

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Identifikasi

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa sistem manajemen *Point of Sale* (POS) berbasis *website* yang dipergunakan untuk membantu mempermudah prosedur transaksi penjualan pada TB Teguh Jaya. Sistem POS digunakan untuk mengatur transaksi penjualan, data produk, stok barang, hingga laporan penjualan secara terintegrasi dalam satu platform. Penelitian yang dilakukan oleh Kurnia & Aryani (2025) mengindikasikan, penerapan aplikasi stok barang dan POS berbasis *website* menggunakan *framework* Laravel bisa mendorong efektivitas tata kelola inventori, mempercepat pembaruan stok secara *real-time*, serta menekan kekeliruan pencatatan yang kerap dialami lewat sistem manual.

Proses transaksi penjualan merupakan fungsi utama dari sistem *Point of Sale*. Melalui sistem berbasis *website*, seluruh aktivitas transaksi mulai dari pemilihan produk, perhitungan total pembayaran, hingga penyimpanan data transaksi dilakukan secara otomatis sehingga pelayanan kepada pelanggan menjadi lebih cepat dan akurat. Selain meningkatkan efisiensi waktu transaksi, sistem juga mampu mengurangi risiko kesalahan perhitungan yang umum terjadi pada pencatatan manual. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Rahmadhani & Maryam (2024)

yang menyatakan bahwa sistem manajemen *Point of Sale* berbasis Laravel dapat membantu mempercepat proses transaksi sekaligus mengurangi risiko kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual serta memberikan kemudahan dalam pengelolaan data pelanggan dan transaksi melalui penerapan *Customer Relationship Management* (CRM)

Selain mendukung proses transaksi, sistem *Point of Sale* berbasis *website* juga menyediakan fitur pelaporan penjualan yang dapat dihasilkan secara otomatis berdasarkan data transaksi yang tersimpan di dalam basis data. Informasi tersebut membantu pemilik usaha dalam memantau perkembangan penjualan, mengevaluasi kinerja usaha, serta menjadi dasar dalam pengasmbilan keputusan bisnis. Penelitian As'Ari & Hadiwandra (2025) menjelaskan bahwa penerapan aplikasi POS berbasis *website* memungkinkan pengelolaan data secara *real-time* sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan monitoring aktivitas penjualan.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, bisa diambil simpulan sistem *Point of Sale* berbasis *website* memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional usaha. Integrasi antara pengelolaan produk, stok barang, transaksi penjualan, dan laporan penjualan mampu mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses pelayanan, serta menyediakan informasi yang akurat sebagai dasar pengambilan keputusan. Oleh karena itu,

pengembangan sistem *Point of Sale* berbasis *website* pada penelitian ini diharapkan dapat membantu TB Teguh Jaya dalam mengoptimalkan proses bisnis, meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan, serta mendukung digitalisasi pengelolaan usaha secara menyeluruh.

2. Sistem

Sistem merupakan sekumpulan elemen atau komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama secara terstruktur untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap komponen dalam suatu sistem memiliki fungsi yang saling mendukung sehingga menghasilkan suatu keluaran yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Dalam implementasinya, sistem tidak hanya mencakup aspek teknologi, tetapi juga melibatkan prosedur, sumber daya manusia, data, serta mekanisme kerja yang saling terintegrasi untuk menghasilkan proses yang efektif dan efisien (Effendy et al., 2023)

Menurut Prandahlan & Ilhadi (2025) sistem merupakan suatu struktur yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu melalui proses yang terorganisasi. Dalam konteks sistem informasi, komponen tersebut meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data, prosedur, dan pengguna (*brainware*) yang bekerja secara terpadu sehingga mampu menghasilkan informasi yang dibutuhkan organisasi. Keterpaduan antar komponen tersebut menjadi dasar dalam membangun sistem yang mampu mendukung aktivitas operasional secara efektif.

Konsep sistem juga dijelaskan sebagai suatu kesatuan yang tersusun atas unsur-unsur yang saling berkaitan, saling bergantung, dan berinteraksi untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan. Suatu sistem akan berjalan dengan baik apabila setiap komponen menjalankan fungsinya secara optimal sehingga mampu menghasilkan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, keberhasilan suatu sistem sangat dipengaruhi oleh keterpaduan antar komponen serta mekanisme pengelolaan yang diterapkan (Ruswadi et al., 2022).

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan, saling berinteraksi, dan bekerja secara terorganisasi untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam penelitian ini, sistem diwujudkan dalam bentuk Sistem Manajemen *Point of Sale* (POS) yang mengintegrasikan proses pengelolaan produk, stok, transaksi penjualan, dan laporan sehingga mampu mendukung operasional TB Teguh Jaya secara lebih efektif, efisien, dan terkomputerisasi.

3. Sistem Informasi

Sistem informasi tidak sebatas berfungsi sebagai sarana penyimpanan data, namun pula sebagai alat yang mampu mengintegrasikan berbagai aktivitas bisnis dalam suatu organisasi. Melalui integrasi tersebut, data yang berasal dari berbagai proses operasional dapat diolah menjadi informasi yang akurat, relevan, dan mudah diakses oleh pengguna sesuai kebutuhan. Penerapan sistem

informasi yang terintegrasi memberikan kemudahan dalam mengelola aliran informasi antarbagian sehingga mampu meningkatkan koordinasi, efisiensi kerja, serta kualitas pelayanan organisasi. Temuan tersebut didukung oleh studi Arini et al. (2023) yang menghasilkan temuan, implementasi sistem informasi memegang peranan krusial guna membantu sistem bisnis perusahaan dikarenakan bisa mendorong keefektifan tata kelola data, mengakselerasi penyampaian informasi, dan membantu organisasi dalam pengambilan keputusan yang lebih alurut didasarkan informasi yang tersedia.

