

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pembelajaran matematika di sekolah merupakan pembelajaran yang bersifat abstrak, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang tepat untuk mengajarkan matematika, agar peserta didik lebih mudah memahami konsep yang terkandung dalam setiap materi yang dipelajari. Karena sampai saat ini masih banyak kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam belajar matematika, khususnya mengenai materi pokok pembelajaran bangun ruang. Hal ini disebabkan karena factor-faktor tertentu, seperti anggapan bahwa pembelajaran matematika sulit dan kurang diperhatikannya keterampilan proses dselama pembelajaran matematika berlangsung. Sehingga hal tersebut akhirnya berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Animasi adalah hasil dari pengolahan gambar tangan sehingga menjadi gambar yang bergerak. Pada awal penemuannya, animasi dibuat dari berlembar-lembar kertas gambar yang kemudian di-"putar" sehingga muncul efek gambar bergerak. Dengan bantuan komputer dan grafika komputer, pembuatan film animasi menjadi sangat mudah dan cepat. Bahkan akhir-akhir ini lebih banyak bermunculan film animasi 3 dimensi daripada film animasi 2 dimensi.

Bangun ruang adalah salah satu cabang ilmu matematika yang merupakan bangun datar tiga dimensi yang bagian ruang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut. Permukaan bangun itu disebut sisi. Pertemuan antara garis-garis pada sisi setiap bangun ruang disebut sebagai rusuk. Bangun ruang terdiri dari beberapa jaring-jaring. Bangun ruang terkadang sulit untuk diamati, sebab dalam beberapa bidang bangun ruang terlihat di belakang gambar, sehingga sulit menentukan alas, sisi dan bagian lainnya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan pendorong lahirnya sebuah

penelitian untuk mengetahui cara pembuatan media khususnya dalam pembelajaran bangun ruang, serta pentingnya peranan media yang digunakan.

Perkembangan ilmu pengetahuan juga memberikan imbas pada perkembangan ilmu komputer, dengan bantuan komputer seperti animasi, maka dapat dibuat suatu media pembelajaran sebagai alternatif. Oleh karena itu, penulis ingin merancang suatu sistem komputer untuk membahas bangun ruang seperti kubus, balok, kerucut serta bola dan mengambil judul **“Animasi Pembelajaran Bangun Ruang Untuk Tingkat Sekolah Dasar”**.

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

Berisikan pokok permasalahan sebenarnya. Masalah harus dapat diselesaikan, dan apabila masalah itu diselesaikan akan diperoleh suatu manfaat atau keuntungan. Termasuk dalam bagian ini ruang lingkup atau batasan masalah yang dipecahkan. Lingkup permasalahan yang dibahas terdiri dari :

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

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah adalah sebagai berikut :

1. Belum ada sistem pembelajaran yang interaktif khususnya untuk pengenalan tentang bangun ruang.

2. Banyaknya materi pembelajaran tentang bangun ruang membuat waktu yang digunakan untuk mengajar terlalu banyak memakan waktu sehingga dengan dibuat sistem ini dapat menghemat waktu belajar agar efektif.
3. Sulitnya murid membedakan dan mengingat bangun ruang yang 1 dengan bangun ruang yang lain.

### **I.2.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka dapat diambil perumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana rancang bangun media pembelajaran pengenalan bangun ruang?
2. Bagaimana implementasi media pembelajaran pengenalan bangun ruang dalam bentuk perangkat lunak dengan menggunakan *Adobe Flash CS6* ?
3. Bagaimana memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran bangun ruang ke peserta didik agar dengan mudah mengingat apa yang sudah dipelajari?

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

Penulis ingin melaksanakan pembuatan aplikasi secara fokus dan tidak terlalu luas cakupannya maka diperlukan batasan masalah yang akan diambil. Adapun batasan masalah yang dimaksud adalah :

1. Media ini dibuat untuk peserta didik tingkat Sekolah Dasar khususnya peserta didik kelas V
2. Memperkenalkan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, kerucut dan tabung).

