

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam pengelolaan usaha, khususnya pada sektor perdagangan dan ritel. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web menjadi salah satu solusi yang banyak diterapkan untuk membantu pelaku usaha dalam mengelola data secara efektif dan efisien. Melalui sistem informasi, proses pencatatan, pengolahan, serta penyajian data dapat dilakukan secara terintegrasi sehingga mampu mendukung pengambilan keputusan yang cepat, tepat, dan akurat (Dewata et al., 2022).

Usaha ritel bergerak di bidang penjualan *handphone*, sparepart, dan aksesoris, data penjualan merupakan komponen penting yang harus dikelola dengan baik. Informasi mengenai jumlah barang terjual berdasarkan kategori, tingkat ketersediaan stok, serta performa penjualan menjadi dasar dalam perencanaan pengadaan barang dan evaluasi kinerja usaha. Pengelolaan data yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan informasi, serta ketidaksesuaian antara data yang tercatat dengan kondisi aktual di lapangan.

Permasalahan pengelolaan data akan semakin kompleks ketika suatu usaha memiliki lebih dari satu cabang atau dikenal dengan sistem usaha multi cabang. Pada usaha multi cabang, setiap cabang memiliki aktivitas penjualan yang berbeda-beda, sehingga dibutuhkan sistem yang mampu mengintegrasikan seluruh data penjualan dari masing-masing cabang ke dalam satu sistem terpusat. Tanpa adanya sistem yang terintegrasi, pemilik usaha akan mengalami kesulitan dalam memantau kinerja cabang, membandingkan penjualan antar cabang, serta mengendalikan persediaan barang secara optimal.

Lens Ponsel Group merupakan usaha yang bergerak di bidang penjualan *handphone*, sparepart, dan aksesoris yang memiliki beberapa cabang, yaitu Lens Ponsel Rantau Kasai, Lens Ponsel Mahato Dua Empat, Lens Ponsel Simpang Genjer, dan Lens Ponsel Simpang Lombok. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, *Owner* masih sering melakukan kunjungan langsung ke setiap cabang untuk mengecek kondisi penjualan dan persediaan barang. Aktivitas tersebut memerlukan waktu tempuh yang cukup lama dan dinilai kurang efisien, terutama karena jarak antar cabang yang tidak berdekatan.

Selain itu, proses rekapitulasi data penjualan pada Lens Ponsel Group masih dilakukan secara manual. *Owner* harus menunggu laporan dari masing-masing karyawan di toko cabang untuk mengetahui jumlah penjualan berdasarkan kategori barang. Proses ini menyebabkan informasi yang diperoleh tidak bersifat *real time* serta berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam pengambilan keputusan, seperti pengadaan barang baru dan pendistribusian barang antar cabang.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang berbasis web mampu memberikan manfaat yang signifikan bagi usaha multi cabang. Penelitian oleh Widiyanto dan Wicaksono (2022) membuktikan bahwa sistem monitoring penjualan multi cabang berbasis web dapat mempermudah pemilik usaha dalam melakukan pengawasan dan evaluasi kinerja cabang. Penelitian lain oleh Kusnadi dan Yulia (2023) juga menyatakan bahwa sistem informasi penjualan dan manajemen stok berbasis web mampu mengurangi kesalahan pencatatan manual serta meningkatkan akurasi data.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun sistem informasi *monitoring* penjualan multi cabang berbasis web pada Lens Ponsel Group Tambusai Utara yang telah diimplementasikan dan diuji guna mendukung proses *monitoring* dan pengambilan keputusan secara *real time*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem informasi *monitoring* penjualan barang *multi cabang* berbasis web pada Lens Ponsel Group Tambusai Utara?
2. Bagaimana sistem informasi yang dibangun dapat mengintegrasikan data penjualan dari seluruh cabang Lens Ponsel Group ke dalam satu sistem terpusat?

3. Bagaimana sistem informasi yang dibangun dapat mempermudah *Owner* dalam melakukan *monitoring* dan rekapitulasi data penjualan serta stok barang secara *real time*?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun merupakan sistem informasi *monitoring* penjualan dan stok barang *multi cabang* berbasis web.
2. Objek penelitian adalah Lens Ponsel Group yang terdiri dari empat cabang, yaitu:
 - a. Lens Ponsel Rantau Kasai
 - b. Lens Ponsel Mahato Dua Empat
 - c. Lens Ponsel Simpang Genjer
 - d. Lens Ponsel Simpang Lombok
3. Sistem mencakup pengelolaan data penjualan dan persediaan barang yang dikelompokkan ke dalam kategori *handphone*, sparepart, dan aksesoris.
4. Pengguna sistem dibatasi pada *Owner* dan *Admin*/karyawan toko di masing-masing cabang.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem informasi *monitoring* penjualan barang *multi cabang* berbasis web pada Lens Ponsel Group Tambusai Utara.

2. Mengintegrasikan data penjualan barang dari seluruh cabang Lens Ponsel Group ke dalam satu sistem terpusat.
3. Mempermudah *Owner* dalam melakukan *monitoring* dan rekapitulasi data penjualan serta stok barang secara *real time*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan solusi berupa sistem informasi *monitoring* penjualan barang *multi cabang* berbasis web yang dapat digunakan oleh Lens Ponsel Group dalam mengelola data penjualan dan persediaan barang secara terintegrasi dan *real time*.
2. Mempermudah *Owner* dalam memantau kondisi penjualan barang di seluruh cabang tanpa harus melakukan pengecekan langsung ke lokasi, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.
3. Membantu *Admin* atau karyawan toko dalam melakukan pencatatan transaksi penjualan serta pengelolaan stok barang secara lebih sistematis dan terkomputerisasi.
4. Mengurangi kesalahan pencatatan data penjualan barang yang disebabkan oleh proses manual, serta meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga dalam proses rekapitulasi data.
5. Menambah wawasan dan referensi di bidang Sistem Informasi, khususnya terkait pengembangan sistem informasi *monitoring* penjualan barang *multi cabang* berbasis web.

6. Menjadi bahan rujukan dan referensi bagi penelitian selanjutnya yang membahas sistem informasi penjualan barang, dan sistem *multi cabang* berbasis *web*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai isi penelitian, dengan susunan sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori yang mendukung penelitian serta kajian penelitian terdahulu yang relevan dengan sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang multi cabang berbasis web.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan, teknik pengumpulan data, tahapan pengembangan sistem, alat dan bahan yang digunakan, serta metode pengujian sistem.

BAB IV. PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas hasil analisis dan perancangan sistem yang meliputi perancangan *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram*, perancangan basis data, serta perancangan antarmuka sistem.

BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan proses implementasi sistem yang telah dirancang, tampilan sistem yang telah dibangun, serta hasil pengujian sistem menggunakan metode yang telah ditentukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan.

BAB. VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan implementasi sistem serta saran untuk pengembangan sistem di masa mendatang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen atau elemen yang saling berhubungan dan bekerja sama secara terorganisir untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap komponen dalam sistem memiliki fungsi masing-masing dan saling memengaruhi satu sama lain sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh (Alfatul Hisabi et al., 2022).

Konteks sistem informasi menjelaskan bahwa sistem tidak hanya dipahami sebagai kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga mencakup prosedur, data, serta sumber daya manusia yang berperan dalam proses pengolahan data menjadi informasi yang berguna. Sistem dirancang untuk menerima input, memproses data tersebut, dan menghasilkan output yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan Keputusan (Hidayatullah et al., 2023).

Berdasarkan pengertian tersebut, sistem dapat disimpulkan sebagai suatu kesatuan terstruktur yang memiliki tujuan, proses, serta hasil yang saling berkaitan. Penerapan sistem yang baik akan membantu organisasi atau usaha dalam menjalankan aktivitas operasional secara lebih efektif dan efisien, khususnya dalam pengelolaan data penjualan dan stok barang.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik tertentu yang membedakannya dari sekumpulan elemen yang tidak terorganisir. Karakteristik sistem meliputi adanya

komponen, batas sistem (*boundary*), lingkungan luar, penghubung (*interface*), *input*, proses, *output*, serta tujuan yang ingin dicapai (Sianggian, 2023).

Karakteristik *input-process-output* merupakan ciri utama dari sebuah sistem. *Input* berupa data atau sumber daya yang masuk ke dalam sistem, kemudian diproses melalui mekanisme tertentu, dan menghasilkan *output* berupa informasi atau hasil yang bernilai. Dalam sistem informasi, proses ini dilakukan secara terkomputerisasi sehingga menghasilkan informasi yang lebih cepat dan akurat dibandingkan proses manual (Lestari et al., 2023).

Selain itu, sistem yang baik juga memiliki tujuan yang jelas dan mekanisme pengendalian untuk memastikan bahwa proses berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Pada sistem informasi berbasis web, karakteristik ini diperkuat dengan kemampuan integrasi data, akses *real time*, serta kontrol hak akses pengguna yang mendukung pengelolaan usaha *multi cabang*.

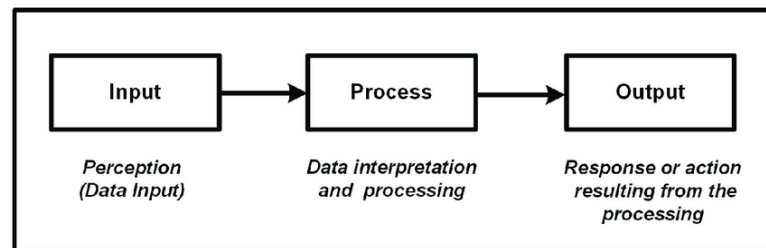
2.1.2 Elemen-elemen Sistem

Elemen sistem merupakan bagian-bagian yang membentuk suatu sistem secara keseluruhan. Elemen utama dalam suatu sistem meliputi *input*, proses, *output*, kontrol, dan tujuan. Elemen-elemen tersebut saling berinteraksi untuk memastikan sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsinya (17, 2023).