Perkembangan teknologi informasi mendorong sistem informasi untuk dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis *website* sehingga dapat diakses dengan lebih mudah, fleksibel, dan tidak terbatas oleh lokasi maupun perangkat yang dipergunakan. Sistem informasi berbasis *website* memungkinkan pengguna memperoleh informasi secara *real-time* sehingga mendukung proses operasional yang lebih efektif. Selain itu, penggunaan basis data terpusat juga memudahkan proses penyimpanan, pencarian, serta pembaruan data secara cepat dan konsisten. Penelitian Kurniawanto & Hanafiah (2024) yang diterbitkan pada Jurnal Ilmiah Sistem Informasi mengindikasikan, penerapan sistem informasi berbasis *website* berhasil mendorong efisiensi proses bisnis, mempercepat pengolahan data, serta memudahkan tata kelola informasi dengan sistematis pada kegiatan operasional usaha.

Pengaplikasian sistem informasi juga memengaruhi positif pada proses perumusan keputusan karena informasi yang dihasilkan memiliki tingkat akurasi dan ketepatan waktu yang lebih baik dibandingkan dengan proses manual. Informasi yang disajikan secara cepat dan terintegrasi memungkinkan manajemen melakukan evaluasi terhadap kondisi organisasi, mengidentifikasi permasalahan, serta menentukan strategi yang sesuai. Dengan demikian, kehadiran sistem informasi melampaui fungsi dasarnya sebagai media pengolahan data, bertransformasi menjadi elemen penopang yang sangat vital bagi manajemen dalam mengambil keputusan secara akurat. Kondisi tersebut relevan dengan studi Ahmad et al. (2024) yang menjabarkan, sistem informasi memfasilitas data yang akseleratif dan akurat yang menjadikannya mampu meningkatkan kualitas perumusan keputusan dan efektivitas pengelolaan organisasi.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, bisa diambil simpulan sistem informasi termasuk aspek krusial dalam mendukung aktivitas operasional organisasi melalui tahapan pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan presentasi informasi secara terintegrasi. Pemanfaatan sistem informasi berbasis *website* bisa memudahkan tahapan tata kelola data, meningkatkan efisiensi proses bisnis, serta menghasilkan informasi yang akurat sebagai dasar pengambilan keputusan. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi pada penelitian ini menjadi landasan dalam pengembangan Sistem Manajemen *Point of Sale* (POS) pada TB Teguh

Jaya agar proses transaksi penjualan, pengelolaan data barang, pengendalian stok, dan perancangan laporan bisa diterapkan dengan lebih efektif, efisien, dan terkomputerisasi.

4. Database

Perancangan database merupakan tahapan yang krusial dalam pengembangan sistem informasi dikarenakan data disimpan, dihubungkan, dan dikelola secara efisien. Struktur database yang dirancang dengan baik mampu mengurangi redundansi data, menjaga konsistensi informasi, serta mempermudah proses pemeliharaan sistem. Dalam proses perancangannya, database umumnya dimodelkan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) sebagai representasi hubungan antarentitas sebelum diimplementasikan ke dalam sistem manajemen basis data (DBMS). Menurut Pradipta et al. (2022) pemodelan basis data secara konseptual dan logikal merupakan tahapan penting dalam pengembangan sistem informasi karena menghasilkan struktur data yang relevan dengan yang dibutuhkan pengguna, menjaga integritas data, serta memudahkan implementasi sistem berbasis *website* secara lebih maksimal.

Selain pemodelan data, proses normalisasi juga menjadi bagian penting dalam perancangan database relasional. Normalisasi bertujuan untuk menghilangkan redundansi data, mencegah terjadinya anomali pada proses penambahan, perubahan, maupun penghapusan data, serta meningkatkan efisiensi penyimpanan data. Dengan struktur tabel yang

telah dinormalisasi, proses pengelolaan data menjadi lebih konsisten dan mudah dikembangkan ketika sistem mengalami perubahan kebutuhan. Penelitian yang dilakukan oleh (Dina, 2024) menjelaskan bahwa penerapan normalisasi database hingga bentuk normal ketiga (*Third Normal Form/3NF*) dapat menghasilkan struktur basis data yang lebih terorganisir, mengurangi kemungkinan terjadinya redundansi dan anomali data, serta mendukung pembentukan hubungan antar tabel melalui *Diagram Hubungan Entitas* (ERD).

Dalam implementasinya, database umumnya dikelola menggunakan *Database Management System* (DBMS) seperti MySQL yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis *website*. DBMS menyediakan berbagai fasilitas untuk menyimpan, mengelola, mengamankan, serta mengakses data secara efisien. Dukungan fitur seperti *primary key*, *foreign key*, transaksi, dan pengaturan hak akses memungkinkan data tetap konsisten meskipun digunakan oleh banyak pengguna secara bersamaan. Menurut Siregar et al. (2024) penggunaan MySQL sebagai DBMS memberikan kemudahan dalam proses pengelolaan basis data melalui struktur tabel yang terorganisasi, penerapan relasi antar data, serta kemampuan mengolah data secara cepat sehingga sangat sesuai diterapkan pada pengembangan sistem informasi berbasis *website*.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, bisa diambil simpulan database merupakan komponen utama pada konteks perancangan sistem

informasi dikarenakan berperan menjadi media penyimpanan dan pengelolaan data yang terstruktur. Perancangan basis data yang dilakukan melalui pemodelan ERD, normalisasi, serta implementasi menggunakan DBMS mampu menghasilkan struktur data yang efisien, menjaga integritas informasi, dan mempermudah proses pengolahan data. Oleh karena itu, pada penelitian ini database menjadi fondasi utama dalam pembangunan Sistem Manajemen *Point of Sale* (POS) guna memudahkan penyimpanan data barang, data transaksi, stok, pengguna, serta laporan penjualan pada TB Teguh Jaya secara terintegrasi yang menjadikan informasi yang dihasilkan lebih akurat, konsisten, dan mudah diakses.

