

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem informasi telah menjadi kebutuhan sangat penting dalam mendukung aktivitas operasional suatu usaha. Sistem informasi tidak hanya berperan dalam membantu proses pengolahan data, tetapi juga mampu meningkatkan kecepatan, ketepatan, dan keakuratan informasi yang dihasilkan. Pengelolaan data secara terkomputerisasi dinilai lebih efektif dibandingkan dengan metode manual, terutama dalam menangani data yang jumlahnya besar dan terus bertambah dari waktu ke waktu. Sistem manual yang digunakan tidak hanya memakan banyak waktu, tetapi juga menyulitkan dalam menyusun laporan penjualan yang akurat(Jibran et al., 2025)

Kegiatan usaha transaksi pembelian dan penjualan merupakan aktivitas utama yang menghasilkan data dalam jumlah besar. Data tersebut perlu dikelola secara sistematis agar informasi mengenai jenis barang, jumlah transaksi, harga, serta laporan penjualan dapat diperoleh secara cepat dan akurat.

Pengelolaan data yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, memperlambat proses pencarian data, dan menghambat penyusunan laporan sehingga dapat memengaruhi efektivitas operasional suatu usaha.

UD Kalijaga Logam Express merupakan suatu pabrik yang bergerak dalam bidang pengolahan dan jual beli barang bekas. Sebagai usaha barang bekas, UD Kalijaga Logam Express tidak hanya sekadar menerima dan menjual barang bekas, tetapi juga melakukan proses pengolahan secara langsung, mulai dari pemilahan, pengelompokan, hingga pengemasan barang berdasarkan jenisnya sebelum didistribusikan ke konsumen akhir seperti pabrik daur ulang.

Barang-barang bekas yang masuk diterima dari berbagai sumber, baik dari masyarakat umum maupun mitra pemasok tetap, yang kemudian diolah dan disalurkan sesuai dengan jenis dan kategorinya. Jenis barang yang diterima dan diolah oleh UD Kalijaga Logam Express sangat beragam. Untuk kategori kertas, meliputi karton, kertas HVS, dan jenis kertas lainnya. Pada kategori besi, mencakup besi baja, besi padu, kaleng-kaleng, serta seng. Sementara itu, untuk kategori plastik meliputi ember, botol air mineral, paralon, dan berbagai jenis plastik lainnya. Selain itu, terdapat pula kategori logam seperti tembaga, aluminium, kuningan, dan timah.

Setiap jenis barang tersebut memiliki harga yang berbeda-beda, tergantung pada jenis, kondisi, serta kualitas barang yang diterima. Kegiatan ini menjadi faktor utama dalam keberlangsungan usaha, karena ketersediaan barang sangat bergantung pada jumlah barang yang berhasil dikumpulkan melalui proses pembelian.

Kegiatan penjualan pada UD Kalijaga Logam Express sebagian besar ditujukan kepada pabrik atau industri peleburan dan daur ulang sebagai bahan baku. Barang yang dijual berupa berbagai jenis logam dan material bekas yang telah dipilah berdasarkan jenisnya sehingga memiliki nilai jual yang lebih tinggi. UD Kalijaga Logam Express juga menjual beberapa barang elektronik bekas yang telah diperbaiki dan masih layak digunakan, seperti kipas angin dan peralatan elektronik lainnya, kepada masyarakat. Pengelolaan data penjualan yang terstruktur diperlukan agar seluruh transaksi, baik penjualan kepada pihak industri maupun kepada masyarakat, dapat tercatat dengan baik, akurat, dan mudah ditelusuri saat dibutuhkan.

UD Kalijaga Logam Express belum melakukan pencatatan transaksi pembelian dan penjualan secara sistematis, baik berdasarkan jenis, berat atau jumlah, maupun harga pembelian. Barang yang diterima dari masyarakat atau mitra umumnya langsung dipilah sesuai kategori sebelum dilakukan proses pengolahan lebih lanjut, tanpa didukung oleh dokumentasi transaksi yang memadai. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencatatan transaksi pembelian dan penjualan menjadi kurang efektif. Pencatatan yang masih dilakukan secara manual mengakibatkan proses pencarian data transaksi membutuhkan waktu lebih lama, meningkatkan risiko terjadinya kesalahan pencatatan maupun perhitungan transaksi, serta menyulitkan pemilik dalam menyusun laporan dan menelusuri kembali data transaksi ketika diperlukan.

Apabila kondisi tersebut terus berlanjut, pemilik akan mengalami kesulitan dalam mengetahui jumlah barang yang telah dibeli dan dijual serta menghitung keuntungan yang diperoleh. Kondisi ini juga dapat memengaruhi efektivitas pengelolaan dan perkembangan usaha secara keseluruhan.

Sistem informasi berbasis web menjadi salah satu solusi yang dapat diterapkan, karena memiliki keunggulan dalam hal kemudahan akses, fleksibilitas, serta kemampuan dalam menyimpan dan mengelola data secara terpusat. Sistem ini juga dapat membantu dalam mempercepat proses pencatatan transaksi, mempermudah pencarian data, serta menghasilkan laporan secara otomatis.

Sistem informasi penjualan memudahkan penanganan masalah pelaporan data penjualan secara cepat dan dapat diakses kapan pun ketika diperlukan. Hasil pengelolaan data lebih akurat dibandingkan dengan metode pengelolaan data tradisional (Syarif & Risdiansyah, 2024). Selain itu, sistem ini juga dapat membantu pemilik usaha dalam memantau aktivitas pembelian dan penjualan secara lebih mudah dan akurat. Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi, pengelolaan data menjadi lebih rapi, aman, dan dapat diakses kapan saja sesuai kebutuhan.