Input merupakan data atau sumber daya yang dimasukkan ke dalam sistem, seperti data penjualan dan data stok barang. Proses adalah tahapan pengolahan *input* menjadi informasi, sedangkan *output* merupakan hasil dari proses tersebut yang dapat berupa laporan atau informasi yang digunakan oleh pengguna. Kontrol

berfungsi untuk menjaga agar sistem berjalan sesuai dengan aturan dan tujuan yang telah ditetapkan (Andriana & Wulandari, 2023).

Sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang menunjukkan bahwa elemen-elemen sistem bekerja secara terintegrasi. Data penjualan dan stok sebagai input diproses oleh sistem, kemudian menghasilkan output berupa laporan dan informasi monitoring yang dapat digunakan oleh owner dalam pengambilan keputusan. Elemen sistem yang lengkap dan terstruktur memungkinkan sistem informasi mendukung aktivitas operasional usaha secara lebih optimal.



Gambar 2. 1 Konsep sistem dengan model *input–process–output*

Sumber:(Shalihah et al., 2023)

2.2 Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data yang telah diorganisasi dan diinterpretasikan sehingga memiliki makna serta dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. Data yang masih mentah tidak memiliki nilai guna apabila tidak diproses menjadi informasi yang relevan dan dapat dipahami oleh pengguna (Sani et al., 2022).

Konteks sistem informasi menunjukkan bahwa informasi dihasilkan melalui serangkaian proses pengolahan data, seperti pengumpulan, pengelompokan, perhitungan, dan penyajian data. Informasi yang dihasilkan harus mampu

menggambarkan kondisi aktual suatu organisasi atau usaha sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan, pengendalian, dan evaluasi kegiatan operasional (Abdillah et al., 2023).

Pada usaha ritel *multi cabang*, informasi penjualan dan stok barang memiliki peranan yang sangat penting. Informasi tersebut digunakan oleh *Owner* untuk mengetahui kinerja penjualan setiap cabang, kondisi persediaan barang, serta menentukan kebijakan pengadaan dan distribusi barang secara tepat. Oleh karena itu, informasi yang disajikan harus bersifat akurat dan dapat diakses secara *real time*.

Kualitas informasi merupakan tingkat keandalan informasi dalam mendukung pengambilan keputusan. Informasi yang berkualitas umumnya memiliki karakteristik akurat, tepat waktu (*timeliness*), relevan, lengkap, dan dapat dipercaya. Apabila salah satu karakteristik tersebut tidak terpenuhi, maka informasi yang dihasilkan dapat menyesatkan pengguna (Alfatul Hisabi et al., 2022).

Akurasi informasi menunjukkan tingkat kebenaran data yang disajikan, sedangkan ketepatan waktu berkaitan dengan kemampuan sistem dalam menyajikan informasi sesuai dengan waktu yang dibutuhkan. Relevansi informasi menunjukkan kesesuaian informasi dengan kebutuhan pengguna, dan kelengkapan berkaitan dengan cakupan informasi yang disajikan secara menyeluruh (Sari et al., 2023).

Sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang berbasis web menempatkan kualitas informasi sebagai faktor utama keberhasilan sistem. Informasi yang bersifat *real time* dan akurat akan membantu owner dalam

memantau kondisi usaha tanpa harus melakukan pengecekan langsung ke setiap cabang. Peningkatan kualitas informasi melalui sistem terkomputerisasi dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan usaha serta ketepatan dalam pengambilan keputusan.

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem terintegrasi yang mengombinasikan manusia, perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan jaringan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, serta menyajikan informasi guna mendukung kegiatan operasional dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Sistem informasi dirancang untuk memastikan bahwa informasi yang dihasilkan bersifat akurat, relevan, dan tepat waktu (Shalihah et al., 2023).

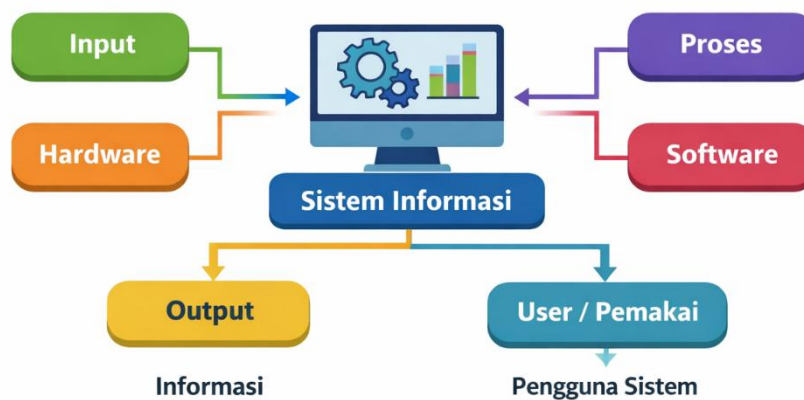
Konteks bisnis dan organisasi modern menunjukkan bahwa sistem informasi berperan sebagai alat bantu utama dalam pengelolaan data agar dapat diakses dan dimanfaatkan secara optimal. Penerapan sistem informasi berbasis web memungkinkan integrasi data lintas unit kerja maupun lintas cabang sehingga informasi dapat disajikan secara terpusat dan real time kepada pengguna.

Dengan demikian, sistem informasi dapat dipahami sebagai sistem yang bertujuan untuk menghasilkan informasi berkualitas yang digunakan dalam mendukung aktivitas operasional, manajerial, dan strategis. Keberadaan sistem informasi sangat penting bagi usaha *multi cabang* karena membantu pemilik usaha dalam memantau kondisi bisnis tanpa harus melakukan pengawasan langsung ke setiap lokasi.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi tersusun atas beberapa komponen utama yang saling berinteraksi dan mendukung satu sama lain. Komponen tersebut meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data, prosedur, dan sumber daya manusia (*brainware*). Setiap komponen memiliki peran penting dalam memastikan sistem informasi dapat berjalan secara efektif (Rostini et al., 2023).

Perangkat keras berfungsi sebagai sarana fisik untuk menjalankan sistem, sedangkan perangkat lunak berperan sebagai pengolah data dan pengendali proses sistem. Data merupakan bahan mentah yang diolah menjadi informasi, sementara prosedur berisi aturan atau langkah-langkah operasional penggunaan sistem. Sumber daya manusia bertindak sebagai pengguna dan pengelola sistem informasi.



Gambar 2. 2 Komponen Sistem Informasi

Sumber : (Harahap et al., 2022)

Pada sistem informasi *monitoring* penjualan dan stok barang, seluruh komponen sistem informasi harus terintegrasi dengan baik. Integrasi tersebut memungkinkan proses pencatatan transaksi, pengelolaan stok, serta penyajian

laporan dapat dilakukan secara otomatis dan *real time*, sehingga mendukung efektivitas pengelolaan usaha *multi cabang*.

2.3.2 Tujuan Sistem Informasi

Tujuan utama sistem informasi adalah menyediakan informasi yang berkualitas untuk mendukung pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi operasional, serta membantu organisasi dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sistem informasi dirancang agar mampu mengolah data dalam jumlah besar menjadi informasi yang bernilai guna bagi pengguna (Andini et al., 2023).

Selain itu, sistem informasi bertujuan untuk mengotomatisasi proses bisnis yang sebelumnya dilakukan secara manual. Dengan adanya sistem informasi berbasis web, proses pencatatan, pengolahan data, dan pelaporan dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan konsisten, sehingga dapat mengurangi kesalahan manusia (*human error*) (Nurhayati et al., 2024).

Tujuan sistem informasi pada usaha *ritel* multi cabang adalah untuk mengintegrasikan data dari seluruh cabang, memudahkan proses *monitoring* penjualan dan stok barang, serta menyediakan laporan yang dapat diakses secara *real time* oleh *owner*. Dengan demikian, sistem informasi berperan penting dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan usaha dan ketepatan pengambilan keputusan manajerial.

2.4 Sistem Informasi Penjualan

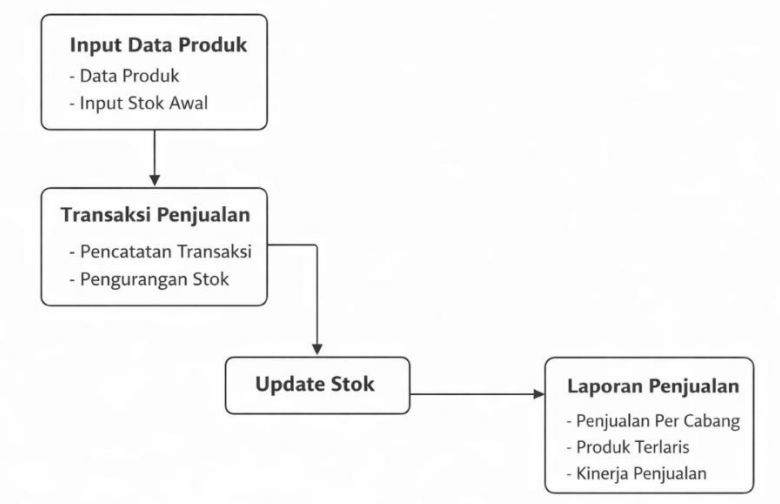
Sistem informasi penjualan merupakan bagian dari sistem informasi bisnis yang dirancang untuk mengelola seluruh aktivitas penjualan, mulai dari pencatatan data produk, transaksi penjualan, hingga penyajian laporan penjualan. Sistem ini

berfungsi untuk memastikan bahwa setiap transaksi tercatat secara akurat dan dapat diakses oleh pihak manajemen sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan (Itan & Jennifer, 2024).

