

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Rancang Bangun

Pengertian rancang bangun menurut (Wijaya et al., 2021:239) menyatakan bahwa rancang bangun adalah meliputi yang terkait semua pekerjaan yang berkaitan dengan penggabungan sebuah proyek, dimana penyedia memiliki tanggung jawab atas desain dan pelaksanaan pembangunan. Rancang bangun merupakan proses yang mengubah hasil analisis menjadi paket perangkat lunak. Tujuannya adalah untuk menciptakan sistem baru atau memperbaiki sistem yang sudah ada agar menjadi lebih baik (Sholihah et al., 2023:52).

Berdasarkan penjelasan dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah langkah yang melibatkan semua aktivitas dalam menggabungkan sebuah proyek, mulai dari perancangan sampai tahap pembangunan, tujuan dari langkah ini adalah untuk mengubah hasil analisis menjadi *software* yang dapat digunakan, baik untuk membuat sistem baru maupun untuk meningkatkan sistem yang sudah ada supaya lebih efisien.

2. Rekapitulasi

Pengertian rekapitulasi menurut (Juniarso et al., 2022:43) menyatakan bahwa rekapitulasi adalah total dari setiap sub pekerjaan, hasil akhir atau biaya total keseluruhan untuk suatu pekerjaan konstruksi. Rekapitulasi

merupakan Dalam suatu lembaga, pembuatan laporan akhir memerlukan rekapan. Rekapan di sebuah lembaga dapat terdiri dari rekapan tagihan per unit, rekapan pengadaan barang dan jasa, rekapan perjalanan dinas, dan lain-lain (Fadillah dan Lestari, 2022:1170).

Berdasarkan penjelasan dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa Rekapitulasi proses pengumpulan dan penjumlahan data dari berbagai sub bagian menjadi satu hasil akhir yang utuh. Dalam konteks konstruksi, rekapitulasi merujuk pada total biaya atau hasil akhir dari seluruh pekerjaan. Sementara dalam lembaga, rekapitulasi digunakan untuk menyusun laporan akhir seperti rekapan tagihan, pengadaan barang, atau perjalanan dinas.

3. Website

Pengertian website menurut (Jasmadi, 2024:1) menyatakan bahwa *Website* adalah merupakan serangkaian halaman yang terhubung dan bisa diakses di internet. Masing-masing halaman web menyimpan data, gambar, video, atau jenis konten lain yang dapat dilihat oleh pengguna lewat browser selama terhubung ke internet. *Website* adalah kumpulan halaman yang berada dalam satu domain dan berisi berbagai informasi. Informasi ini memungkinkan pengguna internet untuk membaca dan melihatnya melalui mesin pencari. Informasi yang terdapat di situs web bisa berupa gambar, ilustrasi, video, atau teks yang digunakan untuk tujuan tertentu (Costa, 2022:2).

Berdasarkan penjelasan dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, *Website* merupakan sekumpulan halaman yang terintegrasi dan dapat diakses melalui jaringan internet dengan bantuan peramban (*browser*). *website* menyajikan berbagai jenis konten digital seperti teks, gambar, video, maupun audio, dan dikembangkan untuk berbagai tujuan, seperti menyampaikan informasi, berkomunikasi, maupun melakukan transaksi secara online.

4. PHP

Pengertian PHP menurut (Lestari, 2022:134) menyatakan bahwa PHP merupakan bahasa yang digunakan untuk scripting di sisi server. Sebagai bahasa yang bersifat server side, semua proses pemrograman dilakukan di komputer server. PHP adalah bahasa pemrograman yang terbuka, artinya pengembangan sistemnya tidak dikelola secara terpusat oleh satu orang, melainkan dilakukan oleh para pengguna PHP itu sendiri. PHP merupakan kepanjangan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang terintegrasi dalam dokumen HTML. Dominasi sintaks di PHP mirip dengan bahasa *C*, *Java* dan *Perl*, tetapi PHP juga memiliki beberapa fungsi yang lebih khusus (Wali et al., 2023:14).

Berdasarkan penjelasan dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman yang memiliki tingkat tinggi dan sangat penting dalam pengembangan situs *website* karena kemampuannya untuk membuat situs lebih interaktif. Bahasa ini dapat digunakan dengan HTML dan memiliki struktur yang

mirip dengan bahasa *C*, *Java*, serta *Perl*, tetapi memiliki fitur unik yang membuatnya berbeda.

