

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

SMP Negeri 3 Jatipuro, yang terletak di Jl. Kendal No.96, Jatipuro, Kecamatan Jatipuro, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah, merupakan lembaga pendidikan yang memiliki komitmen tinggi terhadap peningkatan kualitas layanan pendidikan. Meskipun demikian, dalam operasional sehari-harinya, sekolah menghadapi tantangan besar terkait penyampaian informasi akademik. Saat ini, informasi penting seperti nilai siswa, jadwal pelajaran, data tugas, data guru, kehadiran, nilai dan data siswa masih dikelola secara manual menggunakan media kertas. Metode ini tidak hanya boros dalam penggunaan kertas, tetapi juga membawa risiko kerusakan dan kehilangan dokumen, yang dapat mengganggu proses belajar mengajar. Misalnya, penyampaian nilai yang masih dilakukan secara fisik seringkali menyebabkan keterlambatan informasi di kalangan siswa, terutama ketika dokumen tersebut hilang atau rusak. Selain itu, distribusi jadwal pelajaran dalam bentuk kertas membuat siswa kesulitan saat mereka kehilangan salinan, sehingga mengganggu persiapan mereka untuk pelajaran yang akan datang.

Mempertimbangkan berbagai permasalahan ini, jelas bahwa SMP Negeri 3 Jatipuro membutuhkan solusi yang inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan informasi akademik. Oleh karena itu, pembuatan sistem akademik berbasis website menjadi langkah yang sangat relevan dan mendesak. Sistem ini dirancang untuk mengintegrasikan semua informasi akademik penting ke dalam satu platform digital yang mudah diakses oleh seluruh warga sekolah, termasuk siswa, guru, dan admin. Melalui sistem ini, data warga sekolah, nilai, penugasan, dan kehadiran dapat disampaikan secara *real-time* dan tanpa ketergantungan pada dokumen fisik. Implementasi sistem informasi ini tidak hanya akan menghemat biaya operasional dengan mengurangi penggunaan kertas, tetapi juga akan memastikan bahwa

informasi dapat diakses dengan cepat dan akurat mengurangi risiko kesalahan data yang sering terjadi dalam pengelolaan manual.

Selain itu, dengan penghematan biaya operasional ini, sekolah dapat lebih fokus dalam memanfaatkan dana BOS yang terbatas untuk pengembangan fasilitas dan program pendidikan yang lebih bermanfaat bagi siswa. Pada konteks yang lebih luas, langkah ini juga sejalan dengan upaya pemerintah dalam mendukung digitalisasi pendidikan, menjadikan SMP Negeri 3 Jatipuro sebagai contoh bagi sekolah lain dalam modernisasi pengelolaan informasi akademik. Melalui penerapan sistem informasi ini, diharapkan SMP Negeri 3 Jatipuro dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan adaptif terhadap perkembangan teknologi, sehingga seluruh informasi akademik dapat diakses dengan lebih mudah dan efisien. Maka berdasarkan penjelasan tersebut dalam penyusunan laporan ini mengambil judul “Perancangan dan Implementasi Sistem Akademik di SMP N 3 Jatipuro Berbasis *Website*”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang dapat diambil dalam tugas akhir ini adalah “Bagaimana merancang dan mengimplementasi sebuah sistem akademik di SMP N 3 Jatipuro berbasis web?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasi sebuah sistem akademik di SMP N 3 Jatipuro.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat-manfaat sebagai berikut:

a. Manfaat untuk Mahasiswa

- 1) Peningkatan Pengetahuan : Mendapatkan wawasan baru tentang penerapan teknologi dalam pendidikan.
- 2) Pengembangan Keterampilan : Meningkatkan keterampilan dalam merancang dan mengimplementasikan sistem informasi.

- 3) Pengalaman Praktis : Mendapatkan pengalaman langsung dalam penelitian yang relevan dengan kebutuhan pendidikan saat ini.

b. Manfaat untuk SMP

- 1) Efisiensi Administrasi

Pengelolaan data akademik seringkali membutuhkan waktu dan sumber daya yang besar. Sistem akademik ini memungkinkan proses tersebut menjadi lebih cepat dan mudah. Misalnya, tidak perlu lagi mengisi dokumen secara manual dan memeriksa satu per satu laporan data akademik.

- 2) Akses Informasi yang Mudah

Manfaat utama teknologi dalam pendidikan adalah memudahkan dalam hal mengakses data akademik. Warga sekolah dapat mengakses data akademik kapan saja dan dimana saja tanpa mencari dokumen fisik.

