

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KASIR PENJUALAN OBAT PADA APOTEK DENGAN PENDEKATAN METODE *FAST*

Putri Rahmatun Nisa¹⁾, M. Husaini²⁾, Mezan el-Khaeri Kesuma³⁾, Fiqih Satria⁴⁾

¹⁾²⁾³⁾⁴⁾ *Sistem Informasi, Sains dan Teknologi, UIN Raden Intan Lampung*

email: putrln04@gmail.com¹⁾, m.husaini@radenintan.ac.id²⁾, mezan@radenintan.ac.id³⁾,
fiqih.satria@radenintan.ac.id⁴⁾

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima Oktober, 2025
Revisi November, 2025
Terbit November, 2025

ABSTRAK

Pencatatan transaksi penjualan obat secara manual di Apotek Berkah Ibu sering menimbulkan kesalahan dan keterlambatan pelaporan. Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan sistem kasir berbasis website guna mendukung transaksi yang efisien dan akurat. Sistem dikembangkan menggunakan metode *FAST* (*Framework for the Application of Systems Thinking*) melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, sampai dengan implementasi. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework laravel* dan *database MySQL*, serta diuji melalui metode *black box* untuk memastikan seluruh fungsinya sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian membuktikan bahwa sistem berhasil memenuhi kebutuhan pengguna guna mempercepat proses transaksi, meningkatkan akurasi data penjualan, dan memudahkan pembuatan laporan keuangan. Sistem ini berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan manajerial. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem serupa di apotek.

Kata Kunci :

Sistem Informasi; Kasir; Penjualan Obat; *FAST* (*Framework for the Application of Systems Thinking*); *Laravel*

ABSTRACT

Manual recording of drug sales transactions at Apotek Berkah Ibu often leads to errors and delays in reporting. This study aims to develop a web-based cashier information system to support efficient and accurate transactions. The system was developed using the FAST (Framework for the Application of Systems Thinking) method through stages of needs analysis, design, and implementation, utilizing the PHP programming language with the Laravel framework and MySQL database. The system was tested using the black box method to ensure all functions operated according to user requirements. The results show that the system successfully meets user needs by accelerating transaction processes, improving data accuracy, and simplifying the preparation of financial reports. This system contributes to enhancing operational efficiency and supports managerial decision-making. The study can serve as a reference for the development of similar systems in pharmacies.

Penulis Korespondensi:

Putri Rahmatun Nisa
Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Raden Intan Lampung

Email:
putrln04@gmail.com

Keywords:

Information System; Cashier; Drug Sales; FAST (Framework for the Application of Systems Thinking); Laravel

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi merupakan gabungan antara teknologi, data, prosedur, dan manusia yang bekerja secara terintegrasi untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan dalam mendukung aktivitas organisasi [1]. Fungsi utama sistem informasi adalah menghasilkan informasi yang tepat, relevan, dan akurat untuk menunjang proses pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi operasional, serta mendukung pencapaian

tujuan organisasi [2]. Sistem informasi telah menjadi kebutuhan penting dalam mendukung aktivitas operasional di berbagai bidang [3]-[7], termasuk sektor kesehatan.

Perkembangan teknologi yang pesat, baik dari sisi perangkat lunak maupun perangkat keras, turut mendorong kemajuan di berbagai sektor [8]-[12]. Dalam bidang kesehatan, khususnya di apotek, penerapan teknologi informasi memiliki peran penting. Teknologi ini dibutuhkan untuk mendukung pengelolaan data obat, penyusunan laporan, serta proses transaksi pembelian obat secara efektif dan efisien [13].

Apotek sebagai penyedia layanan farmasi dituntut untuk melakukan pencatatan transaksi penjualan obat secara akurat, cepat, dan efisien. Penjualan adalah proses distribusi barang dari pihak produsen ke tangan konsumen, yang disalurkan melalui strategi pemasaran guna memengaruhi keputusan pembelian hingga produk tersebut terjual [14]. Oleh karena itu, apotek memerlukan sistem yang mampu mendukung pengelolaan transaksi secara digital agar proses penjualan berjalan lebih terstruktur dan minim kesalahan.

Apotek ialah instansi pelayanan kesehatan masyarakat yang berkontribusi penting dalam penyediaan obat-obatan serta layanan farmasi [15]. Namun, masih banyak apotek skala kecil yang melakukan pencatatan secara manual, sehingga rawan terjadi kesalahan pencatatan, keterlambatan laporan, dan kesulitan dalam pengambilan keputusan manajerial. Permasalahan ini juga terjadi di Apotek Berkah Ibu, di mana pencatatan transaksi dan pelaporan keuangan masih dilakukan secara konvensional.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem kasir berbasis *website* untuk meningkatkan ketepatan dan efektivitas dalam proses transaksi penjualan obat di Apotek Berkah Ibu. Menurut Diodara, merujuk pada definisi dalam KBBI, kasir merupakan individu yang bertanggung jawab atas pengelolaan penerimaan dan pengeluaran uang tunai dalam suatu proses transaksi [16].

Penelitian ini dibatasi pada lingkup pengelolaan data obat, transaksi penjualan, laporan data obat, dan laporan penjualan. Untuk mencapai tujuan tersebut, metode yang diterapkan dalam pengembangan sistem adalah *FAST* (*Framework for the Application of Systems Thinking*), yang menawarkan pendekatan terstruktur mulai dari tahap perencanaan, analisis, perancangan, hingga implementasi sistem berbasis web menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *framework laravel*, dan *database MySQL*.

Beberapa keuntungan dalam menggunakan *framework* antara lain mempercepat proses pengembangan, memungkinkan penggunaan kembali kode (*reuse*), serta mendapatkan dukungan dari komunitas pengguna [17]. *Laravel* adalah sebuah *framework open-source* untuk pengembangan web menggunakan *PHP*, yang dibuat oleh Taylor Otwell. *Framework* ini digunakan guna membangun *website* dengan menerapkan pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) [18].

