BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Sistem

Secara umum, sistem dapat dipahami sebagai gabungan dari beberapa unsur atau komponen yang saling terkait dan bekerja secara bersinergi untuk mencapai suatu tujuan bersama. Rizaldi et al., (2024) mengungkapkan bahwa masing-masing komponen dalam sebuah sistem memiliki fungsi tersendiri, tetapi tetap saling terhubung satu sama lain demi tercapainya sasaran yang telah ditentukan. Keterkaitan antar komponen ini bersifat menyeluruh dan saling memengaruhi, sehingga gangguan pada satu bagian akan berdampak pula pada bagian lainnya.

Selanjutnya, sistem juga dapat dimaknai sebagai kumpulan elemen yang saling terhubung dan membentuk kesatuan dalam suatu ruang lingkup tertentu Sitorus (2021). Setiap elemen memiliki peran yang saling berkaitan dan memengaruhi satu sama lain, sehingga tercipta hubungan timbal balik yang mendukung pencapaian tujuan secara *kolektif*. Dengan demikian, sistem tidak sekadar kumpulan komponen yang berdiri sendiri, melainkan sebuah jaringan terorganisasi di mana setiap unsurnya bekerja secara selaras dalam lingkup yang sama.

Saputri (2022) turut menegaskan bahwa sistem merupakan satu kesatuan yang tersusun dari beberapa komponen *fungsional* dengan tugas

dan peran khusus, yang saling berkaitan dan bekerja secara terpadu guna mencapai tujuan tertentu dalam suatu rangkaian proses.

Dari beberapa pandangan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah suatu kesatuan yang tersusun atas komponen-komponen yang saling terhubung, saling bergantung, serta terorganisasi secara rapi, sehingga mampu bekerja sama secara terpadu dalam mencapai tujuan tertentu di dalam suatu lingkungan atau proses.

2. Inventaris

Inventaris pada dasarnya merupakan catatan menyeluruh mengenai aset atau barang milik suatu instansi, perusahaan, maupun organisasi yang dimanfaatkan guna menunjang jalannya kegiatan operasional. Pengelolaan inventaris yang baik menjadi hal yang sangat penting untuk menghindari pemborosan maupun kehilangan aset. Sakban, (2024) menyatakan bahwa kegiatan inventarisasi mencakup pendataan, pencatatan, hingga pelaporan atas hasil pendataan barang milik negara maupun daerah, dengan tujuan mewujudkan tertib administrasi serta memudahkan pengelolaan aset.

Sementara itu, Azizah (2021) memandang inventaris sebagai daftar barang yang dimiliki suatu perusahaan atau kelompok tertentu, mencakup jenis, jumlah, harga, dan kondisi barang yang tercatat secara sistematis. Melalui kegiatan inventarisasi, setiap barang memperoleh identitas dan catatan riwayat penggunaan yang jelas. Adapun Rizaldi et al., (2024) menjelaskan bahwa inventaris merupakan tindakan

administratif berupa pencatatan, penyimpanan data barang, serta pemantauan ketersediaannya selama masa penggunaan, yang pada gilirannya mempermudah penyusunan laporan aset sehingga proses audit dapat berjalan lebih cepat dan akurat.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa inventaris adalah proses pencatatan sekaligus pengendalian barang atau aset agar jumlah, kondisi, dan keberadaannya dapat diketahui secara pasti. Melalui inventarisasi, pengelolaan barang menjadi lebih terarah, efisien, serta terhindar dari risiko kehilangan dan kesalahan pencatatan data.

3. Tata Usaha

Tata Usaha (TU) merupakan salah satu unit kerja di lingkungan sekolah yang bertugas menyelenggarakan layanan administratif guna mendukung kelancaran proses pendidikan, sekaligus berperan sebagai pusat data dan informasi sekolah. Hermansyah & Dewi, (2024) menjelaskan bahwa tenaga Tata usaha sekolah merupakan ujung tombak pelayanan jasa pendidikan suatu lembaga, yaitu sebagai badan administrasi sekolah yang secara langsung menangani pelayanan didalam internal maupun eksternal sekolah yang mempunyai tugas dan fungsi melayani pelaksanaan pekerjaan pekerjaan operatif untuk mencapai tujuan dari suatu organisasi.