Penerapan sistem informasi penjualan berbasis web memungkinkan pencatatan transaksi dilakukan secara terkomputerisasi dan terintegrasi sehingga meningkatkan efisiensi pengelolaan data. Hal ini sangat membantu usaha ritel yang memiliki banyak cabang karena data penjualan dari setiap cabang dapat dikumpulkan dalam satu sistem terpusat dan disajikan secara *real time* kepada *Owner* atau manajer (Ningsih, 2022).

Dengan demikian, sistem informasi penjualan dapat dipahami sebagai sistem yang digunakan untuk mengolah data transaksi penjualan menjadi informasi yang berguna, seperti laporan penjualan harian, bulanan, maupun per cabang, sehingga mendukung pengelolaan usaha secara lebih efektif dan efisien.

2.4.1 Proses Penjualan



Gambar 2. 3 Alur Sistem Informasi Penjualan

Sumber : (Haqqi & Vivianti, 2022)

Proses penjualan merupakan rangkaian aktivitas yang dilakukan mulai dari pendataan produk hingga transaksi dengan pelanggan. Pada sistem informasi penjualan, proses ini diawali dengan pengelolaan data produk yang mencakup informasi harga, jenis barang, dan jumlah stok yang tersedia (Raffin et al., 2022).

Tahap berikutnya adalah transaksi penjualan, yaitu proses pencatatan pembelian barang oleh pelanggan. Setiap transaksi yang terjadi akan dicatat secara otomatis oleh sistem dan langsung memengaruhi data stok barang. Dengan pencatatan otomatis ini, kesalahan perhitungan dan keterlambatan pembaruan data dapat diminimalkan (Aditya & Efendi, 2022).

Proses terakhir dalam sistem informasi penjualan adalah penyusunan laporan penjualan. Data transaksi yang telah tersimpan di dalam basis data diolah menjadi laporan yang dapat digunakan untuk mengetahui jumlah penjualan, produk terlaris, serta kinerja penjualan tiap cabang. Laporan ini sangat penting sebagai bahan evaluasi dan perencanaan strategi penjualan.

2.4.2 Manfaat Sistem Informasi Penjualan

Penerapan sistem informasi penjualan memberikan berbagai manfaat bagi pelaku usaha, terutama dalam meningkatkan efisiensi operasional. Dengan sistem terkomputerisasi, proses pencatatan transaksi menjadi lebih cepat dan akurat dibandingkan dengan pencatatan manual, sehingga dapat mengurangi kesalahan manusia (*human error*) (Dewata et al., 2022).

Selain itu, sistem informasi penjualan memudahkan manajemen dalam memantau kinerja penjualan secara *real time*. *Owner* dapat mengetahui kondisi penjualan setiap cabang tanpa harus melakukan pengecekan langsung ke lokasi,

sehingga menghemat waktu dan tenaga serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.

Manfaat lainnya adalah tersedianya laporan penjualan yang lengkap dan terstruktur sebagai bahan evaluasi dan perencanaan usaha. Informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi penjualan dapat digunakan untuk menentukan strategi pemasaran, pengadaan barang, serta pengembangan usaha di masa mendatang, khususnya pada usaha ritel *multi cabang*.

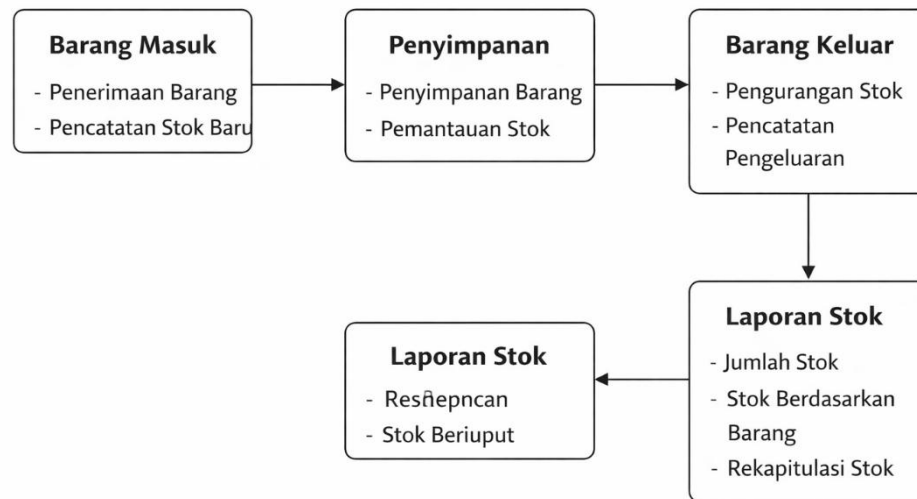
2.5 Stok Barang

Stok barang atau persediaan merupakan sejumlah barang yang disimpan oleh perusahaan atau usaha untuk memenuhi kebutuhan operasional dan permintaan pelanggan dalam periode tertentu. Stok barang berfungsi sebagai penyangga agar kegiatan penjualan dapat berjalan dengan lancar tanpa mengalami kekurangan barang (Aksa & Riskayani, 2022).

Dalam usaha ritel, stok barang merupakan aset penting yang harus dikelola dengan baik karena berpengaruh langsung terhadap kelancaran penjualan dan tingkat kepuasan pelanggan. Ketidaktepatan data stok dapat menyebabkan kehabisan barang (*stockout*) atau penumpukan barang (*overstock*) yang berpotensi menimbulkan kerugian usaha (Setyadi & Nurajijah, 2024). Oleh karena itu, stok barang tidak hanya dipahami sebagai barang yang tersedia di gudang atau toko, tetapi juga sebagai elemen strategis yang perlu dikendalikan melalui sistem informasi agar data persediaan selalu akurat dan dapat dipantau secara *real time*.

Pengelolaan stok barang merupakan proses perencanaan, pengendalian, dan pengawasan terhadap barang yang masuk dan keluar agar jumlah persediaan tetap

berada pada tingkat yang optimal. Pengelolaan stok bertujuan untuk menekan biaya penyimpanan, menghindari kehabisan barang, serta mencegah penumpukan persediaan (Subekti & Yevita Nursyanti, 2023).



Gambar 2. 4 Alur Pengelolaan Stok Barang

Sumber : (Setyadi & Nurajijah, 2024)

Pada sistem manual, pengelolaan stok sering mengalami kendala seperti keterlambatan pencatatan, kesalahan perhitungan, dan sulitnya melakukan pemantauan stok secara menyeluruh. Kondisi ini akan semakin kompleks pada usaha yang memiliki banyak cabang karena data persediaan tersebar di berbagai Lokasi.

Penerapan sistem informasi stok barang berbasis web memungkinkan pencatatan barang masuk dan keluar dilakukan secara otomatis dan terintegrasi. Dengan sistem ini, data stok dari seluruh cabang dapat disajikan secara terpusat dan *real time*, sehingga membantu *Owner* dalam melakukan *monitoring* persediaan

serta mendukung pengambilan keputusan pengadaan dan distribusi barang secara lebih tepat.

2.6 Sistem Informasi Stok Barang

Sistem informasi stok barang merupakan sistem terkomputerisasi yang dirancang untuk mencatat, mengelola, dan memantau data persediaan barang secara terstruktur dan terintegrasi. Sistem ini mengolah data barang masuk dan barang keluar sehingga menghasilkan informasi stok yang akurat dan dapat digunakan dalam pengambilan keputusan (Doni et al., 2023).

Sistem informasi stok barang berbasis web menyimpan seluruh data persediaan dalam basis data terpusat yang dapat diakses oleh pengguna sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Penerapan sistem ini sangat membantu usaha ritel karena memungkinkan pemantauan stok dilakukan secara real time tanpa bergantung pada pencatatan manual (Itan & Jennifer, 2024).

Dengan demikian, sistem informasi stok barang dapat dipahami sebagai alat bantu penting dalam pengelolaan persediaan yang berfungsi untuk meningkatkan akurasi data, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mendukung kelancaran operasional usaha, khususnya pada usaha yang memiliki banyak cabang.

Sistem informasi stok barang memiliki fungsi utama dalam mengelola dan mengendalikan persediaan barang agar selalu berada pada kondisi optimal. Sistem ini berfungsi untuk mencatat setiap pergerakan barang, baik barang masuk maupun barang keluar, sehingga data stok selalu diperbarui secara otomatis.

Selain itu, sistem informasi stok barang berfungsi sebagai alat *monitoring* persediaan. Melalui sistem ini, *Owner* atau manajemen dapat mengetahui jumlah stok barang di setiap cabang secara terpusat dan *real time*, sehingga memudahkan proses pengawasan serta perencanaan pengadaan dan distribusi barang.

Fungsi lainnya adalah sebagai penyedia laporan stok barang yang akurat dan terstruktur. Laporan tersebut dapat digunakan sebagai dasar evaluasi pengelolaan persediaan, pengendalian biaya, serta pengambilan keputusan strategis. Dengan adanya sistem informasi stok barang, efektivitas dan efisiensi pengelolaan usaha dapat ditingkatkan secara signifikan.