5. Hypertext Markup Language (HTML)

Pengertian HTML menurut (Bonda et al., 2025:6) menyatakan bahwa HTML adalah HTML merupakan bahasa penandaan yang dipakai untuk merancang dan menyusun kerangka situs web. html menjadi landasan utama bagi hampir semua sistem berbasis web, yang berperan dalam mengatur cara elemen-elemen seperti teks, gambar, video, tautan, dan komponen multimedia lainnya. *HTML* adalah singkatan dari (*Hypertext Markup Language*) *IHTML* merupakan satu bahasa pemrograman atau pengkodean yang dipakai untuk mendesain halaman web yang terlihat di peramban. Mayoritas situs yang kamu temui di dunia maya umumnya dibuat dengan menggunakan bahasa HTML (Ahmad et al., 2024:25).

Berdasarkan penjelasan dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa penandaan dasar yang digunakan untuk merancang dan menyusun kerangka halaman web. HTML berfungsi untuk mengatur tampilan elemen seperti teks, gambar, video, tautan, dan multimedia lainnya di dalam peramban. Sebagian besar situs web di internet dibangun menggunakan HTML sebagai fondasi utama.

6. Cascading Style Sheet (CSS)

Pengertian CSS menurut (Pratiwi et al., 2025:47) menyatakan bahwa CSS merupakan kumpulan aturan (*rule*) yang berfungsi untuk mendesain

dan mengatur cara elemen ditampilkan di suatu halaman web. Dengan CSS konten dipisahkan dari tampilan kode HTML menjadi lebih rapi dan lebih mudah untuk dirawat. CSS adalah sekumpulan kode yang dipakai untuk mendefinisikan desain dari bahasa markup. salah satu contoh dari bahasa markup ini adalah HTML (Kurniawan et al., 2023:59).

Berdasarkan penjelasan dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa CSS (Cascading Style Sheets) adalah kumpulan aturan atau kode yang digunakan untuk mengatur tampilan dan desain elemen pada halaman web. CSS memungkinkan pemisahan antara konten dan tampilan, sehingga kode HTML menjadi lebih rapi dan mudah dikelola. CSS digunakan untuk mendefinisikan gaya pada bahasa markup seperti HTML.

7. JavaScript

Pengertian JavaScript menurut (Mahendra & Efitra, 2023:9) menyatakan bahwa JavaScript adalah telah berkembang menjadi bahasa yang krusial dalam dunia pengembangan situs selama sepuluh tahun terakhir. Kerangka kerja JavaScript, seperti jQuery, Prototype, membuat proses pembuatan aplikasi web sisi klien yang lebih interaktif dan hidup menjadi lebih sederhana. Javascript adalah sebuah bahasa yang terdiri dari kumpulan skrip yang bertujuan untuk membuat dokumen web menjadi lebih interaktif. Dengan kata lain, bahasa ini berfungsi sebagai bahasa pemrograman yang menambah kemampuan pada HTML (Hypertext Markup Language) dengan memungkinkan eksekusi perintah di sisi klien, bukan di sisi server dari dokumen web (Saefuloh et al., 2023:17)

Berdasarkan penjelasan dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa JavaScript bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat halaman web menjadi lebih interaktif dan dinamis. Bahasa ini bekerja di sisi klien (client-side) dan sering digunakan bersama HTML untuk menambahkan fungsionalitas pada halaman web. JavaScript telah menjadi bagian penting dalam pengembangan web modern, didukung oleh berbagai kerangka kerja seperti jQuery dan Prototype yang mempermudah pembuatan aplikasi web.

8. MySQL

Pengertian MySQL menurut (Kalsum Siregar et al., 2024:11) menyatakan bahwa merupakan sistem manajemen basis data (DBMS) *open source* yang tersedia dalam dua jenis lisensi, yaitu perangkat lunak bebas (*Free Software*) dan perangkat lunak terbatas (*Shareware*). Oleh karena itu, MySQL dikenal sebagai *server database* yang dapat digunakan secara gratis dengan batasan tertentu tergantung pada jenis lisensinya dengan *General Public License* (GPL) sehingga dapat digunakan untuk keperluan pribadi atau komersial tanpa harus membayar lisensi yang ada. MySQL adalah salah satu tipe pemrograman website yang berfungsi sebagai media untuk menyimpan informasi data atau yang sering disebut sebagai basis data (Kusumawardani et al., 2023).

