

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang menjadi dasar dalam perkembangan teknologi modern saat ini, karena matematika sangat penting dalam menganalisis, merancang, dan mengambil keputusan dalam berbagai bidang teknologi [1]. Dalam dunia pendidikan juga matematika mempunyai peran yang sangat penting dan menjadi salah satu pelajaran wajib bagi siswa/i pada jenjang sekolah dasar dan menengah. Matematika tidak hanya berperan sebagai mata pelajaran di sekola, tetapi juga sebagai sarana untuk membentuk pola pikir, meningkatkan ketelitian, melatih kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, dan mengambil keputusan secara rarional. Oleh karena itu, siswa/i diwajibkan untuk mengikut pembelajaran matematika disetiap jenjag, salah satunya jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Proses pembelajaran matematika di UPTD SMP Negeri 5 Kupang Tengah selama ini sudah berjalan sesuai dengan aturan yang sudah disepakati bersama oleh siswa/i dan guru mata pelajaran. Di dalam kelas guru sudah menjelaskan setiap materi yang ada secara maksimal dan juga memberikan contoh soal untuk membantu siswa/i memahami konsep dari setiap materi yang disampaikan. Namun, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika selama melakukan penelitian di UPTD SMP Negeri 5 Kupang Tengah, ditemukan bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa/i memenuhi standar Kriteria

Ketuntasan Minimal (KKM). Kondisi tersebut dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu:

1. Keaktifan siswa/i masih sangat minim saat mengikuti pembelajaran matematika di dalam kelas, peristiwa tersebut dilihat dari data absensi selama tiga tahun terakhir, yaitu dari tahun akademik 2021/2022, 2022/2023 dan 2023/2024.
2. Seringkali siswa/i tidak fokus saat pembelajaran di kelas, dimana saat guru menjelaskan siswa/i lebih cenderung untuk bermain.
3. Minat belajar siswa/i masih tergolong rendah , kondisi tersebut terlihat dari perolehan nilai siswa/i yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) karena tidak mengerjakan tugas yang diberikan secara benar.

Berikut adalah data hasil belajar dari siswa/i kelas VII selama tiga tahun terakhir yang dapat dilihat pada Tabel 1.1 dibawah ini.

Tabel 1. 1 Data Hasil Belajar

Tahun	Kelas	Jumlah Siswa/I	Tuntas	Tidak Tuntas
2021/2022	VII A	28 Orang	6 Orang	22 Orang
	VII B	28 Orang	3 Orang	25 Orang
2022/2023	VII A	18 Orang	4 Orang	14 Orang
	VII B	18 Orang	8 Orang	10 Orang
2023/2024	VII A	21 Orang	9 Orang	12 Orang
	VII B	22 Orang	5 Orang	18 Orang

Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran serta meningkatkan minat belajar mereka. Media pembelajaran interaktif berbasis teknologi yang dibuat pada sebuah web bertujuan untuk memberikan pembelajaran

tambahan bagi Siswa/I, agar dapat belajar secara mandiri setiap saat di luar jam kelas dengan menggunakan koneksi internet.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dalam penelitian ini diusulkan sebuah judul **“Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Interaktif Bagi Siswa/I Kelas VII UPTD SMP Negeri 5 Kupang Tengah Berbasis *Web*”**. Penelitian ini diharapkan sebagai alat bantu bagi guru dalam menyampaikan materi pada mata pelajaran matematika dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami, serta membantu Siswa/I pada SMP Negeri 5 Kupang Tengah dalam mempelajari materi secara cepat dan efektif.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah **“Bagaimana merancang bangun suatu Media Pembelajaran Matematika Interaktif Bagi siswa/i Kelas VII UPTD SMP Negeri 5 Kupang Tengah Berbasis *Web*?”**.

## **1.3 Batasan Masalah**

Berikut adalah batasan masalah dalam penelitian ini, antara lain :

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada perancangan dan pembuatan media pembelajaran matematika secara interaktif untuk siswa/i kelas VII yang meliputi materi bilangan bulat, bangun datar, dan bangun ruang. Fitur yang ditampilkan berupa halaman Materi, Video Pembelajaran, Kuis, dan *Feedback*.

2. Metodologi dalam penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang meliputi tahapan *Concept, Design, Material Collecting, Assembli, Testing, dan Distribution*.
3. Sistem ini dikembangkan menggunakan *Framework Laravel* dan *MySQL* sebagai tempat penyimpanan basis data.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran matematika interaktif bagi siswa/i Kelas VII UPTD SMP Negeri 5 Kupang Tengah berbasis web, yang dapat memberikan kemudahan bagi guru dalam menyampaikan materi secara lebih menarik dan mudah dipahami saat kegiatan pembelajaran berlangsung, serta membantu siswa/i pada SMP Negeri 5 Kupang Tengah dalam mempelajari materi secara lebih cepat dan efektif.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa/i, yaitu: siswa/i dapat melakukan pembelajaran secara mandiri pada seluruh materi matematika kelas VII yang dapat diakses kapan saja di luar jam pelajaran melalui koneksi internet, sehingga mampu meningkatkan minat dan motivasi siswa/i dalam belajar matematika.
2. Bagi guru, yaitu: guru dapat menggunakan media pembelajaran ini sebagai media pendukung untuk menjelaskan materi pada mata pelajaran matematika dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh Siswa/I.

3. Bagi lembaga pendidikan,yaitu: dengan adanya media pembelajaran yang efektif, diharapkan kualitas pembelajaran disekolah akan meningkat, sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar siswa, dan penelitian ini juga dapat menjadi langkah awal bagi lembaga pendidikan dalam mengitegrasikan teknologi informasi ke dalam kurikulum pembelajaran.

### 1.6 Daftar Istilah

Berikut adalah daftar istilah dan singkatan yang digunakan dalam penelitian ini, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.2.

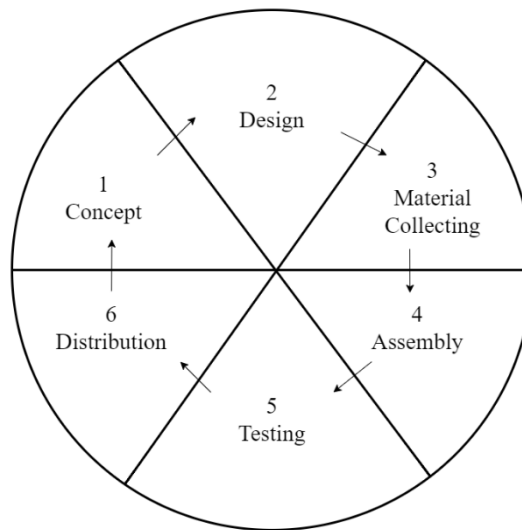
Tabel 1. 2 Daftar Istilah

<b>Istilah</b>	<b>Pengertian Singkat</b>
<i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i>	Metode atau kerangka kerja yang tahapannya terstruktur dalam proses pembuatan media pembelajaran dan aplikasi multimedia.
PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> )	Salah satu bahasa pemrograman yang berfungsi untuk mengelola data yang dijalankan dalam sebuah <i>web server</i> .
<i>MySQL</i>	Salah satu implementasi Sistem Manajemen Basis Data Relasional ( <i>Relational Database Management System/RDBMS</i> ) yang bersifat <i>open source</i> dan dialokasikan secara gratis dibawah lisensi <i>General Public License (GPL)</i> .

<i>Website</i>	<i>Platform</i> digital yang menyajikan informasi melalui koneksi internet, sehingga dapat diakses secara <i>global</i> oleh pengguna yang terhubung ke jaringan.
<i>Software</i>	Kumpulan instruksi atau program yang dijalankan oleh komputer untuk melakukan tugas tertentu, seperti membuat dokumen, mengedit gambar, atau menjalankan game.
<i>Laravel</i>	<i>Framework web</i> berbasis PHP yang dikembangkan secara <i>open source</i> , dan dikembangkan oleh Taylor Otwell, serta digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis <i>web</i> yang menerapkan pola MVC.

## 1.7 Metodologi Penelitian

Metode penelitian diperlukan sebagai kerangka dan panduan proses penelitian, sehingga rangkaian proses penelitian dapat dilakukan secara teratur dan sistematis. Metode yang digunakan dalam perancangan dan pembangunan sistem ini adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MLDC) atau Model Luter. Yang terdiri dari enam tahap yaitu MDLC yang terdiri dari enam tahap: *concept, design, obtaining content material, assembly, testing, dan distribution*.



Gambar 1. 1 Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) [2]

Adapun penjelasan dari tahapan-tahapan pada metode *Multimedia Development Life Cycle* (MLDC) diatas adalah sebagai berikut :

1. *Concept* (Pengonsepan)

Tahap *concept* (pengonsepan) merupakan tahap awal yang bertujuan untuk menentukan tujuan pengembangan media pembelajaran serta sasaran pengguna media tersebut. Pada tahap ini juga ditetapkan jenis media pembelajaran yang akan dikembangkan beserta tujuan penggunaannya. Selain itu, dasar aturan dalam perancangan media pembelajaran ditentukan pada tahap ini, hasil dari tahap *concept* umumnya berupa dokumen naratif yang menjelaskan tujuan proyek yang akan dicapai.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap *design* (perancangan) merupakan tahap pembuatan spesifikasi sistem yang meliputi arsitektur program, gaya dan tampilan antar muka, serta kebutuhan meterial atau bahan yang diperlukan. Tahap ini nertujuan untuk menggambarkan secara jelas alur proses yang terdapat dalam sistem sebelum

dilakukan proses pengkodean. Pada tahap ini, perancangan difokuskan pada penyusunan algoritma program yang digambarkan dalam bentuk *flowchart* serta desain *storyboard*.

### 3. *Material Collecting* (Pengumpulan Materi)

Tahap *material collecting* merupakan tahap pengumpulan alat dan bahan yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Bahan-bahan tersebut antara lain Materi pembelajaran, video pembelajaran terkait dan lain-lain. Tahap ini dikerjakan paralel dengan tahap *assembly*. Namun, pada beberapa kasus, tahap *material collecting* dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara *linear* dan tidak *paralel*.

### 4. *Assembly* (Pembuatan)

Tahap *assembly* (pembuatan) merupakan tahap pengembangan media pembelajaran yang dilakukan berdasarkan hasil perancangan pada tahap *design*, seperti *flowchart* dan *storyboard*.

### 5. *Testing* (pengujian)

Tahap *testing* (pengujian) dilakukan setelah tahap *assembly* selesai dengan menjalankan media pembelajaran atau program yang telah dikembangkan untuk memastikan adanya kesalahan untuk melakukan perbaikan selanjutnya. Tahap awal pengujian disebut sebagai pengujian *alpha* (*alpha testing*), yang dilakukan oleh pengembang atau dalam lingkungan pengembang itu sendiri. Setelah dinyatakan lolos pada pengujian *alpha*, selanjutnya dilakukan pengujian *beta* (*beta testing*) yang melibatkan pengguna akhir.

## 6. *Distribution* (Pendistribution)

Tahap terakhir dalam model MDLC adalah *distribution* (distribusi). Pada tahap ini, produk yang telah selesai dikembangkan dan melalui proses pengujian didistribusikan kepada pengguna. Tujuan dari tahap distribusi ini adalah untuk memastikan bahwa aplikasi dapat diakses dan digunakan oleh pengguna dan sasaran sesuai dengan tujuan awal pengembangannya.

### 1.8 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman terhadap tugas akhir ini, penyajiannya disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

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

Bab ini membahas teori yang berkaitan dengan permasalahan penelitian serta pengembangan sistem yang akan dikembangkan.

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

Bab ini menjelaskan analisis permasalahan yang dihadapi, analisis kebutuhan sistem, serta proses yang berlangsung dalam media pembelajaran yang dikembangkan. Selain itu, bab ini juga mencakup perancangan desain media pembelajaran, yang meliputi perancangan basis data, *flowchart*, diagram pengembangan media pembelajaran, serta tampilan antarmuka pengguna (*user interface*).

#### **BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini membahas tentang implementasi sistem *database* dan implementasi sistem.

#### **BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL**

Bab ini menyajikan hasil pengujian media pembelajaran yang telah dikembangkan, analisis terhadap hasil pengujian tersebut, serta evaluasi siste, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

#### **BAB VI PENUTUP**

Bab ini memuat kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian terkait permasalahan yang dibahas, serta saran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan sistem di masa mendatang.