

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi adalah proses berkembangnya pengetahuan dan penerapan ilmu pengetahuan untuk menciptakan alat, sistem, atau metode baru yang lebih efisien, canggih, dan bermanfaat dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Kemajuan ini bertujuan untuk mempermudah aktivitas manusia, meningkatkan produktivitas, serta mempercepat proses dalam berbagai bidang seperti komunikasi, transportasi, kesehatan, pendidikan, industri, dan lain-lain (Wahyu et al., 2021).

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai sektor industri untuk mengadopsi sistem berbasis komputer dalam mengelola operasionalnya secara efisien dan akurat. Sistem informasi manajemen menjadi kebutuhan penting dalam menyajikan data yang terstruktur, akurat, serta mudah diakses guna mendukung pengambilan keputusan yang tepat. Dalam konteks pelayanan kendaraan, sistem informasi manajemen sangat berperan dalam efisiensi dan akurasi pendataan, penjadwalan servis, manajemen stok, serta laporan penjualan dan pembelian kendaraan bermotor (Ahmad et al, 2021).

Sistem informasi manajemen ini dapat mempercepat proses pencarian dan pengolahan data dengan meningkatkan inventaris motor untuk perusahaan penjualan sepeda motor. Laporan data motor, laporan data konsumen, dan laporan pengeluaran motor (Arsito Ari Kuncoro et al., 2023). Dengan adanya sistem informasi manajemen ini, dapat memberikan efisiensi dan efektivitas dalam

pengelolaan data sepeda motor dapat meningkat secara signifikan. Sistem ini tidak hanya akan meminimalkan kesalahan pencatatan, tetapi juga mempermudah akses informasi yang dibutuhkan oleh staf dalam mengambil keputusan yang tepat. Selain itu, aplikasi ini dapat mengintegrasikan berbagai fungsi, mulai dari pemantauan stok sepeda motor, pengaturan jadwal *service*, hingga pengelolaan data pelanggan. Dengan demikian, pelayanan yang diberikan kepada konsumen akan lebih cepat dan responsif, sehingga meningkatkan kepuasan pelanggan (Bahri, 2022).

Sebuah PT Kawasaki *Greentech* Pasir Pengaraian adalah sebuah Perusahaan yang menjual sepeda motor Kawasaki. Pt Kawasaki *Greentech* Pasir Pengaraian beralamatkan di Jl. Tuanku Tambusai No.432, Pematang Berangan, Rambah, Kabupaten Rokan Hulu, Riau, Pt Kawasaki *Greentech* Pasir Pengaraian sudah buka sejak tahun 2009 dan kurang lebih 17 tahun beroperasi. Seiring berjalannya waktu, PT Kawasaki *Greentech* pasir pengaraian semakin hari semakin berkembang dapat dilihat dari banyaknya stok barang yang ada pada PT Kawasaki *Greentech*.

Permasalahan yang terjadi saat ini tidak ada suatu sistem informasi manajemen *showroom* kawasaki dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dan kondisi *showroom* yang masih dilakukan secara manual, yang memungkinkan kesalahan pencatatan dan pelaporan. Aplikasi ini dirancang untuk membantu pegawai dalam layanan mulai dari penjualan dan *service* sepeda motor hingga pelayanan purna jual, karena tidak banyak buku yang dikeluarkannya untuk pencatatan, sehingga dapat membantu membuat laporan yang tepat dan akurat serta mengawasi proses layanan showroom kawasaki di PT *Greentech* Pasir Pangaraian.

Sistem informasi manajemen sepeda motor ini dirancang untuk memudahkan semua proses pendataan di PT Kawasaki, mulai dari pengadaan, penyimpanan, pembelian, penjualan, dan distribusi. Sistem ini meningkatkan aksesibilitas, memungkinkan monitoring secara *real-time*, dan memungkinkan integrasi dengan banyak sistem. Pengelolaan informasi sangat penting untuk memastikan bahwa penerima dapat dengan mudah mendapatkan informasi tentang layanan (Hidayat & Yahfizham, 2024). Salah satunya layanan dalam proses pembelian, penjualan, dan pelayanan sepeda motor Kawasaki karena dapat membantu staf memaksimalkan proses pendataan sepeda motor (Samsudin et al., 2021).

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis membuat judul tentang “**Sistem Informasi Manajemen *Showroom* pada Pt Kawasaki Greentech Berbasis Web**” untuk membantu masyarakat dan karyawan dalam pengolahan data *showroom* di Kawasaki Greentech pasir pegaraian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut maka diperoleh rumusan masalah yang ada di Kawasaki *Greentech* pasir pangaraian yaitu:

1. Bagaimana merancang dan menerapkan fitur-fitur utama dalam sistem informasi manajemen berbasis web?
2. Bagaimana menyajikan laporan pada pengolahan data pada PT Kawasaki *Greentech* Pasir Pengaraian yang lebih baik dan efesien ?
3. Bagaimana menghasilkan aplikasi sistem informasi manajemen *showroom* pada PT Kawasaki *Greentech* berbasis web?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan di PT Kawasaki *Greentech* Pasir Pangaraian, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau.
2. Sistem yang difokuskan untuk mendukung pengelolaan data *showroom* di PT Kawasaki *Greentech* Pasir Pangaraian, mulai dari proses pengadaan, penyimpanan, pembelian, penjualan, hingga distribusi.
3. Sistem tidak mencatat proses pembayaran cicilan. Untuk pembelian secara kredit, sistem hanya mencatat data awal transaksi (seperti DP, tenor, dan leasing), sedangkan proses cicilan dilakukan oleh pihak ketiga (leasing) di luar sistem.
4. Input dari sistem berupa user, pegawai, pelanggan. data kendaraan, data pembelian, dan data penjualan.
5. Output dari sistem ialah, laporan struk penjualan, laporan pembelian, laporan form *service*.
6. Bahasa pemrograman yang di gunakan dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan *HTML, CSS, JavaScript, PHP* dan *SQL*.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Membantu pengelolaan data di PT Kawasaki *Greentech* Pasir Pangaraian untuk mempermudah proses pendataan, pengelolaan, dan pelaporan data showroom.
2. Menyajikan laporan pengolahan data pada PT Kawasaki *Greentech* Pasir Pangaraian yang lebih baik dan efisien.

