

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Apotek Berbasis Web Menggunakan Standar ISO/IEC 25010

¹Ibrahim Musyaffa Rizqie, ²Muhammad Fadli Junior, ³Chairul Anwar

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang, Indonesia.

musyaffarizqie2205@gmail.com¹, jfadli562@gmail.com², dosen02917@unpam.ac.id³

Abstract

This study aims to analyze and design a web-based population data information system using Agile methods and ISO/IEC 25010 quality standards. System requirements analysis was conducted through observations and interviews, which revealed several problems such as data redundancy, difficulties in data retrieval, and inefficiencies in reporting. Based on these findings, the system was designed using UML modeling, which includes use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams, and class diagrams to ensure a structured system architecture. The system was implemented as a web-based application with key modules such as a dashboard, population data management, input forms, and reporting pages. System testing was conducted using ISO/IEC 25010, focusing on aspects such as functional suitability, usability, reliability, performance efficiency, and security. The test results showed that the system met user needs, with a high level of usability and stable performance during use. Compared with the previous manual system, the developed system provided significant improvements in data accuracy, processing speed, and reporting efficiency. However, the system still has limitations, mainly related to user adaptation and the lack of integration with external systems. Therefore, further development is recommended to improve the functionality and scalability of the system in the future.

Keywords: Sistem Informasi, Agile, ISO/IEC 25010, Apotek, Website.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menilai dan merancang platform informasi penduduk yang berbasis web dengan memanfaatkan metode Agile dan mengikuti standar kualitas ISO/IEC 25010. Proses analisis kebutuhan sistem dilakukan melalui observasi dan wawancara, yang mengungkapkan permasalahan seperti pengulangan data, kesulitan dalam mengakses informasi, serta ketidakefisienan dalam pembuatan laporan. Berdasarkan temuan analisis tersebut, sistem dirancang menggunakan pemodelan UML, meliputi diagram use case, diagram aktivitas, diagram urutan, dan diagram kelas untuk membangun struktur sistem yang terencana. Implementasi sistem diwujudkan dalam bentuk aplikasi web yang memiliki fitur utama seperti dashboard, pengelolaan data penduduk, formulir untuk memasukkan data, dan halaman laporan. Pengujian sistem dilakukan berdasarkan standar ISO/IEC 25010 dengan fokus pada aspek kesesuaian fungsional, kemudahan penggunaan, keandalan, efisiensi kinerja, dan keamanan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dengan tingkat kemudahan tinggi dan kinerja yang stabil. Jika dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya, sistem baru ini mampu meningkatkan akurasi data, mempercepat pengolahan, serta mempermudah pembuatan laporan. Meskipun demikian, sistem ini masih memiliki beberapa keterbatasan, terutama terkait adaptasi pengguna dan belum terintegrasi dengan sistem lain. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan fungsionalitas dan skalabilitas sistem di masa depan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Apotek, Agile, ISO/IEC 25010, Website

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam satu dekade terakhir telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan, di mana kebutuhan akan sistem informasi yang cepat, akurat, dan terintegrasi menjadi semakin penting untuk mendukung pelayanan yang optimal. Apotek sebagai salah satu fasilitas pelayanan kesehatan memiliki peran strategis dalam penyediaan obat-obatan serta informasi terkait penggunaan obat yang aman dan efektif. Menurut Kumar dan Bhatia

(2018), “information systems play a crucial role in improving healthcare efficiency and service delivery,” yang menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi mampu meningkatkan kualitas layanan kesehatan secara menyeluruh. Namun, pada praktiknya masih banyak apotek yang mengandalkan sistem manual dalam pengelolaan data, seperti pencatatan stok obat, transaksi penjualan, serta pelaporan, yang berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan informasi, dan rendahnya efisiensi operasional. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk

mengembangkan sistem informasi berbasis website yang mampu meningkatkan kinerja operasional apotek secara menyeluruh.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan sistem serta merancang sistem informasi apotek berbasis website yang dapat mengatasi permasalahan tersebut dengan pendekatan yang sistematis dan terukur. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Agile, yang memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif, fleksibel, dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Menurut Dingsoyr, Moe, dan Seim (2018), "agile development emphasizes adaptability, collaboration, and continuous improvement," sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan. Dengan pendekatan ini, pengembang dapat melakukan evaluasi dan perbaikan secara berkelanjutan pada setiap tahapan pengembangan sistem.

Selain itu, untuk memastikan kualitas sistem yang dikembangkan, penelitian ini mengacu pada standar ISO/IEC 25010 yang merupakan model kualitas perangkat lunak dengan berbagai karakteristik seperti functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability, dan security. Menurut ISO (2011), standar ini digunakan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak secara komprehensif berdasarkan karakteristik yang telah diakui secara internasional. Dalam konteks penelitian ini, sistem yang dirancang diharapkan mampu menyediakan fitur utama seperti pengelolaan data obat, transaksi penjualan, manajemen stok secara real-time, serta pelaporan yang terintegrasi, sehingga dapat meningkatkan akurasi data dan kecepatan akses informasi.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah terciptanya sistem informasi apotek berbasis website yang mampu meningkatkan efisiensi operasional serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat melalui penyediaan informasi yang akurat dan terkini. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan dengan meminimalkan kesalahan dalam proses transaksi serta mempercepat pelayanan. Wahyuni dan Fitriani (2021) menyatakan bahwa "web-based pharmacy information systems can improve service effectiveness and data management accuracy." Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi apotek berbasis website dengan pendekatan Agile dan evaluasi menggunakan standar kualitas yang terstruktur merupakan solusi yang efektif untuk mengatasi berbagai permasalahan dalam pengelolaan apotek secara konvensional sekaligus meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kualitas layanan secara berkelanjutan.

B. METODE

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) yang berfokus pada proses perancangan dan pengembangan sistem informasi monitoring produksi advertising berbasis website sebagai

solusi terhadap permasalahan pengelolaan produksi yang masih dilakukan secara manual. Pendekatan ini dipilih karena mampu mendukung proses pengembangan sistem secara sistematis mulai dari tahap identifikasi kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian sistem. Dalam proses penelitian, pendekatan kualitatif digunakan pada tahap awal untuk memahami alur kerja produksi, kendala operasional, serta kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara secara langsung. Selanjutnya, pendekatan kuantitatif diterapkan pada tahap pengujian sistem guna mengukur kualitas perangkat lunak berdasarkan aspek tertentu, seperti fungsionalitas, kemudahan penggunaan, dan efisiensi sistem. Objek penelitian dalam studi ini adalah perusahaan advertising yang bergerak di bidang percetakan dan produksi media promosi, yang menjadi lokasi pengamatan terhadap proses monitoring produksi mulai dari pemesanan hingga penyelesaian pekerjaan. Peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam menganalisis kebutuhan sistem dan merancang solusi yang sesuai dengan kondisi operasional perusahaan. Dengan penerapan pendekatan tersebut, diharapkan sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efektivitas monitoring produksi, mempermudah pengelolaan data, serta mendukung proses kerja yang lebih terstruktur dan efisien.

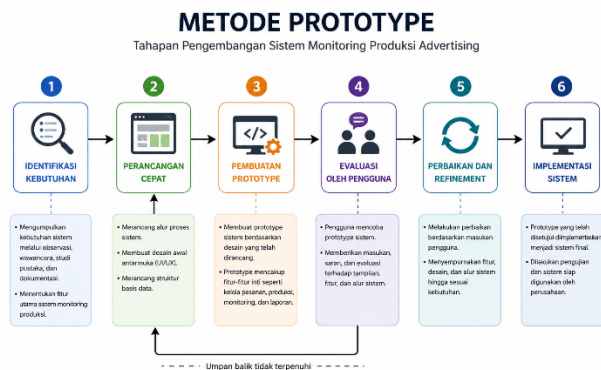
Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Pertama, peneliti melakukan observasi secara langsung terhadap proses monitoring produksi pada perusahaan advertising guna memahami alur kerja produksi dan pengelolaan pesanan. Kedua, wawancara dilakukan kepada pihak admin dan staf produksi untuk mengetahui kebutuhan sistem serta kendala yang terjadi dalam proses monitoring produksi. Ketiga, studi pustaka dilakukan dengan mempelajari jurnal, buku, dan referensi terkait sistem informasi, metode Agile, dan standar ISO/IEC 25010. Terakhir, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung seperti data pesanan, laporan produksi, dan dokumen operasional yang digunakan sebagai acuan dalam perancangan sistem.

Metode Prototype

Pengembangan sistem pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode Prototype yang memungkinkan proses pengembangan perangkat lunak dilakukan secara bertahap dan berorientasi pada kebutuhan pengguna. Tahapan dimulai dengan analisis kebutuhan melalui identifikasi permasalahan pada proses monitoring produksi advertising guna menentukan fitur utama sistem. Selanjutnya dilakukan perancangan sistem dengan membuat desain antarmuka, alur proses, dan struktur basis data yang akan dikembangkan. Berdasarkan rancangan tersebut, peneliti membangun prototype awal yang merepresentasikan fungsi dasar sistem informasi monitoring produksi berbasis website. Prototype yang telah dibuat kemudian dilakukan pengujian dan evaluasi bersama pengguna untuk memperoleh masukan terkait kekurangan atau ketidaksesuaian sistem. Jika ditemukan permasalahan, maka dilakukan perbaikan dan penyempurnaan prototype hingga sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setelah

prototype disetujui, sistem diimplementasikan secara penuh untuk mendukung proses monitoring produksi pada perusahaan advertising.



Gambar 1. Metode Prototipe

Pemodelan UML

Pada tahap perancangan sistem, pemodelan dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan rancangan sistem informasi monitoring produksi advertising berbasis website secara visual dan terstruktur. Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor seperti admin, staff, dan manager dengan fitur-fitur yang tersedia pada sistem. Activity Diagram digunakan untuk menjelaskan alur proses kerja sistem mulai dari pengelolaan pesanan, monitoring produksi, hingga pembuatan laporan. Selain itu, Sequence Diagram diterapkan untuk menggambarkan proses pertukaran data dan interaksi antar objek dalam sistem secara berurutan, sedangkan Class Diagram digunakan untuk memvisualisasikan struktur data, atribut, serta hubungan antar entitas pada basis data sistem. Pemodelan UML ini dilakukan agar proses perancangan dan pengembangan sistem dapat berjalan lebih terarah, terstruktur, dan meminimalisir kesalahan pada tahap implementasi sistem.

Teknologi Pengembangan Sistem

Implementasi sistem informasi monitoring produksi advertising pada penelitian ini dikembangkan berbasis website untuk mempermudah proses monitoring dan pengelolaan data produksi secara real-time. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan dukungan framework Laravel untuk mempercepat proses pengembangan sistem dan meningkatkan keamanan aplikasi. Pada sisi basis data, digunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data untuk menyimpan data pesanan, proses produksi, pelanggan, serta laporan produksi secara terstruktur. Penggunaan teknologi berbasis website memungkinkan admin, staff, dan manager mengakses sistem dari berbagai perangkat yang terhubung dengan internet tanpa terbatas lokasi dan waktu. Penerapan teknologi ini bertujuan untuk mengubah proses monitoring produksi yang sebelumnya masih dilakukan secara manual menjadi sistem digital yang lebih terintegrasi, efektif, dan efisien.

Manajemen Perubahan Teknologi Informasi

Menurut (Anwar, 2025) manajemen perubahan teknologi informasi merupakan proses pengelolaan perubahan secara

sistematis untuk membantu organisasi beradaptasi terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan operasional. Dalam konteks perusahaan advertising, penerapan sistem informasi monitoring produksi berbasis website menjadi bagian dari transformasi digital yang bertujuan meningkatkan efektivitas monitoring produksi, mempercepat pengelolaan data pesanan, serta meminimalisir kesalahan pencatatan yang sebelumnya dilakukan secara manual. Manajemen perubahan tidak hanya berfokus pada penerapan teknologi baru, tetapi juga mencakup penyesuaian proses kerja serta kesiapan pengguna agar implementasi sistem dapat berjalan dengan baik, terstruktur, dan mendukung kegiatan operasional perusahaan secara berkelanjutan.

Standar Pengujian ISO/IEC 25010

ISO/IEC 25010 merupakan standar internasional yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan sejumlah karakteristik yang berkaitan dengan kebutuhan pengguna dan kinerja sistem. Standar ini dikembangkan sebagai pedoman dalam menilai apakah suatu perangkat lunak telah memenuhi aspek kualitas yang baik, seperti fungsi sistem, keamanan, efisiensi, kemudahan penggunaan, serta kemampuan sistem untuk dikembangkan dan dipelihara di masa mendatang. Penerapan ISO/IEC 25010 membantu pengembang dalam melakukan pengujian perangkat lunak secara lebih terstruktur sehingga sistem yang dihasilkan dapat beroperasi secara optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, standar ini juga mendukung proses identifikasi kekurangan sistem agar pengembangan dan perbaikan perangkat lunak dapat dilakukan secara lebih efektif dan terarah. Oleh karena itu, ISO/IEC 25010 banyak digunakan dalam penelitian maupun pengembangan sistem informasi modern sebagai acuan dalam mengukur kualitas perangkat lunak secara menyeluruh (Anwar & Hartono, 2026).

ISO/IEC 25010 merupakan standar kualitas perangkat lunak yang digunakan untuk menilai kemampuan sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif, efisien, dan berkelanjutan. Standar ini mencakup berbagai karakteristik kualitas yang saling berkaitan, seperti functional suitability, usability, reliability, security, performance efficiency, dan maintainability. Melalui penerapan ISO/IEC 25010, proses pengujian perangkat lunak dapat dilakukan secara lebih sistematis karena setiap aspek kualitas memiliki indikator evaluasi yang jelas dan terukur. Selain digunakan untuk mengukur kualitas sistem, standar ini juga membantu pengembang dalam melakukan analisis terhadap kekurangan perangkat lunak sehingga proses perbaikan dan pengembangan sistem dapat dilakukan dengan lebih terarah. Oleh karena itu, ISO/IEC 25010 banyak diterapkan dalam evaluasi sistem informasi modern untuk menghasilkan perangkat lunak yang stabil, berkualitas, serta sesuai dengan kebutuhan pengguna dan organisasi (Anwar, Farizy, & Wijayanto, 2026).

Karakteristik ISO/IEC 2510

Functional Suitability

Functional Suitability merupakan karakteristik yang menilai kemampuan perangkat lunak dalam menyediakan fungsi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Aspek ini berfokus pada kelengkapan fitur, ketepatan fungsi, serta kemampuan sistem dalam menjalankan proses sesuai tujuan yang telah ditentukan. Suatu perangkat lunak dikatakan memiliki functional suitability yang baik apabila seluruh fitur dapat berjalan dengan benar dan mendukung aktivitas pengguna secara optimal.

Performance Efficiency

Performance Efficiency berkaitan dengan kemampuan sistem dalam memberikan performa yang optimal dengan penggunaan sumber daya yang efisien. Karakteristik ini mencakup kecepatan proses, waktu respons sistem, serta kestabilan aplikasi ketika digunakan oleh banyak pengguna secara bersamaan. Sistem yang memiliki performa baik mampu menjalankan proses dengan cepat tanpa mengurangi kualitas layanan.

Compatibility

Compatibility merupakan kemampuan perangkat lunak untuk bekerja dan beroperasi dengan sistem atau perangkat lain tanpa menimbulkan gangguan. Karakteristik ini memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan pada berbagai perangkat, sistem operasi, maupun lingkungan teknologi yang berbeda. Dengan tingkat compatibility yang baik, sistem dapat diintegrasikan dengan aplikasi lain secara lebih mudah dan efektif.

Usability

Usability adalah karakteristik yang menilai tingkat kemudahan pengguna dalam memahami dan mengoperasikan sistem. Aspek ini meliputi tampilan antarmuka, kemudahan navigasi, konsistensi desain, serta kenyamanan pengguna saat menggunakan aplikasi. Sistem yang memiliki usability yang baik dapat membantu pengguna menyelesaikan pekerjaan dengan lebih cepat dan minim kesalahan.

Reliability

Reliability berkaitan dengan kemampuan sistem dalam beroperasi secara stabil dan konsisten dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini menilai sejauh mana sistem mampu menghindari kegagalan, mempertahankan kinerja, serta melakukan pemulihan apabila terjadi kesalahan. Sistem yang reliabel mampu memberikan layanan secara berkelanjutan tanpa sering mengalami gangguan.

Security

Security merupakan karakteristik yang berhubungan dengan perlindungan data dan keamanan akses dalam sistem informasi. Aspek ini mencakup pengendalian hak akses pengguna, kerahasiaan data, autentikasi pengguna, serta perlindungan terhadap ancaman keamanan digital. Penerapan security yang baik bertujuan untuk menjaga data agar tidak disalahgunakan oleh pihak yang tidak berwenang.

Maintainability

Maintainability adalah kemampuan perangkat lunak untuk diperbaiki, dikembangkan, dan dipelihara dengan mudah

ketika terjadi perubahan kebutuhan sistem. Karakteristik ini mencakup kemudahan dalam proses modifikasi, perbaikan bug, maupun pengembangan fitur baru. Sistem yang mudah dipelihara akan membantu pengembang dalam meningkatkan kualitas perangkat lunak secara berkelanjutan.

Portability

Portability merupakan kemampuan perangkat lunak untuk dipindahkan atau dijalankan pada lingkungan perangkat keras maupun perangkat lunak yang berbeda. Karakteristik ini memastikan bahwa sistem tetap dapat digunakan tanpa memerlukan banyak perubahan konfigurasi. Dengan portability yang baik, aplikasi dapat diimplementasikan pada berbagai platform secara lebih fleksibel dan efisien.



Gambar 2. ISO/IEC 25010 (8 Karakteristik)

Pengujian Sistem

Setelah sistem informasi monitoring produksi advertising berbasis website berhasil dikembangkan, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian kualitas perangkat lunak menggunakan standar ISO/IEC 25010. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem mampu berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan mendukung proses monitoring produksi secara efektif. Aspek pengujian yang digunakan meliputi functional suitability untuk memastikan seluruh fitur sistem berjalan dengan baik, usability untuk mengukur kemudahan penggunaan sistem, reliability untuk menilai kestabilan sistem saat digunakan, serta performance efficiency untuk mengetahui kemampuan sistem dalam memproses data secara cepat dan efisien. Pengujian ini dilakukan agar sistem yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan dalam kegiatan operasional perusahaan advertising.

Pengujian sistem dilakukan dengan melibatkan beberapa pengguna sistem yang terdiri dari admin, staff produksi, dan manager sebagai pihak yang terlibat langsung dalam proses operasional perusahaan. Penentuan responden dilakukan menggunakan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan pengguna yang aktif menggunakan sistem monitoring produksi. Keterlibatan beberapa jenis pengguna bertujuan agar hasil evaluasi dapat memberikan gambaran kualitas sistem secara lebih menyeluruh berdasarkan pengalaman penggunaan dari masing-masing pengguna sistem.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner yang disusun berdasarkan delapan karakteristik pada standar ISO/IEC 25010, yaitu functional suitability, performance efficiency, compatibility, usability, reliability, security, maintainability, dan portability. Setiap pertanyaan pada kuesioner dibuat untuk menilai kualitas sistem informasi monitoring produksi berdasarkan pengalaman pengguna selama menggunakan sistem.

Pengukuran jawaban responden menggunakan skala Likert lima tingkat dengan skor 1 sampai 5, dimana skor 1 menunjukkan kategori “sangat tidak setuju” dan skor 5 menunjukkan kategori “sangat setuju”. Data hasil pengujian kemudian diolah untuk memperoleh nilai rata-rata dan persentase tingkat kelayakan sistem. Hasil pengolahan data tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan kualitas serta kelayakan implementasi sistem informasi monitoring produksi advertising berbasis website.

Teknik Analisis Data

Metode analisis data pada penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif berdasarkan hasil pengujian kualitas perangkat lunak menggunakan standar ISO/IEC 25010. Data penelitian diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner kepada pengguna sistem informasi monitoring produksi advertising berbasis website yang terdiri dari admin, staff produksi, dan manager perusahaan. Seluruh data hasil pengujian kemudian diolah untuk mengetahui tingkat kualitas sistem berdasarkan karakteristik functional suitability, performance efficiency, compatibility, usability, reliability, security, maintainability, dan portability.

Proses analisis dilakukan dengan menghitung skor aktual, skor maksimum, persentase kelayakan, serta nilai rata-rata dari setiap karakteristik yang diuji. Hasil analisis tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kualitas dan kelayakan implementasi sistem informasi monitoring produksi advertising berbasis website dalam mendukung proses operasional perusahaan. Selain itu, hasil evaluasi juga dimanfaatkan sebagai dasar pengembangan dan penyempurnaan sistem agar dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Rumus Skor Maksimal

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Bobot Tertinggi} \times \text{Jumlah Pertanyaan} \times \text{Jumlah Responden}$$

Perhitungan skor maksimal pada penelitian ini digunakan untuk menentukan nilai tertinggi yang dapat diperoleh dari hasil pengisian kuesioner berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Skor maksimal diperoleh dari hasil perkalian jumlah responden, jumlah pertanyaan, dan skor tertinggi pada skala Likert. Dalam penelitian ini, skala Likert yang digunakan memiliki nilai tertinggi sebesar 5 dengan kategori “sangat setuju”. Perhitungan skor maksimal dilakukan untuk mengetahui batas nilai tertinggi yang digunakan sebagai acuan dalam menghitung persentase

kualitas sistem informasi monitoring produksi advertising berbasis website.

Rumus Skor Aktual

$$\text{Skor Aktual} = f_i \times s_i$$

Keterangan:

- f_i = Frekuensi jawaban responden pada kategori tertentu
 s_i = Skor pada setiap pilihan jawaban skala Likert

Skor aktual merupakan jumlah nilai yang diperoleh dari seluruh jawaban responden terhadap kuesioner pengujian sistem berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Nilai tersebut diperoleh dari hasil penjumlahan seluruh skor jawaban responden pada setiap item pertanyaan yang telah diisi. Perhitungan skor aktual dilakukan untuk mengetahui tingkat penilaian pengguna terhadap kualitas sistem informasi monitoring produksi advertising berbasis website yang telah dikembangkan.

Rumus Persentase

$$\text{Persentase Kualitas} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Perhitungan persentase kelayakan digunakan untuk mengetahui tingkat kualitas sistem berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan oleh responden. Persentase diperoleh dengan membandingkan skor aktual terhadap skor maksimal, kemudian dikalikan 100%. Hasil persentase tersebut digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan sistem informasi monitoring produksi advertising berbasis website berdasarkan standar ISO/IEC 25010.

Rumus Rata-Rata Pengujian

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n (f_i \times s_i)}{N}$$

Keterangan:

- \bar{X} = Rata-rata skor
 f_i = Frekuensi jawaban responden pada kategori tertentu
 s_i = Skor pada setiap pilihan jawaban skala Likert
 N = Jumlah pengujian

$$\text{Range} = \frac{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}}{\text{Jumlah}}$$

$$\text{Range} = \frac{100\% - 0\%}{5} = 20\%$$

Tabel 1 Range Penilaian

Kategori	Keterangan
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Kategori penilaian digunakan sebagai acuan dalam menginterpretasikan hasil persentase kualitas sistem berdasarkan pengujian yang telah dilakukan. Melalui kategori tersebut, tingkat kualitas sistem informasi monitoring produksi advertising berbasis website dapat diketahui secara lebih terstruktur dan mudah dipahami. Hasil kategori penilaian juga digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan sistem dalam mendukung proses monitoring produksi dan pengelolaan data pada perusahaan advertising.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

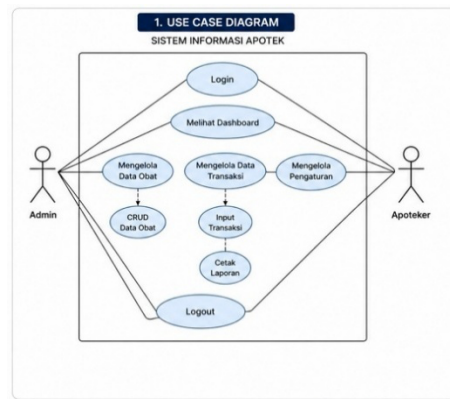
Hasil Perancangan

Hasil analisis kebutuhan sistem dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pihak apotek, yang mencakup apoteker, kasir, dan admin gudang. Dari proses tersebut diperoleh kebutuhan utama berupa pengelolaan data obat, transaksi penjualan, pengendalian stok, serta pelaporan secara terintegrasi. Sistem juga diharapkan mampu memberikan notifikasi stok minimum untuk menghindari kekosongan obat. Selain itu, kebutuhan nonfungsional mencakup kemudahan penggunaan, keamanan data, dan aksesibilitas berbasis web. Permasalahan pada sistem manual sebelumnya meliputi pencatatan yang rentan kesalahan, keterlambatan laporan, serta kesulitan dalam pencarian data historis. Dengan demikian, sistem yang dirancang harus mampu mengatasi permasalahan tersebut secara efektif dan efisien. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam proses perancangan sistem selanjutnya.

Hasil perancangan sistem divisualisasikan menggunakan beberapa diagram UML untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai alur dan struktur sistem. Use case diagram menunjukkan interaksi antara aktor seperti admin, apoteker, dan kasir dengan sistem, termasuk aktivitas pengelolaan obat, transaksi, dan laporan. Activity diagram menggambarkan alur proses bisnis mulai dari input data obat hingga pembuatan laporan penjualan. Sequence diagram menjelaskan urutan interaksi antar objek dalam sistem saat proses transaksi berlangsung secara real-time. Sementara itu, class diagram merepresentasikan struktur data dan relasi antar entitas seperti obat, transaksi, pengguna, dan laporan. Perancangan ini memastikan bahwa sistem memiliki struktur yang modular dan mudah dikembangkan. Selain itu, pendekatan UML membantu dalam meminimalisasi kesalahan desain sebelum tahap implementasi.

UML

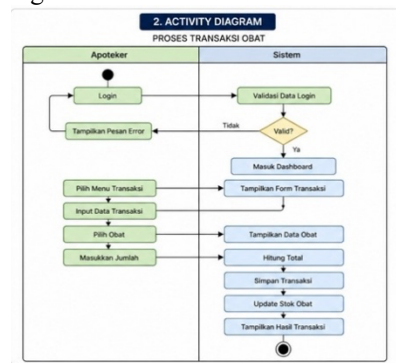
Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

Use case diagram pada sistem informasi apotek berbasis website menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem secara konseptual untuk merepresentasikan kebutuhan fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem. Dalam diagram tersebut, terdapat dua aktor utama yaitu admin dan apoteker yang memiliki peran berbeda namun saling terkait dalam operasional sistem. Admin memiliki hak akses yang lebih luas karena bertanggung jawab terhadap pengelolaan data utama seperti data obat, transaksi, serta pengaturan sistem, sedangkan apoteker lebih berfokus pada aktivitas operasional seperti melakukan transaksi dan memantau dashboard. Setiap interaksi yang dilakukan oleh aktor direpresentasikan dalam bentuk use case seperti login, mengelola data obat, mengelola transaksi, serta logout, yang menunjukkan alur penggunaan sistem secara umum. Secara konseptual, use case diagram ini membantu dalam mengidentifikasi batasan sistem (system boundary) serta hubungan antara pengguna dan fungsi sistem, sehingga memudahkan dalam tahap analisis kebutuhan perangkat lunak. Menurut Sommerville (2016), use case diagram merupakan salah satu alat dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna, sehingga dapat meningkatkan pemahaman terhadap sistem yang akan dikembangkan.

Activity Diagram

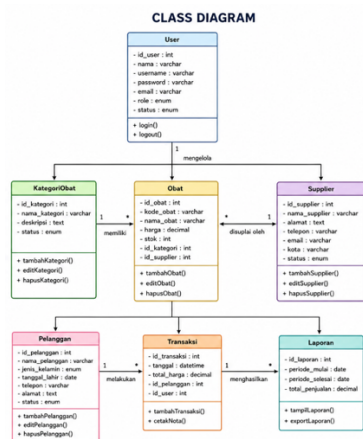


Gambar 2. Activity Diagram

Activity diagram pada sistem informasi apotek berbasis website merepresentasikan alur proses bisnis secara dinamis, khususnya dalam menggambarkan tahapan aktivitas yang dilakukan pengguna hingga sistem merespons setiap tindakan tersebut. Diagram ini menampilkan urutan kegiatan yang dimulai dari proses

otentikasi pengguna melalui login, dilanjutkan dengan validasi oleh sistem untuk memastikan kredensial yang dimasukkan sesuai dengan data yang tersimpan. Setelah proses validasi berhasil, pengguna diarahkan ke halaman utama untuk mengakses fitur transaksi, yang kemudian dilanjutkan dengan penginputan data transaksi seperti pemilihan obat dan jumlah pembelian. Sistem secara otomatis memproses data tersebut dengan menghitung total biaya dan melakukan pembaruan stok obat secara real-time, sehingga mencerminkan adanya integrasi antara modul transaksi dan inventaris. Secara konseptual, activity diagram ini mengilustrasikan aliran kontrol (control flow) dan keputusan (decision node) yang terjadi selama proses berlangsung, termasuk kondisi ketika login gagal yang akan mengarahkan pengguna kembali ke halaman awal. Menurut Booch, Rumbaugh, dan Jacobson (2005), activity diagram dalam Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk memodelkan proses bisnis dan alur kerja sistem secara logis dan sistematis, sehingga membantu dalam memahami interaksi antar komponen sistem.

Class diagram

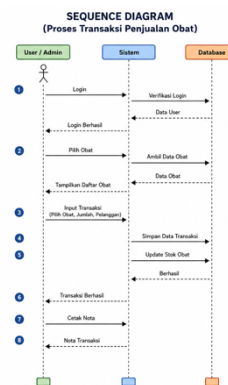


Gambar 3. Class diagram

Class diagram pada sistem informasi apotek berbasis website digunakan untuk menggambarkan struktur sistem secara keseluruhan, khususnya hubungan antar data dan fungsi yang terdapat di dalam aplikasi. Diagram ini menunjukkan bahwa sistem terdiri dari beberapa class utama, yaitu User, Kategori Obat, Obat, Supplier, Pelanggan, Transaksi, dan Laporan. Class User berfungsi untuk mengelola data pengguna yang memiliki akses ke dalam sistem, seperti admin atau petugas apotek. User memiliki hak untuk mengelola berbagai data dalam sistem, termasuk data obat dan transaksi penjualan. Class Kategori Obat digunakan untuk mengelompokkan jenis obat agar data lebih terstruktur dan mudah dikelola. Setiap kategori dapat memiliki beberapa data obat yang saling terhubung. Class Obat menjadi bagian inti dalam sistem karena menyimpan seluruh informasi terkait obat, seperti kode obat, nama obat, harga, dan stok. Data obat juga terhubung dengan class Supplier yang berfungsi menyimpan informasi pemasok obat. Relasi tersebut menunjukkan bahwa supplier dapat menyuplai beberapa jenis obat kepada apotek. Selain itu, class Pelanggan digunakan untuk

menyimpan data pelanggan atau pasien yang melakukan transaksi pembelian obat.

Sequence diagram



Gambar 4. Sequence Diagram

Sequence diagram pada sistem informasi apotek berbasis website digunakan untuk menggambarkan alur proses transaksi penjualan obat secara berurutan antara pengguna, sistem, dan database. Proses dimulai ketika user atau admin melakukan login ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password. Sistem kemudian melakukan verifikasi data pengguna ke database untuk memastikan bahwa data login valid. Setelah proses login berhasil, pengguna dapat mengakses menu obat untuk melihat data obat yang tersedia pada sistem. Sistem akan mengambil data obat dari database dan menampilkannya kepada pengguna. Selanjutnya, pengguna melakukan proses transaksi dengan memilih obat, menentukan jumlah pembelian, dan memasukkan data pelanggan. Data transaksi tersebut kemudian diproses oleh sistem dan disimpan ke dalam database. Pada saat yang sama, sistem juga melakukan pembaruan jumlah stok obat secara otomatis sesuai jumlah obat yang terjual. Setelah proses penyimpanan berhasil dilakukan, sistem menampilkan informasi bahwa transaksi telah berhasil diproses. Pengguna kemudian dapat mencetak nota transaksi sebagai bukti pembayaran dan dokumentasi penjualan obat. Sequence diagram ini menunjukkan bagaimana interaksi antara pengguna, sistem, dan database berlangsung secara berurutan sehingga proses transaksi penjualan dapat dilakukan dengan lebih cepat, terstruktur, dan efisien.

Perancangan Sistem (UI/UX)

Implementasi sistem dilakukan menggunakan teknologi berbasis web dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem yang dibangun memiliki beberapa fitur utama seperti dashboard, manajemen data obat, transaksi penjualan, serta laporan. Dashboard menampilkan ringkasan informasi penting seperti jumlah stok, transaksi harian, dan obat yang hampir habis. Menu project diadaptasi sebagai pengelolaan kategori atau jenis obat untuk memudahkan pengelompokan data. Fitur task merepresentasikan aktivitas operasional seperti input stok dan transaksi penjualan. Menu team digunakan untuk mengelola data pengguna sistem beserta hak aksesnya. Selain itu, fitur calendar membantu dalam memantau jadwal pengadaan atau aktivitas tertentu, sedangkan report menyajikan

laporan dalam bentuk grafik dan tabel yang mudah dipahami.

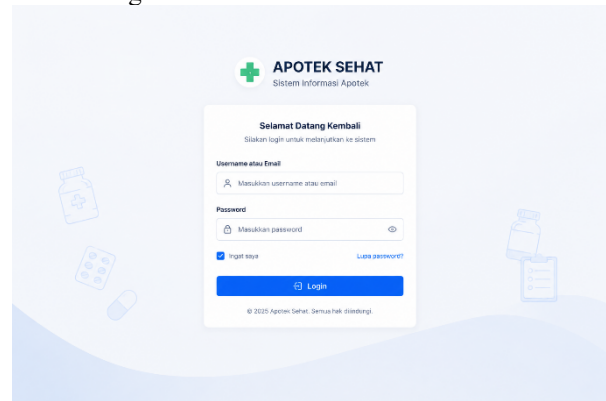
Pengujian sistem dilakukan dengan mengacu pada standar ISO/IEC 25010 untuk memastikan kualitas perangkat lunak yang dihasilkan. Aspek functional suitability diuji dengan memastikan semua fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa error. Usability diuji melalui uji coba pengguna untuk menilai kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, dan tingkat kepuasan pengguna. Reliability diuji dengan melihat kestabilan sistem saat digunakan dalam kondisi beban tertentu. Performance efficiency diukur berdasarkan waktu respon sistem dalam memproses data dan menampilkan informasi. Security diuji dengan memastikan adanya autentikasi pengguna, pembatasan akses, serta perlindungan terhadap data sensitif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memenuhi sebagian besar kriteria yang ditetapkan dalam standar tersebut.

Analisis hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Functional suitability mencapai tingkat kesesuaian yang baik karena seluruh fitur utama dapat berjalan tanpa kendala berarti. Dari sisi usability, pengguna menyatakan bahwa sistem mudah dipahami dan digunakan meskipun belum memiliki pengalaman teknis yang mendalam. Reliability sistem juga tergolong stabil dengan minimnya error selama pengujian berlangsung. Performance efficiency menunjukkan waktu respon yang cepat dalam pengolahan data transaksi dan laporan. Dari aspek security, sistem telah mampu melindungi data melalui mekanisme login dan pembagian hak akses. Secara keseluruhan, sistem dinilai layak untuk diimplementasikan dalam lingkungan operasional apotek.

Dibandingkan dengan metode manual sebelumnya, sistem ini memiliki sejumlah keunggulan yang signifikan. Proses pencatatan yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat dilakukan secara otomatis dan terintegrasi. Hal ini mengurangi potensi kesalahan manusia serta meningkatkan akurasi data. Selain itu, sistem memungkinkan pencarian data dengan cepat sehingga meningkatkan efisiensi kerja. Laporan yang sebelumnya memerlukan waktu lama kini dapat dihasilkan secara instan. Sistem juga memberikan notifikasi stok yang membantu dalam pengambilan keputusan pengadaan obat. Dengan demikian, sistem ini mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas pelayanan apotek.

Meskipun demikian, sistem yang dikembangkan masih memiliki beberapa keterbatasan. Sistem ini masih bergantung pada koneksi internet sehingga dapat mengalami kendala jika jaringan tidak stabil. Selain itu, fitur keamanan masih dapat ditingkatkan dengan implementasi enkripsi data yang lebih kuat. Sistem juga belum terintegrasi dengan sistem eksternal seperti supplier atau sistem kesehatan lainnya. Dari sisi pengguna, diperlukan pelatihan agar seluruh fitur dapat dimanfaatkan secara optimal. Keterbatasan ini menjadi bahan evaluasi untuk pengembangan sistem di masa mendatang. Oleh karena itu, perbaikan berkelanjutan sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas sistem.

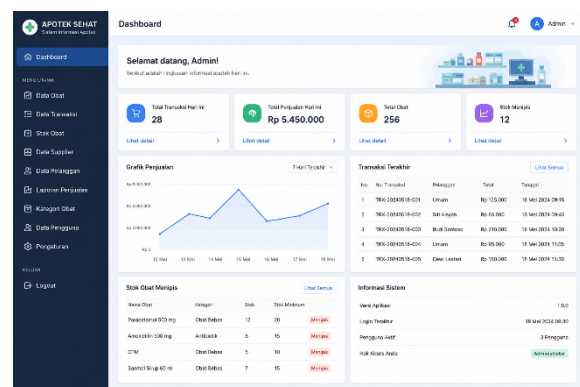
Halaman Login



Gambar 5. Login

Halaman login pada sistem informasi apotek berbasis website dirancang sebagai gerbang awal interaksi pengguna dengan sistem sehingga aspek visual, kemudahan penggunaan, dan keamanan menjadi fokus utama. Tampilan login menggunakan desain modern dengan dua bagian utama, yaitu area ilustrasi dan formulir autentikasi, untuk menciptakan keseimbangan antara fungsi dan estetika. Penggunaan warna hijau dan teal memberikan kesan kesehatan, kenyamanan, dan kepercayaan yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna saat menggunakan sistem (Sonderegger & Sauer, 2010). Formulir login dilengkapi ikon pendukung pada input username dan password untuk mempermudah pengguna mengenali fungsi sistem sesuai prinsip usability dari Nielsen (1994). Selain itu, fitur “ingat saya” dan “lupa password” mendukung fleksibilitas penggunaan bagi berbagai jenis pengguna. Secara keseluruhan, halaman login ini menerapkan karakteristik usability dalam standar ISO/IEC 25010, khususnya pada aspek operability dan learnability yang menekankan kemudahan sistem untuk dipahami dan digunakan.

Halaman Dashboard



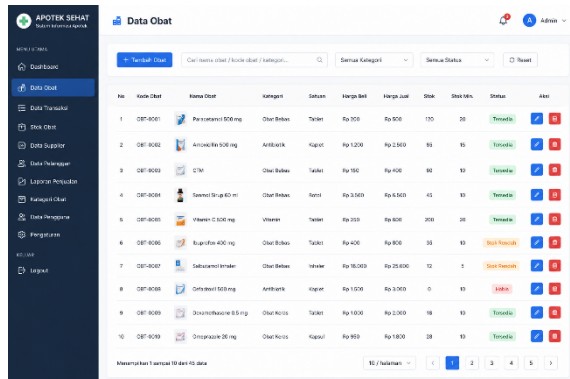
Gambar 6. Dashboard

Halaman dashboard pada sistem informasi apotek berbasis web berfungsi sebagai pusat informasi yang menampilkan data operasional secara terintegrasi dan real-time sehingga memudahkan pengguna dalam memantau kondisi sistem. Dashboard dirancang menggunakan konsep information visualization dengan penyajian data dalam bentuk grafik, kartu statistik, dan tabel ringkasan agar informasi dapat dipahami dengan cepat dan mudah. Informasi seperti

jumlah transaksi, stok obat, data pasien, dan pendapatan harian ditampilkan secara ringkas untuk mendukung proses pengambilan keputusan (Few, 2013). Selain itu, grafik penjualan bulanan membantu pengguna dalam melihat tren penjualan dan melakukan analisis secara lebih efektif (Shneiderman et al., 2016). Tata letak yang terstruktur dan konsisten juga memudahkan pengguna dalam memahami kelompok informasi berdasarkan fungsinya.

Dari sisi kualitas perangkat lunak, halaman dashboard menerapkan karakteristik ISO/IEC 25010 terutama pada aspek usability, efficiency, dan functional suitability. Fitur seperti grafik analisis kualitas sistem dan tabel transaksi terbaru membantu pengguna memantau aktivitas sistem secara lebih cepat dan akurat. Penggunaan desain responsif dan sederhana juga dapat mengurangi beban kognitif pengguna serta meningkatkan kenyamanan saat menggunakan sistem (Tuch et al., 2012). Secara keseluruhan, dashboard dirancang untuk meningkatkan efektivitas interaksi pengguna dengan sistem melalui penyajian informasi yang visual, terstruktur, dan mudah dipahami.

Halaman Data Obat



No	Kode Obat	Nama Obat	Kategori	Status	Harga Beli	Harga Jual	Stok	Aksi
1	DP-0001	Parasetamol 500mg	Obat Bebas	Terdapat	Rp 500	Rp 500	100	Tambah
2	DP-0002	Amoxicillin 500mg	Antibiotik	Kepi	Rp 1.200	Rp 2.500	50	Tambah
3	DP-0003	CTM	Obat Bebas	Terdapat	Rp 100	Rp 500	80	Tambah
4	DP-0004	Exenatid 100 mg/ml	Obat Bebas	Kepi	Rp 3.500	Rp 6.500	40	Tambah
5	DP-0005	Metformin 500mg	Vitamin	Terdapat	Rp 100	Rp 500	200	Tambah
6	DP-0006	Euphorbia 400 mg	Obat Bebas	Terdapat	Rp 400	Rp 800	30	Stok Rendah
7	DP-0007	Sebutanisol 10mg	Obat Bebas	Kepi	Rp 18.000	Rp 25.000	10	Stok Rendah
8	DP-0008	Clonazepam 0,5mg	Antibiotik	Kepi	Rp 1.000	Rp 3.000	0	habis
9	DP-0009	Dexametason 0,5 mg	Obat Bebas	Terdapat	Rp 10.000	Rp 2.000	10	Tambah
10	DP-0010	Chlorzoxipron 25 mg	Obat Bebas	Kepi	Rp 100	Rp 100	20	Tambah

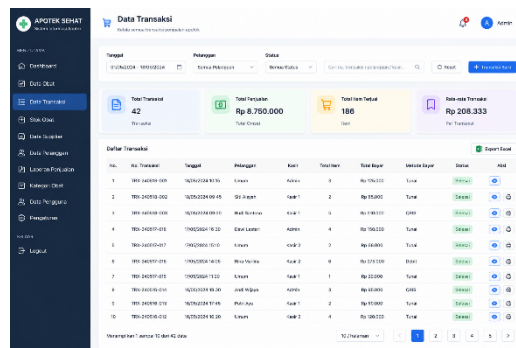
Gambar 7. Data Obat

Halaman menu data obat pada sistem informasi apotek berbasis website berfungsi sebagai pusat pengelolaan informasi obat, mulai dari pencatatan, pencarian, pembaruan, hingga penghapusan data obat secara terstruktur. Data obat ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat informasi seperti kode obat, nama obat, kategori, stok, dan harga sehingga memudahkan pengguna dalam mencari dan mengelola data. Fitur pencarian serta tombol tambah, edit, dan hapus menunjukkan penerapan konsep direct manipulation yang membantu pengguna berinteraksi langsung dengan sistem secara lebih mudah dan efisien (Norman, 2013). Selain itu, penggunaan ikon dan tampilan yang konsisten juga mendukung kemudahan penggunaan dan mempercepat proses pembelajaran sistem oleh pengguna.

Dari sisi kualitas perangkat lunak, halaman data obat menerapkan karakteristik functional suitability dan usability dalam standar ISO/IEC 25010. Functional suitability terlihat dari kemampuan sistem dalam mengelola data obat secara lengkap dan akurat, sedangkan usability diwujudkan melalui tampilan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami. Penelitian Zhang dan Walji (2011) menjelaskan bahwa desain antarmuka yang

terstruktur dapat membantu mengurangi kesalahan input data pada sistem informasi kesehatan. Selain itu, penyajian data stok secara real-time juga membantu pengguna dalam proses pengelolaan dan pengambilan keputusan terkait persediaan obat secara lebih cepat dan efektif.

Halaman Data Transaksi



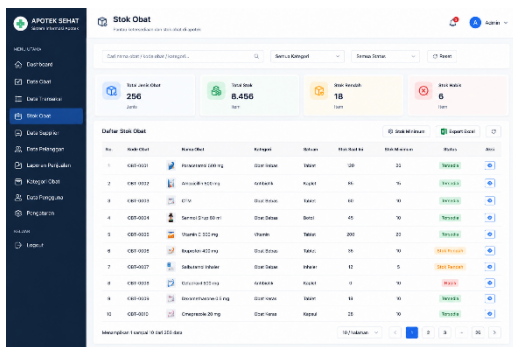
No	No. Transaksi	Tanggal	Pelanggan	Kasi	No. Revisi	Kode Obat	Jumlah Obat	Status
1	WU-2025-001	16/10/2024 09:36	Kasir	Kasir	0	WU-1001	1	Terkirim
2	WU-2025-002	16/10/2024 09:45	SDI 3 Mart	Kasir 1	2	Rp 15.000	Terkirim	
3	WU-2025-003	16/10/2024 09:50	Bank Swasta	Kasir 4	1	Rp 10.000	Terkirim	
4	WU-2025-004	16/10/2024 10:20	Edu Labor	Kasir	4	Rp 100.000	Terkirim	
5	WU-2025-005	16/10/2024 10:30	Kasir	Kasir 2	2	Rp 100.000	Terkirim	
6	WU-2025-006	16/10/2024 10:35	WU-Nutrisi	Kasir 2	0	Rp 100.000	Terkirim	
7	WU-2025-007	16/10/2024 11:20	Kasir	Kasir 1	1	Rp 100.000	Terkirim	
8	WU-2025-008	16/10/2024 09:30	Jadi Nigrah	Kasir 3	0	Rp 10.000	Terkirim	
9	WU-2025-009	16/10/2024 09:40	Andi Pan	Kasir 2	0	Rp 10.000	Terkirim	
10	WU-2025-010	16/10/2024 09:50	Kasir	Kasir 2	4	Rp 100.000	Terkirim	

Gambar 8. Data Transaksi

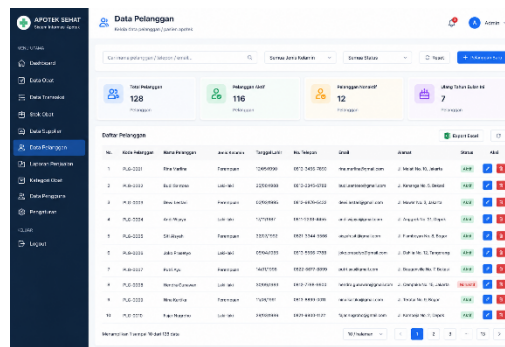
Halaman menu data transaksi pada sistem informasi apotek berbasis website berfungsi untuk mencatat, mengelola, dan menampilkan seluruh aktivitas penjualan obat secara terintegrasi. Data transaksi disajikan dalam bentuk tabel yang memuat informasi seperti tanggal transaksi, nama pasien, jenis obat, jumlah pembelian, dan total harga sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pemantauan dan pengelolaan data. Fitur pencarian, filter data, serta ekspor laporan membantu pengguna memperoleh informasi secara lebih cepat dan efisien. Pendekatan ini sesuai dengan konsep Human-Computer Interaction (HCI) yang menekankan penyajian data terstruktur agar lebih mudah dipahami pengguna (Card, Mackinlay, & Shneiderman, 1999).

Dari sisi kualitas perangkat lunak, halaman data transaksi menerapkan karakteristik reliability, usability, dan functional suitability pada standar ISO/IEC 25010. Reliability terlihat dari kemampuan sistem dalam menyimpan data transaksi secara konsisten, sedangkan usability diwujudkan melalui tampilan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan. Functional suitability terlihat dari fitur pencatatan transaksi, pencarian data, dan pembuatan laporan yang sesuai dengan kebutuhan operasional apotek. Selain itu, penyajian data secara real-time membantu pengguna memantau aktivitas penjualan dan pengelolaan stok obat secara lebih efektif.

Halaman Stok Obat



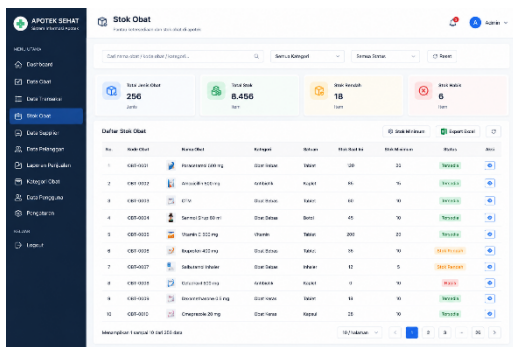
Gambar 9. Stok Obat



Gambar 11. Data Pelanggan

Halaman menu stok obat pada sistem informasi apotek berbasis website berfungsi untuk memantau ketersediaan obat secara real-time dan terintegrasi. Halaman ini membantu pengguna dalam mengelola jumlah persediaan, mengetahui stok minimum, serta memantau kondisi ketersediaan obat dengan lebih cepat dan akurat. Data stok ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat informasi seperti kode obat, nama obat, kategori, jumlah stok, dan status ketersediaan sehingga memudahkan proses pengelolaan inventaris. Selain itu, fitur pencarian dan filter kategori obat membantu pengguna menemukan data secara lebih efisien sesuai konsep Human-Computer Interaction (HCI) yang menekankan kemudahan akses informasi (Shneiderman et al., 2016).

Data Supplier



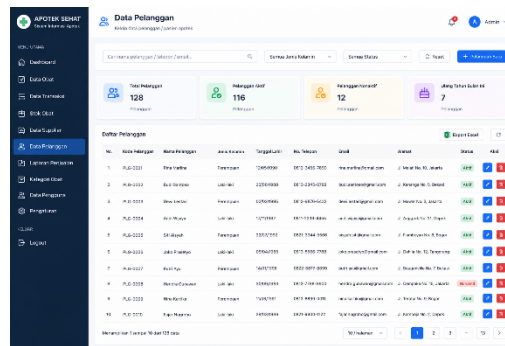
Gambar 10. Data Supplier

Halaman menu data supplier pada sistem informasi apotek berbasis website berfungsi untuk mengelola informasi pemasok obat secara terintegrasi dan terstruktur. Halaman ini membantu pengguna dalam menyimpan, menampilkan, mencari, dan memperbarui data supplier sehingga proses pengadaan obat dapat dilakukan dengan lebih efektif. Data supplier disajikan dalam bentuk tabel yang memuat informasi seperti nama supplier, alamat, nomor telepon, email, dan kota untuk memudahkan proses pemantauan serta pencarian data. Selain itu, fitur pencarian dan filter data membantu pengguna menemukan informasi supplier secara lebih cepat sesuai konsep Human-Computer Interaction (HCI) yang menekankan kemudahan akses.

Data Pelanggan

Halaman menu data pelanggan pada sistem informasi apotek berbasis website berfungsi untuk mengelola informasi pelanggan atau pasien yang melakukan transaksi di apotek. Halaman ini membantu pengguna dalam menyimpan, menampilkan, mencari, dan memperbarui data pelanggan secara terstruktur sehingga proses pelayanan dapat dilakukan dengan lebih efektif. Data pelanggan ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat informasi seperti kode pelanggan, nama, jenis kelamin, nomor telepon, alamat, dan status pelanggan sehingga memudahkan proses pencarian dan pemantauan data. Selain itu, fitur pencarian dan filter data mendukung efisiensi interaksi pengguna sesuai konsep Human-Computer Interaction (HCI) (Shneiderman et al., 2016).

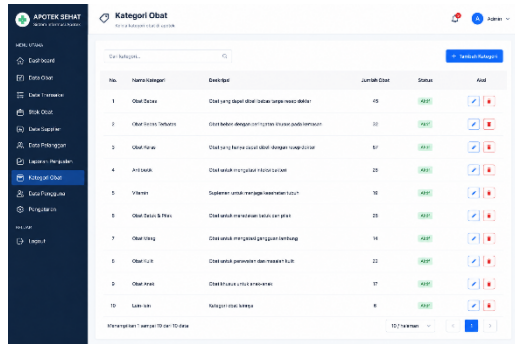
a. Laporan Penjualan



Gambar 12. Laporan Penjualan

Halaman menu laporan penjualan pada sistem informasi apotek berbasis website berfungsi untuk menampilkan, merekap, dan menganalisis data transaksi penjualan obat secara terintegrasi. Halaman ini membantu pengguna dalam memantau aktivitas penjualan berdasarkan periode tertentu sehingga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan. Data laporan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik yang memuat informasi seperti tanggal transaksi, jumlah penjualan, dan total pendapatan agar lebih mudah dipahami pengguna. Selain itu, fitur pencarian, filter periode, dan ekspor laporan mendukung kemudahan akses informasi sesuai konsep Human-Computer Interaction (HCI) yang menekankan pentingnya visualisasi data

Kategori Obat

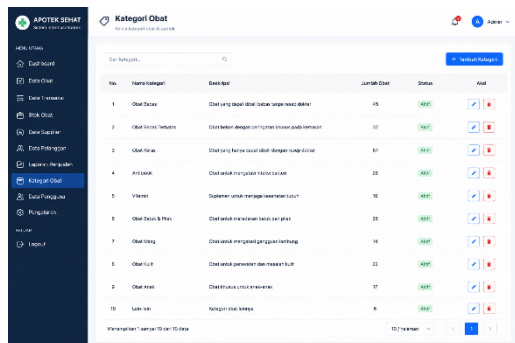


No.	Nama Kategori	Deskripsi	Jumlah Obat	Status	Aksi
1	Obat Dasar	Obat yang dapat dibeli secara langsung di apotek	15	Aktif	[Edit] [Hapus]
2	Obat Dasar Terbatas	Obat dasar dengan persyaratan khusus pembelian	20	Aktif	[Edit] [Hapus]
3	Obat Baru	Obat yang baru saja ditambahkan ke sistem	5	Aktif	[Edit] [Hapus]
4	Artikulasi	Obat untuk prosedur ortodontik	20	Aktif	[Edit] [Hapus]
5	Vitamin	Sediaan untuk meningkatkan kesehatan	10	Aktif	[Edit] [Hapus]
6	Obat Dasar & Plus	Obat dasar dengan tambahan lain	20	Aktif	[Edit] [Hapus]
7	Obat Baru	Obat yang baru saja ditambahkan ke sistem	10	Aktif	[Edit] [Hapus]
8	Obat Baru	Obat yang baru saja ditambahkan ke sistem	20	Aktif	[Edit] [Hapus]
9	Obat Baru	Obat yang baru saja ditambahkan ke sistem	10	Aktif	[Edit] [Hapus]
10	Lain-lain	Kategori lain yang ada	5	Aktif	[Edit] [Hapus]

Gambar 13. Kategori Obat

Halaman menu kategori obat pada sistem informasi apotek berbasis website berfungsi untuk mengelola dan mengelompokkan data obat berdasarkan kategori tertentu secara terstruktur. Halaman ini membantu pengguna dalam menyimpan, menampilkan, mencari, serta mengelola data kategori obat agar proses pengelolaan data menjadi lebih sistematis dan mudah dipahami. Informasi kategori ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat nama kategori, deskripsi, jumlah obat, dan status kategori sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pengawasan data. Selain itu, fitur pencarian kategori juga membantu pengguna menemukan informasi secara lebih cepat sesuai konsep Human-Computer Interaction (HCI) yang menekankan kemudahan penggunaan sistem.

Data Pengguna

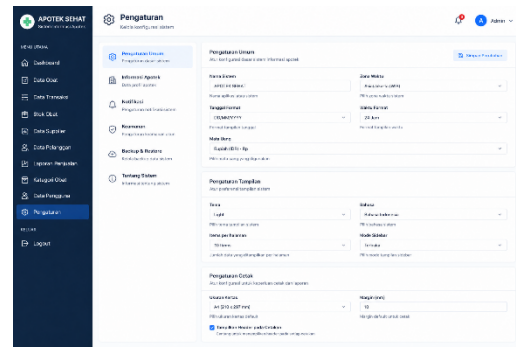


No.	Nama Kategori	Deskripsi	Jumlah Obat	Status	Aksi
1	Obat Dasar	Obat yang dapat dibeli secara langsung di apotek	15	Aktif	[Edit] [Hapus]
2	Obat Dasar Terbatas	Obat dasar dengan persyaratan khusus pembelian	20	Aktif	[Edit] [Hapus]
3	Obat Baru	Obat yang baru saja ditambahkan ke sistem	5	Aktif	[Edit] [Hapus]
4	Artikulasi	Obat untuk prosedur ortodontik	20	Aktif	[Edit] [Hapus]
5	Vitamin	Sediaan untuk meningkatkan kesehatan	10	Aktif	[Edit] [Hapus]
6	Obat Dasar & Plus	Obat dasar dengan tambahan lain	20	Aktif	[Edit] [Hapus]
7	Obat Baru	Obat yang baru saja ditambahkan ke sistem	10	Aktif	[Edit] [Hapus]
8	Obat Baru	Obat yang baru saja ditambahkan ke sistem	20	Aktif	[Edit] [Hapus]
9	Obat Baru	Obat yang baru saja ditambahkan ke sistem	10	Aktif	[Edit] [Hapus]
10	Lain-lain	Kategori lain yang ada	5	Aktif	[Edit] [Hapus]

Gambar 14. Data Pengguna

Halaman menu data pengguna pada sistem informasi apotek berbasis website berfungsi untuk mengelola seluruh akun pengguna yang memiliki akses ke dalam sistem. Halaman ini membantu administrator dalam mengatur data pengguna seperti nama, username, email, peran pengguna, dan status akun secara terstruktur. Data pengguna ditampilkan dalam bentuk tabel sehingga memudahkan proses pencarian, pengelolaan, serta pemantauan akun aktif maupun nonaktif. Selain itu, tersedia fitur tambah, edit, hapus, dan pencarian data untuk mendukung proses administrasi sistem secara lebih efisien sesuai konsep Human-Computer Interaction (HCI) yang menekankan kemudahan penggunaan sistem (Shneiderman et al., 2018).

Halaman Pengaturan



Gambar 15. Pengaturan

Halaman menu pengaturan pada sistem informasi apotek berbasis website berfungsi sebagai pusat konfigurasi untuk mengatur profil pengguna dan pengelolaan sistem sesuai kebutuhan operasional. Halaman ini membantu administrator dalam mengelola informasi akun seperti nama, email, dan kata sandi melalui tampilan formulir yang terstruktur dan mudah dipahami. Penggunaan label yang jelas serta tata letak yang konsisten mendukung kemudahan penggunaan sistem sesuai prinsip Human-Computer Interaction (HCI) yang menekankan kesederhanaan dan efisiensi antarmuka (Norman, 2013). Selain itu, tombol aksi seperti “simpan” membantu pengguna melakukan perubahan konfigurasi secara lebih mudah dan terkontrol.

Pengujian sisten ISO/IEC 25010

Pengujian kualitas perangkat lunak pada sistem informasi apotek berbasis website dilakukan menggunakan standar ISO/IEC 25010 sebagai metode evaluasi kualitas sistem. Pengujian ini melibatkan pengguna sistem, seperti admin dan petugas apotek, untuk mengetahui tingkat kualitas aplikasi yang telah dikembangkan. Instrumen pengujian menggunakan kuesioner yang disusun berdasarkan beberapa karakteristik ISO/IEC 25010, yaitu Functional Suitability, Performance Efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, dan Portability. Setiap karakteristik memiliki jumlah pertanyaan yang disesuaikan dengan kebutuhan pengujian sistem informasi apotek. Proses penilaian dilakukan menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1 hingga 5, mulai dari kategori sangat tidak setuju sampai sangat setuju. Hasil pengujian tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kualitas sistem berdasarkan penilaian dan pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem informasi apotek berbasis website.

Karakteristik ISO/IEC 25010	Jumlah Pertanyaan
Functional Suitability	1
Reliability	1
Performance Efficiency	2
Usability	2
Security	1
Compatibility	1
Maintainability	1
Portability	1
Total	10

Tabel jumlah pertanyaan digunakan untuk menunjukkan banyaknya item pertanyaan pada setiap karakteristik ISO/IEC 25010 yang diterapkan dalam proses pengujian sistem informasi apotek berbasis website. Karakteristik

Functional Suitability dan Usability masing-masing terdiri dari dua pertanyaan karena aspek tersebut membutuhkan penilaian yang lebih mendalam terkait kesesuaian fungsi sistem dan kemudahan penggunaan aplikasi. Sementara itu, karakteristik Performance Efficiency, Compatibility, Reliability, Security, Maintainability, dan Portability masing-masing menggunakan satu pertanyaan sebagai indikator pengujian. Secara keseluruhan, total pertanyaan yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah sepuluh pertanyaan. Penyusunan instrumen pertanyaan dilakukan agar hasil pengujian dapat menggambarkan kualitas sistem sesuai dengan pengalaman penggunaan secara langsung pada sistem informasi apotek berbasis website.

Tabel 3. Inisial Pembobotan

No	Kategori	Inisial	Bobot
1	Sangat Tidak Setuju	STS	1
2	Tidak Setuju	TS	2
3	Netral	N	3
4	Setuju	S	4
5	Sangat Setuju	SS	5

Penelitian ini menerapkan skala Likert sebagai metode penilaian dalam proses pengujian kualitas sistem informasi apotek berbasis website menggunakan standar ISO/IEC 25010. Skala tersebut dimanfaatkan untuk mencari tahu tingkatan komentar dan persetujuan responden terhadap semua pertanyaan yang terdapat pada kuesioner pengujian. Pada metode ini, nilai 1 menunjukkan kategori sangat tidak setuju, nilai 2 tidak setuju, nilai 3 netral, nilai 4 setuju, dan nilai 5 sangat setuju. Penggunaan skala Likert membantu proses pengumpulan dan pengolahan data menjadi lebih sistematis sehingga hasil pengujian lebih mudah dianalisis. Selain itu, metode penilaian ini juga memudahkan peneliti dalam menentukan tingkat kualitas dan kelayakan sistem berdasarkan hasil evaluasi pengguna terhadap sistem informasi apotek berbasis website.

Functional Suitability

Tabel 4. Data Responden *Functional Suitability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	5	16	R16	5
2	R2	5	17	R17	5
3	R3	5	18	R18	4
4	R4	3	19	R19	5
5	R5	3	20	R20	4
6	R6	3	21	R21	3
7	R7	3	22	R22	4
8	R8	4	23	R23	1
9	R9	4	24	R24	4
10	R10	5	25	R25	5
11	R11	4	26	R26	4
12	R12	4	27	R27	4
13	R13	3	28	R28	5
14	R14	4	29	R29	4
15	R15	5	30	R30	4

Tabel 5. Hasil Responden *Functional Suitability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	1	1
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	6	18
4	Skor aktual 'Setuju'	4	14	56
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	10	50
Total Skor Aktual				125
Total Skor Maksimal				155
Persentase <i>Functional Suitability</i>				81%

Berdasarkan perhitungan skor aktual, diperoleh total nilai sebesar 125 dari total skor maksimal sebesar 155. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus persentase kelayakan sehingga menghasilkan nilai sebesar 81%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa karakteristik *Functional Suitability* pada sistem informasi apotek berbasis website berada pada kategori "Sangat Layak" atau "Sangat Baik". Hal ini menunjukkan bahwa fitur-fitur yang tersedia pada sistem telah mampu berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan mendukung proses operasional apotek secara efektif. Hasil pengujian ini juga menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan fungsi yang sesuai dengan tujuan pengembangan, seperti pengelolaan data obat, transaksi penjualan, data pelanggan, serta pengelolaan laporan secara terintegrasi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aspek *Functional Suitability* pada sistem informasi apotek berbasis website telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan dalam mendukung aktivitas operasional apotek.

Reliability

Tabel 6. Data Responden *Reliability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	5	16	R16	5
2	R2	5	17	R17	4
3	R3	5	18	R18	5
4	R4	3	19	R19	5
5	R5	4	20	R20	3
6	R6	5	21	R21	3
7	R7	3	22	R22	5
8	R8	3	23	R23	3
9	R9	4	24	R24	4
10	R10	2	25	R25	5
11	R11	4	26	R26	3
12	R12	4	27	R27	4
13	R13	4	28	R28	5
14	R14	5	29	R29	4
15	R15	5	30	R30	3

Tabel 7. Hasil Responden *Reliability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	1	2
3	Skor aktual 'Netral'	3	8	24
4	Skor aktual 'Setuju'	4	11	44
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	8	40
Total Skor Aktual				110
Total Skor Maksimal				155
Persentase <i>Reliability</i>				71%

Berdasarkan perhitungan skor aktual, diperoleh total nilai sebesar 110 dari total skor maksimal sebesar 155. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus persentase kelayakan sehingga menghasilkan nilai sebesar 71%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa karakteristik Reliability pada sistem informasi apotek berbasis website berada pada kategori "Layak" atau "Baik". Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu berjalan dengan cukup stabil dan dapat digunakan untuk mendukung aktivitas operasional apotek secara berkelanjutan. Hasil pengujian ini juga menunjukkan bahwa sistem memiliki kemampuan yang cukup baik dalam menjaga kestabilan proses pengelolaan data, transaksi penjualan, dan pengoperasian fitur sistem tanpa mengalami gangguan yang signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aspek Reliability pada sistem informasi apotek berbasis website

telah memenuhi kebutuhan pengguna dan mampu memberikan performa yang cukup andal dalam mendukung kegiatan operasional apotek.

Performance efficiency

Tabel 8. Data Responden *Performance Efficiency*

No	Nama	Pernyataan		No	Nama	Pernyataan	
		P1	P2			P1	P2
1	R1	5	5	16	R16	5	5
2	R2	5	5	17	R17	3	4
3	R3	5	5	18	R18	3	5
4	R4	4	3	19	R19	3	5
5	R5	3	3	20	R20	3	4
6	R6	4	5	21	R21	4	4
7	R7	3	3	22	R22	5	5
8	R8	3	4	23	R23	4	3
9	R9	3	3	24	R24	4	4
10	R10	4	4	25	R25	4	3
11	R11	4	4	26	R26	4	3
12	R12	4	3	27	R27	4	4
13	R13	3	3	28	R28	5	5
14	R14	5	5	29	R29	4	4
15	R15	5	5	30	R30	3	3

Tabel 9. Hasil Responden *Performance Efficiency*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	20	60
4	Skor aktual 'Setuju'	4	23	92
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	19	95
Total Skor Aktual				247
Total Skor Maksimal				310
Persentase Performance Efficiency				80%

Berdasarkan perhitungan skor aktual, diperoleh total nilai sebesar 247 dari total skor maksimal sebesar 310. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus persentase kelayakan sehingga menghasilkan nilai sebesar 80%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa karakteristik Performance Efficiency pada sistem informasi apotek berbasis website berada pada kategori "Sangat Layak" atau "Sangat Baik". Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan performa yang baik dalam memproses data dan menjalankan fitur-fitur sistem secara cepat dan efisien. Hasil pengujian ini juga menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan waktu respons yang cukup baik saat digunakan untuk mengelola data obat, transaksi penjualan, data pelanggan, serta proses pencarian informasi pada sistem. Selain itu, sistem juga dinilai mampu berjalan dengan stabil tanpa mengalami penurunan performa yang signifikan saat digunakan oleh pengguna. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aspek Performance Efficiency pada sistem informasi apotek berbasis website telah memenuhi kebutuhan pengguna dan mampu mendukung aktivitas operasional apotek secara efektif dan efisien.

Usability

Tabel 10. Data Responden *Usability*

No	Nama	Pernyataan		No	Nama	Pernyataan	
		P1	P2			P1	P2
1	R1	5	5	16	R16	5	5
2	R2	5	5	17	R17	3	4
3	R3	5	5	18	R18	3	5
4	R4	4	3	19	R19	3	5

5	R5	3	3	20	R20	3	4
6	R6	4	5	21	R21	4	4
7	R7	3	3	22	R22	5	5
8	R8	3	4	23	R23	4	3
9	R9	3	3	24	R24	4	4
10	R10	4	4	25	R25	4	3
11	R11	4	4	26	R26	4	3
12	R12	4	3	27	R27	4	4
13	R13	3	3	28	R28	5	5
14	R14	5	5	29	R29	4	4
15	R15	5	5	30	R30	3	3

Tabel 11. Hasil Responden Usability

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	1	1
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	2	4
3	Skor aktual 'Netral'	3	11	33
4	Skor aktual 'Setuju'	4	32	128
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	16	80
Total Skor Aktual				246
Total Skor Maksimal				310
Persentase Usability				79%

Berdasarkan perhitungan skor aktual, diperoleh total nilai sebesar 246 dari total skor maksimal sebesar 310. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus persentase kelayakan sehingga menghasilkan nilai sebesar 79%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa karakteristik Usability pada sistem informasi apotek berbasis website berada pada kategori "Layak" atau "Baik". Hal ini menunjukkan bahwa sistem memiliki tampilan dan fitur yang cukup mudah dipahami serta dapat digunakan dengan baik oleh pengguna dalam mendukung aktivitas operasional apotek. Hasil pengujian ini juga menunjukkan bahwa pengguna merasa sistem cukup mudah dipelajari, mudah dioperasikan, serta memiliki tampilan antarmuka yang membantu proses pengelolaan data dan transaksi secara lebih efisien. Selain itu, navigasi menu dan penyajian informasi pada sistem dinilai cukup jelas sehingga memudahkan pengguna dalam menjalankan fungsi-fungsi yang tersedia. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aspek Usability pada sistem informasi apotek berbasis website telah mampu memberikan pengalaman penggunaan yang baik dan mendukung efektivitas interaksi pengguna dengan sistem.

Security

Tabel 12. Data Responden *Security*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	5	16	R16	4
2	R2	5	17	R17	3
3	R3	5	18	R18	5
4	R4	4	19	R19	5
5	R5	3	20	R20	3
6	R6	3	21	R21	4
7	R7	3	22	R22	5
8	R8	3	23	R23	3
9	R9	3	24	R24	5
10	R10	2	25	R25	3
11	R11	3	26	R26	3
12	R12	3	27	R27	4
13	R13	3	28	R28	5
14	R14	5	29	R29	4
15	R15	4	30	R30	3

Tabel 13. Hasil Responden *Security*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	1	2
3	Skor aktual 'Netral'	3	14	42
4	Skor aktual 'Setuju'	4	7	28
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	6	30
Total Skor Aktual				102
Total Skor Maksimal				155
Persentase Security				66%

Berdasarkan perhitungan skor aktual, diperoleh total nilai sebesar 102 dari total skor maksimal sebesar 155. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus persentase kelayakan sehingga menghasilkan nilai sebesar 66%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa karakteristik Security pada sistem informasi apotek berbasis website berada pada kategori "Layak" atau "Cukup Baik". Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memiliki fitur keamanan yang cukup mendukung proses penggunaan sistem, seperti pengelolaan login dan hak akses pengguna. Hasil pengujian ini juga menunjukkan bahwa sistem mampu menjaga data pengguna dan membatasi akses sesuai peran pengguna yang telah ditentukan. Namun demikian, masih diperlukan pengembangan lebih lanjut pada aspek keamanan agar perlindungan data dan pengelolaan akses sistem dapat berjalan lebih optimal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aspek Security pada sistem informasi apotek berbasis website telah cukup memenuhi kebutuhan pengguna dalam menjaga keamanan sistem dan data operasional apotek.

Compability

Tabel 14. Data Responden Compability

No	Nama	PI	No	Nama	PI
1	R1	5	16	R16	5
2	R2	5	17	R17	3
3	R3	5	18	R18	5
4	R4	4	19	R19	5
5	R5	4	20	R20	4
6	R6	5	21	R21	3
7	R7	3	22	R22	5
8	R8	3	23	R23	3
9	R9	4	24	R24	5
10	R10	3	25	R25	4
11	R11	4	26	R26	4
12	R12	3	27	R27	4
13	R13	3	28	R28	5
14	R14	5	29	R29	4
15	R15	4	30	R30	3

Tabel 15. Hasil Responden Compability

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	9	27
4	Skor aktual 'Setuju'	4	11	44
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	9	40
Total Skor Aktual				111
Total Skor Maksimal				155
Persentase Compability				72%

Berdasarkan perhitungan skor aktual, diperoleh total nilai sebesar 111 dari total skor maksimal sebesar 155. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus persentase kelayakan sehingga menghasilkan nilai sebesar 72%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa karakteristik Compability pada sistem informasi apotek berbasis

website berada pada kategori "Layak" atau "Baik". Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu berjalan dengan cukup baik serta dapat digunakan tanpa mengalami kendala yang signifikan pada proses operasional sistem. Hasil pengujian ini juga menunjukkan bahwa sistem memiliki kemampuan yang cukup baik dalam mendukung kompatibilitas penggunaan, baik pada browser maupun perangkat yang digunakan oleh pengguna. Selain itu, integrasi fitur-fitur pada sistem juga dapat berjalan secara cukup stabil tanpa menimbulkan konflik fungsi antar komponen sistem. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aspek Compability pada sistem informasi apotek berbasis website telah mampu mendukung kebutuhan pengguna dalam menjalankan sistem secara efektif dan terintegrasi.

Maintanability

Tabel 16. Data Responden Maintanability

No	Nama	PI	No	Nama	PI
1	R1	5	16	R16	5
2	R2	5	17	R17	4
3	R3	5	18	R18	5
4	R4	4	19	R19	5
5	R5	4	20	R20	4
6	R6	5	21	R21	4
7	R7	3	22	R22	5
8	R8	4	23	R23	4
9	R9	4	24	R24	5
10	R10	3	25	R25	2
11	R11	4	26	R26	3
12	R12	3	27	R27	4
13	R13	3	28	R28	5
14	R14	4	29	R29	4
15	R15	5	30	R30	4

Tabel 17. Hasil Responden Maintanability

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	1	2
3	Skor aktual 'Netral'	3	5	15
4	Skor aktual 'Setuju'	4	14	56
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	8	40
Total Skor Aktual				113
Total Skor Maksimal				155
Persentase Maintanability				73%

Berdasarkan perhitungan skor aktual, diperoleh total nilai sebesar 113 dari total skor maksimal sebesar 155. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus persentase kelayakan sehingga menghasilkan nilai sebesar 73%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa karakteristik Maintanability pada sistem informasi apotek berbasis website berada pada kategori "Layak" atau "Baik". Hal ini menunjukkan bahwa sistem cukup mudah untuk dilakukan pemeliharaan, perbaikan, maupun pengembangan fitur apabila diperlukan di masa mendatang.

Hasil pengujian ini juga menunjukkan bahwa struktur sistem dan pengelolaan fitur pada aplikasi sudah cukup terorganisir sehingga memudahkan proses pembaruan data maupun perbaikan sistem. Selain itu, sistem juga dinilai cukup mudah dipahami oleh pengguna maupun pengembang dalam proses pengoperasian dan pengelolaan fitur yang tersedia. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aspek Maintanability pada sistem informasi apotek berbasis website telah mampu mendukung proses pemeliharaan sistem secara efektif dan berkelanjutan.

Portability

Tabel 18. Data Responden *Portability*

No	Nama	PI	No	Nama	PI
1	R1	5	16	R16	5
2	R2	5	17	R17	4
3	R3	5	18	R18	2
4	R4	4	19	R19	4
5	R5	3	20	R20	4
6	R6	5	21	R21	4
7	R7	3	22	R22	5
8	R8	4	23	R23	3
9	R9	4	24	R24	5
10	R10	4	25	R25	1
11	R11	3	26	R26	4
12	R12	3	27	R27	4
13	R13	3	28	R28	5
14	R14	4	29	R29	4
15	R15	5	30	R30	3

Tabel 19. Hasil Responden *Portability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	1	1
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	1	2
3	Skor aktual 'Netral'	3	7	21
4	Skor aktual 'Setuju'	4	13	52
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	8	630
Total Skor Aktual				106
Total Skor Maksimal				155
Persentase Portability				68%

Berdasarkan perhitungan skor aktual, diperoleh total nilai sebesar 106 dari total skor maksimal sebesar 155. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus persentase kelayakan sehingga menghasilkan nilai sebesar 68%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa karakteristik Portability pada sistem informasi apotek berbasis website berada pada kategori "Layak" atau "Cukup Baik". Hal ini menunjukkan bahwa sistem sudah cukup mampu dijalankan pada berbagai perangkat maupun browser yang digunakan oleh pengguna dalam aktivitas operasional apotek. Hasil pengujian ini juga menunjukkan bahwa sistem memiliki kemampuan yang cukup baik dalam mendukung proses akses dan penggunaan pada lingkungan perangkat yang berbeda tanpa mengalami kendala yang signifikan. Namun demikian, masih diperlukan beberapa pengembangan dan optimasi agar sistem dapat berjalan lebih optimal pada seluruh perangkat dan platform penggunaan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aspek Portability pada sistem informasi apotek berbasis website telah cukup memenuhi kebutuhan pengguna dalam mendukung fleksibilitas penggunaan sistem secara efektif.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi apotek berbasis website berhasil dikembangkan untuk membantu proses pengelolaan data obat, transaksi penjualan, data pelanggan, data supplier, laporan penjualan, serta pengelolaan pengguna secara lebih efektif dan terintegrasi. Sistem yang dibangun mampu mendukung proses operasional apotek menjadi lebih cepat, terstruktur, dan efisien dibandingkan dengan pengelolaan data secara manual. Selain itu, penerapan metode Prototype dalam proses pengembangan sistem membantu peneliti dalam menyesuaikan kebutuhan pengguna melalui proses evaluasi dan perbaikan secara bertahap. Hasil pengujian kualitas perangkat lunak

menggunakan standar ISO/IEC 25010 menunjukkan bahwa sistem informasi apotek berbasis website memiliki tingkat kualitas yang baik dan layak digunakan. Berdasarkan hasil pengujian, karakteristik Functional Suitability memperoleh persentase sebesar 81%, Performance Efficiency sebesar 80%, Compatibility sebesar 72%, Usability sebesar 79%, Reliability sebesar 71%, Security sebesar 66%, Maintainability sebesar 73%, dan Portability sebesar 68%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna dari aspek fungsi, kemudahan penggunaan, performa sistem, kompatibilitas, keamanan, hingga kemampuan pemeliharaan sistem.

Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang dapat dikembangkan lebih lanjut, terutama pada karakteristik Security dan Portability agar sistem dapat memiliki tingkat keamanan dan fleksibilitas penggunaan yang lebih optimal. Oleh karena itu, pengembangan selanjutnya diharapkan dapat menambahkan fitur keamanan yang lebih baik, meningkatkan kompatibilitas sistem pada berbagai perangkat, serta melakukan pengembangan fitur lain yang dapat mendukung efektivitas pelayanan apotek secara lebih maksimal. Dengan demikian, sistem informasi apotek berbasis website ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam mendukung pengelolaan data dan pelayanan pada apotek secara digital dan terintegrasi.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C., Farizy, S., & Wijayanto, S. (2026). IMPLEMENTASI ISO/IEC 25010 DALAM EVALUASI KUALITAS FUNGSIONAL DAN USABILITY SISTEM INFORMASI KEUANGAN STUDI KASUS PT TEKNOLOGI INFORMATIKA SOLUSINDO. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 10(2), 3034-3042.
- Anwar, C., & Hartono, R. (2026). Implementation of Information System and Software Quality Testing in Company Operational Applications Based on ISO/IEC 25010 (Case Study: PT Snapdev Digital Indonesia). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 307-325.
- Anwar, C. (2026). Inovasi Teknologi Sistem Informasi Untuk Kepentingan Operasional Perusahaan Dalam Human Resource Development Dan General Affair dengan Menggunakan Metode Agile Berbasis Website (Studi Kasus: PT Teknologi Informatika Solusindo). *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 5(1), 2902-2912.
- Anwar, C., & Kom, S. (2025). TEORI DAN KONSEP MANAGEMEN PERUBAHAN TEKNOLOGI INFORMASI.
- Few, S. (2013). *Information dashboard design: Displaying data for at-a-glance monitoring* (2nd ed.). Analytics Press.
- ISO/IEC. (2011). *ISO/IEC 25010: Systems and software engineering—Systems and software quality requirements and evaluation (SQuARE)—System

- and software quality models*. International Organization for Standardization.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N. (2018). *Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction* (6th ed.). Pearson.
- Tufte, E. R. (2006). *Beautiful evidence*. Graphics Press.