BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi sistem informasi yang semakin berkembang seringkali digunakan dalam proses pembuatan pengolahan data, sehinga membantu mempermudah suatu instansi saat akan membuat sebuah pelaporan yang sesuai dengan keinginannya. Faktor utama yang mendukung dari penggunaan komputer oleh banyak instansi pemerintahan maupun swasta yaitu menghasilkan pengolahan data atau informasi dengan cepat, tepat dan akurat (Hefianto et al., 2023).

Sistem informasi memiliki peran yang sangat penting dalam bidang penjualan barang, membantu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan efektivitas proses penjualan. Pertama, sistem informasi memungkinkan manajemen inventaris yang lebih baik dengan melacak stok barang secara *real-time*, sehingga perusahaan dapat menghindari kekurangan atau kelebihan persediaan. Kedua, sistem informasi penjualan membantu dalam pengelolaan data pelanggan, memungkinkan perusahaan untuk memahami kebutuhan dan preferensi pelanggan, serta menyediakan layanan yang lebih personal dan tepat sasaran. Ketiga, dengan fitur seperti katalog produk *online* dan keranjang belanja, sistem informasi mempermudah pelanggan dalam mencari, memilih, dan membeli produk, yang pada gilirannya meningkatkan pengalaman belanja mereka. Keempat, integrasi dengan sistem pembayaran *online* memungkinkan transaksi yang cepat, aman, dan nyaman bagi pelanggan. Selain itu, sistem informasi juga

menyediakan laporan penjualan yang rinci dan analisis data, yang dapat digunakan oleh manajemen untuk membuat keputusan bisnis yang lebih baik dan mengembangkan strategi pemasaran yang efektif. Secara keseluruhan, sistem informasi dalam bidang penjualan barang membantu meningkatkan produktivitas, mengurangi kesalahan manusia, dan meningkatkan kepuasan pelanggan, yang pada akhirnya berdampak positif pada pertumbuhan dan keberhasilan bisnis.

Toko Indah Tani adalah sebuah toko pertanian yang menyediakan berbagai kebutuhan pertanian seperti benih, obat, dan pupuk yang berada pada Jalan Lintas Sumatra, Simpang D, Kecamatan Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. Saat ini, proses penjualan di toko ini masih dilakukan secara konvensional dengan pencatatan manual pada buku, yang rentan terhadap kehilangan data dan kerusakan berkas. Pelanggan hanya dapat membeli produk dengan cara mengunjungi toko fisik, yang dapat memakan waktu lama dan kurang efisien dalam era modern seperti sekarang. Dalam hal pemasaran, toko ini hanya dikenal oleh sebagian kecil masyarakat, padahal sangat bermanfaat bagi petani di Kecamatan Rambah Hilir.

Sistem informasi berbasis *website* untuk proses penjualan pada toko tani sangat signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional. Dengan adanya sistem ini, toko tani dapat mengelola inventaris produk secara real-time, memastikan ketersediaan stok dan menghindari kekurangan atau kelebihan persediaan. Sistem informasi ini juga mempermudah pengelolaan data pelanggan, memungkinkan toko untuk menawarkan layanan yang lebih personal dan promosi yang tepat sasaran. Fitur katalog produk dan keranjang belanja yang

terintegrasi dalam *website* memudahkan pelanggan untuk mencari, memilih, dan membeli produk pertanian secara online, meningkatkan kenyamanan dan kepuasan berbelanja. Selain itu, sistem pembayaran online yang aman dan cepat mendukung proses transaksi yang efisien. Analisis data penjualan yang disediakan oleh sistem ini membantu manajemen toko tani dalam membuat keputusan strategis yang lebih baik, mengoptimalkan strategi pemasaran, dan meningkatkan penjualan. Secara keseluruhan, sistem informasi berbasis *website* memberikan kontribusi besar dalam mengoptimalkan operasional toko tani, meningkatkan pengalaman belanja pelanggan, dan mendukung pertumbuhan bisnis melalui *platform* digital.

Harapan adanya sistem informasi dalam bentuk *website* untuk penjualan di toko tani adalah untuk membawa transformasi signifikan dalam cara toko tersebut beroperasi dan melayani pelanggan. Dengan sistem ini, diharapkan proses penjualan menjadi lebih efisien dan terorganisir, memungkinkan pengelolaan stok yang akurat dan responsif terhadap permintaan pasar. Selain itu, adanya fitur-fitur seperti katalog produk yang terperinci, keranjang belanja, dan opsi pembayaran online memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam berbelanja, meningkatkan kepuasan dan loyalitas mereka. Sistem ini juga diharapkan dapat memperluas jangkauan pasar toko tani, menjangkau pelanggan di berbagai lokasi yang sebelumnya sulit dijangkau dengan metode penjualan tradisional. Dengan data penjualan yang terintegrasi, manajemen dapat melakukan analisis yang lebih mendalam untuk merumuskan strategi bisnis yang efektif dan meningkatkan daya saing. Secara keseluruhan, sistem informasi berbasis *website* diharapkan dapat

membawa kemajuan dalam operasional toko tani, meningkatkan penjualan, dan mendukung pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan di era digital.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini diberi judul sebagai berikut "**Sistem Informasi *E-Commerce* Pada Toko Indah Tani Berbasis Web**".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dapat dirumuskan rumusan masalah adalah :

1. Bagaimana memfasilitasi pemilik Toko Indah Tani dalam mengelola data produk, data distributor, data pemesanan, data transaksi penjualan dan data pemesanan produk agar lebih efektif dan efisien ?
2. Bagaimana menerapkan layanan *payment gateway* menggunakan *midtrans* sebagai pembayaran *online* pada saat melakukan pemesanan produk pada Toko Indah Tani ?
3. Bagaimana menghasilkan sistem informasi *e-commerce* pada Toko Indah Tani berbasis web ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di Toko Indah Tani yang beralamat Jalan Lintas Sumatra, Simpang D, Kecamatan Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau.

2. Input data berupa data produk, data distributor, data pemesanan, data transaksi penjualan dan data pemesanan produk.
3. *E-payment Gateway* yang digunakan dalam sistem informasi *e-commerce* pada Toko Indah Tani berbasis web yakni *Midtrans*.
4. Pembuatan sistem informasi *e-commerce* pada Toko Indah Tani berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan JavaScript serta penyimpanan database yang menggunakan MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memfasilitasi pemilik Toko Indah Tani dalam mengelola data produk, data distributor, data pemesanan, data transaksi penjualan dan data pemesanan produk agar lebih efektif dan efisien.
2. Menerapkan layanan *payment gateway* menggunakan *midtrans* sebagai pembayaran *online* pada saat melakukan pemesanan produk pada Toko Indah Tani.
3. Menghasilkan sistem informasi *e-commerce* pada Toko Indah Tani berbasis web.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam implementasi tugas akhir ini adalah :

1. Memudahkan pemilik Toko Indah Tani dalam mengelola data produk, data distributor, data pemesanan, data transaksi penjualan dan data pemesanan produk agar lebih efektif dan efisien.

