

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era teknologi informasi sekarang membuat semua orang terlibat dalam kehidupan modern dengan segala kemudahan yang ditawarkan. Pemanfaatan internet memegang peran sentral dalam meningkatkan efisiensi operasional perusahaan atau organisasi di berbagai sektor. Tujuan utama dari penggunaan teknologi informasi adalah mengurangi tingkat kesalahan, baik dalam memberikan layanan kepada konsumen maupun dalam pengelolaan distribusi informasi dan data (Alif Kamil & Alda, 2024). Sistem informasi *inventory* digunakan untuk mengelola persediaan barang secara efektif dan efisien sehingga mampu menunjang kelancaran proses bisnis perusahaan. Persediaan merupakan salah satu aset penting yang harus dikelola dengan baik karena berkaitan langsung dengan ketersediaan barang, biaya operasional, serta tingkat pelayanan kepada pelanggan. Pengelolaan persediaan yang tidak optimal dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan barang, yang pada akhirnya berdampak pada meningkatnya biaya operasional serta menurunnya kinerja perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu mengelola data persediaan secara terintegrasi, akurat, dan tepat waktu guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif.

PT. Sinar Rambah merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang distribusi atau perdagangan barang yang dalam aktivitas operasionalnya

sangat bergantung pada ketersediaan persediaan. Kelancaran proses bisnis pada perusahaan ini sangat ditentukan oleh kemampuan dalam mengelola stok barang secara tepat, baik dari segi jumlah maupun waktu pemesanan. Namun demikian, dalam praktiknya pengelolaan persediaan pada PT. Sinar Rambah masih belum dilakukan secara optimal karena sistem yang digunakan belum sepenuhnya terkomputerisasi dan belum terintegrasi secara menyeluruh. Hal ini menyebabkan informasi terkait stok barang seringkali tidak tersedia secara *real-time*, sehingga menyulitkan pihak manajemen dalam melakukan pengawasan dan pengendalian persediaan.

Permasalahan yang terjadi semakin kompleks ketika perusahaan dihadapkan pada kondisi fluktuasi permintaan barang yang tidak menentu. Tanpa adanya sistem yang mampu memberikan informasi secara akurat dan cepat, perusahaan berisiko mengalami kelebihan stok yang berdampak pada tingginya biaya penyimpanan, atau sebaliknya mengalami kekurangan stok yang dapat menghambat proses distribusi serta menurunkan tingkat kepuasan pelanggan. Selain itu, tidak adanya metode yang digunakan dalam menentukan jumlah pemesanan barang menyebabkan keputusan pemesanan masih bersifat subjektif dan tidak didasarkan pada perhitungan yang tepat. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan pada PT. Sinar Rambah belum dilakukan secara ilmiah dan sistematis, sehingga diperlukan suatu pendekatan yang lebih terstruktur dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Seiring dengan perkembangan teknologi, penerapan sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang relevan dalam meningkatkan efektivitas

pengelolaan data *inventory*. Sistem berbasis *web* memungkinkan akses data secara *fleksibel* dan *real-time*, sehingga dapat membantu dalam proses monitoring serta pengambilan keputusan. Namun demikian, keberadaan sistem saja belum cukup tanpa didukung oleh metode perhitungan yang tepat dalam pengendalian persediaan. Oleh karena itu, diperlukan penerapan metode yang mampu memberikan rekomendasi jumlah pemesanan yang optimal berdasarkan perhitungan yang rasional dan terukur.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah persediaan bahan baku optimum guna mendapatkan biaya persediaan yang efisien. *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal (Triagustin & Himawan, 2022a), perusahaan dapat mengetahui kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan serta berapa jumlah barang yang harus dipesan untuk meminimalkan total biaya persediaan. Penerapan metode ini menjadi penting karena mampu mengatasi permasalahan utama yang dihadapi oleh PT. Sinar Rambah, yaitu ketidaktepatan dalam menentukan jumlah dan waktu pemesanan barang. Dengan demikian, metode EOQ tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu perhitungan, selain itu juga sebagai dasar pengambilan keputusan Direktur PT. Sinar Rambah dalam memesan Kembali barang yang akan di sediakan maka dari itu saya menerapkan metode Economic Order Quantity (EOQ), supaya tidak berlebihan barang yang di pesan atau kekurangan barang.

Pengembangan sistem informasi *inventory* berbasis *web* yang terintegrasi dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) diharapkan mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan persediaan barang pada PT Sinar Rambah. Sistem yang dihasilkan diharapkan dapat menyediakan informasi yang akurat, mempercepat proses pengolahan data, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam pengendalian stok.

Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi perusahaan dalam bentuk peningkatan kinerja pengelolaan *inventory*, pengurangan biaya persediaan, serta peningkatan akurasi data stok barang. Selain itu, kajian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem informasi *inventory* yang lebih optimal di masa yang akan datang. Sistem Informasi *Inventory* Barang merupakan sebuah solusi teknologi yang dirancang untuk mengelola dan memantau stok barang atau produk dalam suatu organisasi. Sistem ini memungkinkan perusahaan untuk secara efisien melacak jumlah barang yang dimiliki, lokasi penyimpanan, dan pergerakan barang masuk dan keluar. Dengan menyediakan informasi *real-time* tentang ketersediaan barang, sistem ini membantu meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan proses pengadaan, dan menghindari kekurangan atau kelebihan stok. Selain itu, Sistem Informasi *Inventory* Barang juga mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dengan memberikan analisis data terkait penjualan, permintaan pelanggan, dan tren persediaan (Nuroji, 2023).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis mengangkat judul
“**Sistem Informasi *Inventory* pada PT Sinar Rambah Menggunakan Metode
Economic Order Quantity (EOQ) Berbasis *Web*”**

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas adapun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membantu petugas administrasi PT. Sinar Rambah dalam mengelola data pembelian barang, penjualan, dan laporan agar lebih efektif dan efisien?
2. Bagaimana menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam menentukan persediaan barang pada PT. Sinar Rambah?
3. Bagaimana menghasilkan Sistem Informasi *Inventory* Pada PT. Sinar Rambah Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Berbasis *Web*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah nya sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada PT. Sinar Rambah Pasir Pengaraian.
2. Input data berupa data transaksi penjualan, data biaya pemesanan dan data biaya penyimpanan.
3. Metode persediaan barang yang di gunakan dalam penelitian ini yakni metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