Armadi**,** (2021) menambahkan bahwa tata usaha memiliki tanggung jawab dalam penyusunan laporan administrasi, pengelolaan surat-menyurat, serta pengaturan distribusi dokumen agar kegiatan instansi

berjalan dengan tertib, sehingga tata usaha berfungsi sebagai pusat informasi internal. Seiring dengan era transformasi digital, peran tata usaha pun mengalami pergeseran yang menuntut penguasaan kompetensi teknologi. Nuraida (2022) menegaskan bahwa modernisasi tata kelola administrasi sekolah melalui digitalisasi menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan transparansi, kecepatan layanan, serta akurasi data yang dikelola staf tata usaha, termasuk dalam pelaporan aset negara.

Dari pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa tata usaha merupakan bagian penting dalam sekolah yang menopang pengelolaan data siswa, inventaris, dan berbagai keperluan administrasi lainnya secara terstruktur, sehingga fungsinya sangat menentukan kelancaran operasional lembaga. Secara sederhana, tata usaha dapat dipahami sebagai bidang administrasi yang berfokus pada pencatatan, pengarsipan, dan pengelolaan dokumen agar kegiatan lembaga berlangsung rapi, tertib, dan *informatif*.

4. Website

Website dapat dimaknai sebagai suatu sistem informasi yang menyajikan beragam jenis data, mulai dari teks, gambar, suara, video, hingga elemen multimedia lainnya, yang tersimpan pada web *server* dan dapat diakses melalui jaringan internet. Hidayati et al, (2025) menjelaskan bahwa informasi pada website disajikan dalam format hypertext sehingga pengguna dapat berpindah antarhalaman melalui tautan (*link*), dengan setiap website tersusun dari kumpulan halaman yang saling terhubung dan

diterbitkan oleh web *server* sehingga membentuk kesatuan yang menyajikan informasi secara terstruktur dan interaktif..

Raihani, (2025) turut menjelaskan bahwa website merupakan kumpulan halaman yang berfungsi menampilkan berbagai bentuk informasi, baik teks, gambar statis maupun bergerak, animasi, suara, atau gabungan dari seluruh elemen tersebut, yang isinya dapat bersifat statis maupun dinamis, dan saling terhubung melalui jaringan tautan sehingga membentuk struktur yang terorganisasi.

Maryana et al., (2023) menambahkan bahwa website merupakan salah satu media yang sangat berguna dalam kehidupan manusia di era digital, baik sebagai sarana promosi, pembelajaran, komunikasi, penyediaan informasi, maupun transaksi bisnis, sehingga berbagai pekerjaan dapat dilakukan secara lebih praktis, cepat, efisien, dan hemat biaya

a. Laravel

Laravel merupakan salah satu *framework* PHP yang paling populer Laravel menyediakan fitur-fitur seperti sistem routing, manajemen database, dan sistem template Andrew et al., (2024). Dengan memanfaatkan Laravel, pengembang dapat membangun website secara lebih efisien, terstruktur, dan mudah dipelihara, karena *framework* ini telah menyediakan berbagai fitur dan komponen bawaan yang mendukung produktivitas dalam penulisan kode PHP. Amanullah & Santoso, (2023) turut menjelaskan bahwa Laravel membantu pengembang memaksimalkan penggunaan bahasa

pemrograman PHP, khususnya dalam pengembangan aplikasi berbasis web.

b. MySQL

MySQL merupakan salah satu jenis database *server* yang paling banyak digunakan dan tergolong dalam kategori RDBMS (*Relational Database Management System*). MySQL mendukung penggunaan PHP serta bahasa permintaan terstruktur (SQL) yang aturannya telah distandarkan oleh asosiasi ANSI. Akbar & Haryanti, (2023) menjelaskan bahwa MySQL merupakan media penyimpanan data yang mendukung script PHP.

MySQL juga menyediakan query berbasis SQL (Structured Query Language) yang sederhana dan menggunakan escape character yang serupa dengan PHP, sehingga dikenal sebagai salah satu database tercepat saat ini Ilhamsyah, (2025). Raihani (2025) menambahkan bahwa MySQL merupakan perangkat lunak database *server* yang mampu mengelola, menyimpan, dan mengambil data dalam jumlah besar dengan kecepatan tinggi, mendukung banyak pengguna secara bersamaan, serta menggunakan SQL sebagai bahasa kuerinya.

c. PHP & XAMPP

PHP merupakan bahasa pemrograman yang memanfaatkan fungsi HTML dalam pembuatan sebuah website Talia, et al., (2024). Adapun XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung berbagai sistem operasi dan merupakan kompilasi dari beberapa program

dalam satu paket instalasi Ramdani & Agustin, (2023). Dengan memasang XAMPP, pengembang tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi Apache, PHP, serta MySQL secara terpisah.

