

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penguasaan operasi hitung dasar merupakan salah satu konsep prasyarat utama dalam mata pelajaran matematika[1]. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Maelasari, 2017; Damayanti, 2017; Lestari et al, 2020) telah mengidentifikasi bahwa kesulitan dan kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tingkat lanjut sering disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap materi operasi hitung dasar atau aritmatika[2]–[4]. Pada tingkat kelas 2 Sekolah Dasar (SD), materi operasi hitung dasar adalah salah satu materi wajib. Siswa diharapkan untuk menguasai materi tersebut agar mereka tidak mengalami kesulitan dalam pembelajaran selanjutnya.[5]

Namun, penelitian yang telah dilakukan oleh (Sidik dan Wakih, 2019) menyatakan bahwa pada kenyataannya masih banyak siswa Sekolah Dasar yang masih kesulitan mempelajari materi operasi hitung dasar dan menyelesaikan permasalahan operasi hitung yang sudah diajarkan. Pernyataan tersebut didukung oleh data kuesioner kepada 57 responden siswa kelas 2 SDN Cijeruk 01 Kabupaten Bandung, sebanyak 59% siswa kurang memahami operasi hitung dasar (**Lampiran 1**). Dari hasil wawancara dengan guru kelas 2 SDN Cijeruk 01 Kabupaten Bandung, diperoleh informasi bahwa kesulitan tersebut berasal dari kurangnya pemahaman siswa mengenai konsep operasi hitung dasar, cepat jenuh ketika belajar matematika dan ingin mendapatkan suasana belajar yang baru. Untuk mengatasi kesulitan tersebut, guru sudah memberikan berbagai media pembelajaran yang berbeda-beda untuk setiap siswa seperti kartu dan balok kayu. Namun, hasil belajar siswa masih belum optimal.

Dalam upaya mengatasi kesulitan belajar siswa dalam belajar operasi hitung, penggunaan teknologi, seperti aplikasi pembelajaran interaktif dalam bentuk *mobile*, merupakan solusi yang efektif[6], [7]. Aplikasi pembelajaran interaktif dirancang untuk membantu mempermudah siswa dalam proses pembelajaran, dimana dalam proses pembelajaran materi-materi yang disampaikan

didukung dengan penguatan gambar, suara, video, serta animasi yang terdapat pada aplikasi untuk memperjelas materi yang sulit dimengerti oleh siswa[8]. Dalam pengembangan aplikasi pembelajaran untuk siswa sekolah dasar, desain interaksi menjadi elemen yang dapat membantu mengatasi kesulitan belajar siswa[9]. Elemen yang tak kalah penting dalam pengembangan aplikasi adalah *usability*[10]. Usability yang baik adalah faktor kunci dalam pengembangan aplikasi interaktif yang sukses[11]. Melalui desain interaksi yang tepat dan usability yang baik, aplikasi dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik dan efektif bagi siswa, sehingga membantu mereka memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik.

Berdasarkan masalah tersebut diperlukan suatu penerapan desain interaksi pada aplikasi pembelajaran interaktif yang berfokus kepada kebutuhan dan karakteristik siswa kelas 2 Sekolah Dasar. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Naufal et al, 2020) mengungkapkan bahwa metode *User Centered Design* (UCD) merupakan metode yang paling banyak digunakan dalam perancangan desain interaksi pada pengembangan aplikasi *mobile*[12]. Begitupun pada penelitian ini metode yang digunakan adalah *User Centered Design* (UCD) dengan konsep “*In user - centered design, the users are the center focus*”[13]. Dengan artian metode UCD berpusat pada pengguna dan memungkinkan peneliti untuk lebih memahami kebutuhan, preferensi, dan karakteristik yang sesuai dengan pengguna[14]. Adapun aplikasi pembelajaran operasi hitung dasar matematika yang dibangun menerapkan tiga jenis desain interaksi yang berbeda pada fitur latihan soal dan kuis yaitu, *Direct Manipulation, Fill In The Blank, dan Menu Selection*. Ketiga interaksi ini bertujuan untuk memberikan suasana belajar yang berbeda dan menarik bagi siswa.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen *within-subject design (repeated measure)* untuk menguji preferensi dan respon siswa terhadap desain interaksi yang diterapkan pada fitur latihan soal dan kuis. Hasil dari pengujian ini akan memberikan panduan dalam memilih desain interaksi yang paling disukai oleh siswa dan dapat secara efektif membantu mengatasi kesulitan belajar dalam pembelajaran operasi hitung dasar matematika. Selanjutnya penelitian ini menggunakan metode pengukuran *Quality in Use Integrated Measurement* (QUIM) untuk mengukur tingkat *usability* dari aplikasi yang dihasilkan. QUIM merupakan

metode pengukuran dengan aspek terlengkap untuk dijadikan acuan terhadap tingkat *usability* dari aplikasi karena setiap kriteria dari faktor QUIM dapat digunakan sesuai kebutuhan[15] Dengan demikian, desain interaksi pada aplikasi yang dihasilkan dari penelitian ini dapat menjadi sebuah solusi yang inovatif dan bermanfaat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah, diantaranya :

1. Bagaimana rancangan desain interaksi yang dihasilkan dari penerapan metode *User Centered Design* pada aplikasi pembelajaran operasi hitung dasar yang dapat membantu mengatasi kesulitan belajar untuk siswa kelas 2 SD ?
2. Bagaimana hasil preferensi desain interaksi yang disukai oleh siswa kelas 2 SD setelah menggunakan aplikasi operasi hitung dasar ?
3. Bagaimana tingkat *usability* dari aplikasi pembelajaran operasi hitung dasar yang telah dibuat dengan menggunakan QUIM ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka didapatkan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan sebuah rancangan desain interaksi aplikasi operasi hitung dasar yang dapat membantu mengatasi kesulitan belajar untuk siswa kelas 2 SD dengan menggunakan metode *User Centered Design*
2. Mendapatkan hasil preferensi desain interaksi yang disukai oleh siswa kelas 2 SD setelah menggunakan aplikasi pembelajaran operasi hitung dasar
3. Mendapatkan nilai *usability* dari aplikasi pembelajaran operasi hitung dasar yang telah dibuat dengan menggunakan QUIM

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini dalam dunia pendidikan terutama bagi pihak sekolah, siswa dan peneliti sendiri adalah sebagai berikut.

1. Memberikan suasana belajar yang baru di sekolah maupun di rumah dengan hadirnya aplikasi pembelajaran operasi hitung dasar

2. Memberikan alternatif media pembelajaran kepada pihak sekolah yang dapat membantu proses pembelajaran matematika menjadi lebih baik
3. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan siswa/I dapat mencapai hasil belajar yang lebih baik lagi daripada sebelumnya
4. Peneliti ingin memperluas pengetahuan dan memperoleh amal jariyah dengan membagikannya kepada orang lain.

1.5 Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Objek penelitian merupakan siswa kelas 2 SDN Cijeruk 01 Kabupaten Bandung
2. Hasil dari penelitian ini adalah rancangan tampilan antarmuka dan prototipe aplikasi *mobile*.