4. Output data berupa laporan transaksi penjualan dan hasil kalkulasi (EOQ).
5. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam aplikasi ini Adalah *HTML, CSS, Java Script, dan SQL*

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun yang meliputi tujuan penelitian ini yakni:

1. membantu petugas admintrasi PT.Sinar Rambah dalam mengelola data pembelian barang, penjualan, dan laporan agar lebih efektif dan efesien.
2. menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam menentukan persediaan barang pada PT. Sinar Rambah.
3. Menghasilkan Sistem Informasi *Inventory* Pada PT. Sinar Rambah Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Berbasis *Web*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang di dapat dari penelitian ini yakni:

- 1) Mempermudah petugas admintrasi PT. Sinar Rambah dalam mengelola data pembelian barang, penjualan, dan laporan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) agar lebih efektif dan efesien.

- 2) Mengetahui penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam menentukan jumlah persediaan barang pada PT. Sinar Rambah.
- 3) Mengetahui cara pembuatan Sistem Informasi *Inventory* pada PT. Sinar Rambah Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Berbasis *Web*.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan dasar-dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam pembuatan aplikasi atau sistem informasi.

BAB III : METODOLOGI

Bab ini berisikan tentang kerangka penelitian yang di usulkan dalam pengembangan sistem dengan tujuan mampu menjadi pemandu dalam pengembangan proyek dan menyediakan Solusi *steatmen* masalah.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi bagaimana menganalisa cara kerja aplikasi yang akan dibangun, dan menjelaskan tahap perancangan aplikasi berdasarkan hasil analisis agar dimengerti oleh pengguna.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisi bagaimana mengimplementasi aplikasi/perangkat lunak berdasarkan analisa dan perancangan pada bab sebelumnya.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi mengenai kesimpulan terhadap sistem yang dibuat dan saran untuk pengembangan terhadap laporan penelitian.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Secara umum sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Dengan kata lain sistem juga dapat mendukung pengelolaan data, dengan cara membentuk aliran informasi yang digunakan sebagai pengambilan Keputusan (Laia et al., 2022).

sistem adalah suatu jaringan kerja yang saling berhubungan , berkumpul bersama –sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan sasaran tertentu (Ramadani, 2025).

2.2 Informasi

informasi adalah data yang telah diklsifikasikan atau diolah diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengembangan Keputusan (Ramadani, 2025).

informasi merupakan Kumpulan data yang diolah menjadi suatu yang lebih berguna dan mempunyai arti bagi penggunanya atau penerimanya dan untuk mengurangi adanya ketidakpastian dalam proses pengambilan Keputusan tentang suatu keadaan (Fitriani et al., 2022).

2.3 Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan suatu unsur yang penting dalam proses pelayanan dimana informasi akan mempengaruhi proses pelayanan nantinya, sesuai

visi dan misi yang telah ditetapkan pada Rumah Sakit umum daerah Kabupaten Batu Bara yang bergerak dibidang jasa pelayanan Kesehatan (Ramadani, 2025).

Sistem informasi merupakan kegiatan pengolahan data yang dapat dimulai dari pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyimpanan data. Kemudian, untuk kepentingan kemajuan dan kepentingan individu atau organisasi, informasi yang telah disaring dari proses sebelumnya didistribusikan (Yasdomi et al., 2024).

2.4 *Inventory*

Inventory adalah barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual di masa mendatang. *inventory* berfungsi untuk mengelola stok barang yang terus mengalami perubahan dalam jumlah dan nilai melalui transaksi pembelian dan penjualan (Ramadhan Chaniago et al., 2024).

persediaan adalah pos-pos aktiva yang dimiliki perusahaan untuk dijual dalam operasi bisnis normal atau barang yang akan digunakan atau dikonsumsi dalam memproduksi barang yang akan dijual (Tengku Sadewa & Sutabri, 2024).

2.5 *Economic Order Quantity (EOQ)*

Economic Order Quantity (EOQ) berarti jumlah unit barang/bahan yang harus dipesan setiap kali mengadakan pemesanan agar biaya-biaya yang berkaitan dengan pengadaan persediaan minimal, atau jumlah unit pembelian yang paling optimal

$$EOQ = \frac{\sqrt{2.S.D}}{H} \dots\dots\dots(1)$$

Diketahui :

Kebutuhan Stok Barang (D)

Biaya Pemesanan (S)

Biaya Penyimpanan (H)

(Bambang Ismaya, 2022)

Salah satu cara meminimalkan anggaran biaya persediaan ialah dengan menerapkan suatu kebijakan pengelolaan stok persediaan menggunakan metode perhitungan matematis seperti EOQ (*Economic Order Quantity*). EOQ merupakan jumlah pembelian bahan mentah pada setiap kali pesan dengan biaya yang paling rendah (Alif Kamil & Alda, 2024; Ramadani, 2022).

Economic Order Quantity(EOQ) adalah teknik agar tau tingkat pembelian paling hemat biaya. Bisnis akan mengeluarkan biaya pengadaan paling sedikit jika sering melakukan pembelian (Lauda Nararya et al., 2024).

Biaya pemesanan yang dikeluarkan perusahaan dalam pemesanan bahan baku mencakup biaya telepon dan biaya pengiriman.

Jadi biaya sekali pesan (S) dapat diketahui:

$$(S) = \frac{\text{Total biaya Pemesanan}}{\text{Frekuensi biaya pemesanan}} \dots \dots \dots (1)$$

Biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh Perusahaan meliputi biaya Listrik Gudang dan biaya Cadangan kerusakan.