5. *Website*

Perkembangan teknologi menjadikan *website* bukan lagi sekadar sarana penyampaian informasi, tetapi bertransformasi menjadi platform penopang berbagai operasional bisnis secara digital. Melalui media ini, pengguna memperoleh kemudahan akses terhadap layanan yang dibutuhkan secara *real-time* dari mana pun dan kapan pun, asalkan terkoneksi dengan jaringan internet. Karakteristik tersebut menjadikan *website* sebagai solusi yang efektif dalam mendukung digitalisasi proses bisnis karena mampu meningkatkan fleksibilitas akses informasi serta mempermudah interaksi antara pengguna dengan sistem. Menurut Putra & Wasino (2024), pengembangan aplikasi berbasis *website* memberikan kemudahan dalam proses bisnis karena bisa diakses lewat

beragam perangkat dengan tidak perlu menginstal aplikasi khusus, sehingga lebih efisien dalam implementasi dan pemeliharaan sistem. Selain itu, *website* juga memungkinkan proses pengelolaan data dilakukan secara terpusat yang menjadikan informasi yang ditampilkan selalu stabil dan mudah diperbarui.

Dalam pengembangan aplikasi modern, *website* juga dituntut memiliki performa yang tinggi, responsif, dan mampu memberikan pengalaman pengguna yang baik. Salah satu teknologi yang banyak diterapkan adalah *Progressive Website App* (PWA) yang menggabungkan keunggulan *website* dengan aplikasi mobile. Implementasi PWA memungkinkan *website* memiliki kemampuan bekerja secara *offline*, mendukung proses *caching*, serta dapat dipasang (*installable*) pada perangkat pengguna sehingga meningkatkan kenyamanan dalam penggunaan aplikasi. Penelitian yang dilakukan oleh Muawwal (2024) mengindikasikan, penerapan teknologi *Progressive Website App* mampu meningkatkan performa *website*, mempercepat waktu akses, mengurangi ukuran data yang ditransfer, serta memungkinkan aplikasi tetap dapat digunakan ketika koneksi internet tidak stabil melalui pemanfaatan *service worker* dan *cache storage*.

Selain aspek performa, kualitas *website* juga dipengaruhi oleh desain antarmuka (*User Interface*) dan pengalaman pengguna (*User Experience*). *Website* yang memiliki tampilan responsif, navigasi yang jelas, serta waktu pemuatan yang cepat akan meningkatkan kepuasan

pengguna dalam menggunakan sistem. Hal tersebut sangat penting pada sistem informasi berbasis *website*, termasuk sistem *Point of Sale* (POS), karena pengguna harus bisa bertransaksi dengan cepat dan mudah tanpa mengalami hambatan dalam pengoperasian sistem. Penelitian Hidayat et al. (2023) menjelaskan bahwa penerapan konsep *Progressive Website App* pada *website* mampu meningkatkan responsivitas antarmuka, mempercepat proses *loading*, serta memberikan pengalaman penggunaan yang lebih baik dibandingkan *website* konvensional sehingga dapat meningkatkan efektivitas penggunaan aplikasi berbasis *website*.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, bisa diambil simpulan *website* merupakan platform yang sangat efektif dalam mendukung pengembangan sistem informasi karena memiliki fleksibilitas akses, kemudahan pemeliharaan, serta mampu diakses melalui berbagai perangkat menggunakan *browser*. Penggunaan teknologi modern seperti *Progressive Website App* semakin meningkatkan kualitas *website* melalui peningkatan performa, responsivitas, dan pengalaman pengguna. Oleh karena itu, pada penelitian ini *website* dipilih sebagai platform dalam pengembangan Sistem Manajemen *Point of Sale* (POS) di TB Teguh Jaya agar proses pengelolaan data barang, transaksi penjualan, stok, dan laporan dapat dilakukan secara lebih cepat, efisien, dan mudah diakses oleh pengguna.

6. *Point of Sale (POS)*

Sistem *Point of Sale* (POS) tidak sebatas berfungsi menjadi alat untuk mencatat transaksi penjualan, namun pula sebagai sistem yang mampu mengintegrasikan berbagai aktivitas operasional usaha, seperti pengelolaan data produk, stok barang, pelanggan, serta penyusunan laporan penjualan secara otomatis. Integrasi tersebut membantu pelaku usaha memperoleh informasi yang lebih akurat dan mempercepat proses pelayanan kepada pelanggan. Dengan adanya pencatatan transaksi yang dilakukan secara digital, risiko kehilangan data maupun kesalahan pencatatan dapat diminimalkan sehingga efektivitas operasional usaha meningkat. Penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisa et al. (2022), menunjukkan bahwa pengembangan sistem *Point of Sale* berbasis *website* menggunakan *framework* Laravel mampu membantu proses pencatatan transaksi secara terkomputerisasi, mengurangi kesalahan dalam pengelolaan data penjualan, serta meningkatkan kemudahan pengelolaan informasi transaksi dibandingkan dengan metode manual.

Selain meningkatkan efisiensi transaksi, sistem *Point of Sale* (POS) juga berperan penting dalam mendukung pengelolaan persediaan barang (*inventory management*). Setiap transaksi penjualan yang dilakukan akan secara otomatis memperbarui jumlah stok pada basis data sehingga informasi persediaan selalu sesuai dengan kondisi aktual. Mekanisme tersebut membantu pemilik usaha dalam melakukan pengawasan stok, mencegah terjadinya kekurangan barang (*stock out*),

maupun penumpukan persediaan yang dapat menghambat efektivitas operasional. Penelitian yang dilakukan oleh Maulana & Widiono (2024) mengindikasikan, aplikasi *Point of Sale* berbasis *website* mampu mengintegrasikan proses pengelolaan stok, transaksi penjualan, serta pembelian secara *real-time*, sehingga memudahkan pelaku usaha dalam melakukan monitoring persediaan dan meningkatkan efisiensi pengelolaan operasional bisnis.