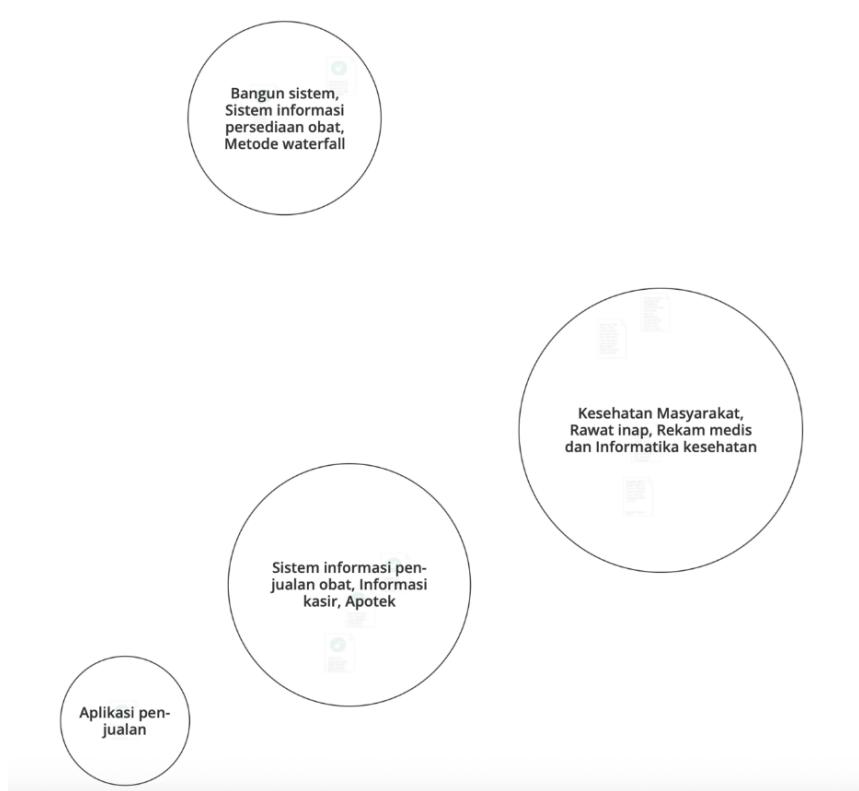
PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman *server-side* yang digunakan untuk membuat *website* dinamis serta memungkinkan integrasi dengan *database*. *PHP* adalah bahasa skrip yang menyatu dengan *HTML* dan dijalankan pada sisi *server*, sehingga semua instruksi dieksekusi di *server* dan hanya *output* akhirnya yang ditampilkan di *browser* pengguna [19].

Metode *FAST* merupakan metode yang membantu pemangku kepentingan memahami dan mengelola sistem secara menyeluruh dengan menggunakan prinsip-prinsip pemikiran sistem dengan menjadikan proses pengolahan informasi berbasis data dilakukan secara lebih akurat serta terkoordinasi dengan jadwal yang telah ditetapkan [20]. *FAST* ialah metode pengembangan yang dirancang untuk mendukung proses perancangan sistem aplikasi. Dengan demikian, data dan informasi dapat dikelola secara efisien, akurat, dan tepat waktu untuk mendukung kinerja yang optimal [21].

FAST, yang termasuk dalam pendekatan *agile modeling*, dikembangkan untuk mempercepat proses pembuatan sistem atau aplikasi dengan mengintegrasikan analisis sistem yang terstruktur, pemanfaatan teknologi informasi, serta metode analisis dan perancangan berbasis objek [22].

Melalui penerapan beragam teknik analisis sistem, metode *FAST* diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh dan tepat terkait kebutuhan sistem yang akan dikembangkan [23]. Metode *FAST* merupakan metode pengembangan yang dirancang untuk mendukung proses perancangan sistem aplikasi, sehingga pengelolaan data dan informasi dapat dilakukan secara efisien, tepat, dan akurat dalam waktu yang optimal dan diuji menggunakan *Black Box Testing*.

Black Box Testing merupakan metode pengujian yang berfokus pada fungsi eksternal sistem sesuai harapan pengguna, di mana pengujinya menilai kecocokan antara *input* dan *output* tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program [24]. Pengujian dilakukan berdasarkan skenario terencana yang disusun secara sistematis sesuai dengan fungsi yang harus dijalankan oleh sistem.



Gambar 1. Riset GAP menggunakan *website openknowledge.com*.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem informasi kasir berbasis web di bidang ritel dan farmasi, mengimplementasikan sistem kasir menggunakan *framework laravel* dengan fokus pada efisiensi transaksi, mengembangkan sistem serupa menggunakan metode *RAD*, *Waterfall*, *Spiral*, dll [25]-[33]. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum mengintegrasikan pengelolaan stok obat dan laporan otomatis secara menyeluruh. Penelitian ini memperluas pendekatan tersebut dengan menerapkan metode *FAST* untuk menghasilkan sistem yang lebih terstruktur dan mudah diterapkan pada lingkungan apotek.

Penelitian oleh Atmaja et al. [34] mengembangkan sistem informasi pelaporan apotek berbasis web menggunakan *Laravel 10*. Kelebihannya terletak pada penggunaan *framework modern* yang meningkatkan efisiensi akses data transaksi dan stok obat. Namun, penelitian tersebut hanya berfokus pada sistem pelaporan, tanpa mengintegrasikan proses transaksi penjualan secara langsung. Selain itu, metode pengembangan sistem tidak dijelaskan secara sistematis.

Penelitian ini menyempurnakan penelitian sebelumnya dengan mengembangkan sistem informasi kasir terintegrasi menggunakan metode *FAST*, yang mencakup transaksi penjualan obat, pengelolaan data, dan pelaporan keuangan secara menyeluruh. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem kasir berbasis web yang terintegrasi, responsif, dan mudah digunakan, sehingga mampu meningkatkan efisiensi operasional apotek.

Inovasi utama dari sistem ini terletak pada integrasi modul kasir dengan manajemen stok dan laporan otomatis yang saling terhubung dalam satu basis data terpusat. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat transaksi, tetapi juga sebagai sarana analisis penjualan melalui grafik dan laporan periodik. Berbeda dengan sistem kasir konvensional, sistem ini dilengkapi fitur deteksi masa kedaluwarsa obat serta ekspor laporan dalam format *PDF* dan *Excel* untuk mempermudah pelaporan administrasi apotek.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem informasi berbasis metode *FAST*, yang mendukung proses perancangan sistem secara terstruktur dan partisipatif. Metode ini diterapkan untuk mengembangkan sistem kasir penjualan obat berbasis web yang relevan dengan kebutuhan pengguna. Untuk mendukung proses analisis kebutuhan sistem, peneliti juga melakukan pengumpulan data melalui tiga teknik utama, yaitu wawancara, observasi, dan studi pustaka. Informasi yang dikumpulkan menjadi acuan dalam seluruh tahapan pengembangan sistem, mulai dari penetapan ruang lingkup, identifikasi masalah, hingga implementasi sistem kasir terintegrasi.

2.1 Metode Pengumpulan Data

a. Wawancara

Teknik wawancara digunakan untuk memperoleh data primer secara langsung dari pihak yang terlibat dalam operasional Apotek Berkah Ibu, yaitu pemilik apotek dan staf kasir. Melalui wawancara ini, peneliti menggali informasi terkait kebutuhan sistem, alur transaksi penjualan obat, serta permasalahan yang sering terjadi dalam pengelolaan transaksi. Informasi yang diperoleh menjadi dasar dalam merumuskan kebutuhan pengguna pada tahap awal penerapan metode *FAST*.

