

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Rancang Bangun

Pengertian rancang bangun menurut menurut Putri & Jarti (2022:5) menyatakan bahwa rancang bangun adalah program yang menentukan aktifitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk penyelesaian tugas - tugas khusus dari pemakaian atau pengguna komputer. Rancang bangun adalah proses mengubah hasil analisis menjadi perangkat lunak untuk membuat atau memperbaiki sistem (Sitanggang et al., 2022).

Surahmat (2023) menyatakan bahwa rancang bangun adalah proses untuk mengembangkan atau menyempurnakan sistem maupun aplikasi, baik yang sudah ada maupun yang baru. Dengan memanfaatkan komponen hasil analisis sistem, sehingga diharapkan mampu menghasilkan aplikasi berkualitas sesuai kebutuhan pengguna.

Dari beberapa pernyataan diatas mengenai pengertian sistem dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah suatu proses sistematis yang bertujuan untuk mengembangkan atau menyempurnakan sistem dan aplikasi berbasis komputer, dengan mengacu pada hasil analisis sistem guna menghasilkan solusi perangkat lunak yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Sistem

Pengertian sistem menurut Mulyawan (2025:4) menyatakan bahwa sistem merupakan kesatuan yang utuh dari serangkaian komponen yang saling berkaitan dan saling memengaruhi. Setiap bagian atau anak sistem menjadi sistem induk bagi bagian berikutnya. Proses ini terus berlanjut hingga mencapai bagian terkecil. Kerusakan pada salah satu bagian bisa menyebabkan gangguan pada stabilitas sistem secara keseluruhan.

Widarti et al., (2024:3) menyatakan bahwa sistem merupakan sebuah kesatuan yang rumit, terdiri dari beberapa bagian yang saling berhubungan dan teratur dalam mengarahkan ke tujuan tertentu. Jika salah satu bagian mengalami masalah, maka proses kerja bisa terganggu dan tujuan sulit dicapai. Oleh karena itu, sistem dapat diartikan sebagai sekumpulan elemen yang saling terhubung dan saling memengaruhi dalam melakukan suatu kegiatan agar mencapai hasil yang diharapkan (Haryati et al., 2022:36).

Dari beberapa pernyataan di atas, terlihat bahwa sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari berbagai elemen atau komponen yang saling berinteraksi, terorganisir, dan saling memengaruhi dalam upaya mencapai tujuan tertentu secara menyeluruh. Setiap bagian dalam sistem memainkan peran yang saling mendukung, sehingga jika salah satu bagian mengalami kerusakan, hal itu dapat mengganggu kinerja dan stabilitas sistem secara keseluruhan.

3. Informasi

Pengertian informasi menurut (Putra et al., 2025:20) menyatakan bahwa informasi adalah data yang sudah diproses dengan baik sehingga dapat memberikan pemahaman atau pengetahuan yang berguna bagi seseorang atau suatu organisasi. Informasi ini dibuat dari data yang telah disusun secara teratur dan diolah, sehingga memiliki makna serta keterkaitan dalam konteks tertentu. Biasanya, informasi dibuat lebih mudah dipahami setelah melalui proses pengolahan. Dengan kata lain, informasi adalah data yang telah diubah menjadi bentuk yang memiliki makna atau nilai tertentu (Sumiati. 2022:719).

Informasi adalah kumpulan data yang sudah diproses hingga memiliki makna dan bisa digunakan untuk membantu mengambil keputusan. Informasi bukan hanya sekadar data yang belum diolah, tetapi hasil dari pengolahan data yang memberikan manfaat tambahan bagi siapa pun yang menerimanya. Dalam kehidupan sehari-hari, informasi sangat penting karena membantu dalam menganalisis situasi, serta memutuskan tindakan yang perlu diambil (Putra et al., 2025:20).

Dapat disimpulkan informasi dimanfaatkan untuk memberikan pemahaman yang bermakna, membantu proses pengambilan keputusan, serta mendukung analisis situasi dalam konteks tertentu, baik oleh individu maupun organisasi. Informasi memiliki peran penting karena berasal dari data yang sudah diproses, sehingga memiliki nilai tambah, relevansi, dan

manfaat praktis dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam kegiatan manajerial.

4. Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi menurut (Cahyono et al., 2023:6) menyatakan bahwa sistem Informasi adalah proses mengolah dan menyebarkan data menjadi informasi yang membantu organisasi dalam pengambilan keputusan dan pengelolaan, baik secara manual maupun komputerisasi. Sistem Informasi adalah gabungan komponen manusia, teknologi, dan data yang saling terhubung untuk mengolah dan menyebarkan informasi guna mendukung operasional dan pengambilan keputusan dalam organisasi (Syakur et al., 2022:1).

Arribe & Riyandi (2022) menyatakan bahwa sistem informasi adalah sistem terpadu yang menggabungkan manusia dan teknologi dalam suatu perusahaan atau organisasi. Bertujuan menyediakan informasi yang berguna bagi pengguna. Sistem ini juga berperan dalam menghubungkan kebutuhan dengan aktivitas transaksi, serta mengelola dan mengatur jaringan komunikasi.

Jadi sistem informasi dapat didefinisikan sebagai sebuah sistem terintegrasi yang menggabungkan unsur manusia, teknologi, dan data untuk mengolah serta menyajikan informasi yang relevan. Sistem ini mendukung aktivitas operasional, pengambilan keputusan, dan pengelolaan organisasi, baik secara manual maupun berbasis komputer.

5. Perpustakaan Digital

Pengertian perpustakaan digital menurut Rudini (2024:187) menyatakan bahwa perpustakaan digital adalah tempat menyimpan dan membagikan data berupa teks, gambar, dan suara secara elektronik melalui jaringan internet. Istilah ini sama artinya dengan perpustakaan elektronik atau virtual.

Rodin (2021:140) menyatakan bahwa Perpustakaan digital adalah tempat menyimpan koleksi buku dalam bentuk digital yang bisa diakses lewat komputer. Berbeda dengan perpustakaan biasa yang koleksinya berupa buku cetak atau media fisik lainnya. Perpustakaan digital adalah lembaga informasi yang memanfaatkan teknologi dalam pengelolaan dan penyimpanan koleksinya dalam bentuk digital, sehingga memudahkan akses dan penyebaran informasi kapan saja dan di mana saja oleh seluruh masyarakat (Julianti. 2023).

Dapat disimpulkan perpustakaan digital dimanfaatkan untuk menyimpan, mengelola, dan membagikan koleksi informasi dalam format digital seperti teks, gambar melalui jaringan internet, sehingga memudahkan pengguna untuk mengakses informasi kapan pun dan di mana pun. Perpustakaan ini hadir sebagai bentuk modern dari perpustakaan konvensional, yang mengandalkan pemanfaatan teknologi informasi guna meningkatkan jangkauan informasi kepada masyarakat.

6. Website

Pengertian *website* oleh Chusnah (2021:7) menyatakan bahwa *website* adalah sekumpulan halaman dalam sebuah domain di internet yang saling terhubung dan dapat diakses melalui browser menggunakan URL. *Website* dibuat untuk mempermudah pertukaran dan pengelolaan informasi. *Website* juga menjadi aplikasi yang banyak digunakan di jaringan internet. Informasi dalam *website* biasanya berupa teks, gambar, ilustrasi, hingga video sesuai kebutuhan (Nuh. 2022).

Website dibedakan menjadi dua, yaitu statis dan dinamis. *Website* statis hanya bisa diubah dengan mengedit *source code* secara manual, biasanya menggunakan HTML tanpa basis data. Sebaliknya, *website* dinamis memungkinkan perubahan konten lebih mudah tanpa harus mengakses *source code*, karena datanya tersimpan dalam *database* dan dapat diperbarui berkala. *Website* dinamis umumnya dibuat dengan bahasa pemrograman *server side* seperti PHP, ASP, atau JSP (Widia & Asriningtias. 2021:3).

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *website* merupakan media digital berbentuk kumpulan halaman yang saling terhubung dalam satu domain dan dapat diakses melalui internet menggunakan browser dan alamat URL. Fungsinya tidak hanya sebagai sarana pertukaran dan pengelolaan informasi, tetapi juga sebagai aplikasi umum yang digunakan di jaringan internet untuk menyajikan berbagai jenis konten, seperti teks, gambar, ilustrasi, dan video.

7. MySQL

Menurut (Marathe et al., 2022) MySQL dijelaskan bahwa sebagai salah satu *frontend* DBMS yang didukung Taurus, dan dalam konfigurasi itu, MySQL pengoptimal kueri dan mesin eksekusinya mengkompilasi dan mengeksekusi pertanyaan yang diajukan. MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) bersifat *open-source* yang banyak dimanfaatkan untuk pengelolaan dan penyimpanan data (Febriyani & Martanto, 2023).