Perkembangan sistem *Point of Sale* juga mendorong penerapan teknologi berbasis *website* yang lebih fleksibel dan mudah diakses. Sistem POS modern memungkinkan pengguna mengelola transaksi penjualan melalui antarmuka yang sederhana, mendukung pencarian produk secara cepat, serta menyediakan laporan penjualan yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan bisnis. Dengan tersedianya informasi penjualan secara terpusat, pemilik usaha dapat memantau perkembangan usaha kapan saja tanpa harus melakukan rekapitulasi data secara manual. Penelitian Wekong et al. (2025) mengindikasikan, penerapan sistem POS berbasis *website* mampu meningkatkan kecepatan pelayanan transaksi, mempermudah pengelolaan data produk, serta menghasilkan laporan penjualan yang lebih efektif untuk mendukung aktivitas operasional usaha.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, bisa diambil simpulan sistem *Point of Sale* (POS) merupakan solusi teknologi yang mampu mengintegrasikan proses transaksi penjualan, pengelolaan produk,

pengendalian stok, serta penyusunan laporan dalam satu sistem yang saling terhubung. Implementasi POS berbasis *website* memberikan berbagai manfaat, seperti meningkatkan kecepatan pelayanan, mengurangi kesalahan pencatatan, memperbarui data stok secara otomatis, serta menyediakan informasi yang akurat sebagai dasar pengambilan keputusan. Oleh karena itu, penerapan Sistem Manajemen *Point of Sale* (POS) pada penelitian ini diharapkan mampu mendukung proses transaksi penjualan di TB Teguh Jaya secara lebih efektif, efisien, dan terintegrasi.

7. Laravel Livewire

Laravel Livewire dikembangkan untuk mempermudah pembangunan antarmuka *website* yang bersifat interaktif tanpa harus mengandalkan *framework JavaScript* yang kompleks. Dengan pendekatan berbasis komponen (*component-based*), pengembang dapat membangun fitur seperti pencarian data, validasi formulir, tabel dinamis, dan pembaruan tampilan secara langsung hanya menggunakan bahasa PHP dan *Blade*. Pendekatan tersebut mempercepat proses pengembangan karena logika bisnis dan tampilan dapat dikelola dalam satu komponen yang terintegrasi. Penelitian yang dilakukan oleh Lai & Ramadhan (2024) mengindikasikan, penggunaan Laravel Livewire pada aplikasi manajemen proyek berbasis *website* mampu meningkatkan efisiensi pengembangan sistem, mempermudah implementasi fitur interaktif, serta

menghasilkan *website* yang lebih mudah dipelihara dibandingkan pendekatan konvensional.

Selain meningkatkan produktivitas pengembang, Laravel Livewire juga mampu memberikan pengalaman pengguna (*user experience*) yang lebih baik melalui mekanisme komunikasi asinkron antara *server* dan antarmuka pengguna. Setiap perubahan data hanya memperbarui bagian halaman yang mengalami perubahan (*partial rendering*) sehingga pengguna tidak perlu melakukan *refresh* halaman secara keseluruhan. Mekanisme tersebut menjadikan aplikasi lebih responsif dan efisien dalam penggunaan sumber daya. Penelitian Aswintama et al. (2025) menjelaskan bahwa implementasi *Laravel Livewire* pada sistem *Single Sign-On* dengan *Role-Based Access Control* mampu mendukung interaksi antarmuka yang dinamis sekaligus mempertahankan keamanan, efisiensi akses, dan kemudahan pengelolaan hak pengguna dalam aplikasi berbasis *website*.

Laravel Livewire juga banyak dimanfaatkan dalam pengembangan sistem informasi karena mampu berintegrasi secara langsung dengan ekosistem Laravel, seperti *Eloquent ORM*, sistem autentikasi, validasi data, dan *Blade Template*. Integrasi tersebut membuat proses pengembangan aplikasi menjadi lebih terstruktur dan mengurangi kebutuhan penggunaan kode *JavaScript* secara berlebihan. Berdasarkan penelitian Sadikin et al. (2026) Laravel Livewire memberikan performa yang baik dalam membangun aplikasi *website*

interaktif melalui mekanisme *snapshot* dan pembaruan komponen berbasis AJAX, sehingga mampu meningkatkan efisiensi komunikasi antara server dan antarmuka pengguna tanpa melakukan *full page reload*.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, bisa diambil simpulan Laravel Livewire merupakan *framework* yang efektif untuk membangun aplikasi *website* interaktif berbasis Laravel. Penerapan Livewire mampu mempercepat proses pengembangan aplikasi, mempermudah implementasi komponen dinamis, meningkatkan responsivitas antarmuka, serta mengurangi kompleksitas penggunaan *JavaScript*. Oleh karena itu, pada penelitian ini Laravel Livewire dipilih sebagai teknologi pendukung dalam pengembangan Sistem Manajemen *Point of Sale* (POS) pada TB Teguh Jaya karena mampu mendukung proses pengelolaan data, transaksi, dan penyajian informasi secara dinamis sehingga sistem menjadi lebih responsif, efisien, dan mudah dikembangkan.

8. Metode *Prototype*

Salah satu keunggulan metode *Prototype* adalah kemampuannya dalam menjembatani komunikasi antara pengguna dan pengembang selama proses pengembangan sistem. Pada tahap awal, pengembang membuat rancangan atau model sederhana yang menggambarkan fungsi utama sistem. *Prototype* tersebut kemudian diuji langsung oleh pengguna untuk memperoleh umpan balik mengenai kebutuhan maupun fitur yang diharapkan. Proses evaluasi yang berjalan secara kontinu memungkinkan

pengembang untuk terus memperbaiki dan mengoptimalkan sistem sampai memenuhi ekspektasi pengguna. Mengacu Sudradjat (2021), pendekatan *Prototype* memfasilitasi komunikasi dan interaksi intensif antara pengembang dan pengguna selama proses perancangan, yang berperan penting dalam meminimalkan potensi kesalahan interpretasi terhadap spesifikasi kebutuhan sistem.

Metode *Prototype* juga dikenal mampu mempercepat proses pengembangan perangkat lunak karena pengujian dilakukan sejak tahap awal sebelum sistem selesai dikembangkan secara keseluruhan. Setiap hasil evaluasi dari pengguna dijadikan dasar dalam melakukan perbaikan pada *Prototype* berikutnya hingga diperoleh sistem yang memenuhi kebutuhan fungsional maupun nonfungsional. Pendekatan ini sangat relevan diterapkan pada pengembangan sistem informasi dengan yang dibutuhkan pengguna yang dapat berubah selama proses pengembangan. Menurut Priyono et al. (2025) metode *Prototype* memberikan fleksibilitas dalam proses pengembangan karena sistem dapat dibangun dan disempurnakan secara bertahap melalui siklus evaluasi yang berulang sehingga waktu pengembangan menjadi lebih efisien dan tingkat kepuasan pengguna meningkat.