- 3) Penghematan Biaya

Sistem digital membantu dalam penghematan biaya. Misalnya, tidak memerlukan biaya untuk pencetakan dokumen fisik. Dana yang sebelumnya digunakan untuk kebutuhan pencetakan dapat dialihkan untuk hal yang lain.

c. Manfaat Untuk Universitas Sahid Surakarta

- 1) Dasar untuk Penelitian Lanjutan

Hasil penelitian dapat dijadikan dasar untuk studi lebih lanjut yang mengeksplorasi dampak teknologi informasi dalam pengelolaan pendidikan.

- 2) Peluang Kolaborasi

Mendorong kerja sama antara universitas dan institusi pendidikan lainnya dalam proyek penelitian dan pengembangan kebijakan pendidikan.

- 3) Peningkatan Keterlibatan Mahasiswa

Memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk terlibat dalam proyek penelitian langsung, meningkatkan keterampilan praktis dan pemahaman mereka terhadap tantangan di lapangan.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian sangat diperlukan untuk mendapatkan bukti kebenaran suatu konsep dan teori yang diperoleh serta untuk menemukan dan menguji suatu pengetahuan. Adapun metode pengumpulan data dalam hal ini menggunakan metode:

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung dengan cara melakukan pengamatan terhadap kegiatan, kondisi, dan situasi yang ada. Tujuan kegiatan ini adalah supaya memperoleh data secara langsung dari lapangan. Hal ini dilakukan pengamatan di SMP N 3 Jatipuro untuk memperoleh data kelas VII, VIII, dan IX yang akurat.

2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertanya langsung terhadap pihak terkait untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan secara detail. Hal ini dilakukan wawancara dengan Ibu Asih Wulandari, S.Pd., M.Pd dan Bapak Edy Setiawan, S.Psi.

3. Studi literatur

Studi literatur merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menganalisis sumber tertulis dari buku, jurnal, atau dokumen lainnya. Dalam hal ini dilakukan studi literatur melalui jurnal-jurnal yang sesuai.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulann data dengan cara mengumpulkan dan menganalisis dokumen-dokumen yang sesuai dan memuat data yang diperlukan. Hal ini dilakukan pengumpulan data dari kantor tata usaha, perpustakaan, dan arsip sekolah.

Metode perancangan sistem ini menggunakan metode pendekatan air terjun atau *waterfall approach*. Tahapan dari *waterfall approach* adalah analisis kebutuhan (*requirements analysis*), desain sistem (*system design*), pengembangan (*development*), pengujian (*testing*), dan pemeliharaan

(*maintenance*). Namun, karena ini dilakukan pada tahap perancangan, tahapan dari *waterfall approach* hanya dilakukan sampai desain sistem dan tahapan lain akan dilanjutkan pada tahap pengembangan sistem. Pemaparan langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*)

Analisis kebutuhan (*requirements system*) merupakan analisis kebutuhan sistem. Dimana tahap ini dilakukan dengan cara wawancara dengan Ibu Asih Wulandari, S.Pd., M.Pd dan Bapak Edy Setiawan, S.Psi untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan data dan validasi data agar sesuai dengan kebutuhan sekolah.

b. Desain Sistem (*Design System*)

Desain sistem (*design system*) merupakan tahap untuk merancang desain *database* dan *user interface*, yaitu desain tampilan dan diagram UML. Tahapan ini dilakukan dengan cara merancang dan membuat UI dengan *wireframe* dan diagram UML.

c. Pengembangan (*Development*) dan Pengujian (*Testing*)

Pengembangan (*development*) merupakan tahap untuk membuat website, yaitu pembuatan coding program, implementasi database, serta pengisian data guru, siswa, mata pelajaran, kelas, jadwal, kehadiran, penugasan, dan nilai siswa. Setelah pengkodean selesai maka dilanjutkan ke tahap *testing* terhadap sistem yang telah dibuat. Testing ini digunakan untuk menemukan kesalahan pada sistem dan diperbaiki. Tahap ini merupakan tahap akhir dalam pembuatan website.

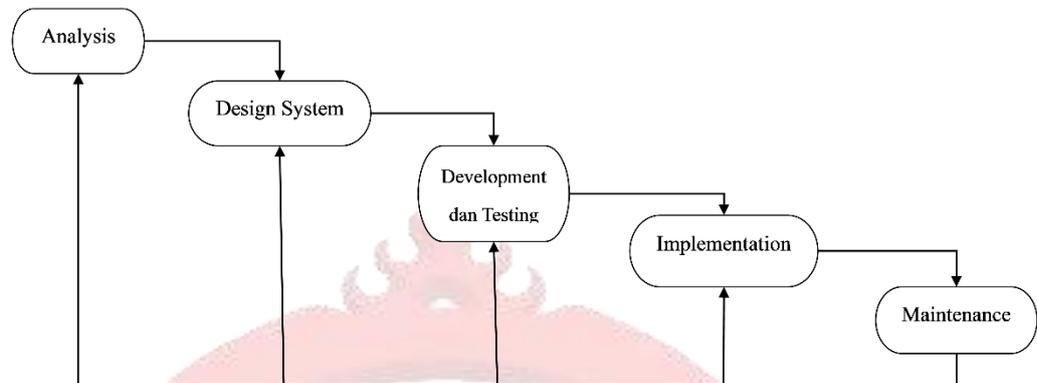
d. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi (*implementation*) merupakan tahapan untuk menerapkan sistem yang selesai dibangun pada suatu instansi, yaitu SMP N 3 Jatipuro.

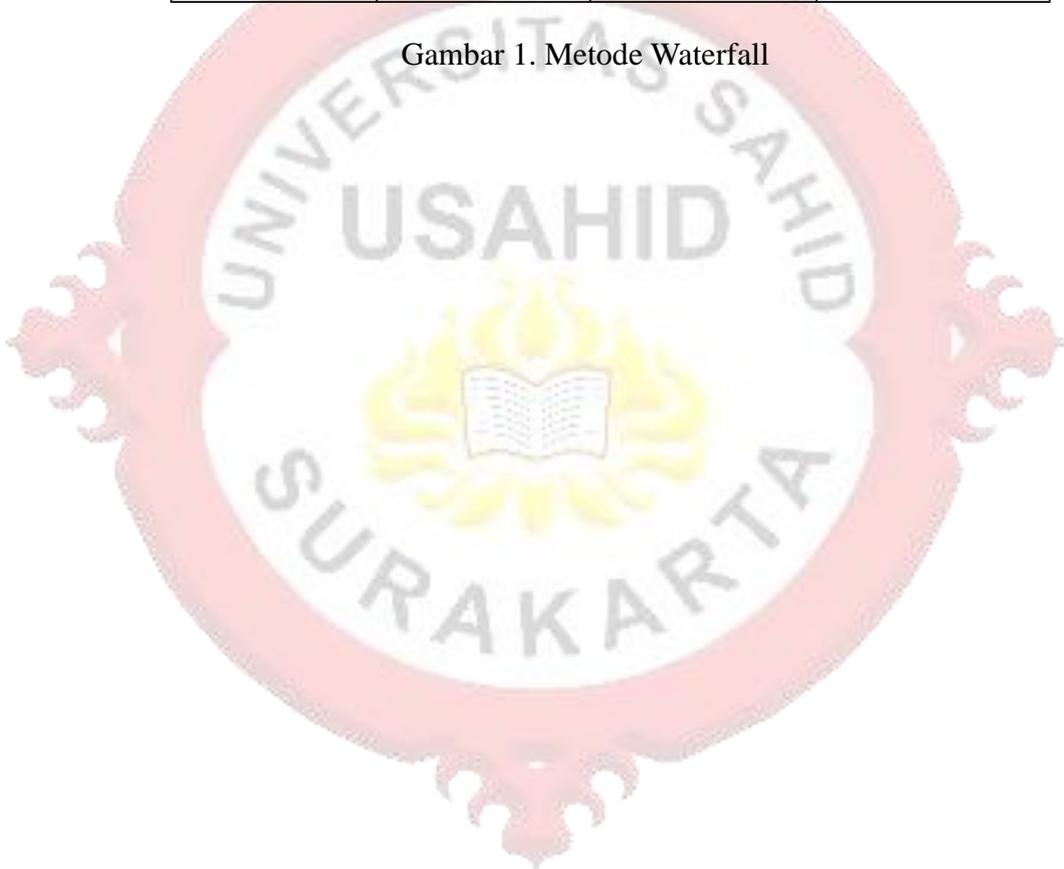
e. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Pemeliharaan (*maintenance*) merupakan tahap memastikan kelancaran operasional dan memperbaiki masalah yang muncul dan pemantauan

kinerja website serta tanggapan dan penyesuaian kebutuhan. Metode Waterfall dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall



BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada tinjauan pustaka ini dilakukan peninjauan terhadap penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini. Tabel 1 menyajikan perbandingan antara penelitian-penelitian terdahulu dan penelitian yang sedang dilakukan, dengan fokus pada identifikasi gap penelitian.

