

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia perlu pendidikan sejak dini untuk mencapai suatu tujuan, yaitu kedewasaan yang sangat penting dalam proses keberlangsungan manusia [1]. Dalam pendidikan tersebut terdapat banyak pelajaran yang diberikan, salah satunya matematika. Matematika merupakan ilmu yang menjadi banyak dasar dalam perkembangan teknologi. Namun, hasil Survei dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa kemampuan membaca dan matematika anak Indonesia berada di peringkat rendah. Yang mana untuk matematika, Indonesia mendapatkan skor 379, yang berada pada peringkat 75 dari 81 negara dunia. Oleh karena itu para siswa Indonesia perlu meningkatkan kemampuan berhitung tersebut. Hal ini dibuktikan dari survey pendahuluan dengan total 32 responden yang dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Survey pendahuluan peningkatan proses belajar

Kemampuan berhitung siswa di sekolah dasar dipengaruhi oleh guru di kelas dengan kualitas proses pembelajaran yang dilakukannya [2]. Hal ini disampaikan menurut hasil survei *Computer Technology Research* (CTR) dimana pada masa sekolah ini, anak-anak memiliki daya tangkap yang sangat tinggi. Dimana mampu mengingat 20% dari yang dilihat. Mampu mengingat

30% dari yang didengar. Mampu mengingat 50% dari yang dilihat dan didengar serta dapat mengingat 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan [3].

Dari penjelasan diatas, maka diperlukannya solusi yang dapat memaksimalkan daya tangkap anak saat pembelajaran untuk membantu anak belajar dengan cara melihat, mendengar dan melakukan. Teknologi pembelajaran yang dapat memberikan pembelajaran menyenangkan adalah dengan melibatkan *game*, hal ini dapat dilihat dari hasil survey pendahuluan terkait penggunaan *game* sebagai metode pendidikan pada Gambar 1.2



Gambar 1.2 Hasil Survey Ketersediaan Penggunaan *Game*

Survey tersebut didukung juga oleh penelitian (Pratama, Loviga Denny, dkk) dimana Sebanyak 91,02% dari jumlah responden (221 siswa dan 53 guru) menunjukkan pendapat yang positif dalam adanya *game* edukasi dalam sebuah pembelajaran [4]. *Game* tersebut dapat mencakup ketiga kriteria yaitu dilihat, didengar, dan dilakukan. *Game* yang akan dirancang bangun bernama “Yuk Berhitung”, yang merupakan *game puzzle* dengan konsep *drag and drop* yang akan mengurutkan angka hitung dari 0 hingga 50.

Game dapat memberikan dampak-dampak yang positif seperti membantu dalam proses pembelajaran baik berpikir secara logis maupun matematis yang mana memperkuat dan melatih ingatan jangka pendek dan memecahkan suatu masalah (Problem Solving) [5]. Perkembangan *game* saat ini sangat pesat dan diminati oleh banyak kalangan dari anak-anak hingga dewasa [6]. Hal

tersebut dapat dijadikan sebuah solusi untuk meningkatkan minat belajar interaktif terutama untuk anak-anak balita yang baru akan memasuki dunia pendidikan. Menurut WHO (*World Health Organization*), kelompok balita terlentang dari 0-60 bulan atau hingga 5 tahun. Dimana dalam usia tersebut dapat dikelompokkan menjadi tiga golongan, yaitu: usia bayi (0-2 tahun), batita (2-3 tahun), dan pra sekolah (>3-5 tahun) [7]. Dimana sebanyak 29% dari anak usia dini menggunakan *handphone* dalam 3 bulan terakhir. Lebih lengkapnya, bayi yang berusia kurang dari 1 tahun sebesar 3,5%, anak balita 1 sampai 4 tahun sebesar 25,9%, dan anak pra-sekolah sebesar 47,7% [8]. Dari data diatas menunjukkan bahwa penggunaan telpon seluler sudah banyak digunakan oleh anak dari usia dini. Namun dalam perancangan *game* ini akan berfokus pada balita pra-sekolah yang berumur diatas 3 tahun hingga 5 tahun, karena pada umur tersebut anak-anak sudah menunjukkan penggunaan *handphone* hingga 47,7%. Dalam penerapan untuk menjalankan *game* tersebut dapat menggunakan perangkat berbasis *Android* yang dapat dengan mudah di dapatkan, digunakan dan harganya yang relatif murah membuat masyarakat banyak menggunakan perangkat tersebut [9].

Pengembangan *game* membutuhkan suatu metode, metode pengembangan yang digunakan adalah *Agile Development Method* [10]. Metode ini terdiri dari 4 fase yaitu *planning*, *design*, *coding/implementation* dan *testing*. Metode ini didasarkan kepada individu dan interaksi atas proses [11] yang berfungsi sebagai metode utama dalam mengembangkan *game* [12]. Pada *agile development method*, spesifikasi kebutuhan dapat berubah sesuai kebutuhan *user*. Oleh karena itu pemahaman kebutuhan dalam metode *agile* dapat dipahami dengan baik [13]. Dalam kata lain metode ini dipilih dalam penelitian ini karena metode ini cukup fleksibel, sehingga pengembang dapat kembali ke fase yang diinginkan apabila ada perubahan yang diperlukan [14]. Dalam *agile* ini sendiri akan menggunakan *kanban* yang merupakan tabel dengan tugas-tugas yang akan dilakukan secara berurutan agar dapat dilihat prosesnya.

Selain metode dan perangkat, diperlukan juga media bagi pengembang untuk mengembangkan *game* tersebut. Media yang digunakan adalah *Unity Engine* [15]. *Unity Engine* adalah sebuah alat pengembangan yang dapat bergerak dalam berbagai sistem operasi yang memiliki banyak *output* yang mendukung [16] Hal ini membuat pengembangan aplikasi berjalan efektif, efeasien dan *compactible* terhadap banyaknya sistem operasi.

Permasalahan yang sekarang sering terjadi dalam proses pembelajaran anak-anak balita adalah cenderung untuk lebih memilih bermain daripada belajar secara serius. Hal ini dibuktikan dengan hasil survey pendahuluan mengenai kebutuhan dalam proses belajar yang dapat dilihat pada Gambar 1.3



Gambar 1.3 Hasil Survey Kebutuhan Dalam Proses Belajar

Dari Gambar 1.3 dapat disimpulkan bahwa perlunya pembelajaran yang tidak membosankan. Hal itu dikarenakan selama menerima pembelajaran di sekolah, anak-anak lebih sering menggunakan otak kiri untuk menerima berbagai pelajaran. Oleh karena itu otak kanan mereka kurang digunakan. Sedangkan saat bermain *game*, otak kanan mereka dibuat untuk berpikir dan membuat mereka penasaran dengan cara yang menyenangkan [17]. Ini merupakan sifat manusia yang akan lebih mudah menerima dan menyerap informasi yang berbentuk warna dan Gambar, dibandingkan yang berbentuk tulisan tanpa warna dan Gambar [18]. Dari sinilah aplikasi “Yuk Berhitung” dapat memainkan perannya. Yaitu dengan menggunakan metode *agile development* yang membuat pengembangan bersifat fleksibel dan dapat

memberikan hasil yang lebih interaktif sehingga anak-anak balita dapat tertarik dan tidak bosan untuk memainkan dan diwaktu yang bersamaan belajar menghitung matematika dasar.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang ada, maka dapat disusun rumusan masalah yaitu:

1. Kemampuan matematika dan membaca pada anak Indonesia berada di peringkat rendah.
2. Anak-anak balita cenderung untuk lebih memilih bermain daripada belajar.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, penulis merumuskan beberapa pertanyaan terkait yang akan diteliti yaitu:

1. Bagaimana cara meningkatkan kemampuan matematika dan membaca pada anak Indonesia berada di peringkat rendah?
2. Bagaimana cara mengatasi anak-anak balita cenderung untuk lebih memilih bermain daripada belajar menggunakan aplikasi “Yuk Berhitung”?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, maka untuk mewujudkan penelitian yang sesuai dengan masalah yang ada diperoleh batasan-batasan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan dalam proyek ini adalah *agile method* menggunakan *kanban*.
2. Aplikasi ini hanya membantu dalam pengenalan angka, pengurutan angka dan berhitung sederhana.
3. Perancangan *game* ini akan berfokus pada balita pra-sekolah yang belum maupun sudah mengenal angka.
4. Perancangan *game* ini hanya akan menyentuh angka berhitung dari 1 hingga 50 dikarenakan waktu pengembangan yang singkat.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang tertera maka dapat diketahui tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan kemampuan matematika dan membaca pada anak Indonesia yang berada di peringkat rendah.
2. Mengatasi anak-anak balita cenderung untuk lebih memilih bermain daripada belajar menggunakan aplikasi “Yuk Berhitung”.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat pertama adalah anak balita dapat belajar menggunakan media yang lebih interaktif untuk meningkatkan matematika dan membaca.
2. Manfaat kedua adalah anak balita lebih memilih belajar daripada bermain.