

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang penting dalam pendidikan. Tetapi bagi sebagian besar siswa, matematika adalah pelajaran yang sulit [1]. Hal itu dikarenakan siswa diuntut untuk memahami dan mengingat berbagai rumus, dimana membutuhkan daya ingat yang cukup. Beberapa faktor lain yang membuat matematika sebagai pelajaran yang sulit adalah penjelasan guru yang sulit dimengerti, media pembelajaran yang kurang, serta kurangnya kemampuan dasar [2]. Pengenalan angka tentunya merupakan pondasi dasar untuk pelajaran matematika. Selain pengenalan angka, salah satu pondasi dasar matematika adalah operasi hitung, khususnya penjumlahan dan pengurangan. Sebagian besar siswa mulai mempelajari dasar matematika pada masa Taman Kanak-kanak (TK).

PAUD adalah salah satu upaya optimalisasi tumbuh kembang bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan sehingga dapat dicapai pertumbuhan dan perkembangan jasmani-rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut [3]. Terdapat banyak kemampuan dasar yang dikembangkan, salah satunya adalah kemampuan kognitif. Pada kemampuan kognitif tersebut, anak diharapkan dapat mengenal konsep matematika sederhana [3]. TK adalah salah satu bentuk satuan pendidikan bagi anak usia dini pada jalur pendidikan formal yang menyelenggarakan program pendidikan bagi anak usia 4 tahun sampai 6 tahun [4]. Tingkat selanjutnya adalah Sekolah Dasar (SD), lalu Sekolah Mengengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Perguruan Tinggi.

Anak-anak saat ini merupakan “digital native” yang berarti bahwa mereka dilahirkan pada era digital dan peralatan digital menjadi bagian kehidupan mereka sehari-hari. Mereka sangat mudah beradaptasi dan melebur dengan teknologi, hal ini dapat dilihat dari kemampuan interaksi mereka yang sangat baik terhadap teknologi digital seperti internet, video *games*, dan computer *games* [5].

Kemampuan beradaptasi digital, menjadi salah satu alasan mengapa anak-anak cenderung lebih tertarik dengan pembelajaran menggunakan game edukasi.

Game edukasi merupakan game yang memberikan edukasi kepada pemain seiring bermain. Game edukasi menjadi salah satu metode belajar yang disukai anak-anak, dikarenakan dapat melakukannya sambil bermain. Dengan bermain game edukasi, anak-anak mendapatkan hal positif lainnya, seperti minat belajar meningkat, konsentrasi meningkat, membuat anak lebih aktif, serta meningkatkan pemahaman terhadap materi [6]. Walaupun harus memperhitungkan berbagai hal agar game dapat memberikan hal positif seperti yang di atas, game edukasi terbukti dapat menjadi media alternatif dalam pelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk membuat sebuah game edukasi matematika yang berfokus pada materi dasar yaitu pengenalan angka serta operasi penjumlahan dan pengurangan. Penulis akan membuat game edukasi pada android, dengan harapan dapat dimainkan dimana saja. Game yang akan dibuat penulis merupakan game sederhana, yang dimana hanya menggunakan 10 angka yaitu angka 1 sampai 10 dan terdiri dari 3 materi yaitu pengenalan angka, penjumlahan dan pengurangan. Terdapat 3 mode permainan, yaitu belajar, berlatih dan peringkat (Rank). Tujuan dari pembuatan game edukasi ini adalah memberikan metode alternatif bagi siswa untuk belajar matematika dan meningkatkan pemahaman siswa dalam dasar matematika.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang dapat diambil adalah bagaimana membuat game edukasi tentang matematika dasar pada android dengan menggunakan Unity?

C. Batasan Masalah

Fokus dari pembuatan game edukasi ini dibatasi pada:

1. Edukasi game diambil dari materi matematika dasar, yaitu pengenalan angka, penjumlahan dan pengurangan.
2. Angka yang digunakan dalam game adalah angka 1 sampai 10.

3. Game dirancang untuk *single player*.
4. Game dapat dimainkan oleh semua orang di atas 4 tahun.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat game edukasi pada android dengan menggunakan unity. Dengan game yang dibangun kiranya dapat memberikan alternatif game edukasi tambahan dalam meningkatkan pemahaman anak tentang dasar matematika.

E. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode yang akan digunakan adalah Game Development Life Cycle (GDLC) [7]. Dalam metode GDLC, terdapat 6 tahapan seperti pada Gambar 3.1, yaitu:

1. Initiation

Tahap ini merupakan langkah awal, yaitu membuat konsep dan ide game.

2. Pre-production

Tahap ini bertujuan untuk membuat gambaran sederhana berdasarkan tahap initiation.

4. Production

Pada tahap ini, game utuh akan dibuat berdasarkan gambaran hasil tahap Pre-production.

5. Testing

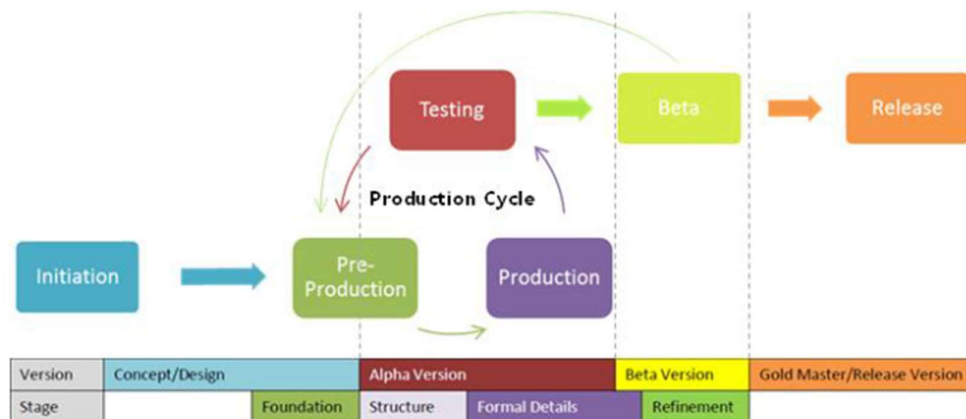
Tahap untuk mencoba dan mengecek apakah semua fungsi sudah berjalan dengan baik. Dalam tahap ini jika terdapat fungsi yang tidak berjalan dengan baik, maupun adanya fungsi yang harus ditambahkan, maka akan kembali ketahap Pre-production.

6. Beta

Tahap yang sama seperti tahap testing tetapi dengan berbeda platform maupun pengguna. Tahap ini merupakan tahap penyesuaian dengan pengguna, pendapat pengguna sangat penting untuk tahap ini, pendapat pengguna dapat berupa kesalahan pada fungsi yang terlewatkan pada tahap Testing dan saran penambahan maupun pengurangan fungsi yang dirasa bisa membuat game menjadi lebih baik. Jika pengguna memberi masukan, masukan akan di analisis, jika benar maka akan kembali ketahap Pre-production, dan jika pengguna merasa game sudah sesuai, maka akan lanjut ke tahap selanjutnya.

7. Release

Tahap untuk menyebarkan game sehingga dapat di akses oleh orang banyak.



Gambar 3.1 GDLC [8]

F. Sistematika Penulisan

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistem penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi penelitian-penelitian terdahulu yang menyangkut dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III: LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan penjelasan teori-teori yang menyangkut dengan penelitian yang dilakukan.

BAB IV: ANALISI DAN PERANCANGAN *GAME*

Pada bab ini berisi penjelasan game yang akan dibuat, mulai dari konsep, target pengguna hingga gaya yang digunakan.

BAB V: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN *GAME*

Pada bab ini berisi implementasi mengenai mekanika dan level dalam game serta pengujian terhadap semua fungsi.

BAB VI: PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang terkait dengan penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi daftar referensi yang digunakan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.