

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi di era Industri 4.0 sangat mempengaruhi dunia pendidikan [1]. Situasi ini menyebabkan pergeseran pendekatan dan praktik pendidikan yang awalnya bersifat menyajikan informasi menjadi membekali peserta didik dengan kemampuan mencari tahu, penyelesaian masalah, dan kreativitas. Oleh karena itu, perkembangan teknologi menjadi sebuah tantangan baru dalam pembelajaran era Industri 4.0 [2]. Teknologi yang terus berkembang mengharuskan pendidik untuk beradaptasi dengan metode baru yang lebih interaktif dan efektif dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Teknologi yang tersedia dapat membantu dan memfasilitasi anak dalam memahami konsep pembelajaran. Dalam konteks pendidikan, game edukasi kemuhammadiyahahan memiliki peran penting sebagai alat inovatif dalam menyebarkan nilai-nilai dan ajaran-ajaran Islam. Agar anak dapat memahami ilmu kemuhammadiyahahan, diperlukan usaha yang menarik perhatian mereka. Salah satu cara yang efektif adalah dengan menggunakan game edukasi sebagai media pembelajaran. Game edukasi yang dirancang dengan baik tidak hanya menghibur tetapi juga mendidik, sehingga anak dapat belajar sambil bermain [3].

Banyak anak justru menghabiskan waktu mereka dengan bermain game yang tidak edukatif. Fenomena ini menimbulkan pertanyaan tentang bagaimana memanfaatkan minat anak pada game untuk tujuan pendidikan. Salah satu tantangan utama dalam penerapan teknologi di pendidikan adalah bagaimana cara mengintegrasikannya secara efektif ke dalam kurikulum. Sebuah aplikasi game dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang efektif jika didesain dengan baik dan sesuai dengan tujuan pendidikan [4].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi islami. *Lail Adventure* adalah game edukasi islami yang menerapkan nilai-nilai kemuhammadiyahahan dengan memperkenalkan tokoh-tokoh Muhammadiyah kepada anak melalui cara bermain. Game ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus mendidik. Dalam laporan tugas akhir ini, akan dieksplorasi konsep-konsep *Object-Oriented Programming*

inheritance dan *polimorfisme*. Penerapan metode OOP dalam pengembangan game memungkinkan pengembang untuk membuat kode yang lebih modular, mudah dipelihara, dan fleksibel dalam pengembangan lebih lanjut. Laporan ini juga akan mencakup analisis kasus nyata untuk memahami bagaimana metode OOP dapat diterapkan dalam pengembangan game edukasi dengan fokus pada perancangan infrastruktur / backend.

1.2. Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam laporan ini, diantaranya adalah:

- 1) Bagaimana konsep *Object-Oriented Programming (OOP) Inheritance* dapat diterapkan pada pengembangan *superclass* “World” dan “Actor” untuk membangun hierarki yang terstruktur dalam game edukasi *Lail Adventure*?
- 2) Bagaimana penerapan konsep *Object-Oriented Programming (OOP) Polymorphism* dapat diimplementasikan dalam mekanisme permainan, termasuk interaksi dengan objek di lingkungan, sistem pertarungan, dan penyelesaian tantangan dalam game edukasi *Lail Adventure*?
- 3) Bagaimana mengukur tingkat sukses game edukasi *Lail Adventure* berdasarkan mekanisme infrastruktur yang sudah diterapkan menggunakan metode *Black Box*?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang relevan dalam laporan tugas akhir ini, adalah:

- 1) Menerapkan konsep *Object-Oriented Programming (OOP) Inheritance* pada pengembangan *superclass* “World” dan “Actor” untuk membangun hierarki yang terstruktur dalam game edukasi *Lail Adventure*.
- 2) Mengimplementasikan konsep *Object-Oriented Programming (OOP) Polymorphism* dalam mekanisme permainan, termasuk interaksi dengan objek di lingkungan, sistem pertarungan, dan penyelesaian tantangan dalam game edukasi *Lail Adventure*.
- 3) Mengukur tingkat sukses game edukasi *Lail Adventure* berdasarkan mekanisme infrastruktur yang sudah diterapkan menggunakan metode *Black Box*.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dapat mencakup hal-hal berikut :

- 1) Laporan ini akan berfokus ke penggunaan metode OOP dalam pengembangan

backend. Termasuk penggunaan kelas, objek, *inheritance* dan *polimorfisme* dalam implementasi backend dengan menggunakan bahasa Java dan framework *Greenfoot*.

- 2) Game ini akan menekankan ilmu kemuhammadiyahannya kepada anak dengan rentang usia 6 – 12 tahun dengan memperkenalkan tokoh dari Muhammadiyah.