Siallagan, (2022) menjelaskan bahwa kombinasi PHP dan XAMPP banyak dipilih oleh pengembang web di Indonesia karena kemudahan instalasinya, kompatibilitasnya dengan berbagai sistem operasi, serta kemampuannya untuk menguji aplikasi secara lokal sebelum diterapkan pada *server* produksi. Dalam penelitian ini, XAMPP dimanfaatkan sebagai lingkungan pengembangan lokal.

5. *Flowchart*

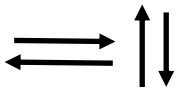
Listyoningrum (2023) menjelaskan bahwa *flowchart* atau bagan alir merupakan diagram yang merepresentasikan algoritma, alur kerja, maupun proses melalui simbol-simbol grafis yang disusun berurutan dan dihubungkan dengan tanda panah. Keberadaan *flowchart* sangat membantu dalam menganalisis, merancang, sekaligus mendokumentasikan suatu proses atau program.

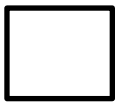
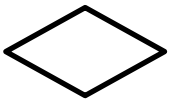
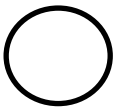
Budiman et al., (2021) menambahkan bahwa *flowchart* adalah diagram yang menggambarkan tahapan-tahapan dalam suatu proses sistem secara visual, sehingga memudahkan identifikasi alur data maupun titik pengambilan keputusan. Dalam penelitian ini, *flowchart* digunakan untuk menggambarkan alur kerja sistem inventaris barang secara menyeluruh sebelum memasuki tahap implementasi, sekaligus mempermudah proses evaluasi lebih lanjut.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Malabay, (2022) menegaskan bahwa *flowchart* merupakan teknik analitis bergambar yang digunakan untuk menjelaskan berbagai aspek sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis, sekaligus mencatat cara suatu proses bisnis dijalankan dan bagaimana dokumen mengalir dalam organisasi

Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa *flowchart* merupakan alat bantu visual yang penting dalam perancangan sistem informasi karena mampu menggambarkan alur proses secara logis, kronologis, dan terstruktur. Selain membantu memahami logika suatu program atau prosedur, *flowchart* juga berperan dalam mendeteksi potensi kesalahan, mempermudah dokumentasi, serta mengidentifikasi elemen penting seperti pengambilan keputusan dan proses perulangan, sehingga menjadi komponen esensial pada tahap awal pengembangan sistem.

Tabel 2. 1 *Flowchart* Sumber: Malabay, (2022)

Simbol	Keterangan
	*Terminal* Menandai titik awal atau akhir suatu sistem.
	*Input Output* Menyatakan proses input dan output tanpa terikat pada jenis peralatan tertentu
	*Prearation* Simbol yang digunakan untuk menunjukkan tahap persiapan atau inisialisasi sebelum suatu proses dijalankan, seperti penyiapan media penyimpanan atau kondisi awal system.

	*Simbol Garis Alir* Menunjukkan arah selanjutnya yang dituju dari suatu simbol dalam *flowchart*.
	*Proses* Menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer.
	*Kondisi* Menunjukkan simbol keputusan berdasarkan suatu kondisi tertentu.
	*Simbol Manual* Menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.
	*Dokumen* Menyatakan input yang berasal dari dokumen kertas atau output yang dicetak di kertas.
	*Penghubung* Menandai titik keluar/masuk suatu prosedur pada lembar atau halaman yang sama.
	*Off-Page Connector* Simbol yang digunakan untuk menghubungkan alur proses yang berlanjut pada halaman lain.

6. *Unified Modeling Language* (*UML*)

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa pemodelan visual standar yang dimanfaatkan untuk merancang, mendokumentasikan, sekaligus memvisualisasikan arsitektur sistem perangkat lunak berbasis objek. Ronal et al., (2022) mendefinisikan *UML* sebagai standar bahasa pemodelan yang digunakan untuk mendeskripsikan, menspesifikasikan,

membangun, dan mendokumentasikan artefak dari sistem yang menerapkan paradigma pemrograman berorientasi objek, sehingga mempermudah komunikasi antarpengembang sistem.

