

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Rancang Bangun**

Rancang Bangun menurut (Rahmat Gunawan et al., 2021) memiliki pengertian sebagai berikut “Proses perencanaan dan pembuatan suatu sistem atau aplikasi, mulai dari tahap analisis kebutuhan hingga implementasi dan pengujian”.

Sedangkan menurut (Mulyanto et al., 2020) pengertian rancang bangun yaitu, “Suatu proses yang sistematis dan terstruktur untuk merancang dan membangun suatu sistem atau produk, dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti fungsionalitas, estetika, keandalan, dan biaya.”.

Rancang bangun merupakan suatu kegiatan dalam menerjemahkan hasil analisa menjadi bentuk satu perangkat lunak (*software*), kemudian membuat/ menciptakan suatu sistem atau sistem yang sudah ada di perbaiki supaya mendapat kinerja yang lebih maksimal (Susanti & Haevi, n.d.).

Berdasarkan pengertian para ahli diatas, dapat disimpulkan rancang bangun yaitu bagian dari merancang dan membangun suatu sistem informasi yang logis dan menerjemahkan hasil analisa yang kemudian menciptakan sistem atau sistem yang sudah ada diperbaiki untuk mendapat fungsi yang maksimal dari suatu sistem baru yang akan diciptakan atau dibuat.

##### **2. Pengertian Sistem**

Pengertian sistem menurut (Larassanti, 2023) adalah jaringan kerja dari prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Sistem sebagai suatu variabel atau komponen yang terorganisir, saling bergantung, saling berinteraksi, satu dengan yang lain dan terpadu.

Sedangkan definisi lainnya adalah sebagai berikut: Sistem merupakan gabungan atau kumpulan dari sub sistem, bagian fisik maupun non fisik (bukan fisik) yang memiliki hubungan satu dengan yang lainnya dan saling bekerja secara harmonis demi tercapainya tujuan yang diinginkan. Dari definisi sistem diatas dapat disimpulkan bahwa, sistem sebagai suatu komponen atau variabel yang terorganisir, yang membentuk suatu komponen dengan komponen lainnya karena sistem memiliki sasaran yang berbeda setiap kasusnya.

Suatu sistem memiliki ciri lain jika sistem dilihat dari fungsi dasarnya yaitu: Input, Proses dan Output. Fungsi ini mengartikan bahwa sistem sebagai suatu proses tidak dapat berdiri sendiri, harus ada input dan output.

### **3. Sistem Informasi**

Menurut (Setiawan, E. 2019) telah diketahui bahwa informasi adalah sebuah bahan penting bagi manajemen. Sistem informasi dalam sebuah organisasi dibatasi oleh data yang dapat diperoleh, biaya untuk pengadaan, pengolahan dan penyimpanan dan sebagainya. Sebuah sistem informasi berdasarkan komputer biasanya dapat mengurangi biaya sekaligus meningkatkan kemampuan dan prestasi sistem informasi.

(Sucipto et al., 2022) mendefinisikan sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pemrosesan transaksi sehari-hari yang mendukung fungsi manajerial organisasi dalam kegiatan strategis suatu organisasi sehingga dapat menyediakan pihak eksternal tertentu dengan laporan laporan yang diperlukan.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu pengumpulan data yang terorganisasi beserta tata cara penggunaannya yang mencakup lebih jauh daripada

sekedar penyajian. Setiap sistem informasi menyajikan tiga pokok pertama pengumpulan dan pemasukan data, kedua penyimpanan dan pengambilan kembali, ketiga penerapan data yang dalam hal sistem informasi terkomputer termasuk penayangan.

#### **4. Aplikasi Berbasis Website**

Pada saat ini teknologi berkembang sangat pesat, hal ini disebabkan oleh banyak faktor diantaranya perkembangan pola pikir masyarakat yang cukup pesat, untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam hal informasi dan ilmu pengetahuan serta mekanis dunia kerja, maka dibutuhkan para pengembang aplikasi web supaya dapat terus beraktivitas dan berinovasi . web suatu jaringan yang bisa mempermudah serta mempercepat penyampaian informasi secara luas, dan dapat diakses dengan mudah dan cepat oleh siapa pun yang mendapatkan akses internet. Menurut Sibero (2013:11)”web adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia, dan lainnya pada jaringan internet”. Sedangkan menurut Kustiyahningsih dan Devie (2011:4) web merupakan” salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung dengan fasilitas hypertext untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi dan multimedia lainnya”.