2.7 Monitoring

Monitoring merupakan proses pengamatan, pencatatan, dan pengendalian aktivitas secara berkelanjutan untuk memastikan bahwa suatu kegiatan berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan yang telah ditetapkan. *Monitoring* dilakukan dengan cara mengumpulkan data secara periodik maupun *real time* untuk mengetahui kondisi aktual dari suatu proses atau kegiatan (Fionita et al., 2024).

Konteks sistem informasi menunjukkan bahwa monitoring berbasis web memungkinkan proses pemantauan dilakukan secara terkomputerisasi dan dapat diakses dari berbagai lokasi. Hal ini sangat penting bagi usaha yang memiliki banyak cabang karena owner atau manajemen dapat memantau aktivitas operasional tanpa harus berada langsung di lokasi cabang (Rizaldy & Suprianto, 2022).

Dengan demikian, *monitoring* dapat dipahami sebagai kegiatan pengawasan yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang akurat dan terkini mengenai

kondisi suatu aktivitas. Penerapan *monitoring* berbasis sistem informasi membantu meningkatkan transparansi data serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.

2.7.1 Tujuan *Monitoring*

Tujuan utama *monitoring* adalah untuk memastikan bahwa pelaksanaan kegiatan berjalan sesuai dengan perencanaan dan standar yang telah ditetapkan. Melalui *monitoring*, penyimpangan atau permasalahan yang terjadi dapat diketahui sejak dini sehingga dapat segera dilakukan tindakan perbaikan (Fionita et al., 2024).

Selain itu, *monitoring* bertujuan untuk menyediakan informasi yang akurat dan relevan sebagai dasar evaluasi kinerja. Dalam sistem informasi *monitoring* penjualan dan stok barang, tujuan *monitoring* adalah untuk mengetahui perkembangan penjualan, kondisi persediaan, serta kinerja masing-masing cabang secara *real time*.

Monitoring juga bertujuan untuk mendukung proses pengambilan keputusan manajerial. Informasi hasil *monitoring* digunakan oleh *Owner* atau manajemen untuk menentukan kebijakan pengadaan barang, distribusi stok, serta strategi peningkatan penjualan, khususnya pada usaha ritel *multi cabang*.

2.7.2 Manfaat *Monitoring*

Monitoring memberikan berbagai manfaat bagi organisasi atau pelaku usaha, salah satunya adalah meningkatkan efektivitas pengawasan terhadap aktivitas operasional. Dengan *monitoring* yang dilakukan secara terstruktur dan

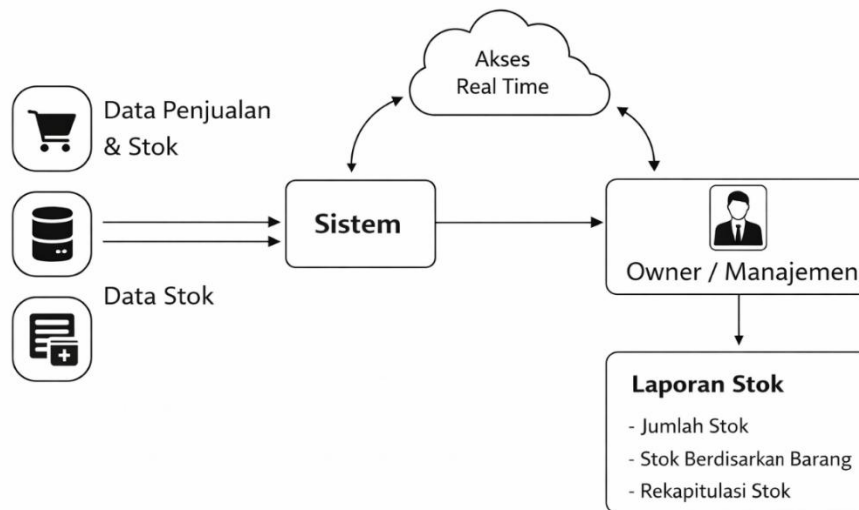
real time, potensi kesalahan pencatatan maupun penyimpangan dapat diminimalkan (Itan & Jennifer, 2024).

Manfaat lainnya adalah meningkatkan transparansi dan akurasi data. Sistem *monitoring* berbasis web memungkinkan penyajian data penjualan dan stok barang secara terpusat sehingga *Owner* dapat mengetahui kondisi usaha secara menyeluruh tanpa harus melakukan pengecekan langsung ke setiap cabang.

Selain itu, *monitoring* mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Informasi yang dihasilkan dari proses *monitoring* dapat digunakan sebagai dasar evaluasi kinerja, perencanaan usaha, serta penentuan strategi bisnis. Dengan demikian, *monitoring* berperan penting dalam meningkatkan efisiensi dan daya saing usaha, khususnya pada usaha *ritel multi cabang*.

2.8 Sistem Informasi *Monitoring*

Sistem informasi *monitoring* merupakan sistem terkomputerisasi yang dirancang untuk melakukan pemantauan, pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data secara berkelanjutan guna mengetahui kondisi dan perkembangan suatu aktivitas atau kinerja tertentu. Sistem ini menyajikan informasi secara periodik maupun *real time sehingga* pengguna dapat melakukan evaluasi dan pengendalian secara efektif (Fahriza et al., 2024).



Gambar 2. 5 Konsep Sistem Informasi *Monitoring* Berbasis web

Sumber : (Purwanto et al., 2022)

Konteks bisnis dan usaha ritel menunjukkan bahwa sistem informasi monitoring digunakan untuk memantau aktivitas operasional seperti penjualan dan persediaan barang. Penerapan sistem informasi monitoring berbasis web memungkinkan owner atau manajemen mengakses informasi dari berbagai lokasi tanpa harus melakukan pengawasan langsung ke setiap cabang (Asnal et al., 2022).

Dengan demikian, sistem informasi *monitoring* dapat dipahami sebagai sistem yang berfungsi untuk menyediakan informasi yang akurat, tepat waktu, dan terintegrasi sebagai dasar evaluasi kinerja dan pengambilan keputusan. Keberadaan sistem ini sangat penting bagi usaha *multi cabang* karena membantu meningkatkan transparansi dan efektivitas pengelolaan usaha.

Sistem informasi *monitoring* penjualan dan stok barang memiliki fungsi utama sebagai alat pemantauan *real time* terhadap aktivitas penjualan dan kondisi

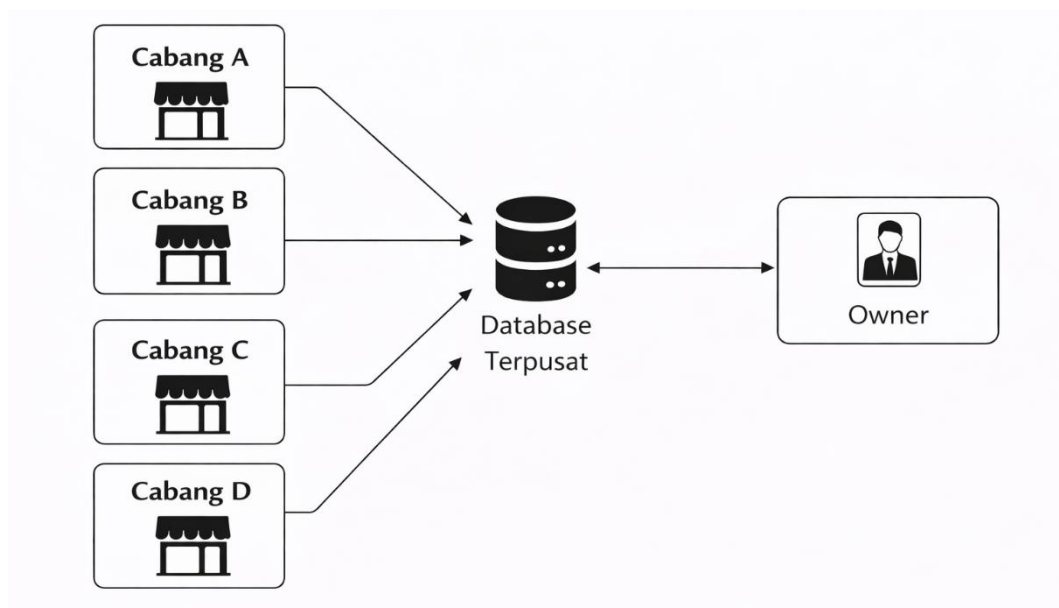
persediaan barang di setiap cabang. Melalui sistem ini, data transaksi penjualan dan pergerakan stok dapat dipantau secara langsung dan terpusat oleh *Owner* atau manajemen.

Selain itu, sistem informasi *monitoring* berfungsi sebagai penyedia laporan terintegrasi. Data penjualan dan stok dari seluruh cabang diolah menjadi laporan yang sistematis dan mudah dipahami, seperti laporan penjualan harian, laporan stok barang, serta ringkasan kinerja cabang. Laporan ini digunakan sebagai bahan evaluasi dan perencanaan usaha.

Fungsi lainnya adalah sebagai pendukung pengambilan keputusan. Informasi yang dihasilkan dari sistem informasi *monitoring* membantu *Owner* dalam menentukan kebijakan pengadaan barang, distribusi stok antar cabang, serta strategi peningkatan penjualan. Dengan demikian, sistem informasi *monitoring* berperan penting dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan usaha ritel *multi cabang*.