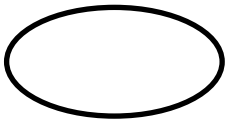
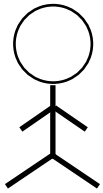
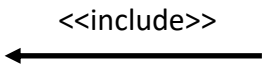
Syarif & Pratama (2021) menjelaskan bahwa *UML* merupakan salah satu standar bahasa yang banyak dipakai dalam industri perangkat lunak untuk mendefinisikan kebutuhan, melakukan analisis dan *Desain*, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

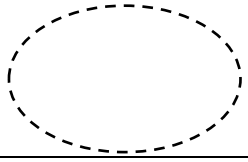
Ramdany, (2024) menambahkan bahwa *UML* menyediakan berbagai jenis diagram yang saling melengkapi, di antaranya *Use Case* diagram, *activity* diagram, sequence diagram, dan class diagram, yang masing-masing menyajikan sudut pandang berbeda terhadap sistem yang dirancang. Dalam penelitian ini, *UML* dimanfaatkan untuk merancang dan mendokumentasikan arsitektur sistem inventaris barang SMK Modern Ngawi.

1. *Use Case* Diagram

   Use Case diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam *UML* yang menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna maupun sistem eksternal) dengan sistem, beserta fungsi-fungsi utama (use case) yang disediakan oleh sistem tersebut. Diagram ini berguna untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna sekaligus memberikan gambaran visual terhadap layanan yang dapat dijalankan sistem dalam skenario yang sederhana.

Tabel 2. 2 *Use Case* Diagram Ramdany et al., (2022)

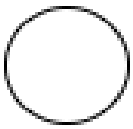
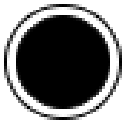
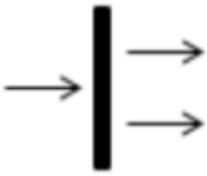
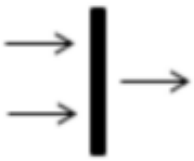
Simbol	Keterangan
	*Use Case* Digambarkan sebagai bentuk oval berisi nama suatu fungsi sistem atau skenario tertentu yang menjelaskan aktivitas yang dapat dijalankan sistem bagi aktor terkait.
	*Actor* Digambarkan sebagai ikon manusia yang melambangkan pihak yang terlibat dalam interaksi dengan sistem, baik berupa pengguna maupun entitas eksternal lainnya.
	Association Digambarkan sebagai garis lurus yang menghubungkan *Use Case* dengan aktor, menunjukkan keterlibatan aktor pada *Use Case* tersebut.
	*Include* Digambarkan sebagai panah berlabel <<include>>, menandakan bahwa suatu *Use Case* memerlukan fungsi dari *Use Case* lain agar dapat berjalan.
	*Extend* Digambarkan sebagai panah berlabel <<extend>>, menandakan bahwa suatu *Use Case* memiliki fungsi tambahan yang dapat diperluas oleh *Use Case* lain.
	Dependency Digambarkan dengan panah putus-putus yang mengarah dari *Use Case* yang membutuhkan menuju *Use Case* yang dibutuhkan, guna menyelesaikan tugasnya.

	*Generalization* Digambarkan dengan panah solid dari *Use Case* utama ke *Use Case* turunan, menandakan bahwa *Use Case* turunan mewarisi fitur dari *Use Case* utama..
	*System* Digunakan untuk menandai konteks atau lingkungan tempat *Use Case* tersebut beroperasi.
	*Collaboration* Digunakan untuk menunjukkan interaksi antara dua aktor atau lebih yang bekerja sama mencapai tujuan tertentu.
	*Note* Digunakan untuk memberikan keterangan atau informasi tambahan terkait elemen diagram, seperti *use case*, aktor, atau hubungan di antaranya.

2. *Activity* Diagram

Activity diagram digunakan untuk memodelkan alur kerja atau proses bisnis dalam sistem secara terstruktur, mulai dari aktivitas awal hingga akhir. Diagram ini menampilkan urutan aktivitas, titik keputusan, serta percabangan logika, sehingga sangat berguna dalam memvisualisasikan proses operasional maupun skenario *Use Case* yang kompleks.