3. Menghasilkan aplikasi sistem informasi manajemen *showroom* dalam proses pencatatan transaksi penjualan, *service*, serta pengelolaan melalui sistem yang terintegrasi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Membantu PT Kawasaki *Greentech* dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data *showroom* melalui sistem informasi yang terintegrasi dan mudah diakses.
2. Memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam memperoleh informasi terkait layanan *showroom* kawasaki, seperti pemesanan sepeda motor, jadwal *service*, status perbaikan, dan riwayat kendaraan secara online.
3. Mempermudah proses pencatatan dan pencarian data, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi kesalahan dalam administrasi layanan.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Studi Pustaka (*library research*)
2. Observasi (Pengamatan)
3. Wawancara

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan ini, penulis membagi pembahasan ini menjadi beberapa bab secara singkat, dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang pembahasan teori-teori yang berhubungan dan dipergunakan dalam penelitian ini dan penelitian terkait.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode penelitian yang akan digunakan dan dibutuhkan di dalam penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisa beserta perancangan sistem dan tujuan yang telah dijabarkan.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang pengimplementasian sistem dan pengujian sistem yang telah dibuat.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran pada sistem yang sudah dibuat.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Menurut Imam et al., (2023), sistem merupakan gabungan dari berbagai elemen, termasuk manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur, dan pengendalian, yang bertujuan untuk mengatur jaringan komunikasi penting, proses atau transaksi rutin, serta memberikan dukungan kepada manajemen dan pengguna baik internal maupun eksternal dengan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat. Pentingnya sistem adalah kemampuannya untuk menyediakan informasi kepada individu yang tepat pada waktu yang tepat, dalam format dan volume yang sesuai dengan kebutuhan penerima informasi.

Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu (Wijoyo, 2021). Sistem informasi persediaan barang merupakan sistem penting bagi perusahaan menengah dalam pengelolaan data persediaan, proses penginputan, pemantauan stok, serta pembuatan laporan (Gania Agustin, 2025). Sistem juga meliputi kemampuan mengolah, memproses, mengedit, menyimpan dan memodifikasi data dengan tujuan memperoleh informasi yang bermutu tinggi, bermanfaat, efektif dan efisien (Farina & Opti, 2022).

2.2 Elemen Sistem

Beberapa elemen yang dapat membentuk sebuah sistem, yaitu :

1. Tujuan

Setiap sistem mempunyai tujuan, entah hanya satu atau mungkin lebih.

Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang dapat mengarahkan sistem.

Tanpa adanya tujuan, sistem tidak akan terarah dan tidak terkendali.

2. Masukan

Masukan (*input*) sistem merupakan segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya akan menjadi bahan yang dapat diproses. Masukan dapat berupa sesuatu yang nampak (secara fisik) ataupun yang tidak nampak.

3. Proses

Proses adalah bagian yang melakukan sebuah perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang bermanfaat dan lebih bernilai, misalnya berupa informasi ataupun produk, tetapi juga dapat berupa sesuatu yang tidak berguna.

4. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetak laporan, dan sebagainya.

5. Batas

Yang disebut batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.

6. Mekanisme pengendalian dan umpan balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

2.3 Informasi

Teknologi informasi terhadap perkembangan bisnis modern menjadi topik penting dalam dunia bisnis saat ini. Penggunaan teknologi informasi dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas, serta memperluas jangkauan pasar melalui pemanfaatan internet. Namun, teknologi informasi juga memiliki risiko seperti keamanan data dan privasi serta ketergantungan pada teknologi yang dapat mengancam kelangsungan bisnis. Penggunaan teknologi informasi memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Dengan adanya sistem otomatis dan terintegrasi, proses bisnis dapat berjalan lebih cepat dan efisien. Selain itu, teknologi informasi juga memungkinkan perusahaan untuk mengelola dan menganalisis data dengan lebih baik sehingga dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat. Pemanfaatan internet dan media sosial juga memberikan peluang yang besar bagi perusahaan dalam memperluas jangkauan pasar (Anggraeni & Elan Maulani, 2023).

Informasi dapat diartikan sebagai suatu mekanisme yang menggabungkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai tujuan tertentu. Sebagai contoh, sistem informasi terdiri dari berbagai unsur, seperti *input* (berupa data dan instruksi) dan *output* (berupa laporan dan perhitungan), yang saling berhubungan dan berinteraksi (Monica et al., 2023).

Menurut Maharani & Thaharah (2024), informasi merupakan serangkaian komponen berupa manusia, prosedur, data dan teknologi (seperti komputer) yang digunakan untuk melakukan sebuah proses untuk menghasilkan informasi yang bernilai untuk pengambilan keputusan.

2.4 Sistem Informasi

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ariani (2021), sistem informasi untuk saat ini adalah sebuah keharusan. Sistem informasi perlu dilakukan agar sebuah system mampu memenuhi syarat *IT Governance*. Sistem informasi adalah cara untuk melakukan pengujian terhadap system informasi yang ada di dalam organisasi untuk mengetahui apakah sistem informasi yang dimiliki telah sesuai dengan visi, misi dan tujuan organisasi, menguji performa sistem informasi dan untuk mendeteksi risiko-risiko dan efek potensial yang mungkin timbul.