Sebagai upaya untuk mendukung pengelolaan penjualan yang lebih modern, cepat, dan akurat, sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan serta efisiensi dalam pengolahan data pada UD Kalijaga. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti mengangkat judul **“Sistem Informasi Jual Beli pada UD Kalijaga Logam Express Berbasis Web”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi jual beli pada UD Kalijaga Logam Express berbasis web?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi jual beli pada UD Kalijaga Logam Express berbasis web?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi jual beli pada UD Kalijaga Logam Express berbasis web ini dirancang untuk membantu pengelolaan data pembelian dan penjualan barang bekas.
2. Input pada sistem meliputi data barang (jenis barang), data pembelian, data penjualan, data pinjaman modal, data pengguna, dan data laporan.
3. Output yang dihasilkan sistem berupa laporan pembelian, laporan penjualan, laporan pinjaman modal, serta rekapitulasi keseluruhan transaksi.
4. Sistem ini tidak mencakup pengelolaan stok barang karena karakteristik barang bekas yang jumlah dan jenisnya tidak menentu.
5. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, serta didukung oleh HTML, CSS, JavaScript, dan SQL sebagai pengelola basis data.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membantu pemilik usaha dalam pengelolaan data pembelian dan penjualan pada UD Kalijaga Logam *Express*.
2. Untuk menyajikan data pembelian dan penjualan agar menjadi lebih terstruktur, efektif, dan efisien.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah pemilik usaha dalam pengelolaan data pembelian dan penjualan pada UD Kalijaga Logam *Express*
2. Mempermudah dalam penyajian laporan data pembelian dan penjualan secara lebih cepat dan terstruktur.
3. Menambah wawasan dan pengalaman dalam pembuatan perangkat lunak sistem informasi jual beli berbasis web.
4. Memenuhi salah satu persyaratan kelulusan pada Program Strata 1 (S1) Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing yang diuraikan menjadi beberapa bagian, seperti berikut ini :

BAB I. PENDAHULUAN

Berisi tentang deskripsi umum dari penelitian ini meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Berisi mengenai dasar-dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam pembuatan aplikasi atau sistem informasi.

BAB III. METODOLOGI

Berisi tentang kerangka penelitian yang di usulkan dalam pengembangan sistem dengan tujuan mampu menjadi pemandu didalam pengembangan proyek dan menyediakan solusi steatment masalah.

BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Berisi bagaimana menganalisa cara kerja sistem yang akan dibangun, dan menjelaskan tahap perancangan sistem berdasarkan hasil analisis agar dimengerti oleh pengguna.

BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi tentang implementasi dan pengembangan perangkat lunak serta pengujian akhir pengembangan sistem informasi yang telah dibuat.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem adalah serangkaian dua atau lebih komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.(Hendrik Sitorus & Sakban, 2021)Sistem adalah suatu kesatuan, baik obyek nyata atau abstrak yang terdiri dari berbagai komponen atau unsur yang saling berkaitan, saling tergantung, saling mendukung, dan secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif dan efisien.(Agung et al., 2022)

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untukmelakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Dapat disimpulkan bahwa pengertian sistem merupakan gabungan dari beberapa komponen yang saling berkaitan untuk mencapai suatu tujuan.(Iqbal, 2025) Sistem merupakan rangkain dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.(Saputri et al., 2023)

2.2 Informasi

Informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang telah diproses dan dikelola sedemikian rupa sehingga menjadi sesuatu yang mudah dimengerti dan bermanfaat bagi penerimanya. Dari definisi tersebut dapat kita pahami bahwa kata “informasi” memiliki arti yang berbeda dengan kata “data”. Data adalah fakta yang masih bersifat mentah atau belum diolah, setelah mengalami proses atau

diolah maka data itu bisa menjadi suatu informasi yang bermanfaat.(Agung et al., 2022)

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil pengolahan tersebut bisa menjadi informasi, hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut.(Sari et al., 2023) Informasi dapat dikatakan, misalnya kumpulan informasi dan fakta yang sistematis yang diolah dengan cara tertentu dan dapat diolah digunakan oleh penerima (pengguna) di dalam organisasi.(Hasibuan & Nasution, 2023)

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan sebagai seperangkat komponen yang terintegrasi dan bertugas untuk mengumpulkan, menyimpan, dan memproses data. Pemrosesan data ini tadi akan menghasilkan produk digital dan menyediakan informasi bagi bisnis atau organisasi dalam operasional mereka. (Agung et al., 2022)

Sistem informasi merupakan suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.(Vetdri et al., 2023)

Sistem informasi ini juga dimanfaatkan oleh bimbingan konseling untuk menangani permasalahan konseling yang tidak sesuai oleh konselor dimana diperlukan sebuah model sistem yang mampu mengatur proses penyelesaian

masalahn dalam memberikan layanan bimbingan konseling terhadap individu maupun kelompok.(soulisa, 2023)

2.4 Jual Beli

Transaksi Jual beli merupakan salah satu pembahasan dalam kajian fiqh mu'amalah yang sering dilakukan oleh semua manusia guna mendukung keberlangsungan kehidupan di dunia ini. kebutuhan yang sering dilakukan dalam jual beli contohnya yaitu kebutuhan sehari-hari seperti bahan pokok, produk elektronik dan lain sebagainya.(Khoir, 2022)

Dalam transaksi jual beli, pembeli sebagai orang yang akan melakukan akad jual beli dengan penjual mempunyai hak memilih barang yang akan dibelinya untuk melanjutkan atau membatalkan akad jual beli , dengan demikian pada setiap transaksi jual beli, pembeli dapat menentukan hak pilih yang dikenal dengan istilah khiyar. Dengan adanya hak khiyar ini baik pembeli maupun penjual akan memiliki tingkat kerelaan yang lebih baik terhadap transaksi karena objek transaksi yang dipilihnya sesuai dengan keinginan dan standar yang ditetapkannya, sehingga ketentuan syari'at tentang keikhlasan dalam melakukan jual beli sebagaimana yang ditetapkan dalam Al-Quran dan Hadits dapat direalisasikan dengan baik.(Hardiati et al., 2024)

2.5 Barang Bekas

Barang bekas mempunyai arti sebagai barang barang yang sudah tidak di gunakan, baik bekas dari rumah maupun bekas pabrik. Bahan yang digunakan,

biasa disebut limbah, bisa berupa plastik, kaleng, kertas, dan kardus.(Rizko et al., 2023)

Barang bekas adalah benda atau bahan yang sudah tidak digunakan lagi sesuai dengan fungsi aslinya. Namun, barang bekas ini masih memiliki potensi untuk diolah kembali menjadi sesuatu yang baru dan bernilai. Contohnya adalah botol plastik bekas, kaleng bekas, kain perca, kertas bekas, dan lain sebagainya.(Hasbi et al., 2025)

Barang bekas juga berhubungan dengan Limbah daur ulang, yang merupakan limbah yang dapat diproses atau diubah menjadi bahan baku atau produk baru melalui proses daur ulang. Limbah ini mencakup berbagai jenis material seperti kertas, plastik, logam, kaca, dan organik. Daur ulang limbah bertujuan untuk mengurangi jumlah limbah yang masuk ke tempat pembuangan akhir, menghemat sumber daya alam yang terbatas, dan mengurangi dampak negatif pada lingkungan. Proses daur ulang melibatkan pengumpulan, pemilahan, pengolahan, dan pengolahan kembali limbah menjadi bahan baku yang dapat digunakan dalam produksi baru. (Pasamba, 2023)

2.6 Unified Model Language (UML)

Unified modeling language (UML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk memodelkan sistem perangkat lunak, yang dikembangkan oleh *object management group (OMG)* pada tahun 1999.(Tanjung et al., 2025)

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat

analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.(Samsudin & Hamdalah Islami, 2023)

2.6.1 Use case Diagram

Use case diagram digunakan untuk mendeskripsikan apa yang seharusnya dilakukan oleh sistem. Diagram *use case* menyediakan cara mendiskripsikan pandangan eksternal terhadap sistem dan interaksi-interaksinya terhadap dunia luar.(Akbar, 2022)

Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram

NO	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Actor	Digunakan untuk menjelaskan sesuatu atau seseorang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
2.		Use Case	Menggambarkan suatu perilaku dari sistem tanpa mengungkapkan struktur internal dari sistem

			tersebut.
3.		Assosiation	Jalus komunikasi antar actor dengan use case yang saling berpartisipasi.
4.		Extend	Penambahan perilaku ke dalam use case dasar yang tidak tahu tentang hal tersebut.
5.		Use case generalization	Hubungan antara use case umum dengan use case yang lebih spesifik, yang mewarisi dan menambah fitur terhadapnya.
6.		Include	Penambahan perilaku ke dalam use case dasar

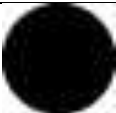
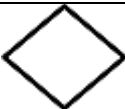
			yang secara eksplisit menjelaskan penambahannya
--	--	--	---

Sumber: (Harlina et al., 2025)

2.6.2 Class Diagram

Class diagram sebagai diagram yang digunakan untuk mempresentasikan kelas, komponen-komponen kelas dan hubungan antara masing-masing kelas.(Nurlita & Anggraini, 2023)

Tabel 2. 2 Simbol Class Diagram

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Initial	Menunjukkan dimana aliran kerja dimulai.
2.		Final	Menunjukkan dimana aliran kerja berakhir.
3.		Action	Langkah-langkah dalam sebuah activity.
4.		Decision	Menunjukkan dimana keputusan

			akan dibuat.
5.		Swimlane	Mengelompokkan activity berdasarkan actor.

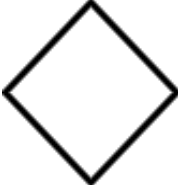
Sumber: (Harlina et al., 2025)

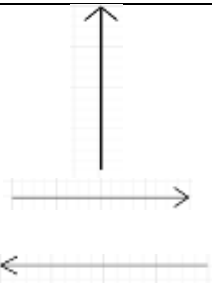
2.6.3 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan rancangan aliran sebuah aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah sistem yang akan menjalankan. *Activity Diagram* juga dapat digunakan untuk mendefinisikan atau mengelompokkan aliran tampilan dari sistem tersebut. *Activity Diagram* memiliki komponen komponen dengan bentuk tertentu yang dihubungkan dengan penanda panah. Panah tersebut mengarah ke-urutan kegiatan aktivitas yang terjadi dari awal hingga akhir.(Nur & Daeli, 2024)

Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu

			sama lain
2.		Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3.		Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4.		Axtivity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri.
5.		Decision	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan/tindakan yang harus diambil dalam kondisi tertentu.

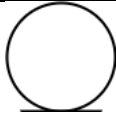
6.		Line Connector	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan symbol lainnya
----	---	-------------------	--

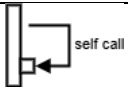
Sumber: (Yuliawati, 2024)

2.6.4 Sequence diagram

Sequence diagram merupakan diagram yang dipergunakan pada pemodelan sistem untuk memberikan gambaran interaksi antara objek dalam urutan waktu. Diagram ini memperlihatkan bagaimana objek salingberinteraksi dan mengirim pesan satu sama lain. *Sequence* diagram berguna untuk menggambarkan alur logika dan komunikasi dalam sistem secara visual.(Andini et al., 2023)

Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Entity Class	Gambaran sistem sebagai landasan dalam penyusunan basis data.
2.		Boundary Class	Menangani komunikasi antar lingkungan sistem.

3.		Control Class	Bertanggung jawab terhadap kelas kelas terhadap objek yang berisi logika.
4.		Recursive	Pesan untuk dirinya.
5.		Activation	Mewakili proses durasi aktivasi sebuah operasi.
6.		Life Line	Komponen yang digambarkan garis putus putus terhubung dengan objek.

Sumber: (Yuliawati, 2024)

2.7 Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman adalah bahasa yang digunakan para pengguna perangkat lunak untuk berbicara dengan komputer (Mewati Ayub, 2023). Bahasa pemrograman adalah alat penting dalam peningkatan pemrograman. Artikel ini membahas beberapa bahasa pemrograman yang biasanya digunakan dalam perhitungan pemrograman, termasuk C++, Java, Python, dan JavaScript. Yang

akan dipahami adalah kelebihan dan kekurangan masing-masing bahasa pemrograman.(Aulia & Yahfizham, 2024)

Bahasa pemrograman menjadi awal dasar untuk pengembangan aplikasi atau perangkat lunak. Bahasa pemrograman adalah “bahasa yang digunakan oleh programmer untuk memberikan instruksi kepada komputer”.(Alfarizi et al., 2023)

2.7.1 HyperText Markup Language (HTML)

HTML atau singkatan dari (HyperText Markup Language) merupakan salah satu bahasa markup standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman website. Dengan HTML kita dapat mendirikan sebuah website dengan coding tag –tag HTML. Atau dengan kata lain HTML merupakan tubuh dari sebuah website. Untuk memperindah sebuah website yang dibuat, HTML selalu dibantu dengan CSS yang merupakan Cascading Style Sheet yang biasanya berguna untuk mempercantik desain website. CSS atau singkatan dari Cascading Stylesheet merupakan salah satu bahasa stylesheet yang digunakan untuk memperindah atau mempercantik sebuah tampilan website. Biasanya CSS membantu HTML dalam proses memperindah sebuah website.(Tanjung et al., 2025)

HTML pertama kali diciptakan oleh IBM pada tahun 1980. Saat itu tercetus ide untuk mendapatkan elemen-elemen yang berguna untuk menandai bagian suatu dokumen seperti judul, alamat dan isi dokumen. Pada akhirnya elemen-elemen tersebut dibentuk menjadi suatu program untuk melakukan pemformatan dokumen secara otomatis. Bahasa

pemrograman untuk melakukan tugas ini disebut sebagai bahasa markup. IBM menamai program ini sebagai Generalized Markup Language. Pada tahun 1986, konsep ini disetujui oleh ISO (International Standard Organization) sebagai standar untuk pembuatan dokumen. Bahasa ini dinamai oleh ISO sebagai Standard Generalized Markup Language (SGML). HTML sendiri, adalah bagian dari SGML. Tim Berners-Lee dari CERN mengemukakan sebuah ide tentang pembuatan skrip bahasa pemrograman dan dokumen yang dapat diakses oleh semua komputer tanpa melihat jenis platform. Sejak saat itu HTML menjadi lebih populer dibandingkan SGML. (Sari et al., 2023)

2.7.2 *Cascading Style Sheet (CSS)*

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan file yang berisi rangkaian untuk mengatur komponen dalam sebuah halaman web sehingga akan lebih terstruktur dan rapi. Suatu Style Sheet merupakan tempat untuk mengontrol dan mengatur style-style yang ada. Style Sheet mendeskripsikan bagaimana tampilan dokumen HTML di layar. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna text, warna tabel, ukuran border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar text, margin kiri, kanan, atas, bawah dan parameter lainnya. CSS terdiri dari selector, deklarasi, property dan nilai. (Sari et al., 2023)

CSS adalah singkatan dari Cascading Style Sheet. Kegunaan CSS yaitu untuk mengatur tampilan dokumen HTML, sebagai contoh pengaturan jarak antar baris, teks, format border, warna bahkan hingga

penampilan file gambar. Kesimpulannya CSS adalah kode yang digunakan untuk mengatur tampilan sebuah dokumen HTML seperti: warna, jenis font, jarak antar baris dan lain- lain yang berhubungan untuk memperindah tampilan website. (Nur & Daeli, 2024)

CSS dibuat dan dikembangkan oleh W3C (world wide web Consortium) pada tahun 1996 untuk alasan yang sederhana. Dulu HTML tidak dilengkapi dengan tag yang berfungsi untuk memformat halaman. Anda hanya perlu menulis markup untuk situs. Tags, seperti `<font>`, diperkenalkan di HTML versi 3.2, dan ketika itu menyebabkan banyak masalah bagi developer. Karena website memiliki berbagai font, warna background, dan style, maka untuk menulis kembali (rewrite) kode memerlukan proses yang sangat Panjang dan sulit. Oleh sebab itu, W3C membuat CSS untuk menyelesaikan masalah ini. (Yurita Fanani et al., 2023)

Cara kerja CSS dalam memodifikasi HTML dengan memilih elemen HTML yang akan diatur kemudian memberikan property yang sesuai dengan tampilan yang diinginkan. Dalam memberikan aturan pada elemen HTML, skrip CSS terdiri atas 3 bagian yaitu Selector untuk memilih elemen yang akan diberi aturan, property yang merupakan aturan yang diberikan dan value sebagai nilai dari aturan yang diberikan. (Suci et al., 2024)

2.7.3 Javascript

Javascript diperkenalkan pertama kali oleh Netscape pada tahun 1995. Pada awalnya bahasa ini dinamakan “LiveScript” yang berfungsi sebagai bahasa sangat sederhana untuk di buka di browser Netscape Navigator Javascript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada halaman suatu dokumen HTML, sepanjang sejarah internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama masuk untuk web browser.(Nur & Daeli, 2024)

Bahasa pemrograman Javascript penting untuk membuat halaman web. Bahasa pemrograman javascript menjadikan web agar dinamis atau dapat berubah perlu dimuat ulang secara manual. Javascript juga berperan dalam fungsionalitas atau fitur dari website.(Putra et al., 2023)

2.7.4 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP telah menjadi salah satu bahasa pemrograman yang paling populer dalam pengembangan aplikasi web. Hal ini disebabkan oleh kemampuannya yang kuat dalam memproses permintaan pengguna, membangun sistem manajemen konten, dan mengembangkan aplikasi e-commerce yang kompleks.(Yurita Fanani et al., 2023)

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan

bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client).(Shella Amanda et al., 2023)

2.7.5 *Structured Query Language (SQL)*

Karakteristik SQL ini yaitu menggunakan tabel dengan skema tetap, di mana data disusun dalam baris dan kolom. SQL mendukung transaksi berbasis ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability), yang memastikan integritas dan keandalan data. SQL sering digunakan dalam aplikasi perbankan, sistem manajemen perusahaan, dan aplikasi yang membutuhkan transaksi keuangan yang aman karena kemampuannya untuk menjaga konsistensi data melalui model relasionalnya. Beberapa implementasi SQL yang populer termasuk MySQL, PostgreSQL, dan Microsoft SQL Server.(Ramadhan et al., 2025)

Banyak situs web yang masih kurang dalam hal validasi dan keamanan terhadap serangan SQL Injection. Akibatnya, hacker dapat dengan mudah menyusupi situs-situs tersebut. Salah satu alat yang cukup efektif untuk menembus keamanan situs web adalah SQLmap dari Kali Linux .(Riyanti et al., 2024)

SQL adalah bahasa khusus yang digunakan untuk menggunakan dan mengelola RDBMS. Data Transformation Service (DTS) digunakan untuk mentransfer data dari format SQL Server ke format database seperti Access, Excel dan atau sebaliknya diaktifkan saat menggunakan DTS, kita dapat mengekspor atau impor data ke database.(Hasibuan & Nasution, 2023)