Tabel 2. 3*Activity* Diagram Sumber: Ramdany et al., (2022)

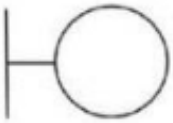
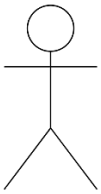
Simbol	Keterangan
	*Start State* Menandai awal dari suatu aliran kerja atau proses, yaitu titik pertama aktivitas dimulai.
	*Activity* Menggambarkan aktivitas yang dilakukan dalam proses, umumnya berbentuk kotak berisi keterangan aktivitas..
	*Decision* Menunjukkan titik dalam proses di mana suatu pilihan harus dibuat karena terdapat lebih dari satu opsi aktivitas..
	*End State* Menandai akhir dari suatu aliran kerja atau proses, yaitu titik aktivitas berakhir.
	*Fork* Menunjukkan titik dalam proses di mana dua aktivitas atau lebih dapat dijalankan secara bersamaan (paralel).
	*Join* Merupakan kebalikan dari fork, menunjukkan titik pertemuan kembali jalur-jalur proses yang berbeda menjadi satu.
	*Swimline* Digambarkan sebagai garis vertikal yang memisahkan area dalam *activity* diagram dan diberi label untuk menandai peran pada setiap bagian proses.

3. Sequence Diagram

Sequence diagram memodelkan urutan interaksi antarobjek dalam sistem berdasarkan waktu, dengan menampilkan bagaimana pesan dikirimkan dari satu objek ke objek lain secara berurutan untuk

menyelesaikan suatu proses. Diagram ini efektif digunakan untuk merepresentasikan skenario komunikasi dan kolaborasi antarkomponen sistem secara terperinci.

Tabel 2. 4Sequence Diagram Sumber: Sinambela et al., (2022)

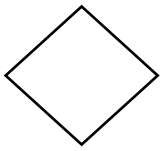
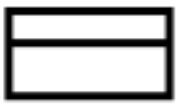
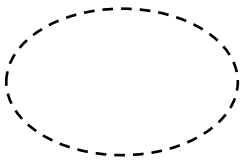
Simbol	Keterangan
	***Entity Class*** Merepresentasikan sistem sebagai landasan dalam penyusunan basis data.
	***Boundary Class*** Menangani komunikasi antara sistem dengan lingkungan di luarnya.
	***Controll Class*** Bertanggung jawab menangani logika yang menghubungkan antarkelas objek.
	***Aktor*** Merepresentasikan pihak atau pengguna yang melakukan interaksi dengan sistem.
	***Objek*** Menunjukkan suatu kelas (class) atau objek yang digunakan dalam pemodelan sistem.
	***Activitian*** Merepresentasikan durasi berlangsungnya suatu proses atau operasi.

	Life Line Digambarkan sebagai garis putus-putus yang terhubung dengan objek.

7. Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur statis sistem yang terdiri atas kelas-kelas, atribut, metode, serta hubungan antar kelas seperti asosiasi, pewarisan (*inheritance*), dan komposisi. Dalam konteks pengembangan perangkat lunak, diagram ini berperan penting dalam perancangan struktur data dan logika program, serta menjadi acuan utama dalam *implementasi* kode program secara *sistematis*.

Tabel 2. 5Class Diagram Sumber: Ramdany et al., (2022)

Simbol	Keterangan
	Generalization Hubungan di mana objek turunan (descendant) mewarisi perilaku dan struktur data dari objek induk (ancestor) di atasnya.
	***Nary Association*** Digunakan untuk menghindari relasi asosiasi yang melibatkan lebih dari dua objek sekaligus.
	***Class*** Merupakan himpunan objek yang memiliki kesamaan atribut dan operasi.
	***Colaboration***

	Deskripsi urutan aksi yang ditampilkan sistem sehingga menghasilkan suatu keluaran yang terukur.
	***Realization*** Operasi yang benar-benar dijalankan oleh suatu objek.
	***Despendency*** Hubungan di mana perubahan pada suatu elemen mandiri (independent) akan berdampak pada elemen lain yang bergantung padanya.
	Association Menggambarkan keterhubungan antara satu objek dengan objek lainnya.

8. *Black box testing*

Abdillah, (2022) menjelaskan bahwa *black box testing* merupakan teknik pengujian yang berfokus pada aspek fungsionalitas eksternal sistem, di mana pengujian dilakukan dengan memberikan input tertentu kepada sistem dan memverifikasi kesesuaian output yang dihasilkan dengan spesifikasi, tanpa perlu memahami implementasi kode secara internal. A. Fauzi dan Yunial (2025) menambahkan bahwa pendekatan ini penting untuk menjaga kualitas produk karena memungkinkan identifikasi cacat fungsional serta peningkatan pengalaman pengguna melalui pengujian berbagai skenario dari perspektif pengguna akhir.