Berdasarkan penjelasan dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah sistem manajemen basis data (DBMS) *open source* yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam

pengembangan aplikasi web. MySQL tersedia dalam dua jenis lisensi, yaitu bebas (free) dan terbatas (shareware), dengan lisensi GPL yang memungkinkan penggunaannya secara gratis untuk keperluan pribadi maupun komersial. MySQL berperan penting sebagai media penyimpanan data dalam sistem berbasis web.

9. Laravel

Pengertian *laravel* menurut (Abdulloh, 2022:448) menyatakan bahwa “*laravel* adalah Laravel adalah salah satu dari banyak framework PHP yang dapat digunakan tanpa biaya. Laravel diciptakan oleh programmer hebat dari Amerika, Taylor Otwell, pada tahun 2011. Sejak diluncurkan ke masyarakat, secara perlahan Laravel mulai menarik minat para programmer di seluruh dunia. Sampai buku ini selesai ditulis, Laravel telah menjadi salah satu framework para programmer, mengalahkan framework sebelumnya yang telah ada lebih dulu. *Laravel* adalah sebuah framework PHP di mana agar dapat bersifat kode terbuka (*open source*) dengan sebuah konsep yaitu MVC (*Model View Controller*) yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis website (Rahayu et al., 2023:19).

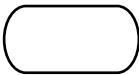
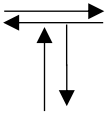

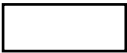
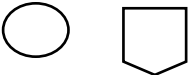
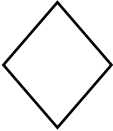

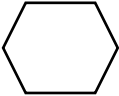
Berdasarkan penjelasan dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Laravel* adalah kerangka kerja *open source* – PHP dimana aplikasi web dibuat dengan cepat dan efisien. Dengan konsep *Model View Controller* (MVC), *laravel* mempromosikan pengembangan aplikasi skala kecil hingga besar, dan mendukung kerja tim dalam proses pengembangan aplikasi web.

10. Flowchart

Pengertian *flowchart* menurut (Rusli et al., 2023:12) menyatakan bahwa *Flowchart* merupakan gambaran visual dari rangkaian langkah atau proses yang dilakukan untuk menyelesaikan suatu tugas atau permasalahan. Biasanya, *flowchart* dimanfaatkan dalam merancang atau menganalisis proses bisnis, algoritma, maupun program komputer. Algoritma *flowchart* adalah suatu bagan atau diagram dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program. Penulisan menggunakan *flowchart* adalah model penulisan dengan menggunakan bentuk penyusunan bangun ruang *flowchart* atau bisa disebut juga dengan bagan alir. (Esabella & Haq, 2021:5)

Berdasarkan penjelasan dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *Flowchart* atau bagan alir adalah gambaran visual berupa diagram yang menggunakan simbol-simbol tertentu untuk menunjukkan urutan langkah dalam suatu proses, tugas, atau algoritma. Flowchart digunakan untuk merancang, menganalisis, dan mendokumentasikan proses bisnis maupun program komputer agar lebih mudah dipahami.

Tabel 2.1 Simbol *Flowchart*

Simbol	Keterangan	Simbol	Keterangan
	<i>Terminal:</i> menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.		<i>Garis Alir:</i> menunjukkan arus dan proses.
	<i>Data:</i> digunakan untuk mewakili data I/O		<i>Proses:</i> Digunakan untuk mewakili suatu proses.
	<i>Connector:</i> penghubung ke halaman lain		<i>Decision:</i> digunakan untuk membuat kondisi/logic
	<i>Predefined Process:</i> proses yang rincinya ditunjukkan ditempat lain		<i>Preparation:</i> digunakan untuk memberikan nilai awal suatu besaran

Sumber: (Siregar, 2024:44)

11. Perancangan Sistem Secara Terstruktur

a. Diagram Konteks

Pengertian diagram konteks menurut (Sinuraya et al., 2024:42) menyatakan bahwa diagram konteks adalah representasi visual dari sistem yang menggambarkan sistem sebagai satu entitas tunggal bersama dengan *actor external* yang berinteraksi dengannya. Diagram konteks adalah contoh

dari model ruang lingkup, diagram konteks secara visual menggambarkan ruang lingkup produk dengan menunjukkan sistem bisnis (proses, peralatan, sistem, komputer dan lain-lain) dan bagaimana orang dan sistem lain (aktor) berintraksi dengannya. Diagram konteks menunjukkan sumber data ke sumber bisnis, aktor yang memberikan sumber data, hasil dari sistem bisnis, dan aktor yang menerima hasil (Darmawan, 2024:131).