2.9 Sistem *Multi cabang*

Sistem *multi cabang* merupakan sistem yang dirancang untuk mendukung operasional usaha atau organisasi yang memiliki lebih dari satu lokasi atau cabang dengan pengelolaan data yang terintegrasi dalam satu sistem terpusat. Melalui sistem ini, setiap cabang dapat melakukan aktivitas operasional secara mandiri, namun data tetap tersinkronisasi dengan pusat (Panduwiya & Yahya, 2023).



Gambar 2. 6 Konsep Sistem Informasi *Multi cabang*

Sumber : (Widiyanto & Wicaksono, 2022)

Dalam konteks usaha ritel, sistem *multi cabang* sangat dibutuhkan untuk mengelola data penjualan dan stok barang yang tersebar di berbagai lokasi. Tanpa sistem terintegrasi, pengelolaan data antar cabang berpotensi menimbulkan perbedaan data, keterlambatan informasi, serta kesulitan dalam proses *monitoring* dan evaluasi kinerja usaha (Widiyanto & Wicaksono, 2022).

Dengan demikian, sistem *multi cabang* dapat dipahami sebagai solusi teknologi yang memungkinkan integrasi dan sinkronisasi data dari seluruh cabang ke dalam satu sistem informasi. Sistem ini memudahkan *Owner* atau manajemen dalam memantau aktivitas operasional secara menyeluruh dan *real time* tanpa harus melakukan pengecekan langsung ke setiap cabang.

Sistem *multi cabang* memiliki beberapa karakteristik utama yang membedakannya dari sistem satu lokasi. Karakteristik tersebut antara lain adanya basis data terpusat, mekanisme sinkronisasi data antar cabang, serta dukungan akses pengguna berdasarkan hak akses tertentu. Karakteristik ini memungkinkan data dari seluruh cabang dapat dikelola secara terintegrasi.

2.10 Sistem Informasi Berbasis web

Sistem informasi berbasis web merupakan sistem informasi yang dibangun menggunakan teknologi WEB dan dapat diakses melalui jaringan *internet* atau intranet dengan bantuan WEB *browser*. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk mengakses, mengelola, dan memantau data dari berbagai lokasi tanpa perlu melakukan instalasi aplikasi khusus pada perangkat pengguna (Sintaro, 2022).

Sistem informasi berbasis web pada umumnya menggunakan arsitektur *client-server*, yaitu suatu model yang membagi peran antara *server* sebagai pengelola basis data dan pemroses logika aplikasi, serta *client* sebagai media interaksi pengguna dengan sistem. Arsitektur ini mendukung integrasi data secara terpusat sehingga sangat sesuai untuk diterapkan pada usaha yang memiliki banyak cabang (Sani et al., 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, sistem informasi berbasis web dapat disimpulkan sebagai solusi teknologi yang mendukung penyajian informasi secara cepat, akurat, dan terintegrasi guna meningkatkan efisiensi pengelolaan data. Penerapan sistem ini membantu organisasi atau pelaku usaha dalam meningkatkan

efektivitas pengelolaan data serta mendukung pengambilan keputusan secara *real time*.

2.10.1 Karakteristik Sistem Informasi Berbasis web

Sistem informasi berbasis web memiliki beberapa karakteristik utama, antara lain dapat diakses melalui WEB *browser*, menggunakan jaringan *internet* atau intranet, serta memiliki basis data terpusat. Karakteristik ini memungkinkan sistem diakses dari berbagai perangkat dan lokasi tanpa keterbatasan geografis (Sintaro, 2022).

Karakteristik lainnya adalah dukungan terhadap integrasi data dan penyajian informasi secara *real time*. Sistem informasi berbasis web mampu menampilkan data yang selalu diperbarui sehingga pengguna dapat memperoleh informasi terkini mengenai kondisi operasional, seperti data penjualan dan stok barang (Fauzi et al., 2022).

Selain itu, sistem informasi berbasis web umumnya memiliki karakteristik kemudahan pemeliharaan dan pengembangan. Pembaruan sistem dapat dilakukan di sisi *server* tanpa harus melakukan instalasi ulang pada perangkat pengguna. Hal ini memudahkan pengelolaan sistem, khususnya pada usaha dengan jumlah pengguna dan cabang yang banyak.

2.10.2 Kelebihan Sistem Informasi Berbasis web

Salah satu kelebihan utama sistem informasi berbasis web adalah kemudahan akses. Pengguna dapat mengakses sistem kapan saja dan dari mana saja

selama terhubung dengan jaringan *internet*. Hal ini sangat mendukung kegiatan *monitoring* dan pengawasan pada usaha *multi cabang* (Fahmi, 2025).

Kelebihan lainnya adalah efisiensi biaya dan waktu. Sistem berbasis web tidak memerlukan instalasi aplikasi pada setiap perangkat pengguna, sehingga mengurangi biaya pemeliharaan dan mempermudah proses implementasi. Selain itu, proses pencatatan dan pelaporan dapat dilakukan secara otomatis sehingga meningkatkan efisiensi operasional (17, 2023).

Sistem informasi berbasis web juga mendukung integrasi data dan penyajian laporan secara terpusat. Informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Dengan kelebihan tersebut, sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang efektif untuk pengelolaan penjualan dan stok barang pada usaha ritel *multi cabang*.

2.11 Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman merupakan sekumpulan instruksi atau perintah yang digunakan untuk memberikan arahan kepada komputer agar dapat menjalankan suatu proses atau tugas tertentu. Bahasa pemrograman berfungsi sebagai media komunikasi antara manusia dan komputer dalam pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi (Sukiakhy et al., 2022).

Dalam pengembangan sistem informasi, bahasa pemrograman digunakan untuk mengimplementasikan logika bisnis, mengolah data, serta membangun antarmuka sistem yang dapat digunakan oleh pengguna. Pemilihan bahasa

pemrograman yang tepat akan memengaruhi kinerja, keandalan, dan kemudahan pengembangan system.

2.11.1 Peran Bahasa Pemrograman dalam Pengembangan Sistem

Bahasa pemrograman memiliki peran penting dalam proses pengembangan sistem informasi, yaitu sebagai alat untuk menerjemahkan hasil perancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan. Bahasa pemrograman memungkinkan pengembang membangun fungsi-fungsi sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna (Andini et al., 2023).

Bahasa pemrograman berperan dalam pengolahan dan integrasi data dengan basis data serta mendukung pembuatan sistem yang bersifat dinamis dan interaktif. Dalam sistem informasi berbasis web dan *multi cabang*, bahasa pemrograman digunakan untuk menghubungkan antarmuka pengguna dengan basis data secara *real time* (Sintaro, 2022).

Bahasa pemrograman juga berperan dalam meningkatkan efisiensi dan keandalan sistem yang dikembangkan. Melalui penggunaan bahasa pemrograman yang tepat, proses pengolahan data dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan terstruktur. Hal ini memungkinkan sistem informasi mampu memberikan layanan yang responsif serta mendukung kebutuhan operasional pengguna secara optimal.

2.11.2 Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan bahasa pemrograman sisi *server* (*server-side scripting*) yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi WEB yang bersifat dinamis. *PHP* dijalankan di *server* dan hasil prosesnya dikirimkan ke *browser* dalam bentuk halaman WEB (Sianggian, 2023).

PHP banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi berbasis web karena mudah dipelajari, bersifat *open source*, serta mendukung integrasi dengan berbagai sistem manajemen basis data seperti *MySQL*. *PHP* sangat cocok digunakan dalam pengembangan sistem informasi *monitoring* penjualan dan stok barang karena mampu menangani proses pengolahan data secara dinamis (Sintaro, 2022).

Selain itu, *PHP* memiliki berbagai keunggulan seperti fleksibilitas dalam pengembangan aplikasi, dukungan komunitas yang luas, serta kompatibilitas dengan berbagai platform sistem operasi. Keunggulan tersebut menjadikan *PHP* sebagai salah satu bahasa pemrograman yang banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, terutama pada aplikasi yang memerlukan pengolahan data secara terintegrasi dengan basis data.

2.11.3 Hypertext Markup Language (HTML)

Hypertext Markup Language (HTML) merupakan bahasa markup standar yang digunakan untuk menyusun struktur dan konten halaman WEB. *HTML* berfungsi sebagai kerangka dasar dalam pembuatan tampilan antarmuka sistem informasi berbasis web (Siwu et al., 2022).

HTML memungkinkan penyajian berbagai elemen seperti teks, gambar, tabel, dan tautan yang dapat diakses melalui WEB browser. Dalam pengembangan sistem informasi, *HTML* digunakan bersama dengan *CSS* dan *JavaScript* untuk membangun antarmuka yang informatif dan mudah digunakan oleh pengguna (Sintaro, 2022).

Selain itu, HTML memiliki peran penting dalam menentukan struktur halaman web sehingga informasi dapat ditampilkan secara sistematis dan terorganisir. Dengan penggunaan HTML yang baik, tampilan sistem informasi dapat disusun secara lebih jelas dan mudah dipahami oleh pengguna, sehingga meningkatkan kenyamanan dalam penggunaan aplikasi berbasis web.

2.11.4 *Cascading Style Sheets (CSS)*

Cascading Style Sheets (CSS) merupakan bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan dan tata letak halaman WEB. CSS berfungsi untuk memisahkan antara struktur konten dan desain tampilan sehingga halaman WEB menjadi lebih rapi, konsisten, dan menarik (Sianggian, 2023).

Penggunaan CSS memudahkan pengembang dalam mengatur warna, jenis huruf, ukuran teks, serta tata letak elemen halaman WEB secara terpusat. Dalam sistem informasi berbasis web, CSS berperan penting dalam meningkatkan kenyamanan pengguna dan kemudahan penggunaan system (Sintaro, 2022).