Tabel 1. Tinjauan Pustaka

No	Judul	Gap	Kontribusi Penelitian
1.	Sistem Informasi Akademik Berbasis Webiste (Studi Kasus: Smpit Avicenna). (Hakim & Meilina, 2022)	Tidak menggunakan framework sehingga sulit untuk dikembangkan lebih lanjut.	Menggunakan framework Laravel agar lebih terstruktur dan mudah dikembangkan.
2.	Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis Website. (Solahudin, 2021)	Siswa hanya dapat melihat informasi nilai secara online dan tidak dapat mengunduh informasi nilai.	Menambahkan fitur unduh untuk mempermudah akses offline dan dokumentasi pribadi.
3.	Rancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL. (Zulfa & Wanda, 2023)	Berisi informasi data siswa, data guru, mata pelajaran, artikel, dan input pengumuman.	Mengembangkan sistem dengan menambahkan fitur jadwal, kehadiran, nilai, dan penugasan.

2.2 Teori Pendukung

1) Website

Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang berisi informasi yang disimpan diinternet yang bisa diakses atau dilihat melalui jaringan internet pada perangkat-perangkat yang bisa mengakses internet itu sendiri seperti komputer. Definisi kata web adalah Web sebenarnya penyederhanaan dari sebuah istilah dalam dunia komputer yaitu World Wide Web yang merupakan bagian dari teknologi Internet (Fadilah et al., 2022).

Website adalah halaman web yang saling berhubungan yang berisi kumpulan informasi berupa teks, gambar, animasi, audio, dan video yang bisa diakses melalui jalur koneksi internet yang dibuat untuk personal, organisasi, dan perusahaan. Kumpulan dokumen-dokumen yang sangat banyak yang berada pada komputer server (web server), di mana server-server ini tersebar di lima benua termasuk Indonesia, dan terhubung menjadi satu melalui jaringan internet. WEB, atau juga dikenal dengan World Wide Web atau WWW, adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. Web ini menyediakan informasi bagi pemakai komputer yang terhubung ke internet, dari sekadar informasi “sampah” atau informasi yang tidak berguna sama sekali sampai informasi yang serius, dari informasi yang gratisan sampai informasi yang komersial. Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu, baik yang bersifat statis maupun dinamis, yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, di mana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink) (Rina Noviana, 2022).

2) **Sistem Informasi Akademik**

Sistem informasi akademik sekolah adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengelola informasi dan data-data akademik sekolah berupa data siswa,

penentuan kelas, pembagian wali kelas, penjadwalan, dan penilaian, sehingga dapat memberikan kemudahan kepada pengguna, baik guru maupun siswa, dalam kegiatan akademik (Sangga Rasefta & Esabella, 2020).

3) **Akademik**

Kata akademik berasal dari bahasa Yunani, yakni "academos," yang berarti sebuah taman umum (plaza) di sebelah barat laut kota Athena. Nama Academos adalah nama seorang pahlawan yang terbunuh pada saat perang legendaris Troya. Pada plaza inilah filsafat Socrates berpidato dan membuka arena perdebatan tentang berbagai hal. Tempat ini juga menjadi Plato melaksanakan dialog dan mengerjakan pemikiran-pemikirannya kepada orang-orang yang datang. Sesudah itu, kata academos berubah menjadi akademik, yaitu semacam tempat perguruan. Para pengikut perguruan tersebut disebut akademis, sedangkan perguruan semacam itu disebut academia (Pratiwi et al., 2020).

4) **PHP**

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pertama kali tahun 1994. Saat ini, PHP adalah singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata di mana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: Hypertext Preprocessor. PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat open source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang bisa digunakan untuk proyek open source (Rina Noviana, 2022).

5) MySQL

MySQL merupakan *Database Management System (DBMS) tools open source* yang mendukung multiuser, multithreaded, populer, dan free. Berdasarkan teori di atas, maka dapat disimpulkan bahwa SQL adalah bahasa permintaan database tertentu di mana subbahasa dapat membuat dan memanipulasi data di dalam *database*. SQL digunakan untuk melakukan tugas-tugas seperti melakukan update terhadap database, yang merujuk pada konsep *Relational Database Management System (RDBMS)* (Rina Noviana, 2022).