Berdasarkan penjelasan dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa diagram konteks adalah representasi visual yang menggambarkan sistem sebagai entitas tunggal dan sebagai interaksi dengan *actor eksternal*. Diagram ini digunakan untuk menampilkan kisaran sistem, termasuk aliran data *actor eksternal* dan bagaimana sistem menerima *input* dan menghasilkan *output*. Diagram konteks membantu anda memahami hubungan antara batas-batas sistem dan sekitarnya.

b. DFD (Data Flow Diagram)

Pengertian *data flow diagram* (DFD) menurut (Nasution et al., 2025) menyatakan bahwa DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan alat pemodelan yang digunakan oleh profesional sistem untuk merepresentasikan suatu sistem sebagai jaringan proses fungsional yang saling terhubung melalui aliran data, baik dalam bentuk manual maupun terkomputerisasi. Diagram aliran data (DFD) adalah alat visual yang digunakan dalam analisis sistem untuk menggambarkan aliran informasi didalam sistem. DFD membantu dalam pemahaman bagaimana data bergerak melalui proses di dalam sistem, dari entitas yang berbeda, dan bagaimana data tersebut diolah. DFD

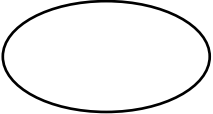

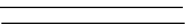

memiliki beberapa tingkatan atau level yang menggambarkan detail yang berbeda dari sistem (Riswan et al., 2024).

Level-level DFD biasanya terdiri dari:

- 1) DFD level 0 adalah representasi tingkat tertinggi dari sistem yang memperlakukan bagaimana entitas luar berinteraksi dengan sistem secara keseluruhan. Menggambarkan proses utama dan arus data antara entitas utama, serta bagaimana data diolah dalam sistem.
- 2) DFD level 1 memperinci proses yang ada di DFD level 0 menjadi subproses yang lebih rinci. Diagram ini memberikan pandangan yang lebih mendalam tentang bagaimana setiap proses dipecah menjadi langkah-langkah yang lebih kecil.
- 3) DFD level 2 atau lebih tinggi jika diperlukan, Tingkat DFD yang lebih tinggi dapat dihasilkan untuk memecah subproses di DFD level 1 menjadi Tingkat yang lebih rinci lagi. Tergantung pada kompleksitas sistem yang sedang dianalisis.

Berdasarkan pengujian dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa DFD adalah alat pemodelan visual dimana data mengalir dalam suatu sistem secara manual terkomputerisasi. DFD membantu anda memahami bagaimana aliran data diproses dan berinteraksi antara entitas dalam sistem. DFD terdiri dari beberapa level yaitu level 0 sebagai penjelasan umum dari level 1 dimana proses utama termasuk dalam subproses, serta level 2 dan seterusnya yang memberikan detail lebih lanjut sesuai dengan kompleksitas sistem.

Tabel 2.2 DFD

Simbol	Keterangan
	Proses tranformasi, yaitu proses yang menggubah data dari input menjadi output, contoh proses pencatatan penggajian
	Arus data merupakan pergerakan data yang mengalir masuk atau keluar dari suatu proses dalam sistem.
	Penyimpanan data biasanya diawali oleh dua garis horizontal.
	Entitas merupakan sumber atau tujuan data, yaitu individu atau organisasi yang berperan dalam mengirimkan data ke dalam sistem.

Sumber: (Nur Fitriainingsih Hasan et al., 2023)


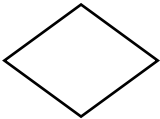
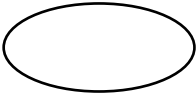
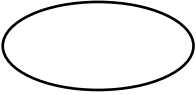
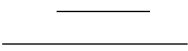
c. Entity Diagram Relationship (ERD)

Pengertian *Entitiy Relationship Diagram* (ERD) menurut (Pulungan et al., 2022) menyatakan bahwa ERD merupakan metode pemodelan basis data yang berfungsi sebagai skema konseptual, termasuk dalam jenis model data semantik. ERD biasanya digunakan dalam sistem basis data relasional dan mengikuti pendekatan *top-down*. Diagram ini menggambarkan hubungan antar entitas dalam sistem dan dikenal sebagai *entity-relationship* diagram. *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah diagram yang digunakan untuk merancang suatu sistem yang menggambarkan hubungan antara entitas -

entitas lain dalam suatu basis data. ERD berfungsi sebagai alat visual yang membantu dalam merancang dan memodelkan struktur tersebut (Oskar & Noviyanti, 2023).