Biaya penyimpanan (H) dapat diketahui:

$$(H) = \frac{\text{Total biaya simpan}}{\text{Total Kebutuhan bahan baku}} \dots \dots \dots (1)$$

(Susanti, 2023)

2.6 Frekuensi Pembelian Ulang Barang

Frekuensi pembelian bahan baku adalah jumlah optimal pemesanan yang dilakukan perusahaan dalam satu periode. Nilai ini dihitung dengan membagi total kebutuhan tahunan dengan kuantitas pesanan ekonomis (EOQ). Variabel ini penting karena menentukan keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. (Putra & Seputro, 2026)

$$F = \frac{R}{Q} \dots\dots\dots(1)$$

2.7 Data

Dalam pengertian teknis, data adalah kumpulan laporan. Data adalah kata Latin untuk “sesuatu yang dihasilkan” dan digunakan dalam bentuk jamak. Data, seperti yang digunakan dalam bahasa umum, mengacu pada pernyataan yang diakui. Penegasan ini merupakan hasil pemantauan atau pengukuran suatu variabel, yang dapat berupa kata, angka, atau gambar. Data merupakan informasi yang masih perlu diolah dan belum mempunyai arti bagi penerimanya. Laporan berita dikumpulkan sebagai data dalam sains. Setelah itu, data tersebut diolah agar dapat dipahami orang lain dan memberikan penjelasan yang jelas (Rafles & Nasution Padli, 2023)

Data adalah segala fakta, kata dan angka yang dapat digunakan untuk mendapatkan informasi yang berguna bagi tujuan penelitian (Colarika & Zahro, 2023).

2.8 Perseroan Terbatas (PT)

Perseroan Terbatas merupakan bentuk usaha kegiatan ekonomi yang paling disukai saat ini, karena disamping pertanggungjawabannya yang bersifat terbatas, Perseroan Terbatas juga memberi kemudahan bagi pemilik (pemegang saham) untuk mengalihkan perusahaannya (kepada setiap orang) dengan menjual seluruh saham yang dimilikinya pada perusahaan tersebut, serta keuntungan-keuntungan lainnya (Syekh Yusuf et al., 2024).

Perseroan Terbatas, yang selanjutnya disebut Perseroan, Adalah badan hukum yang merupakan Persekutuan modal, didirikan berdasarkan perjanjian, melakukan kegiatan usaha dengan modal dasar yang seluruhnya terbagi dalam saham atau badan hukum perorangan yang memenuhi kriteria usaha mikro dan kecil sebagaimana diatur dalam peraturan perundang-undangan mengenai usaha mikro dan kecil (Ghozali & Kusuma Wardani, 2023).

2.9 *Unified Model Language* (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu alat bantu atau pemodelan yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek (Voutama, 2022).

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu Bahasa standar yang digunakan untuk membuat diagram visual yang menggambarkan sistem perangkat lunak . sederhananya, UML Adalah seperti “peta”atau”*blueprint*” yang membantu kita memahami dan merancang sebuah sistem, baik itu sistem informasi, aplikasi mobile, atau perangkat lunak lainnya. UML Adalah alat yang sangat berharga bagi para pengembang perangkat lunak dan analis sistem. Dengan memahami konsep

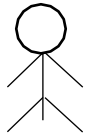
dasar UML dan berbagai jenis diagramnya, kita dapat merancang sistem yang lebih baik, lebih mudah dipahami, dan lebih mudah di pelihara (Elsa Rahmadani, 2025).

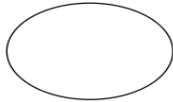
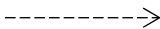
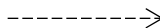
2.9.1 Use Case Diagram

Use case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk melakukan (behavior) sistem informasi yang akan di buat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan di buat (Hartati, 2022).

Use case diagram adalah abstraksi dari interaksi antarsistem dengan aktor. Untuk sistem pakar pendiagnosaan penyakit Ginekologi ini akan dibuat *use case* diagram dengan 3 (dtiga) buah aktor, yaitu: Admin, User dan Non user (Purwasih, 2023).

Tabel 2. 1 Use Case Diagram

Nama Komponen	Keterangan	Simbol
Aktor	Digunakan untuk menjelaskan sesuatu atau seseorang yang sedang berinteraksi dengan sistem.	

Nama Komponen	Keterangan	Simbol
<i>Use case</i>	Menggambarkan suatu perilaku dari sistem tanpa mengungkapkan struktur internal dari sistem tersebut	
Asosiasi	Jalur komunikasi antar actor dengan <i>Use case</i> yang saling berpartisipasi	
Ektensi	Penambahan perilaku ke dalam <i>Use case</i> dasar yang tidak tahu tentang hal tersebut	<i><<extend>></i> 
<i>Use case</i> Generalization	Hubungan antara <i>Use case</i> umum dengan <i>Use case</i> yang lebih spesifik, yang mewarisi dan menambah fitur terhadapnya.	
<i>Include</i>	Penambahan perilaku ke dalam <i>Use case</i> dasar yang secara eksplisit menjelaskan penambahannya.	<i><<include>></i> 

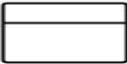
Sumber: (Harlina et al., 2025).

2.9.2 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, package, dan objek beserta hubungan satu, antara lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class diagram* berfungsi untuk menjelaskan tipe dari objek sistem dan hubungannya dengan objek yang lain (Arizky et al., 2022).

Class diagram atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan di buat untuk membangun sistem. *Class diagram* mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai hubungan statis yangterdapat di antara mereka. *Class diagram* juga menunjukan propertidan operssi sebuah kelas dan Batasan-batasan yang terdapat alam hubungan-hubungan objek (Purwasih, 2023).

Tabel 2. 2 Class Diagram

No	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Generalization	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada diatasnya objek induk(ancestor)
2		Nary Association	Upaya untuk menghindari assosiasi dengan lebih 2 objek
3		Class	Himpunan dari objek-objek yang beragiatribut serta operasi yang sama
4		Colaboration	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi aktor
5		Realization	Operasi yang benar-benar dilakukan suatu objek
6		Dependency	hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri akan mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri
7		Association	apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek yang lain

Sumber: (Rasiban et al., 2024)

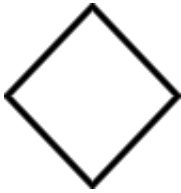
2.9.3 Activity Diagram

Activity Diagram menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi, bagaimana masing-masing aksi tersebut dimulai, keputusan yang mungkin terjadi hingga berakhirnya aksi. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses lebih dari satu aksi dalam waktu bersamaan (Elsa Rahmadani, 2025).