6) Database

Basis data adalah kumpulan data terkait yang disimpan bersama dengan redundansi terkontrol untuk melayani satu atau lebih aplikasi secara optimal. Data disimpan sedemikian rupa sehingga terlepas dari program yang digunakan orang untuk mengakses data. Akses untuk menambahkan data baru, mengedit, dan mengambil data yang ada dari database adalah umum dan terkontrol. Basis data juga didefinisikan sebagai kumpulan informasi yang terkait secara logis, disimpan bersama, dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi (Dirgantara et al., 2023).

7) XAMPP

XAMPP adalah singkatan dari (X-platform, Apache, MySQL, PHP, Perl), perangkat lunak berbasis *web server* yang bersifat *open source* (bebas), serta mendukung di berbagai sistem operasi, baik Windows, Linux, atau Mac OS. XAMPP digunakan sebagai standalone server (berdiri sendiri) atau biasa disebut dengan localhost. Hal tersebut memudahkan dalam proses pengeditan, desain, dan pengembangan aplikasi. Penggunaan dari XAMPP sangat dibutuhkan untuk dapat mengembangkan *software* ataupun tampilan *website* dengan lebih mudah, cepat, dan terstruktur. Terdapat tiga komponen penyusun utama dari *tools* ini, yaitu htdocs, Control Panel, dan PhpMyAdmin. Gunakan aplikasi *web server* ini sebagai *tools* bantuan untuk mulai belajar tahapan

pengembangan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan atau proyek bisnis (Rina Noviana, 2022).

8) Draw.io

Draw.io merupakan sebuah situs yang didesain khusus untuk menggambar diagram secara online. Aksesnya hanya diperlukan *browser* yang mendukung HTML5 dan koneksi internet. Draw.io sudah terintegrasi dengan Google Drive untuk penyimpanan file, selain juga dapat mengekspor dalam bentuk JPG, PNG, SVG, dan XML (Eko, 2022).

9) UML

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandardisasi sebagai media penulisan cetak biru (*blueprints*) perangkat lunak (*Pressman*). UML bisa saja digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi, dan dokumentasi beberapa bagian dari sistem yang ada dalam perangkat lunak. Dalam kata lain, seperti halnya seorang arsitek dalam membuat dokumen cetak biru yang digunakan oleh perusahaan konstruksi untuk membangun sebuah bangunan, arsitek perangkat lunak membuat diagram-diagram UML untuk membantu programmer/developer membangun perangkat lunak (Sumiati et al., 2021).

10) Laravel

Laravel adalah struktur PHP yang terkenal dan secara luas diaplikasikan untuk mendorong aplikasi elektronik mulai dari project yang kecil maupun besar di seluruh dunia. *Framework* ini banyak diimplementasikan karena memiliki keunggulan baik dari sisi fitur, kinerja, dan skalabilitasnya. *Framework* Laravel memiliki struktur MVC (*Model-View-Controller*) di dalamnya. MVC adalah prosedur dalam aplikasi yang mengisolasi beberapa data dari tampilan berdasarkan bagian-bagiannya, misalnya: UI (*User Interface*), Controller, dan Data Manipulation. Dengan digunakannya struktur *Model-View-Controller* (MVC), dapat membuat Laravel lebih mudah untuk dipahami dan

mempersingkat proses pembuatan *web application prototype* (Gibran et al., 2024).

11) Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* bertumpu pada pengkhususan fungsi dari perangkat. Penguji dapat mengartikan himpunan kondisi masukan dan menjalankan oengujian pada pengkhususan fungsi dari perangkat lunak. Pengujian *Black Box* tidak bisa dikatakan sebagai solusi jalur lain dari pengujian *White Box* melainkan sebagai pelengkap untuk menguji fungsi yang tidak didapat dari pengujian *White Box*, begitu pula pengujian *White Box* bukanlah solusi alternatif dari pengguna *Black Box*, pengujian *White Box* lebih mencakup kepada kode program yang telah dibangun, lalu kelas dan fungsi yang dibuat dapat diuji untuk melihat kemungkinan menemukan kesalahan pada kode program yang sedang dikembangkan (Anggana et al., 2020).

12) Metode Waterfall

Metode air terjun merupakan salah satu jenis model pengembangan aplikasi dan tertanam dalam siklus hidup klasik, yang menekankan pada fase fase yang berurutan dan sistematis. Model pengembangannya bisa mirip dengan air terjun, dimana setiap langkah dilakukan secara berurutan dari atas ke bawah (Fauziah et al., 2024).