2. Mengetahui penerapan layanan *payment gateway* menggunakan *midtrans* sebagai pembayaran *online* pada saat melakukan pemesanan produk pada Toko Indah Tani.
3. Menambah wawasan dalam pembuatan aplikasi sistem informasi *e-commerce* pada Toko Indah Tani berbasis web.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan sistem informasi, data, *e-commerce*, *e-payment gateway*, *midtrans*, *website*, alat bantu perancangan aplikasi, bahasa pemrograman dan alat bantu pembuatan aplikasi.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi kerangka penelitian yang diusulkan dalam pengembangan sistem dengan tujuan mampu menjadi pemandu didalam pengembangan proyek, dan menyediakan solusi kepada *statement* masalah.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis dan perancangan aplikasi sistem informasi *e-commerce* pada Toko Indah Tani berbasis web.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi hasil rancangan ke-kode program dan hasil pengujian perangkat lunak, serta analisa terhadap hasil pengujian.

BAB 6 PENUTUP

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

BAB 2

LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori sebagai parameter rujukan untuk dilaksanakannya penelitian ini. Adapun landasan teori tersebut adalah landasan teori tentang sistem informasi, data, *e-commerce*, *e-payment gateway*, *midtrans*, *website*, alat bantu perancangan aplikasi, bahasa pemrograman dan alat bantu pembuatan aplikasi.

2.1 Sistem

Sistem adalah suatu benda atau entitas, yaitu himpunan dari berbagai bagian atau komponen dan sekaligus juga suatu proses atau metode atau cara untuk mencapai tujuan yaitu saling berhubungan secara terorganisasi berdasarkan fungsi-fungsinya. Sistem adalah kesatuan dari beberapa fungsi untuk mencapai tujuan yang sama (Ariansyah & Wijaya, 2021). Sistem adalah suatu peralatan yang saling terhubung untuk melakukan tugas tertentu guna mencapai suatu tujuan (Yasdomi et al., 2024).

Secara garis besar, sistem merupakan segala sesuatu yang bekerja sama dan saling berinteraksi dari satu komponen dengan komponen lain, serta menggambarkan suatu kejadian yang nyata. Sistem biasanya terdapat serangkaian struktur atau proses yang berjalan didalamnya. Serangkaian proses inilah yang nanti akan terus berjalan sehingga dapat mencapai tujuan yang diinginkan (Sonny & Rizki, 2021).

Elemen – elemen yang terdapat dalam sistem ditandai dengan adanya (Widiyanto, 2022):

1. Tujuan

Tujuan ini menjadi motivasi yang mengarahkan pada sistem, karena tanpa tujuan yang jelas sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.

2. Masukan

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk di proses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud maupun yang tidak berwujud. Masukan berwujud adalah bahan mentah, sedangkan yang tidak berwujud adalah informasi.

3. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai.

4. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan sistem dan keluaran dapat menjadi masukan untuk subsistem lain.

5. Batas

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

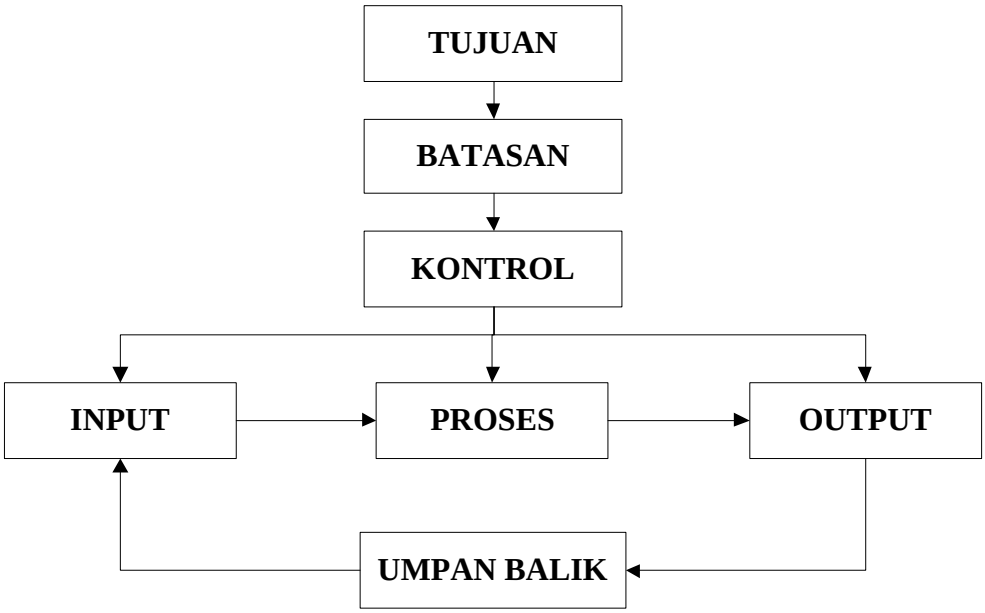
6. Mekanisme pengendalian dan umpan balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), sedangkan umpan balik ini digunakan

untuk mengendalikan masukan maupun proses. Tujuan untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

7. Lingkungan

   Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem.



Gambar 2.1 Elemen-Elemen Sistem

Sumber : (Afifudin & Riyantomo, 2021)

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

2.2 Informasi

Informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang telah diproses dan diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan sesuatu yang bisa dipahami dan memberikan manfaat bagi penerimanya. Data dan fakta adalah "bahan baku" informasi, tetapi tidak semuanya bisa diolah menjadi informasi. Istilah "informasi" berasal dari bahasa Perancis kuno, "*informacion*," yang mengambil

dari bahasa Latin, *informare* yang artinya "aktivitas dalam pengetahuan yang dikomunikasikan" (Effendy et al., 2023).

Informasi (*information*) adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi juga disebut data yang diproses atau data yang memiliki arti. Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan (Widiyanto, 2022).

