

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Sebelumnya

Rosyid [9] melakukan penelitian dan mempunyai tujuan untuk menciptakan laporan yang efisien, dan membantu staf tata usaha dalam manajemen informasi pegawai. Hasil penelitian berupa sebuah aplikasi pengelolaan data kinerja pegawai berbasis *website* yang dikembangkan dengan metode *waterfall*.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Wijaya & Astuti [10] mempunyai sasaran untuk menciptakan sebuah sarana yang memungkinkan untuk memperkenalkan atau menyebarluaskan suatu objek secara efektif. Metode yang digunakan adalah metode *waterfall*. Hasil penelitian berupa sistem penjualan tiket objek wisata berbasis *website*.

Selanjutnya Mulya dkk [11] melakukan penelitian dengan tujuan untuk memudahkan proses peminjaman kendaraan serta membantu mengelola data atau informasi mengenai kendaraan. Hasil dari penelitian berupa sistem berbasis *website* untuk peminjaman kendaraan yang dibangun dengan metode *waterfall*.

Selanjutnya Suryadi & Zulaikhah [12] melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengembangkan sistem agar pengelolaan surat atau dokumen pada Kantor Desa Karangrau Banyumas dapat berjalan lebih efisien. Hasil yang dicapai berupa sistem yang pengelolaan surat berbasis *website* yang dikembangkan dengan metode *waterfall*.

Selanjutnya Kurniawan & Irsyadi [13] melakukan penelitian dan memiliki tujuan untuk mempermudah karyawan PT. Surveyor Indonesia dalam melakukan peminjaman kendaraan. Metode yang diterapkan dalam merancang aplikasi ini adalah metode *waterfall*. Penelitian ini mempunyai hasil berupa aplikasi manajemen kendaraan.

Tabel 2.1 di bawah ini merinci berbagai penelitian terdahulu yang secara khusus menitikberatkan pada pengembangan sistem berbasis *website* dengan menerapkan metode *waterfall*. Data yang terdapat dalam tabel ini memiliki relevansi yang signifikan sebagai bahan referensi utama dalam merancang sistem SIMODIS, memperkaya pemahaman dan diimplementasikan dalam konteks serupa. Informasi yang dikumpulkan dari penelitian-penelitian sebelumnya diharapkan dapat memberikan wawasan yang mendalam dan mendukung proses perancangan sistem SIMODIS agar dapat diimplementasikan dengan efektif dan efisien.

Tabel 2. 1 Studi Sebelumnya

No	Penulis	Tahun	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1	Rosyid.	2018	Sistem Informasi Pengelolaan Data Kinerja Pegawai Berbasis <i>Web</i> Pada SMA Negeri 1 Maili (Luwu Timur)	Merancang sistem yang mampu menciptakan laporan yang efisien, dan membantu staf tata usaha dalam manajemen informasi pegawai.	<i>Waterfall</i>	Sistem Informasi Pengelolaan Data Kinerja Pegawai Berbasis <i>Website</i>
2	Wijaya & Astuti	2019	Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis <i>Web</i> Menggunakan Metode <i>Waterfall</i>	Membangun sebuah sistem informasi penjualan tiket untuk menyebarluaskan suatu objek secara efektif dan efisien.	<i>Waterfall</i>	Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis <i>Website</i>

No	Penulis	Tahun	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
3	Mulya dkk.	2018	Sistem Informasi Peminjaman Kendaraan Dinas Berbasis Web	Membangun sistem peminjaman kendaraan untuk memudahkan proses peminjaman kendaraan.	<i>Waterfall</i>	Sistem Informasi Peminjaman Kendaraan Dinas Berbasis <i>Webiste</i> .
4	Suryadi & Zulaikhah	2019	Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Waterfall</i> (Studi kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas)	Mengembangkan sistem agar pengelolaan surat atau dokumen dapat berjalan lebih efisien.	<i>Waterfall</i>	Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis <i>Website</i>
5	Kurniawan & Irsyadi	2021	Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Manajemen Peminjaman Kendaraan Berbasis Web Dengan <i>Framework Codeigniter</i>	Mempermudah karyawan PT. Surveyor Indonesia dalam melakukan peminjaman kendaraan.	<i>Waterfall</i>	Aplikasi Manajemen Kendaraan

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Website

Website merupakan sekumpulan lembaran yang menyajikan berbagai jenis data atau keterangan seperti naskah, ilustrasi, suara, video, dan kombinasi dari semua itu [14]. Hal ini merupakan suatu alasan mengapa *website* menjadi salah satu media informasi yang paling efektif dan efisien, serta akurat untuk digunakan. Dalam suatu *website* biasanya memuat informasi yang lebih mudah dipahami, misalnya, dengan menggambarkan suatu konsep melalui teks yang didukung dengan ilustrasi atau gambar hidup. *Website* dibuat dengan tujuan untuk memudahkan manusia dalam mengurangi upaya dan meningkatkan efisiensi pekerjaan [15].

Website terbagi menjadi dua jenis sifat, yaitu *website* statis yang memiliki informasi yang jarang berubah dan hanya bisa diperbarui oleh pemilik *website*. Sementara itu, *website* dinamis memiliki konten yang selalu berubah dan bisa diperbarui baik oleh pemilik maupun pengguna. Penggunaan *website* juga dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu dapat tersedia secara gratis dan dapat tersedia secara berbayar [16].

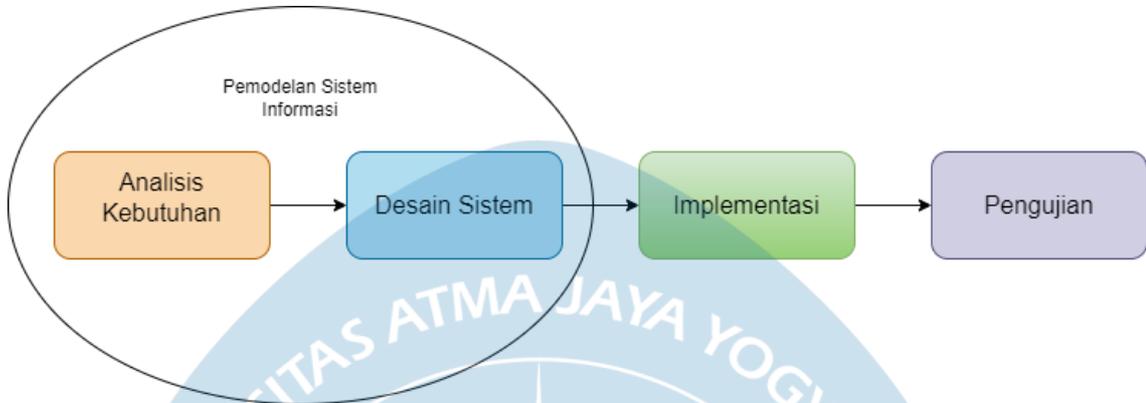
2.2.2 Pengelolaan Kendaraan Berbasis Website

Pengelolaan kendaraan berbasis *website* merupakan cara yang digunakan untuk memantau, mengawasi, dan mengadministrasi kendaraan melalui platform atau *web*. Proses ini melibatkan penggunaan perangkat lunak dan sistem informasi berbasis *web* untuk mengelola aspek aspek seperti manajemen perjalanan, penjadwalan, pelacakan bahan bakar, pelacakan lokasi, dan pelaporan kendaraan. Pengelolaan ini dapat membantu organisasi atau individu untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi operasional peminjaman kendaraan [17].

2.2.3 Metode Waterfall

Winston Royce memperkenalkan metode *waterfall* pada tahun 1970, meskipun dipandang primitif, metode ini tetap masih digunakan secara umum dalam Rekayasa Perangkat Lunak [18]. Metode pengembangan ini mengikuti pendekatan yang sistematis dan berurutan. Proses pengembangan ini linear, dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap pemeliharaan, dan tahap berikutnya tidak dimulai sebelum tahap sebelumnya selesai, serta tidak memungkinkan untuk kembali atau mengulangi tahap sebelumnya [19].

Metode *waterfall* merupakan suatu pendekatan yang dilakukan dengan cara menyelesaikan setiap tahapan secara bersambungan. Bagian awal dari model *waterfall* ini ialah analisis, setelah berhasil menganalisis kebutuhan bagian selanjutnya adalah melakukan desain pengodean lalu dilakukan pengujian dan tahap pendukung [20].



Gambar 2. 1 Ilustrasi Gambar *Waterfall* [20]

Berikut merupakan penjelasan dari cakupan metode air terjun ini :

- a. Analisis. Pada bagian awal ini dilakukan pengumpulan data untuk memenuhi kebutuhan yang diperlukan. Tujuan dari tahap ini adalah memahami kebutuhan pengguna dan dokumentasi.
- b. Setelah mendapatkan data, tahapan selanjutnya adalah desain perangkat lunak. Tahap ini melibatkan transformasi dari analisis kebutuhan menjadi desain yang dapat diimplementasikan ke dalam program. Hasilnya harus didokumentasikan.
- c. Alur selanjutnya setelah mendapatkan desain adalah pembuatan kode program. Tahap ini merupakan implementasi konkret dari rancangan yang telah dibangun sebelumnya.
- d. Setelah kode program berhasil di implementasi dilakukan pengujian. Fokus dari pengujian ini adalah pada fungsi dan logika. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa hasil yang didapat sudah sesuai dengan target serta mengurangi kesalahan yang ada.

