

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia dalam menjalani kehidupan. Itulah sebabnya pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, salah satu cirinya adalah kemampuan dalam berpikir kritis. Matematika merupakan salah satu bagian dari pendidikan yang dapat melatih siswa berpikir kritis. Bidang studi matematika diperlukan dalam proses perhitungan dan proses berpikir yang dibutuhkan orang dalam menyelesaikan berbagai masalah. Namun, aktivitas belajar matematika bagi setiap individu juga tidak selamanya dapat berlangsung secara wajar [1].

Kegiatan belajar yang dilakukan anak di sekolah, terdapat pembelajaran matematika yang sering menjadi masalah bagi siswa. Masalah tersebut seperti rumus yang dianggap rumit, teori-teori yang sulit dipahami, atau guru pengajar yang kurang menarik dalam pembelajaran dapat memicu anak mengalami kesulitan belajar, sehingga anak mengalami kurang atau bahkan tidak dapat memahami materi pelajaran matematika. Permasalahan tersebut umum terjadi, tapi tidak bisa dijadikan tolak ukur untuk menjustifikasi kesulitan belajar yang dialami oleh siswa. Masalah gangguan belajar pada siswa seperti ini seringkali ditemukan di sekolah. Pada dasarnya, gangguan belajar merupakan salah satu masalah yang sering ditemukan pada siswa. Masalah ini bisa muncul di sekolah maupun di luar sekolah. Secara umum antara 5% dan 8% dari usia anak sekolah mengalami gangguan belajar berhitung (diskalkulia), yaitu siswa dengan gangguan lemah memori atau defisit kognitif mengalami gangguan dalam mempelajari konsep atau prosedur matematika [2].

Anak yang mengalami gangguan belajar biasanya akan mengalami hambatan-hambatan dalam proses belajarnya seperti mudahnya hilang konsentrasi, gangguan daya ingat, membaca, menulis, berhitung dan lain-lain.

Anak yang mengalami diskalkulia dapat mengalami permasalahan dalam pemahaman konsep bilangan (angka), kurangnya pemahaman dalam persepsi sebuah angka, mempunyai permasalahan belajar dalam hal perhitungan, serta kesulitan dalam memahami konsep matematika, termasuk dalam konsep bilangan pecahan sederhana dan pecahan mata uang yang memerlukan perhitungan matematis. Anak diskalkulia umumnya digolongkan sebagai Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) karena membutuhkan perlakuan khusus supaya siswa tersebut tetap dapat menangkap materi sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya [3]. Secara fisik, anak diskalkulia tidak semuanya memiliki perbedaan fisik seperti anak pada umumnya. Untuk dapat menemukan anak diskalkulia maka dipilih Sekolah Luar Biasa (SLB) untuk melakukan penelitian, yaitu di SMPLB-C Karya Bhakti. Sebagai langkah awal penelitian, dilakukan observasi terlebih dahulu yakni dengan mewawancarai salah satu guru di sekolah tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Ibu Winda Wijaya Kusumah, S.Pd selaku pengajar kelas VII-VIII SMPLB-C Karya Bhakti, siswa diskalkulia tidak digolongkan secara khusus dalam satu kelas diskalkulia. Namun masuk dalam kelas tunagrahita. Masih banyak siswa disana yang belum dapat berhitung dengan baik. Siswa juga memiliki kesulitan saat mengoperasikan sebuah bilangan. Di kelas VII-VIII mempelajari bilangan pecahan sederhana dan pecahan mata uang, yang mana siswa masih belum mampu memahami konsep materi tersebut. Siswa masih harus diajarkan secara terperinci seperti dalam belajar bilangan pecahan harus disertakan gambar jumlah atau menggunakan alat bantu uang asli untuk memvisualisasikan pecahan mata uang, sehingga guru harus mengajarnya berulang kali sampai siswa paham. Saat ini, proses pembelajaran diajarkan secara lisan atau melalui alat bantu visual seperti papan tulis, yang membuat mata pelajaran kurang menarik bagi siswa dan mengurangi pemahaman mereka terhadap informasi. Serta masih kurangnya media pembelajaran yang digunakan di sekolah tersebut yang dapat membuat daya tarik dan memotivasi siswa ketika belajar.