Selain meningkatkan komunikasi dan fleksibilitas pengembangan, metode *Prototype* juga mampu mengurangi risiko kegagalan implementasi sistem karena pengguna telah terlibat secara aktif sejak tahap perancangan. Keterlibatan tersebut memungkinkan

pengembang memperoleh validasi terhadap fungsi-fungsi sistem sebelum aplikasi diimplementasikan secara penuh. Dengan demikian, kemungkinan terjadinya perubahan besar pada tahap akhir pengembangan dapat diminimalkan. Kondisi tersebut relevan dengan studi Saputri et al. (2024) yang menjelaskan bahwa penerapan metode *Prototype* pada pengembangan sistem informasi berbasis *website* bisa menaikkan kesesuaian kebutuhan pengguna, mempercepat proses revisi sistem, serta menghasilkan aplikasi yang lebih efektif karena setiap fitur telah melalui proses validasi secara bertahap bersama pengguna.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, bisa diambil simpulan metode *Prototype* merupakan metode pengembangan sistem yang efektif karena menekankan keterlibatan aktif pengguna dalam setiap tahapan pengembangan. Melalui proses pembuatan *Prototype*, evaluasi, dan penyempurnaan secara berulang, sistem yang dikembangkan dapat lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna, mengurangi risiko kesalahan analisis kebutuhan, serta mempercepat proses implementasi. Oleh karena itu, metode *Prototype* dipilih pada penelitian ini sebagai pendekatan dalam pengembangan Sistem Manajemen *Point of Sale* (POS) di TB Teguh Jaya agar sistem yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan operasional toko, mendukung proses transaksi penjualan, serta memberikan solusi yang sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

9. UML (*Unified Modeling Language*)

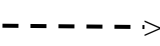
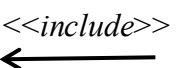
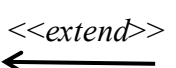
Sebagai bahasa pemodelan standar industri, *Unified Modeling Language* (UML) digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, mendokumentasikan, serta mengomunikasikan struktur dan perilaku sistem perangkat lunak. UML menyediakan berbagai jenis diagram yang mampu menggambarkan kebutuhan fungsional, alur proses, hubungan antarobjek, dan rancangan sistem secara menyeluruh, sehingga membantu pengembang maupun pengguna dalam memahami desain sistem sebelum tahap implementasi. Selain itu, UML juga menghasilkan dokumentasi yang sistematis sebagai pedoman dalam proses pengembangan perangkat lunak. Menurut Wayahdi & Ruziq (2023), UML merupakan media pemodelan yang efektif karena mampu menggambarkan hubungan antara aktor, proses bisnis, serta struktur sistem melalui berbagai jenis diagram seperti *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Activity Diagram*, sehingga proses analisis dan perancangan sistem menjadi lebih terarah.

Selain sebagai alat dokumentasi, UML juga berperan dalam proses analisis kebutuhan sistem dengan membantu pengembang mengidentifikasi spesifikasi pengguna sebelum tahap implementasi dilakukan. Pemodelan UML dapat mengurangi risiko kesalahan dalam pengembangan karena setiap kebutuhan sistem telah divisualisasikan melalui berbagai diagram yang saling melengkapi. *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem,

Activity Diagram menunjukkan alur proses bisnis, *Sequence Diagram* menggambarkan urutan komunikasi antar objek, sedangkan *Class Diagram* menjelaskan struktur kelas dan hubungan antar objek dalam sistem. Menurut Anardani et al. (2023), penerapan UML pada tahap analisis menghasilkan rancangan sistem yang lebih terstruktur dan memudahkan proses pengembangan karena setiap kebutuhan sistem telah dimodelkan secara jelas sebelum implementasi dilakukan.

a. *Use Case Diagram*

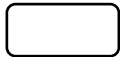
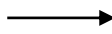
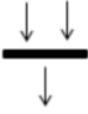
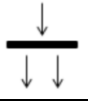
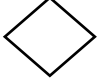
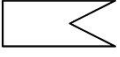
Tabel 2. 1 Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Aktor	Mewakili peran orang
2		<i>Use Case</i>	Abstraksi antara sistem dan aktor
3		<i>Association</i>	Penghubung <i>use case</i> dengan aktor
4		Generalisasi	Spesialisasi aktor untuk berhubungan dengan <i>use case</i>
5		<i>Include</i>	Simbol yang menunjukkan bahwa fungsi dari sebuah <i>use case</i> telah terintegrasikan ke dalam <i>use case</i> lain, sehingga selalu dieksekusi sebagai bagian proses tersebut.
6		<i>Extend</i>	Sebuah simbol yang jika suatu kondisi terpenuhi, menunjukkan bahwa sebuah <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional untuk <i>use case</i> lainnya.

Sumber: Harlina et al. (2025)

Sebagai bagian esensial dari UML, *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan relasi antara aktor dengan fungsi-fungsi operasional yang ada di dalam sistem perangkat lunak. Keberadaan diagram ini mempermudah pengembang dalam mengenali spesifikasi kebutuhan fungsional secara akurat melalui aktivitas nyata pengguna, yang sekaligus memastikan batas-batas fungsionalitas sistem terpetakan dengan jelas sejak awal perancangan. Selain itu, *Use Case Diagram* juga menjadi dasar dalam penyusunan skenario penggunaan sistem (*use case scenario*) serta perancangan diagram UML lainnya. Menurut Tamboto et al. (2023), *Use Case Diagram* merupakan representasi visual yang menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem, sehingga kebutuhan fungsional dan aktivitas pengguna dapat dipahami serta didokumentasikan secara lebih jelas.

b. *Activity Diagram*Tabel 2. 2 Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Start</i>	Status awal merupakan awal dari aktivitas sistem.
2		<i>Activity</i>	Bertujuan untuk menggambarkan aktivitas dari sebuah sistem
3		<i>Connector</i>	Ini menunjukkan alur arah atau alur kontrol suatu aktivitas.
4		<i>Joint / Sinkronisasi</i> <i>ion bar</i>	Penggabungan digunakan untuk menghubungkan aktivitas satu dengan aktivitas yang lain.
5		<i>Fork</i>	Dua operasi bersamaan dipisahkan dari satu aliran aktivitas utama.
6		<i>Decision</i>	<i>Decision</i> / percabangan merupakan aktivitas yang memiliki lebih dari satu kondisi atau pilihan.
7		<i>Send Signal</i>	Menyampaikan ke aktivitas penerima bahwa suatu sinyal sedang dikirim.
8		<i>Receive Signal</i>	Menunjukkan bahwa suatu peristiwa telah diterima. Alur yang dihasilkan dari tindakan ini selesai setelah peristiwa diterima.
9		<i>Option Loop</i>	Hal ini memberi desainer kemampuan untuk menggambarkan urutan berulang didalam simbol <i>loop</i> .
10		<i>Flow final</i>	Menandakan akhir dari suatu aliran proses tertentu. akhir suatu proses harus ditandai dengan simbol akhir aliran.
11		<i>End</i>	Menandakan akhir suatu aktivitas dan akhir semua aliran proses.

Sumber: Gedam & Meshram (2023)

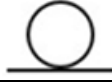
Activity Diagram (Diagram Aktivitas) adalah salah satu jenis diagram perilaku (*behavior diagram*) pada *Unified Modeling Language* (UML) yang berfungsi untuk menggambarkan aliran kerja (*workflow*) maupun urutan kegiatan dalam suatu proses atau

sistem. Melalui diagram ini, setiap aktivitas dapat dipetakan secara terstruktur beserta relasi antar aktivitasnya, sehingga pengembang dan pemangku kepentingan lebih mudah memahami mekanisme serta dinamika proses yang dimodelkan. Dengan demikian, *Activity Diagram* digunakan untuk menggambarkan aliran aktivitas dari suatu proses dalam sistem sehingga memudahkan pemahaman terhadap urutan proses yang berlangsung selama sistem dijalankan. (Pebriad et al., 2023)

Pada kegiatan analisis dan perancangan sistem, *Activity Diagram* dimanfaatkan untuk memodelkan *workflow* yang terdapat pada sistem, proses bisnis, maupun fitur atau menu dalam perangkat lunak. Penyusunan diagram ini membantu perancang menjabarkan langkah-langkah proses secara berurutan, menentukan titik pengambilan keputusan, serta mengidentifikasi kemungkinan adanya percabangan maupun aktivitas paralel yang perlu ditangani dalam rancangan. Oleh karena itu, *Activity Diagram* berperan penting dalam menggambarkan aliran aktivitas dalam suatu proses. Diagram ini menunjukkan bagaimana aktivitas dimulai, keputusan yang mungkin terjadi, proses yang berjalan secara paralel, hingga aktivitas berakhir (Lestari et al., 2023)

c. *Sequence Diagram*

Tabel 2. 3 *Simbol Sequence Diagram*

Simbol	Elemen	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menggambarkan ilustrasi seseorang yang menggunakan suatu sistem.
	<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan terjadi.
	<i>Boundary Class</i>	Mengelola pertukaran informasi antar lingkungan sistem.
	<i>Control Class</i>	Menjelaskan hubungan antara <i>boundary</i> dan tabel.
	<i>A Focus of Control & A Life Line</i>	Menjelaskan titik awal dan akhir <i>message</i> tersebut.
	<i>A Message</i>	Menjelaskan cara mengirim pesan.

Sumber: Gunawan et al. (2024)

Sequence Diagram merupakan salah satu diagram interaksi (*interaction diagram*) pada *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi atau pertukaran pesan (*message*) antar objek dalam suatu sistem berdasarkan dimensi waktu. Diagram ini memperlihatkan bagaimana setiap objek saling berkomunikasi untuk menjalankan suatu skenario atau proses tertentu, sehingga alur eksekusi sistem dapat dipahami secara lebih sistematis. Dengan demikian, *Sequence Diagram* membantu pengembang dalam memvisualisasikan perilaku sistem serta hubungan antarobjek selama proses berlangsung. Menurut Yee & Abdullah (2022) *Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan urutan pemanggilan metode dan respons antar objek dalam sistem melalui pertukaran pesan berdasarkan urutan waktu interaksi.

Dalam proses analisis dan perancangan perangkat lunak, *Sequence Diagram* berfungsi untuk menjelaskan alur komunikasi antar objek berdasarkan skenario yang telah didefinisikan pada *Use Case Diagram*. Diagram ini mempermudah pengembang dalam mengidentifikasi objek yang terlibat, urutan aktivitas, serta pesan yang dikirim dan diterima oleh setiap objek selama proses berlangsung. Oleh karena itu, *Sequence Diagram* berperan penting dalam memastikan bahwa rancangan sistem telah sesuai dengan kebutuhan fungsional sebelum diimplementasikan ke dalam kode program. Hal tersebut sejalan dengan Purwanti et al. (2024) yang menyatakan bahwa *Sequence Diagram* digunakan untuk memodelkan interaksi antarobjek sebagai bagian dari proses desain sistem sehingga implementasi perangkat lunak dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan mudah dipahami.

d. *Class Diagram*

Sebagai salah satu diagram struktur pada UML, *Class Diagram* berperan penting untuk menggambarkan kerangka statis sebuah sistem perangkat lunak. Diagram ini memuat informasi mengenai kelas, atribut, metode, serta ikatan relasional antarkelas guna memberikan pemahaman yang jelas terkait interaksi antarunit komponen sistem. Melalui perancangan *Class Diagram*, tim pengembang dapat membangun cetak biru sistem secara sistematis dan terorganisasi dengan baik sebelum proses penulisan kode dimulai. Oleh karena itu, *Class Diagram* menjadi salah satu model yang penting dalam proses

analisis dan perancangan perangkat lunak karena mampu menerjemahkan kebutuhan sistem ke dalam struktur yang lebih mudah dipahami oleh pengembang maupun pengguna. Konsep tersebut sejalan dengan pembahasan mengenai pemodelan perangkat lunak berorientasi objek dalam buku Rekayasa Perangkat Lunak karya Jeprianto et al. (2023) yang menjelaskan bahwa UML digunakan sebagai media pemodelan untuk menggambarkan struktur maupun perilaku sistem sebelum dilakukan proses implementasi perangkat lunak.

Dalam proses analisis dan perancangan perangkat lunak, Class Diagram memiliki peran penting sebagai representasi struktur sistem yang menjadi dasar dalam pengembangan aplikasi. Melalui diagram ini, pengembang dapat mengidentifikasi kelas, atribut, metode, serta hubungan antarkelas sehingga implementasi sistem menjadi lebih terarah dan mudah dipelihara. Selain itu, *Class Diagram* merupakan salah satu artefak UML yang paling banyak digunakan dalam pemodelan perangkat lunak karena mampu menggambarkan struktur sistem secara jelas dan mendukung proses analisis maupun pengembangan perangkat lunak secara berorientasi objek. Hal tersebut didukung oleh Triandini et al. (2022) yang menyatakan bahwa *class diagram* merupakan salah satu diagram UML yang paling banyak digunakan sebagai objek pemodelan dan analisis dalam pengembangan perangkat lunak.

10. Pengujian Sistem

Sebagai salah satu fase yang tidak boleh dilewatkan dalam pembangunan perangkat lunak, pengujian sistem memegang peranan vital untuk menjamin kualitas produk akhir. Tahapan ini bertujuan memvalidasi apakah sistem yang dikembangkan sudah berfungsi dengan tepat dan selaras dengan ekspektasi pengguna serta dokumen spesifikasi kebutuhan yang telah disepakati. Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kesalahan, kekurangan, maupun ketidaksesuaian fungsi sebelum sistem diimplementasikan kepada pengguna. Selain itu, pengujian juga bertujuan untuk menjamin bahwa seluruh fitur yang tersedia dapat berjalan secara optimal sehingga sistem mampu memberikan hasil yang akurat dan sesuai dengan tujuan pengembangannya. Menurut Herdianto (2023) pengujian perangkat lunak merupakan proses untuk mengevaluasi kualitas sistem dengan memastikan setiap fungsi aplikasi berjalan sesuai rancangan serta mampu meminimalkan kesalahan sebelum sistem digunakan oleh pengguna.

Pada penelitian ini, pengujian dilakukan terhadap Sistem Manajemen *Point of Sale* (POS) pada TB Teguh Jaya untuk mengevaluasi fungsi sistem sekaligus tingkat kemudahan penggunaannya. Pengujian dilakukan menggunakan dua metode, yaitu *Black Box Testing* untuk menguji aspek fungsional sistem dan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat *usability* berdasarkan pengalaman pengguna. Kombinasi kedua metode tersebut diharapkan mampu memberikan hasil

evaluasi yang lebih komprehensif sehingga sistem yang dikembangkan tidak sebatas berfungsi dengan baik, namun pula mudah digunakan oleh pengguna. Penelitian Syahrohim & Parhusip (2026) mengindikasikan, kombinasi *Black Box Testing* dan SUS mampu memberikan evaluasi yang menyeluruh terhadap aplikasi berbasis *website*, di mana *Black Box Testing* digunakan untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik, sedangkan SUS digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan dan kemudahan penggunaan berdasarkan persepsi pengguna.

Penggunaan kombinasi kedua metode tersebut memberikan manfaat karena kualitas sistem dapat dinilai dari dua aspek yang berbeda, yaitu aspek fungsional dan aspek *usability*. *Black Box Testing* berfokus pada keberhasilan fungsi sistem berdasarkan skenario pengujian yang telah dirancang, sedangkan SUS memberikan gambaran mengenai tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem melalui instrumen kuesioner yang telah terstandarisasi. Penelitian Aurelius (2024) menyatakan bahwa evaluasi sistem menggunakan kombinasi *Black Box Testing* dan *System Usability Scale* menghasilkan penilaian yang lebih komprehensif karena mampu mengukur keberhasilan fungsi sistem sekaligus tingkat kenyamanan pengguna selama berinteraksi dengan aplikasi.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, bisa diambil simpulan pengujian sistem merupakan tahapan yang sangat penting dalam menjamin kualitas perangkat lunak sebelum diimplementasikan kepada

pengguna. Penggunaan metode *Black Box Testing* memungkinkan pengembang memastikan bahwa setiap fungsi sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang dirancang, sedangkan *System Usability Scale* (SUS) digunakan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan dan kepuasan pengguna terhadap sistem. Oleh karena itu, pada penelitian ini kedua metode tersebut dipilih untuk mengevaluasi Sistem Manajemen *Point of Sale* (POS) pada TB Teguh Jaya agar sistem yang dihasilkan tidak sebatas berfungsi dengan baik, namun pula mudah dipahami, nyaman digunakan, dan mampu mendukung aktivitas operasional toko secara efektif.

B. Kajian Empiris

Sistem POS berperan penting dalam membantu proses transaksi penjualan, pengelolaan data barang, pencatatan stok, serta penyusunan laporan penjualan secara terintegrasi. Menurut Haqqi & Vivianti (2022) penerapan sistem informasi penjualan dan stok barang berbasis *website* mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempermudah pengelolaan data, serta membantu pemilik usaha dalam memantau kondisi persediaan barang secara lebih akurat. Selain itu, penggunaan sistem POS juga dapat mengurangi risiko kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada proses administrasi manual sehingga mendukung pengelolaan informasi yang lebih akurat dan cepat (Yuda et al., 2024)

Dalam praktiknya, banyak usaha skala kecil dan menengah masih melakukan pencatatan transaksi secara manual menggunakan buku atau

nota penjualan. Metode tersebut sering menimbulkan berbagai kendala seperti keterlambatan penyusunan laporan, kesulitan pencarian data transaksi, serta potensi kehilangan data. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian Wati et al. (2022) yang menjelaskan bahwa sistem pencatatan manual menyebabkan rendahnya akurasi data dan menghambat efektivitas pengelolaan transaksi maupun persediaan barang. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang mampu mengintegrasikan seluruh proses transaksi penjualan dalam satu platform sehingga dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan data dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