Anhar (2020:21) menjelaskan MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS dari sekian banyak DBMS, seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL, dan lain-lain. DBMS yang *multi-thread*, *multi-user* yang bersifat gratis.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan pengertian dari MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang bersifat *open source*, digunakan untuk mengelola dan menyimpan data dalam bentuk terstruktur dengan menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*). MySQL memiliki fitur pengoptimal kueri dan mesin eksekusi yang mampu mengompilasi serta mengeksekusi pertanyaan, sehingga sering digunakan sebagai *backend* maupun *frontend* DBMS dalam berbagai aplikasi.

8. PHP

Pengertian PHP menurut Mahendra (2023:65) menyatakan bahwa PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang populer dalam pengembangan web karena mudah digunakan dan sangat fleksibel. Sebagai bahasa *open source*, PHP didukung oleh komunitas yang besar dan aktif, yang terus berkontribusi dengan menciptakan berbagai alat dan pustaka (library) yang bermanfaat bagi para pengembang.

Pengertian PHP menurut Anhar (2020:3) meenytakan bahwa PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*). *Script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru. Semua *script* PHP dieksekusi pada server di mana *script* tersebut dijalankan.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *PHP* adalah bahasa pemrograman yang berjalan di sisi server untuk membangun aplikasi *web*, berbeda dengan *JavaScript* yang dieksekusi di browser. *PHP* memungkinkan pembuatan *script* yang diproses oleh server dan sering digabungkan dengan *HTML* untuk menghasilkan aplikasi web yang dinamis.

9. Hypertext Markup Language (HTML)

Menurut Saputra (6:2019) *HTML* mirip dengan dokumen teks biasa, namun dalam dokumen ini tulisan dapat berisi instruksi yang ditandai dengan kode khusus yang disebut tag, *HTML* lebih fokus pada penataan komponen-komponen struktur dan format dalam halaman *web*, daripada mengatur tampilan visualnya. *HTML (Hypertext Markup Language)* adalah bahasa dasar untuk *web scripting* yang bersifat *client-side*, yang digunakan untuk menampilkan informasi dalam bentuk teks, grafik dan multimedia serta untuk menghubungkan antar halaman *web* (Thamrin et al., 2021). Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *HTML* adalah salah satu format bahasa *scripting* yang digunakan untuk menyebarkan informasi, pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan dihalaman *web*.

10. Undefined Model Language (UML)

Menurut Eko siswanto et al., (2021) *Unified Modeling Language* (UML) merupakan salah satu alat pemodelan yang sangat efektif dan banyak digunakan dalam pengembangan sistem berbasis objek. *UML* adalah bahasa yang telah diakui sebagai standar industri untuk memvisualisasikan, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak (Walgito, 2024).

UML terdiri dari tiga belas macam diagram yang dikelompokkan dalam tiga kategori. Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut:

1. *Structure diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan. *Structure diagram* terdiri dari *class diagram*, *object diagram*, *component diagram*, *composite structure diagram*, *package diagram* dan *deployment diagram*.
2. *Behavior diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem. *Behavior diagram* terdiri dari *Use case diagram*, *Activity diagram*, *State Machine System*.
3. *Interaction diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem. *Interaction diagram* terdiri dari *Sequence diagrams* dan *Communication diagram*.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa, *UML* adalah bahasa *visual* dalam pemodelan, merancang ataupun mengembangkan sebuah sistem dengan mudah dikomunikasikan dengann pihak lain.





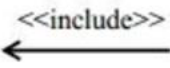
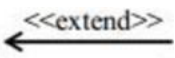
beberapa jenis dari *UML* diantaranya yaitu:

a. *Use Case Diagram*

Use Case adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan seluruh aktivitas yang dilakukan oleh sistem berdasarkan perspektif pengguna (Rozana & Musfekar, 2020). Diagram ini terdiri dari *use case* dan *actor*. *Actor* merepresentasikan *user* yang akan mengoperasikan sistem atau bisa juga diartikan orang yang

berinteraksi dengan sistem aplikasi yang dibuat. Sedangkan *use case* merepresentasikan operasi-operasi yang dilakukan oleh *actor*.


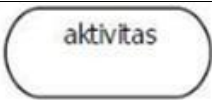
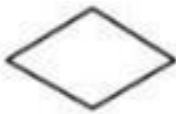


Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram

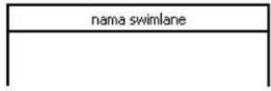


SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI
	Aktor	mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use Case</i>	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i>	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i>	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya.

