi antara berbagai aset game dan kode program untuk menciptakan sebuah prototipe yang siap untuk diuji lebih lanjut. Proses ini melibatkan kerja sama yang erat antara desainer, artis, dan programmer untuk

memastikan setiap elemen game berfungsi dengan baik dan saling mendukung. Prototipe yang dihasilkan pada tahap ini merupakan versi awal dari game yang telah melalui proses penyempurnaan, sehingga mampu memberikan gambaran yang lebih jelas tentang bagaimana game tersebut akan berfungsi dan terlihat dalam versi akhirnya. Prototipe ini kemudian akan diuji pada tahap berikutnya untuk memastikan kualitas dan mendeteksi potensi masalah yang perlu diperbaiki.

### 3.3.7 *Testing*

Pengujian *Alpha* adalah tahap pengujian internal yang dilakukan oleh tim pengembang untuk mengevaluasi kegunaan *game*. Dalam penelitian ini digunakan metode pengujian *black box*, dengan fokus pada pengujian fungsionalitas *game* yang dirancang. Tahap ini menghasilkan laporan mengenai *bug* dan kesalahan yang ditemukan, serta keputusan apakah pengembangan dapat berlanjut ke tahap berikutnya atau harus kembali ke tahap praproduksi. Tabel di bawah ini menjelaskan tugas-tugas tes yang dilakukan. Berikut adalah tabel *testing* yang menampilkan hasil dari tugas-tugas pada tes.

Tabel 3.1 Pengujian *Blackbox*

| <i>layout</i> | Pengujian       | <i>Input</i>            | <i>Output</i> yang diharapkan  | Hasil |             |
|---------------|-----------------|-------------------------|--|-------|-------------|
|               |                 |                         |  | Valid | Tidak Valid |
| Menu Utama    | Tombol Mulai    | Menekan tombol Mulai    | Memunculkan tampilan <i>game</i>                                       |       |             |
|               | Tombol Petunjuk | Menekan tombol petunjuk | Memunculkan tampilan petunjuk untuk menjawab kuis didalam <i>level</i> |       |             |
|               | Tombol Keluar   | Menekan tombol keluar   | Keluar dari aplikasi.  |       |             |

Tabel 3. 2 Pengujian *Blackbox* (Lanjutan)

| <i>layout</i>      | Pengujian            | <i>Input</i>                 | <i>Output</i> yang diharapkan                        | Hasil |             |
|--------------------|----------------------|------------------------------|--|-------|-------------|
|                    |                      |                              |  | Valid | Tidak Valid |
| Tampilan Permainan | Ikon <i>move pad</i> | Menekan Ikon <i>move pad</i> | Menggerakkan karakter ke kiri, ke kanan dan melompat |       |             |
|                    | Ikon <i>music</i>    | Menekan ikon <i>music</i>    | Mematikan <i>music</i> atau menyalakan               |       |             |
|                    | Tampilan kuis        | Menekan pilihan pada kuis    | Memunculkan nilai kuis Ketika sudah tersentuh        |       |             |

Berdasarkan tabel 3.1 dan tabel 3.2 dapat dijelaskan bahwa terdapat 2 *layout* yang masing masing *layout* diuji fungsionalitasnya dari fitur - fitur *layout* tersebut. Dua *layout* tersebut yaitu *layout menu* utama dan permainan

### 3.3.8 Beta

Beta testing adalah tahap pengujian perangkat lunak yang dilakukan secara eksternal dengan melibatkan pengguna dari luar organisasi pengembang, sering kali disebut sebagai pihak ketiga. Pada tahap ini, tujuan utamanya adalah untuk mengidentifikasi *bug* atau masalah yang tidak terdeteksi selama pengujian internal dan untuk mengumpulkan umpan balik dari pengguna nyata tentang pengalaman mereka dalam menggunakan produk tersebut. Dalam pengujian beta untuk *game*, salah satu metode yang sering digunakan adalah pemberian kuesioner kepada para peserta. Kuesioner ini dirancang untuk mengumpulkan data tentang berbagai aspek kegunaan *game*, seperti antarmuka pengguna, mekanisme permainan, dan keseluruhan kepuasan pengguna. Feedback yang diperoleh dari kuesioner ini sangat berharga untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan sebelum peluncuran resmi *game* tersebut.