3. Membahas pencarian luas alas dan volume suatu bangun ruang(kubus, balok, kerucut dan tabung).
4. Latihan soal yang memberikan kepada siswa untuk menguji materi-materi yang telah dipelajari.
5. Perancangan menggunakan Aplikasi *Adobe Flash CS6* dan *3DMax*

### **I.3. Tujuan Dan Manfaat**

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

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Sebagai sarana belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika.
2. Sebagai alternatif media belajar selain buku pelajaran.
3. Memberikan tampilan yang lebih menarik.

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

Adapun manfaat umum yang akan diperoleh dari aplikasi yang akan dibangun ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat dimanfaatkan untuk membantu proses penyampaian materi mengenai bangun ruang bagi pengajar.
2. Dapat dimanfaatkan sebagai media simulasi pembelajaran bangun ruang khususnya peserta didik Sekolah Dasar guna lebih memahami tentang konsep bangun ruang.

3. Dapat dijadikan alternatif solusi belajar dengan visualisasi yang lebih menarik.

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

Metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan suatu kasus. Didalam menyelesaikan Skripsi ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

##### **1. Studi Lapangan**

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi SD Negeri Muara Lawe Bulan yang beralamat di jl.Banban Desa Muara Lawe Bulan Kecamatan Babussalam.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah

##### **a. Pengamatan (*Observation*)**

Merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Kejadiannya dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan yang sedang berjalan disekolah SD Negeri Muara Lawe Bulan yang beralamat di jl.Banban Desa Muara Lawe Bulan Kecamatan Babussalam antara lain :

1. Kemampuan siswa dalam menghitung volume bangun ruang.
2. Apakah waktu yang diperlukan singkat atau mash lama.
3. Selaian itu pengamatan juga dilakukan untuk melihat perkembangan keaktifan dan antusiasme siswa dalam pembelajaran menulis antara sebelum dan sesudah diterapkannya pendekatan kontekstual.
4. Materi apa saja yang di ajarkan tentang bangun ruang kepada peserta didik.

