

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan media komputer dan *smartphone* akhir-akhir ini meningkat tajam sebagai sarana belajar mengajar. *Game* edukasi sangat menarik untuk dikembangkan dimasa seperti ini dikarenakan *game* edukasi memiliki kelebihan yang tidak dimiliki oleh edukasi konvensional salah satunya adalah pada visualisasi dari permasalahan nyata[1].

Massachusetts Institute of Technology berhasil membuktikan bahwa *game* sangat berguna meningkatkan logika dan pemahaman pemain terhadap suatu masalah melalui project *game* yang dinamai *Scratch*. Tidak diragukan lagi jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional, metode *game* ini memiliki keunggulan lain, itu disebabkan karena adanya animasi yang dapat meningkatkan daya ingat sehingga anak dapat menyimpan materi pembelajaran dalam waktu yang lebih lama dibanding dengan pengajaran konvensional[2].

Untuk menciptakan generasi yang berkualitas, pendidikan tentunya harus dilakukan ketika anak dalam usia dini, biasanya para orang tua mereka membelajarkan anaknya di PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini). Di PAUD anak diajarkan belajar berbarengan dengan bermain.

Object oriented programming (OOP) digunakan dalam pembuatan *game* ini karena OOP memungkinkan pengembangan perangkat lunak yang lebih terstruktur dan mudah dikelola. Dengan OOP, setiap elemen dalam *game* dapat diwakili sebagai objek dengan sifat dan perilaku tertentu, sehingga memudahkan dalam penambahan fitur baru atau modifikasi fitur yang sudah ada tanpa mengganggu bagian lain dari program. Selain itu, OOP mendukung penggunaan kembali kode (*code reusability*) dan modularitas yang tinggi.

Game Maker Language (GML) dipilih karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan bahasa lain dalam *game engine* lainnya, khususnya untuk pengembangan *game* 2D. GML dirancang khusus untuk memudahkan pembuatan *game* 2D dengan *sintaks* yang sederhana dan intuitif, sehingga

memudahkan pengembang pemula maupun yang sudah berpengalaman. *Game Maker Studio*, sebagai *platform* pengembangan yang digunakan, menyediakan berbagai fitur yang mempercepat proses pembuatan *game*, seperti *drag-and-drop interface*, *built-in physics engine*, dan kemampuan untuk mengekspor *game* ke berbagai *platform*. Dengan menggunakan GML dan *Game Maker Studio*, pengembangan *game* edukasi ini dapat dilakukan dengan lebih efisien dan efektif, memastikan bahwa *game* yang dihasilkan berkualitas dan dapat dinikmati oleh anak-anak usia dini. Dengan latar belakang seperti itu maka penulis mengambil penelitian ini guna mempermudah belajar dengan merancang suatu *game* edukasi dengan judul “Rancang Bangun *Game* Edukasi Belajar Membaca untuk Anak Usia Dini dengan Pemrograman Berorientasi Objek pada Perangkat Windows dengan Menggunakan Bahasa GML”.

1.2. Tinjauan Riset Terdahulu

Tinjauan riset terdahulu pada Tabel 1.1 menunjukkan beberapa penelitian terdahulu mengenai rancang bangun *game* dengan berbagai metode. Pada peneiltian ini penulis menyertakan beberapa literasi guna pembanding pada penelitian sebelumnya. Perbandingan tersebut yaitu:

Tabel 1.1 Referensi

Judul	Peneliti	Tahun	Deskripsi
Analisa dan Perancangan <i>Game</i> Edukasi Sebagai Motivasi Belajar Untuk Anak Usia Dini	Diana Laily Fithri dan Dave Andre Setiawan	2019	Pada jurnal ini penulis sekaligus peneliti merancang bangun <i>game edukasi</i> dimana <i>game</i> ini terdiri dari pengenalan angka dan huruf yang merupakan pengembangan dan pengenalan huruf dan angka untuk anak usia dini menggunakan pemodelan UML
<i>Game</i> Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini	Anik Vega Vitianingsih	2020	Penelitian ini merancang suatu <i>game</i> yang dikembangkan untuk media pembelajaran berdasarkan pola yang dimiliki oleh <i>game</i> tersebut. Dimana pemain dituntut untuk belajar sampai dapat menyelesaikan permasalahan yang ada di status <i>game</i> .

Judul	Peneliti	Tahun	Deskripsi
<i>Game</i> Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini	Dian Wahyu Putra, A. Prasista Nugroho dan Erri Wahyu Puspitarini	2019	Penelitian ini mengembangkan <i>game</i> edukasi pada perangkat <i>smartphone</i> sebagai media pembelajaran bagi anak usia dini diantara usia 3 – 6 tahun yang berisi tentang materi pembelajaran mengenai binatang, mewarnai, corat-coret, bernyanyi dan <i>alphabet</i> .
Media <i>Game</i> Edukasi Berbasis Budaya Untuk Pembelajaran Pengenalan Bilangan Pada Anak Usia Dini	Dwi Songo panggayudi, Wardah Suweleh, dan Pramuda Ihsan	2019	Pada penelitian ini penulis mengembangkan metode pembelajaran bilangan menggunakan <i>game</i> untuk anak usia dini menggunakan aplikasi <i>Adobe Flash CS6 Profesional</i> .

