

Analisis dan Pengembangan Prototype Sistem Informasi Manajemen Gudang Sembako Berbasis Website Menggunakan Standar ISO/IEC 25010 (Studi Kasus: PT Teknologi Informatika Solusindo)

¹Devi Indriyani, ²Reffiano Siswoyo, ³Chairul Anwar

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

¹dindriyani774@gmail.com, ²reffidira@gmail.com, ³dosen02917@unpam.ac.id

Abstract

Businesses are shifting from manual systems to digital systems due to advances in information technology, particularly in warehouse management, which requires fast, accurate, and efficient data. The purpose of this study is to analyze and develop a prototype of a web-based information system for grocery warehouse management. Key issues identified include manual data recording using spreadsheets, a high risk of human error, and a lack of data integration within operational processes. This study uses a prototype approach to model and validate system requirements through iterative user feedback. The system prototype was designed to represent key functions, such as managing incoming and outgoing goods, warehouse stock, and reporting. Furthermore, the system was evaluated using the ISO/IEC 25010 standard, focusing on functional features such as convenience, ease of use, robustness, and performance efficiency. The results show that the developed prototype is able to address existing operational issues, improve data accuracy, and support decision-making processes. Therefore, it is expected that the proposed system will improve warehouse management performance and serve as a foundation for the development of additional systems.

Keywords: information system, warehouse management, prototype, ISO/IEC 25010, web-based system

Abstrak

Bisnis mulai beralih dari sistem manual ke sistem digital karena kemajuan teknologi informasi, khususnya dalam pengelolaan gudang, yang membutuhkan data yang cepat, akurat, dan efisien. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengembangkan prototype sistem informasi berbasis web untuk manajemen gudang sembako. Salah satu masalah utama yang ditemukan adalah pencatatan data yang masih sebagian manual menggunakan spreadsheet, risiko kesalahan manusia yang tinggi, dan kurangnya integrasi data dalam proses operasional. Penelitian ini menggunakan pendekatan prototype untuk memodelkan dan memvalidasi kebutuhan sistem melalui umpan balik pengguna secara iteratif. Prototype sistem dirancang untuk merepresentasikan fungsi utama, seperti pengelolaan data barang masuk, barang keluar, stok gudang, serta pembuatan laporan. Selain itu, sistem dievaluasi menggunakan standar ISO/IEC 25010 dengan berfokus pada fitur fungsional kesesuaian, kemudahan penggunaan, ketahanan, dan efisiensi kinerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prototype yang dikembangkan mampu mengatasi permasalahan operasional yang ada, meningkatkan akurasi data, serta mendukung proses pengambilan keputusan. Oleh karena itu, diharapkan bahwa sistem yang diusulkan akan meningkatkan kinerja manajemen gudang dan berfungsi sebagai landasan untuk pengembangan sistem tambahan.

Kata Kunci: sistem informasi, manajemen gudang, prototype, ISO/IEC 25010, berbasis web

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era digital telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai sektor bisnis, khususnya dalam pengelolaan data dan operasional logistik. Organisasi dituntut untuk mengadopsi sistem informasi yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, serta kecepatan dalam pengolahan data. Dalam konteks manajemen gudang, penggunaan sistem informasi menjadi sangat penting karena aktivitas yang dilakukan melibatkan pengelolaan stok, distribusi barang, serta pencatatan transaksi yang kompleks dan berkelanjutan (Andika & Yanti, 2018)

Sistem manajemen gudang yang masih dilakukan secara manual atau semi-manual cenderung menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan informasi, serta kesulitan dalam melakukan monitoring stok secara real-time. Penggunaan alat bantu seperti spreadsheet memang dapat membantu, namun masih memiliki keterbatasan dalam hal integrasi data dan kontrol sistem. Hal ini dapat berdampak pada menurunnya efisiensi operasional serta meningkatkan risiko kerugian bagi perusahaan (Martino & Andry, 2020)

Perusahaan Distribusi Sembako mengelola dan mengirimkan barang kebutuhan pokok. Dalam operasionalnya, sistem pengelolaan gudang yang digunakan masih bersifat semi-manual, sehingga belum mampu mendukung kebutuhan pengolahan data secara optimal. Permasalahan yang muncul antara lain ketidaksesuaian data stok, lambatnya proses pencarian data, serta kurangnya transparansi dalam pelaporan. Kondisi ini menunjukkan perlunya sistem yang lebih terintegrasi dan efisien dalam pengelolaan data (Hudaifi, 2025)

Metode prototype adalah salah satu pendekatan pengembangan sistem yang dapat digunakan. Pendekatan ini memungkinkan pengembang untuk membuat model awal sistem yang dapat diuji dan dinilai langsung oleh pengguna. Dengan adanya interaksi antara pengguna dan sistem sejak tahap awal, kebutuhan sistem dapat diidentifikasi dengan lebih akurat. Pendekatan ini juga membantu meminimalisir kesalahan dalam pengembangan serta meningkatkan kualitas sistem yang dihasilkan (Enda, 2023)

Menurut (Anwar, 2026) perkembangan sistem informasi berbasis teknologi digital memberikan pengaruh besar terhadap efektivitas operasional perusahaan, khususnya dalam pengelolaan data dan proses administrasi secara terintegrasi. Penerapan sistem informasi berbasis web mampu membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat proses pengolahan data, serta meminimalkan kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual. Selain itu, penggunaan teknologi informasi juga mendukung proses pengambilan keputusan secara lebih cepat dan akurat karena data dapat diakses secara real-time. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi yang berkualitas menjadi kebutuhan penting dalam mendukung aktivitas operasional perusahaan modern.

Sistem informasi berbasis web dipilih karena mudah diakses dan fleksible. Sistem berbasis web memungkinkan pengguna untuk terhubung ke jaringan internet dan dapat mengakses data dari mana saja dan kapan saja. Selain itu sistem ini juga mendukung integrasi data secara terpusat sehingga memudahkan dalam pengelolaan dan pengawasan aktivitas gudang secara real-time (Lamada, 2020)

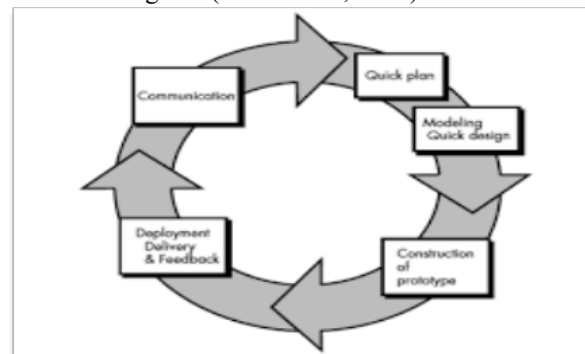
Salah satu standar internasional ISO/IEC 25010 yang digunakan untuk mengukur kualitas perangkat lunak adalah bahwa aspek kualitas perangkat lunak sangat penting saat mengembangkan sistem informasi. Standar ini menyediakan kerangka kerja untuk mengevaluasi sistem berdasarkan berbagai karakteristik, seperti kesesuaian fungsi, kemudahan penggunaan, keandalan, dan efisiensi kinerja. Dengan menggunakan standar ini, kualitas sistem dapat diukur secara objektif dan terstruktur (Anwar & Hartono, 2026)

Dengan menggunakan standar ISO/IEC 25010, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mengembangkan

prototype sistem informasi manajemen gudang sembako berbasis web berdasarkan masalah yang ditemukan. Diharapkan sistem ini akan meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, dan membantu membuat keputusan yang lebih baik. Oleh karena itu, diharapkan bahwa penelitian ini akan membantu dalam pengembangan sistem informasi, khususnya dalam bidang manajemen gudang (Anwar & Hartono, 2026)

B. METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Perusahaan Distribusi Sembako yang bergerak di bidang pengelolaan dan distribusi barang kebutuhan pokok. Objek penelitian difokuskan pada sistem pengelolaan gudang yang masih menggunakan metode semi manual, seperti pencatatan menggunakan spreadsheet. Kondisi ini mempersulit pengelolaan data secara real time dan meningkatkan risiko kesalahan pencatatan, jadi diperlukan sistem informasi yang mampu meningkatkan kualitas pengelolaan data secara terintegrasi. (Abadi et al., 2025)



Gambar 1. Metode Prototype

Penelitian ini menggunakan metode prototype, yang menekankan pembuatan model awal sistem untuk memverifikasi kebutuhan pengguna secara langsung. Metode ini dipilih karena memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif melalui tahapan komunikasi, perancangan cepat, pembangunan prototype, serta evaluasi oleh pengguna, sehingga sistem yang dikembangkan dapat lebih sesuai dengan kebutuhan operasionalnya (Febriani et al., 2023)

Salah satu standar internasional yang sering digunakan dalam pengujian kualitas perangkat lunak adalah ISO/IEC 25010. Menurut (Anwar & Hartono, 2026), ISO/IEC 25010 merupakan model evaluasi kualitas perangkat lunak yang digunakan untuk mengukur kemampuan sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna berdasarkan karakteristik kualitas tertentu, seperti functional suitability, usability, reliability, dan performance efficiency. Standar ini membantu proses evaluasi sistem agar kualitas perangkat lunak dapat diukur secara objektif, sistematis, dan terstruktur.



Gambar 2. Alur Pengujian ISO/IEC 25010

Penelitian (Anwar et al., 2026) menjelaskan bahwa ISO/IEC 25010 memiliki delapan karakteristik utama, yaitu functional suitability, performance efficiency, compatibility, usability, reliability, security, maintainability, dan portability. Functional suitability digunakan untuk menilai kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan pengguna, sedangkan usability berkaitan dengan tingkat kemudahan penggunaan sistem. Reliability berfokus pada kestabilan sistem dalam menjalankan fungsi operasional, sementara security digunakan untuk menjaga keamanan data dan hak akses pengguna. Adanya karakteristik tersebut, ISO/IEC 25010 dinilai mampu menjadi standar evaluasi kualitas sistem informasi yang komprehensif dalam pengembangan perangkat lunak modern.

Karakteristik ISO/IEC 25010

1. Functional Suitability

Kecukupan fungsional adalah karakteristik yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan suatu sistem dalam menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan pengguna. Aspek ini memastikan bahwa setiap fungsi berjalan dengan benar, lengkap, dan akurat, sehingga memungkinkan tercapainya tujuan operasional. Sistem dengan kecukupan fungsional yang baik dapat membantu pengguna menyelesaikan tugas mereka dengan lebih efisien (Anwar et al., 2026)

2. Performance Efficiency

Kemampuan suatu sistem untuk memanfaatkan sumber dayanya, seperti bandwidth jaringan, memori, dan waktu pemrosesan, secara efektif disebut efisiensi kinerja. Karakteristik ini menilai daya tanggap dan stabilitas sistem dalam berbagai kondisi, dan sistem yang berkinerja tinggi meningkatkan pengalaman pengguna dan produktivitas (Anwar et al., 2026)

3. Compatibility

Kompatibilitas adalah kemampuan suatu sistem untuk berfungsi dengan lancar dengan perangkat, aplikasi, dan sistem lain tanpa mengganggu, yang memungkinkan integrasi dan pertukaran data. Dengan kompatibilitas

yang baik, suatu sistem dapat digunakan lebih fleksibel di berbagai lingkungan teknologi (Anwar et al., 2026)

4. Usability

Karakteristik yang disebut kemudahan penggunaan suatu sistem menilai seberapa mudah suatu sistem digunakan dan dipahami oleh pengguna, seperti tampilan antarmuka, navigasi yang mudah, dan kemudahan penggunaan. Sistem yang ramah pengguna meningkatkan kepuasan pengguna dan pengalaman mereka (Anwar et al., 2026)

5. Reliability

Kemampuan suatu sistem untuk beroperasi secara konsisten dan stabil dalam kondisi tertentu dikenal sebagai keandalan. Karakteristik ini memastikan bahwa sistem dapat melakukan fungsinya tanpa kesalahan atau gangguan yang sering terjadi. Keandalan sangat penting untuk keberhasilan suatu organisasi (Anwar et al., 2026)

6. Security

Keamanan adalah istilah yang mengacu pada kemampuan suatu sistem untuk melindungi data dan hak akses pengguna dari ancaman yang tidak sah. Fitur-fitur ini mencakup keamanan informasi, otentikasi pengguna, dan perlindungan terhadap penyalahgunaan data. Sistem yang aman meminimalkan risiko kebocoran atau kerusakan data penting (Anwar et al., 2026)

7. Maintainability

Karakteristik yang menentukan seberapa mudah suatu sistem dapat diperbarui, diperbaiki, dan dikembangkan disebut kemudahan pemeliharaan. Komponen ini membantu pengembang melakukan pemeliharaan sistem dan menambahkan fitur baru. Pengelolaan perangkat lunak yang lebih efektif dapat dicapai dengan kemudahan pemeliharaan yang baik (Anwar et al., 2026)

8. Portability

Kemampuan suatu sistem untuk berfungsi pada berbagai perangkat keras dan sistem operasi adalah karakteristik yang memastikan bahwa aplikasi tetap dapat digunakan tanpa membuat perubahan yang signifikan pada sistem. Sistem yang memiliki portabilitas yang baik membuat

sistem lebih fleksibel dan lebih mudah diterapkan dalam berbagai lingkungan teknologi (Anwar et al., 2026)

Tahapan penelitian diawali dengan analisis kebutuhan sistem, yang dilakukan melalui tahapan observasi, wawancara, dan studi literatur. Tahapan ini bermanfaat untuk menemukan masalah yang ada pada sistem yang sedang berjalan. Ini juga membantu dalam menentukan apakah sistem harus digunakan atau tidak. Teknik pengumpulan data tersebut umum digunakan dalam pengembangan sistem informasi untuk memperoleh gambaran kebutuhan pengguna secara menyeluruh.

Selanjutnya dilakukan tahap pembuatan prototype sistem, yang meliputi perancangan antarmuka pengguna (user interface) dan alur sistem secara sederhana. Prototype digunakan sebagai media komunikasi antara pengembang dan pengguna untuk memperoleh umpan balik terhadap sistem yang dirancang. Proses ini dilakukan secara berulang hingga sistem memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal (Febriani et al., 2023)

Tahap berikutnya adalah pengembangan sistem berbasis web, yang dilakukan berdasarkan hasil evaluasi prototype. Sistem dikembangkan dengan fitur utama meliputi pengelolaan data barang masuk, barang keluar, stok gudang, serta pembuatan laporan secara real-time. Sistem berbasis web terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data serta mempermudah akses informasi secara terintegrasi dalam organisasi (Abadi et al., 2025)

Setelah sistem dikembangkan, dilakukan evaluasi kualitas perangkat lunak sesuai dengan standar ISO/IEC 25010, evaluasi ini berpusat pada atribut fungsional kesesuaian, kemudahan penggunaan, ketahanan, dan efisiensi kinerja. Standar ini digunakan untuk memastikan bahwa sistem sesuai dan berkualitas tinggi pengguna secara objektif dan terstruktur (Anwar et al., 2026)

Selain itu, evaluasi kualitas sistem juga didukung oleh kajian literatur yang menunjukkan bahwa ISO/IEC 25010 adalah standar yang kuat untuk mengukur kualitas perangkat lunak secara menyeluruh, sehingga hasil evaluasi dapat digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki sistem dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data (Anwar et al., 2026)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

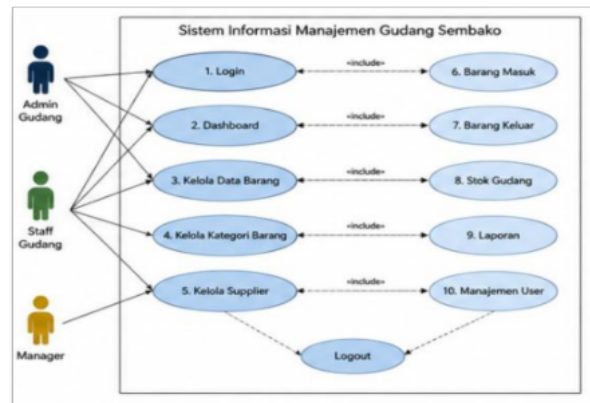
Tahap perancangan sistem didasarkan pada hasil analisis kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk memberikan gambaran umum tentang struktur basis data, interaksi pengguna, dan alur kerja sistem yang digunakan dalam sistem informasi manajemen gudang.

Use Case Diagram

Hubungan antara aktor dan sistem digambarkan dalam use case diagram pada SIMGUD (Sistem Informasi Manajemen Gudang). Diagram tersebut menunjukkan interaksi antara pengguna dengan fitur-fitur yang tersedia di dalam sistem. Setiap aktor memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya masing-masing sehingga proses pengelolaan gudang dapat berjalan secara terstruktur dan efisien.

Pada diagram yang terlampir terdapat tiga aktor, yaitu Admin Gudang, Staff Gudang, dan Manager. Admin Gudang merupakan aktor utama yang memiliki akses penuh terhadap sistem, seperti melakukan login, mengelola data barang, data supplier, data pengguna, serta melihat laporan. Selain itu, admin juga dapat mengakses fitur barang masuk dan barang keluar untuk mengontrol proses keluar masuknya stok barang di gudang.

Gambar 1.1 Usecase Diagram



Staff Gudang berperan dalam membantu proses operasional gudang, seperti mengelola data barang, mencatat barang masuk dan barang keluar, serta memantau stok gudang. Sementara itu, Manager memiliki akses untuk melihat laporan dan melakukan pengawasan terhadap aktivitas yang terjadi pada sistem. Adanya pembagian hak akses pada SIMGUD bertujuan agar setiap pengguna dapat menjalankan tugasnya sesuai kebutuhan tanpa mengganggu fungsi pengguna lainnya.

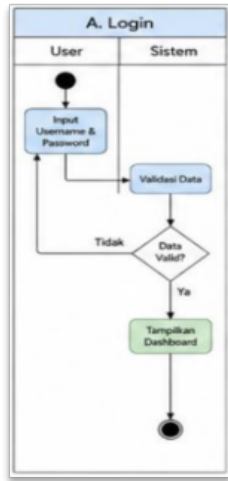
Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk merepresentasikan alur proses pengelolaan barang masuk dalam sistem secara terstruktur, dimulai dari proses penerimaan barang, dilanjutkan dengan entri data dan validasi, hingga penyimpanan data ke dalam basis data. Selanjutnya, sistem melakukan pembaruan stok persediaan serta menampilkan riwayat transaksi sebagai bentuk dokumentasi, sampai seluruh proses dinyatakan selesai.

Login

Activity diagram login menggambarkan alur proses pengguna saat masuk ke dalam sistem SIMGUD. Proses dimulai ketika user menginput username dan password pada halaman login. Setelah data dimasukkan, sistem akan melakukan validasi data untuk memeriksa kecocokan username dan password yang tersimpan di database.

Apabila data yang dimasukkan tidak valid, maka sistem akan mengembalikan pengguna ke halaman login untuk menginput ulang username dan password. Namun, jika data valid, sistem akan memberikan akses kepada pengguna dan menampilkan halaman dashboard utama. Proses ini bertujuan untuk menjaga keamanan sistem agar hanya pengguna yang memiliki akun dapat mengakses fitur SIMGUD.

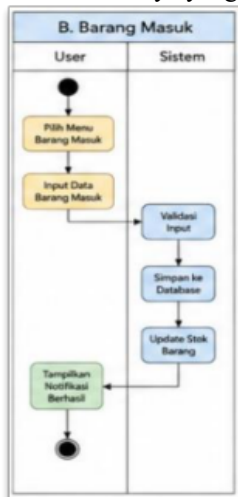


Gambar 1.2 Activity Diagram Login

Selain sebagai sistem keamanan, halaman login juga berfungsi untuk mengatur hak akses setiap pengguna berdasarkan role yang dimiliki. Setelah berhasil login, pengguna akan mendapatkan akses fitur sesuai dengan perannya, seperti admin yang memiliki akses penuh terhadap sistem, staff gudang yang berfokus pada transaksi barang, serta manager yang dapat memantau laporan dan aktivitas gudang. Dengan adanya pengaturan hak akses tersebut, penggunaan sistem menjadi lebih terstruktur dan keamanan data dapat terjaga dengan baik.

Barang Masuk

Activity diagram barang masuk menjelaskan proses pencatatan barang yang masuk ke gudang. Proses dimulai ketika user memilih menu barang masuk, kemudian menginput data barang seperti nama barang, jumlah barang, supplier, dan informasi lainnya yang diperlukan.



Gambar 1.3 Activity Diagram Barang Masuk

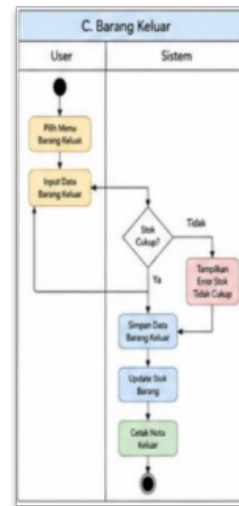
Proses pencatatan barang masuk dilakukan untuk memastikan seluruh barang yang diterima gudang tercatat dengan baik pada sistem. Dengan adanya proses ini, perusahaan dapat mengetahui jumlah persediaan barang

secara lebih akurat serta meminimalkan terjadinya kesalahan pencatatan stok barang.

Setelah data diinput, sistem akan melakukan validasi input untuk memastikan data yang dimasukkan sudah benar dan lengkap. Jika valid, data akan disimpan ke dalam database dan sistem secara otomatis melakukan update stok barang dengan menambahkan jumlah stok sesuai barang yang masuk. Setelah proses berhasil, sistem akan menampilkan notifikasi bahwa data barang masuk berhasil disimpan.

Barang Keluar

Activity diagram barang keluar menggambarkan proses pengeluaran barang dari gudang. Proses dimulai saat user memilih menu barang keluar dan menginput data barang yang akan dikeluarkan, seperti nama barang, jumlah barang, tujuan, dan keterangan lainnya.



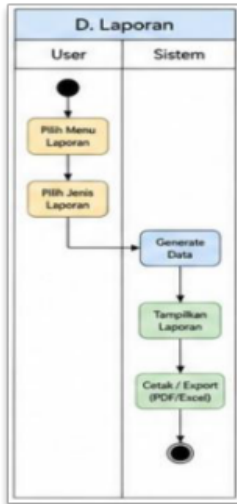
Gambar 1.4 Activity Diagram Barang Keluar

Setelah data diinput, sistem akan melakukan pengecekan terhadap ketersediaan stok barang. Jika stok tidak mencukupi, sistem akan menampilkan pesan error bahwa stok barang tidak cukup sehingga proses tidak dapat dilanjutkan. Namun, jika stok mencukupi, sistem akan menyimpan data barang keluar ke database dan otomatis mengurangi jumlah stok barang pada sistem.

Setelah data berhasil diproses, sistem akan mencetak nota barang keluar sebagai bukti transaksi pengeluaran barang. Dengan adanya proses ini, pengelolaan barang keluar menjadi lebih terkontrol dan meminimalkan kesalahan pencatatan stok.

Laporan

Activity diagram laporan menjelaskan proses pembuatan laporan pada sistem SIMGUD. Proses dimulai ketika user memilih menu laporan, kemudian memilih jenis laporan yang ingin ditampilkan, seperti laporan barang masuk, barang keluar, maupun stok barang.



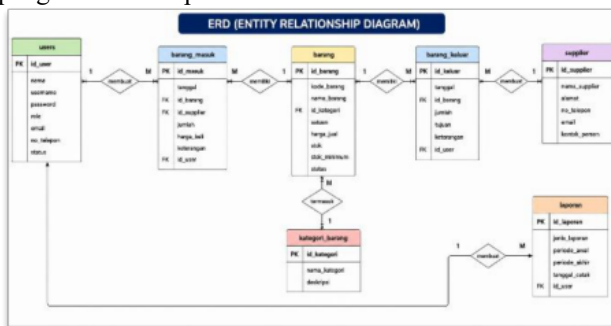
Gambar 1.5 Activity Diagram Laporan

Setelah jenis laporan dipilih, sistem akan melakukan generate data berdasarkan data yang tersimpan di database. Hasil laporan kemudian ditampilkan kepada pengguna dalam bentuk informasi yang terstruktur dan mudah dipahami.

Selain menampilkan laporan, sistem juga menyediakan fitur cetak atau export laporan ke dalam format PDF maupun Excel. Fitur ini memudahkan pengguna dalam melakukan dokumentasi, penyimpanan data, serta penyampaian laporan kepada pihak manajemen.

Entity Relationship Diagram

Diagram Hubungan Entitas, atau ERD, menunjukkan struktur basis data dan hubungan antar entitas dalam sistem. Dalam diagram ini, entitas Pengguna, Barang, Barang Masuk, dan Barang Keluar saling terhubung dalam proses pengelolaan data persediaan.



Gambar 1.6 Entity Relationship Diagram

Entitas Pengguna digunakan untuk menyimpan data akun yang memiliki akses ke dalam sistem, seperti admin, staff gudang, dan manager. Data yang disimpan meliputi username, password, role, email, dan informasi pengguna lainnya. Entitas ini berhubungan dengan transaksi barang masuk, barang keluar, serta laporan karena setiap aktivitas pada sistem dilakukan oleh pengguna tertentu.

Entitas Barang berfungsi untuk menyimpan informasi seluruh barang yang tersedia di gudang, seperti kode

barang, nama barang, kategori, satuan, harga, dan jumlah stok. Data barang memiliki hubungan dengan entitas Barang Masuk dan Barang Keluar karena setiap transaksi yang terjadi akan memengaruhi jumlah stok barang pada gudang.

Entitas Barang Masuk digunakan untuk mencatat data barang yang masuk ke gudang dari supplier. Data yang disimpan meliputi tanggal masuk, jumlah barang, harga beli, dan keterangan lainnya. Setiap transaksi barang masuk akan menambah stok barang secara otomatis pada sistem. Sedangkan entitas Barang Keluar digunakan untuk mencatat pengeluaran barang dari gudang, seperti jumlah barang keluar, tujuan pengiriman, dan keterangan transaksi. Proses ini akan mengurangi stok barang secara otomatis.

Selain itu, terdapat entitas Supplier yang menyimpan data pemasok barang, seperti nama supplier, alamat, nomor telepon, dan kontak person. Entitas ini berhubungan dengan transaksi barang masuk karena barang yang diterima berasal dari supplier tertentu. Terdapat juga entitas Kategori Barang yang digunakan untuk mengelompokkan barang berdasarkan jenis atau kategori tertentu agar data lebih terorganisir.

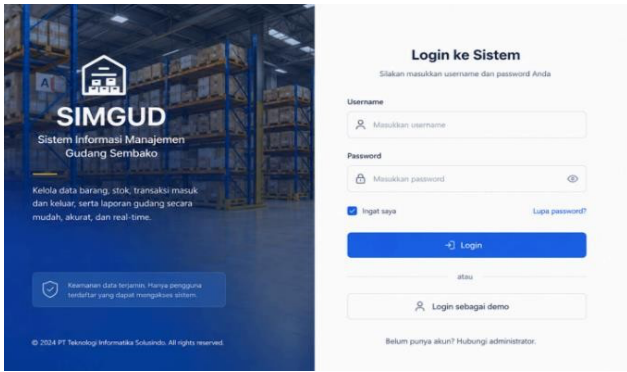
Selanjutnya, entitas Laporan digunakan untuk menyimpan data hasil laporan transaksi yang dibuat oleh pengguna sistem. Laporan dapat berupa laporan barang masuk, barang keluar, maupun stok gudang berdasarkan periode tertentu. Dengan adanya hubungan antar entitas tersebut, sistem SIMGUD dapat mengelola data gudang secara terintegrasi, terstruktur, dan memudahkan proses pengolahan informasi.

Implementasi Sistem (UI/UX)

Tahap implementasi mencakup pengembangan prototipe menjadi sistem berbasis web yang siap digunakan oleh pengguna. Implementasi ini mencakup perancangan UI dan pengalaman pengguna (UX) yang sederhana, interaktif, dan mudah digunakan.

Login

Halaman login merupakan halaman awal yang digunakan pengguna untuk masuk ke dalam sistem SIMGUD. Pada halaman ini pengguna diminta memasukkan username dan password yang telah terdaftar pada sistem. Selain itu, tersedia fitur “ingat saya” untuk menyimpan sesi login serta fitur “lupa password” apabila pengguna mengalami kendala saat masuk ke sistem.



Gambar 2.1 Tampilan Halaman Login

Sistem akan melakukan validasi terhadap data login yang dimasukkan pengguna. Jika data benar, pengguna akan diarahkan menuju halaman dashboard sesuai hak akses yang dimiliki. Halaman login dirancang dengan tampilan sederhana dan aman untuk menjaga keamanan data pengguna.

Dashboard

Dashboard merupakan halaman utama setelah pengguna berhasil login ke dalam sistem. Halaman ini menampilkan ringkasan informasi penting terkait aktivitas gudang, seperti total barang, jumlah barang masuk, jumlah barang keluar, dan total supplier.

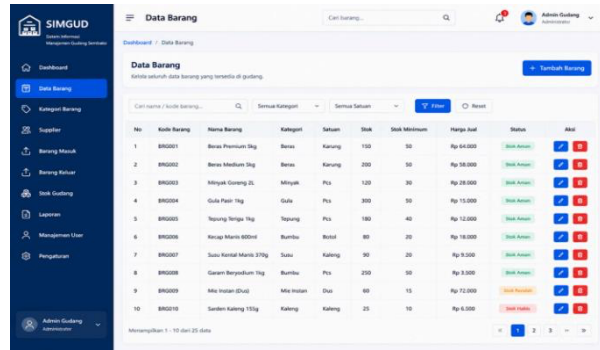


Gambar 2.2 Tampilan Halaman Dashboard

Selain itu, dashboard juga menampilkan grafik transaksi barang selama beberapa bulan terakhir, aktivitas terbaru pengguna, serta informasi stok barang yang perlu diperhatikan. Dengan adanya dashboard, pengguna dapat memantau kondisi gudang secara cepat dan real-time tanpa harus membuka setiap menu satu per satu.

Data Barang

Halaman data barang digunakan untuk mengelola seluruh data barang yang tersedia di gudang. Pada halaman ini pengguna dapat melihat informasi barang seperti kode barang, nama barang, kategori, satuan, stok, stok minimum, harga jual, dan status stok barang.