Sistem informasi kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna oleh pihak tertentu (Rizqya, 2020).

Sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, analisis, dan kontrol dalam sebuah organisasi. Sistem informasi juga berfungsi sebagai alat untuk menyajikan informasi secara efektif sehingga memberikan manfaat bagi penerimanya melalui layanan yang tersedia dalam sistem tersebut (Adrianti et al., 2024).

Sistem informasi merupakan elemen-elemen yang terdapat dalam suatu organisasi, yang terdiri dari sekelompok orang, media, teknologi, prosedur, serta

pengendalian yang digunakan untuk berkomunikasi, melakukan transaksi, dan menyediakan informasi guna mendukung pengambilan keputusan Fitri et al., (2022).

2.5 Manajemen

Penelitian yang dilakukan oleh Hamdani Fauzan et al., (2020), Sistem informasi manajemen pada sebuah perusahaan di era revolusi industri berubah menjadi digitalisasi informasi manajemen perusahaan. Seluruh kegiatan perusahaan yang berkaitan dengan manajemen proses bisnis, sumber daya manusia, inventori, keuangan, konsumen dan kegiatan yang berkaitan administrasi dapat dibuat menjadi sebuah sistem atau platform yang terintegrasi. Sistem informasi manajemen perusahaan dapat mempermudah pengelolaan data, yang berdampak pada efisiensi kerja dan meningkatkan produktifitas dari perusahaan tersebut.

Sistem informasi manajemen yang terintegrasi dalam era digitalisasi industri berfungsi sebagai alat strategis untuk mengelola seluruh aktivitas perusahaan, termasuk proses bisnis, sumber daya manusia, inventori, keuangan, dan administrasi, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas perusahaan secara menyeluruh.

2.6 Sepeda Motor Kawasaki

Kawasaki merupakan salah satu merek sepeda motor ternama asal Jepang yang telah dikenal luas karena inovasi teknologi, desain agresif, dan performa mesin yang andal. di Indonesia, Kawasaki hadir melalui PT Kawasaki Motor Indonesia (KMI) yang memproduksi dan memasarkan berbagai jenis sepeda motor

untuk berbagai segmen pasar, mulai dari pemula hingga profesional (Evinda, 2022).

Sebagai produsen yang mengusung kualitas dan performa tinggi, kawasaki tidak hanya fokus pada volume penjualan massal seperti beberapa kompetitornya, tetapi lebih menitikberatkan pada produk-produk unggulan yang menyasar segmen premium dan enthusiast. Pendekatan ini terlihat dari model-model andalannya seperti Kawasaki Ninja series, yang telah menjadi ikon motor sport sejak diluncurkan pertama kali. Tidak hanya itu, varian seperti KLX untuk motor trail dan series untuk *naked bike* juga menunjukkan dedikasi Kawasaki dalam memenuhi kebutuhan pengendara dengan preferensi gaya dan fungsi yang berbeda. Dalam strategi pemasarannya, Kawasaki juga mengadopsi pendekatan yang unik dengan memfokuskan pada komunitas dan loyalitas pelanggan. Melalui komunitas seperti Ninja Owners Club Indonesia (NOCI) dan KLX Riders, Kawasaki membangun ikatan emosional yang kuat antara produk dan konsumennya. Kegiatan touring, kopdar, hingga event balap yang diadakan oleh komunitas ini turut memperkuat citra Kawasaki sebagai motor untuk pengendara sejati yang mencintai performa dan tantangan (Anas Mukhtar, 2021).

Dari sisi teknologi, Kawasaki terus berinovasi. Beberapa teknologi canggih yang telah diaplikasikan pada lini produknya antara lain sistem Kawasaki *Traction Control (KTRC)*, *Quick Shifter*, dan *Anti-lock Braking System (ABS)* yang bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pengendara. Inovasi ini tidak hanya menambah nilai produk, tetapi juga memperkuat posisi Kawasaki sebagai pemimpin dalam hal teknologi sepeda motor.

2.7 Alat Bantu Perancangan

Alat bantu perancangan merupakan alat yang digunakan untuk merancang sistem yang akan dikembangkan. Proses yang dilakukan dalam tahap perancangan sistem informasi dan program mencakup penyusunan usulan solusi secara logis yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.

2.7.1 UML (Unified Modelling Language)

Unified Modeling Language (UML) merupakan sebuah kesatuan struktur dan metode yang digunakan untuk memodelkan desain program berorientasi objek (*Object-Oriented Programming/OOP*) serta aplikasinya. *UML* berfungsi sebagai bahasa pemodelan standar yang mendukung visualisasi, perancangan, dan dokumentasi sistem perangkat lunak secara terstruktur. Sebagai alat bantu pemodelan, *UML* memiliki peran penting dalam proses pengembangan perangkat lunak, terutama dalam Menyusun arsitektur dan merepresentasikan elemen-elemen penting dalam suatu sistem. Sedangkan menurut penelitian (Pakaya et al., 2020), salah satu manfaat utama dari *UML* adalah kemampuannya untuk menggambarkan sistem perangkat lunak secara detail dan terperinci. Diagram-diagram *UML* memungkinkan pengembang untuk memetakan kebutuhan sistem dan proses yang kompleks menjadi representasi visual yang lebih rinci dan detail (Abdillah, 2021). Selain itu, Pemodelan dengan menggunakan *UML* dapat berguna untuk memvisualisasikan atau memodelkan sistem yang akan menjelaskan informasi lebih detail dalam sebuah perancangan suatu program (Siking et al., 2023).