2.8 Alat Bantu Pemrograman

2.8.1 Laragon

Laragon memiliki beberapa fungsi utama dalam pengembangan web. Laragon memberikan lingkungan pengembangan lokal yang lengkap untuk membangun dan mengelola situs web. Dengan Laragon, Anda dapat menjalankan server web Apache, mengelola basis data MySQL, dan menggunakan bahasa pemrograman PHP secara lokal di komputer Anda. Instalasi dan Konfigurasi yang Mudah. Laragon menyederhanakan proses instalasi dan konfigurasi server web, basis data, dan bahasa pemrograman. Anda tidak perlu melakukan instalasi dan konfigurasi manual yang rumit, karena Laragon mengelola semua hal tersebut untuk Anda. (Yurita Fanani et al., 2023)

Laragon adalah perangkat lunak yang bersifat open source (terbuka) yang dapat mendukung banyak sekali sistem operasi dimana laragon bertugas sebagai server virtual atau sering disebut sebagai localhost. Laragon sendiri biasa menggunakan domain sesuai dengan keinginan atau biasa disebut dengan pretty url's, Aplikasi ini sangat baik untuk pengelolaan aplikasi berbasis website. (Suci et al., 2024)

Laragon ialah perangkat lunak bebas yang di dalamnya terdapat banyak sistem operasi sebagai localhost atau server mandiri. Laragon menyediakan banyak layanan, peralatan, dan fitur yang terdiri dari Apache, PHP Server, Phpmyadmin, Mysql, Memcached, Redis, Composer, Xdebug, Cmdre dan Laravel. (Lukman et al., 2023)

Laragon merupakan solusi ideal bagi pengembang yang membutuhkan lingkungan server lokal yang ringan dan fleksibel. Laragon adalah perangkat lunak yang bersifat open source (terbuka) yang dapat mendukung banyak sekali sistem operasi di mana Laragon bertugas sebagai server virtual atau sering disebut sebagai localhost(Rambe et al., 2025)

2.8.2 MySQL

MySQL adalah produk DBMS open source yang berjalan pada UNIX, Linux, dan Windows. Sumber dan kode biner MySQL dapat didownload dari situs Web MySQL(<http://www.mysql.com>). Keterbatasan MySQL tidak mendukung View, prosedur tersimpan, maupun trigger. Akan tetapi, semua hal tersebut ada pada to-do-list MySQL, sehingga periksa dokumentasi terakhir untuk menentukan apakah beberapa fitur-fitur tersebut telah ditambahkan ke produk tersebut pada realese-realese yang terbaru.(Shella Amanda et al., 2023)

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis,(Suci et al., 2024)

MySQL adalah sistem manajemen basis data yang banyak digunakan, mulai dari pengembangan web hingga aplikasi bisnis. MySQL dibagi menjadi dua lisensi, pertama adalah Free Software di mana perangkat lunak dapat diakses oleh siapa saja, dan kedua adalah Shareware di mana perangkat lunak berpelanggaran memiliki batasan dalam penggunaannya (Rambe et al., 2025).

2.8.3 Web browser

Web browser adalah perangkat utama yang akan kita gunakan untuk menampilkan halaman web yang pada dasarnya terbuat dari HTML dan CSS web browser adalah suatu program dimana kita dapat mengambil dokumen-dokumen HTML dari web server dengan menggunakan protokol dan format HTTP yang satu ke yang lainnya di web server yang sama atau di server lain, misalnya : *Internet Explorer, Oper.* (Aswan Risaldy & Septian Hardinata, 2023)

Web Browser merupakan aplikasi yang digunakan untuk mencari sebuah informasi, melakukan transaksi email, berkomunikasi dengan instant messenger atau jejaring sosial, berbelanja melalui situs *Web e-commerce*. Dari data yang disajikan di atas Google Chrome merupakan Browser yang paling banyak digunakan di dunia, sebanyak 64,6% pengguna di internet dan pada tahun 2020 penggunaan *Google Chrome* meningkat 2% dari tahun sebelumnya, di posisi kedua Browser safari milik *Apple* dengan jumlah pengguna sebesar 17,84% dan mengalami peningkatan 11,098% dibanding tahun 2019, lalu *Firefox* berada di

posisi ketiga dengan jumlah pengguna 4,22% turun 8,29% dibanding tahun 2019, Samsung internet berada di posisi selanjutnya dengan pengguna 3,35% turun 2,98 dari tahun sebelumnya, sementara Opera memiliki pengguna 1,99% dan mengalami penurunan 29,14% dibanding tahun sebelumnya, di urutan keenam *UC Browser* memiliki pengguna 1,74% pada tahun 2020 dan mengalami peningkatan 3,3% dari tahun sebelumnya, *Microsoft Edge* dengan jumlah pengguna 1,45% di tahun 2020, selanjutnya Browser Edge legacy memiliki pengguna 1,38% pada tahun 2020 dan mengalami penurunan 55,07% dari tahun sebelumnya, kemudian internet explorer mengalami penurunan 65,92% menjadi 1,35% pada tahun 2020 (Inggi et al., 2023)

2.8.4 Visual Studio Code (VS Code)

keunggulan *Visual Studio Code* terletak pada kemampuannya menjalankan berbagai ekstensi seperti *live server* dan *syntax highlighting* yang mempermudah pengembang dalam menulis dan menguji kode. (Ramadhon & Indrakusuma, 2025)

VSCode merupakan teks editor gratis dengan menggunakan sistem operasi dekstop berbasis *Windows*, *Linux*, dan *Macintosh*. Kode editor ini dibuat oleh Microsoft yang merupakan penyedia layanan teknologiterdepan di dunia. Kode visual adalah editor perangkat lunak yang tangguh, namun terkadang mengalami kegagalan fungsi saat digunakan. *Visual Studio Code* ini memiliki

dukungan untuk *JavaScript*, *TypeScript*, *Node.js*, *HTML*, dan *CSS*.(Abidah et al., 2025)

2.8.5 Draw io

Draw io adalah *website* dan *software* yang digunakan untuk membuat *flowchat*, *draw io* berguna untuk merancang *Use Case diagram* maupun *activity diagram*.(Hadisman et al., 2024) *Draw.io* adalah *online tools* yang digunakan untuk membuat *Use Case Diagram*. Membuat *Use Case Diagram* dengan *Draw.io* menjadi lebih sederhana, mudah, dan tidak rumit karena *Draw.io* sendiri telah disediakan bentuk-bentuk dari *flowchart*, titik- titik koordinat, ekspor, dan impor datanya.(Saputra et al., 2025)