Yanti & Kurniawan, (2026) menjelaskan bahwa *black box testing* merupakan metode pengujian yang berfokus pada kesesuaian keluaran

sistem terhadap skenario masukan tanpa melihat struktur internal program. Pengujian dilakukan mengikuti analisis spesifikasi software tanpa mengacu pada struktur logis internal sistem, sehingga hanya memeriksa aspek fundamental untuk memastikan input yang diterima dan output yang dihasilkan sudah sesuai.

Pengujian ini berfokus pada input dan output yang diharapkan dari aplikasi tanpa mempertimbangkan proses internal pencapaiannya. Teknik black box menitikberatkan pada domain informasi perangkat lunak dengan mempartisi domain input suatu program untuk memberikan cakupan pengujian yang mendalam, sehingga mampu mengungkap kesalahan pada persyaratan fungsional tanpa mengabaikan kerja internal program.

9. *Usability Testing*

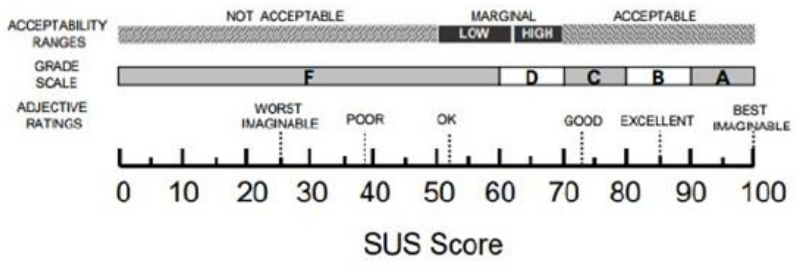
Usability testing merupakan teknik dalam *Desain* interaksi berpusat pengguna (user-centered design) yang digunakan untuk mengevaluasi suatu produk dengan mengujikannya langsung kepada pengguna, guna mengukur tingkat kemudahan, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Alfarisi et al., (2023) menjelaskan bahwa *Usability* merupakan atribut kualitas yang menilai seberapa mudah suatu antarmuka pengguna dapat digunakan. Salah satu metode yang populer digunakan adalah *System Usability Scale* (SUS), yakni kuesioner sederhana berisi 10 pernyataan dengan skala Likert untuk menghasilkan skor *Usability* secara keseluruhan.

Hal tersebut didukung oleh penelitian Supriyatna, (2023)yang menerapkan SUS untuk memperoleh umpan balik kuantitatif secara cepat

dan terstandarisasi mengenai persepsi pengguna terhadap kegunaan sebuah sistem. Berdasarkan pemaparan tersebut, *Usability* testing dapat dipahami sebagai metode *evaluatif* yang berfokus pada pengalaman pengguna saat berinteraksi langsung dengan antarmuka sistem atau aplikasi.

Pengujian ini bertujuan mengukur sejauh mana sistem mudah digunakan (*efektivitas*), seberapa cepat dan efisien pengguna menyelesaikan tugas (efisiensi), serta tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem. Rahmanto et al., (2023) menjelaskan bahwa metode SUS banyak digunakan dalam *Usability* testing karena sifatnya yang sederhana, andal, dan mudah dianalisis, serta menghasilkan data kuantitatif yang dapat langsung diinterpretasikan untuk menilai kelayakan sistem.

Usability testing umumnya melibatkan partisipasi pengguna akhir serta teknik *observasi* langsung seperti think-aloud dan *System Usability Scale* (SUS), sehingga hasilnya dapat dijadikan dasar perbaikan *Desain* antarmuka sekaligus peningkatan kualitas layanan sistem secara menyeluruh



Gambar 2. 1 *System Usability Scale*

Sumber: Rahmanto et al., (2023)

B. Kajian Empiris

Kajian empiris memuat penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, yang digunakan sebagai referensi dan bahan pembanding dalam pengembangan sistem inventaris barang berbasis website.

Penelitian yang dilakukan oleh Annisa, R., Rahayuningsih, P.A., dan Anna, A. (2023) dengan judul "*Perancangan Sistem Informasi Inventaris Sarana dan Prasarana Sekolah Berbasis Web*" " diterbitkan dalam Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi, Vol. 6, No. 1, hal. 60–70 (DOI: 10.29408/jit.v6i1.7356). berhasil Sistem yang dihasilkan mampu melakukan pengelolaan data, pencarian, dan pelaporan otomatis. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama membangun sistem inventaris sekolah berbasis web. Perbedaannya, penelitian ini tidak menggunakan *framework* Laravel dan tidak dilengkapi fitur impor/ekspor Excel maupun pengajuan kebutuhan barang. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi pencatatan barang serta mempermudah proses pelaporan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan terletak pada penggunaan Laravel dan MySQL sebagai teknologi utama, sementara perbedaannya terletak pada fitur *Dashboard* visualisasi data dan pengajuan kebutuhan barang yang dikembangkan pada penelitian ini.

Penelitian oleh Ujung, B. T., & Sujarwadi, A. (2020) yang berjudul "*Rancangan Sistem Informasi Inventaris Sekolah Berbasis Web (Studi Kasus: Smp Negeri 2 Salam)"* membahas pengelolaan aset sekolah secara digital dengan menerapkan metode *Waterfall*. Sistem yang dihasilkan memiliki fitur pengelolaan

data barang serta laporan inventaris. Persamaan dengan penelitian ini terletak pada penggunaan metode *Waterfall* dalam pengembangan sistem, sedangkan perbedaannya terletak pada fitur impor dan ekspor Excel serta manajemen hak akses pengguna yang terdapat pada penelitian yang dilakukan.

Penelitian oleh Yahya et al., (2025) berjudul "*Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Sederhana Berbasis Laravel dengan QR Code"* diterbitkan dalam Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI).menghasilkan sistem inventaris berbasis web menggunakan *framework* Laravel dan MySQL yang terintegrasi dengan teknologi *QR Code* untuk pelacakan aset. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall* dengan pengujian *black box testing*. Persamaan dengan penelitian ini adalah penggunaan *framework* Laravel, MySQL, metode *Waterfall*, dan *Black box testing*. Perbedaannya, penelitian Yahya dkk. menggunakan *QR Code* dan diterapkan pada instansi pemerintahan, bukan lembaga pendidikan, serta tidak memiliki fitur pengajuan kebutuhan barang dan *Dashboard* visualisasi.

Penelitian oleh Wibowo, A.R.P. (2026) berjudul "*Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Inventaris dan Barang Sekolah Berbasis Web*", yang diterbitkan dalam RIGGS: *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, Vol. 4, No. 4, hal. 8364–8373, membangun sistem informasi berbasis web yang mengintegrasikan pengelolaan inventaris dan peminjaman barang sekolah menggunakan pemodelan *UML*. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan terletak pada pembangunan sistem informasi inventaris barang sekolah berbasis web dengan pemodelan *UML* yang serupa.

Adapun penelitian oleh Syamsi, A., Irfan, D., Novaliendry, D., dan Sandra, R. P. (2026) berjudul *"Web-based inventory management system for educational training: Integrating EOQ and ARIMA for data-driven learning*" menjelaskan bahwa sistem inventaris berbasis web mampu meningkatkan akurasi pengelolaan stok sekaligus mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