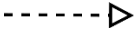
2.7.2 Use Case diagram

Use case diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang berfungsi untuk menggambarkan interaksi antara sistem dengan pengguna atau entitas lain yang terkait. *use case diagram* digunakan untuk menjelaskan interaksi yang terjadi antara pengguna suatu sistem dengan sistem itu sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa *use case diagram* memiliki peran penting dalam memberikan gambaran awal mengenai cara pengguna memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia dalam sistem (Ummah, 2024).

Dalam penelitian yang dilakukan (Olva et al., 2021), menambahkan bahwa *use case diagram* juga menggambarkan hubungan antara sistem dan aktor. Aktor di sini mencakup pihak yang berinteraksi langsung dengan sistem, baik itu pengguna individu maupun entitas lain.

Meylisa Dina Fajarwati et al., (2023), menyebutkan bahwa *use case diagram* memvisualisasikan interaksi antara *use case* dan aktor, di mana aktor tidak hanya terbatas pada manusia tetapi juga dapat berupa perangkat atau sistem lain yang memiliki keterkaitan dengan sistem yang sedang dikembangkan. Secara keseluruhan, *use case diagram* dapat dipahami sebagai alat visual yang mendeskripsikan hubungan antara sistem dan aktor melalui skenario tertentu.

Tabel 2.1 Simbol – Simbol *Use Case Diagram* (Voutama, 2022)

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		<i>Use case</i>	Menggambarkan cara seseorang menggunakan atau sistem.
2		<i>Actor</i> (Aktor)	Seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem yang sedang kita kembangkan.
3		<i>Relation</i> (Relasi)	Relasi antara case dengan aktor ataupun case dengan case lain.

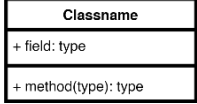
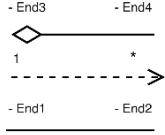
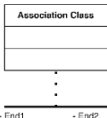
2.7.3 Class diagram

Class diagram merupakan representasi visual yang menggambarkan hubungan antar kelas serta memberikan penjelasan rinci mengenai setiap kelas dalam model desain suatu sistem. Diagram ini juga menunjukkan aturan-aturan serta tanggung jawab entitas yang berperan dalam menentukan perilaku sistem secara keseluruhan. Noviantoro et al., (2022), dalam pengembangannya, *class diagram* membantu untuk memahami elemen- elemen utama dalam sistem sekaligus interaksi antar elemen tersebut guna mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Menurut Ramdany (2024), *class diagram* tidak hanya menampilkan hubungan antar kelas dalam sistem, tetapi juga menjelaskan aturan dan tanggung jawab masing-masing entitas. Diagram ini menjadi bagian penting dalam pemodelan desain sistem karena memberikan pemahaman menyeluruh tentang struktur internal

sistem serta perilaku yang diharapkan.

Tabel 2.2 Simbol – Simbol *Class Diagram* (Noviantoro et al., 2022)

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		<i>Class</i>	Menggambarkan proses/ kegiatan yang dapat dilakukan oleh aktor.
2		<i>Relation</i>	Merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file.
3		<i>Association</i> (Asosiasi)	<i>Class</i> yang terbentuk dari hubungan antara dua buah <i>Class</i>

2.7.4 Activity Diagram

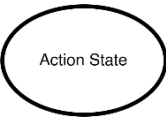

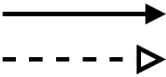


Activity diagram atau diagram aktivitas adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dalam sebuah sistem.

Menurut (Aditya et al., 2021), diagram ini berfungsi untuk memvisualisasikan *workflow* atau proses bisnis dari awal hingga akhir dalam perangkat lunak. Dengan pendekatan ini, pengembang dapat memahami dan menganalisis bagaimana setiap bagian dari sistem bekerja secara terstruktur.

Suroso et al., (2023) dalam penelitiannya menambahkan bahwa diagram aktivitas juga menggambarkan proses yang terjadi dari awal hingga berhenti, mencakup alur *use case* baik dari sisi aktor maupun sistem. Ini menunjukkan interaksi antara pengguna dan sistem, sehingga membantu memetakan langkah-

langkah yang diperlukan secara detail.

Tabel 2.3 Simbol – Simbol *Activity Diagram* (Noviantoro et al., 2022)

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		<i>Action State</i>	Menggambarkan keadaan dari suatu elemen dalam suatu aliran aktifitas.
2		<i>State</i>	Menggambarkan kondisi suatu elemen.
3		Control Flow	Menggambarkan aliran aktifitas dari suatu elemen ke elemen lain.
4		Initial State	Menggambarkan titik awal siklus hidup suatu elemen.
5		Final State	Menggambarkan titik akhir yang menjadi kondisi akhir suatu elemen.


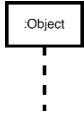


2.7.5 Sequence diagram

Sequence diagram adalah salah satu jenis diagram pada *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk menggambarkan urutan waktu dalam pemrosesan sistem. Menurut (Abdillah, 2021), *sequence diagram* dapat menjelaskan alur proses sistem secara kronologis, sehingga mempermudah pemahaman tentang bagaimana komponen sistem berinteraksi dalam waktu

tertentu. Diagram ini menunjukkan elemen-elemen sistem yang berpartisipasi dalam suatu proses dan urutan pesan yang dikirim di antara elemen-elemen tersebut.

Sementara itu, Wahyudi (2020) mengungkapkan bahwa *sequence diagram* berfungsi untuk menampilkan interaksi antar objek dalam sistem, seperti pengguna, tampilan (*display*), dan elemen lain, dalam bentuk pesan (*message*). Interaksi tersebut disusun dalam urutan waktu tertentu, menggambarkan alur komunikasi antara objek-objek untuk mencapai tujuan tertentu. Dengan representasi ini, *sequence diagram* tidak hanya menjelaskan urutan aktivitas tetapi juga hubungan fungsional antar elemen.

Tabel 2.4 Simbol – Simbol *Sequence Diagram* (Noviantoro et al., 2022)

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		<i>Aktor</i>	Seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem yang sedang kita kembangkan
2		<i>Objek</i>	Menambah objek baru pada diagram.
3		<i>Aktivasi</i>	menggambarkan langkah-langkah dalam aliran kerja.
4		Pesan	Menggambarkan pesan antara dua objek.

2.8 Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman adalah suatu bahasa yang dirancang oleh manusia sedemikian rupa hingga akhirnya komputer tersebut bisa melakukan suatu perintah (Zuraidah et al., 2021). Dalam konteks ini, bahasa pemrograman berfungsi sebagai jembatan antara manusia dan mesin, memungkinkan kita untuk memberikan instruksi yang dapat dipahami oleh komputer.

Bahasa pemrograman juga dapat diartikan sebagai bahasa yang digunakan untuk menuliskan kode-kode program komputer. Kode program tersebut berisi serangkaian perintah yang akan dieksekusi oleh komputer untuk melakukan tugas tertentu (Adawiyah Ritonga & Yahfizham Yahfizham, 2023). Bahasa pemrograman adalah alat yang sangat penting dalam dunia teknologi informasi. Dengan memahami dan menggunakan bahasa pemrograman, kita dapat menciptakan berbagai aplikasi dan sistem yang memudahkan kehidupan sehari-hari.

2.8.1 Hypertext markup language (HTML)

HTML (Hypertext Markup Language) adalah bahasa standar yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur dan elemen-elemen sebuah halaman web. *HTML* terdiri dari tag-tag yang digunakan untuk menyusun setiap elemen dalam *website*, seperti teks, gambar, dan tautan. Penggunaan *HTML* ini dikelola oleh *W3C (World Wide Web Consortium)* untuk memastikan standar yang seragam dalam pengembangan *web* (Daniel Rudjiono & Heru Saputro, 2021).

HTML berfungsi sebagai media untuk mempublikasikan dokumen secara online, sehingga memungkinkan dokumen-dokumen tersebut diakses melalui *browser*. Komponen dasar *HTML* disebut dengan tag, yang dinyatakan dalam

tanda kurung siku seperti `<tag>`. Biasanya, tag ini memiliki pasangan untuk menandai awal dan akhir sebuah elemen dalam dokumen *HTML*. Misalnya, tag `<p>` digunakan untuk memulai paragraf, dan diakhiri dengan `</p>` (Sari et al., 2022). Kombinasi struktur standar ini memungkinkan pengembang untuk menciptakan halaman web yang terorganisasi dengan baik dan dapat diakses dengan mudah oleh pengguna.

2.8.2 Cascading Style Sheet (CSS)

CSS atau *Cascading Style Sheets* adalah bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan visual halaman *web*, mencakup warna, tata letak, dan jenis font. Dengan *CSS*, pengembang *web* dapat membuat halaman *web* yang responsif dan dapat beradaptasi dengan berbagai ukuran layar, sehingga meningkatkan kenyamanan pengguna (Sari et al., 2022).

Biasanya, *CSS* ditulis dalam file terpisah dari *HTML* untuk memudahkan pengaturan tata letak halaman *web* yang memiliki desain serupa, meskipun *CSS* juga dapat disisipkan langsung di dalam file *HTML*.

CSS berfungsi untuk mengelola elemen-elemen dalam halaman web agar tampil seragam dan terstruktur. Dengan *CSS*, kita dapat mengatur font, warna, latar belakang, dan format keseluruhan halaman, memberikan berbagai pilihan gaya untuk tampilan yang lebih menarik dan rapi di berbagai perangkat. Selain itu, penggunaan *CSS* mempercepat waktu muat halaman, memudahkan pengelolaan kode, dan menyederhanakan proses desain agar tampilan website lebih konsisten di berbagai ukuran layar (S. M. Prasetyo et al., 2022).

2.8.3 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman *web* yang bersifat *Client- Side*, yang berarti proses eksekusi dilakukan langsung di sisi klien atau perangkat pengguna. Dalam konteks ini, aplikasi klien merujuk pada peramban *web* seperti *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, *Opera*, dan lainnya. *JavaScript* memungkinkan pengembangan aplikasi *web* yang interaktif dan dinamis, sehingga pengguna dapat memperoleh pengalaman yang lebih responsif (Sari et al., 2022).

JavaScript pertama kali dikembangkan pada pertengahan 1990-an oleh Brendan Eich di Netscape Communications. Seiring waktu, *JavaScript* menjadi salah satu bahasa pemrograman yang paling populer untuk mengembangkan aplikasi web interaktif dan dinamis (Hadi & Sularno, 2024).

Meskipun memiliki nama yang mirip, *JavaScript* secara fundamental berbeda dari bahasa pemrograman *Java* baik dari segi konsep maupun implementasi. Penulisan *JavaScript* dapat dilakukan dengan menyisipkannya langsung ke dalam dokumen *HTML* menggunakan elemen `<script>` atau melalui file terpisah dengan ekstensi `.js`, yang kemudian dihubungkan ke dokumen *HTML* terkait (Rahmadhani et al., 2024).

2.8.4 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu bahasa pemrograman berbasis *web* yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis. *PHP* termasuk dalam kategori *server- side scripting language*, yang berarti seluruh sintaks dan perintah program dieksekusi di sisi server, tetapi hasilnya dapat disematkan ke dalam halaman *HTML* untuk ditampilkan kepada pengguna (Samsudin, 2025).

Sebagai bahasa *server-side scripting*, kode program *PHP* hanya dapat

diakses dan dijalankan oleh *server*, sehingga data yang diproses tidak dapat langsung dilihat atau dimodifikasi oleh pengguna (Ade Ajie Ferizal et al., 2021).