Selain itu, CSS memungkinkan pengembang untuk menciptakan tampilan antarmuka yang lebih responsif dan terstruktur. Dengan penggunaan CSS yang baik, tampilan sistem informasi dapat disesuaikan dengan berbagai perangkat seperti komputer, tablet, maupun smartphone, sehingga meningkatkan kualitas pengalaman pengguna dalam mengakses aplikasi berbasis web.

2.11.5 *JavaScript*

JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang dijalankan di sisi klien (*client-side*) dan digunakan untuk membuat halaman WEB menjadi lebih interaktif dan dinamis. *JavaScript* memungkinkan sistem merespons tindakan pengguna

secara langsung tanpa harus memuat ulang halaman (Nur Rachmah & Mahendra, 2022).

Dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, *JavaScript* digunakan untuk validasi *form*, manipulasi tampilan, serta pengolahan data di sisi pengguna. Penggunaan *JavaScript* meningkatkan responsivitas dan pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem informasi, khususnya pada sistem *monitoring* penjualan dan stok barang (Sianggian, 2023).

JavaScript juga mendukung pengembangan aplikasi web yang lebih modern melalui berbagai pustaka dan kerangka kerja yang tersedia. Pemanfaatan JavaScript dalam pengembangan sistem informasi memungkinkan tampilan aplikasi menjadi lebih interaktif, sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan berbagai aktivitas seperti penginputan data, navigasi halaman, serta proses interaksi dengan sistem.

2.12 Alat Bantu Perancangan Sistem

Alat bantu perancangan sistem merupakan metode atau sarana yang digunakan untuk memodelkan, menggambarkan, dan mendokumentasikan sistem sebelum tahap implementasi dilakukan. Alat bantu ini membantu analis dan pengembang dalam memahami kebutuhan sistem serta alur proses yang akan dibangun (Andini et al., 2023).

Dalam pengembangan sistem informasi, alat bantu perancangan sistem berperan penting untuk meminimalkan kesalahan pada tahap implementasi. Dengan adanya pemodelan sistem yang jelas, pengembang dapat membangun sistem sesuai

dengan kebutuhan pengguna dan proses bisnis yang berjalan (Widyatmoko & Pamungkas, 2022).

Oleh karena itu, penggunaan alat bantu perancangan sistem menjadi langkah penting dalam pengembangan sistem informasi *monitoring* penjualan dan stok barang berbasis web agar sistem yang dibangun terstruktur, mudah dipahami, dan sesuai dengan tujuan penelitian.

2.12.1 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang berorientasi objek. *UML* menyediakan notasi grafis yang memudahkan pengembang dan pengguna dalam memahami struktur dan perilaku sistem (Handayani & Fitriana, 2022).

Perancangan sistem informasi memanfaatkan UML untuk menggambarkan kebutuhan fungsional maupun nonfungsional sistem melalui berbagai jenis diagram. Penggunaan UML membantu meningkatkan komunikasi antara analis sistem, pengembang, dan pengguna sehingga dapat meminimalkan kesalahpahaman dalam proses pengembangan sistem (Anardani et al., 2023).

Selain itu, UML juga membantu dalam proses analisis dan perancangan sistem secara lebih terstruktur. Melalui berbagai diagram yang tersedia, seperti *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, dan *activity diagram*, pengembang dapat menggambarkan alur proses, hubungan antar komponen sistem, serta interaksi antara pengguna dengan sistem secara lebih jelas dan sistematis.

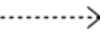
2.12.2 Use Case Diagram

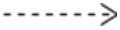
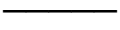
Use Case Diagram merupakan diagram *UML* yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna terhadap sistem (A. Gani et al., 2023).

Use Case Diagram sangat berguna dalam mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem, termasuk hak akses pengguna seperti *Owner* dan *Admin* cabang. Dengan diagram ini, ruang lingkup sistem menjadi lebih jelas dan terdefinisi dengan baik (Anardani et al., 2023).

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

Sumber : (Br Sembiring et al., 2024)

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Actor	Menggambarkan peran pengguna atau entitas eksternal yang berinteraksi langsung dengan sistem melalui use case.
2		Dependency	Menunjukkan hubungan ketergantungan, di mana perubahan pada suatu elemen (independent) akan memengaruhi elemen lain yang bergantung padanya (dependent).
3		Generalization	Menggambarkan hubungan pewarisan, di mana objek anak (<i>descendant</i>) mewarisi

			perilaku dan struktur data dari objek induk (<i>ancestor</i>).
4	 «include»	Include	Menjelaskan bahwa suatu use case selalu menyertakan use case lain sebagai bagian dari alur prosesnya.
5	 «extend»	Extend	Menjelaskan bahwa suatu use case memperluas atau menambahkan perilaku pada use case lain pada kondisi tertentu.
6		Association	Menunjukkan hubungan komunikasi atau interaksi antara aktor dan use case dalam sistem.
7		System Boundary	Menjelaskan batasan sistem yang menunjukkan ruang lingkup sistem yang dimodelkan.
8		Use Case	Mendeskripsikan serangkaian aksi yang dilakukan sistem untuk menghasilkan hasil tertentu bagi aktor.
9		Collaboration	Menggambarkan kerja sama antara beberapa elemen sistem untuk menghasilkan perilaku sistem secara keseluruhan.

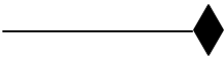
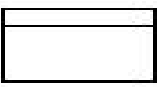
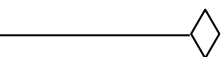
2.12.3 Class Diagram

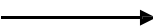
Class Diagram merupakan diagram *UML* yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis sistem dalam bentuk kelas-kelas beserta atribut, metode, dan hubungan antar kelas. Diagram ini menunjukkan bagaimana data dan fungsi disusun di dalam sistem (Chairis & Maulana, 2022).

Class Diagram berperan penting dalam perancangan basis data dan logika sistem karena menggambarkan relasi antar entitas seperti data pengguna, data produk, transaksi penjualan, dan stok barang. Dengan *Class Diagram*, sistem dapat dibangun secara lebih terstruktur dan mudah dikembangkan (Arribe et al., 2023).

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol *Class Diagram*

Sumber : (Siwu et al., 2022)

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Composition	Menggambarkan sebuah relasi dari sebuah <i>class</i> yang tidak bisa berdiri sendiri.
2.		<i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem.
3.		<i>Aggregation</i>	Menunjukkan sebuah bagian relasi agregasi
4.		<i>Dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna

			kebergantungan antar kelas.
5.		<i>Association</i>	Garis yang menghubungkan antara dua kelas atau lebih dan menunjukkan bahwa kelas yang terhubung menunjukkan sebuah relasi seperti : <i>one-to-one</i> (1 – 1) , <i>one-to-many</i> (1 – M) , <i>many-to-many</i> (M – M).

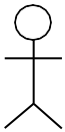
2.12.4 Sequence Diagram

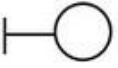
Sequence Diagram merupakan diagram *UML* yang digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan waktu. Diagram ini menunjukkan bagaimana pesan dikirim dari satu objek ke objek lain dalam suatu proses (Widyatmoko & Pamungkas, 2022).

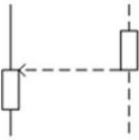
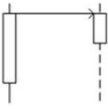
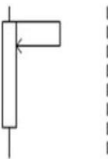
Sequence Diagram sangat berguna untuk menggambarkan proses dinamis seperti proses login, transaksi penjualan, dan pembaruan stok barang.

Tabel 2. 3 Simbol – simbol *Sequence Diagram*

Simbol : (Chairis & Maulana, 2022)

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.

2.		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem)
3.		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih <i>actor</i> dengan sistem, memodelkan bagian dari yang bergantung pada pihak lain disekitarnya dan merupakan pembatas dengan dunia luar.
4.		<i>Control Class</i>	Menggambarkan “perilaku mengatur”, mengkoordinasikan perilaku dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem.
5.		<i>Lifeline</i>	Eksekusi obyek selama <i>sequence</i> (<i>message</i> dikirim atau diterima dan aktifasinya).

6.		Return Message	Menggambarkan pesan/hubungan antar obyek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
7		Object Message	Menggambarkan pesan/hubungan antar obyek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
8		Generalization	Menggambarkan pesan/hubungan obyek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

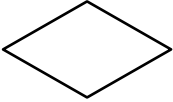
2.12.5 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan diagram *UML* yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses kerja dalam sistem dari awal hingga akhir. Diagram ini menampilkan urutan aktivitas, keputusan, dan percabangan yang terjadi dalam suatu proses bisnis (Sani et al., 2022).

Activity Diagram sangat membantu dalam memahami alur kerja sistem informasi *monitoring* penjualan dan stok barang, seperti proses transaksi penjualan, pembaruan stok, dan pembuatan laporan. Dengan diagram ini, pengembang dapat mengimplementasikan sistem sesuai dengan proses bisnis yang dirancang.

Tabel 2. 4 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

Sumber : (Chairis & Maulana, 2022)

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Status Awal (Initial Node)	Menunjukkan titik awal dimulainya alur aktivitas pada sistem. Setiap <i>Activity Diagram</i> memiliki satu status awal.
2.		Aktivitas (Activity)	Menunjukkan aktivitas atau proses yang dilakukan oleh sistem. Penamaan aktivitas umumnya diawali dengan kata kerja.
3.		Penggabungan (Join)	Menunjukkan penggabungan dua atau lebih alur aktivitas menjadi satu alur aktivitas yang berjalan bersamaan atau berurutan.
4.		Percabangan (Decision)	Menunjukkan titik pengambilan keputusan, dimana sistem memilih satu dari beberapa alternatif aktivitas berdasarkan kondisi tertentu.

