

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang Berbasis Website Menggunakan Standar ISO/IEC 25010

Alicia Putri Fadilah¹, Rendi Suoth², Chairul Anwar³

¹²³ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

¹aliciaputri2005@gmail.com, ²rendisuoth23@gmail.com, ³dosen02917@unpam.ac.id

Abstract

XYZ Building Store still implements manual warehouse management processes for recording incoming and outgoing goods, stock control, and inventory reporting. This condition causes several problems such as delays in data updates, stock discrepancies, recording errors, and low operational efficiency. This study aims to analyze and design a website-based warehouse management information system using the ISO/IEC 25010 standard to improve the effectiveness and accuracy of warehouse data management. The research method used is a descriptive qualitative approach with data collection techniques including observation, interviews, documentation, and literature study. System development applies the Agile method through the stages of requirements, design, develop, test, deploy, and review. The system design is modeled using Unified Modeling Language (UML), including Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Sequence Diagrams, and Class Diagrams. The designed system is capable of managing product data, suppliers, incoming and outgoing goods transactions, and stock reports in an integrated website-based platform. Software quality testing was conducted using the ISO/IEC 25010 standard with eight testing characteristics: functional suitability, performance efficiency, compatibility, usability, reliability, security, maintainability, and portability involving 30 respondents. The testing results indicate that the system achieved a good category and is considered capable of improving operational efficiency, data accuracy, and the convenience of real-time stock monitoring at XYZ Building Store.

Keywords: Warehouse Management, Information System, Website, Agile, ISO/IEC 25010, UML.

Abstrak

Toko Bangunan XYZ masih menerapkan proses pengelolaan gudang secara manual dalam pencatatan barang masuk dan keluar, pengendalian stok, serta penyusunan laporan persediaan. Kondisi tersebut menyebabkan berbagai permasalahan seperti keterlambatan pembaruan data, ketidaksesuaian stok, kesalahan pencatatan, dan rendahnya efisiensi operasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi manajemen gudang berbasis website menggunakan standar ISO/IEC 25010 guna meningkatkan efektivitas dan akurasi pengelolaan data gudang. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Pengembangan sistem menggunakan metode Agile dengan tahapan requirements, design, develop, test, deploy, dan review. Perancangan sistem dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Sistem yang dirancang mampu mengelola data barang, supplier, transaksi barang masuk dan keluar, serta laporan stok secara terintegrasi berbasis website. Pengujian kualitas perangkat lunak dilakukan menggunakan standar ISO/IEC 25010 dengan delapan karakteristik pengujian yaitu functional suitability, performance efficiency, compatibility, usability, reliability, security, maintainability, dan portability terhadap 30 responden. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memperoleh kategori baik dan dinilai mampu meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, serta kemudahan monitoring stok barang secara real-time pada Toko Bangunan XYZ.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Gudang, Website, Agile, ISO/IEC 25010, UML.

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam beberapa tahun terakhir telah membawa perubahan besar dalam bentuk transformasi digital di berbagai sektor, termasuk bidang bisnis dan perdagangan. Transformasi ini memungkinkan organisasi untuk meningkatkan efisiensi dalam

pengelolaan data serta mempercepat proses operasional melalui penerapan sistem berbasis teknologi. Pemanfaatan teknologi berbasis web memberikan kemudahan dalam mengakses data secara real-time serta mendukung integrasi antar proses bisnis. Hal tersebut menjadi sangat penting dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin kompetitif dan dinamis. Penelitian oleh (Website

& Cv, 2022) menyatakan bahwa sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan kualitas informasi serta membantu proses pengambilan keputusan secara lebih efektif.

Sistem informasi memiliki peranan yang krusial dalam meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta akurasi dalam pengelolaan proses bisnis suatu organisasi. Dengan adanya sistem informasi, proses pencatatan yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat diotomatisasi sehingga mampu meminimalisir kesalahan manusia. Selain itu, sistem informasi juga memungkinkan penyajian data secara cepat dan tepat yang sangat dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem ini turut mendukung transparansi serta mempermudah kegiatan monitoring dan evaluasi. Penelitian oleh (Sanjaya et al., 2022) menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi operasional serta akurasi dalam pengelolaan data organisasi.

Dalam manajemen gudang, sistem informasi memegang peranan penting dalam mengelola persediaan barang. Gudang berfungsi sebagai pusat aktivitas penyimpanan, pencatatan, dan distribusi barang yang membutuhkan pengelolaan data secara sistematis dan akurat. Kegiatan seperti pencatatan barang masuk dan keluar, pengendalian stok, hingga pelaporan memerlukan sistem yang mampu bekerja secara cepat dan tepat. Tanpa dukungan sistem informasi yang memadai, pengelolaan gudang berpotensi menjadi tidak efisien dan rawan terjadi kesalahan data. Penelitian oleh (Desmayani et al., 2022) menunjukkan bahwa penerapan sistem manajemen gudang berbasis web mampu meningkatkan efisiensi serta akurasi data persediaan.

Toko Bangunan XYZ sebagai objek penelitian merupakan usaha yang bergerak di bidang penjualan bahan bangunan dengan aktivitas operasional yang cukup kompleks. Kegiatan operasional tersebut mencakup pencatatan stok barang, proses penerimaan dan pengeluaran barang, serta pengendalian persediaan. Namun, dalam pelaksanaannya, sistem pengelolaan gudang masih dilakukan secara manual atau menggunakan sistem yang belum terintegrasi dengan baik. Hal ini menyebabkan keterbatasan dalam pengelolaan data serta kesulitan dalam melakukan pemantauan stok secara real-time. Selain itu, proses pengambilan keputusan menjadi kurang optimal akibat keterbatasan akses informasi.

Permasalahan pada sistem yang berjalan antara lain meliputi proses pencatatan yang masih manual, keterlambatan dalam pembaruan data, serta tingginya tingkat kesalahan dalam input data. Tidak jarang terjadi perbedaan antara data stok yang tercatat dengan kondisi fisik barang di gudang. Kurangnya transparansi dalam pengelolaan data juga menjadi hambatan dalam proses pengawasan dan pengendalian internal. Penelitian oleh (Maulina et al., 2022) menyatakan bahwa sistem manual dalam manajemen gudang sering menimbulkan ketidakakuratan data serta rendahnya efisiensi

operasional.

Dampak dari berbagai permasalahan tersebut cukup signifikan terhadap kinerja operasional dan keberlangsungan bisnis. Ketidaktepatan data stok dapat menyebabkan terjadinya kelebihan maupun kekurangan persediaan yang berdampak pada pelayanan kepada pelanggan. Selain itu, kesalahan pencatatan juga berpotensi meningkatkan biaya operasional akibat pemborosan atau kehilangan barang. Kurangnya transparansi dalam pengelolaan data turut meningkatkan risiko dalam pengendalian internal. Penelitian oleh (Khulaimi & Majid, 2024) menunjukkan bahwa sistem yang tidak terintegrasi dapat menimbulkan inefisiensi serta meningkatkan risiko kesalahan dalam pengelolaan gudang.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan perancangan sistem informasi manajemen gudang berbasis web. Pemilihan platform web didasarkan pada keunggulannya dalam hal kemudahan akses, fleksibilitas, serta kemampuan integrasi dengan sistem lain. Melalui sistem ini, data dapat diakses secara real-time sehingga mendukung proses monitoring serta pengambilan keputusan yang lebih efektif. Selain itu, sistem yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan akurasi data serta mengurangi kesalahan dalam proses pencatatan.

Dalam proses pengembangannya, penelitian ini menggunakan metode Agile sebagai pendekatan utama. Metode ini dipilih karena memiliki fleksibilitas tinggi dalam menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna serta memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif dan berkelanjutan. Pendekatan ini juga mendorong keterlibatan aktif pengguna dalam setiap tahap pengembangan sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan.

Untuk menjamin kualitas sistem yang dikembangkan, penelitian ini mengacu pada standar ISO/IEC 25010 sebagai model evaluasi perangkat lunak. Standar ini mencakup berbagai karakteristik kualitas, seperti fungsionalitas, keandalan, usability, efisiensi, dan maintainability, sehingga mampu memberikan penilaian yang komprehensif terhadap sistem yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi manajemen gudang berbasis web pada Toko Bangunan XYZ dengan menggunakan metode Agile serta melakukan evaluasi kualitas sistem berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan akurasi dalam pengelolaan gudang serta menjadi referensi dalam pengembangan sistem informasi sejenis di masa mendatang.

B. METODE

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan kondisi aktual proses pengelolaan gudang yang sedang berjalan. Pendekatan ini bertujuan memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai aktivitas operasional serta permasalahan yang dihadapi oleh organisasi. Dengan metode kualitatif, peneliti dapat mengidentifikasi kebutuhan pengguna secara rinci, mencakup alur kerja, kendala sistem, serta kebutuhan informasi dalam manajemen gudang. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan sistem. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran kontekstual yang lebih akurat terhadap kondisi di lapangan, sehingga rancangan sistem yang dihasilkan lebih relevan dengan kebutuhan pengguna.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu wawancara, observasi, studi literatur, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan pihak yang terlibat langsung dalam pengelolaan gudang, seperti staf operasional dan manajemen, guna memperoleh informasi terkait kebutuhan sistem dan permasalahan yang dihadapi. Observasi dilakukan dengan mengamati aktivitas gudang secara langsung untuk memahami alur kerja, termasuk proses pencatatan stok dan distribusi barang. Studi literatur digunakan untuk memperoleh landasan teori yang relevan, terutama terkait sistem informasi, metode Agile, dan standar ISO/IEC 25010. Sementara itu, dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data berupa laporan stok, catatan transaksi, serta dokumen pendukung lainnya. Kombinasi teknik ini bertujuan untuk memastikan keakuratan dan validitas data yang digunakan dalam penelitian.

Metode Agile

Pengembangan sistem pada penelitian ini menerapkan metode Agile dengan siklus kerja berulang (iterative) yang terbagi ke dalam enam tahapan utama sesuai dengan kebutuhan operasional yang dinamis. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan (requirements), yaitu melakukan pemetaan masalah penumpukan data stok di Toko Bangunan XYZ untuk menentukan fitur inti sistem seperti modul barang, supplier, transaksi, dan laporan. Tahap kedua adalah perancangan (design), di mana peneliti menyusun arsitektur menu, sketsa antarmuka pengguna (mockup), dan pemodelan basis data MySQL menggunakan diagram UML. Tahap ketiga adalah pengembangan (develop), yaitu mentransformasikan hasil desain teknis menjadi purwarupa (prototype) aplikasi manajemen gudang berbasis website. Tahap keempat adalah pengujian (test), yang dilakukan secara fungsional untuk memastikan seluruh tombol navigasi dan formulir input data berjalan tanpa kendala logika. Tahap kelima adalah penerapan (deploy), berupa penyerahan draf purwarupa interaktif kepada pihak toko agar dapat disimulasikan langsung di lingkungan kerja gudang. Tahap keenam adalah peninjauan (review), yaitu mengevaluasi seluruh performa purwarupa bersama pimpinan dan staf

toko guna mengumpulkan umpan balik serta catatan kritis, yang selanjutnya akan diperbaiki kembali ke tahap awal siklus hingga menghasilkan sistem informasi yang tervalidasi.