Activity diagram merepresentasikan aliran proses atau aktivitas dalam sebuah sistem yang akan dibangun, mulai dari proses awal, Keputusan-keputusan yang terjadi di dalam sistem, hingga bagaimana sebuah proses berakhir. *Activity diagram* juga memvisualisasikan proses-proses parallel yang terjadi Ketika sistem di eksekusi. Tahapan atau Langkah-langkah yang terjadi di dalam sistem di gambarkan dalam diagram ini. Setiap use case minimal terdapat satu activity diagram. *Activity diagram* dirancang berdasarkan satu atau beberapa use case yang ada pada use case diagram. *Activity diagram* merepresentasikan bagaimana actor memakai sistem untuk melakukan aktivitas (Siska Narulita et al., 2024).

Tabel 2. 3 Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	StatusAwal	Simbol awal pada <i>activity diagram</i>

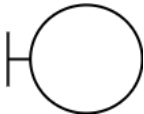
Simbol	Nama	Keterangan
	Aktivitas	Simbol untuk aktivitas di sistem
	Percabangan atau <i>Decision</i>	Simbol yang menunjukkan sebuah percabangan dari aktivitas sistem yang memiliki lebih dari satu aktivitas.
	Penggabungan atau join	Lebih dari satu aktivitas lalu dapat digabungkan.
	Status Akhir	Simbol yang mengakhiri sebuah aktivitas diagram pada sistem.
	Swimlane	Sebagai pemisah organisasi bisnis.

Sumber: (Wicaksono et al., 2022).

2.9.4 Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Berikut merupakan *Sequence Diagram* dari program yang dirancang (Arizky et al., 2022). *Sequence Diagram* merupakan sebuah diagram yang menggambarkan kelakuan dari objek yang ada pada use case dengan cara mendeskripsikan waktu kejadian objek dan pesan yang akan dikirim dan diterima oleh antar objek (Elsa Rahmadani, 2025).

Tabel 2. 4 *Sequence Diagram*

Gambar	Keterangan
	Entity Class, merupakan bagian dari sistem yang berisi sekumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data
	Boundary Class, berisi kumpulan kelas yang menjadi interface atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan form entry dan form cetak.
	<i>Control Class</i> , suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas. Contohnya

Gambar	Keterangan
	adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.
	<i>Message</i> , simbol mengirim pesan antar <i>class</i>
	<i>Recursive</i> , menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri
	<i>Activation</i> , mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi.
	<i>Lifeline</i> , garis titik-titik yang berhubungan dengan objek sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i> .

Sumber: (Fauji et al., 2022).

2.10 Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman, atau biasanya disebut bahasa komputer atau *computer language programming*, yaitu sebuah instruksi standar untuk mengendalikan sebuah komputer. Seperangkat aturan *syntax* dan *semantic* yang digunakan untuk memberikan sebuah definisi pada program komputer dikenal sebagai bahasa pemrograman. Dengan menggunakan bahasa ini, seorang

programmer dapat dengan tepat menentukan data yang akan diproses oleh komputer, bagaimana penyimpanan dan transfernya, dan tindakan apa yang harus diambil dalam berbagai keadaan (Rahmat Musfika et al., 2023).

Bahasa pemrograman, juga dikenal sebagai "bahasa komputer" atau "Bahasa pemrograman komputer", adalah protokol umum untuk mengelola komputer. Ini terdiri dari set aturan sintaks dan semantik yang digunakan untuk membuat program komputer (Dona et al., 2025)

2.10.1 Hypertext Markup Language (HTML)

HTML (*Hyper Text Markup Language*) ialah bahasa pemrograman standar yang dipergunakan untuk menghasilkan halaman dan *software website* yang dapat diakses melalui internet. Bahasa pemrograman ini diperlukan pada pembuatan *software* sebab aplikasi berbasis *website* (Gumilang et al., 2023).

HTML(*Hyper Text Markup Language*) HTML adalah suatu bahasa yang menggunakan tanda-tanda tertentu (tag) untuk menyatakan kode-kode yang dapat ditafsirkan oleh *browser* agar halaman tersebut dapat ditampilkan secara benar. Pada dasarnya, HTML bukanlah sebuah bahasa pemrograman, tetapi markup *language* atau bahasa penandaan yg terdiri dari banyaknya kumpulan tag, biasanya hanya menyatakan bahwa bagian tertentu dari sebuah halaman *web* adalah isi yang harus ditampilkan oleh *browser*. Penyusunan HTML, menggunakan kode atau *symbol* khusus yang ditulis dalam file atau dokumen untuk membangun struktur halaman *web* (Sinlae et al., 2024).

2.10.2 Cascading Style Sheet (CSS)

CSS (*Cascading Style Sheets*) artinya bahasa yang dipergunakan untuk menentukan tampilan serta format halaman *website*. CSS bermanfaat buat mengatur elemen tampilan *website* seperti mengatur jenis font, rona tulisan pena, serta latar belakang halaman. memakai penggunaan CSS tampilan *web* diharapkan akan selalu rapi saat dibuka melalui berbagai jenis platform (Gumilang et al., 2023).