Pada penelitian mengenai *game* edukasi untuk anak usia dini, sudah banyak dilakukan dan dipublikasikan. Bila dilihat pada Tabel 1.1 dimana terdapat beberapa penelitian mengenai *game* edukasi. Jurnal [3] mengusulkan penerapan rancang bangun *game* tersebut untuk perangkat selain android dengan harapan penyesuaian kebutuhan kurikulum pendidikan. Jurnal [4] mengusulkan pada pengembangan spesifikasi ataupun pada kompatibilitas dengan *system* operasi lain semisal *Mac OS*, *Windows*, dan *Blackberry*. Jurnal [1] mengusulkan media *game* dapat bervariasi dan *scenario* dan *environment game* dibuat lebih detail. Dan terakhir jurnal [5] mengusulkan pengembangan *game* edukasi ini dapat dimainkan di *mobile phone* agar lebih praktis bagi siapa saja. Berdasarkan table 1.1 di atas sudah terdapat beberapa penelitian yang berhubungan dengan topik *game* edukasi untuk diaplikasikan pada perangkat *mobile* ataupun perangkat komputer. Oleh karena itu pada penelitian tugas akhir ini akan dilakukan penelitian berjudul “Rancang Bangun *Game* Edukasi Belajar Membaca Untuk Anak Usia Dini Dengan Pemrograman Berorientasi *Object* Pada Perangkat *Windows* Dengan Menggunakan Bahasa GML” dengan memuat teori-teori yang sudah ada sebelumnya kemudian dimuat dalam rancangan. Dengan demikian meskipun penelitian ini dilakukan untuk tugas akhir namun dapat mengandung kebaruan yang memadai.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun *game* edukasi dengan pemrograman GML?
2. Bagaimana kinerja *software* tersebut?

1.4. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah merancang dan membangun *game* edukasi yang dapat digunakan oleh kelompok organisasi maupun individu dalam kegiatan belajar membaca, serta memberikan kemudahan dalam mempelajari huruf dengan cara yang mudah, praktis, dan menghibur.

1.5. Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1) Manfaat bagi Bidang Akademis

Dengan penulisan tugas akhir ini diharapkan memberikan contoh implementasi pemrograman berorientasi objek (OOP) menggunakan *Game Maker Language* (GML) dalam pengembangan *game* edukasi. Dan penulis berharap penelitian ini sebagai studi kasus dalam penerapan konsep OOP dalam proyek nyata. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan efektivitas penggunaan GML dan *GameMaker Studio* dalam pengembangan *game* 2D, yang dapat menjadi panduan bagi pengembang *game* pemula maupun profesional.

2) Manfaat Praktis

Dengan menggunakan *game* ini diharapkan dapat mempermudah proses belajar anak usia dini.

1.6. Batasan Masalah

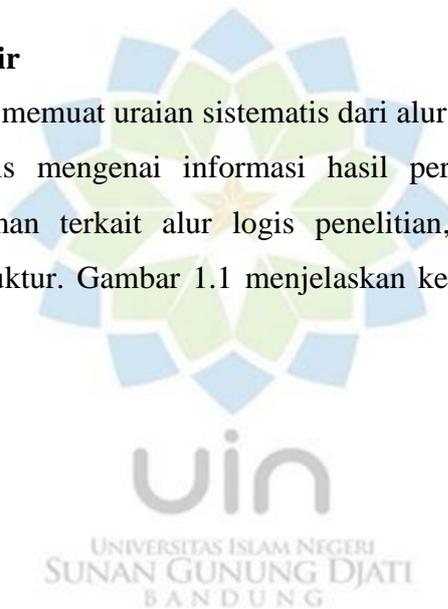
Diperlukan batasan masalah dalam pembuatan *game* edukasi sehingga dapat diperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan dalam pembuatan. Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