Berikut beberapa kelebihan dari metode ini:

1. Semua elemen telah diidentifikasi dan dicatat dalam setiap kebutuhan sehingga lebih mudah dalam pengelolaannya

2. Setiap proses memiliki spesifikasi dan dokumentasi sendiri, yang membuatnya dapat dengan mudah dikembangkan sesuai keinginan.
3. Prosesnya mudah untuk dipahami oleh semua anggota tim yang terlibat karena sederhana.
4. Setiap proses dilakukan secara berurutan sehingga lebih teratur dalam prosesnya.

Berikut beberapa kekurangan dari metode ini:

1. Setiap proses dilakukan secara berurutan sehingga tidak memungkinkan untuk kembali pada tahap sebelumnya.
2. Prosesnya dapat memakan waktu yang cukup lama.
3. Perlu banyak riset atau penelitian pendukung.

2.2.4 Sistem Informasi

Suatu rangkaian komponen yang berinteraksi secara sinergis untuk mengolah, mengumpulkan, menyediakan, dan mengelola informasi dalam suatu organisasi membentuk konsep dari sistem informasi. Cakupan sistem informasi melibatkan berbagai elemen, termasuk jaringan komputer yang menghubungkan perangkat, basis data yang menyimpan data, dan infrastruktur teknologi yang mendukung operasional keseluruhan. Tujuan utama dari sistem informasi adalah memberikan dukungan kepada pengguna dalam mengakses dan memanfaatkan informasi yang relevan serta berguna untuk mendukung pengambilan keputusan dan berbagai kegiatan organisasi. Sistem informasi berfungsi sebagai alat yang strategis untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing organisasi di dalam lingkungan bisnis yang terus berkembang [21].

2.2.5 PHP

Bahasa pemrograman yang umum digunakan untuk memproses data melalui halaman web, terutama sebagai bahasa pemrograman *back-end* dalam pembangunan situs *web*, adalah PHP. PHP memiliki kemampuan untuk terintegrasi dengan HTML dan beroperasi secara langsung pada *server*. Selain itu, PHP seringkali digunakan untuk menyusun kode *server-side* yang bertanggung jawab atas logika dan pemrosesan data di balik layar.

Keunggulan utama dari PHP terletak pada kemampuannya untuk berintegrasi dengan berbagai jenis database tanpa memerlukan instalasi konektor tambahan,

seperti yang sering diperlukan oleh bahasa pemrograman lainnya, misalnya *Java*. Kemampuan ini menjadikan PHP sangat fleksibel dalam kaitannya dengan pengelolaan beragam jenis database yang mungkin digunakan dalam pengembangan *web*. Dengan demikian, PHP tidak hanya menjadi pilihan utama untuk pengembangan *website*, tetapi juga menjadi solusi yang efisien dan mudah diimplementasikan dalam pengelolaan data di lingkungan internet [22].

2.2.6 MySQL

Perangkat lunak yang berperan sebagai sistem manajemen basis data, seperti MySQL, memainkan peran krusial dalam menyimpan, mengorganisir, dan mengelola data di berbagai jenis aplikasi. MySQL dikenal karena kinerjanya yang tinggi, kemampuannya mengatasi volume data besar, dan keamanannya yang kokoh. Selain itu, perangkat lunak ini mendukung berbagai jenis data, mencakup struktur data relasional hingga data semi-struktural dan non-relasional. Kelebihan MySQL tidak hanya terletak pada performa dan keamanan, tetapi juga pada dukungan yang kuat dari komunitas pengembang yang besar, baik dalam hal pengembangan fitur baru maupun memberikan dukungan teknis. Oleh karena itu, MySQL menjadi pilihan utama bagi banyak organisasi yang membutuhkan solusi basis data yang handal dan efisien [23].

2.2.7 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan oleh pengembang dan tim pengujian untuk mengidentifikasi potensi masalah antarmuka dan kesalahan dalam perangkat lunak. Tujuannya adalah memvalidasi keseluruhan sistem, mengevaluasi integrasi komponen, dan memeriksa kinerja masing-masing bagian agar sesuai dengan persyaratan. *Black Box Testing* adalah metode pengujian yang krusial dalam memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi dengan benar dan memenuhi harapan pengguna, tanpa perlu memahami detail teknis dari kode sumbernya [24]. Hal ini membantu mengidentifikasi potensial masalah yang mungkin tidak terdeteksi oleh pengembang perangkat lunak, sehingga perbaikan dapat dilakukan sebelum perangkat lunak diperkenalkan ke pasar atau digunakan oleh pengguna akhir.