CSS Adalah sekumpulan kode yang ditunjukan untuk menata dan mendekorasi tampilan atau *layout* halaman *web* agar lebih indah dan menarik. Bahasa pemrograman CSS dapat menentukan bagaimana elemen halaman *web* akan muncul, termasuk warna, font, ukuran text, tata letak, dan efek *visual* lainnya. Selain itu, CSS juga membuat tampilan yang *responsive* dan beradaptasi dengan ukuran layer yang berbeda serta membuat animasi transisi yang halus dalam halaman *web* (Nanda Syarif 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 (Dona et al., 2025)

2.10.3 Java Script

Java Script adalah *script* program berbasis *client* yang di eksekusi oleh browser sehingga membuat halaman *web* melakukan tugas-tugas tambahan yang tidak bisa dilakukan oleh script HTML biasa (Dona et al., 2025)

JavaScript adalah bahasa *scripting* yang digunakan oleh klien. Komputer user akan melakukan pemrosesan *script* dengan sendirinya. *JavaScript* biasanya

dapat digunakan untuk membuat animasi dan elemen interaktif lainnya pada halaman *web*. Ini ditunjukkan oleh banyaknya *library JavaScript* yang dapat dipakai oleh programmer untuk membuat halaman *web* yang dibuat menjadi lebih *interaktif*. Untuk menjalankan kode *JavaScript*, kita membutuhkan *browser* yang mendukung dan dapat menggunakan *JavaScript* (Sinlae et al., 2024).

2.10.4 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP merupakan Bahasa scripting yang memiliki banyak fitur sehingga mudah merancang sebuah *website*. PHP merupakan Bahasa terbentuk *script* yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. Hasilnya akan dikirimkan ke *client*, tempat pemakai menggunakan *browser*. PHP dikenal sebagai sebuah Bahasa *scripting*, yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di *server*, dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis seperti halnya *Active Server Pages* (JSP). PHP merupakan sebuah *Software Open Source* (Mahdalena et al., 2023).

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan Bahasa pemrograman berbasis *server-side* yang dapat melakukan *parsing script* php menjadi *script web* sehingga dari sisi *client* menghasilkan suatu tampilan yang menarik. PHP Adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*) Adalah Bahasa pemrograman *web* berbasis *server* (*server slide*) yang mampu mempersaing kode PHP dari kode dengan ekstensi PHP sehingga menghasilkan tampilan *website* yang dinamis disisi *client* (Yusuf Amir et al., 2022).

2.10.5 *Sturucture Query Language (SQL)*

Dalam membuat aplikasi yang sudah menggunakan database maka akan terdapat perintah perintah SQL (*Structur query Language*) untuk melakukan pengolahan data pada aplikasi tersebut, misalnya dalam proses penyimpanan data, mengedit data dan menghapus data. Jika seorang ingin membuat aplikasi dan belum memahami istilah-istilah dari pada SQL yang digunakan dalam mengolah data, maka akan kebingungan dalam membuat aplikasi tersebut (Lase, 2023).

Struktur Query Language (SQL) adalah bahasa khusus domain yang digunakan untuk mengolah data dalam sistem manajemen basis data hubungan . Aplikasi RDBMS (*Relational Database Management Sistem*) yang paling umum digunakan oleh programmer aplikasi *web* untuk mengolah basis data mereka adalah MySQL. Fungsi-fungsi dalam Bahasa pemrograman PHP biasanya digunakan untuk membuat, membaca, mengubah, atau menghapus data dalam SQL, yang kemudian dapat ditampilkan di halaman *web* (Sinlae et al., 2024).

2.11 Alat bantu pemrograman

2.11.1 *Laragon*

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*. Selain itu, *Laragon* adalah perangkat lunak gratis yang mencakup beberapa sistem operasi sebagai *localhost* atau *server* mandiri. *Laragon*

menyediakan banyak layanan, alat, dan fitur termasuk *Apache, PHP Server, PhpMyAdmin, MySQL, Memcached, Redis, Composer, Xdebug, Cmdre, dan Laravel*. Dengan fitur-fitur ini, *Laragon* menjadi pilihan populer bagi pengembang untuk membangun dan menguji aplikasi secara efisien. Dalam pengembangan sistem pelaporan digital di BSIP Sumatera Utara, penggunaan teknologi yang tepat sangat berperan dalam meningkatkan efisiensi kerja. *Laragon* dapat bekerja dengan baik untuk mengembangkan sebuah *web* dan memiliki kecepatan yang luar biasa, sehingga menjadi pilihan yang ideal dalam membangun dan menguji aplikasi sebelum diterapkan secara penuh. Dengan lingkungan yang ringan dan *fleksibel*, *Laragon* memungkinkan pengembang untuk mengelola proyek dengan lebih cepat dan efisien (Rambe et al., 2025).

2.11.2 My Structure Query Language (MYSQL)

MySQL adalah salah satu jenis database *server* yang terkenal yang termasuk ke dalam jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). MySQL merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*) server. RDBMS Adalah program yang memungkinkan pengguna database untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model *relational* (Mahdalena et al., 2023).

MySQL adalah sistem manajemen basis data yang populer dan banyak digunakan dalam berbagai aplikasi, terutama dalam pengembangan *web*. *MySQL* menggunakan bahasa *SQL* untuk mengakses database-nya, memungkinkan pengguna untuk mengelola data dengan efisien. *MySQL* adalah database open source, yang artinya Anda dapat menggunakannya secara gratis. Selain itu,

pemrograman PHP juga sangat mendukung atau support dengan Basis Data *MySQL*, sehingga banyak pengembang web memilih kombinasi ini untuk membangun aplikasi yang dinamis dan interaktif. *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. Dengan *fleksibilitas* ini, pengguna dapat memilih versi yang sesuai untuk proyek *open-source* atau *komersial* (Rambe et al., 2025).

2.11.3 Visual Studio Code (VS CODE)

Visual Studio Code Adalah *Software* yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari *desktop*. *Visual Studio Code* digunakan untuk pembuatan kode-kode program dibutuhkan sebuah aplikasi yang mumpuni. *Visual Studio Code* dapat digunakan untuk berbagai Bahasa pemrograman seperti *Java Script*, *HTML*, *CSS*, *PHP*, *Python*, *C++*, dan masih banyak lagi. *Visual Studio Code* bekerja pada berbagai sistem operasi seperti *Windows*, *macOS*, dan *Linux*. Selain itu, *Visual Studio Code* menyediakan fitur *Live Share* memungkinkan beberapa pengembang bekerja pada satu proyek yang sama secara bersamaan dari lokasi yang berbeda (Nanda Syarif et al., 2023).