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau proses dalam suatu sistem aplikasi (Meylisa Dina Fajarwati et al., 2023). Diagram ini menampilkan serangkaian aktivitas, keputusan dan aliran kontrol antar aktivitas yang terjadi dalam sistem atau organisasi.

Tabel 2. 2 Diagram Activity

SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI
	Status Awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
	<i>Aktivitas</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	<i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
	<i>Penggabungan /join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
	<i>Status akhir</i>	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram

		aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
	<i>Fork</i>	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara <i>parallel</i>
	<i>Join</i>	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang digabungkan

11. Cascading Style Sheet (CSS)

Menurut Darmansah (8:2023), CSS adalah jenis pemrograman web yang digunakan untuk mengatur berbagai elemen dalam sebuah situs agar tampil seragam dan lebih terstruktur. Sehingga, dapat ditarik kesimpulan bahwa CSS adalah bahasa pengkodean atau dokumen yang berfungsi mengatur elemen *HTML* dengan berbagai *property* untuk menata gaya tampilan halaman *web* agar lebih cantik dan indah saat di tampilkan di *web browser*.

12. JavaScript

Menurut Darmansah (8:2023), *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendesain halaman web agar terlihat lebih interaktif dan animatif. Menurut Reza & Putra (2021), *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang membedakan penamaan *variabele* dan fungsi berdasarkan penggunaan huruf besar dan kecil, atau biasa disebut *case sensitive*. Beberapa contoh *variable* atau fungsi dengan nama berbeda dengan *variable* dengan nama test dan setiap instruksi diakhiri dengan karakter titik koma (;).

Dari definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman web lebih interaktif dan animatif. Selain itu *JavaScript* juga memiliki sifat *case sensitive*, yang berarti penamaan variabel dan fungsi membedakan huruf besar dan kecil.

13. Flowchart




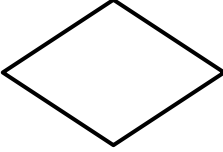
Pengertian *flowchart* menurut Esabella & Miftahul (2021:5) menyatakan bahwa *Flowchart* adalah diagram dengan simbol-simbol khusus yang menggambarkan urutan proses secara rinci dan hubungan antar proses dalam program. *Flowchart* digunakan sebagai model visual untuk menunjukkan alur algoritma, namun bisa menjadi rumit dan kurang efisien jika alurnya terlalu panjang.


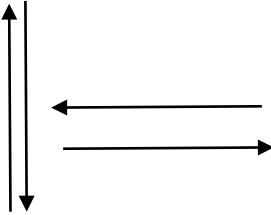
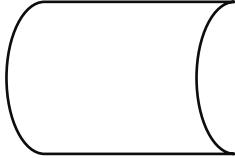

Flowchart adalah diagram visual yang menunjukkan urutan langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas atau masalah. Biasanya digunakan dalam perencanaan bisnis, algoritma, atau program komputer.

Flowchart memakai simbol seperti kotak, lingkaran, dan panah untuk menggambarkan proses, aliran, dan keputusan. Fungsinya memudahkan identifikasi kesalahan, perbaikan proses, dan komunikasi alur kerja secara jelas dan mudah dipahami (Rusli & Sany. 2023:12).

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan pengertian dari *flowchart* adalah diagram visual dengan simbol khusus untuk menggambarkan urutan proses atau langkah kerja secara sistematis, memudahkan analisis, perbaikan, dan komunikasi alur kerja dalam program, bisnis, atau algoritma.

Tabel 2. 3 Simbol Flowchart

SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI
	<i>Terminator</i>	Menunjukkan suatu permulaan (start) atau akhir (stop) dalam suatu proses kegiatan.
	<i>Input/Output</i>	Simbol yang digunakan untuk proses input atau output.
	<i>Process</i>	Menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer.
	<i>Decision</i>	Memilih proses berdasarkan kondisi yang ada. Simbol ini digunakan untuk aliran proses suatu algoritma.

	<i>Document</i>	Menyatakan input yang berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas.
	<i>Flow Direction</i>	Menghubungkan di antara simbol, simbol yang satu dengan yang lainnya.
	<i>Storage</i>	Menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk
	<i>Manual Operations</i>	Simbol yang menunjukkan pengelolaan yang tidak dilakukan oleh komputer.

