

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Dasar Inpres Lawir adalah Sekolah Dasar yang berlokasi di Desa Golo Lero, Kecamatan Lamba Leda Selatan, Kabupaten Manggarai Timur. Siswa/siswi di SDI Lawir dibagi menjadi dua kelompok utama, yaitu siswa kelas rendah dan siswa kelas tinggi. Siswa kelas rendah terdiri dari tingkatan kelas satu, dua, dan tiga, dengan rentang usia 6-9 tahun. Sedangkan siswa kelas tinggi berada di tingkatan kelas empat, lima, dan enam, dengan rentang usia 9-13 tahun. Siswa kelas rendah di SDI Lawir dapat dikategorikan sebagai anak usia dini. Masa anak usia dini merupakan periode yang singkat namun memiliki signifikansi besar dalam pengembangan potensi siswa. Oleh karena itu, perlu adanya upaya maksimal dalam mengembangkan potensi siswa pada fase ini.

Siswa kelas rendah di SD berada dalam fase penting dimana mereka mulai membangun dasar pengetahuan mereka. Pada tahap ini, siswa cenderung lebih mudah memahami konsep yang bersifat konkret daripada yang abstrak. Oleh karena itu, pendekatan dalam pengajaran, terutama dalam materi matematika, harus disesuaikan agar sesuai dengan kemampuan pemahaman mereka. Mengajarkan konsep dasar matematika dengan cara yang mudah dipahami sangat krusial, karena ini akan menjadi fondasi bagi siswa untuk memahami materi pembelajaran lainnya di masa yang akan datang. Guru memiliki peran penting dalam memastikan bahwa proses pembelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan semangat dan motivasi belajar siswa.

Pernyataan bahwa banyak siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika karena dianggap sulit dan kurang menyenangkan adalah masalah umum di banyak lingkungan pendidikan. Rasa takut dan kurang minat terhadap matematika dapat

menghambat kemampuan siswa untuk memahami konsep-konsep dasar. Penggunaan media pembelajaran yang menarik dan bervariasi, seperti media sempoa, dapat menjadi solusi yang efektif. Sempoa merupakan alat yang tradisional namun efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika, terutama dalam operasi penjumlahan dan pengurangan (Wijayanti et al., 2022).

Pengenalan sempoa sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki sejumlah manfaat penting, terutama dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan berhitung serta memaksimalkan potensi otak mereka. Sempoa bukan hanya alat hitung tradisional, tetapi juga sebuah metode pendidikan yang efektif untuk memperkuat kemampuan kognitif siswa (Wijayanti et al., 2022).

Sekolah Dasar Inpres Lawir merupakan salah satu sekolah dasar yang dalam proses pembelajaran matematika di kelas, belum menggunakan media pendukung seperti alat hitung sempoa, untuk proses penjumlahan dan pengurangan pada pengenalan angka-angka. Untuk bisa menguasai sempoa minimal harus mempunyai alat sempoa yang dapat dijadikan sebagai latihan sehari-hari agar terbiasa dengan penggunaan sempoa. Ada begitu banyak media pembelajaran yang diperbolehkan untuk dapat dipelajari oleh anak-anak, namun akan lebih baik jika disediakan dalam bentuk aplikasi berbasis *web* dengan tingkat kesulitannya sesuai dengan level pembelajarannya masing-masing.

Berdasarkan uraian yang ada, maka dalam penelitian ini dibuat suatu **“Pengembangan Media Sempoa Untuk Pembelajaran Aritmatika Anak Sekolah Dasar (Studi kasus SDI Lawir)”** yang dapat membantu Siswa/i agar semakin terlatih melalui adanya latihan soal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan adalah bagaimana mengembangkan sebuah aplikasi berbasis sempoa untuk pembelajaran aritmatika pada anak sekolah dasar di SDI Lawir?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dijelaskan, penelitian ini akan memfokuskan diri pada lingkup yang telah ditetapkan. Berikut adalah batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Materi yang akan dikembangkan terbatas pada perhitungan matematika dasar yang sesuai dengan tingkat pemahaman anak-anak kelas rendah, dengan rentang usia 6-9 tahun.
2. Aplikasi yang dikembangkan akan memfokuskan pada dua kategori operasi aritmatika, yaitu penjumlahan dan pengurangan. Operasi matematika lainnya tidak akan menjadi bagian dari aplikasi ini.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah aplikasi berbasis sempoa untuk pembelajaran aritmatika pada anak Sekolah Dasar Inpres Lawir dengan tujuan membantu siswa/i dalam meningkatkan pengetahuan matematika melalui latihan soal.