Gambar 1 Metode Agile

Perancangan dan Implementasi Prototype

Perancangan sistem dilakukan dengan menyusun arsitektur sistem, alur proses bisnis, serta desain antarmuka pengguna. Implementasi dalam penelitian ini berupa prototype berbasis web yang digunakan untuk merepresentasikan fungsi dan alur sistem yang diusulkan, bukan aplikasi final. Prototype tersebut mencakup fitur utama seperti pengelolaan data barang, pencatatan transaksi barang masuk dan keluar, serta penyajian laporan stok. Pembuatan prototype dilakukan menggunakan tools desain antarmuka tanpa melibatkan proses pengkodean secara menyeluruh. Prototype ini berfungsi sebagai media visual untuk membantu pengguna memahami sistem yang dirancang serta sebagai sarana evaluasi sebelum tahap pengembangan lebih lanjut.

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 pergudangan, penerapan sistem informasi berbasis website menjadi bagian dari transformasi digital yang bertujuan meningkatkan efisiensi pengelolaan data stok, mempercepat proses opname barang, serta meminimalisir kesalahan pencatatan manual. Manajemen perubahan tidak hanya berfokus pada penerapan teknologi baru, tetapi juga mencakup penyesuaian prosedur kerja gudang dan kesiapan pengguna agar implementasi sistem dapat berjalan secara efektif, mengurangi resistensi kerja, dan berkelanjutan.

Standar Pengujian ISO/IEC 25010

ISO/IEC 25010 merupakan standar internasional yang digunakan untuk mengukur kualitas perangkat lunak berdasarkan karakteristik tertentu yang berorientasi pada

kebutuhan pengguna dan performa sistem. Standar ini dikembangkan sebagai acuan dalam mengevaluasi tingkat kelayakan suatu perangkat lunak agar mampu beroperasi secara optimal, aman, dan efisien (Anwar & Hartono, 2026). ISO/IEC 25010 tidak hanya menilai fungsi utama sistem, tetapi juga memperhatikan aspek kenyamanan pengguna, keandalan sistem, serta kemampuan perangkat lunak untuk dipelihara dan dikembangkan di masa mendatang. Dalam implementasinya, standar ini membantu pengembang untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibangun telah memenuhi standar mutu yang terstruktur dan sistematis. Penggunaan ISO/IEC 25010 juga mendukung proses identifikasi kelemahan sistem sehingga pengembangan dapat dilakukan secara lebih terarah. Oleh karena itu, standar ini banyak diterapkan dalam penelitian maupun pengembangan sistem informasi modern sebagai indikator kualitas perangkat lunak yang komprehensif.

ISO/IEC 25010 adalah model evaluasi kualitas perangkat lunak yang digunakan untuk mengukur sejauh mana sistem mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif dan berkelanjutan (Anwar et al., 2026). Standar ini menitikberatkan pada pengujian kualitas perangkat lunak melalui beberapa karakteristik utama yang saling terintegrasi. ISO/IEC 25010 berfungsi sebagai pedoman dalam menilai performa sistem, tingkat keamanan data, kompatibilitas, hingga kemudahan penggunaan aplikasi. Dengan adanya standar ini, proses pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan secara lebih terstruktur karena setiap aspek kualitas memiliki indikator penilaian yang jelas. Selain digunakan dalam tahap pengujian, ISO/IEC 25010 juga berperan penting dalam proses evaluasi dan penyempurnaan sistem sebelum diterapkan secara operasional. Penerapan standar tersebut memungkinkan pengembang menghasilkan perangkat lunak yang lebih stabil, berkualitas, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna maupun organisasi.

Karakteristik ISO/IEC 25010

a. Functional Suitability

Functional Suitability adalah derajat kapasitas produk perangkat lunak untuk menyediakan fungsi-fungsi yang tepat, akurat, dan memadai dalam memenuhi kebutuhan nyata pengguna ketika sistem diaplikasikan dalam kondisi spesifik (Anwar et al., 2026). Parameter ini memastikan seluruh modul utama, arsitektur menu, dan formulir kalkulasi otomatis di dalam aplikasi manajemen gudang dapat berjalan tanpa adanya kekeliruan logika komputasi. Evaluasi yang mendalam pada aspek ini memberikan jaminan bahwa rancangan website secara riil mampu menjadi solusi digital yang relevan terhadap kendala manual pencatatan persediaan stok barang pada Toko Bangunan XYZ.

b. Performance Efficiency

Performance Efficiency adalah kemampuan performa komputasi perangkat lunak untuk menghasilkan tanggapan data secara optimal dengan menggunakan alokasi sumber

daya server yang seminimal mungkin. Fokus penilaiannya mencakup aspek kecepatan waktu respons (response time) sistem saat memproses perintah transaksi, kapasitas throughput data, serta efisiensi penggunaan memori atau bandwidth server. Sebuah sistem pergudangan yang baik harus mampu mempertahankan stabilitas kinerjanya agar terhindar dari kendala kelambatan (lagging) meskipun sedang menangani lonjakan data barang dalam volume besar secara simultan.

c. Compatibility

Compatibility adalah tingkat kapasitas produk perangkat lunak untuk saling berbagi informasi dengan aplikasi lain serta mampu menjalankan fungsi operasionalnya secara bersamaan dalam lingkungan perangkat keras yang sama tanpa memicu konflik teknis. Aspek koeksistensi dan interoperabilitas ini penting untuk memastikan website manajemen gudang yang baru dapat terintegrasi dengan mulus dengan infrastruktur teknologi yang sudah ada sebelumnya. Tingkat kompatibilitas yang terstruktur akan mempermudah sinkronisasi data pasokan barang langsung dari pihak mitra maupun supplier eksternal.

d. Usability

Usability adalah tolok ukur tingkat kemudahan operasional sebuah perangkat lunak sehingga pengguna dapat memahami arsitektur aplikasi, mempelajari alur menu, dan menjalankan fitur secara efektif, efisien, dan memuaskan (Anwar et al., 2026). Penilaian karakteristik ini melibatkan kejelasan tata letak antarmuka grafis (user interface), kenyamanan visual, kemudahan navigasi menu kontrol, serta ketersediaan pesan galat (error message) yang informatif bagi staf toko. Tingkat kegunaan yang tinggi secara langsung akan mempercepat masa transisi adaptasi teknologi bagi para karyawan gudang konvensional.

e. Reliability

Reliability adalah kapasitas produk perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja optimalnya secara konsisten ketika dioperasikan dalam jangka waktu tertentu dan pada kondisi lingkungan yang telah ditetapkan. Karakteristik keandalan ini berkaitan erat dengan tingkat toleransi kesalahan (fault tolerance), minimalisasi kerusakan program (error/bug), serta kemampuan pemulihan data (recoverability) setelah terjadinya gangguan teknis yang tidak terduga. Penjaminan kualitas keandalan yang stabil akan menumbuhkan rasa percaya pimpinan usaha terhadap validitas laporan data stok yang disajikan oleh sistem.

f. Security

Security adalah kemampuan proteksi perangkat lunak dalam melindungi data penting, menjaga kerahasiaan informasi internal, dan mengendalikan hak akses otorisasi sistem dari potensi ancaman manipulasi tidak sah atau kebocoran data stok. Aspek keamanan ini diimplementasikan melalui mekanisme enkripsi kata sandi pengguna yang kuat, pembatasan hak akses berdasarkan

peran pengguna (role-based access antara pimpinan toko dan staf operasional), serta penyediaan log aktivitas audit yang akurat untuk merekam riwayat manipulasi data.

g. Maintainability

Maintainability adalah parameter tingkat kemudahan dan efektivitas sebuah perangkat lunak untuk dianalisis, dimodifikasi, diperbaiki, atau ditingkatkan kapabilitas fiturnya oleh tim pengembang di masa mendatang. Kualitas pemeliharaan ini didukung oleh penerapan struktur kode program yang modular, dokumentasi arsitektur sistem yang rapi, serta penggunaan pola desain kode yang bersih. Tingkat maintainability yang tinggi secara teknis akan mempermudah aktivitas pelacakan bug baru dan menekan biaya operasional pengembangan teknologi jangka panjang.

h. Portability

Portability adalah derajat fleksibilitas dan kemampuan adaptasi suatu produk perangkat lunak saat dipindahkan, dipasang, atau dijalankan dari satu lingkungan perangkat keras, perangkat lunak, atau platform operasional ke lingkungan teknologi lainnya. Karakteristik ini menguji kapabilitas responsif website untuk dapat beroperasi secara konsisten di berbagai jenis sistem operasi komputer serta beragam variasi aplikasi peramban web (browser) tanpa perombakan kode secara masif, sehingga menjamin investasi perangkat lunak tetap relevan di masa depan



Gambar 2. ISO/IEC 25010 (8 Karakteristik)

Pengujian Sistem

Setelah sistem berhasil diimplementasikan dalam bentuk rancangan, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian mutu perangkat lunak menggunakan standar internasional ISO/IEC 25010 dengan memfokuskan penilaian utama pada karakteristik functional suitability dan usability. Functional suitability digunakan untuk menilai kesesuaian fitur sistem dengan kebutuhan pengguna, sedangkan usability diterapkan untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan serta kepuasan pengguna terhadap sistem yang diusulkan melalui penyebaran kuesioner kepada responden. Aspek mutu lainnya seperti reliability dan performance efficiency belum dianalisis secara mendalam dan menyeluruh pada penelitian ini karena adanya keterbatasan batasan masalah teknis pada tahap purwarupa operasional (prototype), di mana hasil evaluasi akhir

selanjutnya dijadikan acuan krusial untuk melakukan perbaikan rancangan sistem.

Pengujian kualitas perangkat lunak pada Sistem Informasi Manajemen Gudang Toko Bangunan XYZ ini dilaksanakan dengan melibatkan sebanyak 30 orang responden yang terdiri dari pimpinan, administrator gudang, dan staf operasional lapangan melalui teknik purposive sampling berdasarkan tingkat intensitas penggunaan sistem serta keterlibatan langsung mereka dalam aktivitas harian logistik barang. Keterlibatan variasi kelompok pengguna tersebut dimaksudkan agar proses evaluasi mampu memberikan gambaran menyeluruh serta merepresentasikan pengalaman penggunaan sistem dari berbagai perspektif operasional bisnis secara objektif.

Pengumpulan data penelitian dilakukan menggunakan instrumen kuesioner yang disusun berdasarkan delapan karakteristik kualitas pada standar ISO/IEC 25010 dengan total 10 item pertanyaan. Instrumen tersebut dibagi secara terarah meliputi functional suitability sebanyak 1 pertanyaan, performance efficiency sebanyak 2 pertanyaan, compatibility sebanyak 1 pertanyaan, usability sebanyak 2 pertanyaan, reliability sebanyak 1 pertanyaan, security sebanyak 1 pertanyaan, maintainability sebanyak 1 pertanyaan, serta portability sebanyak 1 pertanyaan agar setiap karakteristik tetap dapat terwakili secara seimbang. Setiap pernyataan diukur menggunakan skala Likert lima tingkat dengan rentang skor 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju) untuk mengetahui persepsi kepuasan pengguna. Selanjutnya, data hasil kuesioner tersebut diolah menjadi nilai rata-rata, persentase kelayakan, dan kategori mutu berdasarkan ISO/IEC 25010, yang hasilnya digunakan untuk menentukan tingkat kualitas serta kelayakan implementasi Sistem Informasi Manajemen Gudang Toko Bangunan XYZ.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan tingkat penilaian pengguna terhadap kualitas sistem yang diuji deskriptif kualitatif terhadap data yang telah dikumpulkan. Data dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi diklasifikasikan berdasarkan kategori kebutuhan sistem. Selanjutnya, dilakukan interpretasi data untuk mengidentifikasi permasalahan serta merumuskan solusi dalam bentuk spesifikasi sistem. Proses analisis dilakukan secara sistematis agar seluruh kebutuhan pengguna dapat terakomodasi dengan baik dalam rancangan sistem. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam penyusunan model sistem dan pengembangan prototype, sehingga solusi yang dihasilkan sesuai dengan permasalahan yang ada.

Proses analisis dilakukan dengan menghitung skor aktual, skor maksimal, persentase kualitas, serta rata-rata hasil pengujian dari setiap karakteristik yang diuji, di mana hasil analisis tersebut selanjutnya digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan implementasi Sistem Informasi Manajemen Gudang Toko Bangunan XYZ sebagai media pengelolaan data inventori berbasis website pada tahap berikutnya.

Rumus Skor Maksimal

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Bobot Tertinggi} \times \text{Jumlah Pertanyaan} \times \text{Jumlah Responden} \quad (1)$$

Rumus skor maksimal digunakan untuk menentukan nilai tertinggi yang dapat diperoleh dari seluruh jawaban responden pada proses pengujian sistem. Nilai tersebut diperoleh dari hasil perkalian antara jumlah pertanyaan, bobot tertinggi pada skala Likert, dan jumlah responden yang terlibat dalam penelitian. Skor maksimal digunakan sebagai acuan dalam menghitung tingkat kualitas sistem secara keseluruhan sehingga proses evaluasi dapat dilakukan secara lebih terukur dan sistematis.

Rumus Skor Aktual

$$\text{Skor Aktual} = f_i \times S_i \quad (2)$$

Keterangan:

f_i = Frekuensi jawaban responden pada kategori tertentu

S_i = Skor pada setiap pilihan jawaban skala Likert

Skor aktual digunakan untuk memperoleh nilai nyata berdasarkan jawaban responden terhadap setiap item pertanyaan pada kuesioner. Nilai tersebut diperoleh dari hasil perkalian antara frekuensi jawaban responden dengan skor pada masing-masing pilihan jawaban skala Likert. Perhitungan skor aktual bertujuan untuk mengetahui

Rumus Total Skor Aktual

$$\text{Total Skor Aktual} = \sum_{i=1}^n (f_i \times S_i) \quad (3)$$

Keterangan:

$\sum_{i=1}^n$ = Jumlah keseluruhan skor aktual

f_i = Frekuensi jawaban responden pada kategori tertentu

S_i = Skor pada setiap pilihan jawaban skala Likert

Rumus total skor aktual digunakan untuk menghitung keseluruhan nilai jawaban responden dari seluruh item pertanyaan yang terdapat pada instrumen penelitian. Proses perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara frekuensi jawaban dan skor pada setiap kategori penilaian. Nilai total skor aktual kemudian digunakan sebagai dasar dalam menentukan persentase kualitas sistem berdasarkan standar ISO/IEC 25010.

Rumus Persentase

$$\text{Persentase Kualitas} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \quad (4)$$

Persentase kualitas digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan. Nilai persentase diperoleh dengan membandingkan skor aktual terhadap skor maksimal kemudian dikalikan seratus persen. Hasil persentase tersebut menunjukkan tingkat kualitas perangkat lunak berdasarkan persepsi pengguna sistem.

Rumus Rata-Rata Pengujian

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n (f_i \times S_i)}{N} \quad (5)$$

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

$$\text{Range} = \frac{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}}{\text{Jumlah}} \quad (6)$$

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

Tabel 1. Range Penilaian

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

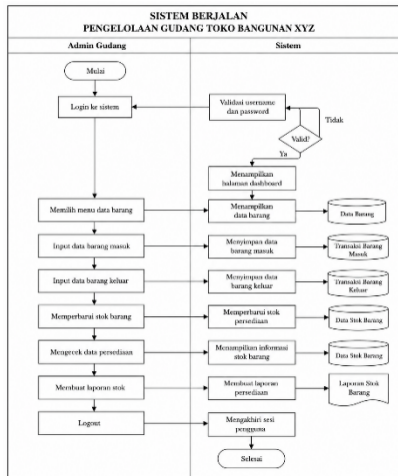
Pengelompokan interval skor berfungsi sebagai tolok ukur dalam membaca hasil konversi persentase mutu perangkat lunak yang diuji. Melalui standarisasi klasifikasi tersebut, derajat kelayakan Sistem Informasi Manajemen Gudang Toko Bangunan XYZ dapat didefinisikan secara lebih terstruktur, terukur, serta mudah dipahami oleh pembaca.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan

Perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan Unified Modeling Language (UML) untuk menghasilkan model konseptual yang merepresentasikan kebutuhan sistem secara terstruktur dan sistematis. Use case diagram digunakan untuk mengidentifikasi interaksi antara aktor dan sistem, yang menegaskan peran pengguna dalam mengelola data utama, sementara activity diagram menggambarkan alur proses bisnis secara logis dan berurutan. Sequence diagram digunakan untuk memodelkan interaksi antar komponen sistem dalam setiap proses transaksi, sedangkan class diagram merepresentasikan struktur data dan relasi antar entitas utama seperti barang, transaksi, pengguna, dan laporan. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara terarah dan konsisten dengan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Analisis Sistem Berjalan

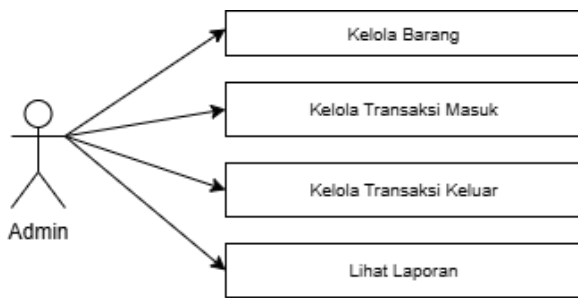


Gambar 3. Sistem Berjalan

Analisis terhadap sistem yang berjalan menunjukkan bahwa proses pengelolaan data gudang masih dilakukan secara parsial dengan memanfaatkan berbagai media pencatatan yang tidak terintegrasi, seperti buku dan file spreadsheet, sehingga meningkatkan potensi terjadinya inkonsistensi data dan duplikasi informasi. Kondisi ini juga menyebabkan kesulitan dalam melakukan sinkronisasi antara data yang tercatat dengan kondisi aktual di lapangan. Selain itu, proses pencarian data dan penyusunan laporan memerlukan waktu yang relatif lama, yang berdampak pada rendahnya efisiensi operasional. Dengan demikian, sistem yang berjalan belum mampu memenuhi kebutuhan organisasi dalam hal kecepatan, akurasi, dan integrasi data.

UML

a. Use Case Diagram

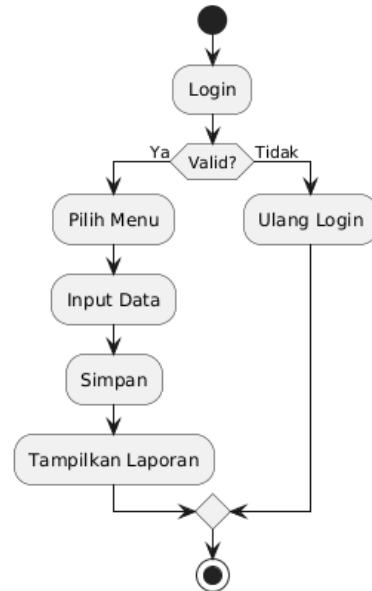


Gambar 4. Use Case Diagram

Use case diagram pada sistem informasi manajemen gudang menunjukkan hubungan antara pengguna dengan fitur-fitur utama yang terdapat pada sistem. Diagram tersebut menjelaskan bahwa pengguna dapat melakukan pengelolaan data barang, mengelola transaksi barang masuk, mengelola transaksi barang keluar, serta mengakses laporan operasional gudang. Fitur pengelolaan barang digunakan untuk mengatur data persediaan yang tersimpan di dalam sistem, sedangkan fitur transaksi masuk dan transaksi keluar berfungsi untuk mencatat setiap aktivitas pergerakan stok barang secara terorganisir. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur laporan yang bertujuan untuk menyajikan informasi terkait persediaan dan

aktivitas transaksi secara lebih cepat, tepat, dan terstruktur. Melalui rancangan use case diagram ini, sistem diharapkan mampu membantu proses pengelolaan gudang menjadi lebih efektif, meningkatkan ketelitian dalam pencatatan data, serta mendukung integrasi informasi dalam kegiatan operasional perusahaan.

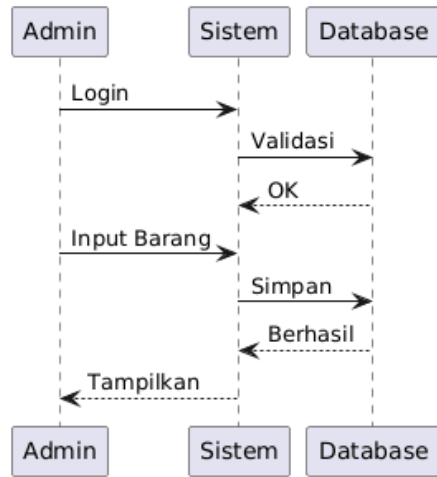
b. Activity Diagram



Gambar 5. Activity Diagram

Activity diagram pada sistem informasi manajemen gudang menggambarkan alur aktivitas pengguna dalam menjalankan proses pengelolaan data pada sistem. Proses diawali dengan aktivitas login yang dilakukan oleh pengguna untuk masuk ke dalam sistem. Setelah itu, sistem melakukan validasi data login untuk memastikan bahwa akun yang digunakan telah sesuai. Jika proses validasi berhasil, pengguna dapat melanjutkan ke tahap pemilihan menu, kemudian melakukan input data sesuai kebutuhan operasional gudang. Data yang telah dimasukkan selanjutnya disimpan ke dalam sistem dan hasil proses tersebut akan ditampilkan dalam bentuk laporan atau informasi data. Namun, apabila proses validasi login tidak berhasil, pengguna akan diarahkan untuk melakukan login ulang hingga data yang dimasukkan sesuai. Diagram aktivitas ini menunjukkan bahwa sistem dirancang dengan alur kerja yang terstruktur dan sistematis guna mendukung proses pengelolaan data secara lebih efektif, akurat, dan mudah dipahami oleh pengguna.

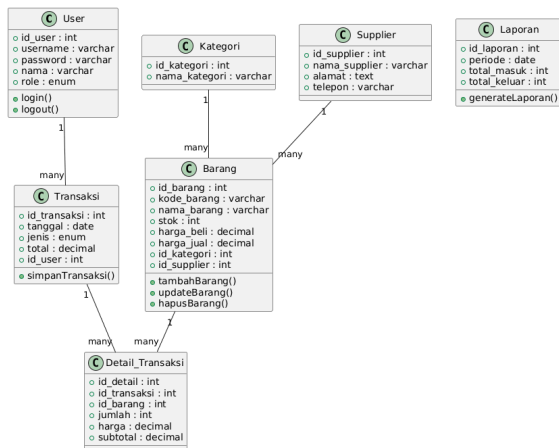
c. Sequence Diagram



Gambar 6. Sequence Diagram

Sequence diagram pada sistem informasi manajemen gudang menggambarkan alur interaksi antara admin, sistem, dan database dalam proses pengelolaan data barang. Proses diawali ketika admin melakukan login ke dalam sistem, kemudian sistem melakukan validasi data pengguna ke database untuk memastikan hak akses yang digunakan telah sesuai. Setelah proses validasi berhasil, admin dapat melakukan input data barang ke dalam sistem. Selanjutnya, sistem akan memproses dan menyimpan data tersebut ke database, kemudian database mengirimkan respons bahwa proses penyimpanan data berhasil dilakukan. Setelah seluruh proses selesai, sistem menampilkan informasi hasil input data kepada admin sebagai bentuk konfirmasi bahwa data barang telah tersimpan dengan baik. Diagram ini menunjukkan bahwa sistem dirancang untuk mendukung proses pengelolaan data secara terstruktur, terintegrasi, dan mampu meningkatkan akurasi dalam proses pencatatan barang.

d. Class Diagram



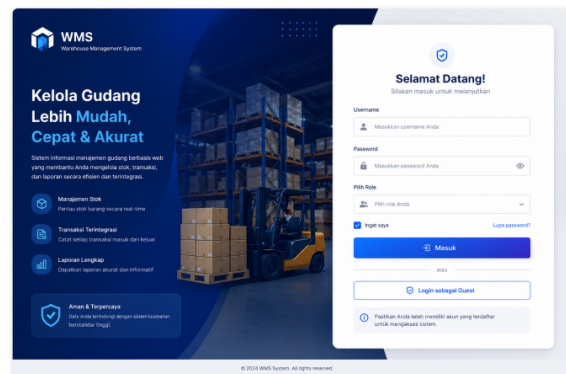
Gambar 7. Class Diagram

Class diagram pada sistem informasi manajemen gudang menggambarkan struktur kelas beserta hubungan antarobjek yang digunakan dalam proses pengelolaan data

pada sistem. Diagram tersebut terdiri atas beberapa kelas utama, yaitu User, Kategori, Supplier, Barang, Transaksi, Detail_Transaksi, dan Laporan. Kelas User berfungsi untuk mengelola data pengguna yang memiliki hak akses ke dalam sistem melalui proses login dan logout. Kelas Kategori digunakan untuk mengelompokkan data barang berdasarkan jenis tertentu, sedangkan kelas Supplier berperan dalam menyimpan informasi pemasok barang. Kelas Barang menjadi pusat pengelolaan data persediaan karena memuat informasi kode barang, nama barang, stok, harga beli, harga jual, serta relasi dengan kategori dan supplier. Selain itu, pada kelas ini juga terdapat fungsi untuk menambah, memperbarui, dan menghapus data barang. Proses transaksi dicatat pada kelas Transaksi yang terhubung dengan kelas Detail_Transaksi untuk menyimpan rincian barang yang dibeli, jumlah barang, harga, dan subtotal transaksi. Selanjutnya, kelas Laporan digunakan untuk menghasilkan laporan berdasarkan periode tertentu guna mendukung kebutuhan monitoring dan evaluasi data transaksi. Hubungan antar kelas pada diagram menunjukkan adanya relasi satu ke banyak (one-to-many) yang menggambarkan keterkaitan data secara terintegrasi, sehingga sistem mampu mendukung proses manajemen gudang secara lebih terstruktur, efisien, dan mudah dikembangkan.

Implementasi Sistem

Halaman Login



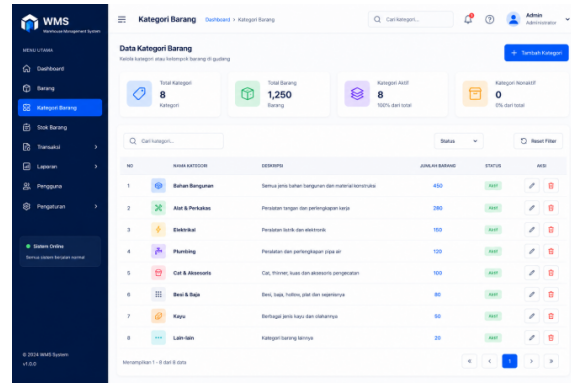
Gambar 8. Login

Antarmuka halaman login dirancang menggunakan pendekatan minimalis dengan pembagian layout dua kolom, yaitu area identitas sistem pada sisi kiri dan formulir autentikasi pada sisi kanan. Formulir hanya memuat elemen esensial seperti username, password, dan pemilihan peran pengguna untuk mengurangi beban kognitif. Penggunaan warna gradasi pada tombol utama berfungsi sebagai penekanan visual (visual emphasis) guna meningkatkan kejelasan aksi utama. Secara keseluruhan, desain ini mengedepankan prinsip kesederhanaan, kemudahan penggunaan, serta kecepatan akses.

Halaman Dashboard



Gambar 9. Dashboard



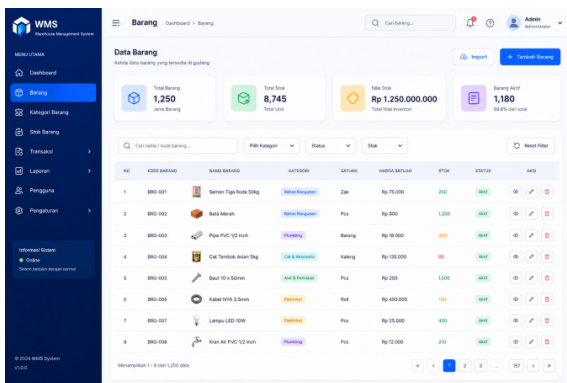
Gambar 11. Kategori Barang

Tampilan dashboard menyajikan informasi ringkasan dalam bentuk kartu statistik yang disusun secara horizontal dan terstruktur. Setiap kartu dilengkapi ikon, warna pembeda, serta nilai numerik yang dominan untuk memperkuat hierarki visual. Navigasi utama ditempatkan pada sidebar yang bersifat tetap (sticky), sehingga memudahkan perpindahan antar menu. Desain ini berorientasi pada penyajian informasi secara cepat dan intuitif guna mendukung pengambilan keputusan.

Antarmuka kategori barang dirancang untuk mendukung pengelompokan data secara hierarkis melalui konsep kategori induk dan turunan. Penyajian data menggunakan tabel yang dilengkapi fitur filter dan pencarian. Penggunaan label berwarna (badge) membantu pengguna dalam mengidentifikasi status kategori secara visual.

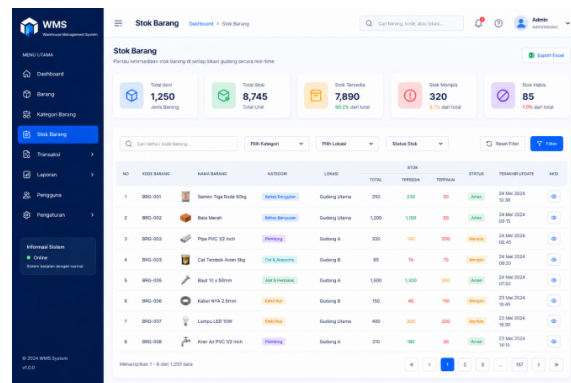
Halaman Stok Barang

Halaman Data Barang



Gambar 10. Data Barang

Tampilan tersebut merupakan halaman manajemen data buku yang berfungsi untuk mengelola seluruh koleksi perpustakaan secara terstruktur. Halaman ini menampilkan informasi lengkap seperti ISBN, judul buku, penulis, kategori, lokasi rak, tahun terbit, stok, dan status ketersediaan. Selain itu, tersedia fitur pencarian dan filter berdasarkan kategori, rak, dan status untuk mempermudah pengelolaan data dalam jumlah besar. Admin juga dapat melakukan tindakan seperti menambah, mengedit, melihat, dan menghapus data buku melalui tombol aksi yang tersedia. Secara keseluruhan, tampilan ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan koleksi serta memastikan data buku tersusun secara rapi dan mudah diakses.

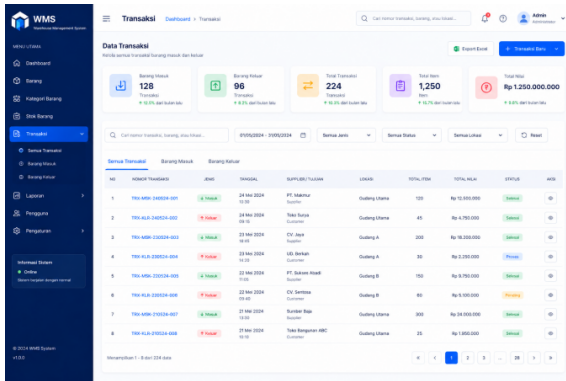


Gambar 12. Stok barang

Halaman stok mengintegrasikan elemen ringkasan (KPI) dan tabel detail dalam satu tampilan. Indikator warna digunakan untuk merepresentasikan kondisi stok, seperti aman, menipis, atau habis. Kombinasi visual ini memungkinkan pengguna melakukan pemantauan secara cepat sekaligus memperoleh informasi detail. Desain UX menekankan pada kemampuan monitoring real-time dan respons terhadap kondisi kritis.

Halaman Transaksi Umum

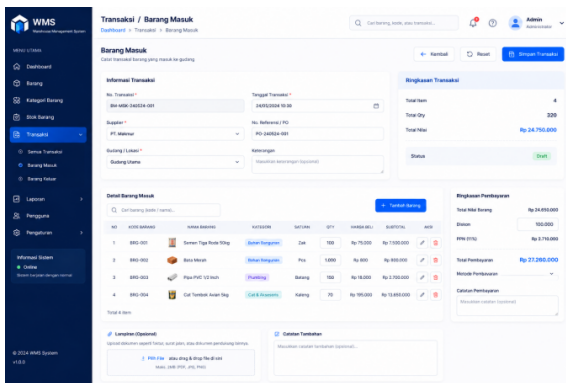
Halaman Kategori Barang



Gambar 13. Transaksi Umum

Halaman transaksi menampilkan data aktivitas barang masuk dan keluar dalam bentuk ringkasan dan tabel. Tersedia fitur filter berdasarkan tanggal, jenis transaksi, dan status untuk meningkatkan fleksibilitas pencarian data. Penyajian informasi dilakukan secara konsisten dengan struktur tabel yang mudah dibaca. Pendekatan ini mendukung transparansi proses operasional.

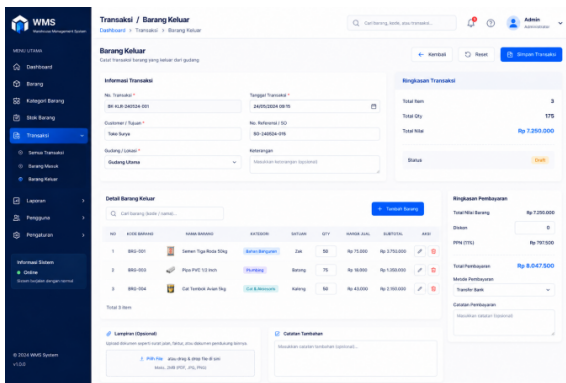
Halaman Transaksi Barang Masuk



Gambar 14. Transaksi Barang Masuk

Formulir transaksi barang masuk disusun dalam beberapa bagian terpisah seperti informasi transaksi, detail barang, dan ringkasan nilai. Setiap bagian dikelompokkan dalam card untuk meningkatkan keterbacaan. Sistem juga menyediakan perhitungan otomatis pada subtotal. Desain UX mengedepankan struktur input yang sistematis dan meminimalkan kesalahan pengguna.

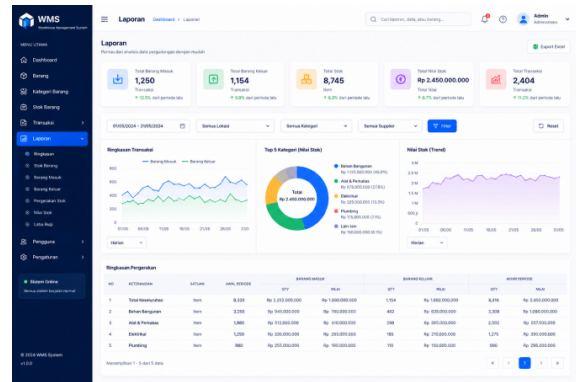
Halaman Transaksi Barang Keluar



Gambar 15. Transaksi barang Keluar

Struktur halaman ini serupa dengan transaksi barang masuk, namun disesuaikan dengan konteks distribusi barang. Elemen tambahan seperti tujuan atau pelanggan disertakan. Konsistensi desain antar halaman menjaga kemudahan penggunaan tanpa memerlukan adaptasi ulang. Hal ini mencerminkan prinsip consistency dalam UX.

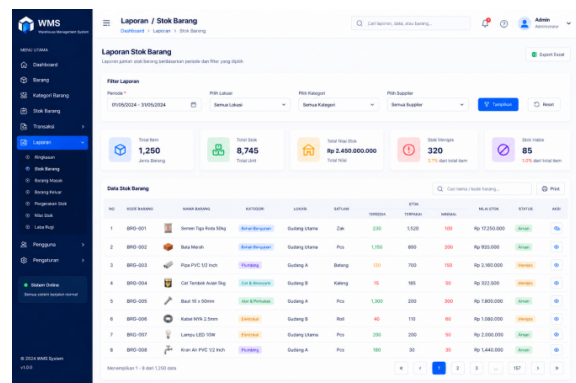
Halaman Laporan Umum



Gambar 16. Laporan Umum

Halaman laporan memanfaatkan visualisasi data seperti grafik garis dan diagram lingkaran untuk menyajikan informasi secara analitis. Filter periode dan kategori disediakan untuk mendukung eksplorasi data.

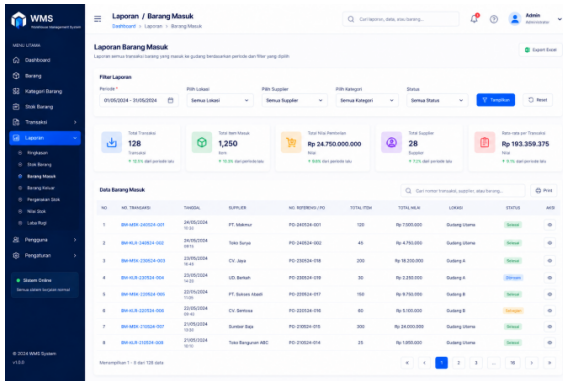
Halaman Stok Barang



Gambar 17. Stok Barang

Halaman ini menyajikan data stok dalam bentuk tabel yang dilengkapi dengan filter lanjutan. Informasi ringkasan tetap ditampilkan untuk memberikan gambaran umum. Integrasi antara data detail dan ringkasan memperkuat efektivitas analisis.

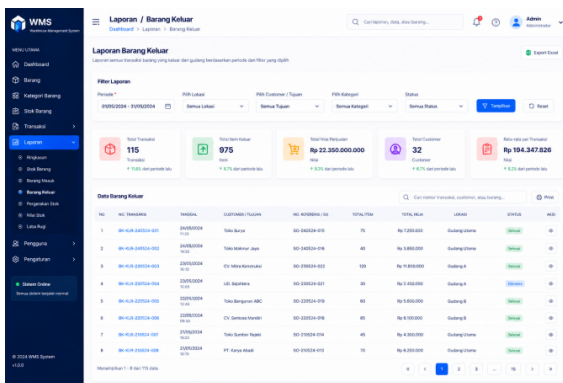
Halaman Laporan Barang Masuk



Gambar 18. Laporan Barang Masuk

Data histori barang masuk ditampilkan secara kronologis dengan dukungan filter berdasarkan periode dan pemasok. Desain UX difokuskan pada pelacakan data secara akurat dan sistematis.

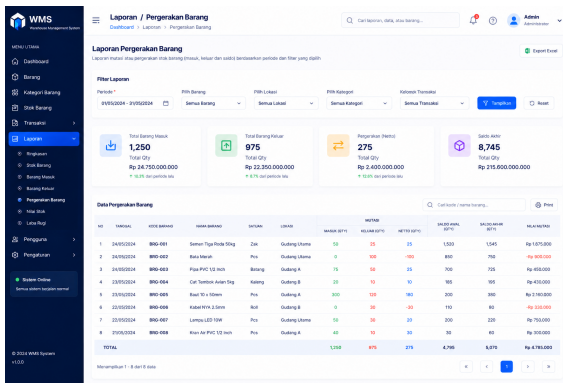
Halaman Laporan Barang Keluar



Gambar 19. Laporan Barang Keluar

Konsistensi desain dengan laporan lainnya memperkuat usability pada aspek consistency. Hal ini memungkinkan pengguna memahami sistem secara lebih cepat dan mengurangi potensi kesalahan penggunaan.

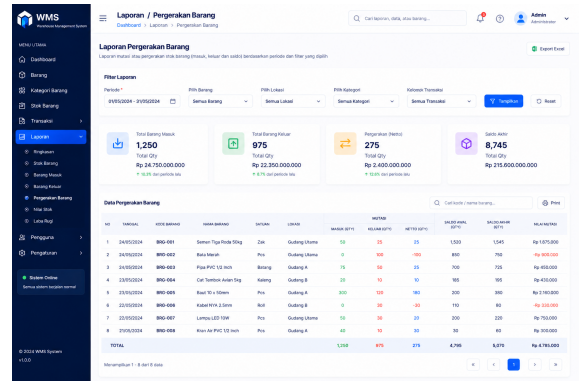
Halaman Laporan Pergerakan Barang



Gambar 20. Pengaturan

Penyajian mutasi stok dalam satu tampilan menunjukkan pemenuhan functional completeness dan analyzability. Pengguna dapat mengevaluasi perubahan data secara menyeluruh tanpa berpindah halaman.

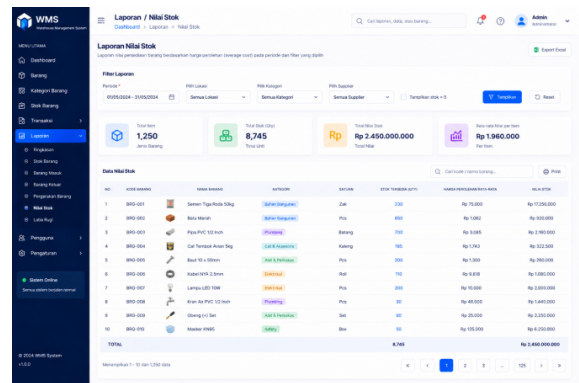
Halaman Laporan Pergerakan Barang



Gambar 21. Laporan Pergerakan Barang

Penyajian mutasi stok dalam satu tampilan menunjukkan pemenuhan functional completeness dan analyzability. Pengguna dapat mengevaluasi perubahan data secara menyeluruh tanpa berpindah halaman.

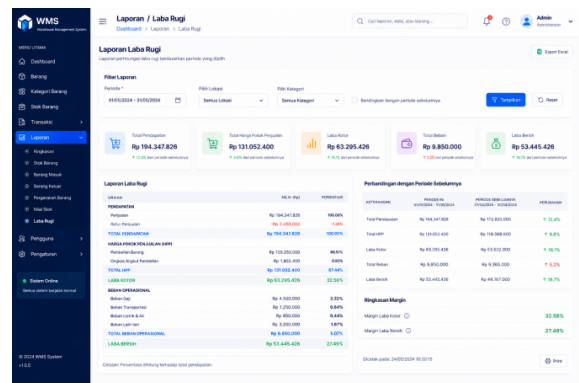
Halaman Laporan Nilai Stok



Gambar 22. Laporan Nilai Stok

Halaman ini mendukung functional correctness dalam perhitungan nilai persediaan. Selain itu, aspek efficiency terpenuhi karena sistem mampu menyajikan data finansial secara cepat dan terstruktur.

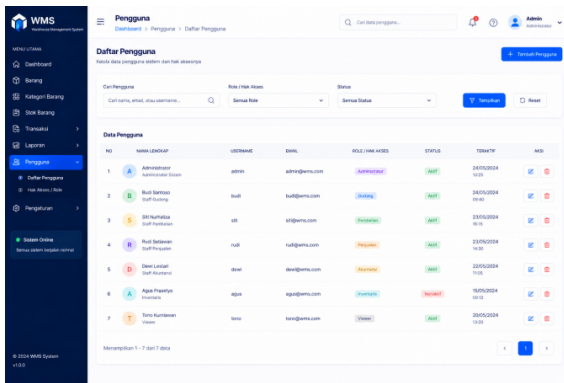
Halaman Laba Rugi



Gambar 23. Laba Rugi

Desain laporan keuangan mencerminkan functional suitability dan usability. Penyajian data yang sistematis mempermudah pengguna dalam memahami kondisi finansial, sehingga meningkatkan decision support capability.

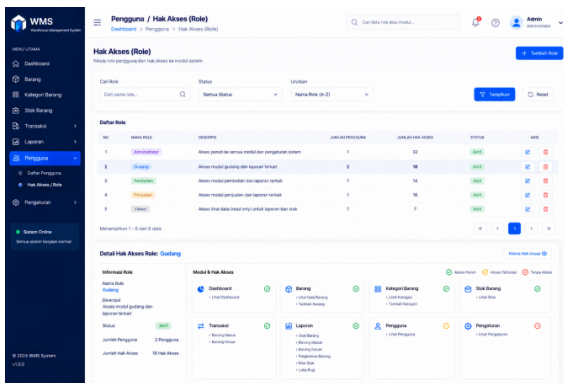
Halaman Pengguna



Gambar 24. Pengguna

Fitur manajemen pengguna memenuhi karakteristik *security*, khususnya dalam pengelolaan akses sistem. Selain itu, dari sisi *usability*, struktur tabel dan filter mendukung kemudahan pengelolaan data pengguna.

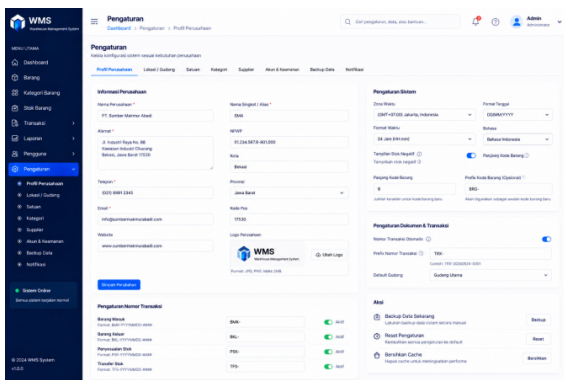
Halaman Hak Akses



Gambar 25. Hak Akses

Halaman ini secara langsung berkaitan dengan *security* dalam model ISO/IEC 25010, khususnya access control. Visualisasi hak akses membantu meningkatkan transparansi dan mempermudah konfigurasi sistem.

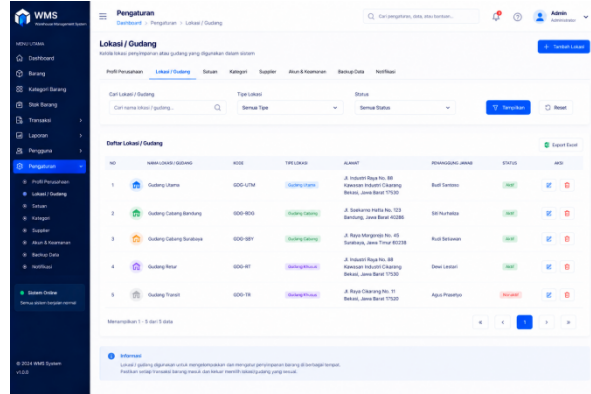
Halaman Pengaturan



Gambar 26. Pengaturan

Penggunaan tab navigasi menunjukkan penerapan *usability* pada aspek *operability* dan *consistency*.

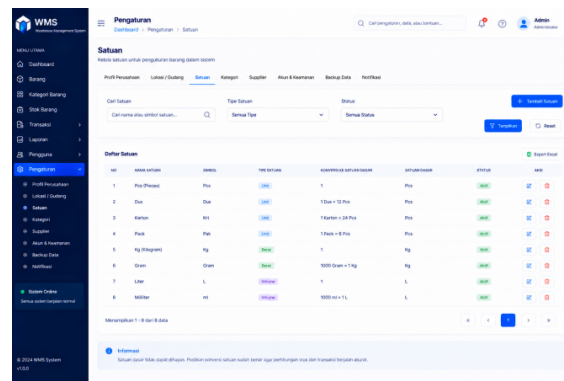
Halaman Lokasi/Gudang



Gambar 27. Lokasi/Gudang

Halaman ini memenuhi *functional suitability* karena menyediakan pengelolaan lokasi secara lengkap. Dari sisi UX, penyajian data yang jelas meningkatkan *understandability*.

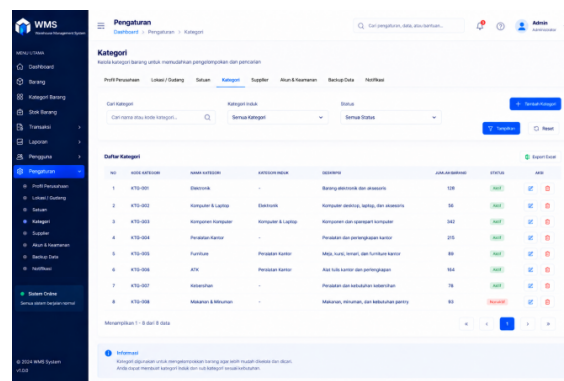
Halaman Pengaturan Satuan



Gambar 28. Pengaturan Satuan

Fitur konversi satuan mendukung *functional correctness*, terutama dalam menjaga akurasi perhitungan sistem. Desain sederhana meningkatkan *learnability* bagi pengguna.

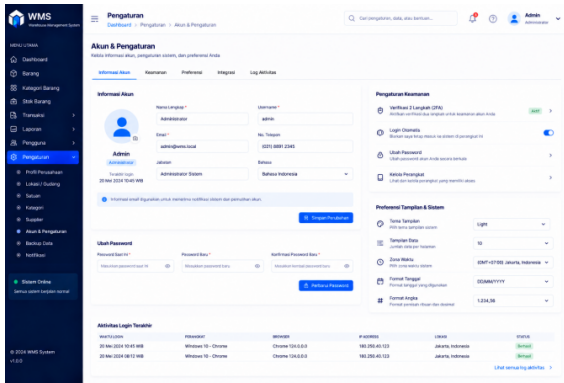
Halaman Kategori



Gambar 29. Kategori

Halaman ini mendukung *functional completeness* dan *usability*, khususnya dalam pengelolaan data relasi eksternal. Informasi yang lengkap membantu meningkatkan efisiensi operasional.

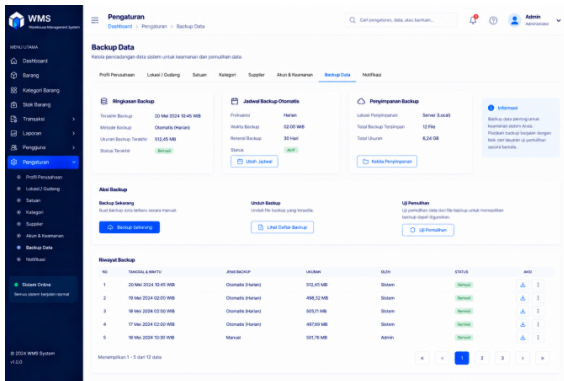
Halaman Akun & Sistem



Gambar 30. Akun & Sistem

Fitur keamanan seperti perubahan password dan autentikasi menunjukkan pemenuhan karakteristik security, khususnya authentication dan confidentiality. Selain itu, pengaturan preferensi meningkatkan user satisfaction.

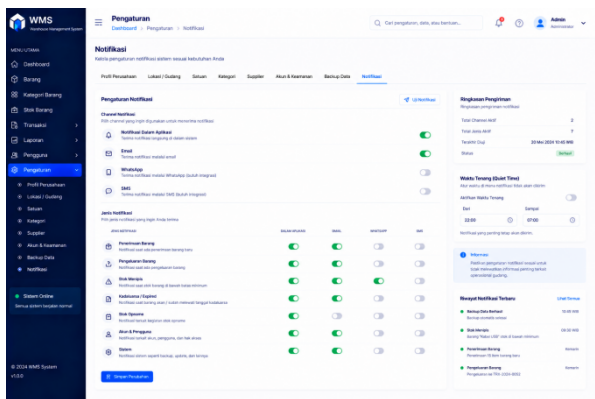
Halaman Backup Data



Gambar 31. Backup Data

Halaman backup memenuhi karakteristik *reliability*, khususnya *recoverability*, karena memungkinkan sistem melakukan pemulihan data saat terjadi kegagalan. Informasi riwayat backup juga meningkatkan transparansi sistem.

Halaman Notifikasi



Gambar 32. Notifikasi

Pengaturan notifikasi mendukung *usability* dan *functional appropriateness*, karena pengguna dapat menyesuaikan jenis informasi yang diterima. Hal ini meningkatkan efisiensi komunikasi sistem serta mengurangi beban informasi yang tidak relevan.

Pengujian Sistem ISO/IEC 25010

Pengujian kualitas perangkat lunak pada penelitian ini dilakukan terhadap Sistem Informasi Manajemen Gudang Toko Bangunan XYZ dengan melibatkan 30 responden yang terdiri atas pimpinan, administrator gudang, dan staf operasional lapangan sebagai pengguna sistem. Pemilihan responden dilakukan berdasarkan keterlibatan langsung pengguna dalam aktivitas operasional harian logistik barang sehingga hasil penilaian yang diperoleh dapat mencerminkan kondisi penggunaan sistem secara nyata di lapangan. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen kuesioner yang disusun berdasarkan delapan karakteristik kualitas perangkat lunak pada standar ISO/IEC 25010 dengan jumlah pertanyaan sebanyak 10 butir, yang terdiri atas functional suitability sebanyak 1 pertanyaan, performance efficiency sebanyak 2 pertanyaan, compatibility sebanyak 1 pertanyaan, usability sebanyak 2 pertanyaan, reliability sebanyak 1 pertanyaan, security sebanyak 1 pertanyaan, maintainability sebanyak 1 pertanyaan, dan portability sebanyak 1 pertanyaan. Setiap item pertanyaan tersebut diukur menggunakan skala Likert lima tingkat dengan rentang nilai 1 sampai 5, di mana nilai 1 menunjukkan kategori sangat tidak setuju dan nilai 5 menunjukkan kategori sangat setuju untuk mengetahui tingkat persepsi serta kepuasan pengguna terhadap kualitas sistem yang diusulkan.

Tabel 2. Jumlah Pertanyaan

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

Berdasarkan Tabel 2, jumlah pertanyaan yang digunakan dalam proses pengujian disusun berdasarkan karakteristik kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010. Setiap karakteristik memiliki jumlah pertanyaan yang berbeda sesuai dengan kebutuhan pengujian sistem yang dilakukan pada penelitian ini. Karakteristik *Performance Efficiency* dan *Maintainability* memiliki jumlah pertanyaan lebih banyak dibandingkan karakteristik lainnya karena aspek tersebut memerlukan penilaian yang lebih mendalam terkait efisiensi kinerja sistem serta kemudahan dalam proses pemeliharaan dan pengembangan aplikasi. Secara keseluruhan, total pertanyaan yang digunakan sebanyak 10 butir pertanyaan yang bertujuan untuk mengukur kualitas Sistem Informasi Manajemen Gudang berbasis website berdasarkan aspek fungsionalitas, efisiensi performa, kompatibilitas, kemudahan penggunaan, keandalan, keamanan, pemeliharaan, dan portabilitas sistem. Dengan adanya instrumen pengujian tersebut, proses evaluasi sistem diharapkan mampu memberikan hasil penilaian yang lebih akurat dan terstruktur sesuai standar kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010.

Tabel 3. Inisialiasi 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

Functional Suitability

Tabel 4. Data Responden *Functional Suitability*

No	Nama	PI	No	Nama	PI
1	R1	4	16	R16	4
2	R2	5	17	R17	5
3	R3	5	18	R18	4
4	R4	4	19	R19	5
5	R5	4	20	R20	4
6	R6	5	21	R21	4
7	R7	5	22	R22	4
8	R8	5	23	R23	3
9	R9	5	24	R24	4
10	R10	2	25	R25	5
11	R11	5	26	R26	4
12	R12	5	27	R27	3
13	R13	4	28	R28	5
14	R14	3	29	R29	4
15	R15	3	30	R30	3
				R31	4

Tabel 5. Hasil Responden *Functional Suitability*

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	13	52
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	12	60
	Total			129
	Total Skor Maksimal			155
	Persentase Fungsional Suitability			83%

Berdasarkan Tabel 3, proses pengujian sistem menggunakan metode pembobotan dengan skala Likert yang terdiri dari lima kategori penilaian, yaitu Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Netral, Setuju, dan Sangat Setuju, di mana masing-masing kategori memiliki bobot nilai mulai dari 1 hingga 5 yang digunakan untuk mengukur tingkat penilaian responden terhadap kualitas sistem agar hasil pengujian dapat dihitung secara terstruktur serta memberikan gambaran yang objektif. Sementara itu, berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 5, hasil pengujian pada karakteristik Functional Suitability menunjukkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Gudang Toko Bangunan XYZ memperoleh total skor aktual sebesar 129 dari total skor maksimal sebesar 155 dengan persentase kualitas sebesar 83%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kesesuaian fungsi yang sangat baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010, di mana hasil penilaian responden menunjukkan bahwa fitur-fitur utama pada sistem, seperti pengelolaan data barang, transaksi barang masuk dan keluar, serta penyajian laporan stok telah berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan mampu mendukung proses operasional gudang secara lebih efektif. Selain itu, sistem juga dinilai mampu menjalankan fungsi-fungsi utama dengan baik tanpa mengalami kendala yang signifikan selama proses penggunaan, sehingga karakteristik Functional Suitability pada sistem yang

dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan sebagai media pengelolaan data gudang berbasis website.

Performance Efficiency

Tabel 6. Data Responden *Performance Efficiency*

No	Nama	Pertanyaan P1	Pertanyaan P2	No	Nama	Pertanyaan P1	Pertanyaan P2
1	R1	4	4	16	R16	4	4
2	R2	5	5	17	R17	3	3
3	R3	5	5	18	R18	3	5
4	R4	4	4	19	R19	4	3
5	R5	2	3	20	R20	5	5
6	R6	4	4	21	R21	4	3
7	R7	5	5	22	R22	3	4
8	R8	4	3	23	R23	4	3
9	R9	4	4	24	R24	4	2
10	R10	4	3	25	R25	3	4
11	R11	4	4	26	R26	5	3
12	R12	5	3	27	R27	3	3
13	R13	5	5	28	R28	3	3
14	R14	2	2	29	R29	5	5
15	R15	4	4	30	R30	4	4
					R31	4	3

Tabel 7. Hasil Responden *Performance Efficiency*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	4	4
3	Skor aktual 'Netral'	3	20	60
4	Skor aktual 'Setuju'	4	23	92
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	15	75
	Total			235
	Total Skor Maksimal			310
	Persentase Performance Efficiency			76%

Berdasarkan Tabel 6 dan Tabel 7, hasil pengujian pada karakteristik Performance Efficiency menunjukkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Gudang memperoleh total skor aktual sebesar 235 dari total skor maksimal sebesar 310 dengan persentase kualitas sebesar 76%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat efisiensi performa yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil penilaian responden menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan respon yang cukup cepat dan stabil dalam mendukung proses pengelolaan data barang, transaksi barang masuk dan keluar, serta pencarian informasi sehingga dapat membantu aktivitas operasional gudang menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu, sistem juga dinilai mampu menjalankan proses pengolahan data dengan cukup baik tanpa mengalami kendala performa yang berarti selama proses penggunaan berlangsung. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan, terutama pada optimalisasi kecepatan akses sistem dan kestabilan performa ketika sistem digunakan secara bersamaan dalam jumlah data yang lebih besar. Dengan demikian, karakteristik Performance Efficiency pada sistem yang dikembangkan telah mampu mendukung kebutuhan operasional pengguna dan layak digunakan sebagai media pengelolaan data gudang berbasis website.

Compability

Tabel 8. Data Responden *Compatibility*

No	Nama	PI	No	Nama	PI
----	------	----	----	------	----

1	R1	4	16	R16	3
2	R2	5	17	R17	4
3	R3	5	18	R18	5
4	R4	4	19	R19	4
5	R5	4	20	R20	5
6	R6	4	21	R21	4
7	R7	5	22	R22	4
8	R8	4	23	R23	4
9	R9	2	24	R24	1
10	R10	4	25	R25	3
11	R11	3	26	R26	4
12	R12	3	27	R27	4
13	R13	5	28	R28	3
14	R14	3	29	R29	5
15	R15	3	30	R30	4
				R31	4

Tabel 9. Hasil Responden *Compatibility*

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	15	60
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	7	35
Total				119
Total Skor Maksimal				155
Persentase Compability				77%

Berdasarkan Tabel 8 dan Tabel 9, hasil pengujian pada karakteristik *Compatibility* menunjukkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Gudang Toko Bangunan XYZ memperoleh total skor aktual sebesar 119 dari total skor maksimal sebesar 155 dengan persentase kualitas sebesar 77%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kompatibilitas yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil penilaian responden membuktikan bahwa sistem mampu berjalan dengan baik pada berbagai perangkat dan lingkungan penggunaan tanpa mengalami gangguan yang signifikan. Selain itu, sistem juga dinilai mampu mendukung proses integrasi dan penggunaan secara bersamaan dengan fitur-fitur lain dalam lingkungan operasional toko bangunan dan browser agar penggunaan sistem menjadi lebih fleksibel dan stabil. Dengan demikian, karakteristik *Compatibility* pada sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan sebagai media pengelolaan data gudang berbasis website.

Usability

Tabel 10. Data Responden *Usability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	4	16	R16	4
2	R2	5	17	R17	4
3	R3	5	18	R18	4
4	R4	4	19	R19	5
5	R5	4	20	R20	4
6	R6	4	21	R21	4
7	R7	5	22	R22	4
8	R8	4	23	R23	5
9	R9	4	24	R24	4
10	R10	4	25	R25	3
11	R11	4	26	R26	3
12	R12	5	27	R27	3
13	R13	5	28	R28	5
14	R14	3	29	R29	4
15	R15	4	30	R30	3
				R31	4

Tabel 11. Hasil Responden *Usability*

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	5	15
4	Skor aktual 'Setuju'	4	18	72
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	8	40
Total				127
Total Skor Maksimal				155
Persentase Usability				83%

Berdasarkan Tabel 10 dan Tabel 11, hasil pengujian pada karakteristik *Usability* menunjukkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Gudang Toko Bangunan XYZ memperoleh total skor aktual sebesar 127 dari total skor maksimal sebesar 155 dengan persentase kualitas sebesar 83%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang sangat baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil penilaian responden membuktikan bahwa antarmuka sistem dinilai mudah dipahami, mudah dipelajari, serta mempermudah pengguna dalam mengakses berbagai fitur yang tersedia pada sistem gudang secara lebih efektif. Selain itu, sistem juga dinilai mampu menjalankan fungsi-fungsi utama dengan baik tanpa mengalami kendala yang signifikan selama proses penggunaan, sehingga karakteristik *Usability* pada sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan sebagai media pengelolaan data gudang berbasis website.

Reliability

Tabel 12. Data Responden *Reliability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	4	16	R16	4
2	R2	5	17	R17	5
3	R3	5	18	R18	3
4	R4	4	19	R19	5
5	R5	2	20	R20	4
6	R6	4	21	R21	3
7	R7	5	22	R22	3
8	R8	3	23	R23	2
9	R9	3	24	R24	4
10	R10	4	25	R25	4
11	R11	3	26	R26	3
12	R12	3	27	R27	3
13	R13	5	28	R28	5
14	R14	3	29	R29	4
15	R15	3	30	R30	3
				R31	4

Tabel 13. Hasil Responden *Reliability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	2	4
3	Skor aktual 'Netral'	3	12	36
4	Skor aktual 'Setuju'	4	10	40
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	7	35
Total				115
Total Skor Maksimal				155
Persentase Reliability				74%

Berdasarkan Tabel 12 dan Tabel 13, hasil pengujian pada karakteristik *Reliability* menunjukkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Gudang Toko Bangunan XYZ memperoleh total skor aktual sebesar 115 dari total skor maksimal sebesar 155 dengan persentase kualitas sebesar 74%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem memiliki

tingkat keandalan sistem yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010, di mana hasil penilaian responden menunjukkan bahwa sistem mampu beroperasi secara stabil dan tetap dapat digunakan dengan baik selama proses pengelolaan data gudang berlangsung. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 26% dari nilai maksimal yang menunjukkan bahwa beberapa aspek keandalan sistem masih dapat ditingkatkan, seperti peningkatan stabilitas sistem saat digunakan secara bersamaan oleh banyak pengguna serta optimalisasi penanganan kesalahan (error handling) agar sistem dapat bekerja lebih konsisten dan berkelanjutan. Dengan demikian, karakteristik Reliability pada sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan sebagai media pengelolaan data gudang berbasis website.

Security

Tabel 14. Data Responden *Security*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	4	16	R16	4
2	R2	5	17	R17	4
3	R3	5	18	R18	3
4	R4	4	19	R19	5
5	R5	2	20	R20	4
6	R6	4	21	R21	3
7	R7	5	22	R22	3
8	R8	4	23	R23	3
9	R9	3	24	R24	4
10	R10	4	25	R25	4
11	R11	4	26	R26	4
12	R12	3	27	R27	2
13	R13	5	28	R28	5
14	R14	4	29	R29	4
15	R15	4	30	R30	3
				R31	4

Tabel 15. Hasil Responden *Security*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	2	4
3	Skor aktual 'Netral'	3	7	21
4	Skor aktual 'Setuju'	4	16	64
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	6	30
Total				119
Total Skor Maksimal				155
Persentase Security				77%

Berdasarkan Tabel 14 dan Tabel 15, hasil pengujian pada karakteristik Security menunjukkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Gudang Toko Bangunan XYZ memperoleh total skor aktual sebesar 119 dari total skor maksimal sebesar 155 dengan persentase kualitas sebesar 77%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat keamanan sistem yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil penilaian responden menunjukkan bahwa sistem telah mampu memberikan perlindungan terhadap data pengguna serta membatasi hak akses sistem sesuai dengan tingkat otorisasi yang dimiliki. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 23% dari nilai maksimal yang menunjukkan bahwa beberapa aspek keamanan sistem masih perlu ditingkatkan, seperti penguatan enkripsi data gudang, penambahan mekanisme verifikasi keamanan saat masuk (login), serta optimalisasi perlindungan akun pengguna agar risiko penyalahgunaan data operasional dapat diminimalkan secara lebih optimal.

Dengan demikian, karakteristik Security pada sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan sebagai media pengelolaan data gudang berbasis website.

Maintainability

Tabel 16. Data Responden *Maintainability*

No	Nama	Pertanyaan P1	Pertanyaan P2	No	Nama	Pertanyaan P1	Pertanyaan P2
1	R1	4	4	16	R16	4	3
2	R2	5	5	17	R17	2	1
3	R3	5	5	18	R18	3	3
4	R4	4	4	19	R19	5	5
5	R5	4	4	20	R20	4	3
6	R6	4	4	21	R21	3	4
7	R7	5	5	22	R22	3	3
8	R8	4	4	23	R23	2	5
9	R9	3	4	24	R24	4	4
10	R10	4	4	25	R25	4	4
11	R11	3	4	26	R26	3	3
12	R12	4	2	27	R27	3	3
13	R13	4	5	28	R28	5	5
14	R14	2	4	29	R29	4	4
15	R15	3	3	30	R30	3	3
					R31	3	4

Tabel 17. Hasil Responden *Maintainability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	1	1
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	4	8
3	Skor aktual 'Netral'	3	18	54
4	Skor aktual 'Setuju'	4	27	108
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	12	60
Total				231
Total Skor Maksimal				310
Persentase Maintainability				75%

Berdasarkan Tabel 16 dan Tabel 17, hasil pengujian pada karakteristik Maintainability menunjukkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Gudang Toko Bangunan XYZ memperoleh total skor aktual sebesar 231 dari total skor maksimal sebesar 310 dengan persentase kualitas sebesar 75%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kemudahan pemeliharaan yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil penilaian responden menunjukkan bahwa struktur fitur dan pengelolaan kode pada sistem dinilai cukup membantu dalam mempermudah proses perawatan, perbaikan kesalahan, serta pengembangan komponen aplikasi gudang secara lebih teratur. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 25% dari nilai maksimal yang menunjukkan bahwa beberapa aspek maintainability masih perlu ditingkatkan, seperti penyusunan dokumentasi sistem yang lebih terstruktur serta optimalisasi arsitektur program agar proses perawatan dan modifikasi sistem di masa mendatang dapat berjalan secara lebih konsisten dan efisien. Dengan demikian, karakteristik Maintainability pada sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan sebagai media pengelolaan data gudang berbasis website.

Portability

Tabel 18. Data Responden *Portability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	4	16	R16	4
2	R2	5	17	R17	5
3	R3	5	18	R18	4

4	R4	4	19	R19	5
5	R5	4	20	R20	4
6	R6	4	21	R21	4
7	R7	5	22	R22	4
8	R8	4	23	R23	3
9	R9	4	24	R24	3
10	R10	3	25	R25	3
11	R11	4	26	R26	4
12	R12	5	27	R27	3
13	R13	5	28	R28	5
14	R14	3	29	R29	4
15	R15	3	30	R30	3
				R31	4

Tabel 19. Hasil Responden *Portability*

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	8	24
4	Skor aktual 'Setuju'	4	15	60
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	8	40
Total				124
Total Skor Maksimal				155
Persentase Portability				80%

Berdasarkan Tabel 18 dan Tabel 19, hasil pengujian pada karakteristik *Portability* menunjukkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Gudang Toko Bangunan XYZ memperoleh total skor aktual sebesar 124 dari total skor maksimal sebesar 155 dengan persentase kualitas sebesar 80%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat portabilitas yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil penilaian responden menunjukkan bahwa sistem sangat mudah untuk diakses, dipindahkan, serta dioperasikan pada berbagai platform perangkat keras maupun sistem operasi yang berbeda tanpa mengalami perubahan struktural atau malafungsi pada komponen aplikasinya. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 20% dari nilai maksimal yang menunjukkan bahwa beberapa aspek portabilitas masih dapat ditingkatkan, seperti optimalisasi adaptasi tampilan responsif pada resolusi layar perangkat tertentu agar kenyamanan operasional pengguna tetap terjaga secara konsisten. Dengan demikian, karakteristik *Portability* pada sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan sebagai media pengelolaan data gudang berbasis website.

Rekapitulasi Hasil Pengujian

Tabel 20. Rekapitulasi Hasil Pengujian

Karakter	Jumlah Pertanyaan	Total Skor Aktual	Total Skor Maksimal	Persen tase	Bobot
<i>Functional Suitability</i>	1	129	155	83%	Sangat Baik
<i>Performance Efficiency</i>	2	235	310	76%	Baik
<i>Compatibility Usability</i>	1	119	155	77%	Baik
	2	127	155	82%	Sangat Baik
<i>Reliability</i>	1	115	155	74%	Baik
<i>Security</i>	1	119	155	77%	Baik
<i>Maintainability</i>	1	231	310	75%	Baik
<i>Portability</i>	1	124	155	80%	Baik
Persentase Keseluruhan				78%	Baik

Berdasarkan Tabel 20 mengenai Rekapitulasi Kelayakan Sistem Informasi, hasil analisis data kuantitatif

menunjukkan bahwa evaluasi komprehensif terhadap Sistem Informasi Manajemen Gudang Toko Bangunan XYZ mencakup seluruh karakteristik kualitas perangkat lunak berdasarkan standar ISO/IEC 25010, yang terdiri atas aspek *Functional Suitability*, *Performance Efficiency*, *Compatibility*, *Usability*, *Reliability*, *Security*, *Maintainability*, dan *Portability*. Melalui akumulasi dan teknik rata-rata hitung (*arithmetic mean*) dari seluruh parameter pengujian tersebut, diperoleh Persentase Keseluruhan sebesar 78%. Merujuk pada interval skala likert dan kriteria interpretasi skor kelayakan yang ditetapkan, nilai akhir tersebut menempatkan sistem pada bobot kualitatif Baik. Karakteristik empiris ini membuktikan secara ilmiah bahwa arsitektur sistem yang dikembangkan telah memenuhi spesifikasi kebutuhan teknis serta standar fungsionalitas pengguna, sehingga dinyatakan valid dan sangat layak untuk diimplementasikan secara empiris dalam mengoptimalkan tata kelola operasional data logistik gudang berbasis web.

D. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis, perancangan, serta pengujian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Sistem Informasi Manajemen Gudang berbasis website pada Toko Bangunan XYZ berhasil memberikan solusi digital yang komprehensif terhadap berbagai permasalahan tata kelola logistik konvensional. Sistem yang dirancang ini terbukti mampu mendigitalisasi sekaligus mengintegrasikan siklus operasional gudang secara terstruktur dan real-time, yang meliputi pencatatan transaksi barang masuk dan keluar, pengelolaan data supplier, pengendalian tingkat persediaan stok, hingga penyajian laporan inventori. Transformasi dari sistem manual menuju arsitektur berbasis website tersebut secara empiris terbukti mampu meningkatkan efisiensi kerja operasional gudang, mempercepat pemrosesan administrasi, serta meminimalisir potensi kesalahan pencatatan akibat faktor kelalaian manusia (*human error*).

Di samping itu, penerapan metode Agile dalam siklus pengembangan perangkat lunak dinilai sangat tepat karena mendukung proses perancangan secara fleksibel melalui tahapan iterasi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan nyata pengguna. Pendekatan iteratif ini memberikan kemudahan bagi peneliti dalam melakukan evaluasi serta penyempurnaan sistem secara bertahap, sehingga purwarupa (*prototype*) yang dihasilkan menjadi jauh lebih relevan dengan kondisi operasional di lapangan. Proses visualisasi sistem juga menjadi lebih sistematis dan mudah dipahami berkat implementasi pemodelan *Unified Modeling Language (UML)* yang dijabarkan melalui *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

Lebih lanjut, hasil pengujian kualitas perangkat lunak yang diukur menggunakan standar internasional ISO/IEC 25010 menunjukkan bahwa sistem yang dirancang telah memperoleh kategori Baik hingga Sangat Baik pada setiap

karakteristik pengujian. Rekapitulasi metrik pengujian terhadap delapan karakteristik kualitas tersebut menghasilkan parameter kuantitatif berupa nilai Functional Suitability sebesar 83%, Performance Efficiency sebesar 76%, Compatibility sebesar 77%, Usability sebesar 82%, Reliability sebesar 74%, Security sebesar 77%, Maintainability sebesar 75%, dan Portability sebesar 80%. Melalui akumulasi seluruh parameter tersebut, diperoleh nilai persentase keseluruhan sebesar 78% yang menempatkan perangkat lunak ini pada bobot kualitatif Baik. Capaian angka empiris ini menegaskan bahwa sistem informasi yang dibangun telah memenuhi spesifikasi kebutuhan teknis serta kelayakan fungsi secara valid, sehingga sangat layak untuk diimplementasikan pada Toko Bangunan XYZ.

Saran

Berdasarkan hasil perancangan sistem yang telah dicapai, terdapat beberapa rekomendasi strategis yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk pengembangan pada penelitian selanjutnya. Mengingat sistem informasi manajemen gudang ini masih berada pada tahap purwarupa (prototype), maka diperlukan pengembangan lebih lanjut ke dalam bentuk implementasi sistem secara penuh pada lingkungan produksi (production environment) agar dapat digunakan secara langsung dalam aktivitas operasional harian perusahaan. Proses tersebut perlu dibarengi dengan optimasi performa respons aplikasi serta peningkatan stabilitas server agar sistem tetap andal ketika mengelola data inventori dalam volume yang jauh lebih besar. Sektor keamanan data juga memerlukan penguatan berkelanjutan melalui penerapan mekanisme autentikasi yang lebih kuat, pengelolaan hak akses pengguna (role-based access) yang lebih rinci, serta pemanfaatan teknologi enkripsi untuk melindungi kerahasiaan informasi internal perusahaan.

Selain peningkatan performa dan keamanan, pengembangan sistem ke depan disarankan untuk mengarahkan integrasi pada teknologi otomatisasi modern, seperti penggunaan Barcode atau QR Code guna mempercepat proses input data dan monitoring pergerakan stok secara otomatis di area gudang fisik. Peneliti selanjutnya juga diharapkan dapat menambahkan fitur cerdas berupa notifikasi batas stok minimum (safety stock warning), modul integrasi yang terhubung langsung dengan sistem penjualan dan pihak supplier, serta dukungan aplikasi berbasis mobile demi meningkatkan fleksibilitas akses staf lapangan. Terakhir, validasi dan pengujian kualitas perangkat lunak di masa mendatang sebaiknya dilakukan secara lebih mendalam dengan melibatkan jumlah responden yang lebih luas serta lingkungan operasional gudang yang lebih kompleks agar menghasilkan evaluasi sistem yang lebih komprehensif, mutakhir, dan berkelanjutan.

E. DAFTAR PUSTAKA

Anwar, C. (2025). Teori dan konsep manajemen perubahan teknologi informasi.

- 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). *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 5(1), 2902–2912.
- 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., et al. (2026). Evaluasi usability sistem informasi keuangan menggunakan standar ISO/IEC 25010. *Jurnal Teknologi Informasi*, 10(2), 3034–3042.
- Desmayani, N. M. M. R., Wardani, N. W., Nugraha, P. G. S. C., & Mahendra, G. S. (2022). Sistem informasi inventory pada PT. Djaya Buah Bersinar Denpasar berbasis web. *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, 3(2), 82–93.
- Hartati, E. (2022). Sistem informasi transaksi gudang berbasis website pada CV. Asyura. *Klik - Jurnal Ilmu Komputer*, 3(1), 12–18.
- Khulaimi, M., Majid, M. A., & Andriyaningsih, V. (2024). Perancangan sistem informasi gudang berbasis web di UD Hafiz Bangunan Barabali. *Jurnal Tampiasih*, 2(2), 1–7.
- Maulina, D., Dewi, M. M., Cahyani, V. R., Wulan, O., Sari, D. N., & Anggraeni, H. (2022). Penerapan sistem informasi gudang dan keuangan berbasis website D'Bale Chicken di Yogyakarta. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia (JAMSI)*, 2(4), 1369–1376.
- Sanjaya, S., Jasmir, & Meisak, D. (2022). Perancangan sistem informasi stok barang berbasis web pada PT. Jambi Agung Lestari. *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*, 1(2), 120–129.
- Syafnidawati, & Simaremare, M. (2020). Pengujian kualitas perangkat lunak menggunakan model ISO 25010 pada application akademik berbasis website. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 7(3), 641–648.