14. Waterfall

Pengertian *waterfall* menurut (Santoso et al., 2023:107) menyatakan bahwa *Waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan. Setiap langkah dalam proses ini harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya. Disebut *waterfall* karena alur kerjanya mengalir ke bawah secara berkesinambungan, menyerupai aliran air terjun.

Waterfall merupakan pendekatan dalam Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC) yang menggambarkan urutan tahapan proyek secara linier dan bertahap. Setiap fase dilakukan secara berurutan dan bergantung pada hasil serta dokumentasi dari fase sebelumnya. Selain itu, model ini menekankan pembagian tugas dan tanggung jawab yang terstruktur dengan jelas di setiap tahap pengembangan (Kurniawan (2023:17).

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan waterfall adalah metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear dan sistematis, di mana setiap tahap diselesaikan secara berurutan mulai dari perencanaan hingga implementasi, dan bergantung pada hasil dari tahap sebelumnya. Metode ini menekankan alur kerja yang runtut serta pembagian tugas yang terstruktur, sehingga cocok digunakan dalam proyek dengan kebutuhan yang telah ditentukan secara jelas sejak awal.

15. Blackbox Testing

Menurut Sasmito (dalam Cani et al., 2023), *black box testing* merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang dilakukan dengan cara memberikan masukan dan mengevaluasi hasil keluarannya guna memastikan fungsi sistem berjalan sesuai harapan. Sementara itu, Ramdani et al. (2023) menyatakan bahwa metode *black box testing* memiliki sejumlah keunggulan dan keterbatasan dalam proses pengujian sistem. Berikut kelebihan dan kelemahan pengujian blackbox:

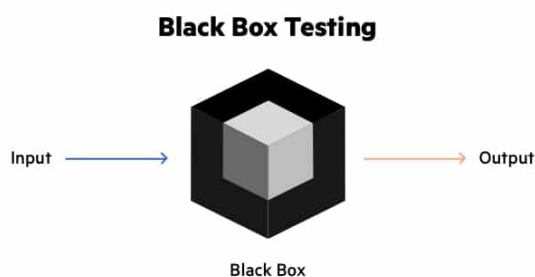
Kelebihan *Black box testing*:

1. Tidak mengharuskan penguji memahami bahasa pemrograman yang digunakan.
2. Proses pengujian dilakukan berdasarkan perspektif pengguna akhir.
3. Meningkatkan kolaborasi antara pengembang (programmer) dan penguji (tester).

Kelemahan *Black box testing*:

1. Berpotensi terjadi pengujian ulang terhadap hal-hal yang sebelumnya sudah diuji oleh pengembang.
2. Bagian sistem di sisi backend kemungkinan besar tidak terjangkau dalam pengujian ini.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan pengertian *black box testing* yaitu pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian *black box* bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan inisialisasi dan terminasi.



Gambar 2. 1 Metode Black box testing

(Sumber : Itbox,n.d. (2023))

B. Kajian Empiris

Penelitian ini membahas tentang rancang bangun sistem perpustakaan berbasis *website* dengan metode *waterfall*. Pembuatan sistem ini memerlukan referensi dari berbagai sumber penelitian terdahulu yang tepat dan relevan. Diperlukan pula kajian empiris yang sesuai dari berbagai sumber penelitian yang relevan.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Habibillah et al., (2022) dengan tema pengembangan perpustakaan digital di SDN 8 Rantau Bayur Palembang, metode pengembangan yang digunakan adalah *waterfall*. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kendala pengelolaan perpustakaan yang masih konvensional, sehingga kegiatan peminjaman, pencatatan, dan pencarian buku menjadi tidak efisien. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi perpustakaan yang dirancang mampu membantu admin dalam pengelolaan data lebih akurat dan cepat, sekaligus memfasilitasi siswa untuk mengakses bahan bacaan secara *online* dengan lebih mudah.

Penelitian lain oleh Hidayat et al., (2023) juga mengusung tema serupa dengan rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMK Negeri 6 Takalar. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* untuk membangun sistem perpustakaan digital guna mengatasi permasalahan pencatatan peminjaman dan pengembalian buku yang masih manual. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mempermudah proses administrasi perpustakaan,