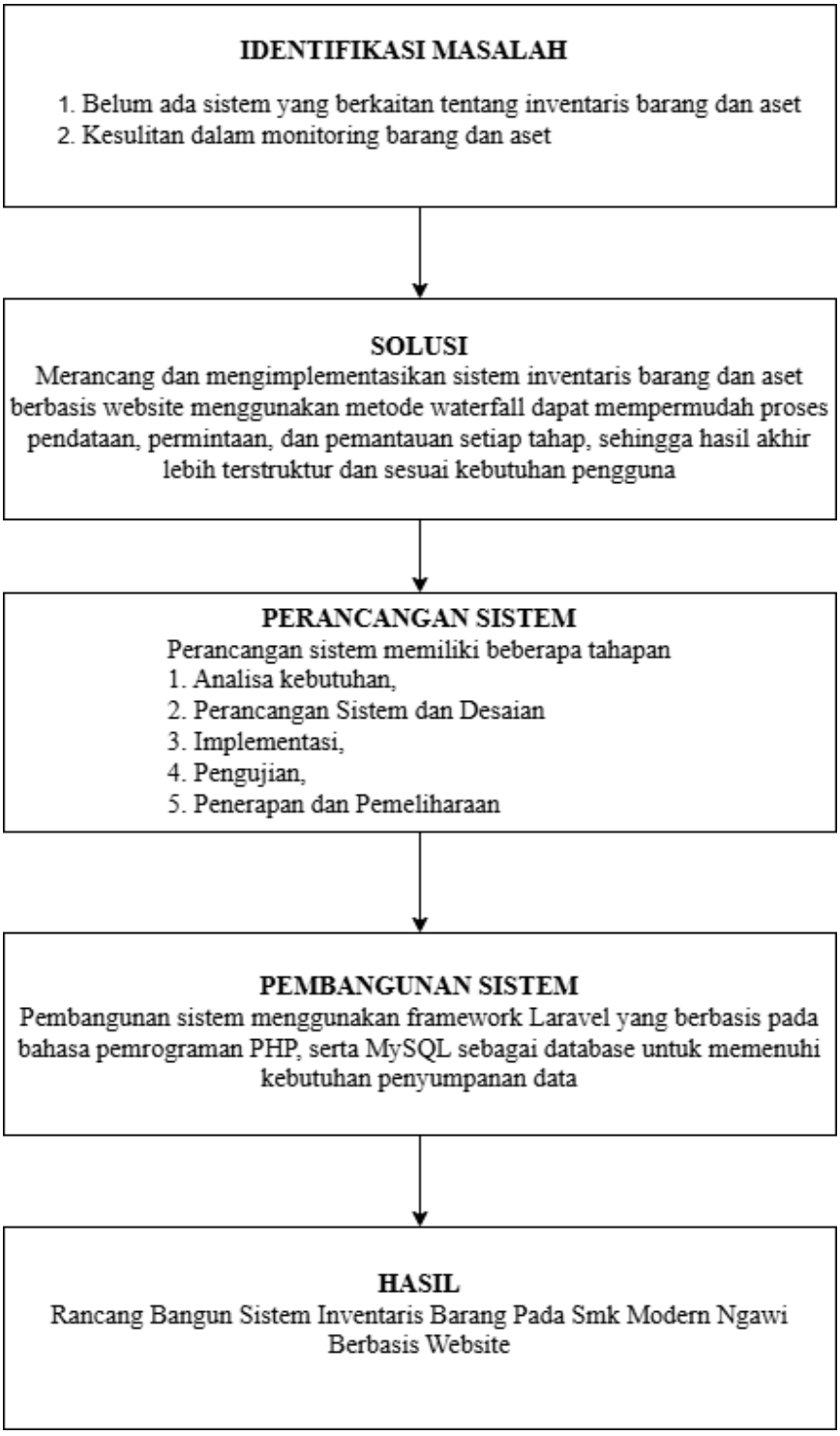
Berdasarkan kelima penelitian terdahulu yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa terdapat kesenjangan (gap) penelitian yang menjadi celah bagi penelitian ini. Kelima penelitian tersebut sama-sama berfokus pada pencatatan dan pengelolaan inventaris barang sekolah, namun tidak satu pun di antaranya menyediakan fitur pengajuan kebutuhan barang secara digital dari staf kepada *Administrator*. Penelitian Ahmad Fauzi (2022) memang menerapkan teknologi yang serupa (Laravel, MySQL, *Waterfall*, *Black box testing*), tetapi diterapkan pada instansi pemerintahan dengan fokus pada teknologi *QR Code*, bukan pada alur permintaan atau pengadaan barang.

Kesenjangan tersebut menunjukkan bahwa proses pengadaan barang pada berbagai penelitian terdahulu masih ditangani secara terpisah dari sistem inventaris, atau bahkan belum tersedia sama sekali sebagai fitur formal. Penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut dengan mengintegrasikan alur pengajuan kebutuhan barang langsung ke dalam sistem inventaris barang, sehingga staf dapat mengajukan permintaan secara digital dan *Administrator* dapat menindaklanjutinya secara terstruktur, transparan, serta dapat dipantau statusnya secara *real-time* sebuah fitur yang belum ditemukan secara utuh pada penelitian-penelitian sebelumnya.

C. Kerangka Berpikir

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan pengelolaan inventaris di SMK Modern Ngawi yang masih mengandalkan Google Sheets dan Google Forms. Ketiga alat tersebut belum mampu mengelola data barang secara terintegrasi, sehingga menimbulkan kesulitan dalam pencatatan, pencarian data, pelaporan, maupun pemantauan kondisi barang. Berangkat dari permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi manajemen barang berbasis website yang dapat mengintegrasikan seluruh proses pengelolaan inventaris sekolah ke dalam satu platform. Sistem ini dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dan database MySQL agar pengelolaan data menjadi lebih terstruktur, aman, dan mudah diakses.

Pendekatan penelitian yang digunakan mengacu pada metode pengembangan *Waterfall*, yang terdiri atas tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Model pengembangan ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik kebutuhan sistem yang telah terdefinisi dengan jelas sejak awal.



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir