

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Profil Toko

Toko Optik Kasih adalah institusi kesehatan yang menjual alat bantu penglihatan, seperti kacamata. Toko ini didirikan oleh Ibu Jenti Rusli, S.T. dan berlokasi di Jalan Kayu Manis No. 27 C, Pekanbaru, Riau. Toko ini telah berdiri sejak tahun 2007 hingga sekarang.

2.1.2 Konsep Dasar Sistem

Sistem didefinisikan sebagai kumpulan elemen atau komponen yang saling berhubungan dan bekerja bersama secara terstruktur untuk mencapai tujuan tertentu. Komponen sistem terdiri dari masukan (*input*), proses, keluaran (*output*), dan umpan balik (*feedback*). Menurut Dr. Kusnendi (2015), sistem dapat dilihat dari dua pendekatan, yaitu pendekatan fisik dan pendekatan konseptual. Pendekatan fisik mencakup elemen-elemen nyata seperti perangkat keras dan struktur organisasi, sedangkan pendekatan konseptual menitikberatkan pada interaksi prosedural dan logika di balik fungsi sistem. Sistem juga bersifat terbuka, artinya berinteraksi dengan lingkungannya untuk menerima masukan dan memberikan keluaran yang relevan. (Kusnendi, 2015)

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem berbasis teknologi yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dalam organisasi. Menurut Kurnain dan Humasir (2018), sistem informasi mencakup tiga kegiatan utama: masukan (*input*), pemrosesan (*processing*), dan keluaran (*output*). Komponen utama sistem informasi meliputi perangkat keras, perangkat lunak, data, dan sumber daya manusia yang bekerja secara terintegrasi untuk menghasilkan informasi yang relevan dan (Ramadhan & Hasugian, 2018).

2.1.4 Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sistem berbasis komputer yang

dirancang untuk menyediakan informasi bagi manajer dalam proses pengambilan keputusan, perencanaan, pengendalian, dan evaluasi. Menurut Sadikin dan Wiranda (2022), SIM membantu organisasi menganalisis sistem informasi lainnya yang mendukung aktivitas operasional. Sistem ini dirancang untuk mendukung tiga fungsi utama: mendukung strategi untuk keunggulan kompetitif, mendukung proses pengambilan keputusan, dan mendukung operasi serta proses bisnis (Ali & Nurudin, 2022).

2.1.5 Manajemen Optik

Manajemen optik mencakup pengelolaan data pasien, stok barang, dan transaksi penjualan di toko optik. Menurut Sari dan Yunial (2021) (Sari & Yunial, 2021), ciri-ciri manajemen optik yang baik adalah:

1. Data pasien dan pelanggan tersusun rapi dan mudah diakses.
2. Manajemen stok barang dilakukan secara *real-time*.
3. Pelaporan keuangan dan transaksi tercatat akurat.

2.1.6 Laravel

Laravel adalah *framework* berbasis *PHP* yang mendukung pengembangan aplikasi web dengan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Menurut Hossain (2019) (Md Sakib, 2019), *Laravel* menawarkan beberapa keunggulan:

1. Sintaks yang sederhana.
2. Kemudahan pengelolaan *database* melalui Eloquent ORM.
3. Fitur bawaan untuk otentikasi, validasi, dan manajemen sesi.
4. Kemampuan mengelola modul secara terorganisir.

2.1.7 ReactJS

ReactJS adalah *library* JavaScript yang digunakan untuk membangun antarmuka pengguna (UI) secara dinamis. Menurut (Alfarisi dkk., 2023) *ReactJS* memiliki keunggulan berikut:

1. Virtual DOM untuk rendering UI yang cepat.
2. Komponen yang dapat digunakan kembali.
3. Integrasi mudah dengan *framework backend* seperti *Laravel*.
4. Dukungan komunitas yang luas.

2.1.8 *Inertia.js*

Inertia.js adalah pustaka penghubung yang memungkinkan aplikasi *backend* berbasis *Laravel* dan *frontend* berbasis *React* berjalan sebagai satu kesatuan Single Page Application (SPA), tanpa perlu membangun REST API terpisah untuk setiap halaman. *Inertia.js* menangani perpindahan antarhalaman menggunakan routing bawaan *Laravel*, sementara tampilan tetap dirender menggunakan komponen *React*. Menurut (Reza Zulman dkk., 2025), pendekatan ini mempercepat proses pengembangan karena pengembang tidak perlu menulis *endpoint* API tambahan hanya untuk kebutuhan tampilan, sekaligus menjaga sistem tetap terstruktur mengikuti alur kerja *Laravel* di sisi *server*.

2.1.9 *Tailwind CSS dan Material UI*

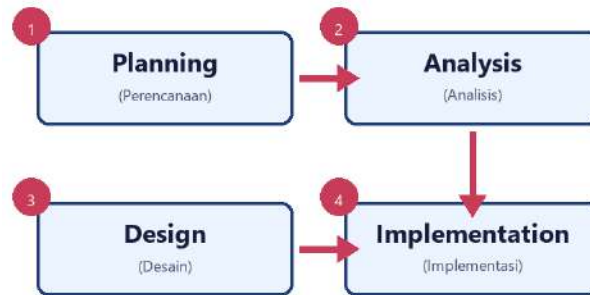
Tailwind CSS adalah *framework* CSS berbasis utility-class yang memungkinkan pembuatan tampilan antarmuka langsung melalui kelas-kelas kecil pada elemen HTML, tanpa perlu menulis berkas CSS terpisah. Menurut Azhariyah dan Mukhlis (2023), penggunaan *Tailwind CSS* membuat implementasi tampilan menjadi lebih cepat dan memberikan kebebasan dalam menentukan gaya serta tata letak sesuai kebutuhan. (Azhariyah & Mukhlis, 2023)

Material UI (MUI) adalah pustaka komponen *React* yang menyediakan elemen antarmuka siap pakai, seperti tabel, formulir, dan dialog, mengikuti prinsip desain Material Design dari Google. Izzati dan Santoso (2021) menggunakan material-ui bersama *React JS* dalam pengembangan sistem informasi manajemen akuntansi keuangan berbasis web, yang membantu penyusunan komponen antarmuka secara konsisten di seluruh halaman. (Hanifah Izzati & Santoso, 2021)

2.1.10 Metode PADI

Metode PADI adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang membagi proses pengembangan sistem ke dalam empat tahapan utama, yaitu *Planning* (perencanaan), *Analysis* (analisis), *Design* (desain), dan *Implementation* (implementasi). Menurut (Jayadi dkk., 2023), pendekatan PADI mengadopsi siklus hidup pengembangan sistem yang terstruktur, dimulai dari identifikasi kebutuhan dan tujuan pengembangan pada tahap perencanaan, pengkajian kebutuhan pengguna dan proses bisnis pada tahap analisis, perancangan arsitektur sistem serta

antarmuka pengguna pada tahap desain, hingga pengkodean dan pengujian pada tahap implementasi.



Gambar 2.1 Metode PADI (Jayadi dkk., 2023)

Tahapan metode PADI menurut Jayadi et al. (2023) meliputi:

1. *Planning (Perencanaan)* - identifikasi kebutuhan pengguna, tujuan pengembangan, dan penyusunan rencana proyek melalui interaksi dengan pemilik toko.
2. *Analysis (Analisis)* - pengkajian mendalam terhadap kebutuhan pengguna dan proses bisnis, meliputi wawancara, observasi, serta pemodelan kebutuhan dalam bentuk *use case* dan diagram alur data.
3. *Design (Desain)* - perancangan arsitektur sistem, antarmuka pengguna, dan struktur basis data berdasarkan hasil analisis kebutuhan.
4. *Implementation (Implementasi)* - pengkodean sistem, integrasi komponen, serta pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan yang telah ditentukan.

Kelebihan metode ini:

1. Proses pengembangan lebih terstruktur karena setiap tahapan memiliki tujuan dan keluaran yang jelas.
2. Memudahkan pemantauan progres karena kebutuhan, desain, dan implementasi didokumentasikan secara bertahap.
3. Risiko kesalahan pada tahap akhir dapat diminimalkan karena kebutuhan telah dianalisis dan dirancang secara matang sejak awal.

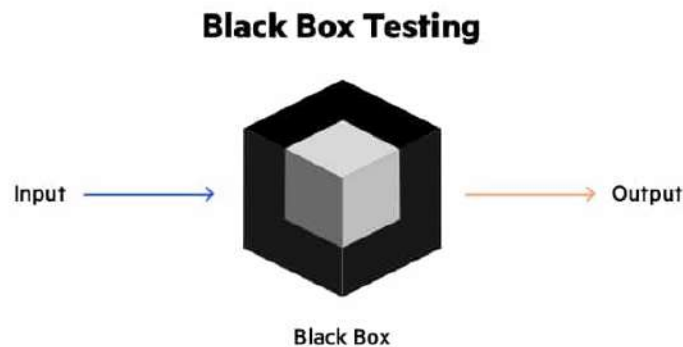
Kekurangan metode ini:

1. Kurang fleksibel terhadap perubahan kebutuhan yang muncul di tengah proses pengembangan, karena tahapan bersifat berurutan.

2. Membutuhkan komunikasi yang intensif dengan pengguna sejak tahap perencanaan agar kebutuhan tergal secara akurat.
3. Evaluasi hasil sistem secara menyeluruh umumnya baru dapat dilakukan setelah tahap implementasi selesai.

2.1.11 Black Box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang mengevaluasi fungsionalitas sistem berdasarkan kebutuhan yang telah ditentukan, tanpa memeriksa struktur internal atau kode sumbernya. Menurut Beizer (1995), *Black Box Testing* berfokus pada pengujian fungsi perangkat lunak melalui data masukan dan keluaran, sehingga cocok digunakan untuk memastikan setiap fitur bekerja sesuai spesifikasi tanpa perlu memahami struktur kode di dalamnya (Beizer, 1995).



Gambar 2.2 Black-box Testing (Beizer, 1995)

Teknik yang digunakan dalam *Black Box Testing* menurut Beizer (1995):

1. *Equivalence Partitioning*: membagi data masukan menjadi kelas-kelas ekuivalen untuk mengurangi jumlah kasus uji tanpa mengurangi cakupan pengujian.
2. *Boundary Value Analysis*: menguji nilai batas atas dan bawah dari data masukan untuk menemukan kesalahan pada titik-titik ekstrem.
3. *Decision Table Testing*: menggunakan tabel keputusan untuk menguji kombinasi kondisi masukan dan keluaran yang berbeda.

2.1.12 DBMS

Database Management System (DBMS) adalah perangkat lunak yang

digunakan untuk mengelola, menyimpan, dan mengakses data. Sistem ini menggunakan *MySQL* sebagai DBMS utama, sebuah perangkat lunak sumber terbuka yang mendukung *Relational Database Management System* (RDBMS). Menurut Permata Putri et al. (2023), *MySQL* memiliki keunggulan dalam kecepatan, fleksibilitas, kemudahan penggunaan, serta fitur keamanan yang kuat, dan mendukung berbagai kebutuhan pengelolaan data mulai dari aplikasi kecil hingga sistem berskala besar (Permata Putri dkk., 2023).

2.1.13 API

Application Programming Interface (API) adalah perantara yang memungkinkan dua aplikasi untuk saling berkomunikasi. Menurut Macdonald (1959), API memberikan antarmuka yang mendefinisikan cara aplikasi atau komponen perangkat lunak dapat berinteraksi. REST API menggunakan protokol HTTP untuk mengelola sumber daya melalui operasi GET, POST, PUT, dan DELETE, serta bersifat *stateless*, artinya setiap permintaan dari klien memuat seluruh informasi yang diperlukan tanpa perlu penyimpanan status di sisi *server* (Macdonald, 1959).

2.1.14 Pengujian Kualitatif (Wawancara)

(Mirza & Irawan, 2020) *Pengujian kualitatif merupakan metode evaluasi yang bertujuan untuk memahami secara mendalam pengalaman, pandangan, dan tanggapan pengguna terhadap suatu sistem melalui pendekatan non-numerik. Menurut Sugiyono (2019), penelitian kualitatif digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah, di mana peneliti berperan sebagai instrumen kunci dan data dikumpulkan secara mendalam melalui wawancara maupun observasi langsung. Salah satu teknik pengumpulan data kualitatif yang umum digunakan adalah wawancara semi terstruktur, yaitu wawancara yang menggunakan pedoman pertanyaan namun tetap memberi ruang bagi narasumber untuk menyampaikan pandangan secara bebas dan mendalam.*

2.1.15 UAT (User Acceptance Testing)

User Acceptance Testing (UAT), atau dikenal juga sebagai *acceptance testing*, adalah tahap akhir dalam proses pengembangan perangkat lunak, di mana pengguna akhir menguji aplikasi untuk memastikan fungsionalitasnya sesuai

kebutuhan dan ekspektasi mereka sebelum sistem digunakan secara nyata (Wallace, 1986). Menurut Wallace (1986), *acceptance testing* dilakukan untuk menentukan apakah suatu sistem perangkat lunak memenuhi kriteria penerimaan yang telah disepakati, sehingga pengguna atau pihak yang berwenang dapat memutuskan apakah sistem tersebut layak diterima dan digunakan. UAT menguji sistem dengan pendekatan berbasis kebutuhan pengguna yang mencakup:

1. Validasi fungsionalitas tiap fitur.
2. Pengujian kemudahan penggunaan antarmuka.
3. Pengujian keandalan sistem pada berbagai skenario pengguna.

2.1.16 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman *server-side* yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi web. Menurut Bakken dkk., *PHP* dapat disisipkan langsung ke dalam kode HTML dan dieksekusi di sisi *server* sebelum hasilnya dikirim ke *browser* pengguna dalam bentuk halaman HTML biasa. *PHP* bersifat *open-source* dan mendukung pemrograman berorientasi objek (*Object-Oriented Programming/OOP*), yang memungkinkan kode disusun secara modular dan dapat digunakan kembali. *Laravel*, sebagai *framework* yang digunakan pada sistem ini, dibangun sepenuhnya di atas bahasa *PHP* dan memanfaatkan fitur-fitur modern *PHP*, seperti *namespace* dan *anonymous function*, untuk mendukung arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) secara terstruktur (Saether Bakken Alexander Aulbach Egon Schmid Jim Winstead Lars Torben Wilson Rasmus Lerdorf Zeev Suraski dkk., 2000).

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian oleh (Nilawati dkk., 2023) mengembangkan sistem informasi penjualan kacamata pada Optik Citra berbasis *website* menggunakan *PHP* dan *MySQL* untuk menggantikan pencatatan data penjualan yang sebelumnya manual. Sistem ini mencakup fitur pengelolaan data produk, katalog, pelanggan, pesanan, dan laporan penjualan yang dirancang menggunakan diagram arus data (DFD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mempercepat dan meningkatkan akurasi pengolahan data. Namun, penelitian ini belum mengintegrasikan

pengelolaan data pelanggan, stok barang, dan transaksi penjualan dalam satu sistem terpusat.

Penelitian oleh (Susanti, 2024) merancang sistem e-commerce berbasis *website* untuk Optik Ciremai menggunakan *PHP* dan *MySQL* guna mempercepat penjualan dan pengolahan data yang sebelumnya dilakukan secara manual. Melalui sistem ini, konsumen dapat mencari produk dan mempermudah proses pembukuan. Meski demikian, pendekatan pengembangan menggunakan model *Waterfall* kurang fleksibel untuk iterasi dan pengembangan ulang fitur.

Penelitian oleh (Muhammad Imam Fauzi, 2023) mengembangkan *website* penerimaan peserta didik baru (PPDB) di SMK Muhammadiyah 2 Salam menggunakan metode *Prototyping*. Tahapan pengembangan melibatkan komunikasi, perancangan cepat, pembuatan prototipe menggunakan Figma, evaluasi menggunakan kuesioner WEBUSE, dan penyempurnaan desain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *website* ini mempermudah pendaftaran *online* dan mengurangi kesalahan pengolahan data. Penelitian ini kurang relevan dalam konteks pengelolaan toko karena tidak mencakup integrasi pengelolaan stok barang, pelanggan, dan transaksi penjualan.

Penelitian oleh (Wahyudi, 2024) mengembangkan sistem informasi penjualan dan stok berbasis web untuk Warung Madura 24 Jam menggunakan *framework Laravel* dan *ReactJS*. *Laravel* digunakan sebagai *framework backend*, sementara *ReactJS* digunakan untuk membangun antarmuka pengguna yang modular dan responsif. Hasilnya, sistem berhasil mempermudah pencatatan penjualan, pembaruan stok, dan menyediakan informasi *real-time*. Penelitian ini menggunakan teknologi yang relevan dengan proyek ini, meskipun belum memprioritaskan integrasi data pelanggan secara menyeluruh dalam sistem manajemen toko.

Penelitian oleh (Sari & Yunial, 2021) mengembangkan sistem informasi penjualan toko optik berbasis web menggunakan metode *Waterfall* pada Toko Optik Sinar Pratama. *Framework* yang digunakan adalah *PHP* dan *MySQL*, dengan fokus pada pembuatan sistem berbasis *database* untuk mempercepat pembuatan laporan penjualan. Namun, penelitian ini belum mencakup pembagian hak akses berjenjang antaradmin toko.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1	(Nilawati dkk., 2023)	Sistem Informasi Penjualan Kacamata pada Optik Citra Berbasis Web	Waterfall	Sistem mempercepat pencatatan data dan transaksi.
2	(Susanti, 2024)	Sistem E-Commerce Berbasis Web untuk Optik Ciremai	Waterfall	Sistem mempermudah pelanggan melakukan transaksi <i>online</i> .
3	(Muhammad Imam Fauzi, 2023)	Pengembangan <i>Website</i> PPDB dengan Metode <i>Prototyping</i> dan WEBUSE	<i>Prototyping</i>	<i>Website</i> mempermudah proses PPDB dan mengurangi kesalahan data.
4	(Wahyudi, 2024)	Sistem Informasi Penjualan dan Stok Berbasis Web Menggunakan <i>Laravel</i> dan <i>ReactJS</i>	Tidak disebutkan spesifik	Sistem mempermudah pencatatan penjualan dan pembaruan stok secara <i>real-time</i> .
5	(Sari & Yunial, 2021)	Sistem Informasi Penjualan Toko Optik Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall	Waterfall	Sistem mempercepat pembuatan laporan penjualan.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil
6	Penelitian saat ini	Perancangan Sistem Informasi Penjualan dan Manajemen Toko Kacamata Berbasis Web Menggunakan Metode PADI	PADI	Sistem berhasil dibangun menggunakan <i>Laravel, React,</i> dan <i>Inertia.js</i> dengan dukungan hak akses berjenjang (Admin dan Super Admin); pengujian <i>Black Box</i> menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai spesifikasi.

Berdasarkan kajian terhadap penelitian terdahulu pada **Tabel 2.1**, diketahui bahwa penelitian-penelitian tersebut sudah membahas topik yang relevan dengan penelitian ini, namun belum ada yang mengintegrasikan pengelolaan data pasien, riwayat kesehatan mata, stok produk, dan transaksi penjualan dalam satu sistem yang juga mendukung hak akses berjenjang antara Admin cabang dan Super Admin. Penelitian ini melengkapi keterbatasan tersebut dengan merancang sistem informasi penjualan dan manajemen toko kacamata yang tersusun dalam satu *platform* berbasis *website* untuk Toko Optik Kasih.