Dalam dunia teknologi yang pesat ini diperlukan suatu jaringan yang bisa mempermudah serta mempercepat penyampaian informasi secara luas, dan dapat dengan mudah dan cepat oleh siapa pun yang mendapatkan akses internet. Menurut Beki (2015:35) menyimpulkan bahwa: Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Menurut Rahmadi (2013:1)”website (lebih dikenal dengan sebutan situs) adalah sejumlah halaman web yang memiliki

topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video atau jenis-jenis berkas lainnya.”. Sedangkan menurut Ippho Santoso dalam Rahmadi (2013:1) “membagi website menjadi golongan kanan dan golongan kiri. Dalam website dikenal dengan sebutan website dinamis dan website statis.

Aplikasi berbasis website merupakan jenis aplikasi yang dikembangkan secara khusus agar dapat beroperasi melalui website browser. Dengan menggunakan browser seperti Chrome, Firefox, Safari, atau Internet Explorer, pengguna dapat mengakses dan menggunakan aplikasi ini melalui alamat URL atau tautan yang diberikan.

Keistimewaan dari web based application adalah kemampuannya untuk diakses melalui internet tanpa memerlukan instalasi tambahan. Selain itu, aplikasi ini dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti komputer, laptop, tablet, dan smartphone.

Kemampuan aksesibilitas menjadi salah satu keunggulan utama aplikasi berbasis web karena dapat diakses dari berbagai perangkat dengan sistem operasi yang berbeda, sedangkan aplikasi desktop terbatas pada sistem operasi yang digunakan oleh pengguna.

Keuntungan lain dari aplikasi berbasis web adalah kemampuannya untuk menyimpan data dan file di cloud, yang memungkinkan pengguna untuk mengaksesnya dari mana saja tanpa risiko kehilangan data.

Fleksibilitas dan aksesibilitas yang luas ini menjadikan web based application sebagai pilihan yang populer bagi pengguna yang ingin mengakses aplikasi dari berbagai perangkat dan lokasi.

#### a. Jenis Aplikasi Berbasis web

##### 1) Web media social

Website juga dapat dimanfaatkan untuk sarana komunikasi dalam bentuk percakapan *online* yang dapat dilakukan oleh setiap orang secara cepat dan *real-time*. Atau,

biasa disebut dengan media sosial. Contohnya adalah Facebook, Twitter, Instagram, dll.

## 2) Web berbasis Sistem Informasi

Website juga digunakan untuk sarana membantu aktivitas usaha dan pekerjaan manusia. Sehingga proses pekerjaan yang dilakukan dapat tersistem, terpusat, dan termonitoring dengan baik menggunakan aplikasi. Saat ini dikenal dengan sistem informasi.

Sistem informasi sendiri memiliki beberapa jenis, disesuaikan dengan kebutuhan dari bidang kerja masing-masing. Contohnya adalah sistem informasi koperasi, SIAKAD (Sistem Informasi Akademik), Fleet Management System, Hospital Management, dan masih banyak lagi SI yang lain.

## 3) Web Jual Beli dan Bisnis

Kemudian, website juga dapat digunakan untuk sarana transaksi jual beli secara online. Saat ini disebut dengan e-commerce. Dengan menggunakan e-commerce segala kebutuhan anda terkait produk barang atau jasa dapat diproses hanya dengan menggunakan aplikasi web.

Contoh aplikasi yang banyak digunakan di Indonesia adalah Tokopedia, Shopee, Bukalapak, dan platform e-commerce lainnya. Anda dapat memilih berbagai produk mulai dari yang baru, bekas, harga murah hingga termahal dapat anda dapatkan melalui aplikasi.