Visual studio code dipilih sebagai alat pengembangan karena kemudahan penggunaannya serta dukungannya terhadap berbagai Bahasa pemrograman *web* seperti *HTML*, *CSS*, *Java Script*, dan *PHP*, yang memungkinkan pembuatan sistem enkripsi dan deskripsi secara efisien dan interaktif (Fauzi et al., 2025).

2.11.4 *Web Browser*

Web browser Adalah sebuah perangkat lunak aplikasi atau *software* aplikasi yang digunakan pada komputer untuk menampilkan informasi pada *web* (Susanto & Septanto, 2024). *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 .Penelitian ini akan menganalisis pencarian bukti digital pada *Web Browser Google Chrome* pada perangkat Android. Dan penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak yang berwajib untuk menemukan bukti forensik dalam menyelesaikan kasus-kasus

cybercrime yang terjadi pada *Web Browser* khususnya *Google Chrome* (Inggi et al., 2023).

2.12 Model View Controller (MVC)

MVC (Model-View-Controller) yang merupakan sebuah konsep pengembangan *website* dengan membagi struktur data, logika sistem, dan interface yang akan ditampilkan. Model adalah bagian yang mengelola database atau sering disebut sebagai DAO yang bertugas untuk mengenkapsulasi data-data serta pemrosesannya. *View* merupakan bagian interface yang biasanya berisi file HTML pada folder template. Sedangkan *Controller* adalah bagian yang menampung semua rute antara user dengan tampilan aplikasi ataupun dengan database. Konsep ini lebih mudah dilakukan dalam melakukan pengembangan sistem karena struktur yang tersusun berdasarkan fungsi dan kegunaanya (Ma'arif & Kurniasih, 2024).

2.13 Web

Web dapat digunakan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi tekstual, gambar statis atau bergerak, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya bersifat dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan saling berkesinambungan satu sama lain, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (Nanda Syarif et al., 2023).

Web Adalah suatu Kumpulan informasi yang terdiri dari halaman-halaman *web* yang saling terhubung dan disediakan oleh individu, kelompok, atau organisasi. Setiap halaman *web* memiliki konten yang beragam, seperti teks, gambar, video, dan elemen interaktif. Pengguna dapat mengakses informasi ini

melalui peramban *web* dengan menggunakan jaringan internet. *Web* memungkinkan penyebaran informasi, interaksi, dan kolaborasi secara *global*, menjadi sarana utama berbagai pengetahuan, berkomunikasi, dan menyediakan layanan online yang diakses melalui perangkat manapun baik handphone atau laptop kapanpun dan dimanapun (Apriani et al., 2025).

2.14 Black Blox Testing

Black blox merupakan Adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada isi *fungsionalitas*, khususnya pada *input* dan *output* sebuah aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang di harapkan atau belum). Tahap pengujian merupakan salah satu tahap yang harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak. *Black Blox Testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desai dan kode program. Dapat disimpulkan bahwa pengujian *black blox* ini merupakan metode pengujian yang populer digunakan oleh para *developer* dikarenakan dengan metode ini mudah mendapatkan hasil dengan cepat dan tepat serta langsung dari pengguna aplikasi tersebut (Budiman et al., 2023).

2.15 Peneliti Terdahulu

Tabel 2. 5 Peneliti Terdahulu

No	Penulis dan tahun	Judul	Metode	Hasil
1	(Triagustin & Himawan, 2022b)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	<i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pengendalian bahan baku menggunakan metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> lebih optimal dan lebih efisien dibandingkan dengan perhitungan yang dilakukan oleh PT Alra Makmur Cahaya Selaras. Hal itu dibuktikan dengan adanya pembelian bahan baku yang optimal dan

No	Penulis dan tahun	Judul	Metode	Hasil
				penghematan total biaya persediaan/<i>Total Inventory Cost(TIC)</i>. Dengan menggunakan metode <i>Economic Order Quantity(EOQ)</i>, kuantitas pembelian bahan baku lebih efisien dibandingkan dengan perhitungan PT Alra Makmur Cahaya Selaras. Tingkat efisiensi yang dicapai pada tahun 2018 adalah sebesar 47,59%, tahun 2019 sebesar 40,33%, tahun 2020 sebesar 30,07%, tahun 2021 sebesar 28,6% dan pada tahun 2022 sebesar 37,74%.

No	Penulis dan tahun	Judul	Metode	Hasil
2	(Purbasari et al., 2022)	ANALISIS PERBANDINGAN METODE <i>ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)</i> DAN <i>PERIODIC ORDER QUANTITY (POQ)</i> DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN CUTTING DISK DAN CARBON GOUGING DI PT. STP	<i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	Dengan menggunakan metode EOQ maka frekuensi pemesanannya menjadi 13 kali dalam setahun dengan kuantitas per sekali pesan sebanyak 1.434 kotak untuk bahan Cutting Disk dan frekuensi pemesanan menjadi 8 kali dalam setahun dengan kuantitas per sekali pesan sebanyak 656 kotak untuk bahan Carbon Gouging. Sedangkan, jika perusahaan menggunakan metode POQ maka frekuensi pemesanannya menjadi

No	Penulis dan tahun	Judul	Metode	Hasil
				12 kali dalam setahun dengan kuantitas per sekali pesan sebanyak 1.498 kotak untuk bahan Cutting Disk dan frekuensi pemesanan menjadi 6 kali dalam setahun dengan kuantitas per sekali pesan sebanyak 852 kotak untuk bahan Carbon Gouging
3	(Fadilah et al., 2025)	Analisis Perbandingan Metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> Dan <i>Periodic Order Quantity (POQ)</i> Terhadap Pengendalian Persediaan Studi	<i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	Penelitian ini membandingkan metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> dan <i>Periodic Order Quantity (POQ)</i> dalam pengendalian persediaan di PT Sriwijaya Abadi

No	Penulis dan tahun	Judul	Metode	Hasil
		Kasus Pada PT Sriwijaya Abadi Solusindo		Solusindo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan masih menggunakan metode <i>konvensional</i> berbasis perkiraan, yang kurang efisien dan menyebabkan tingginya total biaya persediaan serta frekuensi pemesanan yang tidak optimal. Analisis perbandingan menunjukkan bahwa metode EOQ lebih ekonomis dibandingkan metode yang digunakan perusahaan maupun metode POQ. Metode EOQ menghasilkan