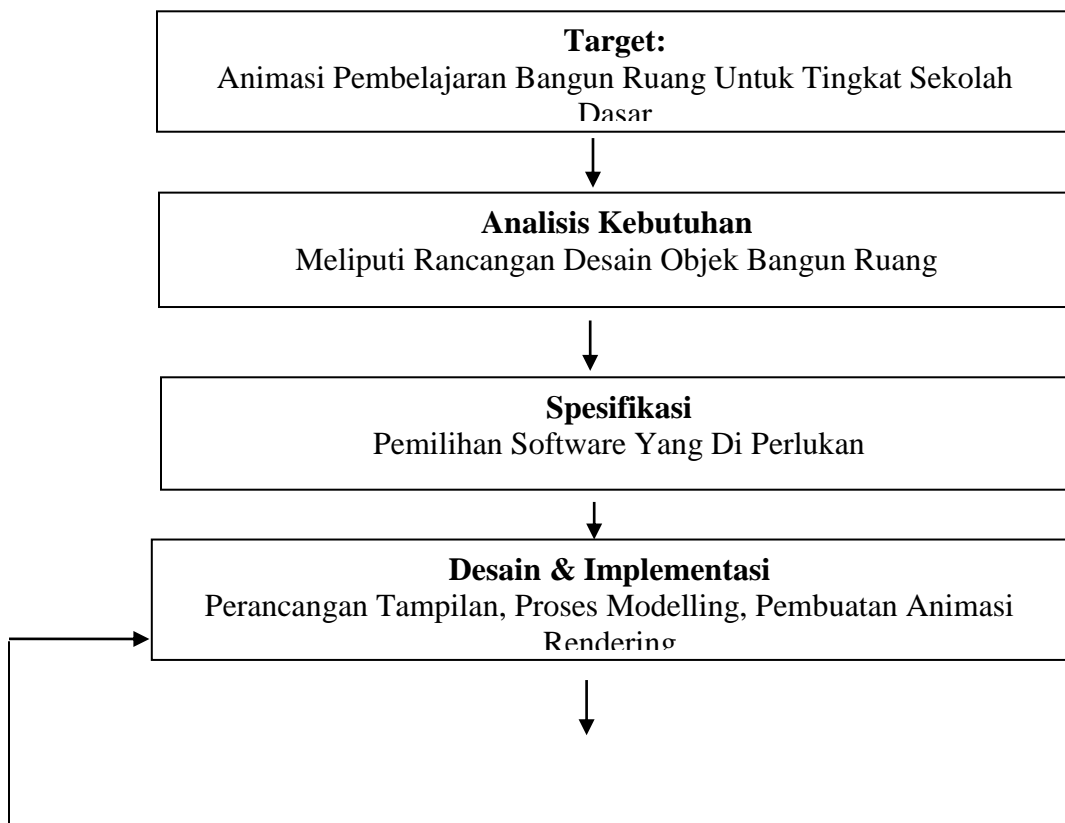
##### **b. Sampel (*Sampling*)**

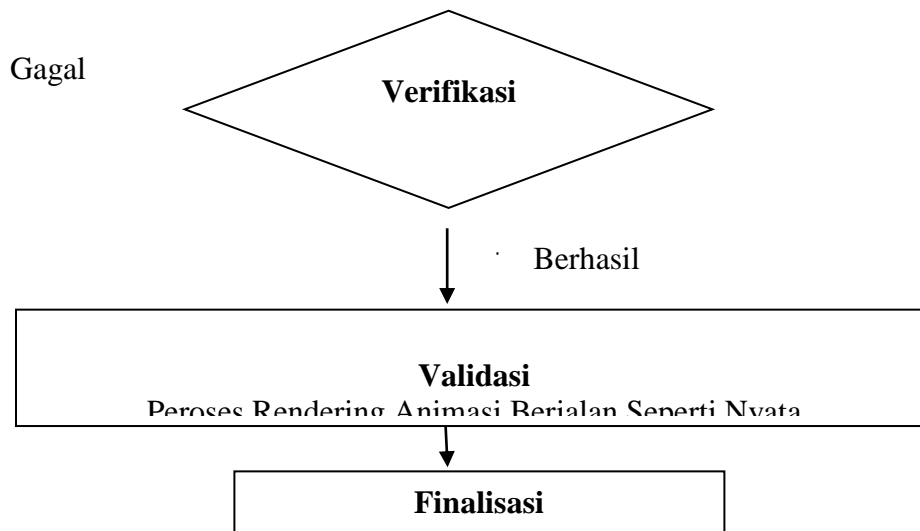
Penulis meneliti dokumen yang tersedia yang ada kaitannya dengan pembelajaran bangun ruang.

## 2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data yang ada hubungan dengan penulisan Skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti: buku, jurnal, dan lain – lain.

### 1.4.1. Analisa Tentang Sistem Yang Ada





**Gambar I.1. Prosedur Perancangan**

Pada gambar prosedur perancangan sistem diatas dapat diuraikan ke dalam beberapa tahap yaitu Tujuan Penelitian, tahap Analisis Kebutuhan, Spesifikasi, tahap Perancangan (*Design*) Penerapan (*Implementasi*), Verifikasi serta tahap Validasi.

### **1. Analisis Kebutuhan**

Adapun analisa yang penulis lakukan terhadap kebutuhan yang diharapkan dari sistem yang dirancang dan dibuat adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun diharapkan membantu pengejar dan peserta didik dalam proses belajar mengajar.
2. Sistem harus dapat memberikan kontribusi yang lebih baik daripada sistem belajar belajar sebelumnya.

### **2. Spesifikasi dan Desain**

Berikut spesifikasi alat yang membantu perancangan dan pembuatan sistem adalah sebagai berikut:

#### **1. Spesifikasi *Hardware***

- a. Processor Intel Pentium P6100.
- b. Memori 1 GB DDR3.
- c. HardDisk 320 GB.
- d. Keyboard dan mouse standar komputer.

## **2. Spesifikasi *Software***

- a. Sistem operasi Microsoft Windows XP.
- b. Adobe Flash CS6.
- c. 3DMax.

Pendesain yaitu merancang dan membuat sistem animasi pembelajaran bangun ruang, dimana didalamnya berisikan interface atau tampilan yang menarik dan menggambarkan bagaimana aplikasi berinteraksi dengan sistem yang berintegrasi dengan pengguna yang akan menggunakannya, dan memberikan berbagai informasi yang dibutuhkan.

Berikut desain sistem yang penulis rancang agar pengguna dapat berinteraksi dengan perangkat lunak yang dirancang antara lain sebagai berikut:

1. Tampilan Menu Utama
2. Tampilan pengenalan bangun ruang
3. Tampilan bangun ruang balok
4. Tampilan bangun ruang kubus
5. Tampilan bangun ruang kerucut
6. Tampilan bangun ruang tabung

## **3. Membangun/Membuat Sistem**

Tahapan dalam membangun dan membuat sistem animasi pembelajaran bangun ruang dan pemilihan alat-alat ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan Implementasi desain Form/Tampilan

Pada tahap ini, penulis melakukan implementasi desain Form dengan membuat Form sesuai dengan desain yang dirancang pada Adobe Flash CS6

2. Melakukan Coding Program

Pada tahap ini, dilakukan proses menterjemahkan dari keperluan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam aplikasi komputer. Proses penulisan program menggunakan aplikasi Adobe Flash CS6 dan 3Dmax

4. **Pengujian Sistem**

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui bahwa sistem dapat bekerja dengan baik sesuai dengan prinsip kerjanya. Dari pengujian sistem ini dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

## **I.5. Keaslian Penelitian**

Sebagai bukti penelitian yang akan dibuat, maka penelitian akan dibandingkan terhadap penelitian sejenis yang pernah dilakukan. Penelitian pertama yang diangkat oleh *Dwi Maryani* dari *Universitas Surakarta* dengan judul “**Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Bangun Ruang Matematika** ” dan penelitian kedua diangkat oleh **Tonni Limbong** dari STMIK Budi Darma Medan dengan judul “**Pemanfaatan Visualisasi Dan Animasi Untuk**

## Kegiatan Akademik Sebagai Sarana Pengumuman Pada Stmik Budi Darma Medan”

perbandingannya dapat dilihat pada tabel I.1 dibawah ini :

**Tabel I.2 Keaslian Penelitian**

No	Materi Perbandingan	Instrumen
Penelitian pertama : Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Bangun Ruang Matematika		
1.	Target	Merancang perangkat lunak animasi bangun ruang matematika
2.	Model perancangan	Flowchart
3.	Software aplikasi	Macromedia Director MX 2004.
Penelitian kedua : <b>Pemanfaatan Visualisasi Dan Animasi Untuk Kegiatan Akademik Sebagai Sarana Pengumuman Pada Stmik Budi Darma Medan</b>		
1.	Target	Merancang perangkat lunak animasi untuk kegiatan akademik
2.	Model perancangan	Data flow diagram
3.	Software aplikasi	Flash dan html

<b>Penelitian yang akan dibuat : Animasi Pembelajaran Bangun Ruang Untuk Tingkat Sekolah Dasar</b>		
1.	Target	Merancang aplikasi animasi pembelajaran bangun ruang untuk sekolah dasar
2.	Model perancangan	UML
3.	Software aplikasi	Flash dan 3DMax

### **1.6. Lokasi**

Adapun lokasi penelitiannya dilakukan pada SD Negeri Muara Lawe Bulan yang beralamat di jl.Banban Desa Muara Lawe Bulan Kecamatan Babussalam.

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Penulisan skripsi ini disusun secara sistematika untuk memudahkan mahasiswa dalam penyusunan skripsi. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini penulis menguraikan mengenai latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

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 sistem, informasi,

materi tentang digunakan, serta metode konseptual yang menggambarkan cara kerja dari sistem yang akan dirancang.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini berisi analisa sistem yang sedang berjalan, perancangan proses dalam bentuk diagram UML yang mencakup analisa dan perancangan sistem pengolahan data yang mencakup seluruh aktivitas yang terjadi pada sistem yang akan dibangun.

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

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang tampilan hasil sistem yang dirancang beserta pembahasannya, kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

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

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang kesimpulan dan saran untuk meningkatkan kualitas dari aplikasi yang sudah dirancang.