## 4) Web Pencarian

Web pencarian biasa disebut dengan Search Engine. Tentunya, anda hampir setiap hari selalu mengakses yang namanya mesin pencari seperti Google, Yahoo, Youtube, dll. Mesin pencari dapat melakukan berbagai pencarian informasi secara cepat dan akurat.

## 5) Web Informasi dan Berita

Dari aplikasi berbasis website juga dapat menampilkan informasi dan berita teraktual dan terkini dari seluruh dunia. Contoh web berita di Indonesia adalah Detik.com, Kompas.com, Tribunnews, dll.

#### 6) Aplikasi Web Server

Definisi dari aplikasi web server adalah sebuah perangkat aplikasi, dimana anda dapat menerima request (permintaan) dan juga bisa mengirim respon atau tanggapan dalam protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol). Di dalam proses implementasinya, tentu saja sudah terprogram dengan bantuan bahasa pemrograman server-side atau lebih dikenal dengan istilah back end.

Untuk jenis aplikasi web server dikembangkan oleh user yang ingin membangun sebuah client/server pada sebuah website, khususnya di kalangan IT development. Contoh dari jenis ini adalah Apache HTTP Web Server, Nginx, XAMPP, Apache Tomcat, Lighttpd, LAMP, WAMP, MAMP, dan masih banyak contoh yang lain lagi.

#### 7) Aplikasi Web Browser

Jika dilihat dari segi istilah, aplikasi web browser adalah sebuah perangkat lunak (software) yang dipergunakan untuk membuka dan menjalankan halaman atau situs website. Contoh dari web browser yang saat ini banyak digunakan adalah Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari, Baidu, Opera, Vivaldi, Torch, Maxthon, UC Browser, dan masih banyak lagi contoh browser yang lainnya.

### b. Keunggulan Aplikasi Berbasis Website

#### 1) Aksesibilitas

Web based application dapat dijangkau melalui internet dimanapun dan kapanpun, tanpa perlu pemasangan aplikasi tambahan. Hanya dengan koneksi internet dan perangkat yang kompatibel, pengguna dapat dengan mudah mengakses

aplikasi tersebut. Hal ini memungkinkan pengguna secara leluasa menggunakan aplikasi web sesuai keperluan mereka, tanpa ada batasan waktu dan lokasi.

2) Kompatibel dengan berbagai perangkat

Keunggulan utama aplikasi web adalah kemampuannya yang kompatibel dengan berbagai perangkat atau mobile-friendly. Aplikasi web dapat diakses melalui berbagai perangkat, termasuk komputer, laptop, smartphone, dan tablet.

Selain itu, aplikasi web juga dapat diakses dari berbagai OS seperti Windows, iOS, atau Android. Kelebihan ini memudahkan pengguna karena mereka dapat dengan mudah mengakses informasi atau melakukan berbagai aktivitas praktis dan efisien dengan fleksibilitas yang tinggi.

3) Pembaruan mudah

Dibandingkan dengan aplikasi desktop atau mobile, aplikasi web lebih mudah diperbarui secara cepat dan simpel. Pengguna hanya perlu mengakses situs web dan mengunduh pembaruan terbaru. Hal ini berbeda dengan aplikasi desktop yang memerlukan instalasi manual atau aplikasi mobile yang harus diunduh melalui PlayStore atau AppStore. Kelebihan ini memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi pengguna dalam menggunakan aplikasi web.

4) Kolaborasi tim yang lebih efektif

Aplikasi jenis web memungkinkan tim berkolaborasi secara bersama-sama dari lokasi yang berbeda. Hal ini mengatasi batasan waktu dan ruang, sehingga anggota tim dapat berkomunikasi dan berkolaborasi secara real-time. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi kerja tim dan memungkinkan pencapaian tujuan dengan lebih cepat dan efektif.

5) Keamanan data yang lebih baik

Keunggulan berikutnya adalah sistem keamanan yang terintegrasi, sehingga dapat melindungi data pengguna dari ancaman kejahatan cyber. Dengan adanya lapisan keamanan yang kuat, aplikasi web dapat memastikan bahwa data pengguna tetap aman, terhindar dari pencurian.

## **5. Pengertian Akademik dan Sistem Informasi Akademik**

### **a. Akademik**

Penggunaan istilah "akademik" dalam dunia pendidikan sering mengacu pada kegiatan belajar mengajar di lembaga-lembaga formal seperti sekolah, perguruan tinggi, atau universitas. Ini berfokus pada materi pelajaran yang diajarkan di institusi pendidikan.

Dalam konteks pendidikan akademik, siswa mengikuti kurikulum yang telah ditetapkan oleh pemerintah atau lembaga pendidikan. Kurikulum tersebut mencakup berbagai mata pelajaran seperti matematika, bahasa, ilmu pengetahuan alam, dan sejarah. Metode pengajaran yang digunakan sering kali terstruktur dan terorganisir, meliputi ceramah, diskusi, tugas, dan ujian.

Menurut Pujianto (2009), akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka, dan leluasa.

### **b. Sistem Informasi Akademik**

(Setiawan et al., 2023), Sistem Informasi Akademik (SIA) merupakan sebuah aplikasi yang mengintegrasikan seluruh proses inti sebuah bisnis pendidikan ke dalam sebuah sistem informasi yang didukung oleh teknologi terkini. Sistem Informasi Akademik selain merupakan sumber daya informasi, juga dapat digunakan sebagai sarana media komunikasi antara guru dan siswa, siswa dengan siswa, guru dengan guru lainnya terkait dan siapa saja yang ada di lingkungan sekolah tersebut. Karena menggunakan teknologi internet tidak hanya dilakukan dalam sekolah saja tetapi diluar sekolah pun bisa dilakukan bahkan dimana saja di seluruh dunia ini asalkan ada

sebuah komputer yang terhubung dengan internet. Sistem Informasi Akademik adalah merupakan sistem informasi yang berbasis web yang bertujuan untuk membentuk Knowledge Based System yang dapat diakses internet.

#### **6. *System Development Life Cycle***

Siklus pengembangan perangkat lunak (SDLC) adalah proses langkah demi langkah untuk meningkatkan kemungkinan menyelesaikan proyek perangkat lunak sesuai dengan jadwal proyek dan harapan pelanggan tanpa mengurangi kualitas. Menurut (Prakash, n.d.) Perancang dan pengembang sistem, saat mengembangkan perangkat lunak, mengikuti tahapan yang tercantum dalam kerangka SDLC. Siklus hidup pengembangan sistem berlaku untuk konfigurasi perangkat lunak dan perangkat keras. SDLC adalah konsep yang digunakan dalam siklus hidup pengembangan sistem untuk menciptakan perangkat lunak berkualitas bagi pengguna. Output dari SDLC adalah produk perangkat lunak yang efisien, andal, dan dirancang dengan baik.

#### **7. *Waterfall***

Metode waterfall merupakan metode air terjun atau yang sering dinamakan siklus hidup klasik (classic life cycle) yang menggambarkan pendekatan sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (planning), pemodelan (modeling), konstruksi (construction), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (deployment) yang diakhiri dengan dukungan dari perangkat lunak yang dihasilkan (Sanubari d. , 2020)

#### **8. *Testing***

Proses pengujian perangkat lunak terbagi menjadi dua tahap utama: Alpha Testing dan Beta Testing. Perbedaan utama antara kedua tahap ini terletak pada tujuan, metode, dan pihak yang terlibat.

Alpha Testing bertujuan untuk mengidentifikasi cacat besar dan masalah fungsional pada perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan secara internal oleh pengembang atau tim penguji kecil, dengan menggunakan

teknik seperti kuesioner, checklist, dan analisis perangkat lunak. Aspek yang diperhatikan dalam Alpha Testing meliputi portabilitas, performa, kesesuaian fungsional, dan kompatibilitas.

Beta Testing bertujuan untuk mengevaluasi kegunaan dan kemudahan penggunaan perangkat lunak dalam skenario pengguna yang sebenarnya. Pengujian ini dilakukan secara eksternal oleh sekelompok pengguna terpilih (beta tester). Teknik yang digunakan dalam Beta Testing adalah kuesioner dan pengujian usability. Aspek yang diperhatikan dalam Beta Testing adalah kemudahan penggunaan, kemudahan belajar, dan kepuasan pengguna.

Kedua tahap pengujian, Alpha Testing dan Beta Testing, memainkan peran penting dalam memastikan kualitas dan kegunaan perangkat lunak sebelum dirilis ke publik.

Adapun 4 aspek yang di tes adalah sebagai berikut :

a. *Functional Suitability*

*Functional Suitability* adalah aspek pengujian yang berfokus pada fungsionalitas program. Aspek ini diuji dengan menggunakan skenario-skenario (test case) untuk melihat apakah program menghasilkan output yang benar sesuai dengan input yang diberikan.

Pengujian ini meliputi:

- 1) Memastikan fungsi program berjalan dengan benar
- 2) Mengecek kesalahan tampilan antarmuka
- 3) Menemukan kesalahan pada struktur data yang diakses
- 4) Mengidentifikasi perilaku atau kinerja yang tidak sesuai saat digunakan
- 5) Memastikan inisialisasi dan terminasi program berjalan tanpa masalah

Tujuannya adalah untuk memastikan program dapat berfungsi sebagaimana mestinya sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

Kesimpulan: Functional Suitability merupakan aspek penting dalam pengujian perangkat lunak untuk memastikan program dapat menjalankan fungsinya dengan benar dan sesuai dengan ekspektasi pengguna.

b. *Portability*

Pengujian portabilitas dilakukan menggunakan aplikasi *CrossBrowserTesting*. *CrossBrowserTesting* adalah perangkat uji lintas browser yang memungkinkan untuk melihat tampilan pada berbagai versi browser web.

c. *Usability*

Aspek Usability dibagi menjadi 4 kriteria:

- 1) Usefulness: Mengukur kegunaan sistem dalam menyelesaikan tugas pengguna.
- 2) Ease to Use: Mengukur kemudahan penggunaan sistem bagi pengguna.
- 3) Ease to Learning: Mengukur kemudahan pengguna mempelajari sistem.
- 4) Satisfaction: Mengukur kepuasan pengguna terhadap sistem.

Pengujian usability menggunakan kuesioner USE Questionnaire oleh Arnold M. Kuesioner ini menggunakan skala Likert 5 poin untuk menghindari bias dan mendorong responden untuk memberikan pendapat yang lebih tegas.

Tujuannya adalah untuk mengetahui kualitas antarmuka pengguna (user interface) dan membantu proses desain sistem.

d. *Compatibility*

Pengujian compatibility bertujuan untuk memastikan software dapat diakses dan berjalan pada berbagai perangkat dan sistem operasi.

Proses pengujiannya:

- 1) Tester menjalankan software pada berbagai perangkat dan sistem operasi.

- 2) Diperhatikan apakah software dapat diakses dan berfungsi dengan baik pada semua perangkat yang diuji.
- 3) Versi minimum perangkat dan sistem operasi yang dibutuhkan untuk menjalankan software juga ditentukan.

Tujuannya:

- 1) Memastikan software kompatibel dengan berbagai perangkat dan sistem operasi yang digunakan pengguna.
- 2) Memberikan informasi kepada pengguna tentang perangkat dan sistem operasi yang kompatibel dengan software.

## **B. Penelitian Sebelumnya**

Berikut adalah beberapa literatur yang telah dijadikan sebagai penelitian sebelumnya dan relevan :

### **1. Penerapan Extreme Programming Dalam Sistem Informasi Akademik SDN Kuala Teladas**

Sistem informasi akademik dianggap sebagai kebutuhan utama dalam lingkungan pendidikan. Pembangunan sistem informasi akademik di institusi pendidikan menjadi langkah penting sebagai solusi untuk memproses data akademik menjadi informasi yang dapat diakses dengan cepat dan mudah. Meskipun demikian, beberapa sekolah, terutama yang berlokasi di daerah terpencil seperti SD Negeri Kuala Teladas, masih mengalami kendala dalam implementasi sistem informasi akademik. Meskipun telah menggunakan perangkat komputer, namun penggunaan mereka belum optimal karena terbatasnya perangkat lunak yang tersedia.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi akademik yang dapat mengatasi masalah tersebut. Dalam melaksanakan penelitian ini, metode Extreme Programming diterapkan untuk merancang dan membangun sistem informasi akademik berbasis website di SD Negeri Kuala Teladas, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan SQLyog untuk manajemen database. Penelitian ini juga menggunakan metode

kuisisioner dengan menerapkan model Technology Acceptance Model (TAM) untuk mengukur kelayakan sistem yang dibangun.

Hasil analisis uji lapangan menunjukkan bahwa sistem informasi yang telah dikembangkan memiliki rata-rata persentase sebesar 92,71%. Hasil ini dapat diinterpretasikan sebagai kategori sangat layak untuk sebuah sistem yang mampu meningkatkan efektivitas sekolah dalam menyajikan data akademik secara mudah, cepat, dan akurat, serta dapat diakses kapan saja tanpa perlu menghubungi sekolah secara langsung. (Ardiansah et al., 2023)

## **2. Sistem Informasi Akademik Penilaian Hasil Kegiatan Belajar Mengajar Sekolah Menengah Pertama**

SMP Muhammadiyah 4 Tangerang, sebuah sekolah swasta dengan akreditasi A di kecamatan Cipondoh Kota Tangerang, telah berhasil menjalankan proses belajar mengajar dengan baik. Namun, proses administrasi terkait pencatatan dan pemberian nilai hasil belajar belum memanfaatkan aplikasi berbasis komputer, yang dapat mempermudah guru dalam menyusun laporan hasil belajar mengajar. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun sistem informasi pencatatan hasil belajar mengajar.

Data dikumpulkan melalui metode observasi dan wawancara. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode PIECES. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan UML, termasuk diagram use case, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Sistem yang dirancang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan diuji menggunakan metode pengujian black box.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat membantu guru mata pelajaran dan wali kelas dalam menyusun serta mengkalkulasi hasil belajar mengajar dengan cepat dan akurat. Dengan implementasi sistem informasi ini, diharapkan proses administrasi di SMP Muhammadiyah 4 Tangerang dapat lebih efisien dan efektif, meningkatkan kualitas pengelolaan data

akademik, serta memberikan manfaat positif bagi seluruh pihak terkait dalam proses pendidikan. (Herdiansah et al., 2023)

### **3. Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Loea**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan sistem informasi akademik sekolah berbasis website di SMK Negeri 1 Loea, dengan menggunakan metode pengembangan sistem waterfall. Dalam era digital ini, perkembangan teknologi informasi menjadi suatu aspek yang tidak dapat diabaikan. Salah satu kemajuan teknologi yang banyak dimanfaatkan adalah sistem informasi berbasis website. Meskipun demikian, masih banyak sekolah yang belum memanfaatkan teknologi ini sepenuhnya untuk membantu siswa dalam mengakses informasi akademik.

Sistem Informasi Akademik menjadi sangat penting dalam era digital saat ini, terutama di daerah-daerah yang terletak jauh dari perkotaan. Hasil dari penelitian ini adalah pembuatan sistem informasi akademik berbasis website yang telah berhasil, diuji dalam pengoperasiannya, dan terbukti mampu memberikan kemudahan dalam hal pendataan dan penyampaian informasi kepada siswa, guru, dan pengguna lainnya. Dengan penerapan sistem ini, permasalahan-permasalahan yang kadang terjadi dapat diminimalisir, memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi dan efektivitas proses administrasi akademik di SMK Negeri 1 Loea. (Irwan Syahib, 2023)

### **4. Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Dengan Metode SDLC**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pertumbuhan pesat teknologi informasi di era globalisasi saat ini, di mana sekolah membutuhkan sistem informasi akademik yang mendukung dan mempermudah pekerjaan dosen, pegawai, dan orang tua siswa. Keterbatasan informasi tentang perkembangan belajar anak di sekolah menjadi masalah utama, menyebabkan kurangnya pemahaman orang tua terkait prestasi anak mereka. Tujuan penelitian ini adalah

memberikan manfaat bagi staf, guru, dan orang tua untuk lebih mudah mendapatkan informasi terkait perkembangan siswa di sekolah. Pengembangan perangkat lunak menggunakan model air terjun SDLC (Software Development Life Cycle) sebagai teknik yang digunakan.

Peneliti berupaya membantu mengatasi masalah di sekolah, seperti kurangnya pembaruan data dan informasi. Sistem yang dikomputerisasi diharapkan dapat membantu guru memberikan informasi kepada orang tua murid. Sistem berbasis web ini mencakup daftar kehadiran siswa, rencana kegiatan harian siswa, serta rapor sebagai hasil akhir perkembangan siswa di sekolah. Uji coba regresi digunakan untuk menguji sistem informasi akademik ini, dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini memenuhi kriteria keberhasilan uji coba, seperti akurasi dan kecepatan pengolahan data. Sistem informasi akademik berbasis web dengan metode SDLC dapat membantu penggunaanya mengelola data akademik dengan mudah, cepat, dan akurat. Penerapan metode SDLC yang digunakan juga membantu pengembangan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. (Erawati et al., 2023)

## **5. Rancang Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan PHP dan Mysql**

Penelitian ini bermula dari pemahaman akan tuntutan masyarakat terhadap mutu pelayanan pendidikan yang semakin tinggi, dan perlunya lembaga pendidikan melakukan inovasi dan perubahan sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi. Dalam konteks ini, penggunaan teknologi informasi berbasis komputer diidentifikasi sebagai media efektif untuk mengelola sistem informasi akademik sekolah.

Sistem informasi akademik berbasis website di MAN 2 Aceh Tengah menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database. Tujuan utama dari penelitian ini melibatkan perancangan dan pembuatan aplikasi untuk memberikan sarana dan kemudahan kepada guru dan siswa dalam mengakses informasi sekolah. Dalam konteks

MAN 2 Aceh Tengah, pembuatan website juga dianggap sebagai langkah strategis untuk mempromosikan profil sekolah, fasilitas, dan organisasi kepada masyarakat. Hasil dari penelitian ini adalah berhasilnya implementasi sistem informasi akademik berbasis website di MAN 2 Aceh Tengah. Artikel ini memberikan gambaran tentang manfaat dan tujuan dari pengembangan sistem ini dalam meningkatkan akses informasi, memudahkan pengelolaan data akademik, dan mempromosikan sekolah kepada masyarakat. (Zulfa & Wanda, n.d.)

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan kesamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan penulis lakukan berikut adalah kesimpulannya:

**Persamaan:**

1. Tujuan Umum: Baik penelitian yang akan dilakukan maupun penelitian sebelumnya memiliki tujuan umum yang serupa, yaitu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan data akademik di lingkungan sekolah.
2. Metode Pengembangan: Kedua penelitian menggunakan metode pengembangan Waterfall untuk mengembangkan sistem informasi akademik.

**Perbedaan:**

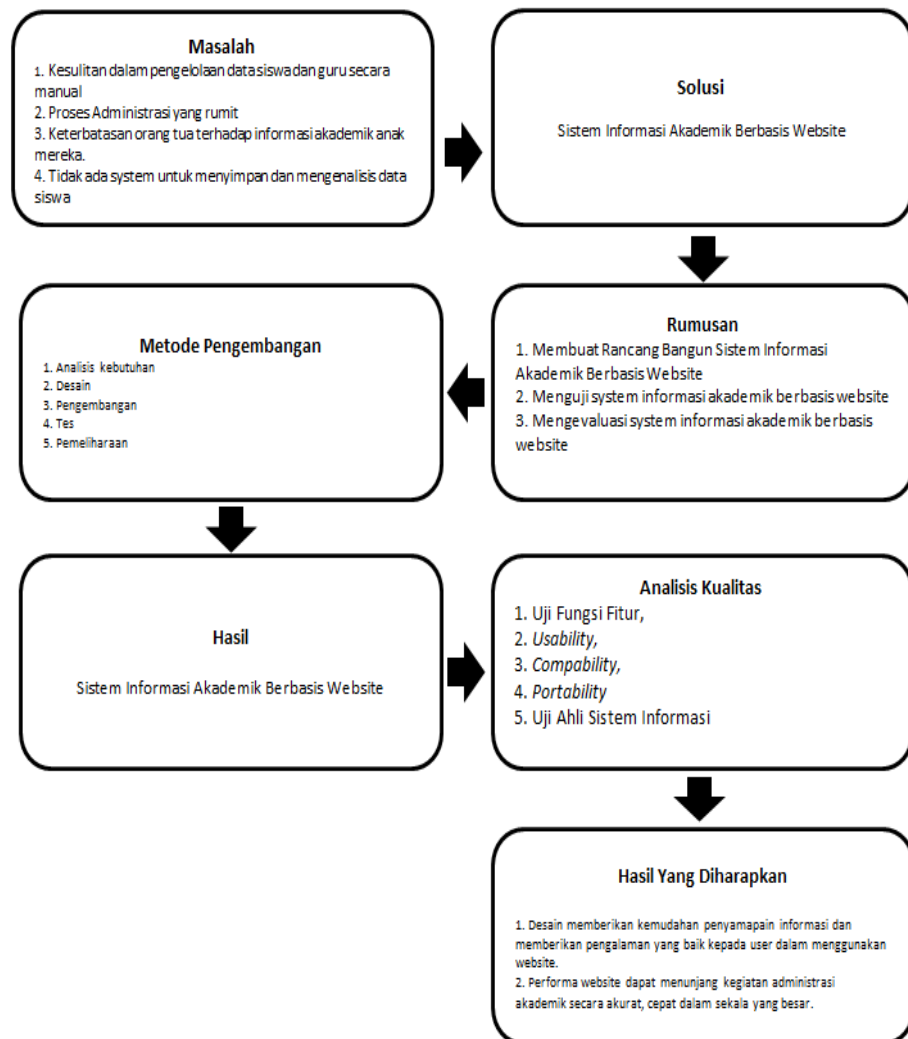
1. Teknologi yang Digunakan: Penelitian sebelumnya menggunakan PHP dan MySQL, sedangkan penelitian yang akan dilakukan juga mencakup penggunaan Javascript dan framework Laravel 10 (pembaruan teknologi yang digunakan).
2. Objek Penelitian: Objek penelitian dari kedua penelitian berbeda. Penelitian sebelumnya melibatkan SDN Kuala Teladas, SMK Negeri 1 Loea. Sementara penelitian yang akan dilakukan fokus pada SMA Negeri 2 Kuningan saja.
3. Tingkat Kelayakan: Penelitian sebelumnya menunjukkan tingkat kelayakan yang tinggi (misalnya, 92,7%), sementara penelitian yang akan dilakukan belum memberikan hasil kelayakan karena masih dalam tahap pelaksanaan.

Dengan demikian, meskipun ada beberapa persamaan dalam tujuan dan metode, terdapat perbedaan signifikan dalam teknologi yang digunakan, objek penelitian, dan tingkat kematangan penelitian antara kedua penelitian tersebut.

### C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, muncul permasalahan yang mendorong peneliti untuk mengembangkan sistem informasi akademik pada SMA Negeri 2 Kuningan. Pengembangan ini dilakukan sebagai penyelesaian atas permasalahan yang teridentifikasi.

Produk yang akan dikembangkan adalah sistem informasi akademik berbasis website yang diharapkan nantinya akan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dari aktivitas akademik di SMA Negeri 2 Kuningan. Penggunaan sistem



Gambar 2. 1 Peta Konsep Kerangka Berpikir

informasi akademik dipilih karena salah satu faktor penunjang sekolah untuk memperoleh manfaat signifikan dalam hal efisiensi, aksesibilitas dan kualitas akademik. Disamping itu, sistem ini memiliki manfaat dimana data yang diolah akan lebih terstruktur, cepat dan akurat selain itu distribusi informasi ke seluruh komunitas sekolah dapat dilakukan dengan cepat dan mudah. Pertimbangan inilah yang membuat peneliti ingin menerapkan sistem informasi akademik di SMA Negeri 2 Kuningan yang nantinya akan membantu meningkatkan efektivitas dalam pengolahan data akademik.