No	Penulis dan tahun	Judul	Metode	Hasil
				total biaya persediaan tahunan sebesar Rp1.812.294,15 dengan frekuensi pemesanan 11 kali per tahun, sementara metode konvensional dan POQ memiliki biaya yang lebih tinggi. Oleh karena itu, metode EOQ direkomendasikan sebagai solusi terbaik untuk meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan dengan meminimalkan biaya serta mengoptimalkan frekuensi pemesanan.
4	(Juwita & Rahmiyatun, 2023)	Penerapan Metode <i>Economic Order</i>	<i>Economic Order</i>	Berdasarkan hasil analisis total biaya

No	Penulis dan tahun	Judul	Metode	Hasil
		<i>Quantity (EOQ) Dan Reorder Point (ROP) Pada Pengendalian Persediaan Bahan Baku Di UMKM Dapur Bunga Berbintang</i>	<i>Quantity (EOQ)</i>	persediaan tahun 2022 milik UMKM Dapur Bunga Berbintang dengan model EOQ dapat meminimumkan biaya yang seharusnya digunakan dan mampu mengoptimalkan keuntungan yang akan didapatkan. Berdasarkan hasil analisis dengan model ROP pembelian rata-rata bahan baku dapat diketahui kuantitas ekonomis untuk bahan baku singkong 39,6

No	Penulis dan tahun	Judul	Metode	Hasil
				kg, tepung maizena 396,23 gram, santan 27,731 pcs, dan daun pandan 23,77 lembar dengan frekuensi pemesanan 7 kali.
5	(Khadijah et al., 2023)	ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN TEPUNG TERIGU DI UMKM CITRA MENGGUNAKAN METODE <i>ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DAN JUST IN TIME (JIT)</i>	<i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	Jumlah kuantitas pemesanan bahan baku tepung terigu yang optimal dengan menggunakan metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> dalam sekali pesan adalah sebesar 7.928 kg, dengan frekuensi pemesanan periode setahun sebanyak 5 kali,

No	Penulis dan tahun	Judul	Metode	Hasil
				terdapat <i>safety stock</i> atau cadangan pengaman sebesar 1.863 kg dan reorder point atau titik pemesanan kembali diangka 2.863,58 kg. Sedangkan apabila menggunakan metode <i>Just In Time</i> (JIT) didapatkan hasil untuk jumlah kuantitas pemesanan yang optimal sebesar 20.976 kg dengan pemesanan bahan baku yang dalam sekali pesan sebesar 2.997 kg , dan terdapat frekuensi pemesanan selama setahun sebanyak 2

No	Penulis dan tahun	Judul	Metode	Hasil
				kali. Total biaya persediaan bahan baku tepung terigu dengan menggunakan metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> menghasilkan biaya sebesar Rp 1.109.955 perusahaan bisa menghemat dalam bentuk presentase sebesar 88,9% .Sedangkan metode Just In Time (JIT) menghasilkan biaya sebesar Rp 943.924 dengan dan bisa menghemat dalam bentuk presentase sebesar 90,7%.

BAB III

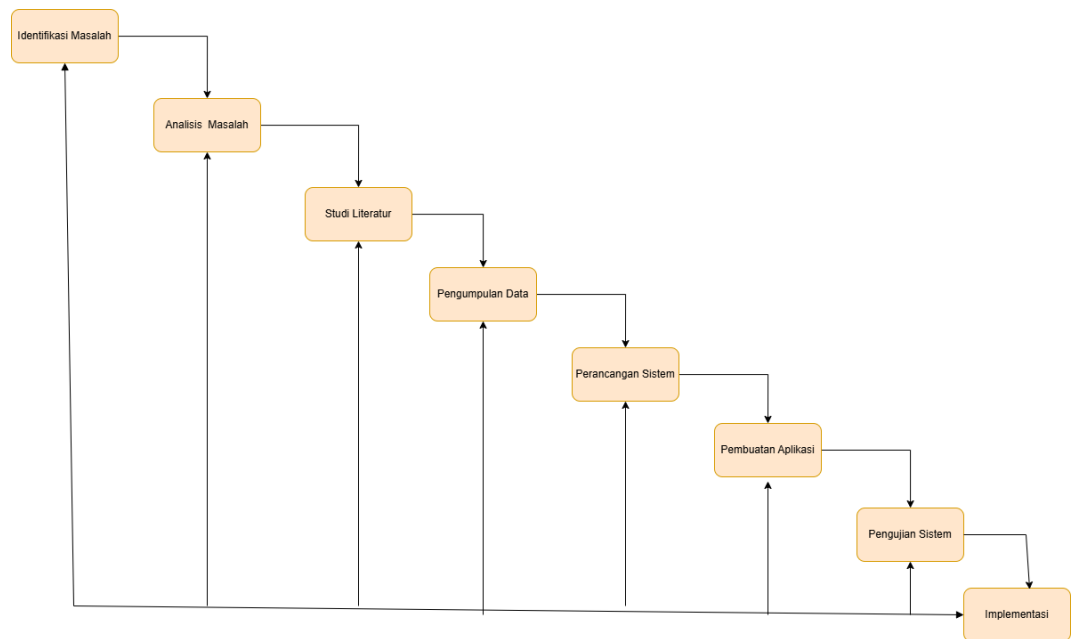
METODOOGI PENELITIAN

3.1 Pendahuluan

Rancangan metodologi yang digunakan dalam penelitian berjudul “sistem informasi inventory pada PT. Sinar Rambah menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) berbasis *web*”. Menggunakan metode *waterfal* metodologi penelitian berfungsi sebagai pedoman dalam melaksanakan setiap tahap penelitian agar berjalan sistematis, terarah, dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Penelitian ini berorientasi pada sistem informasi *inventory* pada PT. Sinar Rambah menggunakan metode *Economic Order Quantity* berbasis *web*.

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 masalah dilakukan melalui pengamatan secara langsung terhadap sistem *inventory* yang berjalan di PT. Sinar Rambah. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui secara jelas permasalahan yang terjadi pada sistem sebelumnya. Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan beberapa kekurangan dalam proses pengelolaan persediaan barang, seperti pencatatan stok yang masih dilakukan secara manual, kurangnya kontrol terhadap jumlah persediaan, serta tidak adanya perhitungan yang optimal dalam menentukan jumlah pemesanan barang.

Selain itu, pengelolaan data barang masuk, barang keluar, dan laporan persediaan belum terintegrasi dengan baik, sehingga sering terjadi keterlambatan informasi dan potensi kesalahan dalam pengambilan keputusan. Permasalahan lain yang muncul adalah belum adanya sistem yang mampu membantu perusahaan

dalam menentukan jumlah pemesanan ekonomis untuk meminimalkan biaya persediaan.

Langkah selanjutnya untuk memahami permasalahan tersebut adalah dengan menentukan ruang lingkup atau batasan masalah. Melalui analisis terhadap masalah yang telah ditemukan, diharapkan permasalahan dapat dipahami secara lebih mendalam. Setelah proses identifikasi dilakukan, maka dilanjutkan dengan analisis masalah serta pencarian alternatif solusi. Salah satu solusi yang diusulkan adalah pengembangan sistem informasi *inventory* berbasis *web* dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), yang dapat membantu perusahaan dalam mengelola persediaan secara efektif, efisien, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat.

2. Analisis Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi, sistem *inventory* pada PT. Sinar Rambah masih belum terkelola secara optimal karena proses pencatatan barang masuk dan keluar masih dilakukan tulis tangan di buku besar atau belum terkomputerisasi, sehingga rentan terhadap kesalahan dan ketidakakuratan data stok. Selain itu, perusahaan belum memiliki sistem yang dapat memantau persediaan secara *real-time*, sehingga sering terjadi kelebihan maupun kekurangan stok.

Permasalahan lainnya adalah belum adanya metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan barang secara tepat, sehingga biaya persediaan menjadi tidak efisien. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi *inventory* berbasis *web* dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk membantu pengelolaan persediaan menjadi lebih efektif dan efisien.

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memahami konsep yang berkaitan dengan sistem informasi *inventory* dan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Sistem informasi *inventory* merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola data persediaan barang agar lebih terstruktur, akurat, dan mudah diakses. Dengan adanya sistem berbasis *web*, pengelolaan data dapat dilakukan secara *real-time* dan terintegrasi.

Metode Economic Order Quantity (EOQ) adalah metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan barang yang optimal dengan tujuan meminimalkan total biaya persediaan, yang terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Penerapan metode *EOQ* dalam sistem *inventory* dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan terkait pengadaan barang secara lebih efisien.

Berdasarkan penelitian terdahulu, penggunaan sistem informasi *inventory* berbasis *web* yang dikombinasikan dengan metode *EOQ* terbukti mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan serta mengurangi risiko kesalahan dalam pencatatan dan perhitungan stok barang.

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi *inventory* pada PT. Sinar Rambah. Metode yang digunakan meliputi observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung terhadap proses pengelolaan persediaan barang yang sedang berjalan. Selain itu,

dilakukan wawancara dengan pihak terkait untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam mengenai kebutuhan sistem.

Metode lain yang digunakan adalah dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan data-data seperti laporan stok barang, data barang masuk dan keluar, serta dokumen pendukung lainnya. Data yang telah dikumpulkan kemudian digunakan sebagai dasar dalam analisis dan perancangan sistem berbasis *web* dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

5. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk membangun sistem informasi *inventory* berbasis *web* yang sesuai dengan kebutuhan PT. Sinar Rambah. Sistem dirancang untuk mengelola data persediaan barang secara terintegrasi, meliputi data barang, barang masuk, barang keluar, serta laporan stok.

Dalam perancangan ini juga diterapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk membantu menentukan jumlah pemesanan barang yang optimal. Sistem akan menyediakan fitur perhitungan EOQ secara otomatis sehingga dapat meminimalkan biaya persediaan.

Selain itu, perancangan sistem mencakup pembuatan desain antarmuka (*interface*) yang *user-friendly* serta perancangan database untuk menyimpan dan mengelola data secara efektif. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pengelolaan *inventory* menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien.

6. Pembuatan Aplikasi

Pembuatan aplikasi dilakukan berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat. Aplikasi sistem informasi *inventory* ini dikembangkan

berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman dan database yang sesuai untuk mendukung pengelolaan data secara terintegrasi.

Tahap ini meliputi pembuatan modul-modul utama seperti pengelolaan data barang, barang masuk, barang keluar, serta laporan persediaan. Selain itu, diimplementasikan juga metode *Economic Order Quantity* (EOQ) ke dalam sistem untuk menghitung jumlah pemesanan barang yang optimal secara otomatis.

Aplikasi dirancang dengan antarmuka yang mudah digunakan (*user-friendly*) agar dapat membantu pengguna dalam mengelola inventory dengan lebih cepat, akurat, dan efisien.

7. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan setelah tahap pembuatan sistem dilakukan, Pengujian ini dilakukan bertujuan agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu pengujian ini juga dilakukan untuk memastikan fungsionalitas dan logika dari sistem berjalan dengan baik tanpa terjadi *error*.

8. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan menerapkan aplikasi sistem informasi *inventory* berbasis *web* pada PT. Sinar Rambah. Pada tahap ini, sistem mulai digunakan oleh pengguna untuk mengelola data persediaan barang, meliputi input data barang, transaksi barang masuk dan keluar, serta pembuatan laporan.

Selain itu, metode *Economic Order Quantity* (EOQ) telah diimplementasikan dalam sistem untuk membantu menentukan jumlah pemesanan barang yang optimal. Pengguna juga diberikan pelatihan singkat agar dapat mengoperasikan sistem dengan baik.

Dengan adanya implementasi ini, diharapkan pengelolaan *inventory* menjadi lebih efektif, efisien, serta mampu meningkatkan akurasi dan kecepatan dalam pengambilan keputusan.