5.		Status Akhir (Final Node)	Menunjukkan akhir dari seluruh rangkaian aktivitas dalam sistem. Setiap <i>Activity Diagram</i> memiliki satu status akhir.
6.		Swimlane	Digunakan untuk memisahkan aktivitas berdasarkan pihak atau unit kerja yang bertanggung jawab, seperti pengguna, sistem, atau bagian tertentu.

2.13. Alat Bantu Pembuatan Sistem

Alat bantu pembuatan sistem merupakan perangkat lunak dan teknologi yang digunakan pada tahap implementasi untuk membangun sistem informasi berdasarkan hasil perancangan sistem. Alat bantu ini berfungsi untuk menerjemahkan desain sistem ke dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan dan digunakan oleh pengguna (Sembiring et al., 2024).

Penggunaan alat bantu pembuatan sistem yang tepat akan mempermudah proses pengembangan, pengujian, dan pemeliharaan sistem informasi. Selain itu, alat bantu ini membantu pengembang dalam memastikan bahwa sistem yang dibangun berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan penelitian (Sintaro, 2022).

Berbagai alat bantu pembuatan sistem dapat digunakan dalam proses pengembangan sistem informasi, seperti bahasa pemrograman, sistem manajemen basis data, serta perangkat lunak pendukung lainnya. Pemanfaatan alat bantu

tersebut memungkinkan proses pembangunan sistem dilakukan secara lebih terstruktur, efisien, dan terintegrasi sehingga sistem informasi yang dihasilkan dapat berfungsi dengan baik.

2.13.1 Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan secara terstruktur di dalam sistem komputer sehingga dapat diakses, dikelola, dan diperbarui dengan mudah. Basis data berfungsi sebagai tempat penyimpanan utama seluruh data operasional sistem informasi, seperti data penjualan, data stok barang, dan data pengguna (Sumaryanto & Sumarna, 2022).

Sistem informasi berbasis web memanfaatkan basis data untuk menjaga konsistensi dan integritas data. Penggunaan basis data terpusat memungkinkan data dari seluruh cabang dapat dikelola secara terintegrasi dan disajikan secara real time kepada pengguna sesuai dengan hak akses yang dimiliki (Widiyanto & Wicaksono, 2022).

Selain itu, basis data juga mendukung proses pengolahan data secara efisien dan terstruktur. Dengan adanya basis data yang terorganisir dengan baik, sistem informasi dapat melakukan proses penyimpanan, pencarian, dan pengolahan data secara lebih cepat dan akurat, sehingga membantu meningkatkan kinerja sistem serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat.

2.13.2 *My Structured Query Language (MySQL)*

My Structured Query Language (MySQL) merupakan sistem manajemen basis data relasional (*Relational Database Management System/RDBMS*) yang menggunakan bahasa *Structured Query Language (SQL)* untuk mengelola data.

MySQL banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi berbasis web karena bersifat *open source*, ringan, dan memiliki kinerja yang baik (Abdillah et al., 2023).

MySQL mendukung pengelolaan data transaksi penjualan dan stok barang secara efisien serta menyediakan mekanisme pengamanan data melalui pengaturan hak akses pengguna. Integrasi *MySQL* dengan bahasa pemrograman *PHP* menjadikan *MySQL* sangat cocok digunakan dalam pembangunan sistem informasi *monitoring* penjualan dan stok barang *multi cabang* berbasis web (Setyadi & Nurajijah, 2024).

MySQL mampu menangani pengolahan data dalam jumlah besar dengan proses yang cepat dan stabil. Kemampuan tersebut memungkinkan sistem informasi untuk melakukan proses penyimpanan, pencarian, serta pengolahan data secara efektif sehingga mendukung kinerja sistem dalam menyajikan informasi yang akurat dan tepat waktu bagi pengguna.

2.13.3 XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak yang berfungsi sebagai *server* lokal (*localhost*) yang terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu Apache sebagai WEB *server*, *MySQL* sebagai basis data, serta *PHP* dan Perl sebagai bahasa pemrograman. *XAMPP* digunakan untuk menjalankan dan menguji aplikasi WEB secara lokal sebelum sistem diterapkan pada *server online* (Nur Fadhilah & Rivaldi, 2022).

Penggunaan *XAMPP* memudahkan pengembang dalam proses pengembangan dan pengujian sistem informasi berbasis web. Dengan *XAMPP*,

pengembang dapat mensimulasikan lingkungan *server* secara lokal sehingga kesalahan sistem dapat dideteksi dan diperbaiki sebelum sistem digunakan oleh pengguna (Sianggian, 2023).

XAMPP memiliki kelebihan karena mudah diinstal dan digunakan oleh pengembang dalam proses pembangunan aplikasi web. XAMPP juga menyediakan berbagai fitur pendukung yang membantu proses pengelolaan server dan basis data secara lebih efisien, sehingga pengembangan sistem informasi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan terstruktur.

2.13.4 WEB *Browser*

WEB *browser* merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses dan menampilkan halaman WEB melalui jaringan *internet* atau intranet. WEB *browser* berfungsi sebagai antarmuka antara pengguna dan sistem informasi berbasis web, sehingga memungkinkan pengguna untuk berinteraksi langsung dengan sistem (Azhari et al., 2022).

Dalam sistem informasi *monitoring* penjualan dan stok barang, WEB *browser* digunakan oleh *Owner* dan *Admin* cabang untuk mengakses sistem tanpa perlu melakukan instalasi aplikasi tambahan. Contoh WEB *browser* yang umum digunakan antara lain *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, dan *Microsoft Edge*. Dengan dukungan WEB *browser*, sistem informasi berbasis web menjadi lebih *fleksibel* dan mudah diakses dari berbagai perangkat (Siwu et al., 2022).

Web browser juga mendukung berbagai teknologi web seperti HTML, CSS, dan JavaScript yang memungkinkan sistem informasi dapat ditampilkan secara interaktif dan dinamis. Dukungan teknologi tersebut membantu meningkatkan

kenyamanan pengguna dalam mengakses dan menggunakan sistem informasi berbasis web.

2.14 Black Box Testing

Black Box Testing merupakan salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program yang digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan cara memberikan *input* ke dalam sistem dan mengamati *output* yang dihasilkan untuk memastikan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan (Azhari et al., 2022).

Pada metode *Black Box Testing*, penguji tidak perlu mengetahui detail implementasi sistem, melainkan hanya menguji apakah fungsi-fungsi yang tersedia dapat berjalan dengan benar berdasarkan skenario penggunaan. Metode ini sangat sesuai digunakan dalam pengujian sistem informasi berbasis web karena dapat memastikan bahwa setiap fitur sistem berfungsi sebagaimana yang diharapkan oleh pengguna (Widiyanto & Wicaksono, 2022).

Black Box Testing membantu dalam mengidentifikasi kesalahan atau ketidaksesuaian fungsi sistem sejak tahap pengujian. Dengan melakukan pengujian terhadap berbagai kemungkinan input yang diberikan oleh pengguna, sistem dapat dievaluasi untuk memastikan bahwa seluruh fitur berjalan dengan baik serta menghasilkan output yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.14.1 Tujuan Black Box Testing

Tujuan utama *Black Box Testing* adalah untuk memastikan bahwa sistem informasi yang dibangun telah memenuhi kebutuhan fungsional pengguna.

Pengujian ini bertujuan untuk mendeteksi kesalahan atau kekurangan pada fungsi sistem, seperti kesalahan *input*, kesalahan proses, maupun kesalahan *output* yang dihasilkan oleh sistem (Andini et al., 2023).

Selain itu, *Black Box Testing* bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat menangani berbagai kondisi input dengan baik, baik *input* yang valid maupun tidak valid. Dengan pengujian ini, pengembang dapat mengetahui apakah sistem telah memiliki validasi yang sesuai serta mampu memberikan respon yang tepat terhadap kesalahan yang terjadi (Novita et al., 2022).

2.14.2 Jenis Pengujian dalam *Black Box Testing*

Black Box Testing memiliki beberapa jenis pengujian yang umum digunakan dalam pengujian sistem informasi, antara lain:

1. *Functional Testing*, yaitu pengujian yang bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. *Validation Testing*, yaitu pengujian untuk memastikan bahwa sistem mampu memvalidasi input yang diberikan oleh pengguna dengan benar.
3. *Interface Testing*, yaitu pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa antarmuka sistem dapat berinteraksi dengan baik dengan pengguna maupun dengan komponen sistem lainnya.
4. *Error Handling Testing*, yaitu pengujian untuk memastikan bahwa sistem mampu menangani kesalahan input atau kondisi tertentu tanpa menyebabkan sistem berhenti atau mengalami kegagalan (Raffin et al., 2022).(Kusumah et al., 2023).

2.14.3 Penerapan *Black Box Testing* pada Sistem *Monitoring* Penjualan dan Stok Barang

Dalam penelitian ini, metode *Black Box Testing* digunakan untuk menguji sistem informasi *monitoring* penjualan dan stok barang *multi cabang* berbasis web yang dibangun. Pengujian dilakukan terhadap fungsi-fungsi utama sistem, seperti proses *login* pengguna, pengelolaan data produk, transaksi penjualan, pembaruan stok barang, serta pembuatan laporan penjualan dan stok barang.

Pengujian dilakukan dengan memberikan *input* pada setiap fungsi sistem dan membandingkan hasil *output* yang dihasilkan dengan hasil yang diharapkan. Apabila hasil pengujian sesuai dengan kebutuhan sistem, maka fungsi tersebut dinyatakan berjalan dengan baik. Dengan penerapan *Black Box Testing*, diharapkan sistem informasi yang dibangun dapat digunakan secara optimal, stabil, dan sesuai dengan kebutuhan *Owner* serta *Admin* cabang Lens Ponsel Group.

2.15 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai acuan dan pembanding dalam penelitian ini guna mengetahui posisi penelitian yang dilakukan serta memperkuat landasan teoritis. Adapun beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan sistem informasi *monitoring* penjualan dan stok barang *multi cabang* berbasis web dapat dilihat pada Tabel 2.5 berikut.

Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian

1	Widiyanto & Wicaksono (2022)	Perancangan Sistem Informasi Monitoring Laporan Penjualan Multi Cabang Berbasis web	Metode Waterfall dan pengujian Black Box	Sistem monitoring penjualan berbasis web mampu mengintegrasikan data penjualan dari beberapa cabang secara terpusat serta mempermudah pemilik usaha dalam memantau kinerja penjualan secara real time.
2	Haqqi & Vivianti (2022)	Pengembangan Sistem Informasi Penjualan dan Stok Barang Berbasis web	Metode Prototype dan Black Box Testing	Sistem informasi penjualan dan stok barang berbasis web meningkatkan efisiensi transaksi, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mempercepat penyajian laporan penjualan dan stok barang.
3	Purwanto, Utomo, &	Prototype Sistem Informasi	Metode Prototype	Sistem monitoring penjualan berbasis web

	Permatasari (2022)	Monitoring Penjualan		mampu menyediakan informasi penjualan secara cepat dan akurat sehingga mendukung proses evaluasi dan pengambilan keputusan manajerial.
4	Kusnadi & Yulia (2023)	Sistem Informasi Program Stock Opname Berbasis website	Metode Waterfall	Penerapan sistem informasi stok barang berbasis website meningkatkan akurasi data persediaan serta mengurangi kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual.
5	Hanif et al. (2023)	Sistem Informasi Persediaan Barang pada UMKM Reseller Barang Pokok	Metode Deskriptif dan Pengujian Black Box	Sistem informasi persediaan barang berbasis web membantu pelaku usaha dalam memantau stok secara terpusat, meningkatkan efisiensi pengelolaan

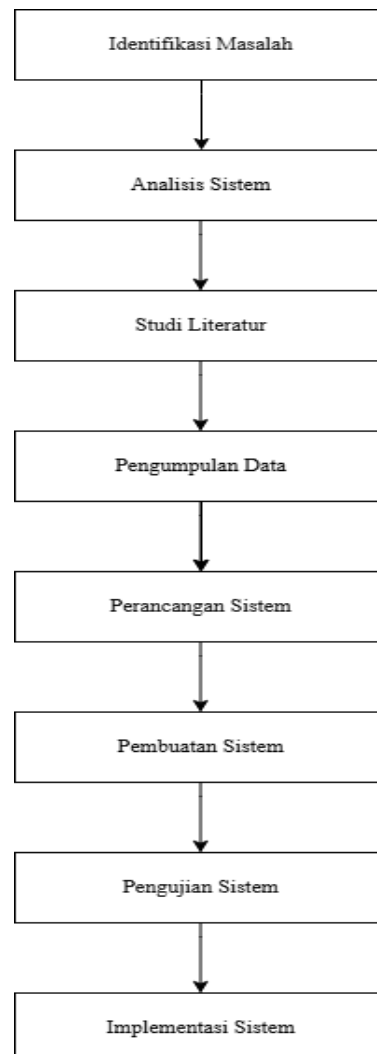
				persediaan, serta mendukung kelancaran operasional usaha.
--	--	--	--	--

Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi *monitoring* penjualan dan stok barang berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data, mempercepat penyajian informasi, serta mendukung pengambilan keputusan. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada perancangan sistem informasi *monitoring* penjualan dan stok barang *multi cabang* berbasis web yang disesuaikan dengan kebutuhan Lens Ponsel Group Tambusai Utara.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini menjelaskan tahapan dan alur penelitian yang dilakukan dalam pembangunan Sistem Informasi *Monitoring* Penjualan dan Stok Barang *Multi cabang* Berbasis web pada Lens Ponsel Group Tambusai Utara. Tahapan penelitian disusun secara sistematis agar penelitian berjalan terarah, terstruktur, dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Tahapan Metodologi Penelitian

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan mengamati kondisi nyata yang terjadi pada Lens Ponsel Group. Kegiatan ini difokuskan pada proses *monitoring* penjualan dan pengelolaan stok barang di seluruh cabang. Peneliti mengamati bagaimana pencatatan transaksi penjualan dilakukan, bagaimana stok barang dikelola, serta bagaimana laporan penjualan dan stok disampaikan kepada *Owner*.

Dari hasil pengamatan tersebut, ditemukan permasalahan utama berupa proses *monitoring* yang masih dilakukan secara manual, keterlambatan penyampaian informasi, serta kesulitan *Owner* dalam memantau kondisi penjualan dan stok barang secara menyeluruh dan *real time*. Permasalahan inilah yang menjadi dasar dilakukannya penelitian.

3.2 Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan untuk memahami sistem yang sedang berjalan serta menentukan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Analisis difokuskan pada alur kerja penjualan, pengelolaan stok barang, serta mekanisme pelaporan dari masing-masing cabang.

Selain itu, dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem yang mencakup kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Kebutuhan fungsional meliputi pengelolaan data produk, transaksi penjualan, pembaruan stok barang, serta penyajian laporan penjualan dan stok barang. Kebutuhan nonfungsional meliputi kemudahan penggunaan sistem, keamanan data, dan kemampuan sistem untuk diakses secara *online*.

Hasil analisis ini digunakan sebagai acuan dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi.

3.3 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber referensi yang berkaitan dengan topik penelitian. Sumber referensi yang digunakan meliputi buku, jurnal ilmiah, serta penelitian terdahulu yang membahas sistem informasi, *monitoring*, penjualan, stok barang, sistem *multi cabang*, sistem informasi berbasis web, metode pengembangan sistem, dan pengujian sistem.

Studi literatur bertujuan untuk memperoleh dasar teori dan konsep yang relevan serta mendukung proses analisis dan perancangan sistem yang akan dibangun.

3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem informasi. Data dikumpulkan secara langsung dari objek penelitian agar sistem yang dibangun sesuai dengan kondisi dan kebutuhan di lapangan.

Data yang dikumpulkan meliputi data proses penjualan, data stok barang, serta informasi kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan dua teknik utama, yaitu observasi dan wawancara, yang dijelaskan sebagai berikut:

3.4.1 Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung aktivitas penjualan dan pengelolaan stok barang di Lens Ponsel Group. Pengamatan dilakukan terhadap proses pencatatan transaksi, pembaruan stok barang, serta penyusunan laporan penjualan di masing-masing cabang. Melalui observasi ini, peneliti memperoleh gambaran mengenai alur kerja sistem yang berjalan serta permasalahan yang timbul akibat proses manual.

3.4.2 Wawancara

Wawancara dilakukan dengan *Owner* dan *Admin* cabang Lens Ponsel Group. Wawancara dengan *Owner* bertujuan untuk mengetahui kendala yang dihadapi dalam memantau penjualan dan stok barang serta kebutuhan informasi yang diperlukan dalam pengambilan keputusan.

Wawancara dengan *Admin* cabang dilakukan untuk memperoleh informasi terkait proses pencatatan penjualan, pengelolaan stok barang, serta kesulitan yang dialami dalam penyusunan laporan. Hasil wawancara digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan sistem.

3.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis dan data yang telah dikumpulkan. Perancangan sistem bertujuan untuk menggambarkan sistem yang akan dibangun secara jelas sebelum dilakukan pembuatan sistem. Perancangan dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, yang meliputi *Use Case Diagram* untuk menggambarkan fungsi sistem, *Activity Diagram* untuk

menggambarkan alur proses, *Sequence Diagram* untuk menggambarkan urutan interaksi, serta *Class Diagram* untuk menggambarkan struktur data dan relasi antar entitas.

3.6 Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem dilakukan dengan mengimplementasikan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi berbasis web. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript*, serta menggunakan *MySQL* sebagai basis data.

Pada tahap ini dilakukan pembuatan antarmuka sistem, pengelolaan data produk, pencatatan transaksi penjualan, pembaruan stok barang secara otomatis, serta pembuatan laporan penjualan dan stok barang. Pembuatan sistem dilakukan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat agar sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.7 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang ditetapkan. Metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi sistem tanpa memperhatikan kode program.

Pengujian dilakukan terhadap fungsi utama sistem, seperti login pengguna, pengelolaan data produk, transaksi penjualan, pembaruan stok barang, dan penyajian laporan. Hasil pengujian digunakan untuk memastikan sistem siap digunakan.

3.8 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan menerapkan sistem informasi *monitoring* penjualan dan stok barang pada Lens Ponsel Group. Sistem digunakan oleh *Owner* dan *Admin* cabang sesuai dengan hak akses masing-masing.

Pada tahap ini dilakukan evaluasi awal penggunaan sistem untuk memastikan sistem dapat membantu proses *monitoring* penjualan dan stok barang secara terintegrasi serta mendukung pengambilan keputusan oleh *Owner*.