

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi selalu terlibat dalam pemecahan masalah, karena tujuannya adalah menyediakan solusi untuk tantangan yang ada. Peran teknologi sangat signifikan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk di bidang pendidikan, di mana teknologi berfungsi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran sesuai dengan perkembangan, kondisi, dan kebutuhan masyarakat [1].

Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar (SD) menjadi sangat menarik untuk dikembangkan karena anak-anak pada usia ini sedang mengalami perkembangan yang signifikan dalam berpikir dan belajar. Matematika sebagai ilmu deduktif, aksiomatik, formal, dan abstrak dengan penggunaan bahasa simbol menuntut pendekatan yang spesifik. Oleh karena itu, pentingnya pembelajaran Matematika sejak anak memasuki pendidikan SD tidak bisa diabaikan. Matematika memiliki sifat yang berbeda dengan ilmu sosial, karena bersifat pasti dan memerlukan pendekatan pembelajaran yang lebih khusus [2].

Matematika merupakan mata pelajaran wajib pada setiap jenjang sekolah formal, termasuk sekolah dasar, mulai dari kelas 1 sampai dengan kelas 3 sekolah dasar, atau setidaknya pada saat siswa berusia 7-10 tahun. Dalam konteks pendidikan anak usia 7-10 tahun, kemampuan berhitung adalah salah satu sudut penting yang harus dikuasai. Keterampilan berhitung dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian menjadi fondasi bagi anak dalam memahami konsep matematika yang lebih kompleks di masa mendatang. Namun, tidak semua anak tertarik pada pelajaran matematika. Banyak anak yang merasa bosan atau kesulitan ketika dihadapkan dengan latihan berhitung yang konvensional.

Dalam upaya mengatasi permasalahan dalam pembelajaran matematika, hadirnya *game* OneZero menjawab tantangan tersebut sebagai solusi inovatif. *Game* ini dirancang untuk menarik perhatian anak-anak pada usia Sekolah Dasar (SD),

khususnya anak-anak berusia 7 hingga 10 tahun, yang sedang mengalami perkembangan signifikan dalam berpikir dan belajar.

Media pembelajaran interaktif merupakan perangkat pembelajaran yang menampilkan representasi menarik yang membantu dalam menangkap data dalam pembelajaran. Media pembelajaran seharusnya bisa dilakukan secara otodidak dengan menggunakan pembelajaran android karena bisa dikembangkan dimana saja dan kapan saja [3].

Pada penelitian ini dipilih SD Negeri 020580 Binjai sebagai objek penelitian. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru walikelas kelas 1, kelas 2, dan kelas 3 SD Negeri 020580 Binjai diketahui bahwa siswa kelas 1 dari 34 siswa terdapat 17 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan yang sekitar 10 siswa belum hafal semua angka hingga sekarang, yang namanya pembelajaran akan terus berjalan hingga tahap penjumlahan dan pengurangan dan 10 siswa yang belum hafal semua angka ini sangat kesulitan sehingga walikelas melakukan pengajaran secara khusus kepada 10 siswa tersebut dengan lebih banyak berinteraksi dengan mereka di kelas. Selama ini metode yang digunakan untuk mengajar anak berhitung metode konkret nyata seperti batu lidi berapa jumlahnya, selain itu permasalahan mereka dalam berhitung karena tidak bisa fokus lebih banyak bermain dan masih terbawa masa TK. Menanggapi akan adanya *Game OneZero* walikelas 1 menerima dengan baik untuk kemajuan dalam pembelajaran.

Pada siswa kelas 2 jumlah siswa adalah 15 orang pelajar dengan rincian 10 orang pelajar perempuan dan 5 orang pelajar laki-laki. Pada kelas ini pembelajaran matematika masih pada tahap berhitung penjumlahan pengurangan sampai ratusan, perkalian satuan, tidak semua siswa sudah bisa berhitung karena siswa bingung mana dulu yg ditambahkan urutan satuan dulu atau puluhan, metode yang digunakan walikelas dalam mengajar berhitung metode ceramah dan tanya jawab. Menanggapi dengan akan adanya *Game OneZero* walikelas 2 mengatakan akan sangat membantu proses pembelajaran dan mendukung adanya *Game OneZero*. Dan siswa yang terdaftar di kelas 3 berjumlah 21 orang, terdiri dari 10 siswa perempuan dan 11 siswa