Berdasarkan penjelasan dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah alat pemodelan konseptual diagram yang digunakan untuk memodelkan dan merancang struktur basis data relasional secara visual. ERD menggambarkan hubungan antar entitas dalam suatu sistem, membuat struktur data lebih mudah dirancang dan dipahami.

Tabel 2.3 Simbol ERD

Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas	Kumpulan dari objek yang di identifikasikan secara unit.
	Relasi	Himpunan yang terjadi antara beberapa entity.
	Atribut	Penggambaran atribut-atribut yang ada pada entitas.
	Atribut Key	Simbol atribut yang dipilih menjadi kunci (key)
	Atribut	Sebagai penghubung entitas dengan relasi dan entitas dengan atribut

Sumber:(Ihksan at al., 2023)

12. *Extreame Programming*

Pengertian *extreame programming* menurut (Suwondo et al., 2023:2) menyatakan bahwa *extreame programming* method sering juga dikenal sebagai metode XP. Metode ini dibentuk oleh pakar rekayasa perangkat lunak *Kent Beck*, seolah pakar *software engineering*. *Extreme Programming* adalah model pengembangan perangkat lunak yang menyederhanakan berbagai tahap pengembangan sistem, membuatnya lebih efisien, disesuaikan dengan perubahan dan dengan mudah disesuaikan dengan kebutuhan proyek. *Extreme Programming* merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim dengan skala kecil hingga menengah. Metode ini juga cocok saat tim menghadapi kebutuhan yang tidak pasti atau sering berubah dengan cepat, sehingga tim dapat dengan mudah dan cepat menanggapi setiap perubahan sesuai dengan tuntutan proyek (Kurniawan & Sitorus, Sugandi, 2023:44)

Berdasarkan penjelasan dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *Extreme Programming* (XP) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang dikembangkan oleh *Kent Beck*, yang menyederhanakan tahap pengembangan sistem untuk membuatnya lebih mudah beradaptasi dengan persyaratan proyek. Metode ini berorientasi objek untuk tim kecil hingga menengah. XP sangat cocok untuk digunakan ketika persyaratan sistem tidak diubah dengan jelas atau sering, karena tim

dapat merespons dengan cepat terhadap perubahan dan mengadaptasi pengembangan sesuai dengan persyaratan

B. Kajian Empiris

Pada Penelitian ini, ada beberapa kajian empiris yang menjadi referensi dalam melakukan penelitian, Hal ini penulis mengambil tiga penelitian yang relevan yaitu:

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh dilakukan oleh (Angelica & Pratama, 2024) tentang judul “*Design of Web-Based Transportation Information System and Invoice Recapitulation at Chandra Lie Expedition*”. Hasil dari penelitian ini adalah sistem mampu mempercepat proses administrasi dibandingkan metode pencatatan manual. Dengan integrasi data pengguna, kendaraan, dan laporan tagihan dalam satu sistem *login*, penelitian ini membuktikan efektivitas sistem web dalam mendukung kebutuhan operasional perusahaan ekspedisi

Adapun penelitian lain dengan penggunaan metode yang sama dengan penelitian serupa yang dilakukan oleh (Putra et al., 2024) dengan judul “Sistem Informasi Manajemen Gudang pada Bali *Frozen* Berbasis Web Menggunakan *Framework Laravel*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem berbasis *Laravel* mampu menggantikan manajemen manual yang rentan kesalahan dan memakan waktu. Sistem informasi yang dibangun mempermudah pencatatan stok barang dan transaksi keluar-masuk, serta memudahkan pengelolaan inventaris.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh (Christanto & Somya, 2023) dengan judul “Sistem Informasi Berbasis Web Menggunakan *Framework Laravel* pada Rancangan Sistem *Inventory Gudang*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *Laravel* dalam sistem berhasil meningkatkan kualitas pelayanan apotek dengan mengurangi waktu tunggu dan kesalahan pencatatan. Sistem berbasis komputer ini mampu memonitor stok secara *real-time* dan mempermudah proses pelaporan.