Terdapat penelitian terdahulu yang dapat mengatasi beberapa masalah di atas yaitu pembangunan permainan interaktif pembelajaran berhitung anak diskalkulia dapat menunjukkan respon positif serta hasil bahwa model pembelajaran melalui media permainan interaktif dapat memotivasi dan meningkatkan prestasi belajar dikarenakan dalam permainan interaktif tersebut mengakomodasi materi melalui permainan dalam area visual, spasial, dan sekuensial [4].

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka dibutuhkan sebuah proses analisis desain interaksi terhadap aplikasi media pembelajaran matematika, khususnya bagi anak diskalkulia dalam pembelajaran berhitung yang akan dijadikan sebagai acuan dalam pembangunan media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Metode desain yang akan digunakan adalah metode *User Centered Design (UCD)*. Metode tersebut dipilih karena penelitian berfokus pada karakteristik pengguna yang membutuhkan perhatian khusus dalam menggali kebutuhan untuk merancang sebuah desain interaksi [5]. Sehingga diharapkan dengan melakukan analisis terhadap media pembelajaran tersebut dan menggunakan metode pembangunan *UCD*, hasil dari penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak diskalkulia yang mudah digunakan serta membantu memaksimalkan pemahaman anak dalam berhitung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah dari penelitian ini adalah model desain interaksi seperti apa yang tepat untuk diimplementasikan pada aplikasi media pembelajaran berhitung untuk anak diskalkulia.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis desain interaksi media pembelajaran bagi anak diskalkulia. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah desain interaksi media pembelajaran berhitung yang menarik, interaktif, dan dibangun sesuai kebutuhan anak diskalkulia dan dapat diimplementasikan dalam

meningkatkan pemahaman berhitung anak diskalkulia kelas VII-VIII di SMPLB-C.

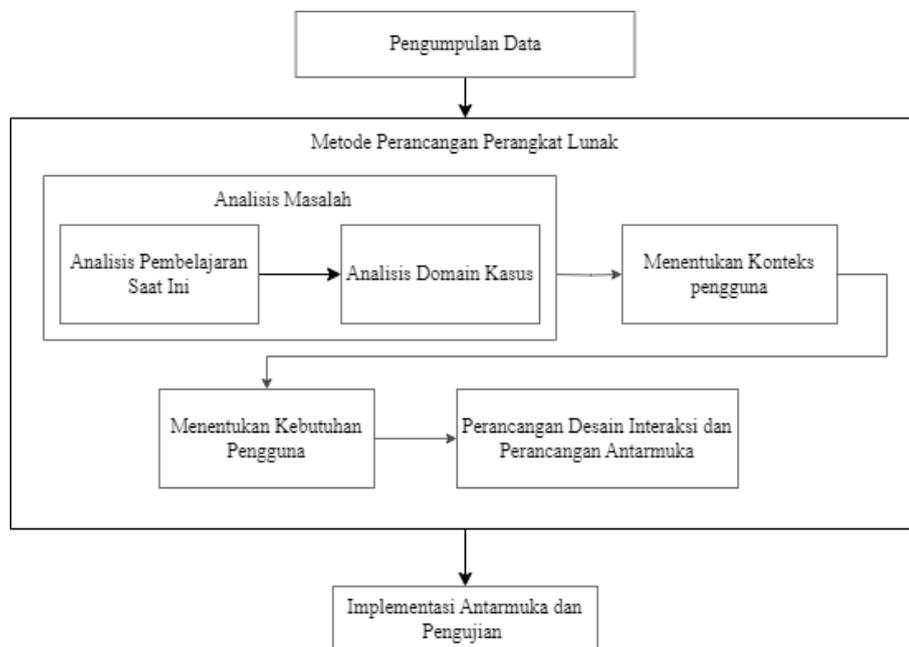
1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Objek penelitian adalah anak penderita diskalkulia kelas VII-VIII di SMPLB-C Karya Bhakti.
2. Substansi materi pembelajaran yang diambil sesuai dengan Buku Tema dengan Kurikulum 2013 sebagai pegangan guru di SMPLB-C Karya Bhakti.
3. Materi yang diambil disesuaikan dengan kompetensi dasar 3.5 untuk kelas VII serta kompetensi dasar 3.1 dan 3.6 untuk kelas VIII.
4. Hasil dari penelitian berupa *native prototype*.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak. Berikut penjelasan terkait metode penelitian yang digunakan sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Alur Metode Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Pada tahap ini, penelitian dilakukan studi dengan beberapa beberapa literatur seperti buku-buku dan jurnal yang berkaitan dengan media pembelajaran interaktif dan metode *User Centered Design (UCD)* sebagai referensi dalam pembangunan aplikasi dan laporan.