laki-laki. Pembelajaran sudah di tahap penjumlahan pengurangan ribuan, perkalian ratusan, pembagian satuan, metode yang walikelas gunakan yaitu ceramah, tanya jawab, diskusi, dan penugasan. Menanggapi akan adanya *Game OneZero* walikelas 3 mendukung adanya *Game OneZero*. Dari hasil wawancara dengan ketiga walikelas tersebut dapat disimpulkan bahwa guru sangat menerima dengan adanya *Game OneZero* dan diuji coba pada siswanya karena guru tersebut yakin transformasi pembelajaran dibutuhkan pada siswa-siswanya melihat masih banyak siswa yang kesulitan dalam hal mengenal angka sampai perhitungan. Data awal yang digunakan adalah hasil *pretest* yang dilakukan kepada 20 siswa dari kelas 1-3 SD Negeri 020580, dengan rata-rata nilai sebesar 58. Berdasarkan hasil *pretest* ini, diketahui bahwa keterampilan berhitung siswa masih sangat kurang.

Pemilihan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) dalam penelitian ini dilakukan karena GDLC memberikan pendekatan yang terstruktur dan sistematis dalam pengembangan *game*. GDLC melibatkan serangkaian fase, seperti inisialisasi, perencanaan, desain, pengembangan, pengujian, dan peluncuran, untuk memastikan bahwa setiap aspek pengembangan *game* tercakup secara menyeluruh. Selain itu, pemilihan *game engine Unity* sebagai basis pengembangan *game* juga didasarkan pada fleksibilitas penggunaan yang dimiliki oleh *Unity*. Nama "*OneZero*" dipilih untuk mencerminkan fokus pada konsep dasar matematika, dengan menggabungkan angka satu dan nol, yang juga merujuk pada sistem bilangan biner.

Melalui *Game OneZero*, diharapkan dapat dibangun dasar yang kuat dalam keterampilan berhitung anak-anak sejak dini, menciptakan pengalaman pembelajaran yang positif, dan memberikan kontribusi positif pada perkembangan pendidikan matematika generasi muda. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* untuk anak usia Sekolah Dasar, khususnya yang berbentuk *game*. Maka, penelitian ini berjudul **“*Game OneZero* Untuk Anak Usia 7-10 Tahun Dalam Meningkatkan Keterampilan Berhitung Berbasis *Mobile*.”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat maka rumusan masalah yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan *Game OneZero* menggunakan bahasa pemrograman C# dan Unity?
2. Bagaimana penerapan *Game Development Life Cycle* (GDLC) dalam pengembangan *Game OneZero*?
3. Apakah hasil pengujian *black box* menunjukkan bahwa *Game OneZero* beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan?
4. Apakah terdapat peningkatan keterampilan berhitung siswa setelah memainkan *Game OneZero*, berdasarkan perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test*?
5. Bagaimana hasil pengujian *usability* dari *Game OneZero*?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka terdapat beberapa batasan yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan memfokuskan pada anak-anak berusia 7-10 tahun.
2. Fokus penelitian ini adalah pada aplikasi berbasis *mobile*.
3. Pembahasan konten materi dalam aplikasi akan terbatas pada pengembangan keterampilan berhitung pada tingkat dasar.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah, maka tujuan pembuatan sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan *Game OneZero* menggunakan bahasa pemrograman C# dan Unity sebagai *platform* pengembangan.
2. Menerapkan *Game Development Life Cycle* (GDLC) dalam pengembangan *Game OneZero*.

3. Mengevaluasi hasil pengujian *black box* untuk menentukan apakah *Game OneZero* beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.
4. Menganalisis peningkatan keterampilan berhitung siswa setelah memainkan *Game OneZero*, berdasarkan perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test*.
5. Menilai hasil pengujian *usability* dari *Game OneZero*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran anak-anak usia 7-10 tahun melalui desain interaktif dan visual *Game OneZero*.
2. Desain interaktif dan visual yang baik dapat membuat anak-anak lebih tertarik dan termotivasi dalam belajar.
3. Penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang apa yang disukai dan dibutuhkan oleh anak-anak usia 7-10 tahun dalam desain interaktif dan visual ketika mereka belajar berhitung.