Tabel 3. 3 Tabel Pertanyaan

| No   | Pertanyaan  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|---|
| 1.   | Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.                                     |   |   |   |   |   |
| 2.   | Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.                                       |   |   |   |   |   |
| 3.   | Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.                                       |   |   |   |   |   |
| 4.   | Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini. |   |   |   |   |   |
| 5.   | Saya merasa fitur – fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.                    |   |   |   |   |   |
| 6.   | Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini.     |   |   |   |   |   |
| 7.   | Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.      |   |   |   |   |   |
| 8.   | Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.                        |   |   |   |   |   |
| 9.   | Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.                        |   |   |   |   |   |
| 10.  | Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.         |   |   |   |   |   |
| 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = netral, 4 = setuju, 5 sangat setuju |   |   |   |   |   |   |

Untuk setiap pertanyaan dengan nomor ganjil, skor yang diinginkan adalah 5 (Sangat Setuju), sementara skor yang tidak diinginkan adalah 1 (Sangat Tidak Setuju). Sebaliknya, pada setiap pertanyaan bernomor genap, skor yang diharapkan adalah 1 (Sangat Tidak Setuju), sedangkan skor yang tidak diharapkan adalah 5 (Sangat Setuju). Pada pengujian *beta* ini peneliti menggunakan rumus untuk menghitung hasil pengujian sebagai berikut:

$$SUS = 2,5 \times \left[ \sum_{n=1}^5 (U_{2n-1} - 1) + (5 - U_{2n}) \right] \quad (3, 1)$$

Keterangan:

U = pertanyaan nomor urut ke -



Tabel 3.4 Contoh Jawaban Kuisisioner

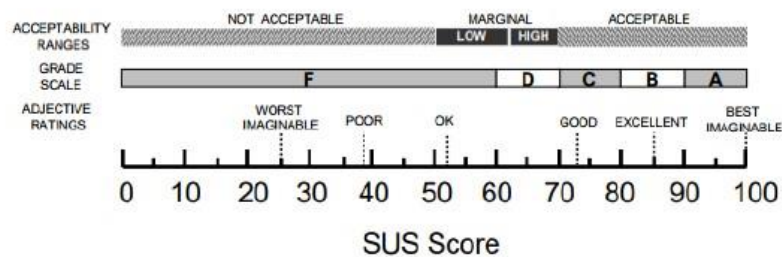
| No  | Pertanyaan  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| 1.  | Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.                                     |   |   |   | ✓ |   |
| 2.  | Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.                                       |   | ✓ |   |   |   |
| 3.  | Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.                                       |   |   |   |   | ✓ |
| 4.  | Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini. |   | ✓ |   |   |   |
| 5.  | Saya merasa fitur – fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.                    |   |   |   |   | ✓ |
| 6.  | Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini.     |   |   | ✓ |   |   |
| 7.  | Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.      |   |   |   |   | ✓ |
| 8.  | Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.                        | ✓ |   |   |   |   |
| 9.  | Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.                        |   |   |   |   | ✓ |
| 10. | Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.         |   | ✓ |   |   |   |

1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = netral, 4 = setuju, 5 sangat setuju

Rumus untuk mencari nilai *average* pada SUS:

$$\bar{x} = \frac{\text{Total}}{\text{Total Responden}} (3, 2)$$

$$\bar{x} = \text{Hasil}$$



Gambar 3. 2 Skala SUS

### 3.3.9 Rilis

Rilis merupakan tahapan akhir dari metode pengembangan sistem GDLC di mana pada tahapan ini merupakan proses peluncuran produk ke publik setelah lulus pada tahapan beta *Testing*. *Final build* dari *game* edukasi tentang seni budaya Jawa Tengah kedepannya dapat dipergunakan oleh siswa – siswi sekolah dasar kelas 4 SD Negeri Adipala 05 sebagai sarana media pembelajaran interaktif.