PHP umumnya digunakan untuk membangun aplikasi *web* interaktif, seperti mengolah informasi yang diperoleh dari internet, membuat halaman *web* dinamis, dan mengelola data dalam sistem berbasis web (Sari et al., 2022).

2.8.5 Structured Query language (SQL)

SQL (Structured Query Language) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengelola dan memanipulasi basis data relasional. Dengan *SQL*, pengguna dapat melakukan berbagai operasi seperti pengambilan data, penyisipan, pembaruan, dan penghapusan data, serta berinteraksi dengan sistem manajemen basis data (*DBMS*) untuk menjalankan *query* yang kompleks dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan. *SQL* diakui sebagai standar bahasa untuk basis data relasional karena hampir semua *DBMS* mendukung penggunaannya (Salim & Hasnawi, 2022). Selain itu, *SQL* sangat penting dalam pengolahan data, terutama dalam konteks big data dan analisis data yang semakin berkembang di era digital saat ini.

SQL juga memiliki berbagai variasi dan ekstensi yang dikembangkan oleh berbagai vendor *DBMS*, seperti *MySQL*, *PostgreSQL*, dan *Microsoft SQL Server*. Masing-masing sistem ini menawarkan fitur tambahan yang dapat meningkatkan kemampuan *SQL* dalam pengelolaan data, sehingga memfasilitasi pengelolaan basis data yang berbasis pada *SQL* untuk menyimpan dan mengelola data (Yana Sari et al., 2023).

2.9 Alat Bantu Pemrograman

Alat bantu pemrograman merupakan perangkat yang digunakan untuk mengembangkan sistem. Alat ini berperan penting dalam proses pembuatan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan, serta dalam merumuskan usulan dan menyelesaikan berbagai masalah yang di hadapi.

2.9.1 Laragon

Laragon adalah sebuah lingkungan pengembangan lokal modern yang terawat, cepat, kuat, dan kaya fitur, dirancang untuk mendukung berbagai sistem operasi dan berfungsi sebagai *server* lokal atau *localhost*. Dengan fitur-fitur tersebut, *Laragon* menjadi salah satu pilihan utama bagi pengembang untuk membangun dan menguji aplikasi *web* dalam lingkungan yang efisien dan terisolasi (Rahman et al., 2022). Selain itu, *Laragon* dirancang secara spesifik untuk memberikan kemudahan dalam instalasi dan penggunaan pada sistem operasi *Windows*, sehingga mempermudah pengembangan dan pengujian aplikasi berbasis web (Riyandoko et al., 2023).

Laragon juga merupakan perangkat lunak pengembangan lokal yang menawarkan lingkungan server lengkap, mendukung berbagai teknologi seperti *PHP*, *Node.js*, *Python*, dan *database MySQL*. Keunggulannya meliputi kecepatan, portabilitas, dan kemudahan penggunaan, menjadikannya populer di kalangan pengembang *web*. Fitur-fitur ini memungkinkan pengembang untuk menyiapkan lingkungan kerja dengan cepat, mendukung fleksibilitas dan efisiensi dalam pengembangan aplikasi (Riyandoko et al., 2023). *Laragon* menyediakan lingkungan pengembangan yang stabil dan kaya fitur serta dirancang untuk

meningkatkan produktivitas pengembang. Dengan dukungan terhadap berbagai teknologi modern, *Laragon* menjadi solusi yang komprehensif untuk kebutuhan pengembangan *web*.

2.9.2 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah aplikasi kode editor yang dikembangkan oleh *Microsoft* dan dapat dijalankan pada berbagai perangkat desktop secara gratis.

Menurut (Yogista Putra Atmaja et al., 2023) aplikasi ini dilengkapi dengan beragam fitur dan ekstensi, menjadikannya sebagai pilihan utama di kalangan pengembang. Selain itu, *Visual Studio Code* mendukung hampir semua sistem operasi populer, seperti *Windows*, *MacOS*, dan *Linux*. Kemampuan lintas platform ini menjadikan *Visual Studio Code* sangat fleksibel untuk memenuhi berbagai kebutuhan pengembangan perangkat lunak.

Dalam penelitian yang dilakukan (Arikah et al., 2023) menyebutkan bahwa *Visual Studio Code* merupakan alat pengembangan yang sangat andal karena fleksibilitasnya dan dukungan yang luas terhadap berbagai bahasa pemrograman. Fitur seperti penyorotan sintaksis, debugging, serta integrasi dengan sistem kontrol versi seperti *GitHub*, membuat pengembangan lebih terstruktur dan efisien. Kombinasi dari fitur-fitur ini menjadikan *Visual Studio Code* sebagai salah satu editor kode yang sangat diminati oleh pengembang perangkat lunak.

Secara keseluruhan, *Visual Studio Code* tidak hanya memiliki keunggulan dalam kompatibilitas lintas platform, tetapi juga dalam menawarkan fitur-fitur yang mendukung produktivitas pengembang. Fleksibilitasnya dalam menangani berbagai bahasa pemrograman serta integrasi dengan alat seperti *GitHub* menjadikannya alat utama bagi banyak pengembang.

2.9.3 My Structured Query Language (MySQL)

MySQL adalah perangkat lunak *Relational Database Management System (RDMS)* yang sangat efisien dalam mengelola *database*. *MySQL* memiliki kemampuan untuk menangani data dalam jumlah besar, mendukung akses oleh banyak pengguna secara bersamaan, serta mampu melakukan proses sinkronisasi dengan cepat dan akurat (Rostiani et al., 2022).