1.5 Manfaat

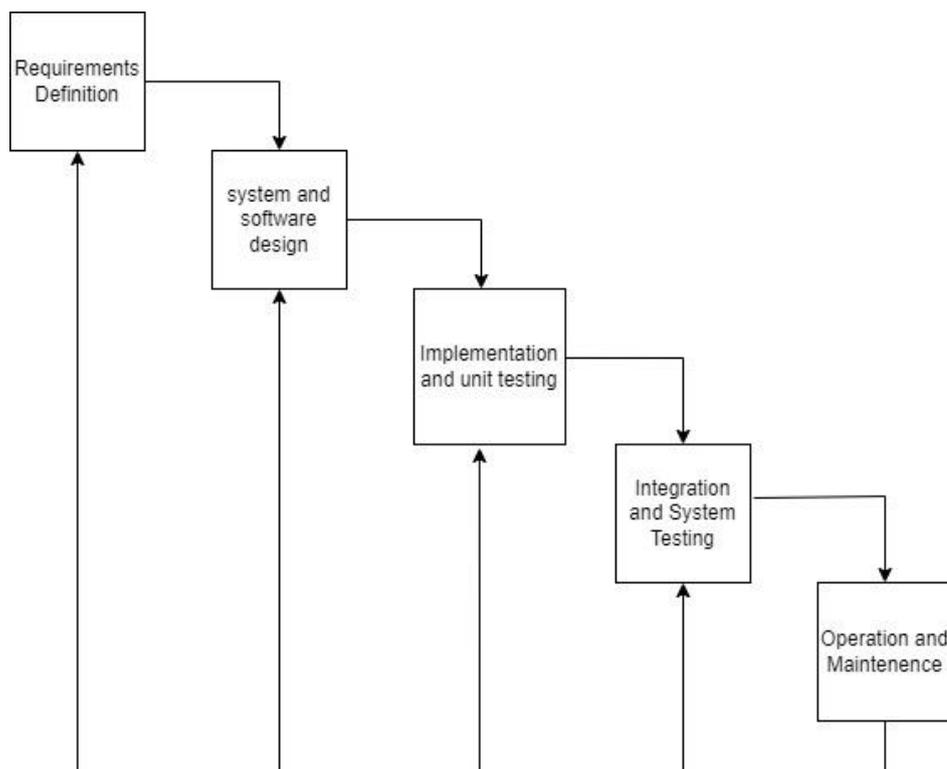
Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi pembelajaran berbasis sempoa dapat mempermudah guru dalam meningkatkan kemampuan Siswa/i didik untuk pembelajaran matematika, terutama dalam proses penjumlahan dan pengurangan serta pada pengenalan angka-angka.

- Menjadikan matematika sebagai pelajaran yang menyenangkan, melatih daya imajinasi dan kreativitas, logika, sistematika berfikir, dan daya konsentrasi anak serta meningkatkan kemampuan berhitung secara cepat dan tepat.

1.6 Metodologi Penelitian

Aplikasi ini dikembangkan menggunakan proses *Waterfall*. Teknik air terjun merupakan suatu pendekatan pembangunan yang metadis yang setiap tahapannya dilakukan secara bergantian. Langkah-langkah dalam proses penerapan metode air terjun atau *Waterfall* diselesaikan pada langkah pertama sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya.



