

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan faktor penting dalam aspek kehidupan dan menjadi salah satu tolak ukur dari kemajuan bangsa. Salah satu pendidikan yang dianjurkan dan diberikan kepada anak sejak dini adalah matematika khususnya berhitung. Banyak orang beranggapan bahwa mempelajari Matematika itu sulit karena banyak soal perhitungannya, namun apabila kita mampu memakai metode yang tepat, bukan tidak mungkin bahwa soal perhitungan yang semula dirasa sulit menjadi mudah untuk diselesaikan. Sekarang terdapat banyak sekali metode berhitung yang dapat digunakan untuk mengatasi persoalan perhitungan, salah satunya adalah Jarimatika. Jarimatika adalah suatu metode pembelajaran berhitung yang hanya mengandalkan jari tangan.

Perkembangan teknologi yang terjadi pada saat ini mengalami pertumbuhan yang sangat pesat, baik dalam bidang informasi maupun dibidang pendidikan dan pengetahuan. Khususnya untuk pendidikan, hampir seluruh pengerjaan menggunakan komputer, tidak terkecuali pemrograman dalam bentuk multimedia yang selanjutnya menjadi media pembelajaran. Semakin meningkatnya teknologi yang dapat mendukung dunia pendidikan membuat dunia pendidikan maju pesat.

Saat ini pemberdayaan teknologi untuk pendidikan yang menjelaskan tentang perhitungan dan juga dapat menghibur untuk siswa SD masih sangat

sedikit. Di mana media pembelajaran bersifat monoton dan menjenuhkan bagi siswa SD yang membuat siswa menjadi malas untuk belajar. Untuk itu penulis mencoba membuat aplikasi 3 dimensi pembelajaran berhitung sebagai media pembelajaran agar anak-anak lebih mudah memahami dan menikmati proses belajar dengan materi pelajaran yang divisualisasikan dan dengan tampilan yang menarik.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka penulis memutuskan untuk mengambil judul **“Perancangan Aplikasi 3 Dimensi Media Pembelajaran Berhitung Menggunakan Metode Jarimatika”** dalam penulisan skripsi ini.

## **I.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Motivasi siswa, khususnya siswa SD dalam belajar berhitung masih sangat rendah.
2. Siswa sering tidak memperhatikan pelajaran yang disampaikan oleh guru karena pelajaran yang diberikan bersifat monoton dan menjenuhkan bagi siswa.

### **I.2.2. Perumusan Masalah**

Masalah yang dibahas dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi 3 dimensi pembelajaran berhitung menggunakan Metode Jarimatika agar dapat memberikan motivasi siswa dalam belajar?
2. Bagaimana membuat tampilan dan cara kerja pembelajaran berhitung menggunakan Metode Jarimatika semenarik mungkin dan mudah dipahami oleh siswa?

### **I.2.3. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang penulis ambil adalah :

1. Aplikasi 3 dimensi pembelajaran berhitung yang dibangun menggunakan *software* 3DS Max dan *Adobe Flash Professional*.
2. Perancangan yang dibuat menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).
3. Metode yang digunakan dalam pembelajaran berhitung adalah metode Jarimatika.
4. Operator penjumlahan didalam aplikasi 3 dimensi pembelajaran berhitung ini hanya tambah (+), kurang (-) dan sama dengan (=), dengan pengoperasian bilangan dibawah seratus dan memiliki hasil dibawah seratus.

## **I.3. Tujuan dan Manfaat**

### **I.3.1. Tujuan**

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk membangun aplikasi 3 dimensi pembelajaran berhitung menggunakan Metode Jarimatika yang interaktif dan mudah dipahami.

2. Untuk menarik minat belajar berhitung pada siswa SD dan mengubah stigma bahwa belajar berhitung itu sulit dan membosankan.

### **I.3.2. Manfaat**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dengan metode jarimatika proses berhitung menjadi mudah untuk dikerjakan, serta dapat memberikan motivasi siswa bahwa belajar berhitung menyenangkan dan tidak membosankan.
2. Dengan menggunakan jari-jari tangan siswa bisa belajar dengan gembira karena belajar dengan metode jarimatika ini siswa menganggap bahwa gerakan jari-jarinya itu lucu.
3. Dapat membantu mengurangi kejenuhan siswa dalam menyimak penjelasan guru, karena aplikasi 3 dimensi pembelajaran berhitung yang di bangun menarik dan mudah dipahami.

### **I.4. Metodologi Penelitian**

Metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan suatu kasus. Untuk itu penulis menggunakan beberapa cara untuk memperolehnya, diantaranya :

1. Studi Lapangan (*Field Research*)

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung kelapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

- a. Wawancara (*Interview*)

Cara ini dilakukan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi 3 dimensi pembelajaran berhitung yang akan penulis bangun. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara langsung kepada salah satu Guru di SD.

