

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemampuan berpikir yang terstruktur dan logis sangat dibutuhkan untuk zaman sekarang. Pemikiran yang logis tentunya akan melatih kita untuk tidak mengambil keputusan berdasarkan emosi dan perasaan saja, akan tetapi kita juga harus bisa memproses fakta yang ada, lalu kemudian menerapkan solusi yang masuk akal atas permasalahan yang terjadi. Saat ini terdapat berbagai pengakuan yang berkembang bahwa pemrograman merupakan keterampilan yang penting bagi siswa agar dapat berpartisipasi penuh dalam dunia teknologi digital[1]. Menurut Sri Wahyuningsih Direktur Sekolah Dasar, Kemendikbudristek, “Coding bagi anak-anak pada dasarnya adalah membekali mereka untuk memiliki kemampuan berpikir yang terstruktur dan logis. Saat belajar coding anak dapat belajar memahami konsep algoritma sederhana dan memecahkan masalah, sehingga ini dapat memberikan bekal yang bagus bagi anak-anak untuk mengembangkan kemampuannya di masa yang akan datang”. [2]

Banyak media yang sudah ada, namun cukup sulit untuk dipahami oleh anak-anak atau orang awam yang tidak mengetahui tentang coding. Menanggapi hal itu, dibutuhkan teknologi pengajaran yang kuat dan dukungan pembelajaran yang disesuaikan untuk anak-anak. Desain teknis pembelajaran harus disesuaikan dengan perkembangan sosial, emosional, fisik, dan kognitif anak seperti game edukasi. Dengan adanya media ini anak-anak dapat belajar coding dengan pengalaman belajar yang berbeda dari biasanya.

Perkembangan teknologi terus mengalami perubahan dari masa ke masa ke arah yang lebih canggih. Pengembangan aplikasi berbasis game mampu menghadirkan lingkungan yang menyenangkan, memotivasi, dan meningkatkan kreativitas. Pendekatan game pada pembelajaran mampu menstimulus emosional, intelektual, dan psikomotorik anak[3], Maka Pembelajaran coding yang cocok untuk diterapkan bagi anak-anak adalah pembelajaran berbasis game, karena game merupakan solusi yang baik untuk menarik minat anak-anak dalam menerapkan pembelajaran coding sederhana. Pada model pembelajaran berbasis game, anak-anak dapat mempelajari teori atau konsep dari suatu permasalahan dan melatih fokus terhadap permasalahan.

Oleh karena itu dibuatlah aplikasi game yang bernama Pro4Kid : game belajar coding untuk anak-anak, yaitu sebuah aplikasi game berbasis mobile yang ditargetkan untuk anak-anak dalam pengenalan pemrograman dasar, dengan teknis game yang menarik untuk dimainkan. Pada penerapan pemrograman aplikasi game ini dibatasi dalam pengenalan strukturnya, yaitu pemrograman dasar seperti: *if-else*, *looping*, dan lainnya. Aplikasi ini dibuat bertujuan untuk memunculkan minat anak untuk belajar coding agar mencetak generasi yang memiliki dasar pengetahuan mengenai IT yang dimana pengetahuan ini cukup penting karena kemajuan di bidang IT akan terus melesat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menarik minat anak untuk belajar coding?
2. Bagaimana mengembangkan aplikasi game berbasis mobile pada anak agar layak digunakan untuk membantu pembelajaran konsep dasar coding?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi diimplementasikan pada *smartphone* Android minimal versi Lollipop.
2. Penerapan pemrograman aplikasi game ini terbatas dalam pengenalan struktur, hanya terdapat pemrograman dasar seperti: coding basics, if-else, loop, method.
3. Game ini bersifat single player, dan berkategori game puzzle yang dibuat setiap level.
4. Game yang dibangun bergrafis 2 dimensi, dan memiliki tampilan landscape.
5. Target pengguna anak-anak di usia 6 sampai 12 tahun.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan yang akan dicapai adalah:

1. Memberikan sarana pembelajaran melalui aplikasi permainan dengan konsep yang menarik dan mudah dipahami oleh anak.
2. Mengembangkan aplikasi permainan pembelajaran konsep dasar coding untuk membantu mengembangkan kreativitas anak dalam menerapkan pola pikir yang membantu logika anak berkembang.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Berikut adalah metodologi penyelesaian masalah yang digunakan dalam proyek akhir ini.

1. Studi Literatur

Mencari referensi yang berhubungan dengan topik proyek akhir ini seperti kondisi penerapan pola pembelajaran dalam minat pembelajaran coding untuk anak-anak. Selain itu, juga mempelajari dan memahami materi yang berhubungan dengan topik proyek akhir seperti mengoperasikan software Unity dan bahasa pemrograman C++ untuk mengelola alur game.

2. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan cara melakukan secara langsung terhadap permasalahan yang diambil. Observasi ditargetkan kepada anak-anak dengan mengamati ketertarikan anak-anak saat bermain game. Selain itu juga observasi dilakukan terhadap perkembangan aplikasi permainan yang masih terkait yang terdapat pada Playstore dan Apps store.

3. Perancangan Aplikasi Game

Melakukan perancangan aplikasi game berdasarkan analisa kebutuhan dan studi literatur yang telah dilakukan. Di tahap ini paling tidak akan ditentukan fitur-fitur yang

akan diimplementasikan dalam game, rancangan tampilan aplikasi permainan, dan asset-asset game yang akan dipakai.

4. Pembuatan Aplikasi Game

Pada tahap ini melakukan pembuatan aplikasi dengan cara koding sesuai dengan perancangan aplikasi yang telah dibuat. Dalam proses pembuatan aplikasi, tools yang digunakan meliputi Unity, *animated asset* dan bahasa pemrograman C++.

5. Pengujian Game

Pada tahapan ini dilakukan pengujian pada aplikasi permainan yang telah dibuat untuk mengetahui apakah masih terdapat error atau masih terdapat kekurangan.

1.6 Pembagian Tugas Anggota

Berikut adalah pembagian tugas tim proyek akhir:

a. Atthabiq Shayana Kristanio Putra

Peran : *Mobile Game Developer, Manajemen Dokumen*

Tanggung Jawab :

- a) Membuat struktur pemrograman.
- b) Membuat dokumen.
- c) Membuat jurnal
- d) Membuat video promosi

b. Ricky Firmansyah

Peran : *Mobile Game Developer, UI/UX Designer, System Analyst*

Tanggung Jawab :

- a) Membuat *mockup* game.
- b) Merancang alur aplikasi game.
- c) Membuat dan mencari *asset* game.
- d) Membuat struktur pemrograman.