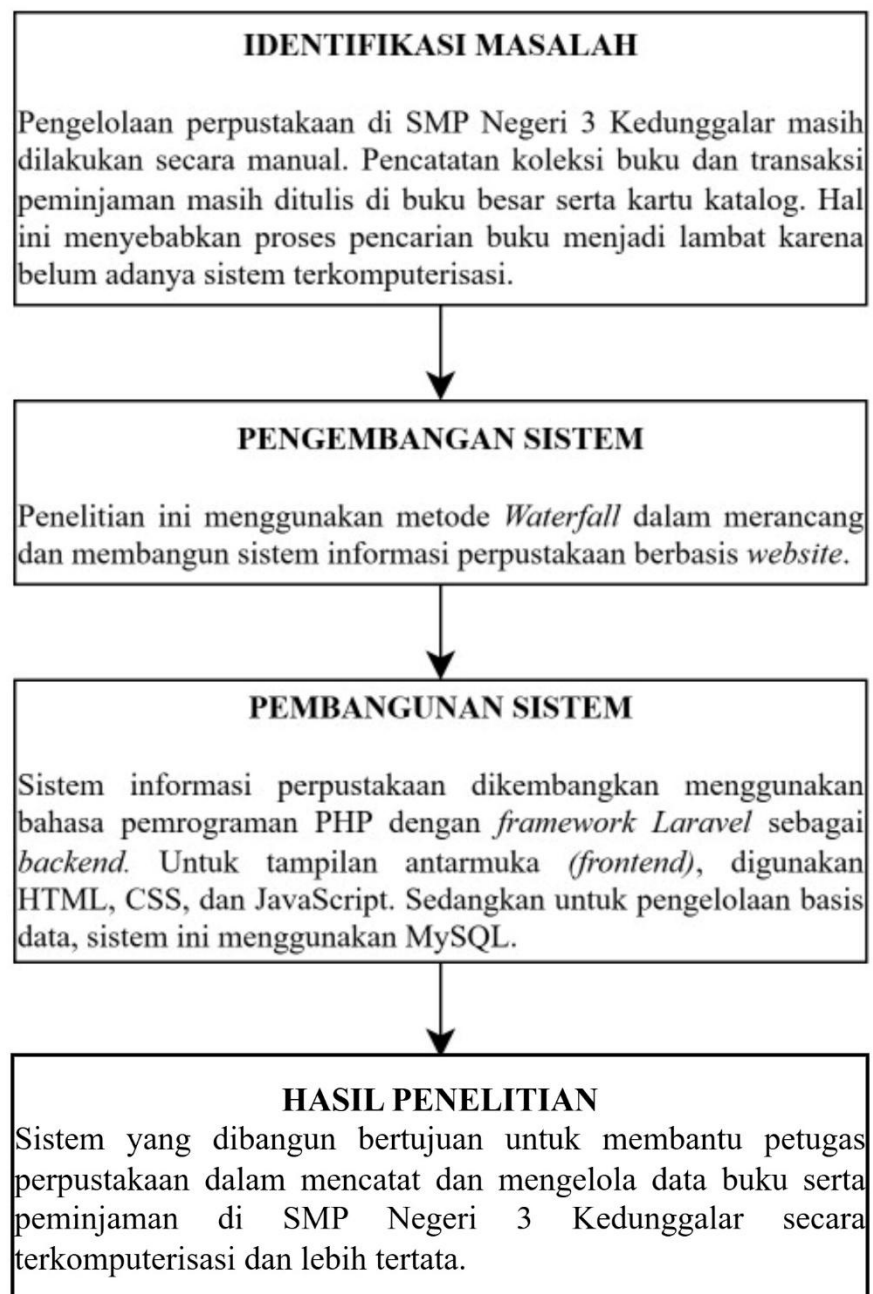
mempercepat pencarian data buku, dan meminimalisir kesalahan pencatatan, sehingga mendukung proses belajar mengajar di sekolah.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Adikusuma et al., (2023) dengan tema rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMP Negeri 2 Gedangan, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall*. Latar belakang penelitian ini adalah masih digunakannya proses manual dalam pencatatan peminjaman dan pengembalian buku, yang dinilai kurang efisien dan rawan kesalahan. Penelitian ini menghasilkan sistem berbasis web yang dapat membantu pustakawan dalam manajemen data perpustakaan dengan lebih cepat.

Penelitian serupa dilakukan oleh Ismunandar & Fachrurozi (2023) dengan tema rancang bangun perpustakaan online berbasis *website* di Kelurahan Cisarua Kota Sukabumi menggunakan metode *waterfall*, dengan tahapan analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian menggunakan *blackbox* testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem perpustakaan *online* berbasis web berhasil mempermudah pustakawan dalam mengelola data buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta pembuatan laporan secara otomatis.

C. Kerangka Berpikir

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



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir