

RANCANG BANGUN APLIKASI MANAJEMEN KEUANGAN DAN PERSEDIAAN OBAT DI APOTEK KELUARGA MENGGUNAKAN METODE RAD BERBASIS WEBSITE

Luqman Zain Khilmy, Annisaa Utami

Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Telkom, Kampus Purwokerto¹

Teknik Informatika, Universitas Telkom, Kampus Purwokerto²

Jl. D.I. Panjaitan No. 128, Purwokerto 53147, Jawa Tengah, Indonesia

luqmanzainkhilmy@student.telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Pemanfaatan sistem informasi pada berbagai bidang menjadi bentuk penerapan teknologi, tidak terkecuali pada bidang kesehatan yang mengadopsi sistem informasi untuk manajemen stok dan transaksi kesehatan. Pencatatan manual dalam pengelolaan keuangan dan stok obat di Apotek Keluarga menyebabkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan lambatnya pencarian informasi. Dengan maksud menyelesaikan masalah tersebut, penelitian bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi untuk manajemen stok dan keuangan berbasis *website* pada Apotek Keluarga guna meningkatkan akurasi dan efisiensi pada proses pengelolaan data. Proses pengembangan sistem menerapkan pendekatan RAD yang memungkinkan kolaborasi langsung dengan pengguna, serta proses pengembangan yang cepat dan fleksibel. Proses pengembangan meliputi *tahap requirements planning*, *workshop design* dengan pemodelan UML, serta *implementation* menggunakan *React.js* di sisi *frontend* dan *Express.js* di sisi *backend*. Pengujian hasil dilakukan menggunakan metode *blackbox* untuk mengevaluasi fungsi-fungsi utama seperti *login*, manajemen stok, transaksi, dan pencetakan laporan. Berdasarkan hasil *blackbox testing* tingkat keberhasilan mencapai 100% yang berarti sistem telah berjalan sesuai kebutuhan dan pengujian UAT mencapai bobot 84% yang berarti sistem dapat diterima baik oleh pengguna.

Kata kunci: Website, RAD, Apotek, Black-box, Manajemen.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di bidang kesehatan ditandai dengan pemanfaatan sistem informasi untuk mengelola keuangan dan stok obat di fasilitas layanan kesehatan seperti apotek [1]. Apotek merupakan sebuah sarana kesehatan yang berperan penting dalam menyediakan kebutuhan obat bagi masyarakat [2]. Dalam proses operasional apotek tidak hanya memberikan pelayanan obat, tetapi juga mengatur persediaan obat dan mencatat transaksi keuangan.

Apotek Keluarga merupakan salah satu apotek yang ada di Purwokerto. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan pemilik Apotek Keluarga, saat ini proses manajemen obat dan transaksi keuangan dilakukan secara manual dengan pencatatan di buku besar. Proses manajemen obat dan transaksi keuangan yang dilakukan secara manual memiliki kekurangan seperti kesulitan menyusun laporan transaksi yang akurat, serta proses pencatatan dan pencarian data membutuhkan durasi yang lebih lama. Oleh sebab itu, pada proses manajemen memerlukan sistem informasi yang mampu mendukung pengelolaan data dan transaksi guna meningkatkan efisiensi layanan [3].

Tujuan utama penelitian ini yaitu merancang dan mengimplementasikan sistem manajemen keuangan dan persediaan obat berbasis *website* guna membantu proses pencatatan stok obat, transaksi penjualan, serta pembuatan laporan yang akurat bagi Apotek Keluarga.

Proses perancangan *website* memanfaatkan metode *Rapid Application Development* atau RAD karena pendekatan ini menggunakan proses *iterative* pada setiap tahapan, memungkinkan waktu

pengembangan yang singkat dan tetap memperhatikan kualitas sistem yang dikembangkan karena sistem dibuat sedikit demi sedikit dalam waktu yang singkat dan setiap versi yang dirancang akan dievaluasi bersama pengguna hingga seluruh fitur yang dibutuhkan selesai [4]. Setelah *website* selesai dirancang akan dilakukan pengujian menggunakan *blackbox* dan *user acceptance testing*. Pengujian *blackbox* digunakan untuk mengetahui keberhasilan dari *functionality* sistem yang dirancang [5]. Sedangkan, UAT atau *user acceptance testing* digunakan dalam memverifikasi sistem yang dirancang sesuai dengan ekspektasi pengguna [6].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan berdasarkan beberapa referensi dari jurnal terdahulu yang sejenis. Beberapa penelitian tersebut meliputi penelitian yang membahas terkait rancang bangun sistem informasi keuangan pada kantor lurah dengan metode RAD. Sistem informasi yang dibangun memiliki tiga akses *user* meliputi admin, bendahara, dan manajer. Hasil dari perancangan sistem tersebut berhasil membantu instansi dalam mengelola keuangan dan data tersimpan dengan aman pada *database* [7].

Penelitian selanjutnya merupakan penelitian yang membahas terkait sistem informasi kedai kopi yang bertujuan agar pelanggan lebih mudah dalam melakukan pembelian kopi atau pemesanan lainnya. Proses perancangan pada penelitian tersebut

menggunakan metode RAD dan pengujian dengan *blackbox* [8].

Penelitian lainnya adalah penelitian yang membahas tentang analisa dan perancangan sistem informasi *inventory* barang guna mengatasi masalah pencatatan laporan persediaan yang belum optimal dan menyebabkan kinerja perusahaan terhambat. Perancangan sistem tersebut mengadopsi siklus RAD dengan waktu pengembangan sistem 30-90 hari. Pengujian sistem dengan *blackbox* menunjukkan seluruh fungsi sistem telah bekerja sesuai proses bisnis perusahaan [9].

2.2. Rancang Bangun

Rancang bangun merupakan proses merancang hingga menghasilkan sistem baru, mengganti, serta memperbaiki sistem yang ada sebelumnya secara total atau sebagian [10].

2.3. Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem terstruktur untuk mengumpulkan, mencatat, menyimpan, mengelola, dan menyajikan informasi untuk mendukung proses operasional dan berfungsi meningkatkan efektivitas pengelolaan bisnis melalui penyediaan informasi yang akurat dan relevan [11].

2.4. Website

Website adalah kumpulan *page* digital yang bisa dikunjungi melalui jaringan internet yang menyediakan informasi dalam bentuk teks, gambar, video, dan lain sebagainya [12].

2.5. Rapid Application Development (RAD)



Gambar 1. Siklus Metode RAD

Rapid Application Development (RAD) adalah sebuah model SDLC yang memungkinkan pengembangan *software* berkualitas tinggi secara cepat dan *iterative* [4]. Proses pengembangan metode RAD terbagi menjadi tiga fase yaitu *requirement planning* untuk mengetahui kebutuhan sistem, *design workshop* mencakup kegiatan desain sistem dan perbaikan apabila ditemukan ketidaksesuaian antara desain yang dibuat dengan harapan *user*, dan *implementation* merupakan tahap pengimplementasian menjadi sistem (*coding*) atau program [13].

2.6. Hypertext Markup Language (HTML)

HTML merupakan *markup language* yang diterapkan dalam pembuatan sebuah *website*, serta menyajikan informasi pada *browser* [14].

2.7. Cascading Style Sheet (CSS)

CSS merupakan file untuk menyusun sebuah tampilan, komponen, dan *layout* dalam halaman *web* supaya lebih terstruktur dan impresif karena memungkinkan dalam mengatur komponen visual seperti warna, ukuran, spasi, dan *margin* pada tampilan halaman *web* [15].

2.8. Javascript

JavaScript merupakan *web programming language* yang bersifat *client-side* atau proses eksekusinya berlangsung dari sisi pengguna melalui *web browser* seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Opera Mini [16].

2.9. Framework React JS

Framework React JS adalah *open-source library* dari JavaScript yang populer karena memudahkan pembuatan antarmuka yang responsif dan interaktif melalui pendekatan berbasis komponen. Pendekatan ini memungkinkan penggunaan ulang kode dan mempermudah perbaikan saat terjadi kesalahan [17].

2.10. Express JS

Express JS merupakan *framework JavaScript* berbasis *Node.js* yang menyediakan berbagai fitur dan utilitas untuk mempermudah pengembangan aplikasi *web* dan *mobile*, serta memungkinkan pembuatan API secara cepat, mudah, dan kokoh [18].

2.11. PostgreSQL

PostgreSQL merupakan *database* relasional *open-source* yang mendukung SQL dan PL/pgSQL (*Procedural Language*), kompatibel dengan berbagai *platform*, memiliki dokumentasi lengkap, dan mendukung banyak bahasa pemrograman seperti C++, Java, PHP, Python, dan lainnya [19].

2.12. Unified Modeling Language (UML)

UML merupakan adalah teknik pemodelan grafis untuk merancang, mendokumentasikan, serta memahami sebuah sistem atau *software* secara terstruktur. Selain itu, UML memungkinkan menggambarkan struktur, perilaku, dan interaksi sistem secara visual dengan notasi yang konsisten [20].

2.13. Blackbox Testing

Pengujian *blackbox* merupakan teknik *software testing* untuk mengukur fungsionalitas berdasarkan spesifikasi kebutuhan dan tidak melihat struktur internal *code*. Metode ini mencakup berbagai teknik pengujian seperti *equivalence partitioning*, *boundary value analysis*, *performance testing*, dan lainnya [21]. Hasil pengujian *blackbox* akan dihitung persentase *test case* berhasil dengan rumus *test case pass* [22].

$$\text{Test Case Pass} = \left(\frac{\text{Test Case Passed}}{\text{Total Test Case}} \right) \times 100\% \quad (1)$$

2.14. User Acceptance Testing (UAT)

UAT adalah metode pengujian oleh pengguna yang berinteraksi dengan sistem guna memastikan sistem yang dirancang bekerja sesuai dengan kebutuhan dan fungsinya, serta memenuhi harapan pengguna [6]. Adapun kategori penilaian UAT dengan skala *likert* yang terdiri atas lima parameter seperti yang dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Penilaian UAT

No	Keterangan	Kode
1	Sangat Tidak Setuju	STS
2	Tidak Setuju	TS
3	Netral	N
4	Setuju	S
5	Sangat Setuju	SS

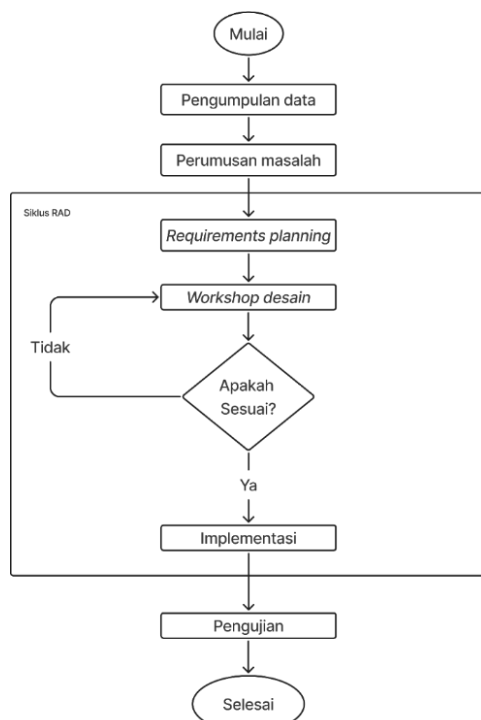
Selanjutnya, kategori bobot berdasarkan dan *range persentase* UAT untuk menilai kualitas sistem yang diuji diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Bobot Skor UAT

No	Keterangan	Range
1	<i>Very poor</i>	0% - 20%
2	<i>Poor</i>	21% - 40%
3	<i>Fair</i>	41% - 60%
4	<i>Good</i>	61% - 80%
5	<i>Excellent</i>	81% - 100%

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian meliputi proses pengumpulan data, pengembangan sistem, dan *testing* dengan kerangka penelitian sebagai berikut:



Gambar 2. Alir Penelitian

3.1. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data melalui proses wawancara dan observasi terhadap *owner* di Apotek Keluarga. Tujuan pengumpulan data untuk mengetahui proses transaksi dan manajemen yang terjadi di Apotek Keluarga, serta mengidentifikasi masalah sebagai dasar perancangan sistem.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Teknik pengembangan sistem menerapkan pendekatan RAD karena metode ini memiliki kecepatan adaptasi yang tinggi, cepat, dan proses pengumpulan kebutuhan langsung dengan pengguna. Metode RAD memiliki tiga siklus meliputi *requirements planning*, *workshop design*, dan *implementation*.



Gambar 3. Metode RAD

3.3. Requirements Planning

Tahap pertama dilakukan dengan berinteraksi bersama pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. *Requirements* yang didapat harus mampu menyelesaikan masalah dan menggambarkan cara kerja sistem.

3.4. Workshop Design

Tahap ini merupakan tahap perancangan desain sistem berdasarkan *requirements planning* yang mencakup pembuatan UML, desain sistem, dan *wireframe*. Pada tahap ini partisipasi aktif pengguna diperlukan untuk memastikan desain sesuai dengan tujuan.

3.5. Implementation

Tahap dimana hasil desain yang disetujui akan diimplementasikan menjadi program sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan. *Frontend* dikembangkan dengan *React.js* untuk antarmuka dan logika pengguna, sedangkan *backend* menggunakan *Express.js* untuk logika bisnis, API, dan koneksi ke *database*.

3.6. Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem akan dilakukan kepada dua pengguna admin yang ada di Apotek Keluarga dengan dua metode yaitu *blackbox* dan UAT. Pengujian ini

bertujuan untuk mengukur fungsionalitas *system* yang dirancang sesuai kebutuhan, berfungsi dengan baik, serta mampu diterima oleh *user*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan dengan memanfaatkan metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) adalah sebagai berikut.

4.1. Requirements Planning

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa Apotek Keluarga menghadapi beberapa kendala yang dikelompokkan seperti Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengelompokan Masalah

Kategori	Keterangan
Pengelolaan obat atau barang	Pencatatan obat dilakukan menggunakan buku.
Kendala pengelolaan obat	Kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan proses penyusunan data membutuhkan waktu yang lama.
Pengelolaan keuangan	Pencatatan keuangan yang masuk dan keluar dilakukan menggunakan buku
Kendala pengelolaan keuangan	Kesalahan pencatatan dan kurang akurat, kehilangan data, proses pencarian dan penyusunan laporan keuangan membutuhkan waktu yang lama.

Berdasarkan pengelompokan tersebut, dilakukan analisis kebutuhan fungsional sistem untuk mengatasi permasalahan yang seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Spesifikasi Fungsional Sistem

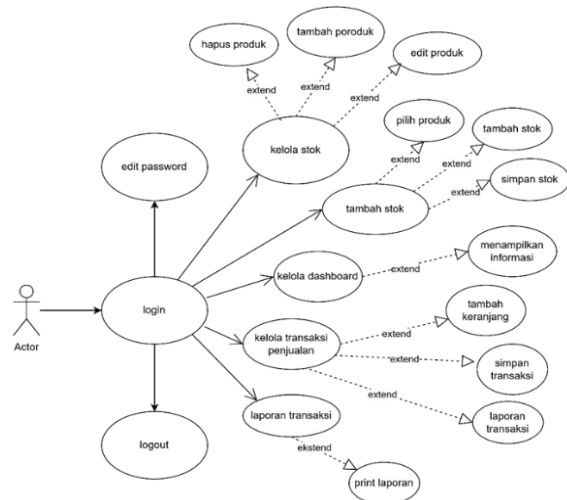
No.	Spesifikasi Fungsional	Aktor
1	Login ke sistem	Admin
2	Akses halaman <i>dashboard</i>	Admin
3	Kelola stok obat	Admin
4	Kelola transaksi penjualan	Admin
5	Mengunduh laporan transaksi	Admin

4.2. Workshop Design

Tahap ini melibatkan keaktifan pengguna untuk memastikan desain sesuai kebutuhan. *Workshop design* dilakukan dengan pembuatan UML, desain sistem, dan *wireframe*.

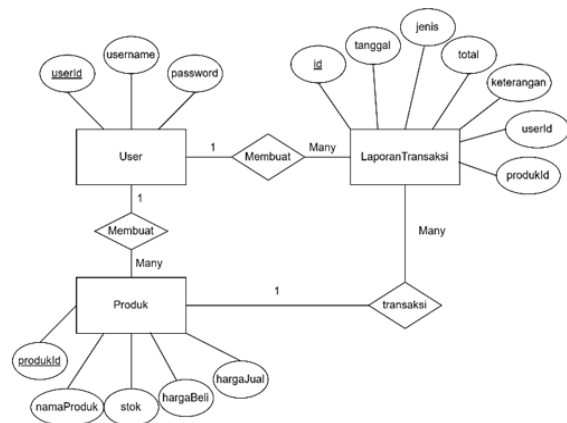
4.3. Use Case Diagram

Gambar 4. adalah *use case diagram* admin guna menggambarkan relasi pengguna dengan sistem manajemen apotek berbasis *website*. Pada diagram tersebut fungsi yang dapat diakses oleh pengguna meliputi *login*, *dashboard* admin, *edit password*, mengelola stok, tambah stok, mengelola transaksi penjualan, mengunduh laporan transaksi, dan *logout*.



Gambar 4. Use Case Diagram Website Apotek

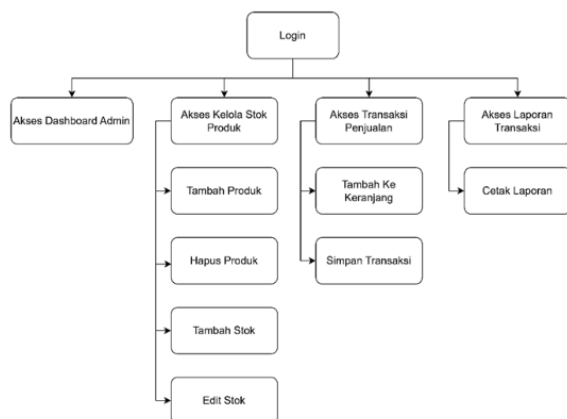
4.4. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 5. ERD Website Apotek

Pada Gambar 5. ERD pada sistem manajemen apotek terdiri dari tiga entitas utama yaitu *user*, *produk*, dan *laporan transaksi* yang masing-masing memiliki atribut yang mendukung pengelolaan data. Relasinya bersifat *one to many* yaitu satu *user* dan satu *produk* dapat terhubung dengan banyak *laporan transaksi*.

4.5. Desain Sistem

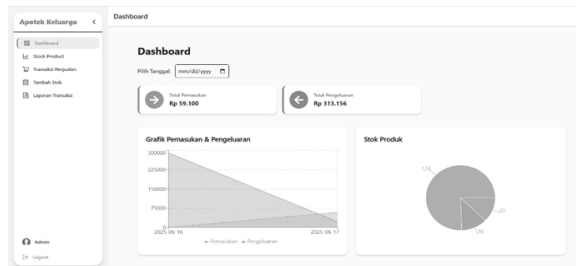


Gambar 6. Desain Sistem Website Apotek

Pada Gambar 6. merupakan desain sistem yang menampilkan fitur-fitur pada *dashboard* admin, dimulai dari *login*, pengelolaan stok, transaksi penjualan, dan laporan. Admin dapat menambah, menghapus, dan mengedit data produk, menambahkan transaksi melalui keranjang, serta mencetak laporan.

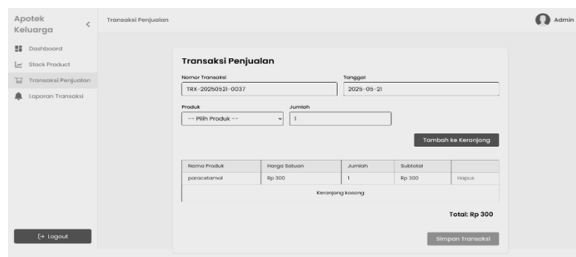
4.6. Wireframe

Tahap ini mengubah desain sistem yang telah dirancang menjadi *wireframe* untuk mempermudah perancangan struktur dan tata letak antarmuka *website*.



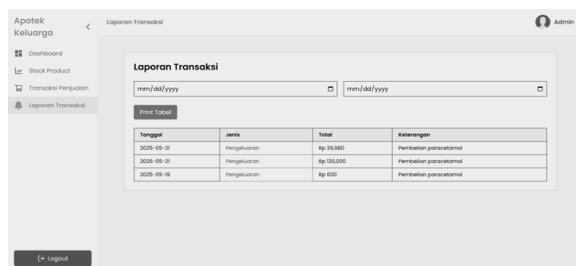
Gambar 7. Wireframe Dashboard

Gambar 7. menampilkan *wireframe* untuk halaman *dashboard* yang berisi informasi keuangan yang masuk dan keluar, stok obat, dan transaksi dalam bentuk grafik. Tujuannya agar pengguna dapat memantau transaksi lebih mudah dan cepat.



Gambar 8. Wireframe Transaksi

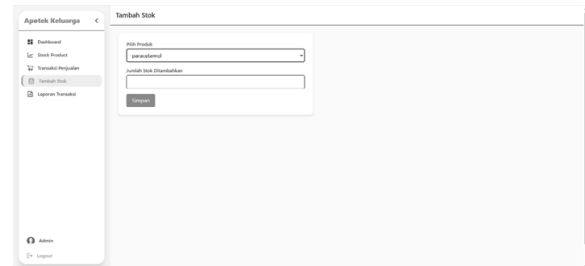
Gambar 8. adalah *wireframe* pada *page* transaksi penjualan yang menampilkan *form* input data seperti nomor transaksi, tanggal, nama produk, dan jumlah produk. Data ditambahkan ke tabel melalui tombol "tambah ke keranjang" dan disimpan dengan tombol "simpan transaksi", lalu dapat diakses di halaman laporan transaksi.



Gambar 9. Wireframe Laporan Transaksi

Gambar 9. adalah *wireframe* untuk *page* laporan transaksi menampilkan recap data transaksi berupa tanggal, jenis transaksi, total, dan keterangan.

Halaman ini dilengkapi fitur pencarian berdasarkan waktu dan tombol untuk mencetak laporan dalam format *.pdf*.

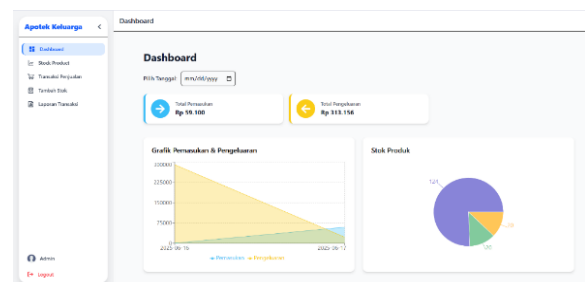


Gambar 10. Wireframe Tambah Stok

Wireframe pada Gambar 10. menunjukkan pemisahan fitur tambah stok dari halaman stok produk untuk memudahkan pengguna. Perbaikan juga mencakup penempatan fitur profil dan logout di sidebar agar tampilan lebih minimalis dan rapi.

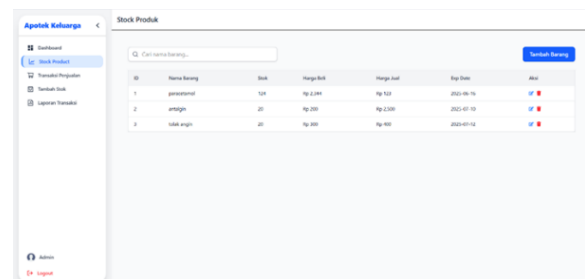
4.7. Implementation

Hasil desain yang telah disetujui, selanjutnya diimplementasikan ke dalam proses *coding* dan menghasilkan tampilan *website* pada *level high fidelity*.



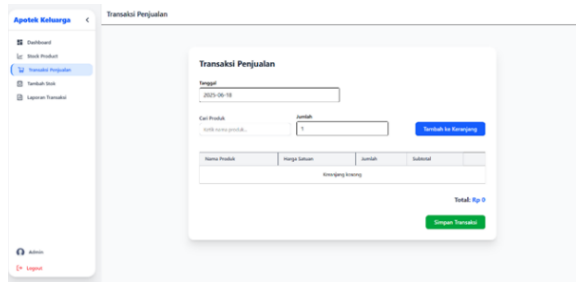
Gambar 11. Dashboard Admin

Gambar 11. adalah tampilan *frontend* untuk *dashboard* admin yang menampilkan ringkasan informasi terkait total pemasukan dan pengeluaran yang tercatat di sistem, peringatan terkait stok barang yang rendah, dan grafik transaksi.



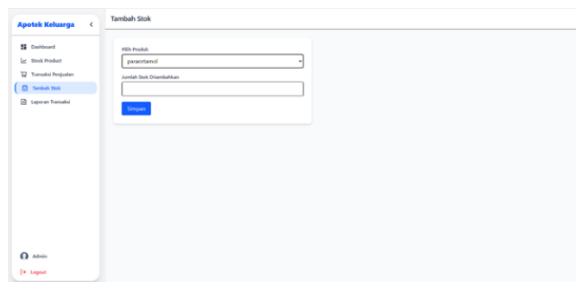
Gambar 12. Halaman Stok Produk

Gambar 12. adalah halaman stok produk yang menampilkan data dalam bentuk tabel berisi informasi nama barang, *stock*, harga beli dan jual, tanggal kadaluarsa, serta fitur edit dan hapus. Dilengkapi tombol tambah barang dan *search bar* untuk mempermudah pengelolaan dan pencarian data.



Gambar 13. Transaksi Penjualan

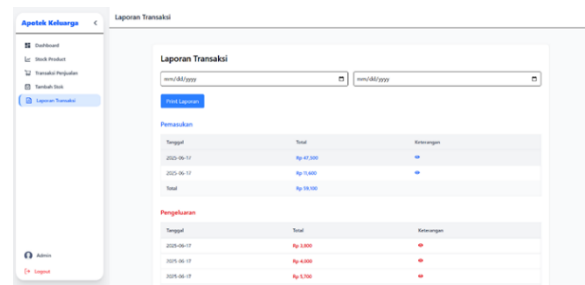
Gambar 13. adalah *page* transaksi penjualan yang menampilkan *form* transaksi yang mencakup nomor transaksi, tanggal, produk, dan jumlah. Data ditambahkan ke tabel dengan tombol “tambah ke keranjang” dan disimpan dengan tombol “simpan transaksi”.



Gambar 14. Tambah Stok

Pada Gambar 14. adalah *page* tambah stok produk memungkinkan pengguna menambahkan jumlah stok untuk produk tertentu, dengan

menampilkan nama produk, jumlah stok, dan tombol simpan.



Gambar 15. Laporan Transaksi

Pada Gambar 15. adalah halaman laporan transaksi yang menyajikan data pemasukan dan pengeluaran dalam bentuk tabel berisi tanggal transaksi, total, dan keterangan, serta terdapat fitur penyortiran berdasarkan waktu dan tombol “Print Laporan” untuk mencetak laporan dalam format .pdf.

4.8. Testing

Setelah implementasi sistem maka proses selanjutnya yaitu pengujian kepada dua pengguna yang merupakan owner dan pegawai di Apotek Keluarga menggunakan teknik *blackbox testing* dan UAT.

4.9. Blackbox Testing

Hasil pengujian *blackbox testing* pada sistem manajemen obat dan keuangan berbasis *website* di Apotek Keluarga dipaparkan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengujian Blackbox

No	Testing Activity	Hasil yang diharapkan	Status
1	Mengakses <i>page login</i>	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> admin	Berhasil
2	<i>Edit password</i>	<i>Form</i> terisi data <i>password</i>	Berhasil
		<i>Password</i> berhasil diubah	Berhasil
3	Melihat tampilan <i>dashboard</i> admin	Menampilkan rekapan data sesuai jangka waktu yang dimasukkan	Berhasil
4	Menambahkan data barang pada tabel barang	<i>Form</i> terisi data barang	Berhasil
		Data barang berhasil ditambahkan pada tabel barang dan tercatat otomatis pada laporan transaksi	Berhasil
5	Mengedit data barang pada tabel barang	<i>Form</i> terisi data barang baru	Berhasil
6	Menghapus data barang tabel barang	Data barang berhasil diubah	Berhasil
		Data berhasil dihapus dari tabel barang	Berhasil
7	Menambahkan keranjang pada transaksi dan mengurangi stok pada tabel stok	Barang berhasil terpilih	Berhasil
		Mengurangi stok barang yang dipilih pada tabel stok	Berhasil
		Data ditampilkan pada tabel keranjang transaksi	Berhasil
		Data transaksi berhasil ditambahkan pada laporan transaksi	Berhasil
8	Mencetak laporan transaksi	Menyimpan laporan transaksi dalam bentuk .pdf	Berhasil
9	<i>Logout</i>	Mengakhiri sesi pengguna dan keluar dari sistem	Berhasil

Pada Tabel 5. merupakan hasil pengujian kepada dua pengguna admin di Apotek Keluarga. Berdasarkan *task* yang dilakukan kemudian dihitung tingkat keberhasilan sebagai berikut:

Total aktivitas pengujian: 9 aktivitas x 2 pengguna = 18 uji coba

Jumlah berhasil: 18 uji coba

Tingkat keberhasilan: $\left(\frac{18}{18}\right) \times 100 = 100\%$

Sehingga, berdasarkan tingkat keberhasilan pengujian keseluruhan mencapai 100% yang artinya sistem yang dirancang telah berfungsi dengan sangat baik.

4.10. User Acceptance Testing

Pengujian UAT dilakukan dengan mengisi kuesioner yang berisi pertanyaan terkait desain,

kemudahan, dan efisiensi. Daftar pertanyaan UAT terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kuesioner UAT

No	Variabel	Pertanyaan
1.	Desain	Apakah tampilan <i>dashboard website</i> manajemen secara keseluruhan menarik?
		Apakah menu atau fitur <i>dashboard website</i> manajemen mudah dipahami?
		Apakah pemilihan warna dan latar belakang (<i>background</i>) <i>dashboard website</i> manajemen sesuai?
2.	Kemudahan	Apakah menu atau fitur pada <i>dashboard website</i> manajemen mudah dipahami dan sesuai dengan keinginan (<i>user friendly</i>)?
		Apakah detail informasi pada laporan transaksi seperti tanggal, jenis transaksi, total, dan keterangan lainnya mudah diakses?
		Apakah sistem pencarian data pada <i>dashboard</i> memberikan hasil yang relevan dengan kriteria yang anda masukkan?
		Apakah <i>dashboard website</i> memberikan informasi yang memadai untuk proses transaksi dan pencatatan data?
3.	Efisiensi	Apakah fitur grafik pada <i>dashboard website</i> membantu Anda dengan cepat mendapatkan rekapitulasi transaksi?
		Apakah informasi ketersediaan obat dan transaksi keuangan lebih cepat diketahui dengan <i>website</i> ?
		Apakah proses pencatatan keuangan dan stok obat lebih cepat dilakukan dengan menggunakan <i>website</i> ?

Hasil pengisian kuesioner UAT oleh dua orang admin terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil UAT

Pertanyaan	Frekuensi Jawaban				
	SS	S	N	TS	STS
P1	0	2	0	0	0
P2	1	1	0	0	0
P3	0	2	0	0	0
P4	0	2	0	0	0
P5	0	2	0	0	0
P6	0	2	0	0	0
P7	2	0	0	0	0
P8	1	0	1	0	0
P9	0	2	0	0	0
P10	1	1	0	0	0
Total	5	14	1	0	0

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner yang diperoleh pada Tabel 7. kemudian dianalisis untuk mengukur rata-rata dari skor yang didapat oleh setiap jawaban, seperti berikut:

Total score SS	= 5 x 5	= 25
Total score S	= 14 x 4	= 56
Total score N	= 1 x 3	= 3
Total score TS	= 0 x 2	= 0
Total score STS	= 0 x 1	= 0
Jumlah Total Score		= 84

Selanjutnya, hasil jawaban dari dua pengguna dapat dijadikan dasar untuk menghitung skor maksimal dan minimal, sebagai berikut:

- Skor maksimal = $2 \times 10 \times 5 = 100$ (jika jawaban SS seluruhnya)
- Skor minimal = $2 \times 10 \times 1 = 20$ (jika jawaban STS seluruhnya)

Skor maksimal yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk mencari *range persentase* menggunakan rumus seperti dibawah ini:

$$\begin{aligned}
 &= \left(\frac{\text{Jumlah Skor Total}}{\text{Nilai Tertinggi}} \right) \times 100\% \\
 &= \left(\frac{84}{100} \right) \times 100\% \\
 &= 84\%
 \end{aligned}$$

Sehingga, mengacu pada Tabel 2. bobot UAT dapat disimpulkan bahwa *range persentase* yang diperoleh menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mendapat penerimaan yang sangat baik oleh pengguna.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapatkan yaitu sistem manajemen keuangan dan obat berbasis *website* yang diimplementasikan berhasil mengatasi permasalahan pencatatan manual di Apotek Keluarga. Pengujian *blackbox* menunjukkan keberhasilan 100% tanpa kendala teknis dan *user acceptance testing* memperoleh skor 84%, menandakan sistem berfungsi dan diterima dengan baik oleh *user*. Namun, sistem masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti fitur yang hanya tersedia untuk admin, sehingga perlu dikembangkan lebih lanjut untuk pengguna biasa atau sebagai media promosi. Selain itu, tampilan antarmuka pengguna dapat dibuat lebih menarik dengan penyesuaian font, warna, dan tata letak, serta dioptimalkan agar responsif di berbagai perangkat seperti tablet dan ponsel untuk meningkatkan kenyamanan akses bagi pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. W. Fandol, I. Zuhurillah, and R. B. B. Sumantri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Ketersediaan Obat Pada Apotek XYZ Berbasis Web," *Prosiding Seminar*

- Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 293–298, Jun. 2023.
- [2] F. Masula and A. Hermawan, “Analisis SWOT Sebagai Strategi Awal Penerapan E-commerce Pada Kegiatan Operasional Apotek Sugih Waras Kabupaten Mojokerto,” *Jurnal Ekonomi Bisnis dan Manajemen*, vol. 2, no. 3, pp. 44–57, Jul. 2024, doi: 10.59024/jise.v2i3.748.
 - [3] D. Kartika Abrianisyah and Yahfizham, “Manajemen Proyek Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Obat Pada Apotek Berbasis Web,” *Computer Science And Information Technology* |, vol. 5, no. 1, pp. 33–43, Jun. 2024.
 - [4] Y. A. Daraghmi and E. Y. Daraghmi, “RAPD: Rapid and Participatory Application Development of Usable Systems During COVID19 Crisis,” *IEEE Access*, vol. 10, pp. 93601–93614, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3203582.
 - [5] M. Ilhamsyah and M. Adrinta Abdurrazzaq, “Perancangan Aplikasi Kasir Pada Toko ‘PTB CATSHOP’ Berbasis Website,” *Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 11, no. 01, pp. 73–81, Mar. 2024.
 - [6] N. Apriyanti, S. Fitri Ana Wati, and A. Rezha Efrat Najaf, “Pemanfaatan Metodologi PXP Dan Pengujian User Acceptance Testing (UAT) Dalam Pengembangan Website E-Kavling,” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 8, no. 3, pp. 3678–3686, Jun. 2024.
 - [7] B. Susilo *et al.*, “Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Pada Kantor Lurah Kotabaru Reteh Dengan Metode Rapid Application Development (RAD),” *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 17–28, 2023.
 - [8] V. Yoga and P. Ardhana, “Perancangan Sistem Informasi Kedai Kopi Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD),” *JDMIS: Journal of Data Mining and Information Systems*, vol. 2, no. 1, pp. 43–49, 2024, doi: 10.54259/jdmis.v2i1.2422.
 - [9] A. Priyanto, “Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang dengan Metode RAD (Rapid Application Development) pada CV. Agung Rejeki,” *Journal Information System Development (ISD)*, vol. 7, no. 2, p. 84, 2022, doi: 10.19166/xxxx.
 - [10] F. Desat Putra, J. Riyanto, and A. Fikri Zulfikar, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset pada Universitas Pamulang Berbasis WEB,” *Journal of Engineering, Technology, and Applied Science*, vol. 2, no. 1, pp. 32–50, Apr. 2020, doi: 10.36079/lamintang.jetas-0201.93.
 - [11] M. Aswiputri and K. Penulis, “Literature Review Determinasi Sistem Informasi Manajemen: Database, CCTV, dan Brainware,” *JEMSI (Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi)*, vol. 3, no. 3, pp. 312–322, Jan. 2022, doi: 10.31933/jemsi.v3i3.
 - [12] A. S. Oktarini, A. Abdillah, and Sunarti, *Web Programming*, 1st ed. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2019.
 - [13] F. N. Hasanah and R. S. Untari, *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*, Pertama. Sidoarjo, Jawa Timur: UMSIDA Press, 2020.
 - [14] N. Lestari, Z. Romegar Mair, and A. Subhan Afrizal, “Company Profile Pada Kantor Desa Lumpatan 1 Berbasis Web,” *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 3, pp. 160–179, Aug. 2021.
 - [15] C. Ajika Pamungkas, *Pengantar Pemrograman Web Dengan PHP dan HTML*, Pertama. Surakarta: Indonusa Publisher, 2020.
 - [16] Hardianto, R. Rosnelly, L. Wahyuni, G. Melvy Anggraini, Daifirria, and I. Lazuli, “Implementasi Javascript Dalam Pembuatan Web Sederhana,” *CORAL (Community Service Journal)*, vol. 2, no. 1, pp. 116–123, Jan. 2023, doi: 10.22303/coral.2.1.2023.116-123.
 - [17] E. Naresvari and Y. Alfa Susetyo, “Penerapan JavaScript React pada perancangan front-end website UMKM Jemari Ragil,” *IT-Explore: Jurnal Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 4, no. 1, pp. 16–32, Feb. 2025, doi: 10.24246/itexplore.v4i1.2025.pp16-32.
 - [18] Mardiana, Y. Mulyani, D. Despa, W. E. Sulistiono, and R. Yulianto, “Pengembangan REST API dengan Express js, ASP.NET CORE dan DJANGO: Studi Kasus Perbandingan Performa Dengan Beban Yang Beragam,” *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Teknik dan Aplikasi Industri Fakultas Teknik Universitas Lampung*, vol. 7, p. 206, May 2025.
 - [19] D. Aji Bayu Prasetyo and Y. Alfa Susetyo, “Implementasi Information Schema Database Pada Postgre SQL Untuk Pembuatan Tabel Informasi Dengan Menggunakan Python Di PT XYZ,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 3, pp. 1961–1972, Sep. 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
 - [20] F. Mahardika, S. G. Merani, and A. T. Suseno, “Penerapan Metode Extreme Programming pada Perancangan UML Sistem Informasi Penggajian Karyawan,” *Blend Sains Jurnal Teknik*, vol. 2, no. 3, pp. 204–217, Dec. 2023, doi: 10.56211/blendsains.v2i3.313.
 - [21] S. Dika Pratama and M. Noviansyah Dadaprawira, “Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value,” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, vol. 6, no. 2, pp. 560–569, Jul. 2023, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsk/index>
 - [22] P. A. Desi, A. Santi, R. Afwani, and M. A. Albar, “Black Box Testing with Equivalence Partitioning and Boundary Value Analysis Methods (Study Case: Academic Information System of Mataram University),” *JTIKA*, pp. 207–219, 2022.