

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ilmu pengetahuan dan teknologi semakin berkembang pesat di era digital seperti saat ini. Teknologi telah memberikan banyak manfaat diberbagai bidang salah satunya di bidang pendidikan. Dampak dari berkembangnya teknologi ini khususnya di bidang pendidikan sangat penting salah satunya adalah semakin mudah memperoleh informasi akademik. Kita dengan mudah dapat memperoleh informasi dimana saja dan kapan saja tanpa dibatasi oleh tempat dan waktu karena informasi tersebut dapat kita akses melalui sebuah situs *web* yang mana telah terhubung dengan internet. Dalam memaksimalkan suatu pekerjaan perlu adanya sistem informasi yang dapat mempermudah dalam proses pengolahan data. Salah satu sistem informasi tersebut adalah sistem informasi akademik yang berbasis *web*. Sistem informasi akademik merupakan suatu aplikasi yang membantu sekolah untuk mengelola data-data mengenai data akademik. Dengan adanya sistem akademik ini dapat membantu petugas tata usaha dalam mengelola data akademik.

Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) Batuputih adalah fasilitas pendidikan di Desa Oebobo, Kecamatan Batuputih, Kabupaten Timor Tengah Selatan. Ada 19 guru, dengan 5 guru laki-laki dan 14 guru perempuan. Pada tahun 2023, ada 266 siswa dari kelas VII hingga IX, dengan 124 siswa laki-laki dan 142 siswa perempuan. Menurut observasi, pengolahan data akademik di SMPN Batuputih masih bersifat manual. Pengolahan data tersebut antara lain profil sekolah, data guru, data siswa, data mata pelajaran, data jadwal mata pelajaran, data kelas, data orang tua, data laporan siswa, dan data nilai. Proses ini menyulitkan pihak sekolah baik itu operator, guru maupun siswa. Dalam mengelola data membutuhkan banyak waktu dan dengan sistem yang manual ini menjadikan sekolah sebagai satu-satunya tempat

memperoleh informasi. Masyarakat hanya dapat mengetahui keadaan dan informasi yang menyangkut sekolah dengan berkunjung langsung ke sekolah.

Komputerisasi pengolahan data akademik pada SMPN Batuputih belum optimal. Data akademik yang dikelola masih bersifat manual yang hanya dibuat pada lembaran kertas atau menggunakan microsoft exel. Adapun sistem yang diterapkan saat ini memiliki kelemahan seperti adanya ketidaksamaan data yang bisa saja terjadi, juga hal ini akan menyebabkan data-data yang mudah hilang ataupun rusak. Data-data sekolah seperti data guru, data siswa, dan nilai terkadang susah dicari saat dibutuhkan. Sekolah juga memiliki kesulitan dalam memberikan informasi seputar akademik dan informasi yang harus disampaikan dengan cepat akan menjadi sangat lambat.

Berdasarkan permasalahan di atas mendorong untuk dilakukan penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* Pada SMPN Batuputih” yang diharapkan dapat membantu dan memudahkan pihak SMPN Batuputih dalam mengelola data akademik dengan mudah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana merancang bangun sebuah aplikasi sistem informasi akademik berbasis *web* yang dinamis, sederhana, dan mudah digunakan.

## **1.3 Batasan Masalah**

- 1 Sistem yang akan dibangun tentang SMPN Batuputih meliputi profil sekolah, data guru, data siswa, data mata pelajaran, data kelas, data bahan ajar, data orang tua, pengumuman, berita, data nilai, laporan siswa, dan data jadwal pelajaran.
- 2 *PHP* dan *MySQL* sebagai *database* akan digunakan untuk membuat aplikasi ini.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah merancang bangun sistem informasi akademik berbasis *web* untuk SMPN Batuputih.

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1. Pihak SMPN Batuputih

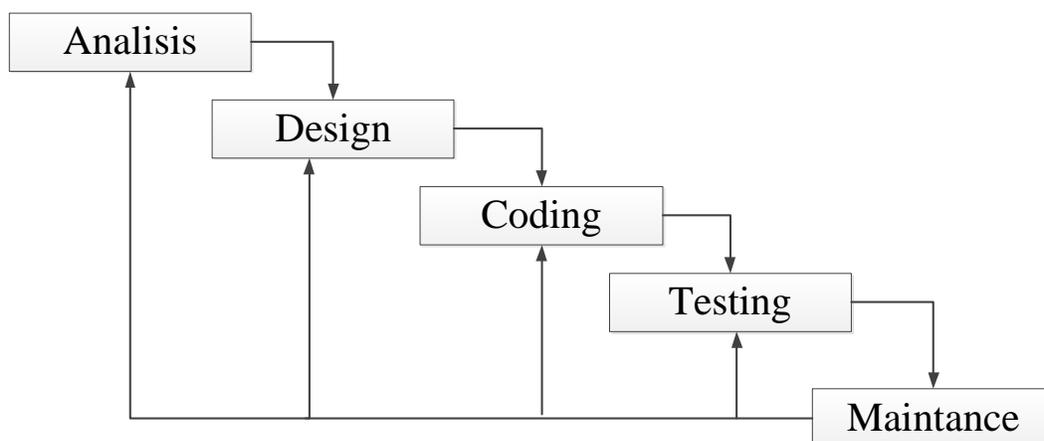
Sistem membantu pihak sekolah SMPN Batuputih dalam mengelola data akademik.

### 2. Mahasiswa Ilmu Komputer

Penulis ini dapat digunakan sebagai referensi untuk tulisan selanjutnya, terutama penelitian tentang sistem informasi.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian sangat penting sebagai kerangka dan panduan proses penelitian. Metodologi yang baik akan memungkinkan penelitian dilakukan secara teratur dan sistematis. Metodologi penelitian yang digunakan sebagai kerangka dan panduan proses penelitian ini adalah titik terendah. Perencanaan konsep, analisis, pemodelan (desain), coding, pengujian, dan pemeliharaan adalah langkah-langkah yang diperlukan dalam metode pengembangan *software Waterfall*. Tahapan penelitian metode ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Model *waterfall* (Sasmito 2017).

## **1. Requirement Analisis**

Pada tahap ini, pengembang sistem harus berkomunikasi dengan pengguna untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan dan kendalanya. Data ini biasanya dapat diperoleh melalui studi pustaka. Studi pustaka adalah teknik pengumpulan data yang populer lainnya. Ini mengumpulkan data tentang topik penelitian dari buku, artikel ilmiah, berita, dan sumber lain yang relevan. Studi pustaka dapat menguatkan latar belakang penelitian yang sedang dilakukan dan memungkinkan kita untuk mempelajari penelitian sebelumnya untuk membangun penelitian baru.

Adapun dalam tahap ini dilakukan analisis terhadap hal-hal sebagai berikut:

### **1. Analisis Kebutuhan Sistem**

Seseorang harus melakukan analisis kebutuhan sistem untuk mengetahui fasilitas apa yang harus diberikan atau dimiliki sistem untuk memenuhi kebutuhan penggunanya.

### **2. Analisis Peran Sistem**

Sekolah dapat memasukkan dan menyimpan profil, data guru, data siswa, data orang tua, data kelas, data nilai, dan informasi tentang jadwal pelajaran.

### **3. Analisis Peran Pengguna**

Sistem Informasi dibangun pada SMPN Batuputih ini memiliki beberapa peran pengguna, termasuk:

- a. Administrator di sini bertugas sebagai admin yang mengontrol semua data dalam sistem, serta bertanggung jawab untuk mencetak laporan siswa, dan laporan nilai.
- b. Siswa di sini berperan sebagai siswa yang bersekolah di SMPN Batuputih

- c. Guru di sini memiliki peran untuk menginput bahan ajar, nilai, dan absen.
- d. Orang tua di sini berperan sebagai pengguna dengan hak terbatas, yang hanya dapat melihat profil, berita, pengumuman, nilai, absen, kelas, mata pelajaran.

#### 4. Analisis peran pendukung

Dalam merancang sebuah sistem membutuhkan perangkat pendukungnya. Untuk merancang sebuah sistem dibutuhkan dua hal penting sebagai perangkat pendukungnya yaitu :

a. Perangkat Keras (*Hardware*) Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini adalah:

- Laptop : Acer
- RAM : 4 GB

b. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini adalah:

- Sistem Operasi Windows : adalah perangkat lunak yang dikembangkan oleh microsoft untuk mengelola sumber daya komputer, menyediakan antarmuka pengguna grafis, dan mendukung aplikasi serta perangkat keras didalamnya.
- *PHP* : adalah bahasa pemrograman yang digunakan terutama untuk pengembangan web. PHP dirancang khusus untuk membangun aplikasi web dinamis dan dapat disematkan langsung ke dalam kode *HTML*.

- *XAMPP* : adalah sebuah perangkat lunak yang menyediakan lingkungan server untuk pengembangan dan pengujian aplikasi web secara lokal di komputer.
- *Google Chrome*
- *MySQL Database Management System*

## **2. Perancangan (*Design*)**

Sebelum coding, perancangan sistem adalah syarat untuk perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan. Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak menggunakan permodelan basis data melalui penggunaan diagram hubungan entitas (ERD). Persiapan perangkat lunak adalah dokumen yang akan dihasilkan pada tahap ini. Programmer akan menggunakan dokumen ini untuk memulai pembuatan sistem.

## **3. Penulisan Kode Program**

Ada titik ini, peneliti mulai membangun aplikasi berdasarkan analisis persyaratan yang diperlukan untuk membuat form input dan output. Aplikasi ini akan berbasis web dan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai media penyimpanan data.

## **4. Pengujian (*Testing*)**

Pada tahap ini, program diuji dengan black box testing untuk memastikan bahwa perancangan yang sudah dibuat berjalan dengan baik. Pengujian dengan metode black box, juga dikenal sebagai pengujian fungsional, mengabaikan mekanisme internal sistem atau komponen dan hanya berfokus pada output yang dihasilkan sebagai tanggapan terhadap input yang dipilih dan kondisi eksekusi.

## **5. Pemeliharaan (*Maintenance*)**

Pemeliharaan terdiri dari menjalankan perangkat lunak yang sudah siap dan melakukan pemeliharaan. Memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya adalah bagian dari pemeliharaan. Ada kebutuhan baru untuk meningkatkan implementasi *unit* sistem dan jasa sistem.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika berikut digunakan untuk membuat alur penyampaian tugas akhir ini lebih mudah dipahami:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan, tujuan, dan keuntungan dari penelitian. Ini juga membahas metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

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

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun.

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

mencakup definisi sistem, analisis dan perancangan sistem, dan sistem perangkat pendukung.

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

Bab ini membahas implementasi sistem perangkat lunak yang dibangun berdasarkan BAB III dan analisis dan perancangan.

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

Setelah implementasi sistem, pengujian akan dilakukan untuk mengevaluasi

perangkat lunak yang dibangun.

## **BAB VI PENUTUP**

Bab ini mencakup kesimpulan dan rekomendasi yang berkaitan dengan masalah aplikasi.