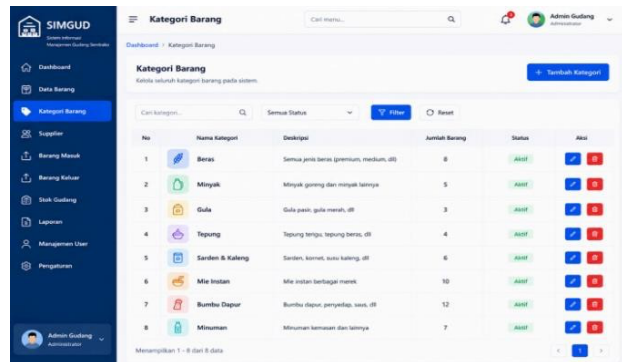


Gambar 2.3 Tampilan Data Barang

Pengguna juga dapat melakukan proses tambah, edit, dan hapus data barang. Selain itu, tersedia fitur pencarian dan filter kategori untuk mempermudah pengguna menemukan data barang tertentu. Halaman ini membantu pengelolaan data persediaan menjadi lebih terorganisir dan mudah dikontrol.

Halaman Kategori Barang

Halaman kategori barang digunakan untuk mengelompokkan barang berdasarkan jenis atau kategori tertentu, seperti beras, minyak, gula, tepung, dan lainnya. Pengelompokan ini bertujuan agar data barang lebih rapi dan memudahkan proses pencarian maupun pengelolaan data.



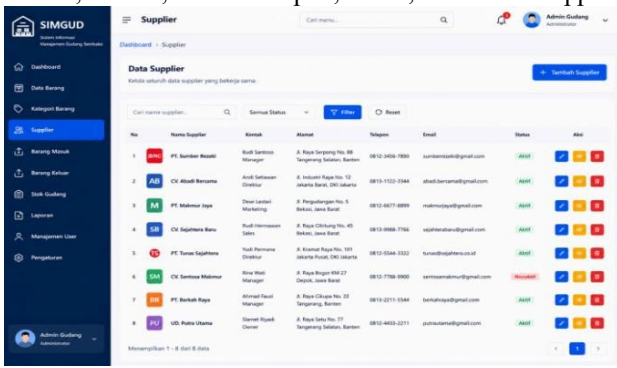
Gambar 2.4 Tampilan Halaman Kategori Barang

Pada halaman ini pengguna dapat menambahkan kategori baru, mengubah data kategori, serta menghapus kategori yang tidak digunakan. Informasi yang ditampilkan meliputi nama kategori, deskripsi kategori, jumlah barang dalam kategori tersebut, dan status kategori.

Supplier

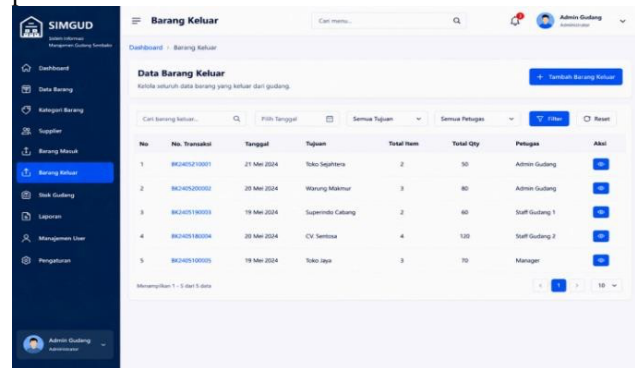
Halaman supplier digunakan untuk mengelola data pemasok barang yang bekerja sama dengan perusahaan. Data supplier yang disimpan meliputi nama supplier,

kontak, alamat, nomor telepon, email, dan status supplier.



Gambar 2.5 Tampilan Supplier

perusahaan.



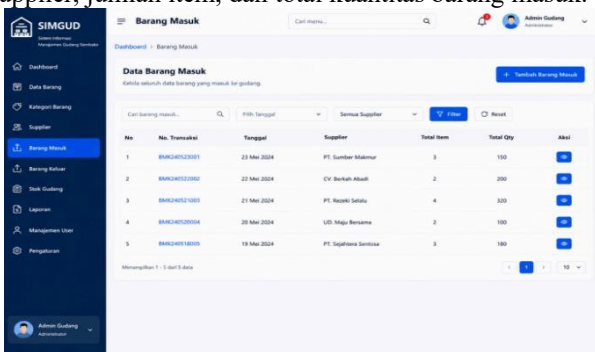
Gambar 2.7 Tampilan Barang Keluar

Melalui halaman ini pengguna dapat menambah, mengedit, dan menghapus data supplier. Fitur ini membantu perusahaan dalam mendata pemasok barang sehingga proses transaksi barang masuk menjadi lebih terstruktur dan mudah dipantau.

Pada proses ini sistem akan mengurangi jumlah stok barang secara otomatis sesuai jumlah barang yang keluar. Halaman barang keluar membantu perusahaan dalam memonitor distribusi barang agar stok tetap terkontrol dan tidak terjadi kesalahan pencatatan.

Barang Masuk

Halaman barang masuk digunakan untuk mencatat seluruh transaksi barang yang masuk ke gudang. Informasi yang ditampilkan meliputi nomor transaksi, tanggal transaksi, supplier, jumlah item, dan total kuantitas barang masuk.

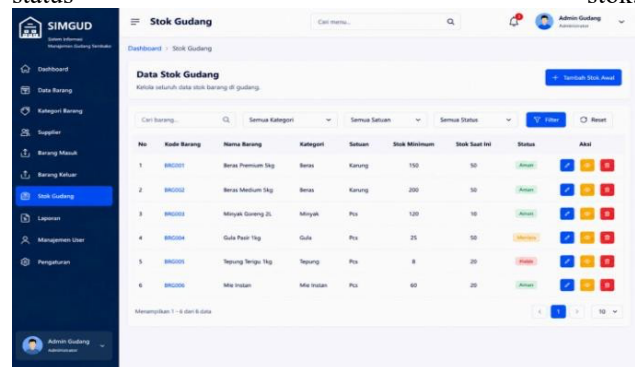


Gambar 2.6 Tampilan Barang Masuk

Pengguna dapat menambahkan transaksi barang masuk baru melalui tombol tambah barang masuk. Setelah transaksi berhasil disimpan, sistem akan secara otomatis memperbarui jumlah stok barang pada gudang. Halaman ini membantu proses pencatatan stok masuk agar lebih akurat dan terdokumentasi dengan baik.

Stok Gudang

Halaman stok gudang digunakan untuk memantau kondisi stok barang yang tersedia di gudang secara keseluruhan. Informasi yang ditampilkan meliputi kode barang, nama barang, kategori, satuan, stok minimum, stok saat ini, dan status stok.



Gambar 2.8 Tampilan Stok Gudang

Status stok dibedakan menjadi aman, menipis, dan habis sehingga pengguna dapat mengetahui kondisi persediaan barang dengan cepat. Halaman ini membantu perusahaan dalam melakukan pengawasan stok serta mencegah kekurangan persediaan barang.

Barang Keluar

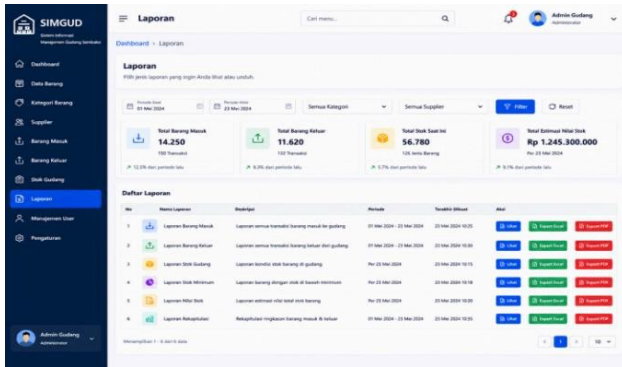
Halaman barang keluar digunakan untuk mencatat transaksi pengeluaran barang dari gudang. Informasi yang tersedia meliputi nomor transaksi, tanggal, tujuan pengiriman, jumlah item, total kuantitas, serta petugas yang melakukan transaksi.

Laporan

Halaman laporan digunakan untuk melihat dan mencetak laporan transaksi pada sistem SIMGUD. Pengguna dapat memilih periode laporan, kategori barang, maupun supplier tertentu sebelum menghasilkan laporan.

Halaman ini memudahkan pengguna dalam melakukan pendataan barang yang didistribusikan ke tujuan tertentu secara lebih terstruktur. Selain itu, data transaksi barang keluar yang tersimpan pada sistem dapat digunakan sebagai bahan monitoring dan evaluasi aktivitas distribusi barang

Selain digunakan untuk melihat data transaksi, halaman laporan juga membantu pengguna dalam melakukan monitoring terhadap kondisi persediaan barang di gudang. Informasi yang tersaji pada laporan dapat digunakan untuk mengetahui aktivitas keluar masuk barang, kondisi stok, serta perkembangan transaksi dalam periode tertentu.

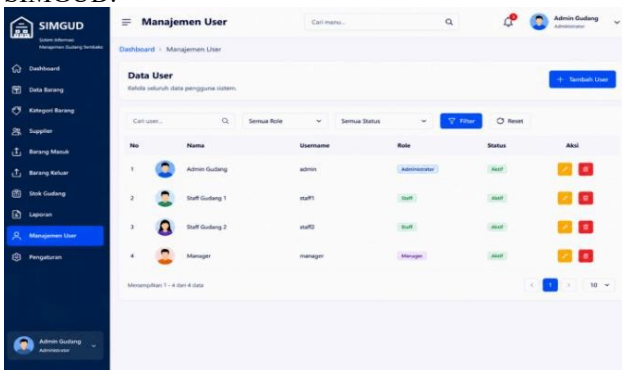


Gambar 2.9 Halaman Laporan

Laporan yang tersedia meliputi laporan barang masuk, barang keluar, stok gudang, stok minimum, nilai stok, dan laporan rekapitulasi. Selain ditampilkan pada sistem, laporan juga dapat diexport ke dalam format PDF maupun Excel sehingga memudahkan proses dokumentasi dan pelaporan kepada manajemen.

2.10 Manajemen User

Halaman manajemen user digunakan untuk mengelola data pengguna yang memiliki akses ke dalam sistem. Informasi yang ditampilkan meliputi nama pengguna, username, role, dan status akun pengguna. Halaman ini membantu admin dalam memantau seluruh pengguna yang terdaftar pada sistem secara lebih mudah dan terstruktur. Selain itu, data pengguna yang tersimpan dapat digunakan untuk mengontrol aktivitas serta keamanan akses pada sistem SIMGUD.



Gambar 2.10 Manajemen User

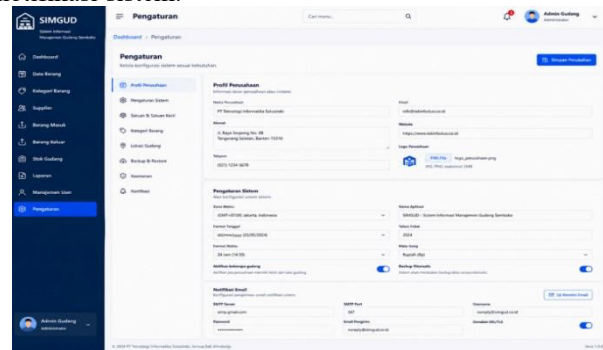
Laporan yang tersedia meliputi laporan barang masuk, barang keluar, stok gudang, stok minimum, nilai stok, dan laporan rekapitulasi. Selain ditampilkan pada sistem, laporan juga dapat diexport ke dalam format PDF maupun Excel sehingga memudahkan proses dokumentasi dan pelaporan kepada manajemen.

Pada halaman ini admin dapat menambahkan pengguna baru, mengubah data pengguna, maupun menghapus akun pengguna tertentu. Sistem juga mendukung pembagian hak akses berdasarkan role, seperti administrator, staff gudang, dan manager.

Pembagian hak akses tersebut bertujuan agar setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya masing-masing. Dengan adanya fitur manajemen user, keamanan data dan pengelolaan akses sistem dapat dilakukan secara lebih efektif dan terkontrol.

Pengaturan

Pengaturan digunakan untuk mengelola konfigurasi sistem SIMGUD sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Pada halaman ini terdapat beberapa pengaturan penting, seperti profil perusahaan, pengaturan sistem, satuan dan kategori barang, lokasi gudang, backup dan restore, keamanan, serta notifikasi sistem.



Gambar 2.11 Pengaturan

Pengguna, khususnya admin, dapat mengubah informasi perusahaan seperti nama perusahaan, alamat, email, website, logo perusahaan, dan nomor telepon. Selain itu, tersedia juga pengaturan zona waktu, format tanggal, mata uang, serta fitur backup otomatis untuk menjaga keamanan data sistem.

Dengan adanya halaman pengaturan, sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan operasional perusahaan sehingga penggunaan SIMGUD menjadi lebih fleksibel, aman, dan mudah dikelola.

Pengujian ISO/IEC 25010

Pengujian ISO/IEC 25010 merupakan proses evaluasi kualitas perangkat lunak yang dilakukan untuk mengukur kemampuan sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna berdasarkan karakteristik kualitas tertentu. Menurut (Anwar & Hartono, 2026), ISO/IEC 25010 digunakan sebagai model evaluasi kualitas perangkat lunak agar kualitas sistem dapat diukur secara objektif, sistematis, dan terstruktur melalui beberapa aspek seperti functional, suitability, usability, reliability, dan performance efficiency.

Pada penelitian ini, pengujian ISO/IEC 25010 diterapkan pada sistem SIMGUD (Sistem Informasi Manajemen Gudang) berbasis website yang dikembangkan untuk membantu proses pengelolaan barang masuk, barang keluar, stok gudang, supplier, laporan, dan manajemen pengguna secara terintegrasi.

ISO/IEC 25010 memiliki delapan karakteristik utama yang digunakan dalam pengujian kualitas perangkat lunak, yaitu functional suitability, performance efficiency, compatibility, usability, reliability, security, maintainability, dan portability. Pada sistem SIMGUD, functional suitability digunakan untuk menilai kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan pengguna. seperti fitur login, pengelolaan data barang, barang masuk, barang keluar, stok gudang, supplier, laporan, serta manajemen user.

Skor Maximal

Jumlah Pertanyaan x Bobot Tertinggi x Jumlah Responden

Persentase Kualitas

Jumlah Pertanyaan x Bobot Tertinggi x Jumlah Responden

Skor Aktual

$$\frac{\text{Jumlah Pertanyaan} \times \text{Bobot Tertinggi}}{\times \text{Jumlah Responden}}$$

Total Skor Aktual

$$\sum_{i=1}^n (f_i \times S_i)$$

Rata-Rata Pengujian

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

Range

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

Range

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

Persentase hasil analisis selanjutnya dijadikan acuan dalam menentukan tingkat mutu berdasarkan lima level penilaian. Setiap level memiliki batas interval yang disusun secara berurutan dari nilai terendah hingga tertinggi dengan pembagian yang seimbang.

Table 1. Range

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

Tabel range berfungsi sebagai acuan untuk mengelompokkan hasil persentase ke dalam tingkat kualitas tertentu. Pengelompokan dilakukan berdasarkan interval nilai yang telah ditetapkan, sehingga setiap hasil penilaian dapat dikategorikan sesuai tingkat kualitasnya. Semakin tinggi nilai persentase yang diperoleh, maka semakin baik kualitas yang dihasilkan. Dengan adanya

klasifikasi tersebut, proses analisis dan penyajian hasil evaluasi menjadi lebih sistematis serta mudah dipahami.

Table 2. Jumlah Pertanyaan

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

Jumlah pertanyaan pada setiap aspek pengujian berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Setiap karakteristik memiliki alokasi pertanyaan yang disesuaikan dengan kebutuhan evaluasi sistem, sehingga seluruh aspek kualitas dapat dianalisis secara menyeluruh. Dari keseluruhan karakteristik yang diuji, total pertanyaan yang digunakan dalam proses penilaian berjumlah 10 pertanyaan.

Tabel 3. Inisial Pembobotan

No	Kategori	Inisial	Bobot
1	Sangat Tidak Setuju	STS	0
2	Tidak Setuju	TS	1
3	Netral	N	2
4	Setuju	S	3
5	Sangat Setuju	SS	4

Functional Suitability

Table 4. Data Responden Functional Suitability

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

Table 5. Hasil Responden Functional Suitability

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor Aktual 'Netral'	3	3	9
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	14	56
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	10	50
Total Skor Aktual		115		
Total Skor Maksimal		135		

Persentase Functional Suitability

$$\frac{115}{135} \times 100\% = 85\%$$

Hasil evaluasi pada aspek Functional Suitability 270 berdasarkan tanggapan responden terhadap sistem yang diuji. Sebagian besar responden memberikan penilaian positif pada kategori “Setuju” dan “Sangat Setuju”, sehingga diperoleh total skor aktual sebesar 115 dari skor maksimum 135. Hasil perhitungan persentase menunjukkan nilai sebesar 85%, yang menandakan bahwa fungsi-fungsi pada sistem telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Reliability

Tabel 6. Data Responden Reliability

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

Tabel 7. Hasil Responden Reliability

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual ‘Sangat Tidak Setuju’	1	0	0
2	Skor Aktual ‘Tidak Setuju’	2	0	0
3	Skor Aktual ‘Netral’	3	15	45
4	Skor Aktual ‘Setuju’	4	23	92
5	Skor Aktual ‘Sangat Setuju’	5	16	80
Total Skor Aktual		217		
Total Skor Maksimal		270		

Persentase Reliability

$$\frac{217}{270} \times 100\% = 80\%$$

Hasil pengujian pada aspek Reliability berdasarkan tanggapan responden terhadap dua pernyataan yang diberikan. Hasil penilaian memperlihatkan bahwa sebagian besar responden memberikan jawaban pada kategori “Setuju” dan “Sangat Setuju”, sedangkan hanya sedikit responden yang memilih kategori “Netral” dan tidak terdapat jawaban pada kategori “Tidak Setuju” maupun “Sangat Tidak Setuju”. Dari hasil perhitungan diperoleh total skor aktual sebesar 217 dari skor maksimum 270. Berdasarkan nilai tersebut, persentase aspek Reliability mencapai 80%, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki tingkat keandalan yang baik dalam menjalankan fungsi dan proses operasionalnya secara konsisten.

Performance Efficiency

Tabel 8. Data Responden Performace Efficiency

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	SS	16	R16	SS
2	R2	SS	17	R17	SS

No	Nama	P1	No	Nama	P1
3	R3	S	18	R18	S
4	R4	SS	19	R19	SS
5	R5	S	20	R20	S
6	R6	N	21	R21	N
7	R7	S	22	R22	S
8	R8	S	23	R23	S
9	R9	S	24	R24	S
10	R10	N	25	R25	N
11	R11	SS	26	R26	SS
12	R12	S	27	R27	S
13	R13	SS			
14	R14	SS			
15	R15	S			

Tabel 9. Hasil Responden Performace Efficiency

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual ‘Sangat Tidak Setuju’	1	0	0
2	Skor Aktual ‘Tidak Setuju’	2	0	0
3	Skor Aktual ‘Netral’	3	6	18
4	Skor Aktual ‘Setuju’	4	12	48
5	Skor Aktual ‘Sangat Setuju’	5	9	45
Total Skor Aktual		111		
Total Skor Maksimal		135		

Persentase Performance Efficiency

$$\frac{111}{135} \times 100\% = 82\%$$

Tabel tersebut menampilkan hasil pengujian pada aspek Performance Efficiency berdasarkan jawaban responden terhadap pernyataan yang diberikan. Sebagian besar responden memberikan tanggapan pada kategori “Setuju” dan “Sangat Setuju”, sementara beberapa responden memilih kategori “Netral”, serta tidak terdapat jawaban pada kategori “Tidak Setuju” dan “Sangat Tidak Setuju”. Dari hasil perhitungan diperoleh total skor aktual sebesar 111 dari skor maksimum 135. Berdasarkan nilai tersebut, persentase Performance Efficiency mencapai 82%, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki tingkat efisiensi kinerja yang baik dalam menjalankan proses dan merespons penggunaan sistem.

Usability

Tabel 10. Data Responden Usability

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

Tabel 11. Hasil Responden Usability

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual ‘Sangat Tidak Setuju’	1	0	0
2	Skor Aktual ‘Tidak Setuju’	2	0	0

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
3	Skor Aktual 'Netral'	3	16	48
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	23	92
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	15	75
Total Skor Aktual		215		
Total Skor Maksimal		270		

Persentase Usability

$$\frac{215}{270} \times 100\% = 80\%$$

Tabel tersebut menunjukkan hasil pengujian pada aspek Usability berdasarkan tanggapan responden terhadap dua pernyataan yang diberikan. Sebagian besar responden memberikan jawaban pada kategori "Setuju" dan "Sangat Setuju", sedangkan beberapa responden memilih kategori "Netral". Selain itu, tidak terdapat responden yang memberikan jawaban pada kategori "Tidak Setuju" maupun "Sangat Tidak Setuju". Dari hasil perhitungan diperoleh total skor aktual sebesar 215 dari skor maksimum 270. Berdasarkan nilai tersebut, persentase aspek Usability mencapai 80%, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik serta mampu memberikan pengalaman penggunaan yang cukup nyaman bagi pengguna.

Security

Tabel 12. Data Responden Security

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

Tabel 13. Hasil Responden Security

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	1	2
3	Skor Aktual 'Netral'	3	9	27
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	11	44
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	6	30
Total Skor Aktual		103		
Total Skor Maksimal		135		

Persentase Security

$$\frac{103}{135} \times 100\% = 76\%$$

Tabel tersebut memperlihatkan hasil pengujian pada aspek Security berdasarkan jawaban responden terhadap pernyataan yang diberikan. Mayoritas responden memberikan penilaian pada kategori "Setuju" dan "Sangat Setuju", meskipun masih terdapat beberapa responden yang memilih kategori "Netral" serta satu responden pada kategori "Tidak Setuju". Dari hasil perhitungan diperoleh total skor aktual sebesar 103 dari skor maksimum 135. Berdasarkan nilai tersebut, persentase aspek Security mencapai 76%, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki tingkat keamanan yang cukup baik dalam melindungi data dan penggunaan sistem selama proses operasional berlangsung.

Compatibility

Tabel 14. Data Responden Compatibility

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

Tabel 15. Hasil Responden Compatibility

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	1	2
3	Skor Aktual 'Netral'	3	9	27
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	12	48
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	5	25
Total Skor Aktual		102		
Total Skor Maksimal		135		

Persentase Compatibility

$$\frac{102}{135} \times 100\% = 76\%$$

Tabel tersebut menunjukkan hasil pengujian pada aspek Compatibility berdasarkan tanggapan responden terhadap pernyataan yang diberikan. Sebagian besar responden memberikan jawaban pada kategori "Setuju" dan "Sangat Setuju", sementara beberapa responden memilih kategori "Netral" dan terdapat satu responden pada kategori "Tidak Setuju". Dari hasil pengolahan data diperoleh total skor aktual sebesar 102 dari skor maksimum 135. Berdasarkan hasil tersebut, persentase aspek Compatibility mencapai 76%, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki tingkat kompatibilitas yang cukup baik dalam mendukung penggunaan pada berbagai perangkat maupun lingkungan sistem yang berbeda.

Maintainability

Tabel 16. Data Responden Maintainability

No	Nama	PI	No	Nama	PI
1	R1	S	16	R16	N

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

Tabel 17. Hasil Responden Maintainability

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor Aktual 'Netral'	3	11	33
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	10	40
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	6	30
Total Skor Aktual		102		
Total Skor Maksimal		135		

Persentase Maintainability

$$\frac{102}{135} \times 100\% = 76\%$$

Tabel tersebut menampilkan hasil pengujian pada aspek Maintainability berdasarkan tanggapan responden terhadap pernyataan yang diberikan. Sebagian besar responden memberikan jawaban pada kategori "Setuju" dan "Sangat Setuju", sedangkan beberapa responden lainnya memilih kategori "Netral". Selain itu, tidak terdapat jawaban pada kategori "Tidak Setuju" maupun "Sangat Tidak Setuju", yang menunjukkan bahwa responden cenderung memberikan penilaian positif terhadap kemampuan sistem dalam proses pemeliharaan. Dari hasil perhitungan diperoleh total skor aktual sebesar 103 dari skor maksimum 135. Berdasarkan nilai tersebut, persentase aspek Maintainability mencapai 76%, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki tingkat kemudahan pemeliharaan yang cukup baik dalam mendukung proses perbaikan, pengelolaan, pengembangan, serta penyesuaian sistem apabila diperlukan di masa mendatang.

Portability

Tabel 18. Data Responden Portability

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

Tabel 19. Hasil Responden Portability

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	2	4
3	Skor Aktual 'Netral'	3	9	27
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	9	36
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	7	35
Total Skor Aktual		102		
Total Skor Maksimal		135		

Persentase Portability

$$\frac{102}{135} \times 100\% = 76\%$$

Tabel tersebut menunjukkan hasil pengujian pada aspek Portability berdasarkan tanggapan responden terhadap pernyataan yang diberikan. Sebagian besar responden memberikan penilaian pada kategori "Setuju" dan "Sangat Setuju", meskipun masih terdapat beberapa responden yang memilih kategori "Netral" serta sedikit responden pada kategori "Tidak Setuju". Hal ini menunjukkan bahwa sistem dinilai cukup mampu dijalankan dan disesuaikan pada lingkungan atau perangkat yang berbeda. Dari hasil perhitungan diperoleh total skor aktual sebesar 102 dari skor maksimum 135. Berdasarkan nilai tersebut, persentase aspek Portability mencapai 76%, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki tingkat portabilitas yang cukup baik dalam mendukung penggunaan pada berbagai platform dan kondisi operasional yang berbeda.

Tabel 20. Hasil Rekapitulasi Hasil Pengujian

Karakter	Jumlah Pertanyaan	Total Skor Aktual	Total Skor Maksimal	Persentase	Kategori
Functional Suitability	1	115	135	85%	Sangat Baik
Reliability	2	217	270	80%	Sangat Baik
Performance Efficiency	1	111	135	82%	Sangat Baik
Usability	2	215	270	80%	Sangat Baik
Security	1	103	135	76%	Baik
Compatibility	1	111	135	76%	Baik
Maintainability	1	103	135	76%	Baik
Portability	1	102	135	76%	Baik
Persentase Keseluruhan				79,78%	Baik

Tabel rekapitulasi hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh aspek kualitas sistem berdasarkan standar ISO/IEC 25010 memperoleh hasil yang baik hingga sangat baik. Aspek Functional Suitability mendapatkan persentase tertinggi sebesar 85%, diikuti Performance Efficiency sebesar 82%, serta Reliability dan Usability yang masing-masing memperoleh nilai 80%, sehingga termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Sementara itu, aspek Security, Compatibility, Maintainability, dan Portability memperoleh persentase sebesar 76% dengan kategori "Baik". Berdasarkan keseluruhan hasil tersebut,

dapat disimpulkan bahwa sistem telah memenuhi standar kualitas yang cukup baik dan mampu mendukung kebutuhan pengguna dari berbagai aspek pengujian yang dilakukan.

D. PENUTUP

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan prototype sistem informasi manajemen gudang sembako berbasis web mampu membantu proses pengelolaan data barang secara lebih efektif, cepat, dan terintegrasi. Sistem yang dikembangkan dapat mendukung pengelolaan barang masuk, barang keluar, stok gudang, serta pembuatan laporan secara lebih akurat dibandingkan sistem semi-manual yang sebelumnya digunakan.

Penerapan standar ISO/IEC 25010 juga membantu dalam mengevaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan karakteristik functional suitability, performance efficiency, compatibility, usability, reliability, security, maintainability, dan portability. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem telah mampu memenuhi kebutuhan operasional pengguna dan mendukung peningkatan efisiensi kerja pada proses manajemen gudang.

SARAN

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut pada sistem yang dibangun. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan fitur notifikasi stok otomatis, integrasi barcode atau QR code, serta dashboard analitik yang lebih interaktif untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Selain itu, pengujian sistem dapat diperluas dengan melibatkan lebih banyak pengguna dan menggunakan metode evaluasi kualitas perangkat lunak lainnya agar hasil pengujian menjadi lebih komprehensif. Dengan adanya pengembangan tersebut, diharapkan sistem informasi manajemen gudang dapat memberikan kinerja yang lebih optimal dan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan di masa mendatang.

E. DAFTAR PUSTAKA

Abadi, M. J., Indrianita, D., & Napianto, R. (2025). *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi Pengembangan*

Sistem Informasi Stok Barang berbasis Website pada Konveksi Mitra Jaya Abadi Development of a Website-based Inventory Information System at Konveksi. 14(6), 2540–9719. <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

Andika, I. G., & Yanti, C. P. (2018). Analisis evaluasi aplikasi berbasis sistem informasi menggunakan standar kualitas. *Jurnal RESISTOR*, 1(1), 34–40. <https://doi.org/10.31598/jurnalresistor.v1i1.241>

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)*. 5(1), 2902–2912.

Anwar, C., Farizy, S., Wijayanto, S., Informasi, S., Komputer, I., Pamulang, U., Barat, P., Selatan, K. T., Keuangan, S. I., Kualitas, E., Keuangan, S. I., Suitability, F., & Quality, S. (2026). *DAN USABILITY SISTEM INFORMASI KEUANGAN STUDI KASUS*. 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) PENDAHULUAN menghadapi dinamika persaingan bisnis yang semakin kompleks . Perkemba*. 12(1), 307–325.

Enda, D. (2023). Penilaian kualitas sistem informasi menggunakan ISO/IEC 25010. *JUTISI*, 12(1), 307–315. <https://doi.org/10.35889/jutisi.v12i1.1189>

Febriani, S., Sutabri, T., & Abdillah, L. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Metode Prototype untuk Meningkatkan Kualitas Sistem*.

Hudaifi, A. F. (2025). Pengukuran kualitas website berbasis sistem informasi. *Jurnal Algoritma*. <https://doi.org/10.24843/MITE.2021.v20i01.P02>

Lamada, M. S. (2020). *Pengujian Sistem Monitoring Menggunakan ISO 25010*. <https://doi.org/10.26858/jmtik.v3i2.1559>

Martino, C., & Andry, J. (2020). Testing aplikasi sistem menggunakan ISO 25010. *Jurnal Teknoinfo*, 14(1), 35–40. <https://doi.org/10.33365/jti.v14i1.451>