Informasi merupakan data yang sudah dimanifestasikan dalam bentuk tertentu, sehingga bagi yang memerlukannya merupakan sesuatu yang berguna, mempunyai atau diharapkan akan mempunyai nilai nyata sebagai sarana dalam proses pengolahan data menjadi informasi. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item. Untuk mencapai derajat kegunaan tersebut maka informasi harus memiliki beberapa sifat yang harus di milikinya. Hal tersebut meliputi (Saputri et al., 2023):

a. Relevan artinya informasi dinilai relevan apabila dapat mengurangi ketidakpastian, meningkatkan kemampuan pengambil keputusan untuk memprediksi atau harapan.
b. Akurat artinya informasi dinilai akurat apabila informasi tersebut terbebas dari kesalahan atau bias, serta mewakili aktivitas secara tepat.
c. Lengkap artinya Informasi dinilai lengkap apabila tidak mengabaikan aspek penting dari aktivitas yang sedang diukur.
d. Tepat waktu artinya informasi dinilai tepat waktu apabila informasi tersebut dihasilkan tepat pada saat dibutuhkan.

e. Dapat dimengerti artinya informasi apabila disajikan dalam bentuk yang dapat digunakan oleh pemakainya.
f. Dapat diverifikasi artinya apabila dua orang yang memiliki pengetahuan yang sama secara terpisah menghasilkan informasi yang sama, maka berarti informasi tersebut dinilai dapat diverifikasi.
g. Dapat diakses artinya informasi harus dapat diakses pada saat dibutuhkan dan dalam bentuk yang dapat digunakan.

2.3 Sistem Informasi

Sistem merupakan kumpulan dari objek-objek dan saling terhubung satu sama lain untuk menuju tujuan yang sama. Informasi adalah hasil pengolahan data yang dilakukan dan dikumpulkan menjadi sesuatu yang lebih berguna bagi penerimanya baik berbentuk tulisan maupun gambar. Sistem Informasi merupakan sebuah sistem yang terdapat pada sebuah organisasi yang mempertemukan proses dalam transaksi sehari-hari yang digunakan dalam menunjang dari fungsi manajerial organisasi sehingga dapat menghasilkan dan menyajikan laporan-laporan tertentu dari pihak eksternal (Hanny et al., 2023).

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yangmerupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur - prosedur, dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik (Sanjaya et al., 2021).

Tujuan dari sistem informasi adalah menghasilkan informasi. Sistem informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya. Data yang diolah saja tidak cukup dapat dikatakan sebagai suatu informasi. Tepat kepada orangnya, tepat waktu, dan tepat nilai adalah tiga pilar yang harus didukung agar informasi yang dihasilkan dapat berguna. Selain yang tidak didukung oleh tiga pilar ini tidak dapat dikatakan sebagai informasi yang berguna, tetapi merupakan sampah (*garbage*) (Nasution & Nurwani, 2021).

Komponen sistem informasi tersebut terdiri dari blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), dan basis data (*database block*) (Widiyanto, 2022).

1. Blok masukan (*input block*), input memiliki data yang masuk kedalam sistem informasi, juga metode-metode untuk menangkap data yang dimasukkan.
2. Blok model (*model block*), blok ini terdiri dari kombinasi prosedur logika dan matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data.
3. Blok keluaran (*output block*), produk dari system informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan menejemen serta semua pemakai sistem.
4. Blok teknologi (*technology block*), blok teknologi digunakan untuk menerima input, menyimpan, mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri

dari bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Basis data (*database block*) basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak (*software*) untuk memanipulasinya.

2.4 Data

Data merupakan kumpulan baris fakta yang, sebelum diubah menjadi gaya yang mudah digunakan, menggambarkan peristiwa yang terjadi di dalam perusahaan atau di dunia nyata (Yasdomi et al., 2024).

Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Dalam penggunaan sehari-hari data berarti suatu pernyataan yang diterima secara apa adanya. Pernyataan ini adalah hasil pengukuran atau pengamatan suatu variabel yang bentuknya dapat berupa angka, kata-kata atau citra (Hidayah, 2023).

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukan, dapat disimpulkan bahwa data adalah sekumpulan fakta atau informasi mentah yang dapat diolah menjadi informasi yang berguna.

2.5 *E-Commerce*

E-commerce adalah aktivitas jual atau beli produk secara elektronik pada layanan online ataupun jaringan internet. Terdapat 3 area pada *e-commerce*, yaitu retail online, pasar elektronik dan lelang online. *E-commerce* juga didukung oleh bisnis elektronik. Dengan *e-commerce* sebuah usaha akan dapat memperluas pasar

pada jangkauan yang lebih besar. Saat ini Perdagangan dengan *e-commerce* sangat diminati karena selain sangat mudah dan efektif (Pratama et al., 2021).

E-Commerce adalah proses membeli dan menjual atau tukar menukar produk, jasa dan informasi melalui komputer. Dalam *E-Commerce* terjadi proses pembelian dan penjualan jasa atau produk antara dua belah pihak melalui Internet atau pertukaran dan distribusi informasi antara dua pihak didalam satu perusahaan dengan menggunakan Internet (Hermiati et al., 2021).

E-commerce (perdagangan elektronik) adalah pembelian dan penjualan barang dan jasa, atau transmisi dana atau data, melalui jaringan elektronik, terutama internet. Transaksi bisnis ini terjadi baik sebagai bisnis-ke-bisnis (B2B), bisnis-ke-konsumen (B2C), konsumen-ke-konsumen atau konsumen-ke-bisnis. Istilah *e-commerce* dan *e-business* sering digunakan secara bergantian. Istilah *e-tail* juga terkadang digunakan untuk merujuk pada proses transaksi yang membentuk belanja ritel online (Martadinata & Zaliman, 2021).

Berdasarkan pendapat para ahli yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa *E-commerce* adalah kegiatan jual beli barang atau jasa yang dilakukan melalui media elektronik, khususnya internet.

2.6 *E-Payment Gateway*

Payment gateway adalah penyedia layanan yang menjembatani saluran pembayaran dengan pelaku usaha sehingga memungkinkan adanya transaksi *online*. Salah satu penyedia layanan *payment gateway* yaitu *Midtrans* yang memfasilitasi pelaku bisnis melakukan transaksi *online* dilengkapi dengan

beberapa metode pembayaran sehingga memudahkan proses transaksi (Linda et al., 2021).