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara memantau secara langsung kegiatan transaksi di Apotek Berkah Ibu. Fokus pengamatan diarahkan pada proses kerja kasir, interaksi pengguna dengan sistem yang sebelumnya digunakan, serta prosedur pencatatan penjualan dan stok obat. Hasil observasi ini memberikan pemahaman kontekstual tentang kondisi operasional di lapangan, sehingga rancangan sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan aktual dan pola kerja yang berlaku.

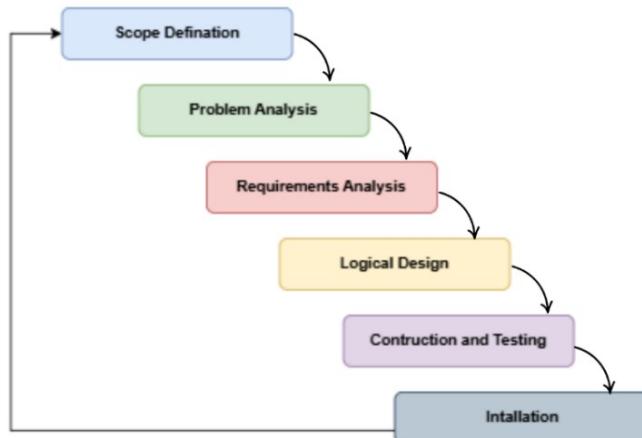
c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menelaah berbagai literatur yang berkaitan, baik berupa teori maupun hasil penelitian sebelumnya. Referensi yang dikaji mencakup konsep sistem informasi, proses penjualan obat di apotek, serta penerapan metode *FAST* dalam pengembangan sistem. Selain itu, studi ini juga mengevaluasi kebutuhan apotek dalam mendukung layanan kesehatan, dan bagaimana sistem berbasis web dapat mendukung layanan kasir yang lebih efisien dan terorganisir.

2.2 Metode Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode *FAST* sebagai pendekatan utama dalam pengembangan sistem informasi kasir berbasis web. Berbeda dengan *Waterfall* yang bersifat linier dan tidak memungkinkan perubahan setelah tahap tertentu, *FAST* memberikan ruang untuk evaluasi berkelanjutan di setiap tahap pengembangan. Sementara metode *Agile* dan *Spiral* lebih cocok untuk proyek kolaboratif berskala besar, *FAST* dinilai lebih sesuai untuk proyek berskala menengah seperti sistem kasir apotek karena fokus pada analisis kebutuhan pengguna dan efisiensi proses pengembangan [29], [30], [35] - [42].

Metode *FAST* dipilih karena mampu memberikan kerangka kerja yang sistematis dalam merancang sistem informasi, mulai dari identifikasi kebutuhan hingga implementasi sistem secara efektif. Pendekatan ini juga memungkinkan keterlibatan langsung pengguna dalam setiap tahap pengembangan, sehingga sistem yang dibuat benar-benar berdasarkan kondisi dan kebutuhan di lapangan. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram alur metode *FAST* dalam pengembangan sistem kasir penjualan obat.

a. Scope Definition (Penentuan Lingkup)

Pada tahap ini, peneliti bersama pemilik Apotek Berkah Ibu menyepakati batasan sistem yang akan dibangun. Fokus sistem adalah merancang aplikasi kasir berbasis web untuk menunjang penjualan obat, mencatat transaksi secara digital, mencetak struk, dan menghasilkan laporan penjualan. Cakupan sistem meliputi pengelolaan data obat, transaksi kasir, pencetakan bukti pembayaran, pemantauan stok, serta pembuatan laporan penjualan secara otomatis.

b. Problem Analysis (Analisis Permasalahan)

Melalui proses observasi dan wawancara, ditemukan bahwa kegiatan transaksi di Apotek Berkah Ibu masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan ketidakakuratan data stok, tidak terdokumentasinya transaksi dengan baik, potensi kehilangan data penjualan, serta pelaporan yang lambat. Kondisi ini menunjukkan kebutuhan mendesak akan sistem informasi terstruktur yang dapat mendukung proses penjualan secara digital.

c. Requirements Analysis (Analisis Kebutuhan Sistem)

Berdasarkan hasil analisis, peneliti menyusun daftar kebutuhan sistem dalam bentuk kebutuhan fungsional. Fitur utama meliputi: *login* pengguna, pencarian data obat (secara manual atau menggunakan *QR code*), *input* data obat, transaksi penjualan, pencetakan struk, pemantauan stok dan masa kedaluwarsa, serta ekspor laporan transaksi dan data obat.

d. Logical Design (Perancangan Logis Sistem)

Pada tahap ini, sistem dirancang secara logis berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tanpa mempertimbangkan *platform* teknologi tertentu. Desain logis untuk sistem kasir penjualan obat ini mencakup *flowchart* dan perancangan *UML*. Rancangan ini bertujuan menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, alur transaksi, serta struktur data yang mendukung semua fungsi sistem. Tahap ini menjadi dasar penting sebelum dilakukan implementasi sistem secara fisik.

e. Construction and Testing (Pengembangan dan Uji Sistem)

Tahap ini merupakan realisasi rancangan sistem dalam bentuk aplikasi yang fungsional. Proses pengkodean dilakukan dengan menerapkan *PHP*, *Laravel* sebagai *framework*, dan *MySQL* sebagai sistem *database*. Sistem yang telah dibangun kemudian diuji melalui metode *black-box* untuk memverifikasi bahwa semua fitur berjalan sesuai fungsi yang dirancang.

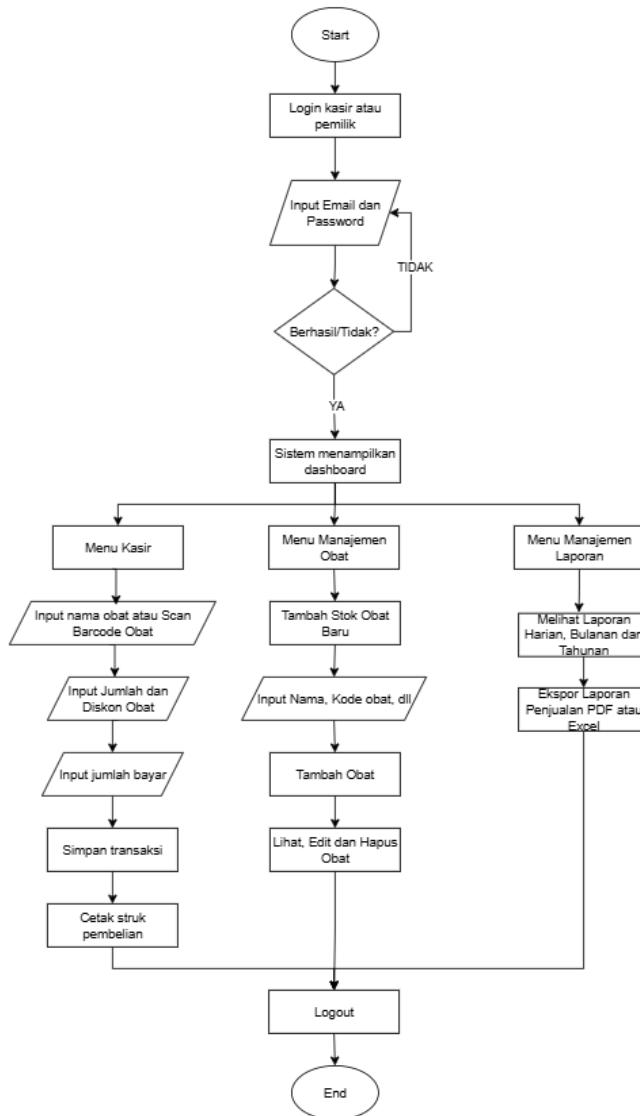
f. Installation (Penerapan Sistem)

Penerapan sistem dilakukan dengan menginstal aplikasi ke server lokal menggunakan *Laragon* sebagai *web server*. Sistem, *database MySQL*, dan *Laravel* diuji integrasinya untuk memastikan fungsionalitas berjalan baik. Selain itu, pengguna apotek diberikan pelatihan terkait penggunaan sistem mulai dari *login*, pengelolaan data obat, hingga proses transaksi dan pelaporan. Tahap ini memastikan bahwa sistem sesuai dengan desain awal dan dapat mendukung kegiatan operasional harian di apotek secara efektif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Flowchart Alur Penggunaan Sistem

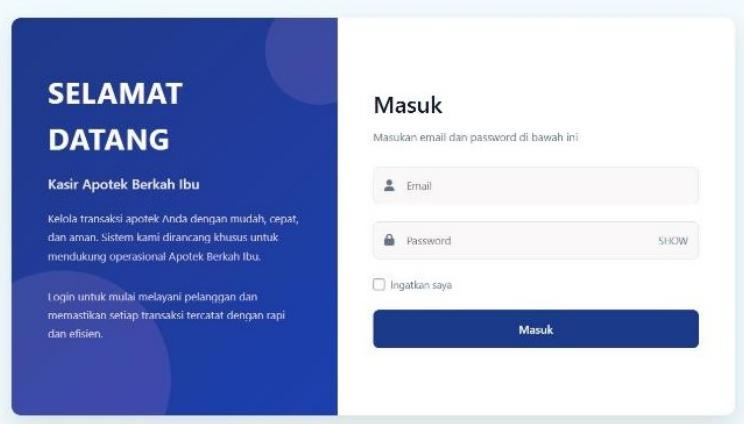
Bagian ini merupakan *flowchart* yang merepresentasikan alur logis penggunaan sistem informasi kasir penjualan obat di Apotek Berkah Ibu. Diagram alur sebagaimana yang ditunjukkan melalui Gambar 3., ini berfungsi untuk memetakan tahapan-tahapan proses yang dijalankan oleh pengguna, mulai dari proses *login*, pelaksanaan transaksi penjualan, sampai pembuatan laporan. Visualisasi ini membantu memberikan pemahaman yang lebih terstruktur mengenai jalannya sistem serta menjadi pedoman dalam proses pengembangan dan pengujian setiap fungsi sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 3. *Flowchart* sistem informasi kasir.

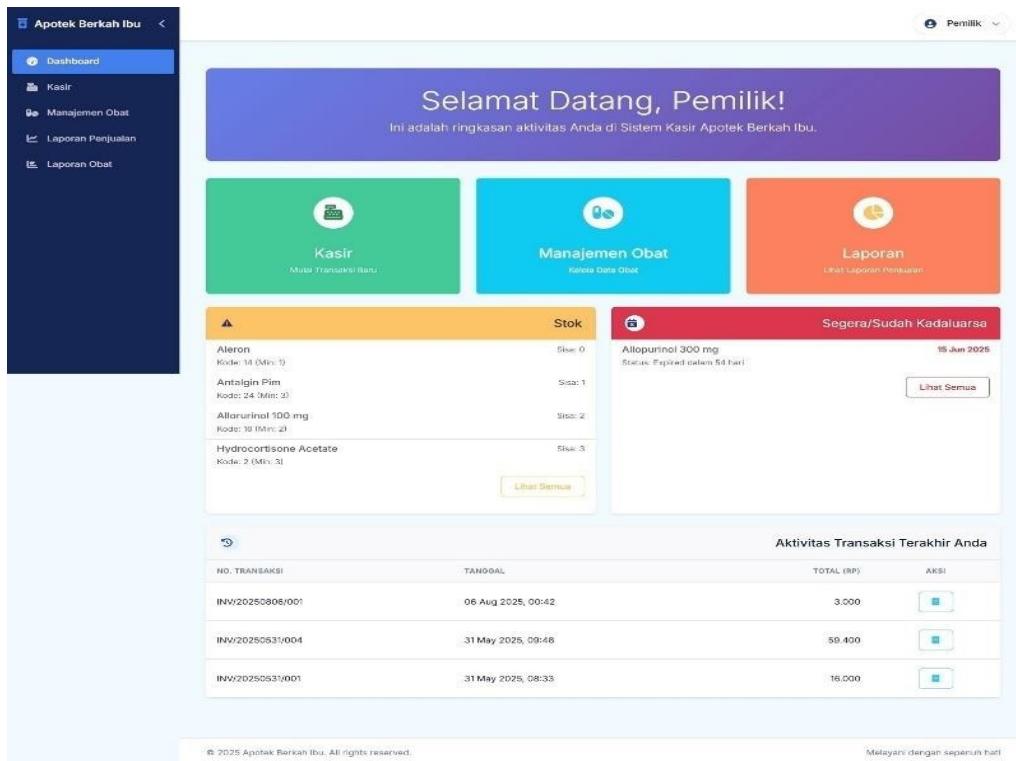
3.2. Implementasi

Pada bagian ini disajikan *output* dari proses perancangan sistem kasir berbasis *website* yang dikembangkan melalui metode *FAST*.



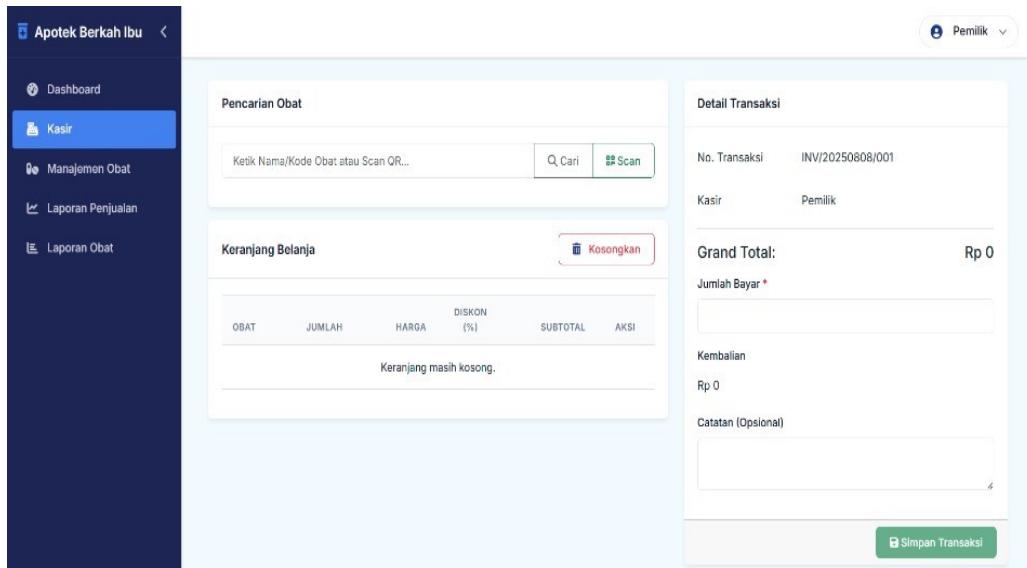
Gambar 4. Halaman *login* pengguna.

Gambar 4. menampilkan antarmuka halaman *login* dari sistem informasi kasir di Apotek Berkah Ibu. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan *email* dan kata sandi sebagai bagian dari proses autentikasi sebelum dapat mengakses sistem. Selain itu, terdapat pesan pengantar yang menyampaikan bahwa sistem ini dirancang untuk menunjang operasional apotek secara efisien, aman, dan terstruktur.



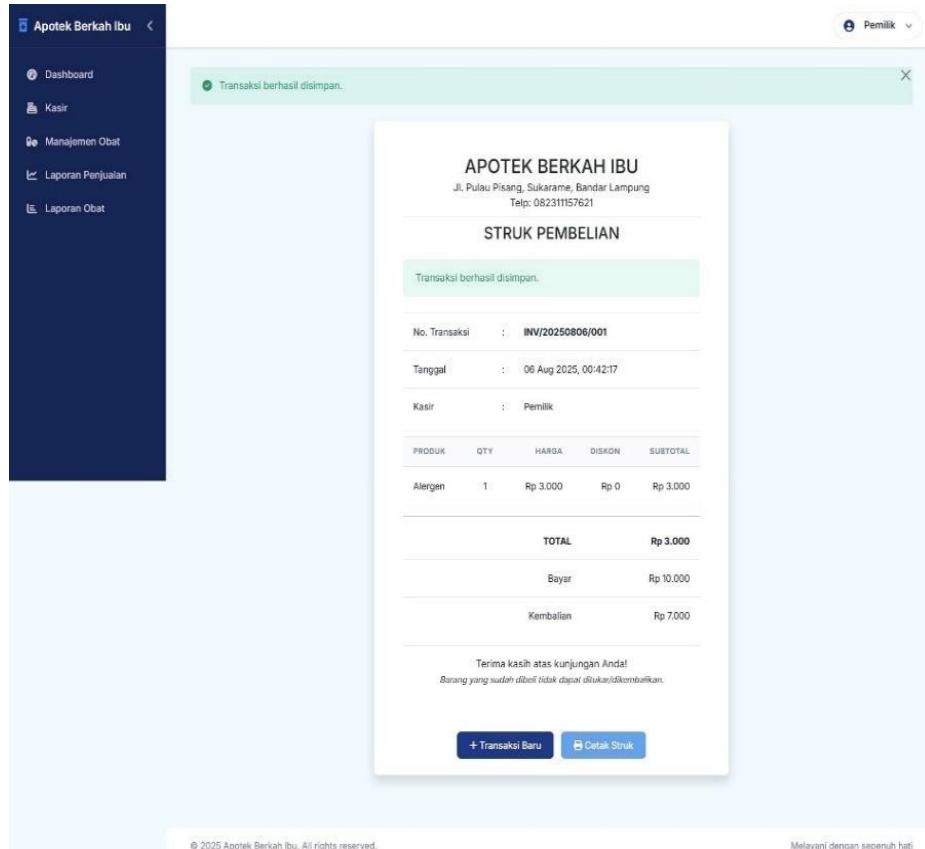
Gambar 5. Halaman *dashboard*.

Gambar 5., menampilkan *dashboard* sistem kasir Apotek Berkah Ibu yang menyajikan ringkasan aktivitas, termasuk akses cepat ke menu kasir, manajemen obat, dan laporan. Informasi penting seperti stok menipis, obat mendekati kadaluwarsa, serta riwayat transaksi terakhir ditampilkan secara *real time* untuk memudahkan pemantauan dan mempercepat layanan kasir.



Gambar 6. Halaman menu kasir.

Gambar 6., memperlihatkan antarmuka menu kasir pada sistem informasi Apotek Berkah Ibu. Kasir dapat melakukan transaksi penjualan dengan mencari obat berdasarkan nama, kode, atau *QR code*. Daftar obat yang dibeli ditampilkan dalam keranjang belanja lengkap dengan jumlah, harga, diskon, dan subtotal. Panel sebelah kanan menampilkan detail transaksi seperti nomor transaksi, nama kasir, total pembayaran, jumlah bayar, kembalian, serta kolom catatan. Transaksi disimpan dengan menekan tombol “Simpan Transaksi”.



Gambar 7. Halaman hasil transaksi.

Gambar 7., menunjukkan halaman hasil transaksi pada sistem kasir Apotek Berkah Ibu. Detail yang ditampilkan meliputi nomor transaksi, waktu, nama kasir, daftar obat, total pembayaran, uang bayar, dan kembalian. Tersedia tombol untuk mencetak struk dan memulai transaksi baru guna mempermudah proses selanjutnya.

NO	KODE	NAMA OBAT	DISTRIBUTOR	NO. BATCH	SATUAN	HARGA JUAL	STOK	MIN. STOK	KADALUARSA	AKSI
1	13	Alergen	AJF	2410-0229	strip	Rp 3.000 Bel: Rp 725	46	3	30 Oct 2027	
2	14	Aleron	AJF	0106330	Strip	Rp 3.000 Bel: Rp 1.280	0	1	30 Jun 2028	
3	17	Allofar 100 mg	Mondy Inti Persada	50622	Strip	Rp 5.000 Bel: Rp 2.666	8	2	28 Feb 2027	
4	18	Allofar 300 mg	Mondy Inti Persada	51821	Strip	Rp 8.000 Bel: Rp 5.100	5	2	31 Jan 2027	
5	15	Allopurinol 300 mg	Rosa Nugraha Abadi	X24030	Strip	Rp 6.000 Bel: Rp 3.719	7	3	15 Jun 2025 Expired	
6	16	Allorurinol 100 mg	AJF	89407005	Strip	Rp 3.000 Bel: Rp 1.565	2	2	31 Jul 2027	
7	8	Ambeven	Obat Untuk Wasir	2211801	Strip	Rp 20.000 Bel: Rp 18.206	17	3	01 Dec 2027	

Gambar 8. Halaman manajemen obat.

Gambar 8., ialah halaman Manajemen Obat pada sistem kasir Apotek Berkah Ibu. Pengguna dapat melihat, mencari, dan mengelola data obat, serta menambah obat baru melalui tombol “Tambah Obat Baru”.

Gambar 9. Halaman tambah obat.

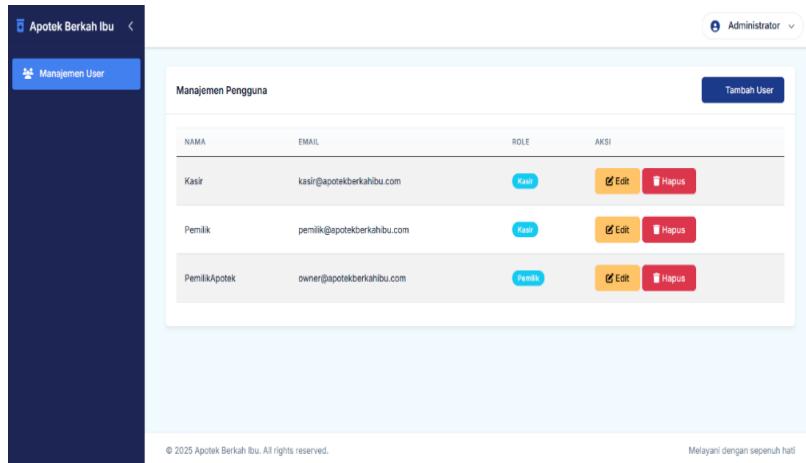
Gambar 9., ialah tampilan Tambah Obat Baru pada sistem kasir Apotek Berkah Ibu. Digunakan untuk memasukkan data obat baru ke *database*, mencakup informasi seperti kode, nama, stok, harga, dan tanggal kedaluwarsa.

Gambar 10. Halaman laporan obat.

Gambar 10., menunjukkan tampilan menu Laporan Obat pada sistem kasir Apotek Berkah Ibu. Halaman ini menampilkan detail data obat seperti kode, nama, distributor, stok, harga, dan kedaluwarsa. Tersedia fitur pencarian, filter data, serta tombol eksport ke *Excel* atau *PDF*.

Gambar 11. Halaman laporan penjualan.

Halaman yang ditunjukkan sebagaimana Gambar 11., menyajikan data penjualan secara lengkap, termasuk grafik harian, daftar produk terlaris, total transaksi, dan total pendapatan. Tersedia fitur pencarian laporan berdasarkan tanggal, bulan, dan tahun, serta opsi ekspor data ke *Excel* atau *PDF*. Selain itu, ditampilkan riwayat transaksi secara rinci yang memuat nomor transaksi, tanggal, pengguna, dan total harga.



Gambar 12. Halaman manajemen user.

Gambar 12., menampilkan halaman Manajemen Pengguna pada sistem kasir Apotek Berkah Ibu. Halaman ini digunakan untuk mengelola data akun, termasuk melihat daftar pengguna, mengedit informasi, menghapus akun, dan menambahkan pengguna baru melalui tombol “Tambah User”.

3.3. Black Box Testing

Tabel 1. Hasil uji coba *black box*.

No.	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	<i>Login Pengguna</i>	Sistem dapat memverifikasi <i>Username</i> dan <i>Password</i> dengan benar	Berhasil
2	<i>Dashboard</i>	Pengguna dapat melihat <i>dashboard</i> secara keseluruhan	Berhasil
3	Kasir	Pengguna dapat melakukan transaksi kasir (pencarian obat, keranjang belanja, detail transaksi)	Berhasil
4	Kasir	Pengguna dapat mengelola keranjang belanja	Berhasil
5	Kasir	Pengguna dapat menyimpan transaksi	Berhasil
6	Kasir	Pengguna dapat melihat struk transaksi	Berhasil
7	Kasir	Pengguna dapat mencetak struk transaksi (dalam bentuk fisik)	Berhasil
8	Manajemen Obat	Pengguna dapat menambahkan data obat	Berhasil
9	Manajemen Obat	Pengguna dapat mengelola data obat (tambah obat, <i>edit</i> dan <i>hapus</i> obat)	Berhasil
10	Manajemen Obat	Pengguna dapat memfilter obat (nama, stok, status kadaluarsa, distributor)	Berhasil
11	Laporan Penjualan	Pengguna dapat melihat laporan transaksi penjualan (harian, bulanan, tahunan) dalam bentuk grafik	Berhasil
12	Laporan Penjualan	Pengguna dapat melihat laporan transaksi penjualan dalam bentuk <i>Excel</i> atau <i>PDF</i>	Berhasil
13	Laporan Data Obat	Pengguna dapat melihat laporan obat sesuai filter yang dipakai berupa <i>Excel</i> atau <i>PDF</i>	Berhasil
14	Manajemen User	Admin dapat melihat, <i>edit</i> , <i>hapus</i> dan menambahkan akun pengguna dalam sistem	Berhasil

Pengujian sistem menggunakan metode *black box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama dalam sistem informasi kasir Apotek Berkah Ibu berjalan sesuai dengan harapan. Seluruh skenario pengujian, mulai dari proses *login*, pengelolaan transaksi penjualan, manajemen data obat, hingga pembuatan laporan penjualan dan data obat berhasil dijalankan tanpa kesalahan. Hasil ini membuktikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional pengguna dan siap digunakan dalam operasional apotek secara efektif.

3.4. Uji Performa Sistem

Selain pengujian fungsional dengan metode *black-box testing*, penelitian ini juga melakukan uji performa sistem untuk menilai kecepatan respon, kestabilan, dan kemampuan sistem dalam menangani beberapa pengguna secara bersamaan. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa sistem informasi kasir penjualan obat dapat beroperasi dengan baik di lingkungan penggunaan nyata tanpa mengalami gangguan performa yang signifikan.

Metode pengujian dilakukan dengan pendekatan *load testing*, menggunakan simulasi beberapa pengguna yang mengakses dan melakukan transaksi secara bersamaan pada sistem berbasis web. Simulasi ini meniru kondisi operasional apotek ketika kasir melakukan transaksi penjualan dan admin mengelola data obat dalam waktu yang hampir bersamaan.

Uji performa mencakup aktivitas seperti *login*, pencarian obat, penyimpanan transaksi, dan pembuatan laporan penjualan. Pengujian ini difokuskan pada pengukuran waktu respon sistem (*response time*) dan kestabilan server. Berdasarkan hasil uji, sistem menunjukkan waktu respon rata-rata sebesar 1.2 detik per permintaan tanpa mengalami timeout atau penurunan performa yang signifikan. Selain itu, penggunaan sumber daya server tetap stabil di bawah 70% selama proses pengujian berlangsung.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi kasir yang dikembangkan memiliki performa yang baik dan mampu menangani beban transaksi secara efisien. Dengan demikian, sistem ini layak diimplementasikan pada apotek berskala kecil hingga menengah karena mampu memberikan waktu respon yang cepat, stabilitas tinggi, serta mendukung efisiensi proses operasional tanpa gangguan teknis.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi kasir penjualan obat berbasis *website* yang diterapkan di Apotek Berkah Ibu menggunakan metode *FAST*. Sistem yang dikembangkan mampu mengotomatisasi proses transaksi penjualan, pengelolaan data obat, pencetakan struk, serta penyusunan laporan keuangan. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna, sistem mudah dioperasikan, dan membantu meningkatkan efisiensi serta akurasi transaksi. Keunggulan sistem terletak pada antarmuka yang sederhana, proses transaksi yang cepat, dan kemudahan akses laporan. Adapun kelemahan sistem adalah belum tersedianya fitur notifikasi otomatis untuk stok kritis atau obat kedaluwarsa.

Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan fitur tambahan seperti notifikasi stok *minimum* dan integrasi sistem dengan layanan apotek daring. Selain itu, perlu dilakukan pengujian lebih lanjut terhadap skalabilitas sistem untuk memastikan kinerja tetap optimal jika digunakan di apotek dengan volume transaksi lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Hafsat, E. A, and N. M, "Perancangan SIM Inventori Dan Penjualan Pada Perusahaan Pt.Inhutani V," *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, vol. 10, no. 2, pp. 109–116, 2023, doi: 10.30656/prosisko.v10i2.7001.
- [2] P. D. Astuti, "Perancangan SI Penjualan obat pada apotek jati farma arjosari," *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis*, vol. 13, no. 2a, pp. 57–66, 2022.
- [3] T. Wibowo, Y. Kule, and R. Wahyudin, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Air Bersih Berbasis Web Mobile Pada Btn Mambual Regency Luwuk Banggai," *INFOS Journal*, vol. 7, no. 02, pp. 87–94, Feb. 2025, doi: 10.24076/infosjournal.2024v7i02.1380.
- [4] S. A. Marizky, N. Ramadani, and W. Oktoeberza Kz, "Sistem Informasi Administrasi Pengolahan Limbah pada PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera (EHBS)," *INFOS Journal*, vol. 6, no. 02, pp. 96–107, Jan. 2024, doi: 10.24076/infosjournal.2023v6i02.1327.
- [5] M. Nuraminudin, M. M. Dewi, S. Suharsono, A. Dahlan, and L. Lukman, "Implementasi Reactjs Pada Pembuatan Sistem Informasi Digital Printing Berbasis Website," *INFOS Journal*, vol. 6, no. 01, Aug. 2023, doi: 10.24076/infosjournal.2023v6i01.1214.
- [6] D. Wahyudi and A. N. Rahmi, "Pembuatan Sistem Informasi Bengkel Berbasis Website Pada Bengkel Ferdi Motor," vol. 5, no. 2, 2022.
- [7] M. F. Fauzi, A. N. Rahmi, and S. Supriatin, "Rancang Bangun Sistem Inventory Gerai Fla-Fla Milkshake," *INFOS Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 11–17, Jul. 2021, doi: 10.24076/infosjournal.2020v3i2.421.
- [8] G. L. Putri, M. el-Khaeri Kesuma, and D. R. Gunadi, "Exploring the Role of Instagram in Shaping Adolescent Social Identity: A Study in Bandarlampung," *KSS*, vol. 10, no. 14, pp. 266–281, Jul. 2025, doi: 10.18502/kss.v10i14.19094.

- [9] F. Nurrahma, M. el-Khaeri Kesuma, and I. Yunita, "An Analysis of Digital-Based Medical Record Archive Management in Supporting Health Services at Sukaraja Health Center Bandar Lampung," *Bulletin of Pedagogical Research*, vol. 5, no. 1, pp. 181–196, Apr. 2025.
- [10] D. Nadila, M. E.-K. Kesuma, M. Pratiwi, Y. Witazora, and K. N. Aulia, "The Impact of Artificial Intelligence on User Engagement and Content Delivery in Digital Media," *KSS*, vol. 10, no. 14, pp. 620–635, Jul. 2025, doi: 10.18502/kss.v10i14.19126.
- [11] M. el-Khaeri Kesuma and D. Salsabilla, "Implementasi Alat Pemberian Pakan Ikan Otomatis Berbasis IoT Pada Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok Yang Ramah Lingkungan Dan Berkelanjutan," *j.inf.syst.int.*, vol. 5, no. 1, Apr. 2025, doi: 10.53514/jco.v5i1.537.
- [12] B. Bachry, R. N. Rifa'i, M. E. K. Kesuma, and L. Astra, "RAD Model To Design And Construct Fish Feeding Equipment In Negeri Sakti Pesawaran Automatically And Efficiently," *IJISCS (International Journal of Information System and Computer Science)*, vol. 8, no. 2, pp. 93–104, Aug. 2024, doi: <https://doi.org/10.56327/ijiscs.v8i2.1750>.
- [13] H. Wahyudi, Zaeniah, and Salman, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Stok Obat Pada Apotek Karya Husada," *Explore*, vol. 11, no. 2, p. 146, 2021, doi: 10.35200/explore.v12i1.542.
- [14] H. Cipta, "Pengaruh Penjualan Online Terhadap Tingkat," vol. 11, no. 1, pp. 29–36, 2022.
- [15] Mayang Puspita Amara, Harsono Teguh, and Achmad Daengs GS, "Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Apotek Rafa Farma 2 Surabaya," *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 1, pp. 92–111, 2024, doi: 10.30640/abdimas45.v3i1.2331.
- [16] D. Yessayabellla and Y. Adys, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Kasir Berbasis Aplikasi Moka Pos (Point of Sales) Pada Kafe X Tahun 2022," vol. 1, no. 2, 2022.
- [17] C. Gibran, A. Rafika Dewi, and E. Hadinata, "Implementasi Framework Laravel Untuk Pengembangan Website Penjualan Ayam Potong Dengan Pemanfaatan Midtrans Menggunakan Metode Fast," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, vol. 7, no. 1, pp. 246–253, 2024, doi: 10.55338/jikomsi.v7i1.2920.
- [18] R. Yuniaristi, I. Hartami Santi, and W. Dwi Puspitasari, "Perancangan Aplikasi Point of Sale Untuk Manajemen Pemesanan Bahan Pangan Berbasis Framework Laravel," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 6, no. 1, pp. 67–74, 2022, doi: 10.36040/jati.v6i1.4283.
- [19] F. Sinlae, I. Maulana, F. Setiawansyah, and M. Ihsan, "Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL," *Jurnal Siber Multi Disiplin*, vol. 2, no. 2, pp. 68–82, 2024, doi: 10.38035/jsmd.v2i2.156.
- [20] U. H. Bahtiar et al., "Penerapan Metode Fast Dalam Rancang Bangun Sistem Penjaminan Mutu Internal (Simantu) Pada Universitas Catur Insan Cendekia Cirebon," vol. 8, no. 6, pp. 11412–11419, 2024.
- [21] M. P. Sari, S. Setiawansyah, and ..., "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking)(Studi Kasus: Sman 1 Negeri" ... Dan Sistem Informasi, vol. 2, no. 2, pp. 69–77, 2021.
- [22] Warjiyono, Fandhilah, A. N. Rais, and A. Ishaq, "Metode FAST & Framework PIECES : Analisis & Desain Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website," *IJSE*, vol. 6, no. 2, pp. 172–181, 2020, doi: 10.31294/ijse.v6i2.8988.
- [23] R. Samihardjo and I. A. Hidayat, "Design of Information Systems Web-Based Inventory Using The FAST (The Framework Of Application System Thinking) Method at PT.Whoto Indonesia Sejahtera in Bandung," *International Journal of Applied Business and Information Systems*, vol. 4, no. 2, pp. 121–131, 2020.
- [24] S. R. Wicaksono, Black Box Testing Teori Dan Studi Kasus, no. February. 2022, doi: 10.5281/zenodo.7659674.
- [25] Agustina Rusfadir, "Analisis keterlambatan laporan morbiditas rawat inap (RL.4a) RSUD Karel Sadsuitubun Langgur Kabupaten Maluku Tenggara tahun 2016," Skripsi, niversitas Dian Nuswantoro, Semarang, 2016.
- [26] Yessa Purnomo Saputro, "Aplikasi Tag Near field communication (NFC) untuk Optimalisasi Pengoperasian Sistem Informasi Rumah Sakit," Skripsi, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang, 2014.
- [27] F. Sembiring, D. Sukmawan, A. Perman, and M. J. F, "Penerapan metode first expired first out (fefo) pada sistem informasi gudang," *Integr. J. Inf. Tech. Vocational. Educ.*, vol. 1, no. 2, pp. 93–98, Oct. 2019, doi: 10.17509/integrated.v1i2.21999.
- [28] E. Tasia, E. Saputra, F. Muttakin, and A. Marsal, "Pengembangan Sistem Informasi Berbasis FEFO untuk Pengendalian Obat Kadaluwarsa di Apotek Rahman," *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, vol. 5, no. 1, pp. 23–38, Jan. 2025, doi: 10.52436/1.jpti.554.
- [29] F. Nurdiansyah, E. Daniati, and A. Ristyawan, "Pengembangan Sistem Informasi Kasir Apotek Dengan Metode Waterfall," *EDUSAINTEK*, vol. 9, no. 3, pp. 752–773, Aug. 2022, doi: 10.47668/edusaintek.v9i3.550.
- [30] I. G. W. Sena, E. M. Trianto, D. S. Octadianto Soedargo, and M. K. R. C. D., "Perancangan Dan Pembuatan Sistem Informasi Penjualan Apotek Berbasis Desktop (Studi Kasus Pada Apotek Tiara)," *J-INTECH*, vol. 12, no. 1, pp. 198–206, Jun. 2024, doi: 10.32664/j-intech.v12i1.1341.
- [31] D. Lumbantoruan and R. Sari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web," *Infortech*, vol. 3, no. 1, pp. 13–18, Jun. 2021, doi: 10.31294/infortech.v3i1.10136.
- [32] A. Suryadi, E. Harahap, and A. Rachmanto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web Di Apotek XYZ," *JPETIK*, vol. 4, no. 2, pp. 114–119, Oct. 2018, doi: 10.31980/jpetik.v4i2.359.
- [33] N. B. Nirsal, and N. I. Tangkelangi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Website pada Apotek Amanah Karya Farm," in *SENDIKO*, 2024.
- [34] cindy aprillia atmaja, J. P. P. Naibaho, and L. F. Marini, "Design A Web-Based Rezky Medika Pharmacy Reporting Information System (SIRARM) Using Laravel 10: Rancang Bangun Sistem Informasi Reporting Apotek Rezky Medika (SIRARM) Berbasis Web Menggunakan Laravel 10," *JISTECH: Journal of Information Science and Technology*, vol. 13, no. 1, pp. 8–17, 2024.

- [35] T. L. Basinung and K. Yuliawan, "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Indah Nabire Menggunakan Metode Spiral," *JOISM*, vol. 5, no. 1, pp. 89–93, Jul. 2023, doi: 10.24076/joism.2023v5i1.1122.
- [36] R. Hermawan and A. Fauzi, "Perancangan Sistem Informasi Kasir Penjualan Barang Berbasis Website Metode Spiral Toko Warna," *J. Sifo Mikrosk.*, vol. 22, no. 2, pp. 101–114, Oct. 2021, doi: 10.55601/jsm.v22i2.836.
- [37] S. Alsaqqa, S. Sawalha, and H. Abdel-Nabi, "Agile Software Development: Methodologies and Trends," *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 14, no. 11, p. 246, Jul. 2020, doi: 10.3991/ijim.v14i11.13269.
- [38] J. K. Wiredu, N. S. Abuba, B. Atiyire, and R. W. Acheampong, "Design and Implementation of Online Crime Report System using Rapid Application Development (RAD) Methodology," *Asian J. Res. Com. Sci.*, vol. 17, no. 8, pp. 100–115, Aug. 2024, doi: 10.9734/ajrcos/2024/v17i8493.
- [39] R. C. Martin, *Agile software development, principles, patterns, and practices*, First edition, Pearson new international edition. Harlow: Pearson, 2014.
- [40] W. Waziana and R. H. Saputra, "Utilization of Information Systems In Web Mobile-Based School Financial Administration Management Case Study of Ma'arif 1 Vocational School, Kalirejo," 2023.
- [41] R. Susanto and A. D. Andriana, "Perbandingan model waterfall dan prototyping untuk pengembangan sistem informasi," *Majalah Ilmiah UNIKOM*, vol. 14, no. 1.
- [42] F. M. Raihan, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pada Klinik Saffira Sentra Medika Batam," *SNATI*, vol. 1, no. 1, Aug. 2021, doi: 10.20885/snati.v1i1.7.