b. Wawancara

Pada tahap ini, pengumpulan data dengan wawancara kepada guru pengajar kelas VII-VIII di SMPLB-C Karya Bhakti untuk mengetahui masalah – masalah yang terjadi.

c. Observasi

Pada Tahap ini, pengumpulan data melalui penelitian dan peninjauan secara langsung ke SMPLB-C Karya Bhakti.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan untuk membangun aplikasi yaitu menggunakan metode *User Centered Design (UCD)*. Metode UCD terdiri dari beberapa tahapan, yaitu *understand context of use, specify user requirements, design solutions dan evaluate designs against requirements* [5].

Adapun penjelasan terhadap Metode pembangunan perangkat lunak ini dengan User Centered Design adalah sebagai berikut :

1. *Understand Context Of Use*

Pada tahap ini, akan ditentukan berbagai hal mengenai perancangan antarmuka berdasarkan kebutuhan pengguna. Beberapa hal yang akan ditentukan pada tahap ini yaitu siapa yang menggunakan aplikasi, apa tujuan penggunaan aplikasi, kapan aplikasi

akan digunakan dan seberapa sering aplikasi akan digunakan. Penentuan konteks ini dilakukan dengan melakukan wawancara kepada narasumber.

2. *Specify User Requirements*

Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi dalam kebutuhan-kebutuhan yang sesuai dengan pengguna. Pada penelitian ini penentuan kebutuhan diperoleh dengan wawancara kepada target pengguna. Beberapa pertanyaan diajukan kepada anak-anak diskalkulia terkait dengan kebiasaan mereka dalam bagaimana cara mereka menyelesaikan permasalahan pada penggunaan smartphone dan pemahaman konsep matematika terutama dalam berhitung.

3. *Design Solutions*

Pada tahap ini, dilakukan dengan membuat rancangan yang merupakan solusi dari kebutuhan pengguna yang telah ditemukan dari proses sebelumnya. Proses ini akan melewati beberapa tahapan seperti konsep awal, prototipe, dan desain akhir.

4. *Evaluate Designs Against Requirements*

Pada tahap ini, evaluasi akan dilakukan dengan melibatkan pengguna yang telah ditetapkan diawal. Proses evaluasi dapat dilakukan melalui sesi pengujian aplikasi kepada pengguna, dimana pengguna menggunakan hasil prototype yang sudah jadi berupa aplikasi dan memberikan umpan balik.

1.5.3 Implementasi Antarmuka dan Pengujian

Pada tahap ini, peneliti telah melakukan implementasi antarmuka dari hasil perancangan desain yang sebelumnya dan melakukan pengujian aplikasi terhadap hasil yang telah dibangun sesuai dengan kebutuhan

pengguna untuk mengetahui ketepatan media pembelajaran yang di bangun.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dikerjakan. Sistematika penulisan dalam proposal ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah yang diteliti, menentukan maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas dan menjelaskan mengenai landasan teori dasar tentang desain interaksi, media pembelajaran, user interface and user experience, diskalkulia dan teori-teori lainnya yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan. Penguraian tersebut digunakan sebagai acuan penyelesaian masalah pada penelitian ini.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menguraikan mengenai tahapan untuk menganalisis masalah pada sistem, menjalankan serangkaian proses untuk mengatasi masalah tersebut, membuat bentuk desain konseptual, melakukan perancangan antarmuka dan melakukan pengujian.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini berisi tentang mengenai implementasi dari hasil analisis dan perancangan sistem. Pada bab ini juga akan ditentukan bagaimana sistem diimplementasi, diuji, dan disesuaikan dengan hasil penelitian.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan beserta saran yang sudah diperoleh dari hasil penelitian untuk pengembangan selanjutnya.