Jenis-jenis *E-payment* meliputi (Hasna & Karim, 2024):

a. Kartu kredit dan debit online: Pembayaran menggunakan kartu kredit atau debit melalui situs web atau aplikasi.
b. E-wallet (dompet digital): Aplikasi seperti GoPay, OVO, dan DANA yang menyimpan saldo digital untuk melakukan transaksi.
c. *Mobile banking* dan internet banking: Layanan perbankan yang memungkinkan pengguna melakukan transfer dana atau pembayaran melalui aplikasi bank.

Dalam melakukan transaksi pembayaran dengan menggunakan digital *payment* terdapat beberapa keuntungan yang diperoleh sebagai berikut (Handayani & Soeparan, 2022):

a. Transaksi lebih mudah dan praktis.
b. Transaksi lebih aman.
c. Kenyamanan dalam bertransaksi.
d. Kecepatan transaksi.
e. Bisa digunakan untuk berbagai layanan.

2.7 *Midtrans*

Midtrans merupakan sistem untuk pembayaran yang digunakan antara pembeli dan penjual saat melakukan transaksi. *Midtrans* mempunyai fitur yang telah terintegrasi dengan *e-commerce* sesuai dengan kebutuhan transaksi

pembayaran secara online menggunakan kartu debit, kartu kredit, serta penarikan dan pengiriman uang tunai (Fatman et al., 2023).

Midtrans yang merupakan sebuah platform pembayaran online yang terhubung dengan berbagai metode pembayaran di indonesia. *Midtrans* juga memiliki integrasi yang mudah dan keamanan yang baik karena menggunakan sistem *anti-fraud* (Maulana et al., 2024).

Midtrans sebagai salah satu penyedia layanan pembayaran digital, telah menjadi pilihan populer di kalangan bisnis karena menawarkan kemudahan integrasi, kecepatan transaksi, dan keamanan yang tinggi dalam proses pembayaran. *Midtrans* adalah salah satu solusi *payment gateway* terpopuler di Indonesia. Dengan dukungan berbagai metode pembayaran mulai dari kartu kredit, transfer bank, hingga e-wallet seperti OVO dan GoPay. *Midtrans* menawarkan sistem yang mudah diintegrasikan untuk berbagai jenis bisnis, baik *e-commerce*, bisnis berbasis langganan, maupun toko fisik (Alfian & Nurmalasari, 2025).

2.8 *Website*

Website adalah suatu media yang terdiri dari beberapa halaman yang saling berkaitan satu sama lain, dan berfungsi sebagai media untuk menampilkan suatu informasi, baik berbentuk gambar, video, teks, suara, ataupun gabungan dari semuanya. *Website* bersifat *multi- platform* yang artinya dapat dibuka dari segala perangkat atau *device* yang terhubung dengan jaringan internet (Prayoga et al., 2024).

Website adalah salah satu media yang sangat berguna bagi kehidupan manusia sekarang ini, baik untuk sarana promosi, pembelajaran, komunikasi dan masih banyak lagi sarana yang menggunakan *website* (Dona et al., 2025)

Website atau situs dapat di artikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang di gunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang berbentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dari jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman *web* dengan yang lainya di sebut *hyperlink*, dengan teks yang di jadikan media penghubung disebut *hypertext* (Usnaini et al., 2021).

Sedangkan jenis-jenis *website* bisa di bagi menjadi dua yaitu (Astuti & Agustina, 2022) :

1. *Website* statis (*Static Website*)

Tidak terdapat suatu campur tangan dari sisi pengunjung pada *website* jenis ini selain hanya melihat saja. Peng-*update*-an dari *website* ini dilakukan secara manual, artinya untuk meng-*update website* yang harus dilakukan adalah membuka halaman kemudian mengetikkan secara manual di halaman tersebut.

2. *Website* dinamis (*Dynamic Website*)

Terdapat campur tangan dari sisi pengunjung, artinya pengunjung dapat berinteraksi dengan halaman *website* yang ada, mulai dari mengisi buku tamu, menjadi member pada *website*, memberikan komentar dan lain sebagainya. Pengupdatean *real time* atau *online* karena telah mendukung adanya database

sehingga semuanya dapat dilakukan secara otomatis tanpa merubah script halaman secara manual.

2.9 Alat Bantu Perancangan Aplikasi

2.9.1 UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem (Indra et al., 2023).

Unified Modeling Language (UML) merupakan sebuah bahasa pemograman visual standar untuk permodelan yang banyak dipakai didalam dunia kerja industri guna untuk mendefinisikan *requirement*, pembuat analisis design serta, menggambarkan arsitektur dalam pemograman yang berorientasi pada objek (Maydianto & Ridho, 2021).

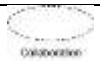
2.9.1.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang di lakukan atau diawasi oleh sebuah *actor*, *use case* digunakan untuk membentuk tingkah laku benda dalam sebuah model serta di realisasikan oleh sebuah kolaborasi (Ariansyah & Wijaya, 2021).

Use Case diagram adalah pemodelan terhadap kelakuan (*behavior*) pada sebuah sistem informasi yang akan dirancang. Secara umum *use case diagram* digunakan untuk memberikan gambaran secara detail akan fungsi dari setiap

sistem dan juga untuk mengetahui hak akses dalam menggunakan sistem tersebut (Maydianto & Ridho, 2021). Berikut ini merupakan tabel simbol-simbol *use case diagram* :

Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Keterangan
	Fungsi Actor menjelaskan siapa yang berinteraksi dengan sistem. Actor akan memberikan informasi kepada sistem, serta menerima informasi dari sistem. Keduanya bisa terjadi secara bersamaan.
	Use Case adalah komponen gambaran fungsional dalam sebuah sistem . Sehingga komponen maupun pembuat saling mengenal dan mengerti mengenai alur sistem yang akan dibuat.
	Association merupakan abstraksi dari penghubung antara actor dengan use case
	Generalisasi menunjukan spesialisasi actor untuk dapat berpartisipasi dalam use case
	Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi
	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas
	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-

	elemen lainnya
	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

Sumber : (Dharmawan, 2023)

2.9.1.2 *Class Diagram*

Class Diagram adalah diagram struktural yang digunakan untuk memodelkan kumpulan kelas, antarmuka, kolaborasi, serta hubungan di antara elemen-elemen tersebut (Wardana, 2025).

Class diagram adalah diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class* adalah kumpulan objek-objek dengan dan yang mempunyai struktur umum, *behavior* umum, relasi umum, dan *semantic*/kata yang umum (Malius et al., 2021). Berikut ini merupakan tabel simbol-simbol *class diagram* :

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Generalization*	Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari obejk yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).
2		*Nary Association*	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		*Class*	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.