Gambar 1. 1 Metode *Waterfall* Sommerville, 2011

1. *Requirement Analysis and Definition*

Tahapan analisis yang dijelaskan melibatkan dua metode pengumpulan data utama: metode wawancara dan metode studi pustaka. Setelah pengumpulan data dilakukan, dilakukan analisis kebutuhan sistem, analisis peran sistem, dan analisis peran pengguna. Berikut penjelasan lebih lanjut mengenai tahapan-tahapan tersebut:

a. Metode Wawancara

Tujuan dari wawancara ini yaitu menganalisis kebutuhan sistem dengan mendapatkan informasi langsung dari pihak terkait, seperti kepala sekolah dan guru-guru SDI Lawir. Dengan Melibatkan wawancara secara langsung dengan pihak terkait untuk mendapatkan *insight* dan pemahaman mengenai kebutuhan sistem.

b. Metode Studi Pustaka

Mempelajari teori, buku, dan referensi jurnal yang berkaitan dengan masalah yang dibahas untuk mendukung pengumpulan data dengan melibatkan penelitian literatur guna mendapatkan landasan teori dan pemahaman dari sumber-sumber yang relevan.

1) Analisis Kebutuhan Sistem

Tujuan analisis kebutuhan sistem yaitu untuk menentukan fasilitas yang harus disediakan oleh sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan proses yang dilakukan yaitu evaluasi data yang telah dikumpulkan dari wawancara dan studi pustaka untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang spesifik.

2) Analisis Peran Sistem

Sistem yang dibuat bertujuan dapat memahami peran sistem yang akan dibangun dalam konteks pembelajaran dan proses pengajaran dengan menganalisis bagaimana sistem akan mempermudah pengajar dalam menyampaikan proses pembelajaran.

3) Analisis Peran Pengguna

Analisis ini digunakan untuk mengetahui siapa saja yang akan menggunakan sistem dan memahami peran masing-masing pengguna. Identifikasi pengguna sistem, yaitu guru dan siswa/siswi SDI Lawir yang memiliki pemahaman tentang komputer dan dapat menggunakan aplikasi yang akan dibangun.

2. Perancangan Sistem (*Design*)

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dikaji pada tahap ini, dan desain sistem akan disusun. Fokus tahap ini adalah memberikan gambaran langkah-langkah yang harus diambil dan bagaimana tampilan sistem akan dikembangkan. Desain kebutuhan, seperti *flowchart*, *use case*, dan *Activity Diagram*, akan dibuat pada tahap ini.

3. Implementasi Sistem

Desain yang telah dibuat akan diimplementasikan ke dalam aplikasi yang dikembangkan, yakni media semesta untuk pembelajaran aritmatika anak SD. Pengembangan perangkat lunak menggunakan *Visual Studio Code* dan bahasa

pemrograman *PHP* untuk membangun situs *web* dengan *HTML*, *CSS*, dan *Javascript* sebagai bahasa pendukung, sementara *MySQL* digunakan sebagai database atau penyimpanan data.

4. Pengujian Sistem (*Testing*)

Setelah proses perancangan dan pembangunan media semesta untuk pembelajaran aritmatika anak SD serta menjalankannya pada *smartphone* atau komputer, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian *black box testing*. Ini adalah jenis pengujian yang memfokuskan pada keluaran sistem dan mengabaikan mekanisme internal suatu komponen.

5. Pemeliharaan Sistem (*Maintenance*)

Tahap terakhir dalam model waterfall ini mencakup penyusunan, pelaksanaan, dan pemeliharaan perangkat lunak. Pemeliharaan melibatkan penanganan bug yang mungkin tidak terdeteksi pada tahapan sebelumnya. Selain itu, persyaratan baru dapat mencakup peningkatan implementasi unit sistem dan perluasan layanan sistem.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini memberikan gambaran umum tentang seluruh isi penulisan yang terdiri dari 6 (enam) bab, dengan rincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas penelitian terdahulu, gambaran umum penelitian, dan metode yang digunakan dalam penelitian ini

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tempat penelitian, analisis sistem, dan perancangan sistem

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas implementasi sistem sesuai dengan hasil analisis dan perancangan pada bab sebelumnya

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM

Bab ini membahas analisis kerja sistem dan pengujian hasil sistem yang telah dibangun

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai topik-topik yang dibahas dalam tugas akhir ini