Kemampuan ini menjadikan *MySQL* pilihan yang ideal untuk aplikasi skala besar dan kecil yang membutuhkan manajemen data yang handal dan efisien. Sebagai salah satu *database server* yang paling terkenal di dunia, *MySQL* menggunakan bahasa *SQL* untuk mengakses dan mengelola datanya. Selain tersedia secara gratis melalui *FOSS License Exception*, *MySQL* juga menawarkan versi komersial yang memiliki fitur tambahan. Dengan slogan "*The World's Most Popular Open-Source Database*," *MySQL* dapat dioperasikan di berbagai platform seperti *Windows* dan *Linux*. Untuk mempermudah administrasi *database*, tersedia berbagai perangkat lunak pendukung seperti *phpMyAdmin* dan *MySQL Yog* yang menyediakan antarmuka grafis untuk memudahkan pengguna dalam mengelola *database* secara lebih intuitif dan efisien (Ramadhan & Mukhaiyar, 2020).

2.9.4 Web Browser

Web browser, sering disebut peramban, adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan dan berinteraksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh *server web*. Abdulghani & Gozali, (2020) menjelaskan bahwa *web browser* seperti *Google Chrome*, *Firefox*, *Opera*, atau *Microsoft Edge* berfungsi sebagai alat untuk menjelajahi dunia maya. Menurut (Suryana, 2021), *web browser*

adalah aplikasi perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima, menampilkan, dan menerjemahkan informasi yang terdapat pada *World Wide Web (WWW)*. Sementara itu, *web browser* adalah aplikasi perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima, menampilkan, dan menerjemahkan informasi yang terdapat pada *World Wide Web (WWW)*.

Sementara itu, Pakpahan & Faâ, (2020) menyatakan bahwa *web browser* digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi *web* secara langsung. Informasi web diidentifikasi menggunakan *Uniform Resource Identifier (URI)* atau *Uniform Resource Locator (URL)*. *URL* ini mengarahkan *browser* ke lokasi spesifik dari konten yang ingin diakses, seperti halaman *web*, video, atau gambar. *Web browser* bertugas untuk mengambil konten tersebut dari *server* dan menampilkannya dalam format yang dapat dibaca dan diinteraksikan oleh pengguna. Proses ini melibatkan teknologi seperti protokol *HTTP/HTTPS*, *rendering HTML*, *CSS*, dan eksekusi *JavaScript*, yang semuanya bekerja secara sinergis untuk memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

2.9.5 Penelitian Terdahulu

No	Nama Pengarang Dan Tahun Jurnal	Judul Jurnal	Hasil dan Pembahasan
1.	Damayanti, D., & Ambarita, I. (2022)	Sistem Aplikasi Pembayaran <i>Service</i> Dan Penjualan Spare Part Sepeda Motor Honda Pada Cv. Aneka Teknik Binjai.	Sistem aplikasi pembayaran servis dan penjualan spare part sepeda motor Honda pada CV. Aneka Teknik Binjai telah berhasil dirancang dan diimplementasikan berbasis desktop/web (sesuai platform yang digunakan). Aplikasi ini dirancang untuk menggantikan proses manual yang sebelumnya dilakukan secara tulis tangan dan menggunakan Excel, yang rentan terhadap kesalahan pencatatan, keterlambatan rekap data, serta kurang

			<p>efisien dalam proses pelayanan pelanggan.</p> <p>Berikut adalah hasil dari implementasi sistem.</p>
2.	(Hidayat & Yahfizham, 2024)	<p>Sistem informasi manajemen proyek berbasis web pada Pendataan Sepeda Motor</p>	<p>Sistem informasi manajemen proyek berbasis web ini efektif dalam meningkatkan pengelolaan pendataan sepeda motor.</p> <p>Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya termasuk pengembangan fitur keamanan dan integrasi dengan sistem lain.</p>
3.	(Beno et al., 2022)	<p>Desain dashboard manajemen persediaan spare parts sepeda motor honda</p>	<p>Desain dashboard manajemen persediaan spare parts sepeda motor Honda ini</p>

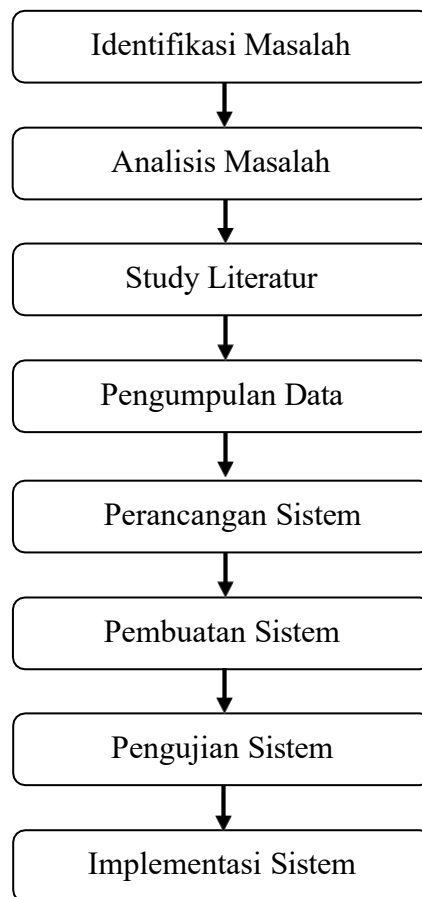
			<p>efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional.</p> <p>Diharapkan penelitian ini dapat menj</p>
4.	(Alam et al., 2022)	<p>Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penjualan Sepeda Motor berbasis Web (Studi Kasus Anwar Motor)</p>	<p>Pengembangan sistem informasi manajemen penjualan berbasis web di Anwar Motor berhasil meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan kemudahan dalam pengelolaan data. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan integrasi dengan sistem manajemen lainnya dan penambahan fitur analitik yang lebih mendalam.</p>

5.	Imam, F., Muftin, (2023)	Sistem informasi penjualan sepeda motor berbasis web	Sistem ini mampu mengelola data penjualan secara efektif, meningkatkan efisiensi kerja admin, dan memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan transaksi.
----	-----------------------------	--	--

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan di uraikan metodologi penelitian dan kerangka kerja penelitian. Kerangka kerja penelitian ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan di bahas. Adapun kerangka kerja penelitian ini dapat di gambarkan pada gambar 3.1



Tabel 3.1 Tahapan-tahapan Penelitian

Dalam tahap penelitian ini penulis menggunakan beberapa tahapan penelitian sebagai berikut:

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah didapat melalui pengamatan secara langsung terhadap objek ini dan dilakukan dengan maksud agar dapat mengetahui secara jelas permasalahan yang terjadi di lapangan atau di lokasi. Tahap ini dilakukan dengan menemukan permasalahan yang akan diteliti sehingga akan mempermudah data di tahap berikutnya.

3.2 Analisis Masalah

Analisis masalah dilakukan setelah tahap pengumpulan data. Analisis sistem merupakan tahapan yang dibutuhkan dalam mendapatkan batasan, tujuan, dan kebutuhan sistem. Untuk menganalisis sistem diperlukan apa saja kendala dan bahan-bahan yang di perlukan untuk pemecahan masalah.

1. Analisis Kebutuhan Masukan

Seperti Proses pencatatan data pelanggan, jadwal service, serta riwayat perawatan sepeda motor masih dilakukan secara manual (menggunakan kertas atau spreadsheet sederhana). Hal ini rentan terhadap kehilangan data, kesalahan input, serta menyulitkan pencarian data riwayat service.

2. Analisis Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses dalam sistem ini berupa:

Mengolah data pelanggan sepeda motor data servis data penjualan.

3. Analisis Kebutuhan Keluaran

Data keluaran yang dihasilkan oleh sistem ini adalah berupa laporan sepeda motor di Kawasaki.

3.3 Study Literatur

Setelah masalah diidentifikasi dan dianalisis, maka dipelajari literatur yang berhubungan dengan permasalahan. Kemudian literatur-literatur yang dipelajari tersebut di seleksi supaya dapat menemukan literatur yang berhubungan dengan penelitian ini. Sumber literatur didapatkan dari jurnal, artikel, dan buku yang mendukung topik penelitian ini.

3.4 Pengumpulan Data

Adapun teknik yang digunakan dalam pengumpulan data ini adalah:

1. Study Pustaka

Study Pustaka adalah segala upaya yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh, menghimpun segala informasi tertulis yang relevan dengan masalah yang diteliti. Informasi dapat di peroleh dari buku, laporan penelitian, karangan ilmiah, buku tahunan, dan melakukan pencarian di internet dalam hal ini seorang peneliti mempelajari teori yang mendasar masalah dan bidang penelitiannya.

2. Observasi (Pengamatan)

Observasi adalah metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara langsung di lapangan atau lokasi penelitian, dalam hal ini peneliti berpedoman kepada desain penelitiannya perlu mengunjungi pt kawasaki greentech Pasir Pengaraian sebagai lokasi penelitian, untuk mengamati berbagai hal atau kondisi yang ada di lapangan dan meminta data sebagai bahan untuk menulis laporan penelitian.

3. Wawancara

Wawancara adalah suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data pendukung dengan cara berkomunikasi langsung dengan pihak terkait di PT Kawasaki Greentech pasir pangaraian mengenai sistem yang akan dirancang, dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara kepada kepala servis pt Kawasaki Greentech pasir pangaraian yang menjadi stakeholder penulis di dalam penulisan ini. wawancara adalah kegiatan tanya jawab secara lisan untuk memperoleh informasi. yang diperoleh dinyatakan dalam tulisan, atau direkam dalam audio, visual, atau audio visual.

3.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan metode *waterfall*, metode *waterfall* merupakan salah satu metode dalam *SDLC (system development life cycle)*. Metode *waterfall* adalah metode dengan model sekuensial, sehingga penyelesaian satu set kegiatan menyebabkan dimulainya aktivitas berikutnya. Kegiatan perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem yang telah didapatkan. Pemodelan perancangan ini menggunakan diagram *UML (Unified Modelling Language)* yang dilakukan dalam bentuk pembuatan diagram yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

1. Perancangan *interface*

2. Rancangan *interface* dibuat dengan menentukan tata letak halaman dan menu yang terdapat di dalam program yang akan di bangun.

3. Perancangan program
Aplikasi ini dikembangkan dengan berbasis *web*, di rancang dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *php* dan database *MySQL*

3.6 Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem informasi biasanya dimulai dari sebuah kebutuhan dalam organisasi atau instansi, atau bisa juga menerapkan sebuah sistem informasi yang sudah ada. Atau bisa juga dari pemilihan katalog yang sudah pernah dibuat oleh penyedia aplikasi.

3.7 Pengujian Sistem

Pada tahap ini digunakan untuk menganalisis suatu identitas sistem untuk mendeteksi, mengevaluasi kondisi dan fitur-fitur yang diinginkan dan mengetahui kualitas dari suatu sistem yang dilakukan untuk mengeliminasi suatu kesalahan yang terjadi saat sistem diterapkan.

3.8 Implementasi Sistem

Setelah melakukan tahap analisis sistem, maka pada tahap ini akan di implementasikan dalam bahasa pemrograman komputer (*coding*). Dalam pembuatan dan penerapan sistem informasi ini dibutuhkan perangkat lunak yang menunjang pembuatannya adalah sebagai berikut:

- a. *PHP, JavaScript, HTML* dan *CSS*, Sebagai bahasa pemrograman.
- b. *MySQL*, untuk mengelola basis data (*database*).
- c. *Visual Studio Code*, sebagai text editor untuk menulis kode program.
- d. *Laragon*, sebagai *local server*.