4		*Collaboration*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terstruktur bagi suatu actor.
5		*Realization*	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (*independen*) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
7		*Association*	Apa yang dihubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

Sumber : (Noviantoro et al., 2022)

2.9.1.3 *Activity Diagram*

Activity Diagram merupakan sebuah gambaran aliran kerja atau sebuah aktivitas yang dilakukan pada sebuah sistem ataupun proses bisnis. Dan diagram aktivitas ini hanyalah menggambarkan kegiatan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh actor (Maydianto & Ridho, 2021).

Activity diagram merupakan rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah sistem yang akan dijalankan. *Activity Diagram* juga digunakan untuk mendefinisikan atau mengelompokan aluran tampilan dari sistem tersebut (Dharmawan, 2023). Berikut ini merupakan tabel simbol-simbol *activity diagram*:

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Activity*	Memperlihatkan bagaimana masing – masing kelas antar muka saling berinteraksi satu sama lain
2		*Action*	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		*Intial Node*	Bagaiman objek dibentuk atau diawali
4		*Activity Final Node*	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
5		*Decision*	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6		*Line Connector*	Digunakan untuk menghubungkan satu symbol dengan symbol lainnya.

Sumber : (Noviantoro et al., 2022)

2.9.1.4 *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah salah suatu diagram yang menampilkan atau mendeskripsikan sebuah hubungan antara objek-objek dari sistem yang disusun dalam deret waktu atau rangkaian waktu (Febiana & Irawan, 2023).

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Untuk menggambarkan sequence diagram, maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu (Mulyandani & Setiaji, 2025). Berikut ini merupakan tabel simbol-simbol *sequence diagram* :

Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	*Actor*	Menggambarkan orang yang berinteraksi dengan sistem
	A Focus of Control and A Lifeline	Menggambarkan tempat mulai dan berakhir sebuah message
	*Activation*	Menggambarkan eksekusi objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah sistem
	Message	Menggambarkan pesan antara objek, yang menunjukan urutan kejadian yang terjadi
	*Entity Class*	Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan
	*Boundary Class*	Menggambarkan sebuah penggambaran dari form

	*Control Class*	Menggambarkan antara *boundary* dan tabel

Sumber : (Efdiningsih et al., 2023)

2.10 Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman, atau biasanya disebut bahasa komputer atau *computer language programming*, yaitu sebuah instruksi standar untuk mengendalikan sebuah komputer. Seperangkat aturan *syntax* dan *semantic* yang digunakan untuk memberikan sebuah definisi pada program komputer dikenal sebagai bahasa pemrograman. Dengan menggunakan bahasa ini, seorang programmer dapat dengan tepat menentukan data yang akan diproses oleh komputer, bagaimana penyimpanan dan transfernya, dan tindakan apa yang harus diambil dalam berbagai keadaan (Musfikar et al., 2023).

Bahasa pemrograman, atau sering diistilahkan juga dengan bahasa komputer atau bahasa pemrograman komputer, adalah instruksi standar untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer (Premana et al., 2022).

2.10.1 *Hypertext Preprocessor* (PHP)

PHP merupakan singkatan dari ”*Hypertext Preprocessor*”, PHP adalah sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML Sebagian besar sintaksnya mirip dengan bahasa pemrograman C, Java, asp dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik dan mudah dimengerti. Sejarah PHP, awalnya PHP

merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (situs personal) dan PHP itu sendiri pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995, dan pada saat PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web dan selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP (Parjito et al., 2022).

PHP adalah salah satu dari bahasa pemrograman yang populer digunakan oleh programmer untuk membangun sistem yang sedang dikembangkan baik aplikasi atau *website*. PHP merupakan bahasa yang dikategorikan sebagai bahasa tingkat tinggi yang ada pada dokumen HTML. PHP sangat populer karena keunggulan yang dimiliki diantaranya (Hanny et al., 2023):

1. PHP cepat digunakan, karena penggunaannya hanya di tempelkan pada kode HTML.
2. Gratis, PHP dapat digunakan tanpa harus membayar untuk menggunakannya.
3. PHP Mudah digunakan, bahasa PHP dirancang untuk dapat langsung dimasukkan ke dalam file HTML.
4. PHP dapat berjalan di beberapa sistem operasi, banyak sistem operasi yang bisa menjalankan PHP, Windows, Linux, Mac OS dan Unix.

2.10.2 *Hypertext Markup Language* (HTML)

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.

HTML ini adalah bahasa standar pemrogaman yang digunakan untuk membuat halaman *website*, yang diakses melalui internet. HTML disusun berdasar kode dan simbol tertentu, yang dimasukkan dalam sebuah file atau dokumen. Dan bisa dipahami oleh para pengguna internet (Mufti Prasetiyo et al., 2022).

HTML merupakan suatu bahasa markah yang digunakan sebagai struktur dasar pembuatan web. Bila dianalogikan sebagai rumah, maka fungsi HTML ini adalah sebagai pondasi ataupun kerangka dasar pada suatu web. HTML sendiri ditulis dengan dengan elemen- elemen yang disebut dengan tag. Tag inilah yang akan tersusun, sehingga struktur dasar suatu *website* dapat menjadi lebih baik (Sonny & Rizki, 2021).

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah skrip yang terdiri dari tag-tag yang digunakan untuk membuat dan mengatur struktur *website*. HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman web (Dona et al., 2025).

2.10.3 *Cascading Style Sheets* (CSS)

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. Dengan CSS, kita dapat mengatur jenis font, warna tulisan, dan latar belakang halaman. dengan menggukanakan css ini kita menentukan tampilan format website kita. dengan menggukan css akan mempermuadah loading halaman web, memudahkan pengolahan kode, menawarkan lebih banyak variasi tampilan.membuat website lebih rapi disemua ukuran (Mufti Prasetiyo et al., 2022).

CSS berisi sekumpulan perintah yang digunakan untuk merancang atau menghias segala struktur pada web yang sudah dibuat. Fungsi utama dari CSS ini sendiri adalah untuk keperluan tampilan, agar aplikasi berbasis web yang dibangun memiliki interface yang bagus. CSS juga dapat menghasilkan animasi, sehingga web yang dibuat dapat lebih interaktif (Sonny & Rizki, 2021).