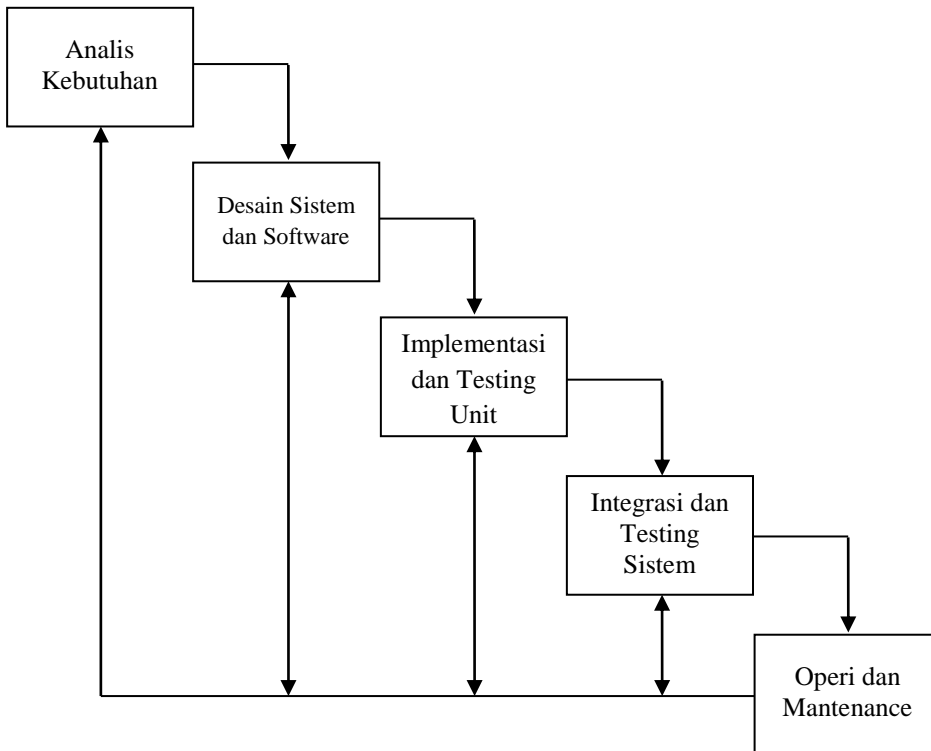
b. Pengamatan (*Observation*)

Merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Penulis melakukan pengamatan langsung pada saat proses belajar mengajar di SD agar data yang di dapatkan lebih akurat.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku, artikel, jurnal, dan lain-lain.

Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada diagram *waterfall* yang ditunjukkan pada gambar I.1.



## **Gambar I.1. Diagram Analisa Rancangan dengan *Waterfall***

### 1. Analisa Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini melalui sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirment* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan aplikasi. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan untuk menterjemahkan ke dalam bahasa pemrogram.

### 2. Desain Sistem

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirment*. Dokumen inilah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

### 3. Implementasi dan Testing Unit

*Coding* merupan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan meterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

### 4. Integrasi dan Testing Sistem

Tahapan ini bisa dikatakan *final* dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*.

#### 5. Operasi dan *Maintenance*

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada *user* pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru), atau karena *user* membutuhkan perkembangan fungsional.

### I.5 Keaslian Penelitian

Setiap penelitian yang dilakukan memiliki bukti keaslian, dimana keaslian tersebut juga dibandingkan dengan penelitian yang lainnya. Untuk lebih jelasnya perbandingan tersebut dapat dilihat pada Tabel I.1.

**Tabel I.1. Keaslian Penelitian**

<b>Nama Penulis</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Hasil Penelitian</b>	<b>Persamaan</b>	<b>Perbedaan</b>
MY. Teguh Sulistyono dan Wellia Shinta Sari (2013)	Analisa Sistem <i>E-Learning</i> Aritmatika dengan Metode Jarimatika untuk Tingkat Sekolah Dasar dengan Pendekatan Model <i>Computer-Based Training</i>	Analisa sistem e-learning aritmatika dengan metode jarimatika untuk tingkat Sekolah Dasar dengan pendekatan model Computer Based Training dapat membantu pendidik dalam melakukan improvisasi dalam mengajar dan pengembangan materi dan membatu peserta didik dalam memepcepat pemahaman materi-materi dalam	Membahas mengenai perhitungan dan Metode Jarimatika	Perbedaan lokasi penelitian dan model yang digunakan. Di mana penulis tidak menggunakan model <i>Computer-Based Training</i> . Penulis akan merancang aplikasi 3 dimensi pembelajaran

		pembelajaran.		berhitung.
--	--	---------------	--	------------

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini mencakup uraian penyelesaian secara teoritis serta konsep baru dalam penyelesaian masalah berkenaan dengan sistem dan fokus kajian. Adapun landasan teori yang diuraikan oleh penulis adalah: penjelasan mengenai media pembelajaran, 3 Dimensi, macromedia flash, adobe premiere pro dan 3Ds Max.

### **BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

Bab ini berisikan tentang analisis masalah, penerapan metode jarimatika, desain sistem meliputi *use case diagram*, *story board*, *sequence diagram*, *activity diagram*, *flow chart*, dan desain *user interface*.

### **BAB IV : HASIL DAN UJI COBA**

Bab ini berisikan tentang tampilan hasil aplikasi yang dirancang, pembahasan hasil aplikasi yang dirancang, pengujian serta kelebihan dan kekurangan dari aplikasi yang dirancang.

## **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh selama penulisan, serta saran yang diberikan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.