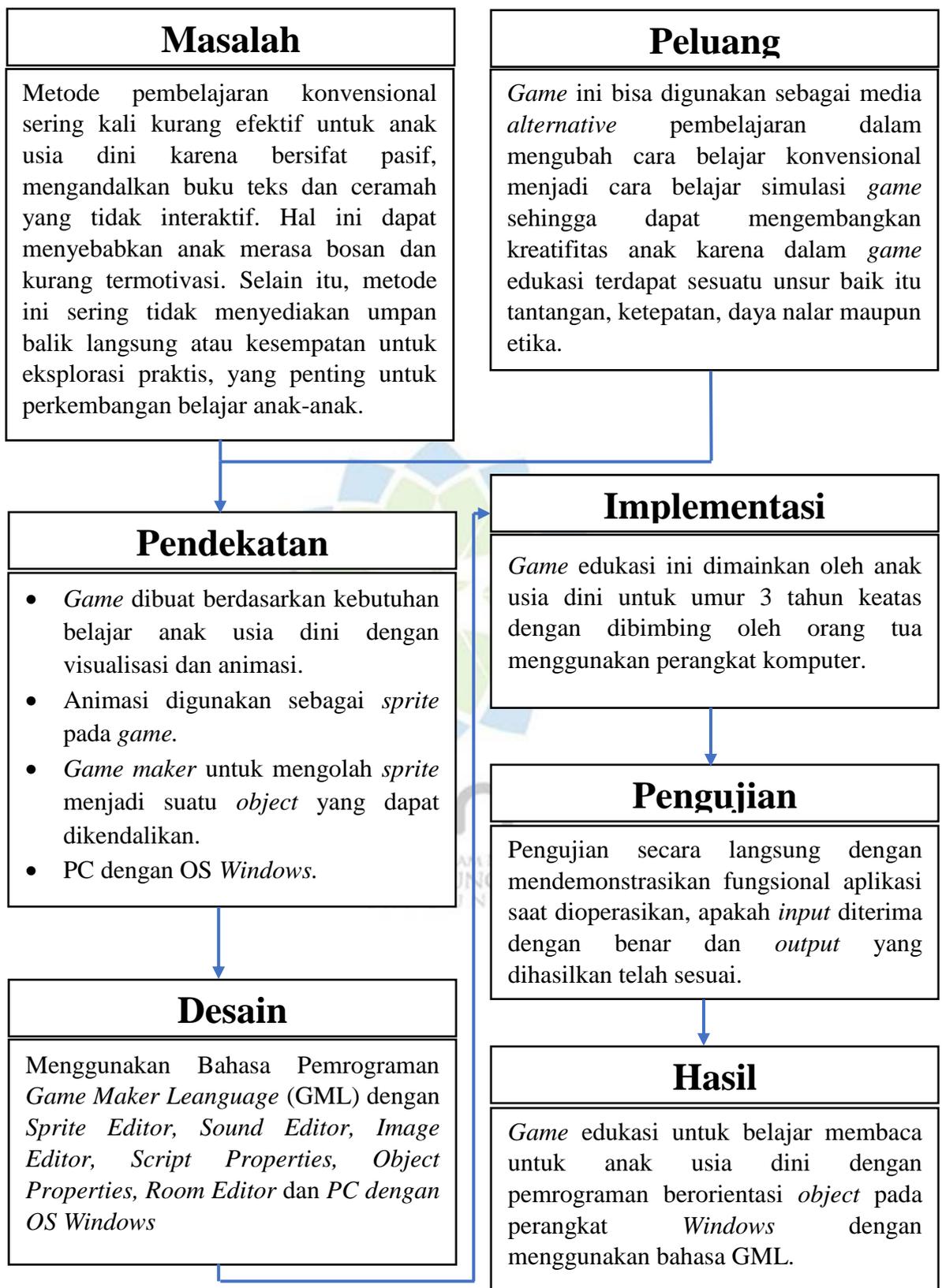
1. *Game* yang dibuat, ditunjukkan untuk platform *windows*

2. *Game* ini tidak memerlukan koneksi jaringan internet
3. Target pengguna untuk *game* ini adalah anak-anak di atas usia tiga tahun yang sedang belajar untuk mengenal huruf dan angka.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam simulasi yakni *game maker studio 2*
5. Mode pembelajar di antaranya seperti mode pertanyaan, mode angka, mode huruf, mode kata dan beberapa *mini game*.
6. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan metode Rekayasa Perangkat Lunaka Air Terjun (*waterfall*)

1.7. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir memuat uraian sistematis dari alur pemikiran yang dimuat dalam bagan sistematis mengenai informasi hasil perumusan masalah agar mempercepat pemahaman terkait alur logis penelitian, dan penelitian dapat dilakukan secara terstruktur. Gambar 1.1 menjelaskan kerangka berfikir sebagai berikut:





Gambar 1.1 Kerangka berfikir

1.8. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini memiliki sistematika penulisan berikut penjabarannya:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, *state of the art*, kerangka berfikir, dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI DASAR

Bab ini membahas mengenai dasar teori dan pandangan umum tentang membaca, *game*, *game* edukasi anak usia dini, *gamification*, UI, UX, bahasa pemrograman, pemrograman berorientasi objek, dan *game maker studio*.

BAB III METODOLOGI RENCANA PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode dan tahapan – tahapan yang dilakukan ketika melakukan penelitian dan rencana dilakukannya penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis masalah, Peralatan dan Metodologi dalam pembuatan *game*.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi terhadap analisis dan rancangan yang telah dipaparkan pada Bab 4 kedalam bentuk bahasa pemrograman. Selain itu bab ini berisi tentang hasil pengujian terhadap sistem yang dibangun.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dalam penulisan Tugas Akhir.