2.10.4 *JavaScript*

JavaScript merupakan bahasa pemrograman web. Dimana sebagia besar situs *website* menggunakan javascript, dan semua *browser* web modern di desktop, tablet, dan ponsel menyertakan bahasa *javascript*, menjadikan *javascript* yang merupakan bahasa pemrograman yang paling banyak atau umum digunakan. *Javascript* merupakan bahasa pemrograman yang dinamis dan bahasa pemrograman dengan interpretasi yang sangat cocok untuk berorientasi objek dan programming fungsional. *Javascript* merupakan bahasa pemrograman yang dapat digunakan pada sisi *client* dan *server* untuk membuat halaman web menjadi interaktif (Fandopa & Santoso, 2022).

JavaScript merupakan sebuah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang saat ini sudah menjadi bahasa pemrograman utama bagi web *developer* di samping HTML (*HyperText Markup Language*) dan CSS (*Cascading Style Sheet*). *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan website agar lebih dinamis dan interaktif (Mufti Prasetiyo et al., 2022).

2.10.5 *Structured Query Language* (SQL)

SQL adalah database yang sudah ada lebih dulu daripada MySQL. Memiliki nama lain yakni *Microsoft SQL Server*, sistem ini dikembangkan oleh Microsoft pada tahun 80-an dan menjadi RDBMS yang andal dan scalable. Kualitas ini membuat *SQL Server* tetap bertahan sampai sekarang dan menjadikannya *go-to platform* untuk *software enterprise* berskala besar (Sanjaya et al., 2021).

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

2.11 Alat Bantu Pembuatan Aplikasi

2.11.1 *Database*

Pangkalan data (di sebut basis data bahasa inggris *database*) adalah kumpulan data yang terorganisir, yang umum ya di simpan dan di akses secara elektronik dari suatu sistem komputer. Pada saat pangkalan data menjadi semakin komplek, maka maka pangkalan data di kembangkan menggunakan teknik perancangan dan pemodelan secara formal. perangkat lunak yang dapat di gunakan untuk mengelola basis data disebut sistem manejemen basis data (*database management sistem*) atau di singkat DBMS (Sihotang et al., 2021).

Database adalah sekumpulan file data yang satu sama lainnya saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga memudahkan untuk mendapatkan dan memproses data tersebut. *Database* adalah sekumpulan data-data yang saling berkaitan, dan berinteraksi ang saling berhubungan secara efesien dengan memusatkan data dan mengontrol data *Redudancy* (Perangkapan data) (Ariansyah & Wijaya, 2021).

Basis data dapat didefenisikan sebagai himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Secara lebih lengkap pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi tujuan berikut ini (Manullang et al., 2021):

1. Kecepatan dan kemudahaan (*Speed*)
2. Efesiensi ruang penyimpanan (*Space*)
3. Keakuratan (*Accuracy)*
4. Ketersediaan (*Availability*)
5. Kelengkapan (*Completeness*)
6. Keamanan (*Security*)
7. Pemakaian bersama (*Sharability*)

2.11.2 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.Untuk mempermudah proses instalasi ketiga produk tersebut secara instant dapat menggunakan xampp dalam satu proses install (Astuti & Agustina, 2022).

Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri (*localhost*) yang terdiri dari beberapa program antara lain Apache, MySQL, database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemograman PHP dan Perl Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari x, program ini tersedia dalam GNU (*general public*) *license* dan bebas merupakan web server yang mudah untuk digunakan (Furkon et al., 2023).

Mengenal bagian XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya (Matusea & Suprianto, 2021) :

a. Htdoc adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.
b. PhpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada dikomputer. Untuk membukanya, buka *browser* lalu ketikkan alamat http://localhost/phpMyAdm in, maka akan muncul halaman phpMyAdmin. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).

2.11.3 *My Structure Query Language* (MySQL)

MySQL menjadi *database* yang paling populer saat sekarang ini MySQL merupakan database yang memiliki tiga tipe data bersifat relasional, yang berarti MySQL memiki cara dalam menyimpan datanya dalam berbentuk tabel-tabel

yang saling terhubung. *Database My Structure Query Language* (MySQL) berfungsi dalam mengelola *database* menggunakan bahasa *Structure Query Language* (SQL) (Sihotang et al., 2021).

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah adalah aplikasi atau sistem untuk mengelola database atau manajemen data. Untuk menyimpan segala informasi kekomputer mengunakan data. MySQL bertugas mengatur dan mengelola data-data pada *database*, selain itu MySQL dikenal sebagai sistem yang efisien dan *reliable*, proses *query* cepat dan mudah, sehingga cocok digunakan untuk aplikasi berbasis *web*. Dengan menggunakan MySQL kita dapat melakukan hal-hal berikut (Fahlevi et al., 2021):

1. Memodifikasi struktur database.
2. Mengubah, mengisi, menghapus isi database.
3. Mentransfer data antara database yang berbeda.

2.11.4 *Visual Studio Code* (VS Code)

Visual Studio Code adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan mac OS. *Visual Code* memudahkan dalam penulisan code yang mendukung beberapa jenis bahasa pemrograman yang digunakan dan memberi variasi warna sesuai dengan fungsi dalam rangkaian *code* tersebut. Selain itu, fitur lainnya adalah kemampuan untuk menambah ekstensi dimana para pengembang dapat menambah ekstensi untuk menambah fitur yang tidak ada di *Visual Studio Code*. *Visual Studio Code* bersifat *open source*, yaitu aplikasi dengan *source code* yang dapat dilihat oleh siapapun untuk berkontribusi pada pengembangan aplikasi tersebut. *Code* juga dapat dilihat melalui link github,

menjadikan aplikasi *Visual Studio Code* memiliki banyak penggemar dalam mengembangkan aplikasi kedepannya (Firnando et al., 2023).

Visual Studio Code adalah *editor* perangkat lunak yang sangat ringan namun kuat. Kode sumbernya berjalan dari desktop. Dukungan bawaan Untuk JavaScript, Scripts, Node.js, ada berbagai ekstensi. Tersedia dalam bahasa lain seperti C++, C#, Python dan PHP (Noviantoro et al., 2022).

2.11.5 *Web Browser*

Web browser adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses dan menampilkan sumber informasi. *Web browser* merupakan perangkat lunak yang dapat memproses paket HTTP dan menampilkannya kembali kepada user dengan format HTML (Saputra et al., 2021).

Web browser adalah perangkat utama yang akan kita gunakan untuk menampilkan halaman web yang pada dasarnya terbuat dari HTML dan CSS. Setiap komputer telah terinstall *Web Browser* bawaan seperti Internet Explorer (Windows), Safari (Mac) dan Firefox (Linux Ubuntu). *Web browser* adalah aplikasi client untuk mengakses informasi pada *World Wide Web*. Sejak tahun 1991 sampai sekarang telah banyak web browser yang digunakan. *Web browser* adalah suatu program dimana kita dapat mengambil dokumen- dokumen HTML dari *web server* dengan menggunakan protokol dan format HTTP yang satu ke yang lainnya di *web server* yang sama atau di server lain, misalnya : Internet Explorer, Opera (Risaldy & Hardinata, 2023).