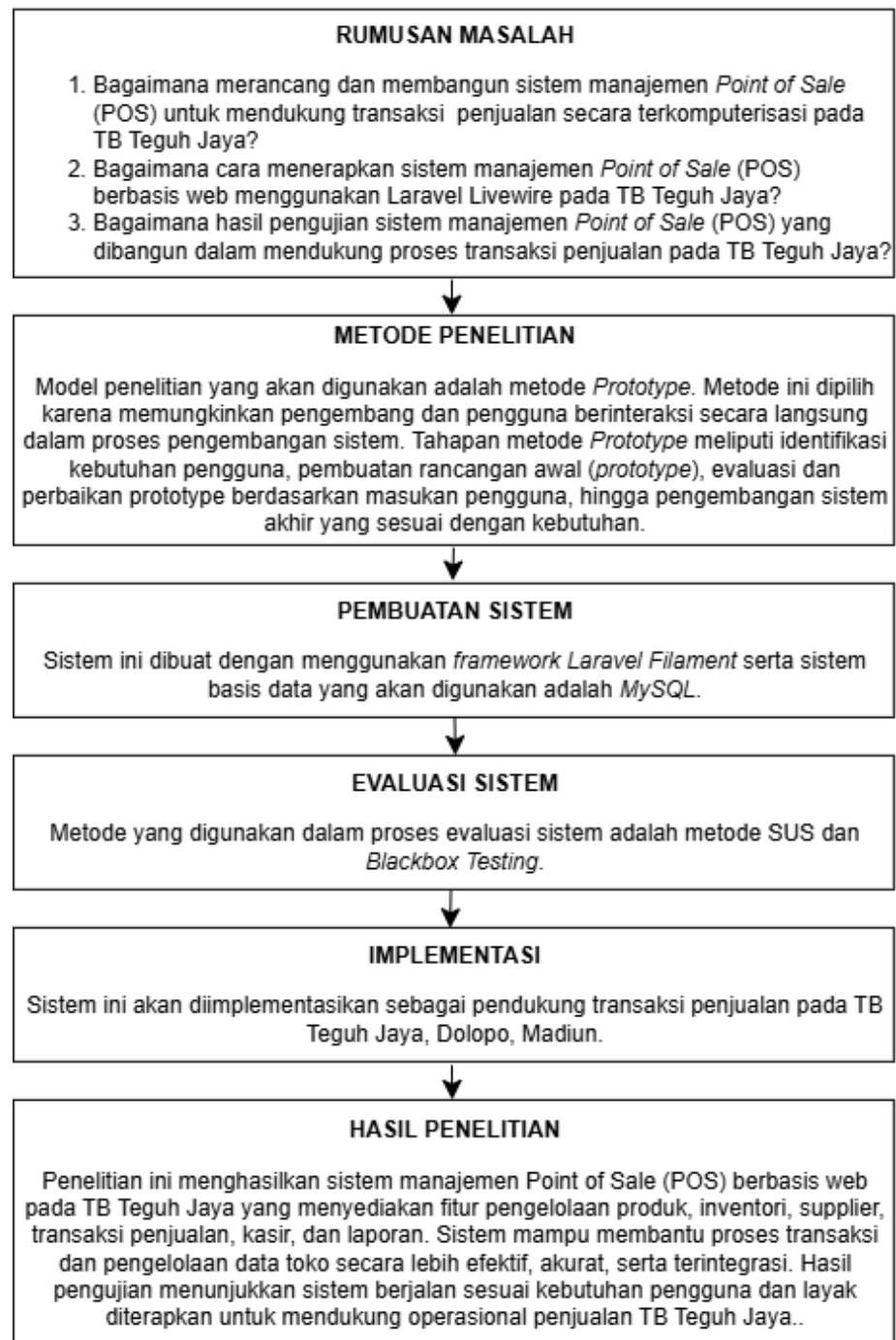
Pengembangan sistem manajemen *Point of Sale* (POS) saat ini banyak dilakukan menggunakan teknologi berbasis *website* karena memiliki fleksibilitas akses yang tinggi serta kemudahan dalam pemeliharaan sistem. Salah satu *framework* yang banyak digunakan adalah Laravel yang menyediakan berbagai fitur untuk mempercepat proses pengembangan *website*, meningkatkan keamanan sistem, serta memudahkan pengelolaan kode program. Menurut Murod et al. (2024), penggunaan *framework* Laravel pada sistem informasi manajemen persediaan barang memberikan kemudahan dalam pengembangan, pemeliharaan sistem, serta meningkatkan keamanan aplikasi. Selain itu, penggunaan teknologi Livewire pada *framework* Laravel memungkinkan pengembangan antarmuka yang lebih interaktif tanpa memerlukan

pengelolaan *JavaScript* yang kompleks sehingga dapat meningkatkan pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem.

Agar sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna, diperlukan metode pengembangan yang mampu mengakomodasi proses komunikasi dan evaluasi secara berkelanjutan. Metode *Prototype* termasuk pendekatan yang banyak diadopsi dalam siklus pengembangan sistem informasi karena memberikan kesempatan bagi pengguna untuk menyampaikan umpan balik secara langsung terhadap rancangan sistem sejak tahap awal perancangan. Menurut Izzuddin & Agustina (2023), metode *Prototype* memberikan kemudahan bagi pengembang dalam memperoleh umpan balik pengguna secara langsung sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan dan mampu meningkatkan tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan.

Berdasarkan penelitian terdahulu, penerapan sistem manajemen *Point of Sale* (POS) berbasis *website* terbukti mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan transaksi serta menyediakan informasi yang lebih cepat dan akurat. Namun, setiap usaha memiliki kebutuhan yang berbeda sehingga pengembangan sistem perlu disesuaikan dengan kondisi pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem manajemen *Point of Sale* (POS) berbasis *website* menggunakan *Laravel Livewire* dengan metode *Prototype* untuk mendukung proses transaksi penjualan pada TB Teguh Jaya secara efektif, terintegrasi, dan terkomputerisasi.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir