

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi informasi di dalam suatu perusahaan adalah inovasi yang sangat signifikan. Dukungan dari teknologi informasi menciptakan inovasi yang melibatkan banyak elemen teknologi itu sendiri. Dengan demikian, dalam masa globalisasi, sektor perusahaan tidak terhindar dari pengaruhnya, dengan mengintegrasikan teknologi dan menciptakan sistem di dalam perusahaan. Kebutuhan akan sistem informasi kini menjangkau hampir semua aspek kehidupan, dan untuk membangun sistem informasi, dibutuhkan pemahaman yang baik dan jelas tentang sistem yang akan diterapkan dalam prosedur, serta input, output, dan faktor-faktor yang memengaruhi kinerja sistem dalam jangka pendek maupun jangka panjang.(Roni et al., 2023)

Swalayan merupakan jenis toko yang menyediakan beragam kebutuhan dalam skala besar. Swalayan memiliki ruang penjualan yang luas dan terstruktur dengan baik, dan juga memberikan harga yang bersaing. Di swalayan, kita dapat menemukan hampir semua kebutuhan harian kita. Swalayan memainkan peran penting dalam perekonomian modern. Tidak hanya menyediakan produk yang dibutuhkan konsumen sehari-hari, mereka juga menciptakan lapangan kerja dan memberikan kontribusi signifikan terhadap pendapatan pajak nasional.(Maharani & Parwita, 2024)

Persediaan barang merupakan salah satu aset penting dalam operasional bisnis ritel, termasuk swalayan. Pengelolaan persediaan yang tidak efektif dapat

berdampak langsung terhadap biaya operasional, tingkat pelayanan, dan kepuasan pelanggan. Pengelolaan persediaan barang dagang merupakan upaya untuk menentukan besarnya tingkat persediaan serta mengendalikannya secara efektif dan efisien.(Sulfianti Sulfianti et al., 2025)

Lita mart adalah toko ritel yang berlokasi di kota pasir pengaraian Kabupaten Rokan Hulu tepatnya di jalan Tuanku Tambusai, melayani penjualan kebutuhan sehari-hari seperti sembako, produk rumah tangga, dan makanan kemasan. Untuk Proses pencatatan persediaan masih dilakukan secara manual menggunakan buku stok dan file spreadsheet, karyawan Lita mart sedikit kesulitan dalam pembuatan laporan barang dan informasi stok barang, sehingga kesulitan memantau titik pemesanan ulang tidak ada sistem yang menghitung kapan harus melakukan pemesanan ulang sehingga sering terjadi keterlambatan restok, selanjutnya tidak ada perhitungan optimal pembelian, terjadinya kekurangan stok karena beberapa barang kebutuhan pokok seperti beras, minyak goreng, dan gula. Sebaliknya terjadinya kelebihan stok barang dengan masa simpan terbatas seperti susu cair sehingga terjadinya kadaluarsa. Permasalahan selanjutnya yaitu belum adanya sistem yang mengatur pengelolaan restok barang, karena sistem yang lama melakukan restok barang dengan cara melihat jumlah stok yang menipis saja.

Sistem informasi adalah salah satu teknologi yang diperlukan untuk membantu dalam mencari informasi yang diperlukan serta mengelola data dengan cara yang lebih efektif dan efisien. Saat ini, sistem informasi yang berbasis *web* telah menjadi salah satu sumber informasi yang paling banyak dimanfaatkan.

Aplikasi yang berbasis *web* dirancang untuk mempermudah penggunaan yang dapat berinteraksi melalui jaringan internet.(25.Pdf, n.d.)

Dengan menggunakan teknologi sistem informasi yang berbasis *web*, maka sistem ini nantinya akan mendata seluruh data *inventory* pada *lita mart*. Sistem yang dirancang ini nantinya akan membantu melakukan perhitungan jumlah restok barang yang ekonomis dan terbaik dalam satu periode dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQQ)* dan titik pemesanan ulang dengan menggunakan *metode Reoqrder Point (ROP)*. Dengan adanya sistem *inventory* ini juga dapat membantu *lita mart* dalam pembuatan laporan penjualan dan restok barang secara otomatis berdasarkan pengentrian data transaksi yang sudah dilakukan kepada sistem yang dirancang, dan sistem *inventory* ini diharapkan dapat membantu *lita mart* dalam mengelola persediaan barang dengan lebih efektif dan efisien.(Roni et al., 2023)

Berdasarkan uraian tersebut, maka judul penelitian ini adalah **“Sistem Informasi *Inventory* Pada *lita mart* Menggunakan Metode *Economic Order Quantity (EOQQ)* Dan *Reoqrder Points* Berbasis *Web*”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, yang menjadi pokok permasalahan adalah bagaimana merancang aplikasi sistem informasi *inventory* pada *lita mart* yang menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQQ)* dan *Reoqrder Point (ROP)* berbasis *web*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi sistem informasi *inventory* pada Lita Mart menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQQ)* dan *Reorder Point (ROP)* berbasis web.

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Sistem informasi yang dibangun hanya mencakup pengelolaan persediaan barang kebutuhan sehari-hari yang dijual di Lita Mart, seperti bahan pokok, kebutuhan rumah tangga, dan produk kemasan.
2. Penelitian ini hanya menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQQ)* untuk menentukan jumlah pembelian optimal dan *Reorder Point (ROP)* untuk menentukan titik pemesanan ulang.
3. Hanya fokus pada manajemen persediaan dan laporan stok.
4. Sistem dibangun berbasis web menggunakan *PHP* dan *MySQL*, dapat diakses melalui perangkat komputer atau laptop.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat bermanfaat bagi beberapa, diantaranya:

1. Mengurangi biaya operasional gudang dengan memastikan pembelian barang sesuai kebutuhan optimal berdasarkan data historis penjualan.
2. Mengurangi risiko kejadian kekurangan persediaan sehingga dapat menghindari pelanggan.
3. Menyediakan data stok yang akurat dan terintegrasi sehingga memudahkan manajer dalam merencanakan pembelian barang.

4. Meningkatkan kemampuan lita mart dalam mengelola persediaan barang.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari enam bagian utama, sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 LANDASAN TEOQRI**

Bab ini berisi teoqri-teoqri yang digunakan pada penelitian ini. Teoqri-teoqri yang berhubungan dengan sistem informasi *inventory* pada lita mart dengan menggunakan metode *economic order quantity* dan *reorder point* berbasis *web*.

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tahapan-tahapan dalam identifikasi masalah, perumusan masalah, studi literatur, perancangan, pengujian, dan hasil.

### **BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi analisa dan perancangan sistem informasi *inventory* pada dengan menggunakan metode *economic order quantity* dan *reorder point* berbasis *web*.

### **BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi implementasi dari analisa dan perancangan dan pengujian pada aplikasi yang akan dibangun.

**BAB 6 PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi atau penelitian selanjutnya.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Sistem

Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu, secara sederhana suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variable yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu. Sistem dapat diartikan sebagai sebuah struktur yang terdiri dari berbagai elemen yang memiliki peran atau fungsi spesifik yang saling terkait dan secara kolektif bertujuan untuk menyelesaikan suatu kegiatan atau proses tertentu.(Ramdany, 2024)

Sistem merupakan suatu kesatuan atau unit yang terbentuk dari dua atau lebih elemen atau subsistem (sistem yang lebih mini) yang saling terhubung dan memiliki hubungan untuk mencapai sebuah tujuan. secara umum Pengertian Sistem adalah perangkat unsur yang teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas. Pengertian lain dari Sistem adalah susunan dari pandangan, teori, asas dan sebagainya.(Hendri. Romi & Anna Itma, 2024)

Pada buku Analisis Sistem Informasi (2012:6) Tata Sutabri mengatakan “sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu”. Sedangkan menurut Kristanto (2018:1) pengertian ”Sistem merupakan kumpulan elemen – elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (input) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan

keluaran (output) yang diinginkan”(Muhammad Tengku Sadewa & Tata Sutabri, 2024)

## **2.2 Informasi**

Informasi merupakan data yang telah diproses sehingga memiliki arti bagi orang yang menerimanya dan berguna dalam menentukan pilihan saat ini atau di masa depan. Data dan fakta adalah “bahan baku” informasi, tetapi tidak semuanya bisa diolah menjadi informasi.(Hendri. Romi & Anna Itma, 2024)

Menurut Tata Sutabri (2012:22) “informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan”. Sedangkan menurut Kristanto (2018:7) menyimpulkan “Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima”. Dan menurut Hutahaean (2014:9) berpendapat bahwa “Informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya”. Informasi dapat disebut juga dengan data yang diproses sedemikian rupa agar dapat meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya.(Muhammad Tengku Sadewa & Tata Sutabri, 2024)

Informasi adalah sekumpulan pesan atau data atau fakta yang telah diproses dan diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan sesuatu yang bisa dipahami dan memberikan manfaat bagi penerimanya. Informasi adalah data yang telah melalui proses atau memiliki makna. Beberapa ciri utama yang perlu dimiliki oleh informasi meliputi: keterkaitan, keakuratan, ketepatan waktu, dan keutuhan.(Ramdany, 2024)

### 2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu entitas dalam perusahaan atau organisasi yang menyatukan berbagai keperluan untuk pengolahan transaksi harian, mendukung operational aktivitas, berperan dalam manajemen, strategi organisasi, dan memberikan laporan yang diperlukan untuk pihak luar. Sistem informasi memanfaatkan manusia sebagai sumber daya, perangkat keras, perangkat lunak, informasi, dan jaringan untuk menjalankan aktivitas *input*, *output*, proses, penyimpanan, serta kontrol yang mengonversi data menjadi informasi. Data yang pertama kali diterima akan disesuaikan menjadi format yang tepat untuk pengolahan (*input*). Data tersebut selanjutnya akan dimodifikasi dan ditransformasikan menjadi informasi (proses), disimpan untuk penggunaan di masa mendatang (penyimpanan), atau disampaikan kepada pengguna akhir (*output*). (Arief & Sugiarti, 2022)

Sistem informasi merujuk pada serangkaian aktivitas yang melibatkan pengelolaan data, dimulai dengan mengumpulkan, mengolah, menganalisis, dan menyimpan data yang relevan. Untuk tujuan perkembangan dan kepentingan finansial, baik individu maupun organisasi melakukan tindakan yang berdasarkan pada informasi yang telah diproses sebelumnya dan kemudian didistribusikan. (P2, 2024)

Sistem informasi merupakan perpaduan antara teknologi informasi dan tindakan manusia yang memanfaatkan teknologi untuk mendukung operasi dan manajemen. Sementara itu, sistem informasi dianggap sebagai sarana krusial untuk meraih tujuan organisasi dengan efisien. Tiap organisasi secara terstruktur

menentukan kebutuhan informasinya serta menetapkan misi dan tugas yang akan dilaksanakan, individu yang terlibat, serta data dan proses pendukung yang diperlukan untuk menjalankan beragam fungsi serta proses yang esensial bagi struktur informasi yang paling efektif.(Andika et al., 2024)

## 2.4 *Inventory*

*Inventory* (Persediaan) adalah elemen-elemen aset yang dimiliki oleh perusahaan untuk dijual dalam kegiatan operasional biasa atau barang yang akan digunakan atau dikonsumsi dalam memproduksi barang yang akan dijual. Untuk memperoleh data yang tepat dan akurat, diperlukan sistem pendataan *inventory* aset. Sistem ini mendokumentasikan setiap tahapan dalam alur pergerakan suatu barang, mulai dari penerimaan barang, pemeriksaan barang, permintaan barang, hingga pengeluaran barang dari gudang.(Muhammad Tengku Sadewa & Tata Sutabri, 2024)

*Inventory* adalah suatu sistem yang menangani data keseluruhan stok barang yang berkaitan dengan aktivitas logistik dalam sebuah perusahaan. Jadi, ketika berbicara mengenai definisi *inventory*, istilah ini sering kali juga merujuk pada sistem *inventory*. Di sisi lain, istilah *inventory* biasanya lebih sering digunakan untuk menggambarkan data tentang stok barang. Sementara itu, sistem informasi *inventory* adalah sebuah perangkat lunak yang mendukung proses pengelolaan *inventory* dengan menerapkan pengelolaan yang teratur, mulai dari pencatatan barang yang masuk, penyimpanan, hingga barang yang keluar.(Hastuti et al., 2025)

Persediaan (*inventory*) adalah stok dari suatu item atau sumber daya yang digunakan dalam suatu organisasi perusahaan. Sistem *inventory* adalah sekumpulan

kebijakan dan pengendalian, yang memonitor tingkat *inventory*, dan menentukan tingkat mana yang harus dijaga, bila stok harus diisi kembali dan berapa banyak yang harus dipesan.(Novianti et al., 2025)

## 2.5 Swalayan

Swalayan merupakan sebuah tempat yang menyediakan beragam barang kebutuhan dalam jumlah yang banyak. Toko swalayan memiliki ruang penjualan yang besar dan tertata rapi; selain itu, swalayan juga menawarkan harga yang bersaing. Di dalam swalayan, kita dapat menemukan hampir semua kebutuhan sehari-hari kita. Penjualan adalah suatu aktivitas yang dilakukan untuk menawarkan produk atau layanan kepada pelanggan dengan tujuan untuk memperoleh keuntungan bagi penjual.(Maharani & Parwita, 2024)

Swalayan merupakan tempat atau fasilitas yang digunakan untuk menjual produk-produk kebutuhan sehari-hari secara langsung kepada pembeli dengan metode penjualan mandiri. Di era perdagangan saat ini, Swalayan menawarkan berbagai kebutuhan harian dalam ruang yang relatif kecil, yang sudah tidak asing lagi bagi masyarakat luas.(1830400005.Pdf, n.d.)

## 2.6 Web

*Web* yang sering disebut dengan "*website*" adalah perangkat (*URL*) yang berfungsi sebagai lokasi untuk menyimpan data dan informasi tentang subjek tertentu. Biasanya, satu server *web host* semua halaman di internet. Server ini dapat dijangkau baik jaringan area lokal (*LAN*) atau alamat internet, atau *URL*.(Ulfatus et al., 2024)

*Website* atau disingkat *web*, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, videoq, audio dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet.(31.Pdf, n.d.)

*Website* adalah sebuah sistem yang saling terkait dalam sebuah dokumen berformat *Hypertext* yang berisi beragam informasi, baik tulisan, gambar, suara, videoq dan informasi multimedia lainnya dan dapat diakses melalui suatu perangkat yang disebut *web browser*.(Hendri. Romi & Anna Itma, 2024)

## 2.7 *Economic Order Quantity (EOQQ)*

*Economic Order Quantity (EOQQ)* merupakan suatu metode pengelolaan stok yang bertujuan untuk mengurangi total pengeluaran. Model ini berfokus pada penyeimbangan antara biaya operasional dan biaya keuangan, sehingga dapat menentukan jumlah pembelian yang paling efisien dalam setiap transaksi.(Sylvana & Marfalino, 2020)

*EOQQ (Economic Order Quantity)* merujuk pada kuantitas barang yang perlu dipesan setiap kali melakukan pemesanan, sehingga biaya yang terkait dengan pengadaan stok menjadi serendah mungkin atau jumlah pembelian yang paling efisien.(Dzulfian Syafrian, 2025)

*Economic order quantity* merupakan metode dalam pengelolaan stok bahan baku yang mendukung perusahaan dalam memenuhi permintaan pelanggan, *Economic order quantity* adalah sebuah pendekatan untuk menganalisis inventaris yang bertujuan untuk menetapkan jumlah pemesanan bahan baku dalam setiap transaksi secara efisien.(A. Maulana & Herdian, 2025)

Rumus *Economic Order Quantity (EOQQ)* digunakan untuk menghitung jumlah pesanan yang meminimalkan total biaya persediaan,

termasuk biaya pemesanan dan penyimpanan. “Model *EOQQ* merupakan alat analisis yang menunjukkan manfaat dari optimasi biaya”. Analisis ini meliputi perhitungan *EOQQ* untuk menentukan jumlah pesanan optimal dengan rumus

$$EOQQ = \sqrt{(2DS/H)}$$

Ket :

D = Permintaan tahunan (unit/tahun)

S = Biaya pemesanan per pesanan (Rp/pesanan)

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun (Rp/unit/tahun)

Dengan menggunakan rumus *EOQQ*, perusahaan dapat menghitung jumlah pesanan optimal, mengurangi total biaya persediaan sekaligus memastikan barang yang cukup untuk memenuhi permintaan pelanggan.(Farid et al., 2024)

## **2.8 Reorder point (ROP)**

*Reorder point* merupakan salah satu metode dalam pengelolaan persediaan yang bertujuan utama untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kekurangan stok. Dengan menghitung *reorder point* secara akurat, Anda tidak perlu lagi cemas tentang kemungkinan penumpukan barang di gudang akibat melakukan pemesanan berlebihan, atau harus menghadapi kekecewaan pelanggan karena barang tidak tersedia.(Lutfhi Ramdani Fathurrohman & Nugraha, 2025)

*reorder point* adalah titik pemesanan ulang adalah tingkat atau titik persediaan dimana tindakan harus diambil untuk mengisi kembali persediaan barang. Dengan melakukan perhitungan *reorder point* yang tepat, maka anda perlu

lagi khawatir akan terjadinya penumpukan barang di gudang karena sudah memesan banyak yang terlalu banyak, atau harus menghadapi kekecewaan konsumen karena kehabisan stok.(Laoli et al., 2022)

Titik dimana sebuah perusahaan akan melakukan pemesanan ulang bahan baku untuk menjaga persediaan tetap ada adalah pengertian *Reorder Point*. *ROP* dapat diperoleh dengan mengalikan rata-rata penggunaan per hari dikali *lead time*, hasilnya ditambah jumlah persediaan pengaman.(Bahiyah, 2022)

*Reorder Point (ROP)* adalah tingkat persediaan yang menunjukkan kapan perusahaan harus memesan ulang atau memproduksi untuk menghindari kehabisan stok. Menentukan *ROP* yang benar sangat penting untuk kelangsungan pasokan dan memenuhi permintaan pelanggan.(Farid et al., 2024) Rumus titik pemesanan ulang adalah sebagai berikut:

$$ROP = (d \times L) + \text{Safety Stock (SS)}$$

Ket :

$d$  = Permintaan rata-rata harian (unit/hari)

$L$  = *Lead time* dalam hari

$SS$  = *safety stock* (jika ada fluktuasi permintaan)

Perhitungan *ROP* membantu perusahaan memesan ulang tepat waktu, menjaga ketersediaan produk yang memadai di gudang dan memastikan kelancaran operasional.

## 2.9 Unified Modelling Language (UML)

*UML (Unified modelling language)* adalah alat grafis yang mendukung kegiatan pemodelan dalam menciptakan dan mengembangkan perangkat lunak

dengan pendekatan berbasis objek. *UML* juga berperan sebagai norma untuk mendokumentasikan desain, serupa dengan skema, yang mencakup prosedur bisnis dan penulisan kelas-kelas dengan rincian dalam suatu bahasa.(Miftahul Rohmah et al., 2024)

*UML* bertujuan untuk mendukung deskripsi dan perancangan sistem perangkat lunak, terutama untuk sistem yang dikembangkan dengan pemrograman yang berbasis objek. *UML* lahir dari penggabungan berbagai bahasa pemodelan grafis berbasis objek yang berkembang cepat di akhir tahun 1980 dan awal tahun 1990-an. Pemanfaatan *UML* tidak terikat pada satu metodologi tertentu, meskipun pada praktiknya, *UML* paling banyak diterapkan dalam metodologi berbasis objek.(Nistrina & Sahidah, 2022)

Menurut (Indriyani et al., 2019) dalam buku Analisa Perancangan Sistem Informasi, *Unified Modeling Language (UML)* adalah suatu teknik untuk memodelkan sistem. *UML* ditemukan oleh Grady Booch, Ivar Jacobson, dan James Rumbaugh. *Unified Modeling Language (UML)* adalah rancangan model sistem yang menggambarkan alur sistem yang kita buat.(Putra & Sari, 2023)

### **2.7.1 Use Case Diagram**

*Use Case Diagram* adalah sekumpulan kegiatan yang saling berhubungan dan menyusun sebuah sistem dengan cara yang terstruktur. Kegiatan-kegiatan ini dilakukan atau dikendalikan oleh seorang aktor tertentu.(Miftahul Rohmah et al., 2024)

*Use case diagram* merupakan ilustrasi yang menunjukkan hubungan antara satu atau lebih pelaku dengan aplikasi yang sedang dikembangkan. Dengan

demikian, use case diagram memberikan gambaran visual tentang siapa saja yang akan memanfaatkan sistem serta interaksi apa yang mungkin dilakukan oleh pengguna terhadap sistem tersebut. Diagram ini berfungsi untuk menampilkan rangkaian langkah dalam setiap interaksi. Beberapa simbol yang biasanya diaplikasikan dalam *use case diagram* antara lain:(*Use Case Uml.Pdf*, n.d.)

*Use case diagram* merupakan pemodelan perilaku (*behavior*) dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem dan siapa saja atau aktor-aktor yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.(Suharni et al., 2023)

### **2.8.1 Class Diagram**

*Class diagram* adalah representasi yang menunjukkan interaksi antara berbagai *class* serta detail mendalam setiap kelas dalam model perancangan suatu sistem. *Diagram* ini juga menampilkan aturan-aturan dan tanggung jawab dari entitas yang membentuk perilaku sistem tersebut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *class diagram* berfungsi sebagai gambaran visual dari susunan sistem program yang ada dalam berbagai bentuk. *Class diagram* juga menggambarkan alur kerja sebuah *database* dalam sistem yang sedang dirancang atau dibuat. Selain itu, diagram kelas bisa disebut sebagai kumpulan dari sejumlah kelas beserta relasinya.(Ramdany, 2024)

*Class Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan struktur *system* dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk merancang *system* yang akan dibangun. *Classdiagram* menggambarkan struktur *system* dari segi

pendefinisian kelas yang akan dibuat untuk membangun *system*.(Elvina et al., 2023)

*Class Diagram* merepresentasikan dan menjelaskan class, atribut, serta objek dan interaksi di antara mereka. *Class diagram* bisa memberikan gambaran umum mengenai sebuah sistem. Ini tercermin dari kelas-kelas yang ada serta keterkaitannya satu sama lain. Seringkali, sebuah sistem memiliki beberapa class diagram. *Class diagram* sangat bermanfaat untuk memvisualisasikan struktur kelas dari suatu sistem. (Suharni et al., 2023)

### **2.9.1 Activity Diagram**

*Activity diagram* menggambarkan aliran fungsionalisme dalam suatu sistem informasi. Secara lengkap, *activity diagram* mendefinisikan dimana *workflow* dimulai, dimana berhentinya, aktivitas apa yang terjadi selama *workflow*, dan bagaimana urutan kejadian aktivitas tersebut. *Activity diagram* juga menyediakan pendekatan untuk proses pemodelan paralel. Bagi mereka yang akrab dengan analisis dan desain struktur tradisional, diagram ini menggabungkan ide-ide yang mendasari diagram alir data dan diagram alur sistem.(Ramdany, 2024)

*Activity diagram* menggambarkan rangkaian proses atau kegiatan dalam suatu sistem yang akan dibuat, dimulai dari langkah awal, pilihan-pilihan yang muncul di dalam sistem, sampai pada bagaimana proses tersebut diakhiri. Diagram aktivitas juga menggambarkan berbagai proses yang berlangsung secara bersamaan saat sistem dijalankan. Langkah-langkah atau tahapan yang terjadi dalam sistem dituangkan dalam diagram ini. Setiap kasus penggunaan setidaknya memiliki satu *activity diagram*.(Siska Narulita et al., 2024)

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan *actor*.(Suharni et al., 2023)

## **2.10 Bahasa Pemrograman**

Bahasa pemrograman adalah sistem notasi yang digunakan untuk menulis program komputer, yang memungkinkan programmer untuk memberikan instruksi kepada komputer agar dapat menjalankan tugas tertentu. Dalam konteks ini, bahasa pemrograman berfungsi sebagai jembatan komunikasi antara manusia dan mesin, mengubah perintah yang dimengerti oleh manusia menjadi format yang dapat dipahami oleh komputer.

### **2.10.1 HTML (*Hyper Text Markup Language*)**

*HTML* adalah bahasa standar yang digunakan untuk menampilkan konten pada halaman *website*. Aplikasi web dibagi menjadi dua, yaitu *web* statis yang hanya dibentuk menggunakan *HTML* saja, dan *web* dinamis yang memperluas kemampuan *HTML* dan menggunakan perangkat lunak tambahan. Dokumen ini dikenal sebagai *web page*. Dokumen *HTML* merupakan dokumen yang disajikan dalam browser *web server*.(Tri et al., 2024)

*Hypertext Markup Language (HTML)* adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk pembuatan halaman *website* agar dapat menampilkan berbagai informasi baik tulisan maupun gambar pada sebuah *web browser*.(Samsudin & Hamdalah Islami, 2023)

Kemendikbud (2021) Menyatakan bahwa *HTML (HyperText Markup Language)* adalah suatu bahasa yang menggunakan tanda-tanda tertentu (tag) untuk menyatakan kode-kode yang harus ditafsirkan oleh *browser* agar halaman tersebut dapat ditampilkan secara benar. (Risaldy & Hardinata, 2023)

### **2.10.2 Hypertext processor (PHP)**

*PHP* merupakan bahasa *server-side* yang menyatu dengan *html*, untuk membuat halaman *web* yang dinamis, salah satu fungsinya adalah untuk menerima dan mengolah dan menampilkan data ke sebuah situs, data yang diterima akan diolah disebuah program *databases server*, untuk kemudian hasilnya ditampilkan kembali ke layar *browser* sebuah situs. *PHP* adalah bahasa pemrograman untuk dijalankan melalui halaman *web*, umumnya digunakan untuk mengolah informasi di internet. (Budiarti & Juleha, 2025)

*PHP* atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu Bahasa pemrograman *opensource* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan *web* dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi *HTML*. Bahasa *php* dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti *C*, *Java*, dan *Perl* serta mudah untuk dipelajari. (Aldi & Aji, 2025)

*PHP* merupakan singkatan dari *Personal Home Page* yang dikenal sebagai bahasa utama dalam pengembangan situs *web*. *php* adalah bahasa pemrograman berbasis skrip yang diletakkan di server *web*. *php* dapat diartikan sebagai *Hypertext Preprocessor. Interpreter php* yang menjalankan kode *php* di sisi *server* disebut sebagai *server side*, berlawanan dengan *Java Virtual Machine* yang mengeksekusi program *user*. (T. Maulana et al., 2024)

### 2.10.3 *Cascading Style Sheets (CSS)*

Menurut Abdulloh (2018:45) “CSS yaitu dokumen web yang berfungsi mengatur elemen *HTML* dengan berbagai properti yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang diinginkan.(Samsudin & Hamdalah Islami, 2023)

Mario E. Lay (2017) Menyatakan bahwa CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheets*. Berisi rangkaian instruksi yang menentukan bagaimana suatu text akan tertampil di halaman *web*. Perancangan desain text dapat dilakukan dengan mendefinisikan *fonts* (huruf), *colors* (warna), *margins* (ukuran), latar belakang (*background*), ukuran *font* (*font sizes*). Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta & Sherwin R.U.A. Sompie (2016) Menyatakan bahwa *Cascading Style Sheets (CSS)* adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendukung pembuatan *website* agar memiliki tampilan yang lebih menarik dan terstruktur. CSS dikembangkan oleh W3C. organisasi yang mengembangkan teknologi internet. Tujuannya tak lain untuk mempermudah proses penataan halaman *web*.(Risaldy & Hardinata, 2023)

### 2.10.4 *Java Script (JS)*

*Javascript* adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen *HTML*, sepanjang sejarah internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk *web*. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa *HTML* dengan mengijinkan pengeksekusian perintah perintah di sisi *user*, yang artinya di sisi *browser* bukan di sisi *server web*.(Samsudin & Hamdalah Islami, 2023)

A. Yani, B. Saputra, & R. T (2018) Menyatakan bahwa *Java Script* adalah bahasa yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokument *HTML* yang ditampilkan pada sebuah *Browser* menjadi lebih interaktif, tidak sekedar indah saja. *Java Script* memberikan beberapa fungsionalitas ke dalam halaman *web*, sehingga dapat menjadi sebuah program yang disajikan dengan menggunakan antar muka *web*.(Risaldy & Hardinata, 2023)

## **2.11 Alat Bantu Pemograman**

Alat bantu program adalah perangkat yang digunakan dalam pembuatan sistem yang akan dikembangkan. Alat ini membantu dalam proses pengembangan aplikasi sesuai kebutuhan, serta dalam menyusun usulan dan menyelesaikan masalah yang dihadapi.

### **2.11.1 Laravel**

*Laravel* merupakan *framework* Bahasa pemrograman *PHP*. *Laravel* memiliki banyak fitur modern yang sangat membantu developer dalam membuat aplikasi. *Laravel* juga memiliki beberapa keunggulan yaitu menggunakan *Command Line Interface (CLI)* Artisan, menggunakan package manager *PHP Composer*, penulisan kode program lebih singkat, mudah dimengerti, dan ekspresif.(Budiarti & Juleha, 2025)

*Laravel* merupakan sebuah kerangka kerja untuk pengembangan aplikasi *web* yang berbasis *PHP*. *Framework* ini dirancang untuk mempermudah proses pembuatan aplikasi *web* dengan menyediakan berbagai fitur dan perangkat bantu yang sangat efisien. Dengan mengadopsi pola desain *Model-View- Controller (MVC)*, *Laravel* secara sistematis memisahkan logika aplikasi ke dalam tiga

komponen kunci: *Model* (mengelola data), *View* (menangani tampilan), dan *Controller* (mengontrol alur aplikasi).(Riza et al., 2024)

### 2.11.2 Visual Studio Code

*Visual Studio Code (VS Code)* merupakan editor kode sumber yang bersifat *open-source* dan tidak dipungut biaya, yang diciptakan oleh *microsoft*. *VS Code* mampu menangani sejumlah bahasa pemrograman dan dilengkapi dengan fitur-fitur hebat seperti pemecahan masalah (*debugging*), *IntelliSense* (saran otomatis untuk kode), integrasi dengan Git, serta ekstensi guna meningkatkan kemampuan editor. Keberadaan *VS Code* sangat diminati oleh para pengembang karena ketangguhannya, kemampuannya untuk beradaptasi, dan opsi penyesuaian yang sesuai dengan kebutuhan proyek ataupun selera pengguna.(Budiarti & Juleha, 2025)

*Visual Studio Code (VS Code)* adalah editor teks yang ringan dan efisien yang dikembangkan oleh *microsoft* untuk berbagai sistem operasi, termasuk *linux*, *Mac*, dan *Windows*. Editor ini secara *native* mendukung bahasa pemrograman seperti *JavaScript*, *Typescript*, dan *Node.js*, serta dapat digunakan untuk berbagai bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang tersedia di marketplace *Visual Studio Code* (seperti *C++*, *C*, *Python*, *Go*, *Java*, dan lain-lain). *Visual Studio Code* menawarkan beragam fitur, termasuk *Intellisense*, *Integrasi Git*, *Debugging*, dan kemampuan ekstensi yang memperluas fungsionalitas editor teks tersebut. Fitur-fitur ini.(Aldi & Aji, 2025)

*Visual Studio Code* telah juga terhubung dengan *Github*. Di samping itu, ada fitur lain yaitu kemampuan untuk menambahkan ekstensi, di mana para

pengembang dapat memasukkan ekstensi untuk meningkatkan fitur yang tidak tersedia di *Visual Studio Code*.(Putra & Sari, 2023)

### 2.11.3 Mysql

*Mysql* merupakan sistem *database* yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi *web*. Alasannya mungkin karena gratis, pengelolaan datanya sederhana, memiliki tingkat keamanan yang bagus, mudah diperoleh, dan lain-lain. *Mysql* merupakan *database server* yang paling sering digunakan dalam pemograman *PHP*.(Budiarti & Juleha, 2025)

*Mysql* merupakan sebuah contoh dari sistem pengelolaan basis data relasional yang tersedia secara gratis dengan menggunakan lisensi *GPL*. Siapa saja punya hak untuk memanfaatkan *mysql*, tetapi dengan syarat bahwa perangkat lunak ini tidak boleh digunakan untuk membuat produk komersial. *Mysql* adalah perangkat lunak pengelolaan *DBMS* yang mendukung banyak pengguna. Dengan karakteristik *open source* dan kapasitas penyimpanan yang sangat besar, *mysql* telah menjadi basis data yang sangat terkenal di kalangan pengembang *web*.(Aldi & Aji, 2025)

*MySQL database Server* merupakan sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang mampu mengelola data dalam jumlah besar. Walau demikian, ia tidak memerlukan sumber daya yang tinggi. *Myql* adalah basis data yang paling banyak digunakan jika dibandingkan dengan basis data lainnya. *Mysql* adalah perangkat lunak basis data yang dapat mengirim dan menerima data dengan kecepatan tinggi serta mendukung *multi user*.(Hendri. Romi & Anna Itma, 2024)

#### 2.11.4 XAMPP

*Xampp* adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP server*, *mysql database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *php* dan *perl*. Nama *xampp* merupakan singkatan dari *X. GNU General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. (Aldi & Aji, 2025)

*Xampp* adalah sebuah paket yang menggabungkan *php* dan *mysql* serta bersifat *open source*, digunakan sebagai alat bantu dalam pengembangan aplikasi yang berbasis *php*. *xampp* mengintegrasikan berbagai perangkat lunak ke dalam satu paket. Dengan menggunakan *xampp* sebagai *database*, karena *xampp* menawarkan aplikasi *database mysql* dengan antarmuka yang lebih mudah digunakan, alat-alat yang disediakan sangat lengkap dan mampu memenuhi kebutuhan desain *database*, dan yang terpenting, *xampp* adalah aplikasi yang gratis. (Manajemen & Dan, 2024)

*Xampp* sendiri mendukung dua system operasi yaitu *windows* dan *Linux*. Untuk *linux* dalam proses penginstalanny menggunakan *command line* sedangkan untuk *windows* dalam proses penginstalannya menggunakan *interface* grafis sehingga lebih mudah. Didalam *xampp* ada 3 komponen utama yang di tanam di dalamnya yaitu *web server Apache*, *php*, dan *mysql*. (Suhendri, 2025)

### 2.12. *Black Box Testing*

*Black box testing* merupakan salah satu jenis pengujian perangkat lunak yang berfokus memastikan masalah yang dapat muncul pada perangkat lunak ketika digunakan oleh pengguna. (Abdillah et al., 2023)

Pengujian *Black Box* merupakan metode pengujian yang menilai hasil dari suatu aplikasi dengan mempertimbangkan input yang diberikan (data uji) untuk mengecek apakah fungsionalitas aplikasi telah memenuhi spesifikasi yang ditetapkan. Pengujian *Black Box* berorientasi pada antarmuka atau tampilan aplikasi, serta pengujian fungsionalitas yang ada di dalamnya, dan juga memastikan bahwa alur fungsinya sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna. Dalam pendekatan ini, pengujian tidak dilakukan dengan mengakses kode sumber program. (Mintarsih, 2023)

pengujian *black box* yang berfokus pada pengujian detail aplikasi website, seperti antarmuka pengguna dan fungsi setiap halaman aplikasi. Pengujian *black box* tidak menguji kode sumber program, melainkan tampilannya. Program bekerja berdasarkan fungsi, sehingga fokus utama dari pengujian ini hanya pada informasi dan fungsi dari setiap bentuk dalam program. (T. Maulana & Voutama, 2023)

### 2.11.4 Penelitian Terkait

**Tabel 2. 1 Penelitian Terkait**

| No | Nama                             | Tahun | Judul                     | Hasil                                                     |
|----|----------------------------------|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1. | Ferri Ardianto,<br>Ditya Wardana | 2025  | Optimalisasi<br>Manajemen | Berdasarkan hasil analisis diatas, maka dapat disimpulkan |

|    |                             |      |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-----------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                             |      | Persediaan Dengan <i>Eoqq</i> , <i>Rop</i> , Dan <i>Safety Stock</i>                                       | <p>bahwa manajemen persediaan barang dagangan di perusahaan “ASK” lebih optimal dan efisien jika dengan menerapkan metode <i>EOQQ</i>, <i>ROP</i>, dan <i>Safety Stock</i>. Dengan perputaran barang yang cepat, jumlah persediaan yang cukup dapat menghindari terjadinya stock out maupun <i>overstock</i>. Sehingga pelayanan kepada customer tidak terhambat, menghindari kerugian akibat kehilangan omset penjualan pada hari itu, dan meminimalisir kerugian akibat penumpukan barang.</p> |
| 2. | Nadia Utari,<br>Rahmad doni | 2024 | Perancangan Sistem Informasi Pendataan Penjualan Dengan Implementasi Metode <i>Economic Order Quantity</i> | <p>Kesimpulan yang dapat diambil dalam sistem informasi pendataan penjualan dengan implementasi metode <i>economic order quantity</i> pada toko SBakery dimana sudah dilakukan implementasi pada</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|    |                                         |      |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-----------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                         |      | (EOQQ) Pada Toko SBakery                                               | <p>website. Yaitu : 1. Dimana sistem yang dirancang membuat pendataan pada toko SBakery menjadi lebih mudah, efektif, dan efisien dengan adanya beberapa fitur pada sistem yang telah terkomputerisasi.</p> <p>2. Implentasi metode <i>economic order quantity (EOQQ)</i> telah diterapkan pada sistem yang telah dirancang. Dimana, pada form <i>EOQQ</i> terdapat beberapa hasil perhitungan seperti <i>safety stock</i> dan <i>max inventory</i> yang dapat digunakan oleh toko SBakery .</p> |
| 3. | Welly, Ardie<br>Halim Wijaya,<br>Wiyono | 2024 | Perancangan Website Sistem Informasi Persediaan Plafon PVC Menggunakan | Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi persediaan berbasis <i>web</i> berhasil menggantikan metode pencatatan stok manual dengan sistem terkomputerisasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |  |  |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>Metode <i>Economic Order Quantity</i></p> | <p>yang lebih efisien sehingga dapat menghasilkan laporan yang lebih baik dan menyimpannya dalam <i>database</i> Hasil pengujian <i>Black Box</i> menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai harapan dan kebutuhan pengguna sehingga mempermudah pendataan stok, pengiriman laporan serta pengendalian stok minimum yang dapat menghemat biaya. Berdasarkan analisis penerimaan pengguna didapatkan persentase rata-rata sebesar 85% yang berada dalam interval 80-100% pada skala Likert menunjukkan bahwa penerimaan pengguna terhadap website ini masuk dalam kategori "sangat setuju." Hal ini menunjukkan bahwa pengguna aplikasi sangat mendukung</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                                                                         | fungsionalitas dan manfaat yang didapatkan dari sistem ini.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4. | Giovan S. Roni Guslendra,<br>S.Kom, M.Kom<br>Hari Marfalino,<br>S.Kom M, Kom | 2023 | Perancangan Sistem Inventory Stok Obat Menggunakan Metode <i>Eoqq</i> ( <i>Economic Order Quantity</i> ) Dan Metode <i>Rop</i> ( <i>Reorder Point</i> ) Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql (Studi Kasus: Apotek Medika Farma) | Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut: Dengan adanya sistem informasi persediaan stok obat dengan menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> ( <i>EOQQ</i> ) dapat membantu pihak Apotek Medika Farma dalam melakukan perhitungan jumlah restok obat yang ekonomis dalam satu periode, Dengan adanya sistem informasi persediaan stok obat dengan menggunakan Metode <i>Reorder point</i> ( <i>ROP</i> ) dapat membantu pihak Apotek Medika Farma menentukan titik pemesanan ulang persediaan stok obat, yaitu jumlah minimum persediaan |

|    |                                        |      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|----------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                        |      |                                                                                                                                                      | yang harus selalu tersedia untuk menghindari kehabisan stok obat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5. | Muhammad Fariz Dewananta, Enny Ariyani | 2023 | Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Sparepart dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> di Bengkel Mobil Sumber Jaya Probolinggo | Setelah dilakukan analisa dan pembahasan pada laporan ini, dapat disimpulkan sistem informasi persediaan sparepart berbasis website telah berhasil mencapai tujuan penelitian yang ditetapkan. Sistem ini memberikan manfaat yang lebih banyak dibandingkan dengan sistem lama yang masih menggunakan pencatatan manual pada buku/lembar kertas dan perkiraan dalam menentukan total dan waktu pemesanan. Dengan sistem yang dibangun ini, bengkel mobil Sumber Jaya kini dapat melakukan penyimpanan dan pengolahan data sparepart secara otomatis |

|    |                                                                                                 |      |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                 |      |                                                                                                                                                  | <p>dan efisien. Sistem ini juga dapat membantu membagikan informasi ketersediaan sparepart dan memudahkan dalam menentukan kuantitas pemesanan dan kapan pemesanan kembali dilakukan secara tepat berdasarkan pada metode <i>EOQQ</i> dan <i>ROP</i>.</p> <p>Dengan demikian, sistem yang diajukan telah berhasil membantu proses pengendalian sparepart serta menjawab kebutuhan bengkel.</p> |
| 6. | <p>Jodan abeth</p> <p>teoqfilus</p> <p>pasaribu yuli</p> <p>fitrisia, mardiah</p> <p>fadhli</p> | 2022 | <p>Rancang Bangun Sistem Informasi pengelolaan <i>Inventory</i> Berbasis <i>Website</i> menggunakan Metode <i>ROP</i> dan <i>EOQQ</i> (Studi</p> | <p>Kesimpulan dari penelitian ini Adalah sistem informasi pengelolaan <i>inventory</i> yang dibangun membantu dan memudahkan pemilik grosir PA 1000 raja dalam melakukan pencatatan transaksi dan laporan barang seperti barang masuk dan keluar serta</p>                                                                                                                                     |

|    |                                      |      |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|--------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                      |      | Kasus: Grosir PA 1000 Raja)                                                                                                | persediaan barang, sistem informasi pengelolaan <i>inventory</i> yang dibangun berjalan dengan baik dan diterima oleh <i>user</i> sesuai dengan kebutuhan pengguna pada grosir PA 1000 Raja                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7. | Muhamad Reza Pratama, Aji Supriyanto | 2022 | Sistem Prediksi Pemesanan Dan Pengendalian Stok Barang Menggunakan Metode <i>Eoqq</i> Dan Rop Pada Apotek Setia Kawan Pati | Dalam penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk memperdiksi dan pengendalian stok barang. Dengan kemampuan melakukan perdisksi kebutuhan barang ini maka manajemen Apotek Setia Kawan Farma dapat secara lebih tetap dalam memperhitungkan ketersediaan stok barang, hasil penelitian ini adalah barang A memiliki nilai rata- rata 145 pcs perbulan dan hasil perhitungan <i>EOQQ</i> sebesar 11 artinya jumlah |

|    |                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                  | pesanan optimal per pesanan adalah 11 pcs, dan titik pemesanan kembali ketika stok mencapai 13 pcs sesuai hasil perhitungan <i>ROP</i> Sehingga permintaan konsumen dapat terpenuhi dan keuntungan yang diperoleh dapat lebih besar.<br><br>Saran                                                                                                                                                                                       |
| 8. | Jodan abeth<br>teoqfilus<br>pasaribu yuli<br>fitrisia, mardiah<br>fadhli | 2022 | Rancang Bangun<br>Sistem Informasi<br>pengelolaan<br><i>Inventory</i> Berbasis<br><i>Website</i><br>menggunakan<br>Metode <i>ROP</i> dan<br><i>EOQQ</i> (Studi<br>Kasus: Grosir PA<br>1000 Raja) | Kesimpulan dari penelitian ini<br><br>Adalah sistem informasi<br>pengelolaan <i>inventory</i> yang<br>dibangun membantu dan<br>memudahkan pemilik grosir<br>PA 1000 raja dalam melakukan<br>pencatatan transaksi dan<br>laporan barang seperti barang<br>masuk dan keluar serta<br>persediaan barang, sistem<br>informasi pengelolaan<br><i>inventory</i> yang dibangun<br>berjalan dengan baik dan<br>diterima oleh <i>user</i> sesuai |

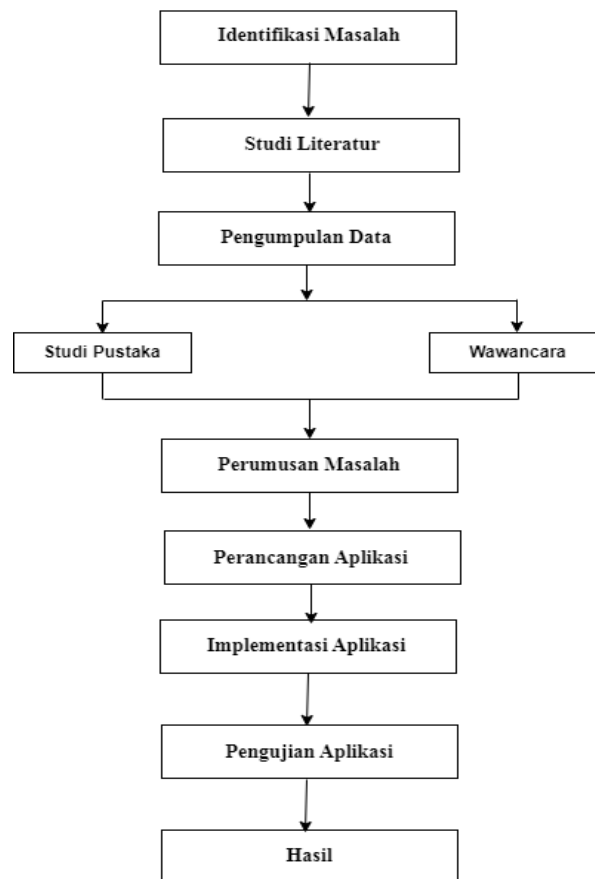
|     |                                                                |      |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|----------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                |      |                                                                                                                                               | dengan kebutuhan pengguna pada grosir PA 1000 Raja                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9.  | Elma fiana,<br>carles joni<br>manto sianturi,<br>erwin ginting | 2021 | Sistem informasi <i>inventory control</i> minum cap badak menggunakan metode Economic <i>order quantity</i> (EOQQ) pada pt jasa harapan barat | Kesimpulan yang penulis dapat kemukakan Adalah aplikasi yang dirancang mempermudah proses perhitungan persediaan minuman cap badak pada PT. Jasa harapan barat sehingga menjadikan informasi data lebih tepat dan akurat,                                                                                         |
| 10. | Febria Sylvana<br>HariMarfalino                                | 2020 | Sistem Informasi <i>Inventory</i> dengan <i>Metode Economy Order Quantity</i> dan <i>Reoqrder Point</i> pada Persediaan Barang Dagang         | Sistem pengolahan data persediaan dengan memanfaatkan komputerisasi maka CV. Muaro Radio dapat mempermudah mengolah data inventori barang. Dengan merancang sebuah sistem informasi baru sangat mmudahkan dalam pembuatan laporan dan data akan tertat dengan baik sehingga laporan-laporan yang dibutuhkan dalam |

|  |  |  |  |                                                          |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | mengambil keputusan bisnis dapat dilakukan dengan cepat. |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------|

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

Pada penelitian ini terdapat beberapa desain penelitian untuk perancangan aplikasi. Penelitian ini meliputi beberapa langkah untuk merancang aplikasi sistem informasi *inventory* pada *lita mart* menggunakan metode *Economic Order Quantity* dan *Reorder point (ROP)* berbasis *web* identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, perumusan masalah, perancangan aplikasi, pengujian dan hasil aplikasi.



**Gambar 3.1 Metodologi Penelitian**

### **3.1 Identifikasi Masalah**

Di Lita Mart sering kekurangan stok untuk barang yang cepat habis seperti beras, minyak goreng, dan gula karena belum ada perhitungan yang jelas kapan harus memesan lagi. Sebaliknya, untuk barang yang jarang laku justru sering menumpuk di gudang, sehingga memakan tempat, menambah biaya, dan berisiko kedaluwarsa. Pemesanan barang selama ini masih berdasarkan perkiraan, bukan dari data penjualan yang pasti. Pencatatan stok masih dilakukan secara manual menggunakan spreadsheet sehingga memakan waktu, dan tidak bisa langsung diketahui jumlah stok yang tersedia.

### 3.2 Studi Literatur

Studi Literatur merupakan komponen pendukung dari penelitian tersebut seperti beberapa mengambil referensi dari Buku, Jurnal dan yang lainnya berkaitan tentang sistem informasi *inventory* pada lita mart berbasis *web*.

### 3.3 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data tentang informasi mengenai sistem informasi *inventory* pada lita mart menggunakan metode *Economic Order Quantity* dan *Reoqrder point (ROP)* berbasis *web*. Pengumpulan data tersebut dapat dilakukan diperoleh dari studi pustaka dan hasil wawancara.

#### 3.4.1 Studi Pustaka

Studi pustaka adalah sebuah gambaran dari beberapa sumber data yang diambil untuk mendukung perancangan aplikasi dari penelitian tersebut. Jurnal ilmiah yang digunakan adalah jurnal yang sudah memiliki *ISSN* yang telah terindex oleh *SINTA*, *Scopus/DOAJ* atau *Google Scholar* yang berkaitan tentang sistem informasi *inventory* berbasis *web* menggunakan metode *Economic Order Quantity* dan *Reoqrder point (ROP)*.

#### 3.4.2 Wawancara

Wawancara dilakukan dengan komunikasi secara langsung dengan pemilik lita mart yang bernama pak amin dan mampu memberikan informasi tentang sistem informasi *inventory* pada lita mart.

### 3.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, studi literatur, dan pengumpulan data maka perumusan masalah penelitian ini adalah bagaiman cara membuat

aplikasi sistem informasi inventory pada lita mart dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQQ)* dan *Reoqrder Point (ROP)* berbasis web.

### **3.5 Perancangan**

Perancangan sistem informasi inventory meliputi perancangan sistem, perancangan database, dan perancangan antarmuka pengguna yang mencakup desain arsitektur sistem, desain database, desain tata letak, desain elemen-elemen antarmuka, desain laporan, dashboard, dan lainnya.

Adapun beberapa tahapan dalam perancangan sistem sebagai berikut

#### **3.5.1 *Unified Modelling Languange (UML)***

*Unified Modeling Language (UML)* adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi dan menspesifikasikan dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis *object oriented*

#### **3.5.2 *Use Case Diagram***

*Use Case Diagram* adalah sesuatu atau proses merepresentasikan hal-hal yang dapat dilakukan oleh aktor dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan.

#### **3.5.3 *Sequence Diagram***

*Sequence Diagram* adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Selain itu, *sequence diagram* juga akan menampilkan pesan atau perintah yang akan dikirim, beserta waktu pelaksanaannya dalam objek yang berjalan dalam operasi.

#### **3.5.1 *Activity Diagram***

*Activity Diagram* adalah bentuk visual dari alir kerja yang berisi aktivitas dan tindakan, yang juga dapat berisi pilihan, pengulangan, dan *concurrency*. Dalam

*UML, activity diagram* dibuat untuk menjelaskan aktivitas komputer maupun alur aktivitas dalam organisasi dan diagram aktifitas menggambarkan sistem bukan apa yang dilakukan oleh *actor*.

### 3.5.5 *Design Interface*

Tampilan desain antarmuka (*Design Interface*) dirancang secara efektif untuk pembuatan aplikasi secara efektif artinya siap digunakan, dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan.

## 3.6 Implementasi

Implementasi diproses kepada pengguna yang akan menggunakan aplikasi. Bertujuan untuk memperlihatkan kepada pengguna hal menarik untuk mengenalkan alat musik tradisional dengan menggunakan objek *3D*, dan komponen pendukung yang memiliki peran yang sangat penting dalam implementasi sistem diantaranya mencakup *hardware, software*, aplikasi dan *output* yang digunakan. Dalam tahapan implementasi ini akan dilakukan dengan metode *multimedia development cycle (MDLC)* sebagai berikut:

### 1. *Concept*

Tahap *concept* dalam pengembangan sistem *inventory* berbasis *web* di *lita mart* bertujuan menetapkan arah dan tujuan utama dari sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan swalayan dalam mengelola persediaan, seperti perhitungan jumlah pemesanan yang optimal, penentuan titik pemesanan ulang, serta pemantauan stok secara *real time*. Sistem dirancang agar mampu mengotomatisasi proses perhitungan *EOQQ*

dan *ROP*, sehingga keputusan pembelian dapat dilakukan lebih cepat dan tepat tanpa harus menghitung manual.

## 2. *Design*

Tahap kedua ini membuat *design* diagram dengan menggunakan *unified modelling language* dimana terdapat *use case diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*, dan *design interface* dalam pembuatan *design diagram* tersebut menggunakan aplikasi *draw io*.

## 3. *Material Collecting*

Pada tahapan ini yaitu pengumpulan bahan, untuk mengumpulkan bahan tentang sistem *inventory* berbasis *web* di *lita mart* di dapatkan dari wawancara dengan pemilik *lita mart* dan mencari sumber-sumber lainnya di internet, sedangkan bahan yang dikumpulkan untuk pembuatan aplikasi Untuk membangun aplikasi maka dibutuhkan perangkat keras dan lunak. Perangkat keras yang digunakan adalah seperangkat komputer dengan spesifikasi

*Processor* : *Intel Corei5-3320M CPU @ 2.60GHz (4CPUs)*

*Memory* : *4096MB RAM*

*System type* : *64-bit operating system*

*DISK* : *240 GB*

*software visual studio code* sebagai perancangan utama aplikasi sistem *inventory* pada *lita mart*, digunakan juga *database* sebagai data stok, penjualan, dan perhitungan *EOQQ* serta *ROP*.

## 4. *Assembly*

Pada Tahap *assembly* dalam pengembangan sistem *inventory* berbasis web di Lita mart adalah proses membangun seluruh komponen sistem sesuai rancangan yang sudah dibuat pada tahap desain. Pada bagian ini, programmer mulai membuat struktur database yang mampu menyimpan data stok, transaksi penjualan, harga pembelian, serta parameter biaya yang dibutuhkan untuk perhitungan *EOQQ* dan *ROP*. Backend sistem diprogram agar dapat melakukan perhitungan otomatis *EOQQ*, *ROP*, dan *update* stok setiap kali terjadi transaksi. Tahap *assembly* memastikan bahwa sistem tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga nyaman digunakan oleh karyawan swalayan sehingga mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan.

#### 5. *Testing*

Tahap testing dilakukan setelah selesai tahap *assembly* dengan menjalankan aplikasi/program dapat dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini, dilakukan pengujian menggunakan *blackbox* testing. Metode *blackbox* ini merupakan pengujian program berdasarkan fungsi dari program. Tujuan dari metode *blackbox* testing ini adalah untuk menemukan kesalahan fungsi pada program. Pengujian *blackbox* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

#### 6. *Distribution*

Tahap *distribution* adalah tahap dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Aplikasi sistem informasi *inventory* pada Lita Mart menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQQ)* dan *Reorder Point (ROP)* berbasis web ini dibuat menggunakan *visual studio code*,

dimana file-file proyek disimpan dalam bentuk folder. sistem inventory berbasis *web* yang telah selesai dikembangkan di Lita mart mulai dipasang pada server yang aman dan dapat diakses secara langsung. Proses ini melibatkan konfigurasi database agar seluruh data stok, penjualan, dan perhitungan *EOQQ* serta *ROP* dapat terhubung langsung dengan transaksi harian di swalayan. Server ditempatkan pada lingkungan yang stabil untuk meminimalkan risiko downtime, sedangkan sistem dilengkapi fitur backup otomatis untuk mencegah kehilangan data.

### **3.7 Pengujian**

Pengujian yaitu uji coba yang dilakukan terhadap sistem yang dibangun apakah telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Dalam pengujian ini dilihat dari tampilan aplikasi apakah sudah sesuai, dan melihat juga kode program apakah terjadi *error* pada aplikasi tersebut. Berikut tahapan dalam pengujian

#### **3.7.1 Pengujian Black Box**

Metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak disebut pengujian *black box*. Pengujian ini memberikan gambaran umum tentang sekumpulan kondisi masukan dan menguji deskripsi fungsionalitas program.

### **3.8 Kesimpulan Dan Saran**

Kesimpulan dan saran adalah bagian penutup penelitian yang dimana isi dari penelitian telah dijabarkan dalam bab sebelumnya dan ditulis pada bab selanjutnya.