2.12 *Black Box Testing*

Black box testing adalah pengujian untuk mengetahui fungsional pada perangkat lunak dengan memberi masukan dan melihat memberikan keluaran seperti yang diharapkan atau tidak. Pengujian *Black box testing* cenderung dapat menemukan beberapa hal seperti fungsional yang tidak benar atau tidak ada, kesalahan basis data, kesalahan struktur data, kesalahan akses data, kesalahan antar muka, kesalahan pengguna, kesalahan performance, serta kesalahan inisialisasi dan terminasi. *Black Box Testing*, juga dikenal sebagai pengujian perilaku, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. *Black box testing* bukan teknik alternatif dari *White Box testing* ataupun sebaliknya. *Black box testing* merupakan pendekatan pelengkap yang mungkin dilakukan untuk mengungkap kesalahan yang berbeda dari yang diungkap dengan menggunakan pengujian *white box testing* (Jibril et al., 2024).

Metode *Blackbox Testing* adalah metode merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Proses *Black Box Testing* dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap formnya. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan. Pengujian dengan metode *Blackbox Testing* memiliki dua teknik yaitu *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis*. Pada penelitian ini menggunakan teknik *Equivalence Partitioning*. Pengujian *Black box* memakai metode *Equivalence Partitioning*.

Yaitu meliputi penentuan test case, penentuan kriteria, pendefinisian partisi, pembuatan data uji, pembuatan kasus uji, serta terakhir pengujian dan evaluasi (Shadiq et al., 2021).

Pengujian *Black Box* adalah pengujian yang memverifikasi hasil eksekusi aplikasi berdasarkan masukan yang diberikan (data uji) untuk memastikan fungsional dari aplikasi sudah sesuai dengan persyaratan (*requirement*). Pengujian *Black Box* ialah pengujian yang berfokus pada interface atau tampilan dan pengujian fungsional yang terdapat pada aplikasi, serta kesesuaian pada alur fungsi yang dibutuhkan oleh user. Pengujian *Black Box* tidak menguji berdasarkan *source code* program. Pengujian *Black Box* dilakukan mengikuti tahapan berikut ini (Mintarsih, 2023):

a. Membuat *test case* untuk pengujian fungsi-fungsi yang terdapat di aplikasi
b. Membuat *test case* untuk pengujian kesesuaian *flow* atau alur dari kerja suatu fungsi pada program cocok dengan apa yang dibutuhkan dan permintaan dari pengguna
c. Mencari *bugs/error* berdasarkan tampilan (*interface*) pada aplikasi Dalam melakukan pengujian harus memilih teknik yang tepat, yaitu teknik yang dapat menemukan kesalahan yang belum terdeteksi sehingga dapat meningkatkan kualitas *software*.

2.13 Penelitian Terdahulu

Berikut ini merupakan penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk dengan penelitian yang sedang dikerjakan :

Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu

No	Penulis dan tahun	Judul	Hasil
1.	Aksal Mursalat dan Muhammad Rais Rahmat Razak (2021)	Pengembangan Produktivitas BUMDES Melalui Sistem Informasi *E-Commerce* Sebagai Sarana Pemasaran Produk Desa Timoreng Panua Kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan	Adanya penyuluhan dan pendampingan dalam penerapan sistem informasi *e-commerce* melalui aplikasi Agribisnis Store pada produk BUMDES di Desa Timoreng Panua dapat memberikan manfaat yang sangat besar untuk meningkatkan produktivitas khususnya dalam hal memasarkan hasil pemasaran produk BUMDES. Produk yang dipasarkan lebih dikenal masyarakat tidak hanya pada masyarakat disekitar lingkungan desa saja namun bisa sampai dikenal secara luas. Dari seluruh kegiatan pengabdian yang dilakukan di Balai Desa Timoreng Panua, dapat disimpulkan bahwa penerimaan masyarakat, baik pengurus desa, maupun pihak BUMDES adalah sangat baik sekali. Masyarakat mengikuti dengan baik tahap penyuluhan dan pendampingan yang diadakan serta melakukan uji coba pada aplikasi yang diseminasikan. Untuk mencapai hasil yang maksimal dalam pengembangan produktivitas BUMDES melalui sistem informasi *e-commerce* sebagai sarana pemasaran produk Desa Timoreng Panua, selanjutnya akan dilakukan *monitoring* terhadap perkembangan hasil pemasaran usaha produk BUMDES Timoreng Panua.
2.	Diki Susandi, Dentik Karyaningsih, T. Revi Anshar Fajrin dan Irfan Hadi (2022)	Rancang Bangun *E-Commerce* Produk Pertanian dan Perikanan Berbasis	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi *E-Commerce* produk pertanian dan perikanan berbasis android dapat digunakan dalam membeli dan menjual produk pertanian dan perikanan. Aplikasi diharapkan dapat meningkatkan

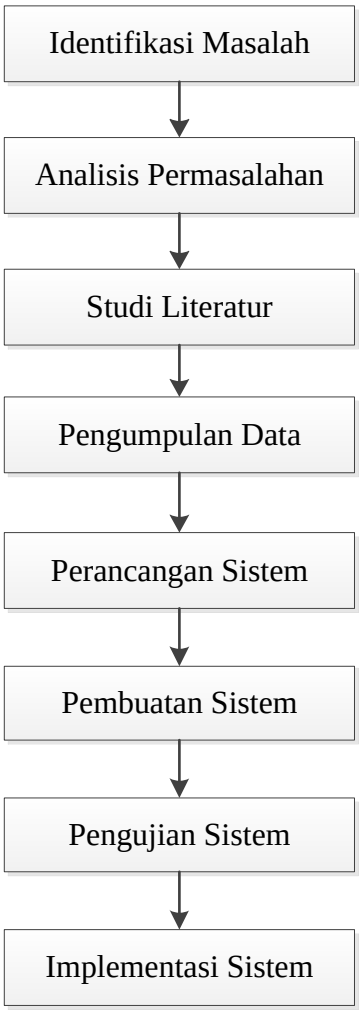
		Android	pemasaran produk pertanian dan perikanan di Kabupaten Lebak. Setelah dilakukan pengujian fungsional sistem dengan *Black box testing* bahwa seluruh fungsional sistem yang dibangun sudah berjalan 100%. Sehingga *E-Commerce* produk pertanian dan perikanan diimplementasikan dengan cara unduh dan install melalui playstore.
3.	Erlinda Putri Hardi Ningtyas, Abdul Rozaq, S.Kom., M.Cs dan Andi Rahman Putera, S.Kom., M.M.S.I (2023)	Rancang Bangun Aplikasi *E-Commerce* Toko KUD Tani Jaya Kabupaten Madiun Berbasis Website	Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut : 1. Perancangan dan pembuatan aplikasi *e-commerce* berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP, CSS serta database MySQL. 2. Aplikasi diimplementasikan di Toko KUD Tani Jaya Madiun sebagai media pemasaran dan penjualan produk. 3. Pengujian sistem menggunakan Blackbox Testing, didapatkan hasil bahwa sistem dapat berjalan dengan baik.
4.	Irna Salima Amalia dan Rino Gupitha (2024)	Sistem Informasi *E-Commerce* Toko Hikmah Tani Berbasis Web	Berdasarkan hasil penelitian Sistem *e-commerce* yang dibangun dapat membantu Toko Hikmah Tani untuk memperkenalkan website *e-commerce* obat-obatan tani yang dijual ke seluruh customer untuk memasarkan obat tani dijual, juga dapat mengelola data produk, data pelanggan dan data pemesanan. Berdasarkan hasil pengujian black box, sistem *e-commerce* yang dibangun, telah sesuai dengan yang diharapkan dan dapat berfungsi dengan baik. Dari hasil penelitian yang dilakukan Saran Prototipe Sistem *e-commers* Toko Hikmah Tani dalam mengimplementasi lebih luas perlu dilakukan uji coba dan kajian secara lebih mendalam. Melalui uji coba dan pengkajian tersebut diharapkan mendapatkan sistem *e-commers* yang lebih akurat dan efektif. Sistem *e-commerce* Toko Hikmah Tani yang dibangun masih

			jauh dari sempurna. Sistem ini belum mempunyai tingkat keamanan yang baik, sehingga masih diperlukan pengembangan sistem yang jauh lebih baik.
5.	Fitri Widya Sari, Ilham Hidayah Napitupulu dan Yulifati Laoly (2025)	Pemanfaatan sistem informasi *e-commerce* dalam pemasaran hasil pertanian di Desa Bukit berbasis web	Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan dengan merujuk pada rumusan masalah serta tujuan penelitian, diperoleh dua kesimpulan utama. Pertama, petani di Desa Bukit sangat setuju bahwa pemanfaatan sistem informasi e-commerce dalam pemasaran hasil pertanian dapat meningkatkan efektivitas dan jangkauan pemasaran produk mereka. Hal ini dibuktikan melalui hasil tabulasi skor rata-rata keseluruhan sebesar 4,5 yang menunjukkan bahwa persepsi petani berada sangat dekat dengan nilai harapan tertinggi, yaitu 5. Kedua, para petani juga menunjukkan tingkat kepuasan yang sangat tinggi terhadap penggunaan sistem ini, dengan skor rata-rata mencapai nilai sempurna yaitu 5. Skor ini mengindikasikan bahwa sistem informasi *e-commerce* yang digunakan telah mampu memenuhi kebutuhan dan harapan petani, baik dari segi kemudahan penggunaan, kecepatan transaksi, hingga manfaat ekonomi yang dirasakan.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melaksanakan tahapan demi tahapan yang berhubungan. Tahapan - tahapan tersebut dijabarkan dalam metodologi penelitian. Metodologi penelitian diuraikan kedalam bentuk skema yang jelas, teratur, dan sistematis. Berikut tahapan - tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Berikut penjelasan dari tahapan – tahapan penelitian pada gambar 3.1 dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini :

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah didapat melalui pengamatan secara langsung terhadap objek ini dan dilakukan dengan maksud agar dapat mengetahui secara jelas permasalahan yang terjadi di Toko Indah Tani. Pada Toko Indah Tani diketahui bahwa proses penjualan di toko ini masih dilakukan secara konvensional dengan pencatatan manual pada buku, pelanggan hanya dapat membeli produk dengan cara mengunjungi toko fisik.

3.2 Analisis Permasalahan

Menganalisis permasalahan yang ada pada Toko Indah Tani terdapat beberapa kendala khususnya pada proses penjualan di toko ini masih dilakukan secara konvensional dengan pencatatan manual pada buku, yang rentan terhadap kehilangan data dan kerusakan berkas.

3.3 Studi Literatur

Pada tahap ini mengumpulkan bahan referensi berkaitan dengan sistem informasi, data, *e-commerce*, *e-payment gateway*, *midtrans*, *website*, alat bantu perancangan aplikasi, bahasa pemrograman dan alat bantu pembuatan aplikasi dari berbagai jurnal, skripsi, buku, artikel dan berbagai sumber referensi lainnya.

3.4 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan aplikasi, yaitu dengan :

1. **Observasi (Pengamatan)**

Pengamatan secara langsung di Toko Indah Tani sebanyak untuk mengetahui proses sistem yang terapkan dan pengelolaan data yang diterapkan.

2. **Wawancara (*Interview*)**

Melakukan wawancara secara langsung kepada Pemilik Toko Indah Tani beserta karyawan untuk mengetahui proses sistem yang terapkan dan pengelolaan data yang diterapkan.

3.5 Perancangan Sistem

Setelah tahapan analisis selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahapan perancangan sistem terdiri dari :

1. Perancangan sistem dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) meliputi *Use Case Diagram*, *Class Digram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.
2. Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun.
3. Tahapan rancangan database beserta atribut yang dibutuhkan.
4. Tahapan perancangan *user interface* atau antarmuka pengguna terhadap sistem yang akan digunakan.

3.6 Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem merupakan tahapan pembuatan aplikasi sistem informasi *e-commerce* pada Toko Indah Tani berbasis web menggunakan bahasa pemrograman

HTML, PHP, CSS dan JavaScript serta penyimpanan database yang menggunakan MySQL.

3.7 Pengujian Sistem

Pengujian (*testing*) yaitu uji coba yang dilakukan terhadap sistem yang dibangun apakah telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pengujian *blackbox*, digunakan untuk menguji tingkat kemampuan *user interface* terhadap aplikasi yang dibangun.

3.8 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah menerapkan aplikasi sistem informasi *e-commerce* pada Toko Indah Tani berbasis web untuk membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di Toko Indah Tani.