Draw io merupakan alat diagram berbasis web yang digunakan untuk membuar berbagai macam jenis diagram seperti *Flowchart*, *usecase*, *ERD*, dan lain – lain. *Draw io* menyediakan berbagai macam template yang dapat digunakan untuk membuat diagram, sehingga memudahkan dalam proses pembuatan *Flowchart* dan juga *usecase*.(Darma Putra & Anindia Putra, 2025)

2.8.6 Model View Controller (MVC)

MVC adalah sebuah *pattern/teknik* pemograman yang memisahkan *bisnis logic* (alur pikir), *data logic* (penyimpanan data) dan *presentation logic* (antarmuka aplikasi) atau secara sederhana adalah memisahkan antara desain, data dan proses . Pola Desain

pengembangan perangkat lunak (design pattern) merupakan deskripsi dari class-class dan object-object yang saling berkomunikasi yang tersusun untuk memecahkan masalah perancangan secara umum pada sebuah konteks tertentu.(Performa et al., 2022)

MVC memisahkan pengembangan aplikasi dari segi komponen utama yang menjadi dasar aplikasi dibangun, seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan apa yang menjadi kontrol dalam aplikasi web.(Rahman & Azis, 2023)

Model-View-Controller (MVC) adalah konsep desain perangkat lunak yang membagi aplikasi menjadi tiga komponen utama: Model, View, dan Controller. Model mengelola data aplikasi, View menampilkan data kepada pengguna, dan Controller menangani input pengguna dan mengupdate Model. Konsep ini pertama kali diperkenalkan oleh Trygve Reenskaug pada tahun 1979 di Smalltalk-80.(Makarim et al., 2024)

2.9 Framework

2.9.1 Laravel

Laravel merupakan sebuah kerangka kerja pemograman yang berbasis open source yang dipakai oleh banyak developer dari seluruh dunia. Kemudahan penggunaan dan dokumentasi yang lengkap menjadi salah satu faktor mengapa laravel menjadi primadona dalam beberapa tahun terakhir.(Desma Aipina & Harry Witriyono, 2022)

Laravel adalah pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, serta untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi yang menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas, dan menghemat waktu.(Nugraha et al., 2024)

Framework Laravel adalah pengembangan bahasa pemrograman PHP yang membantu memaksimalkan proses pengembangan website. berupa website pengaduan yang menggunakan pengembangan bahasa pemrograman framework laravel yang bertujuan untuk mempermudah para siswa dalam memberikan pengaduan mereka. Bahasa pemrogramannya adalah HTML, CSS, PHP dan databasenya menggunakan MYSQL.(Manalu et al., 2023)

2.10 Website

Website merupakan kumpulan halaman dan file yang saling terhubung. Halaman yang berada pada posisi paling dapan atau teratas biasa disebut dengan homepage. Di dalam homepage sebuah web, biasanya terdapat pintasan khusus yang berfungsi untuk menghubungkan dengan halaman lainnya. .(Putra et al., 2023)

Website merupakan sebuah portal yang dapat kita akses dimana saja dan kapan saja melalui internet. Saat ini hampir semua lembaga atau instansi di seluruh dunia menggunakan website sebagai media komunikasi dengan pelanggannya. Pada era terdahulu banyak yang menggunakan media

brosur, pamflet, ataupun surat kabar dalam penyebaran informasi, tetapi banyak kekurangan yang timbul seperti waktu yang dibutuhkan untuk produksi sampai penyebarannya sehingga memakan biaya produksi yang besar, maka produk-produk cetak tersebut sudah kurang diminatai pada saat ini. (Suheri, Perancangan Aplikasi Ujian Online Pada Masa Pandemi Persiapan Ujian Nasional, 2022).(Shella Amanda et al., 2023)

Website berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi dalam berbagai format, seperti teks, gambar, video, suara, animasi, maupun kombinasi dari seluruhnya. Saat ini, website umumnya bersifat dinamis, meskipun pada masa lalu terdapat pula website statis yang kini sudah jarang ditemukan. Ciri khas utama dari sebuah website adalah keterhubungan antarhalamannya, serta keberadaan domain sebagai alamat akses (URL) dalam jaringan World Wide Web (www), dan hosting sebagai tempat penyimpanan data.(Saputra et al., 2025).

Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen dalam website disebut dengan webpage dan link dalam website dapat digunakan oleh pengguna untuk beralih dari satu halaman ke halaman (hypertext) lain baik antar halaman yang disimpan di server yang sama maupun dalam server yang ada di seluruh dunia. Halaman (page) dapat di akses atau di baca melalui browser seperti Google chrome, Mozilla Firefox dan lain sebagainya(Lukman et al., 2023)

2.11 Black box testing

Black-Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak dimana focus utamanya adalah pada pengujian terhadap spesifikasi fungsional. Dalam metode ini, tidak diperhatikan detail desain atau kode program internal. Tujuan utama dari dilakukannya pengujian Black-Box adalah untuk memeriksa apakah fungsi-fungsi perangkat lunak, input yang diberikan, dan output yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya.(Juventauricula et al., 2024).

Black box testing adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas khususnya pada input dan output aplikasi. Strategi pengujian black box testing mengabaikan struktur internal objek yang diuji. Tujuan dari black box testing untuk mengetahui apakah aplikasi menampilkan hasil sesuai diharapkan atau tidak (Darman, 2024).

Pengujian black-box merupakan metode verifikasi fungsional sistem di mana penguji fokus pada masukan (input) dan keluaran (output) tanpa mempertimbangkan struktur internal atau kode sumber aplikasi.(Saputra et al., 2025)

2.12 Peneliti Terdahulu

Tabel 2. 5 Peneliti Terkait

NO	Penulis dan Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
1.	Rizky Setiyan, Za'imatun Niswati, Fita Widiyatun (2025)	Sistem Informasi Pemasaran Berbasis Web pada UMKM Jaya Depok Berbasis Java	Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Widyadarmata (JRAMI), Vol 06 No 04 Tahun 2025, e-ISSN: 2715-8756	Research and Development (R&D) dengan model pengembangan perangkat lunak Waterfall (Requirements Analysis → System Design → Implementation & Unit Testing → Integration & System Testing → Operation & Maintenance). Pengumpulan data melalui studi kepustakaan, observasi lapangan, dan wawancara.	Berhasil dirancang sistem informasi penjualan barang bekas berbasis Java NetBeans dengan database MySQL yang mencakup modul data barang, data pelanggan, transaksi pembelian, transaksi penjualan, serta laporan. Sistem terbukti menghemat waktu, meningkatkan akurasi data, merapikan penyimpanan

NO	Penulis dan Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
					data, dan memberikan pelayanan maksimal kepada pelanggan dibandingkan sistem manual sebelumnya.
2.	Irwan Herliawan (2024)	Perancangan Website E-commerce Barang	JASIK A (Jurnal Sistem Informasi Akuntansi), Vol. 04, No.	Agile Programming dengan tahapan: Backlog → Analyze → Define → Design → Testing → Deployment. Pengumpulan data	Berhasil dirancang website e-commerce barang bekas berbasis Agile Programming yang mencakup fitur manajemen produk, keranjang belanja, transaksi, dan laporan.

NO	Penulis dan Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
	a Putri, Imam Adlin Sinaga (2025)	Manaje men Barang Bekas Daur Ulang Berbasi s Web Mengg unakan Frame work Laravel	Teknolog i (Saintek), Vol. 9 No. 2, Agustus 2025, P- ISSN: 1907- 1205, E- ISSN: 2622- 6391, Universit as Banten Jaya	kan metode RAD (Rapid Application Development) melalui tiga tahap: Requirements Planning → Design Workshop (UML: Use Case, Activity, Sequence, Class Diagram) → Implementation. Pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka.	menggunakan Framework Laravel, PHP, dan database MySQL pada UD. Melati. Sistem mencakup fitur login, dashboard, manajemen barang masuk, barang keluar, data pemasok, serta laporan. Hasil terintegrasi, akurat, dan efisien dibanding metode manual sebelumnya.

NO	Penulis dan Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
		Bekas Dengan Metode Agile Programming	01, Mei 2024, pp. 42–50, ISSN: 776-7973	melalui metode observasi dan wawancara.	Sistem terbukti membantu mengkomputerisasi proses bisnis, memudahkan pengelolaan data, serta mempromosikan produk barang bekas secara online. Website yang dihasilkan bersifat fungsional, <i>user-friendly</i> , dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pasar maupun teknologi.
3.	Mahzura Aznur, Raissa Amand	Perancangan Sistem Informasi	Jurnal Ilmiah Sains dan Teknolo	Research and Development (R&D) dengan	Berhasil dibangun sistem informasi manajemen barang bekas daur ulang

N O	Penulis dan Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
				pengembangan sistem mengguna	berbasis web
4.	Aziz Rizki Ramad han, Nanda Dean Pratam a, Yosia Ada, Saskia Azki Fladea, Tia Refvian i Putri, Setiawa n Ardi	Peranca ngan Sistem Informa si Jual Beli Mobil Second Mengg unakan Metode Waterfa ll Di PT. Oto Multiar tha	Journal of Artificial Intelligen ce and Digital Business (RIGGS), Vol. 4 No. 4 Tahun 2026, pp. 12579– 12589, P- ISSN: 2963- 9298, e-	Metode pengembangan sistem Waterfall dengan tahapan: Identifikasi Masalah → Wawancara → Pengumpulan Data → Analisis Data. Perancangan sistem menggunakan UML yang meliputi Use Case Diagram, Activity	Berhasil dirancang sistem informasi jual beli mobil bekas berbasis website untuk PT. Oto Multiartha yang mengintegrasikan data kendaraan, data pelanggan, transaksi, dan laporan penjualan dalam satu basis data terpusat. Sistem dilengkapi fitur etalase mobil yang dapat diakses publik secara <i>real-time</i> , sehingga memperluas jangkauan promosi. Sistem ini

N O	Penulis dan Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
	Wijaya (2026)		ISSN: 2963- 914X	Sequence Diagram, dan Class Diagram. Pengumpulan data melalui observasi dan wawancara langsung.	terbukti mampu meningkatkan efisiensi kerja, akurasi pencatatan data, kualitas pelayanan pelanggan, serta daya saing perusahaan dibanding sistem manual sebelumnya.
5.	Machudor Yusman, Bang Herma nto, dan Ibnu Rizaldi	Sistem Informasi Penjualan Buku Bekas di Kota Bandar Lampung	Jurnal Pepadun, Vol. 3 No. 1, April 2022, pp. 36–44, Ilmu Komputer Unila Publishing	Extreme Programming (XP) dengan tahapan: Planning → Design → Coding → Testing. Perancangan sistem menggunakan UML (Use Case	Berhasil dibangun sistem informasi penjualan buku bekas berbasis web (SIPENBUKAS) yang memungkinkan transaksi jual beli buku bekas secara online di Kota Bandar Lampung. Sistem mencakup fitur iklan

N O	Pen ulis dan Tah un	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
	(2022)	Berbasis Web	Pengembangan Network	Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, ERD, Sequence Diagram). Dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan pengujian menggunakan Black Box Testing. Pengumpulan data melalui studi lapangan (observasi dan wawancara) serta studi kepustakaan.	buku, keranjang belanja, checkout, konfirmasi penerimaan dan retur barang, laporan transaksi bulanan/tahunan, serta fitur reward poin. Hasil pengujian Black Box Testing dengan 20 test case menunjukkan sistem berfungsi dengan sangat baik sesuai yang diharapkan pengguna.

BAB III

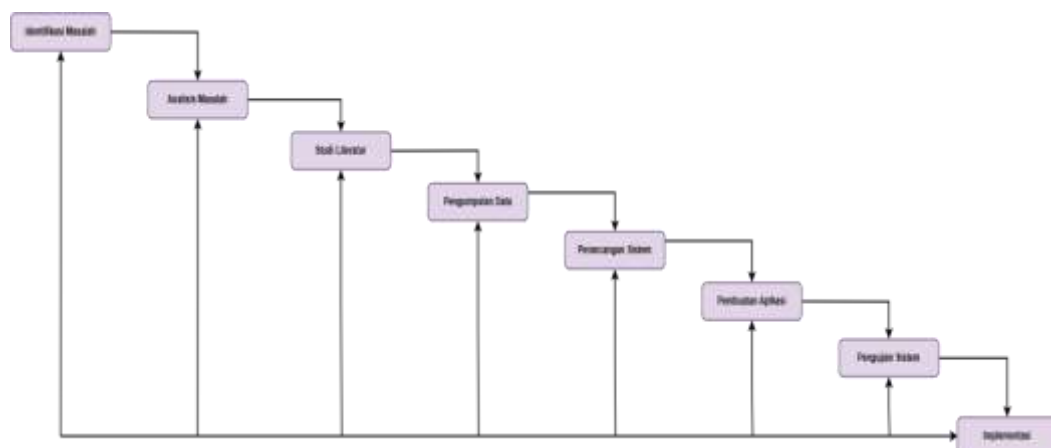
METODOLOGI

3.1 Pendahuluan

Rancangan metodologi dalam penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Jual Beli pada UD Kalijaga Logam Express Berbasis *Web*” menggunakan metode *waterfall*. Metodologi ini menjadi acuan dalam menjalankan setiap tahapan penelitian secara terstruktur, terarah, dan selaras dengan tujuan yang telah ditetapkan. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan sistem informasi jual beli berbasis web pada UD Kalijaga Logam Express.

3.2 Kerangka Kerja Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan metodologi penelitian ini dan kerangka kerja penelitian. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja dapat dilihat dari gambar 3.1



Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi permasalahan dilakukan melalui observasi langsung terhadap objek penelitian, yaitu UD Kalijaga Logam Express. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang jelas dan komprehensif mengenai kondisi sistem yang sedang berjalan. Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa proses transaksi jual beli masih dilakukan secara manual dan belum didukung oleh sistem pencatatan yang terstruktur, sehingga menyulitkan dalam penyediaan informasi transaksi yang cepat, tepat, dan akurat.

Tahap selanjutnya adalah penetapan ruang lingkup atau batasan masalah agar penelitian dapat dilaksanakan secara terarah dan fokus. Melalui analisis terhadap permasalahan yang telah diidentifikasi, diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai kebutuhan sistem yang diperlukan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, ditetapkan alternatif solusi berupa pengembangan sistem informasi jual beli berbasis web yang diharapkan mampu mendukung proses transaksi serta penyajian laporan secara lebih efektif, efisien, dan akurat.

2. Analisis Masalah

Menganalisis permasalahan yang ada pada sistem informasi jual beli pada UD Kalijaga Logam Express menunjukkan bahwa proses transaksi yang berlangsung masih dilakukan secara langsung sehingga

belum mampu mendukung kebutuhan pengelolaan data secara optimal. Kondisi tersebut menyebabkan penyajian informasi transaksi menjadi kurang cepat dan kurang akurat, terutama dalam proses rekapitulasi data penjualan. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan sistem yang mampu mempermudah pengelolaan transaksi jual beli, diperlukan suatu sistem informasi berbasis web yang dapat memberikan kemudahan dalam proses input transaksi, pengolahan data, serta penyajian informasi secara lebih efektif dan efisien.

3. Studi Literatur

Berdasarkan permasalahan yang telah dianalisis pada UD Kalijaga Logam Express, dilakukan studi literatur yang relevan dengan topik penelitian. Literatur yang telah dikumpulkan kemudian diseleksi untuk menentukan referensi yang sesuai dan mendukung penelitian. Sumber literatur diperoleh dari jurnal, artikel ilmiah, dan buku yang membahas mengenai pengembangan sistem informasi jual beli berbasis web, sehingga dapat dijadikan landasan teori dalam proses analisis dan perancangan sistem.

4. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi jual beli pada UD Kalijaga Logam Express. Data dikumpulkan melalui :

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung kegiatan operasional pada UD Kalijaga Logam Express. Peneliti melihat proses pembelian dan penjualan barang bekas yang masih dilakukan secara manual tanpa adanya pencatatan yang terstruktur. Seluruh transaksi hanya mengandalkan ingatan dan bukti sederhana, sehingga data tidak terdokumentasi dengan baik dan menyulitkan dalam penelusuran informasi.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pemilik usaha yaitu Bapak Purwoto untuk memperoleh informasi mengenai alur transaksi dan kendala yang dihadapi. Dari hasil wawancara diketahui bahwa tidak adanya pencatatan data transaksi menyebabkan kesulitan dalam mengetahui jumlah barang, harga, serta riwayat transaksi. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang dapat membantu pengelolaan data secara lebih efektif dan terstruktur.

c. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dokumen yang tersedia, seperti nota penjualan dan data harga barang. Dokumen tersebut digunakan sebagai sumber informasi untuk

memahami proses transaksi yang berjalan, meskipun belum terdapat pencatatan yang lengkap dan sistematis.

Data yang diperoleh dari ketiga tahap tersebut kemudian digunakan untuk mendukung dan memvalidasi analisis kebutuhan sistem pada UD Kalijaga Logam Express.

5. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan lanjutan setelah analisis sistem dilakukan. Pada tahap ini disusun rancangan mengenai bagaimana proses-proses dalam pengembangan sistem dapat diterapkan secara efektif dan efisien sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam perancangan sistem ini digunakan pemodelan UML, yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

6. Pembuatan Aplikasi

Setelah tahap perancangan sistem, selanjutnya dilakukan tahap pembuatan program. Pada tahap ini, rancangan sistem yang telah disusun diimplementasikan ke dalam bentuk program aplikasi berdasarkan data dan kebutuhan yang telah ditentukan. Tahapan ini dilakukan secara terstruktur agar proses pengembangan sistem dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan sistem informasi yang sesuai dengan rancangan serta tujuan penelitian.

7. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan setelah tahap pembuatan program selesai dilaksanakan. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem informasi jual beli yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, pengujian juga dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi dan logika sistem berjalan dengan baik serta meminimalisir terjadinya kesalahan (*error*) pada saat sistem digunakan.

8. Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan sistem informasi jual beli berbasis web pada UD Kalijaga Logam Express. Pada tahap ini, sistem yang telah dikembangkan mulai digunakan oleh pemilik atau pihak terkait dalam mendukung proses transaksi jual beli dan pengelolaan data. Implementasi juga dapat disertai dengan kegiatan sosialisasi serta pelatihan kepada pengguna agar sistem dapat dimanfaatkan secara optimal sesuai dengan kebutuhan.