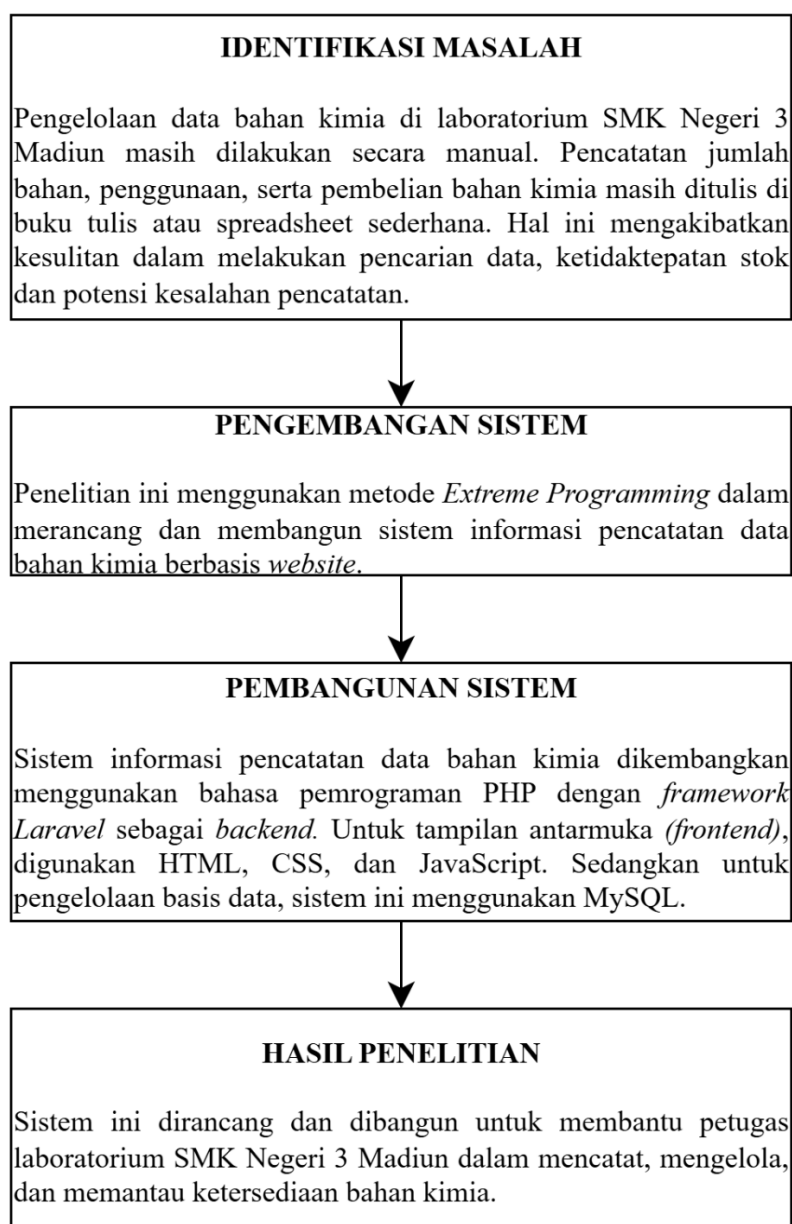
Berkaitan dengan penggunaan metode pengembangan sistem dalam penulisan penelitian ini adapun menurut peneliti (Darmawan et al., 2022) dalam penggunaan *Extreme Programming* dengan judul “Rancang bangun Sistem Informasi Pengelolaan Surat Menggunakan Metode *Extreme Programming* (Studi Kasus: Kelurahan Sipinggan)”. Penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa metode *extreme programming* efektif digunakan dalam pembangunan sistem pengarsipan surat di Kelurahan Sepinggan. Seluruh fitur sistem berhasil diterapkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengguna juga menyatakan kepuasan atas kemudahan penggunaan dan fungsionalitas sistem.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh (Kalua, 2022) dengan judul “Penerapan *Extreme Programming* pada Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis *Website*”. Penelitian ini membuktikan bahwa metode *extreme programming* dapat menyederhanakan proses pencatatan dan pengelolaan keuangan sekolah yang sebelumnya dilakukan secara manual. Dengan penerapan model perancangan objek dan pengujian sistem menggunakan

metode *extreme programming* tingkat keberhasilan sistem mencapai 96,67%. Hal ini menegaskan bahwa metode *extreme programming* mampu memberikan hasil yang responsif dan fleksibel dengan kebutuhan pengguna.

C. Kerangka Berpikir

Berikut ini merupakan penjelasan tentang kerangka berpikir pada penelitian yang telah dilakukan.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir