



Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Perpetual pada Toko Mebel Sidarta Berbasis Web

Rizqi Saputra¹, Sri Sumarlinda² dan Wijiyanto^{3,*}

¹ Universitas Duta Bangsa Surakarta; 202020139@mhs.udb.ac.id

² Universitas Duta Bangsa Surakarta; sri_sumarlinda@udb.ac.id

³ Universitas Duta Bangsa Surakarta; wijiyanto@udb.ac.id

* Korespondensi: 202020139@mhs.udb.ac.id

Sitasi: Saputra, R.; Sumarlinda, S.; Wijiyanto. (2024). Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Perpetual pada Toko Mebel Sidarta Berbasis Web. JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia, 6(2), 147-160.

<https://doi.org/10.35746/jtim.v6i2.544>

Diterima: 19-06-2024

Direvisi: 10-07-2024

Disetujui: 15-07-2024



Copyright: © 2024 oleh para penulis. Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

Abstract: Inventory of goods is an important component in company operations, especially for companies that sell finished goods such as furniture and household electronics. The aim of this research project is to create a goods management website using the Perpetual method at the Sidarta Furniture Store. Previously, this shop used manual recording through physical bookkeeping which was considered inefficient, prone to errors, and could hinder sales. To optimize inventory management, an integrated system is needed. This system development uses the waterfall method, which consists of five stages, namely needs analysis, design, implementation, testing and maintenance. During the requirements analysis step, functional and non-functional system requirements are defined. System design involves developing use case diagrams, database design, and user interface design. The system is implemented using PHP as a programming language, CodeIgniter as a framework, and MySQL for database management. The black box testing method is used to carry out the system testing process, which ensures that all functionality operates according to predetermined specifications. The results of the tests carried out show that all system functionality functions in accordance with the designed specifications. System maintenance, which is the final stage of the development cycle, is carried out periodically for the long-term sustainability of system operations. This developed system allows the Sidarta Furniture Store to manage inventory data more efficiently and effectively by utilizing the perpetual method. This system is equipped with various features, including an inventory data management interface, supplier data management interface, purchase transaction recording interface, sales transaction recording interface, and the ability to produce comprehensive inventory recapitulation reports. Implementation of this system facilitates the process of managing and updating inventory data more efficiently and accurately.

Keywords: inventory, Information System, Perpetual, Furniture Store

Abstrak: Persediaan barang merupakan komponen penting dalam operasional perusahaan, terutama bagi perusahaan yang melakukan penjualan barang jadi seperti mebel dan elektronik rumah tangga. Tujuan dari proyek penelitian ini adalah untuk membuat web pengelolaan barang dengan metode Perpetual pada Toko Mebel Sidarta. Sebelumnya, toko ini menggunakan pencatatan manual melalui pembukuan fisik yang dianggap tidak efisien, rawan kesalahan, serta dapat menghambat penjualan. Untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan barang, diperlukan suatu sistem yang terintegrasi. Pengembangan sistem ini menggunakan metode waterfall, yang terdiri dari lima tahapan yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Selama langkah analisis kebutuhan, persyaratan sistem fungsional dan non-fungsional ditetapkan. Desain sistem melibatkan pengembangan diagram use case, desain

database, dan desain antarmuka pengguna. Sistem diimplementasikan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, CodeIgniter sebagai framework, dan Mysql untuk manajemen database. Metode pengujian black box digunakan untuk melakukan proses pengujian sistem, yang menjamin bahwa semua fungsionalitas beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa semua fungsionalitas sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang dirancang. pemeliharaan sistem yang merupakan tahapan akhir dari siklus pengembangan dilaksanakan secara berkala untuk keberlanjutan operasional sistem dalam jangka panjang. Sistem yang dikembangkan ini memungkinkan Toko Mebel Sidarta untuk mengelola data persediaan barang secara lebih efisien dan efektif dengan memanfaatkan metode perpetual. Sistem ini dilengkapi dengan berbagai fitur, termasuk antarmuka pengelolaan data inventaris, antarmuka pengelolaan data pemasok, antarmuka pencatatan transaksi pembelian, antarmuka pencatatan transaksi penjualan, dan kemampuan untuk menghasilkan laporan rekapitulasi inventaris yang komprehensif. Implementasi sistem ini memfasilitasi proses pengelolaan dan pemutakhiran data persediaan barang secara lebih efisien dan akurat.

Kata kunci: Persediaan Barang, Sistem Informasi, Perpetual, Toko Mebel

1. Pendahuluan

Aplikasi persediaan barang (*inventory*) dalam dunia perusahaan atau bisnis sangat erat hubungannya dengan praktik pencatatan aktivitas dan transaksi keluar masuknya barang di suatu perusahaan [1]. Sistem persediaan barang yang efektif dan efisien merupakan faktor kunci untuk memelihara keunggulan kompetitif di pasar, karena sistem informasi persediaan barang memungkinkan perusahaan untuk memantau stok secara real-time, melacak pergerakan barang, menganalisis tren permintaan, serta mengoptimalkan tingkat persediaan guna menghindari kehabisan atau kelebihan stok selain itu, dengan menyediakan laporan dan analisis yang komprehensif, sistem ini memungkinkan manajemen untuk mengambil keputusan strategis berbasis data dalam optimalisasi pengelolaan persediaan, sehingga perusahaan dapat mempertahankan posisi unggul di pasar yang terus berkembang.

Dengan menggunakan metode perpetual (*perpetual inventory system*), sistem informasi persediaan barang memungkinkan perusahaan untuk memantau stok secara real-time, melacak pergerakan barang, menganalisis tren permintaan, serta mengoptimalkan tingkat persediaan guna menghindari kehabisan atau kelebihan stok. Metode perpetual mencatat setiap transaksi penjualan atau pembelian barang secara langsung dalam catatan persediaan, sehingga data persediaan selalu akurat dan terkini.

Toko Mebel Sidarta, yang menjual berbagai jenis barang jadi seperti mebel dan elektronik rumah tangga, hingga kini masih menerapkan pendataan barang secara manual menggunakan metode konvensional berbasis buku fisik, yang tidak hanya kurang efisien tetapi juga rentan terhadap kesalahan manusia dan kehilangan data, memakan banyak waktu, serta berpotensi menghambat proses penjualan dan pengambilan keputusan terkait persediaan barang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem pengelolaan barang dalam bentuk web bagi Toko Mebel Sidarta, guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pendataan serta pengelolaan data persediaan barang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berharga dalam bidang teknologi informasi, khususnya sistem informasi persediaan barang. Selain hal tersebut, penelitian ini dapat membantu Toko Mebel Sidarta dan bisnis lainnya dalam mengatasi kendala dalam manajemen persediaan. Dalam penelitian ini, akan dikembangkan sebuah sistem untuk mengelola persediaan barang dalam bentuk web yang disesuaikan dengan keperluan Toko Mebel Sidarta. Pemilihan solusi berbasis web dianggap lebih praktis karena

memungkinkan untuk diakses dari lokasi manapun melalui komputer dan perangkat smartphone.

Pengembangan sistem informasi persediaan barang (inventory) berbasis web untuk Toko Mebel Sidarta akan menggunakan pendekatan metode waterfall, meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan evaluasi sistem.

2. Bahan dan Metode

2.1. Tinjauan Pustaka

1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan integrasi komponen-komponen yang saling terkait, mencakup perangkat keras, lunak, dan sumber daya manusia yang berkolaborasi untuk mengolah data menjadi wawasan strategis, menjadi pondasi kokoh bagi proses pengambilan keputusan krusial dalam perusahaan [2]. Perusahaan membutuhkan bantuan teknologi berupa sistem atau aplikasi yang mampu menyederhanakan dan mengefisienkan proses penyediaan informasi terkait status persediaan barang [3]. Penggabungan data, aturan dan proses, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya manusia yang terstruktur dengan baik dikenal sebagai sistem informasi. Tujuannya adalah untuk mengakses, mengelola, dan mendistribusikan informasi secara efisien di dalam perusahaan [4]. Definisi alternatif dari Sistem Informasi adalah kumpulan komponen yang komprehensif dengan tujuan memberikan fakta dan informasi yang tepat kepada individu dengan cara yang cepat [5].

2. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) dikenal sebagai bahasa pemrograman yang mengintegrasikan teknologi dengan baik bersama HTML, memfasilitasi pengembangan sistem atau aplikasi dinamis yang mampu memanipulasi serta mendistribusikan data secara efisien. Sintaks PHP dijalankan secara eksklusif di sisi server, dan output yang dihasilkan kemudian diberikan ke browser [6]. PHP memiliki kemampuan bawaan untuk berinteraksi dengan banyak database, meskipun pada perangkat yang berbeda, seperti DBM, MySQL, Oracle. PHP adalah kepanjangan dari "*Hypertext Preprocessor*", yang merupakan bahasa skrip dan dapat dikombinasikan dengan HTML serta berfungsi sebagai bahasa pemrograman berbasis web. Sebagai bahasa scripting open source yang berjalan di sisi server, PHP banyak digunakan untuk membangun *website* dinamis [7].

3. Metode Perpetual

Metode perpetual adalah teknik pencatatan inventaris waktu nyata yang memungkinkan pelacakan yang tepat atas aliran barang yang masuk dan keluar secara otomatis. Metode ini paling sering digunakan dalam konteks persediaan barang. Karakteristik utamanya adalah basis data persediaan barang yang diperbarui secara konsisten, memastikan bahwa visibilitas stok selalu tepat setiap saat [8]. Salah satu sistem yang sering digunakan untuk mencatat persediaan barang dagangan adalah sistem persediaan perpetual, yang memungkinkan pendokumentasian transaksi pembelian dan penjualan barang dagangan secara terus menerus. Sistem ini tidak hanya menghitung nilai persediaan untuk harga pokok penjualan dalam setiap transaksi, tetapi juga memberikan informasi langsung tentang saldo persediaan di gudang tanpa perlu menghitung secara fisik. Hal ini meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen persediaan [9].

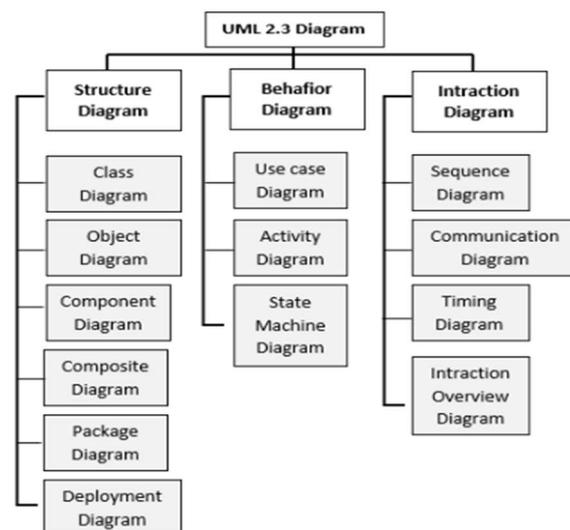
4. MYSQL

MySQL merupakan server database bersifat hubungan yang tersedia secara gratis dan beroperasi di bawah General Public License(GNU). MySQL termasuk dalam jenis software *open source*, dimana kode sumber bersifat terbuka dan publik, memungkinkan

akses, modifikasi, dan distribusi oleh khalayak luas secara bebas. Struktur penyimpanan data diatur dalam format tabel, dengan baris dan kolom memudahkan pengelolaan data menjadi lebih teratur dan terstruktur. Hal ini menjadikan MySQL sebagai solusi *database* yang efisien dan praktis [10]. Sebagai *software open source*, kode sumber MySQL dapat diunduh secara gratis melalui internet. Keterbukaan kode sumber MySQL tidak hanya meliputi kode yang dioperasikan, tetapi juga mencakup kode awal yang digunakan dalam pembuatan dan pembangunannya. MySQL termasuk dalam jenis DBMS (*Database Management System*) [11].

5. UML

Unified Modeling Language (UML) berperan sebagai bahasa visual dalam pemodelan sistem perangkat lunak, yang memungkinkan visualisasi, deskripsi, konstruksi, dan dokumentasi berbagai komponen penyusunnya. [12]. UML merupakan pilihan ideal untuk pemodelan sistem, terutama ketika menggunakan strategi pemrograman berorientasi objek (OOP) untuk pengembangan sistem [13]. UML semakin banyak diadopsi sebagai bahasa standar untuk merepresentasikan dan menspesifikasikan sistem perangkat lunak secara visual. UML menyediakan pendekatan standar untuk membuat cetak biru sistem dengan menggunakan notasi grafis untuk memetakan konsep-konsep terkait, sehingga memudahkan pengembang perangkat lunak dalam membangun logika dan merealisasikan arsitektur sistem yang kompleks [14].



Gambar 1. Jenis diagram UML

Gambar 1 menampilkan total 13 diagram yang berbeda di dalam Unified Modelling Language (UML), yang dikategorikan ke dalam 3 pengelompokan utama. Kategori awal terdiri dari diagram struktur, yang mencakup diagram kelas, diagram objek, diagram paket, diagram komponen, diagram struktur komposit, diagram penyebaran, dan diagram profil. Kategori kedua terdiri dari Behaviour Diagram, yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, State Machine Diagram, dan Interaction Diagram. Diagram interaksi adalah bagian dari diagram perilaku dan mencakup diagram urutan, diagram komunikasi, diagram ikhtisar interaksi, dan diagram waktu.

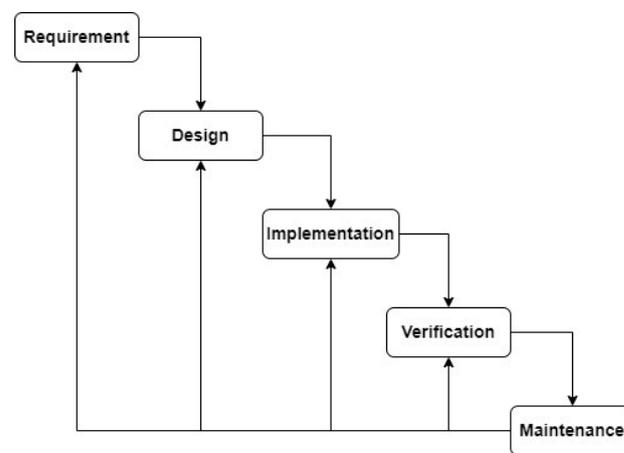
2.2. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menjadi elemen fundamental dalam setiap penyelidikan ilmiah. Hal ini disebabkan karena tujuan primer dari aktivitas penelitian adalah untuk mengakuisisi data, Tanpa mengaplikasikan metode pengumpulan data yang sesuai, dapat diyakini bahwa para peneliti tidak akan berhasil mendapatkan data yang memenuhi kriteria dan standar yang telah ditetapkan sebelumnya [15]. Menggunakan metode yang sesuai untuk mengumpulkan data dan menggunakan instrumen penelitian

yang dapat diandalkan cukup penting dalam memperoleh hasil yang tepat dan dapat diandalkan [16]. Prosedur Pengumpulan Data yang diimplementasikan dalam penelitian Ini mencakup tinjauan pustaka, wawancara, dan observasi. Tinjauan literatur melibatkan pengumpulan data dan Informasi dari beberapa Sumber, seperti buku, catatan, laporan, dan dokumen lainnya, untuk membangun landasan teoritis bagi subjek penelitian yang sedang dibahas.

2.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode Waterfall adalah model System Development Life Cycle (SDLC) menggunakan alur kerja yang sistematis dan berurutan [17]. Teknik pengembangan perangkat lunak waterfall Pada umumnya diimplementasikan dalam pengembangan aplikasi berbasis web, karena kemampuannya untuk menangani persyaratan yang dinyatakan secara tepat dan tidak berubah selama proses pengembangan.



Gambar 2. Aspek-aspek dalam penerapan metode waterfall

Tahapan dalam metode waterfall dimulai dari fase perencanaan, dilanjutkan dengan analisis kebutuhan sistem (*Requirement*), perancangan (*design*), implementasi (*implementation*) melalui pengkodean, pengujian atau verifikasi (*verification*) untuk memverifikasi fungsionalitas, berakhir pada tahap pemeliharaan (*maintenance*) dan manajemen Untuk memastikan berfungsinya sistem dengan baik dan kesesuaiannya dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

3. Hasil dan Pembahasan

Pencatatan per transaksi merupakan kunci untuk mengimplementasikan metode Perpetual dalam kontrol stok. Penelitian ini menghasilkan implementasi sistem informasi persediaan barang dengan fokus utama pada penerapan metode perpetual di Toko Mebel Sidarta. Metode perpetual dipilih untuk mengatasi masalah ketidakakuratan pencatatan stok dan keterlambatan pelaporan yang sering terjadi dalam sistem manual. Hasil pengembangan dan penerapan sistem menunjukkan efektivitas metode perpetual dalam meningkatkan manajemen inventory, pencatatan ini dilakukan setiap kali terjadi transaksi penjualan dan pembelian.

3.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam mengembangkan sistem informasi persediaan barang berbasis website, diperlukan analisis kebutuhan sistem yang komprehensif. Pengembangan sistem yang efektif membutuhkan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional secara mendalam untuk memastikan sistem yang dikembangkan mengatasi permasalahan, memberikan solusi yang efisien, aman, berkelanjutan, serta sesuai dengan proses bisnis dan ekspektasi pengguna.

3.1.1. Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan proses mengidentifikasi dan mendokumentasikan fitur-fitur yang dibutuhkan oleh sebuah sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan tujuan bisnis, serta menentukan fungsi-fungsi sistem tanpa mendefinisikan mekanisme kerjanya [18]. Berikut kebutuhan fungsional dari Sistem Informasi Persediaan Barang pada Toko Mebel Sidarta berbasis web antara lain :

1. Admin

Sistem dapat melakukan login, mengelola data barang, mengelola data supplier, mengelola data pegawai, mengelola transaksi keluar masuk barang, melihat laporan persediaan barang secara keseluruhan serta mencetak laporan, melihat laporan pembelian barang secara keseluruhan serta mencetak laporan dan melihat laporan penjualan barang secara keseluruhan serta mencetak laporan.

2. Pegawai

Sistem dapat melakukan login, melihat daftar barang beserta detail barang, mencari data barang berdasarkan nama serta kode barang, mengelola transaksi keluar masuk barang, melihat laporan persediaan barang secara keseluruhan serta mencetak laporan, melihat laporan pembelian barang secara keseluruhan serta mencetak laporan dan melihat laporan penjualan barang secara keseluruhan serta mencetak laporan.

3.1.2. Kebutuhan non-fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan elemen penting yang harus diperhatikan selama proses pengembangan, dan dapat dipandang sebagai kriteria kualitas atau kinerja yang harus dipenuhi oleh sebuah sistem perangkat lunak [19].

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Dalam pembuatan Sistem Informasi Persediaan Barang pada Toko Mebel Sidarta Berbasis Web, diperlukan analisis perangkat keras yang sesuai untuk mendukung kebutuhan sistem, diantaranya diperlukan komputer atau laptop dengan processor minimal Intel Core i3 atau AMD Ryzen 3 dengan RAM minimal 4 GB, Perangkat pendukung seperti printer dan scanner juga perlu dipertimbangkan untuk mencetak laporan dan mendigitalkan dokumen fisik jika diperlukan.

2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Agar perangkat keras (*hardware*) dapat bekerja secara optimal dan memenuhi kebutuhan sistem, diperlukan perangkat lunak (*software*) yang sesuai. perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung Sistem Informasi Persediaan Barang pada Toko Mebel Sidarta Berbasis Web antara lain, Sistem operasi minimal windows 7, xampp, mysql, dan browser seperti chrome.

3. Analisis Kebutuhan Operasional

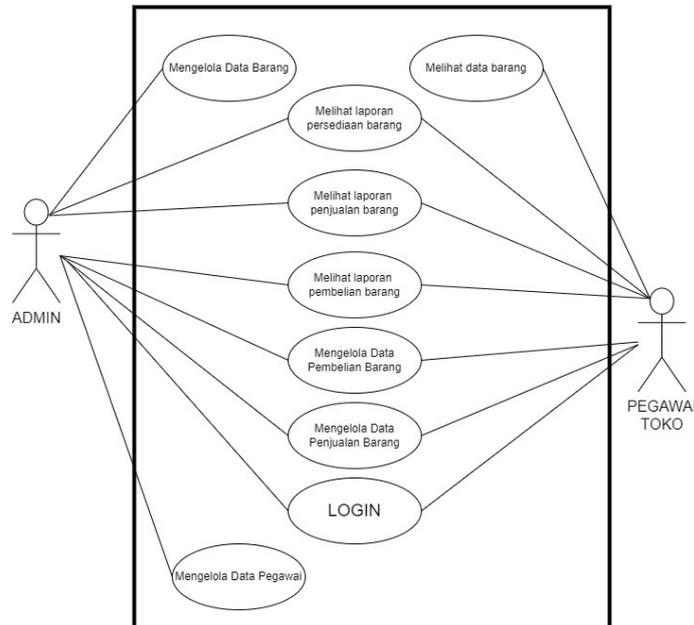
Analisis kebutuhan operasional dalam penelitian ini merangkum proses identifikasi, definisi, dan evaluasi kebutuhan yang diperlukan untuk mengoperasikan sistem atau aplikasi. Fokus analisis ini mencakup berbagai aspek kunci, seperti keterlibatan sumber daya manusia (SDM) dalam operasional sistem, penerapan prosedur operasional yang terintegrasi dengan alur kerja Toko Mebel Sidarta, pengaturan keamanan dan akses pengguna sesuai dengan peran dan tanggung jawab masing-masing, implementasi mekanisme pemantauan dan pelaporan yang efisien, serta penyediaan dukungan teknis dan pemeliharaan sistem yang memadai.

3.2. Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahap krusial dalam pengembangan perangkat lunak yang melibatkan perancangan arsitektur sistem untuk memastikan struktur yang modular dan fleksibel, desain antarmuka pengguna yang intuitif dan menarik untuk pengalaman

pengguna yang optimal, serta desain basis data yang efisien, konsisten, dan aman untuk penyimpanan data yang terstruktur, di mana ketiga aspek ini saling terkait dan berperan penting dalam menghasilkan aplikasi yang berfungsi dengan baik, memenuhi kebutuhan pengguna, serta mudah dipelihara dan dikembangkan lebih lanjut.

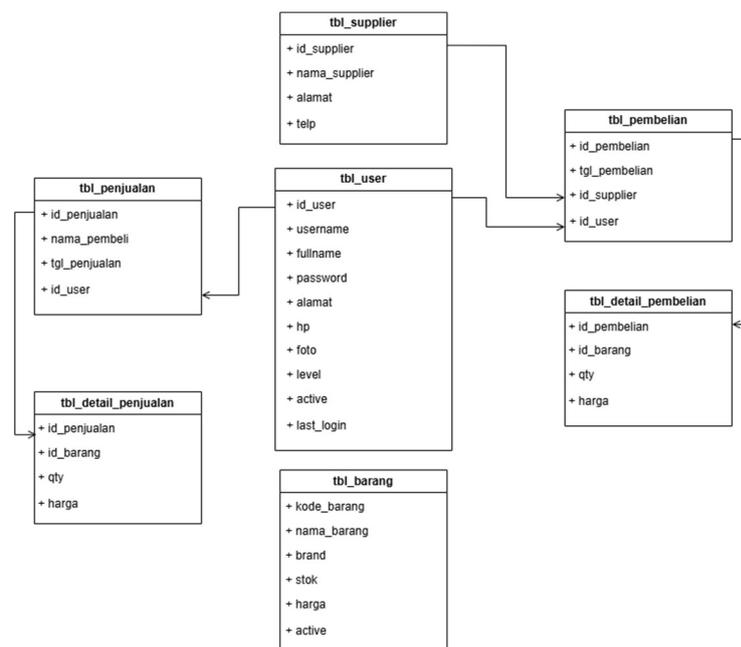
3.2.1. Use Case Diagram Sistem



Gambar 3. Use Case Diagram

Use case diagram adalah representasi visual yang mendeskripsikan interaksi antara pengguna atau entitas eksternal (aktor) dengan sistem melalui serangkaian use case atau fungsionalitas yang disediakan oleh sistem tersebut [20]. Pada gambar 3, terdapat use case yang mencakup fungsi-fungsi khusus bagi admin dan pegawai toko.

3.2.2. Desain Database

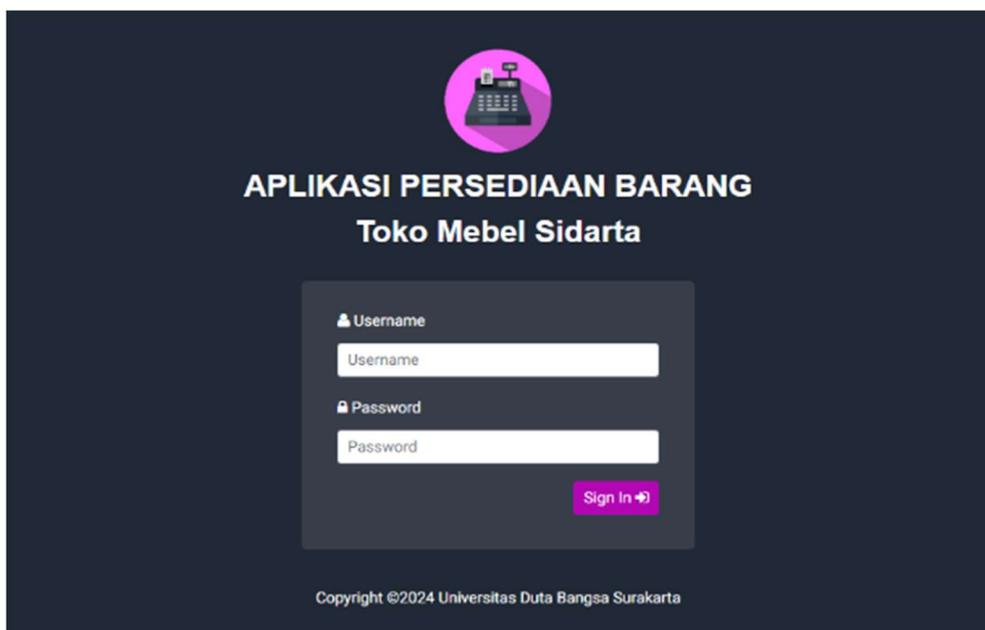


Gambar 4. Desain Database

Desain database adalah proses merancang struktur dan organisasi data dalam sebuah sistem database. Tujuan utama dari desain database adalah untuk memastikan data disimpan secara efisien, konsisten, dan mudah diakses.

3.2.3. Desain Antarmuka

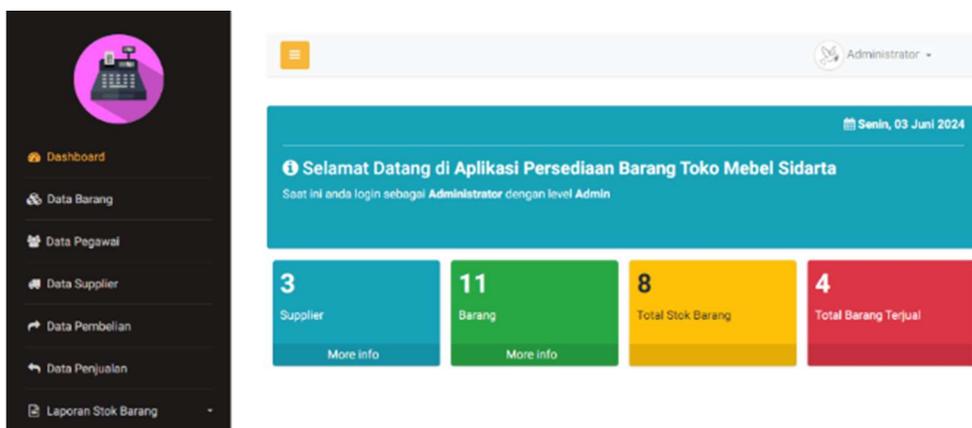
1. Halaman login admin dan pegawai



Gambar 5. Halaman Login

Halaman login admin dan karyawan berfungsi sebagai portal untuk masuk ke sistem dengan hak akses yang ditentukan.

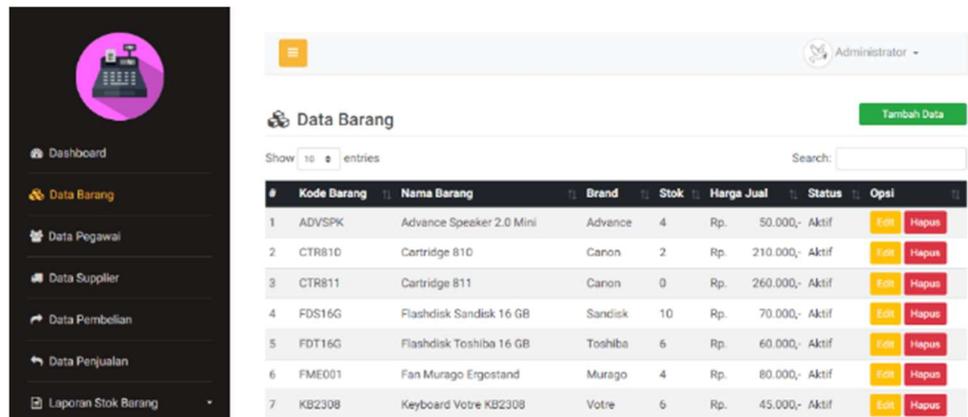
2. Halaman dashboard admin dan pegawai



Gambar 6. Halaman Dashboard admin

Halaman dashboard admin dan karyawan adalah halaman utama yang ditampilkan setelah pengguna berhasil masuk ke dalam sistem.

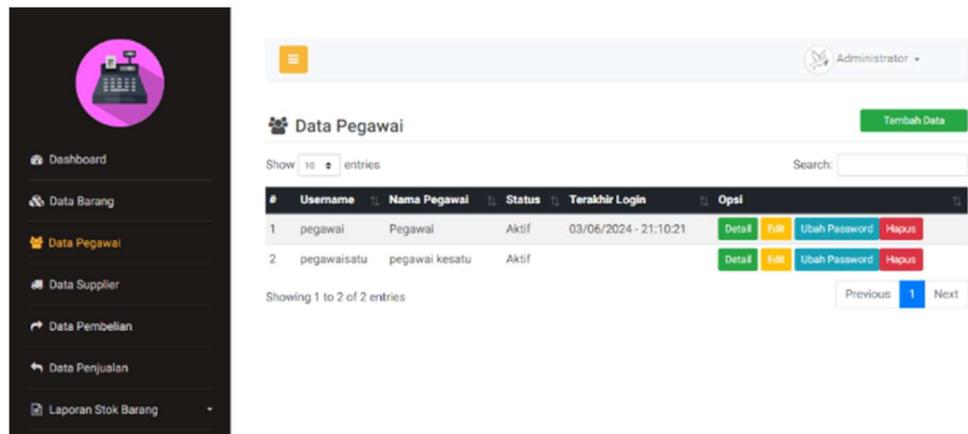
3. Halaman data barang admin



Gambar 7. Halaman Data barang admin

Halaman ini merupakan komponen sistem yang memungkinkan administrator untuk mengawasi dan mengontrol informasi yang berkaitan dengan barang atau produk.

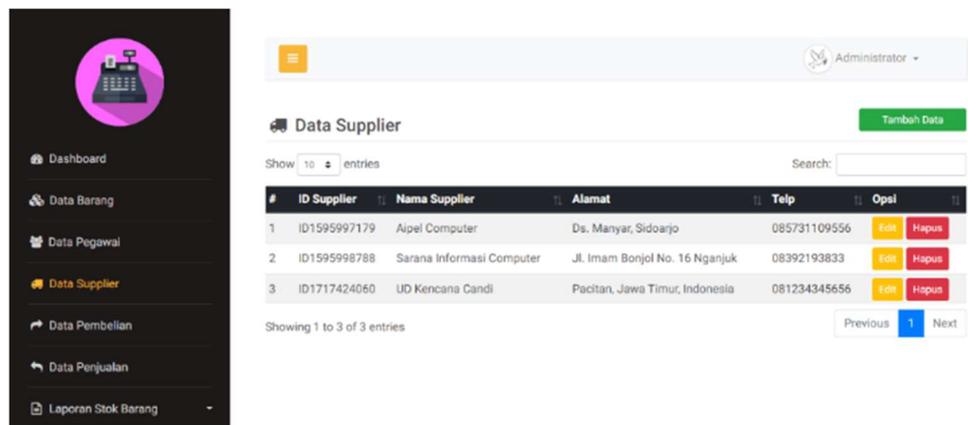
4. Halaman data pegawai admin



Gambar 8. Halaman Data pegawai

Halaman ini merupakan bagian dalam aplikasi atau sistem yang digunakan untuk mengelola informasi terkait pegawai atau karyawan.

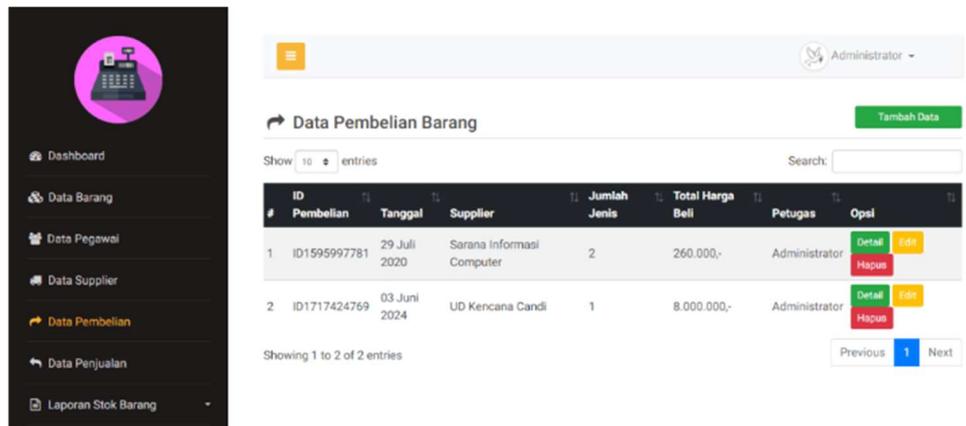
5. Halaman data supplier admin



Gambar 9. Halaman Data supplier

Halaman Pengelolaan Data Pemasok (*supplier*) adalah bagian dari sistem yang digunakan untuk mengelola informasi terkait pemasok (*supplier*).

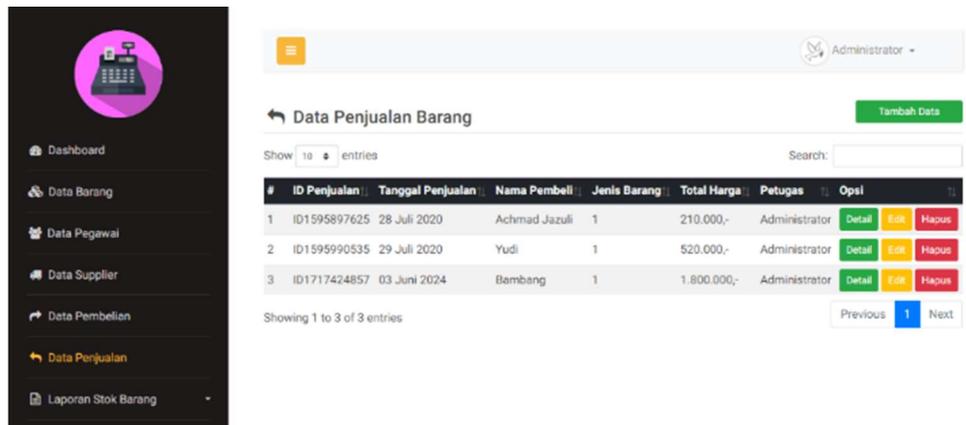
6. Halaman data pembelian barang admin dan pegawai



Gambar 10. Halaman Data pembelian barang

Halaman data pembelian barang adalah bagian dari sistem yang digunakan untuk mengelola dan melacak informasi terkait pembelian barang atau produk.

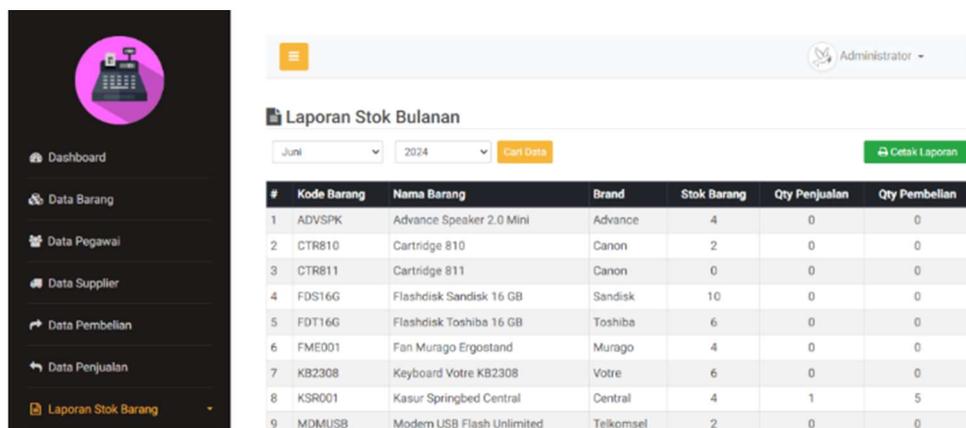
7. Halaman data penjualan barang admin dan pegawai



Gambar 11. Halaman Data penjualan barang

Halaman data penjualan barang adalah bagian dari sistem yang digunakan untuk mengelola dan melacak informasi terkait penjualan barang atau produk.

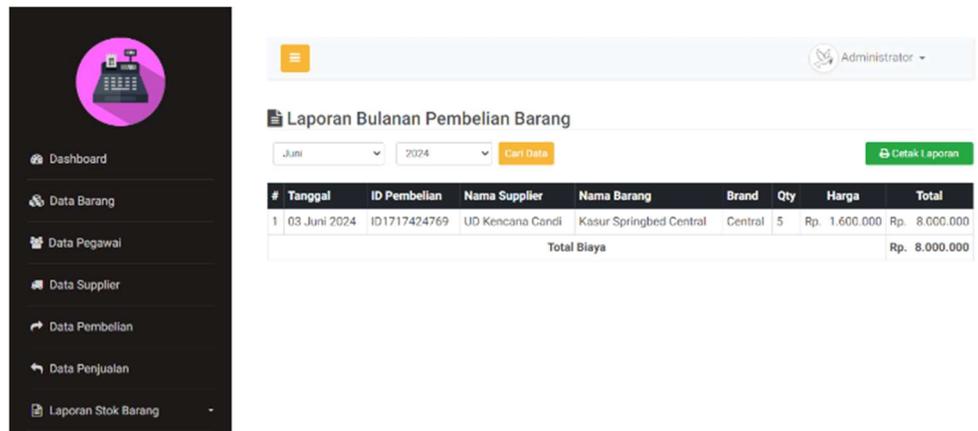
8. Halaman Laporan stok admin dan pegawai



Gambar 12. Halaman Laporan stok

Halaman laporan stok adalah bagian dari sistem yang menyajikan informasi terkait jumlah stok barang atau produk yang tersedia pada rentang waktu tertentu.

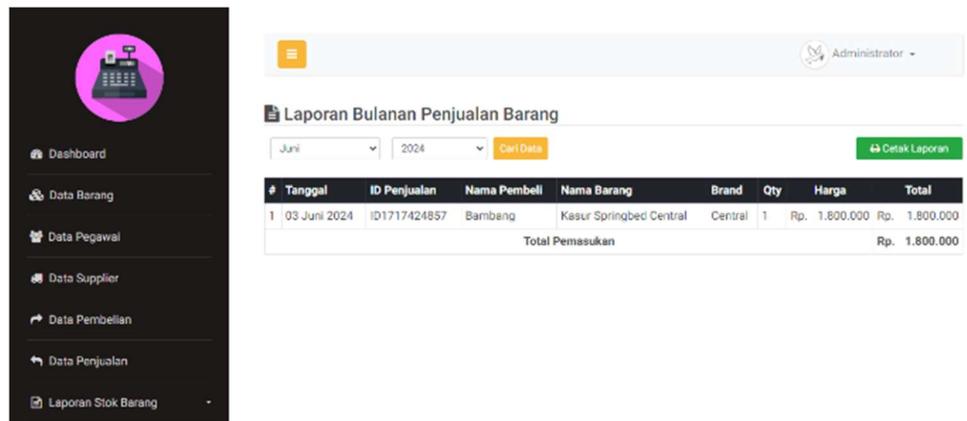
9. Halaman Laporan pembelian admin dan pegawai



Gambar 13. Halaman Laporan pembelian

Halaman laporan pembelian adalah bagian dari sistem yang menyajikan informasi terkait pembelian barang atau produk pada rentang waktu tertentu.

10. Halaman Laporan penjualan admin dan pegawai



Gambar 14. Laporan penjualan

Halaman laporan penjualan harian adalah bagian dari sistem yang menyajikan informasi terkait penjualan barang atau produk pada rentang waktu tertentu.

3.3. Implementasi Metode Perpetual

Sistem informasi inventaris Toko Sidarta Furniture menggunakan pendekatan perpetual, yang secara khusus dikembangkan untuk memprioritaskan integrasi dan otomatisasi proses. Sistem ini menggunakan arsitektur client-server dan database relasional MySQL untuk menyimpan data inventaris dalam format yang terstruktur. Implementasi utama terdiri dari:

1. Modul Transaksi Terintegrasi:

Modul pembelian dan penjualan yang terhubung langsung ke database inventaris dimasukkan ke dalam sistem. Setiap transaksi pembelian atau penjualan yang dimasukkan ke dalam sistem akan langsung meminta database untuk memperbarui tabel persediaan.

2. Real-time Reporting Engine:

Sistem ini dapat segera memberikan laporan mengenai inventaris, nilai stok, dan analisis pergerakan komoditas dengan memanfaatkan query yang dioptimalkan dan indeks basis data yang efisien. Pengguna dapat memperoleh laporan-laporan ini melalui antarmuka interaktif atau dengan mengekspornya dalam format PDF.

3. Caching Mechanism:

Untuk meningkatkan efisiensi, sistem ini menggunakan mekanisme caching untuk menyimpan dan mengambil data yang sering digunakan, seperti saldo stok saat ini. Hal ini mengurangi beban pada basis data dan meningkatkan kecepatan respons aplikasi.

3.4. Implementasi sistem

Sistem Informasi Persediaan Barang untuk Toko Mebel Sidarta diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework CodeIgniter, yang memanfaatkan prinsip *Model-View-Controller* (MVC). Antarmuka pengguna dirancang dengan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript, serta memanfaatkan framework CSS Bootstrap. Berbagai konsep keamanan, seperti validasi input dan enkripsi kata sandi pengguna juga diterapkan. Proses penerapan sistem dilakukan pada server web Apache dengan menggunakan *mod_rewrite* untuk menghasilkan URL yang lebih bersih dan mudah dibaca. Secara keseluruhan, implementasi sistem ini telah berhasil dan siap digunakan untuk mengelola persediaan barang di Toko Mebel Sidarta dengan efisien dan efektif.

3.5. Pengujian

Pengujian aplikasi atau sistem termasuk fase penting dalam proses pengembangan perangkat lunak [21]. Metode pengujian blackbox digunakan untuk memverifikasi bahwa semua fungsionalitas dalam Sistem Informasi Persediaan Barang pada Toko Mebel Sidarta Berbasis Web berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Halaman Pengujian	Jumlah Fungsional yang Berhasil	Persentase
1.	Halaman Login	2 dari 2	100%
2.	Halaman Dashboard	3 dari 3	100%
3.	Halaman kelola stok barang	3 dari 3	100%
4.	Halaman kelola data pegawai	5 dari 5	100%
5.	Halaman kelola data supplier	3 dari 3	100%
6.	Halaman kelola data pembelian	4 dari 4	100%
7.	Halaman kelola data penjualan	4 dari 4	100%
8.	Halaman laporan stok barang	3 dari 3	100%
9.	Halaman laporan pembelian barang	3 dari 3	100%
10.	Halaman laporan penjualan barang	3 dari 3	100%

Hasil pengujian Pengujian black box menunjukkan bahwa semua fungsionalitas yang diuji telah berjalan sesuai dengan kriteria dan kebutuhan yang direncanakan. Sistem menunjukkan respons yang tepat dan akurat untuk setiap kasus uji, tanpa adanya bug atau error yang signifikan, sehingga siap untuk diimplementasikan karena telah memenuhi standar kualitas dan keandalan yang diharapkan oleh pengguna.

3.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan Sistem Informasi Persediaan Barang pada Toko Mebel Sidarta merupakan aspek penting untuk memastikan keberlangsungan dan keandalan sistem dalam jangka panjang. Proses pemeliharaan meliputi beberapa kegiatan, seperti pemantauan kinerja sistem dan penanganan masalah yang mungkin timbul. Pemantauan kinerja sistem dilakukan secara berkala untuk menjaga kompatibilitas sistem. Secara keseluruhan, pemeliharaan sistem dilakukan secara teratur dan terencana untuk memastikan ketersediaan, keandalan, dan keamanan sistem dalam mendukung operasional toko mebel Sidarta.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan sistem informasi persediaan barang pada Toko Mebel Sidarta, dapat disimpulkan bahwa sistem ini telah berhasil dirancang dan diimplementasikan dengan baik menggunakan metode waterfall dan metode perpetual. Metode waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang jelas dan terstruktur, sehingga memudahkan proses pengembangan sistem. Sementara itu, penggunaan metode perpetual dalam pengelolaan persediaan memungkinkan sistem untuk memantau stok secara real-time, melacak pergerakan barang, menganalisis tren permintaan, serta mengoptimalkan tingkat persediaan guna menghindari kehabisan atau kelebihan stok. Dengan mencatat setiap transaksi penjualan atau pembelian barang secara langsung dalam catatan persediaan, data persediaan selalu akurat dan terkini. Sistem ini dapat membantu Toko Mebel Sidarta dalam mengelola data persediaan barang secara lebih efisien dan efektif, dengan fitur-fitur yang mencakup pengelolaan data barang, data supplier, data pembelian, data penjualan, serta laporan persediaan barang. Penggunaan sistem berbasis web juga meningkatkan fleksibilitas dan aksesibilitas dalam pengelolaan persediaan barang. Selain itu, sistem ini meminimalkan risiko kesalahan dalam pencatatan dan pengelolaan data persediaan, sehingga membantu toko dalam pengambilan keputusan yang lebih baik terkait pengelolaan persediaan barang berdasarkan data akurat dan laporan analisis yang disediakan oleh metode perpetual. Hasil pengujian black box testing menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas telah berjalan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang ditentukan, tanpa adanya bug atau error signifikan. Sistem menunjukkan respons yang tepat dan akurat untuk setiap kasus uji, sehingga siap untuk diimplementasikan karena telah memenuhi standar kualitas dan keandalan yang diharapkan oleh pengguna. Secara keseluruhan, sistem ini diharapkan dapat terus digunakan dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan Toko Mebel Sidarta di masa mendatang.

Referensi

- [1] S. Aji and D. Pratmanto, "Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode Waterfall," *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 7, pp. 93–99, 2021, doi: <https://doi.org/10.31294/ijse.v7i1.10601>.
- [2] Warjiyono, H. Faiqoturrohman, and S. Aji, "Sistem Informasi Layanan Pengaduan Kerusakan Jalan Berbasis Geographic Information System," pp. 1–10, 2020, doi: <https://doi.org/10.51170/jii.v5i1.29>.
- [3] R. Setiyanto, N. Nurmaesah, and N. S. A. Rahayu, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections," *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, vol. 9, no. 1, 2019, doi: [p://dx.doi.org/10.38101/sisfotek.v9i1.267](https://doi.org/10.38101/sisfotek.v9i1.267).
- [4] D. Darwis, A. F. Pasaribu, and A. Surahman, "Sistem Pencarian Lokasi Bengkel Mobil Resmi Menggunakan Teknik Pengolahan Suara Dan Pemrosesan Bahasa Alami," *J. Teknoinfo*, vol. 13, no. 2, p. 71, 2019, doi: <https://doi.org/10.33365/jti.v13i2.291>.
- [5] A. I. Rahmansyah and D. Darwis, "Sistem Informasi Akuntansi Pengendalian Internal Terhadap Penjualan (Studi Kasus: Cv. Anugrah Ps)," *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 42–49, 2020, doi: <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i2.388>.
- [6] R. Hermiati, Asnawati, and I. Kanedi, "Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql," *Jurnal Media Infotama*, vol. 17, no. 1, 2021, doi: <https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>.
- [7] M. Huda, *Bootstrap 4: Belajar CRUD Menggunakan PHP dan MySQL*. AE Publishing, 2020.
- [8] M. A. Miradji, D. H. Ardiyanti, R. Lovianty, and B. Hidayat, "Evaluasi Penerapan Sistem Pencatatan Dan Penilaian Persediaan Barang Pada Cv Bersatu Jaya," *Jurnal Ilmiah Manajemen Ekonomi Dan Akuntansi (JIMEA)*, vol. 1, no. 4, pp. 86–90, 2024, doi: <https://doi.org/10.62017/jimea.v1i4.1680>.
- [9] Y. M. Y. Marliza, "Analisis Metode Pencatatan dan Penilaian Persediaan Barang Dagang Berdasarkan PSAK Nomor 14 Pada PT Ajinomoto Indonesia Semi Depo Lubuklinggau," *Smart Accounting Journal*, vol. 10, no. 2, pp. 22–28, 2022.
- [10] P. , H. Rina, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Surat Keterangan Siswa Berbasis Web," Universitas Duta Bangsa Surakarta, 2022.
- [11] A. Kadir, *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL (1st ed.)*. Andi Offset, 2020.
- [12] A. Fu'adi and A. Prianggono, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML dan EER," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, vol. 16, no. 1, 2022, doi: <https://doi.org/10.32815/jitika.v16i1.650>.
- [13] Wijiyanto and Nurohman, "Penerapan Unified Modelling Language untuk Pemodelan Sistem Customer Relationship Management," *DutaCom*, vol. 16, no. 1, Feb. 2023, doi: <https://doi.org/10.47701/dutacom.v16i1.2775>.

-
- [14] A. Voutama, "Sistem Antrian Cuci Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML," *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 103–111, Apr. 2022, doi: 10.34010/KOMPUTIKA.V11I1.4677.
- [15] A. A. Effendy and D. Sunarsi, "Persepsi Mahasiswa Terhadap Kemampuan Dalam Mendirikan UMKM Dan Efektivitas Promosi Melalui Online Di Kota Tangerang Selatan," *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, vol. 4, no. 3, pp. 702–714, 2020, doi: <https://doi.org/10.31955/mea.v4i3.571>.
- [16] Ardiansyah, Risnita, and S. M. Jailani, "Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif," *IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, vol. 1, no. 2, 2023, doi: <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57>.
- [17] E. Arribe, D. Silpandi, and H. Mihardi, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Absensi Pada PT Wahana Persada Transport Menggunakan Metode Waterfall Dan UML (Unified Modelling Language)," *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi (JURSISTEKNI)*, vol. 6, no. 1, pp. 373–381, 2024, doi: <https://doi.org/10.52005/jursistekni.v6i1.266>.
- [18] R. A. Saputra and A. D. Titania, "Pengembangan Website Fakultas Teknik Menggunakan Framework Codeigniter Versi 3 Dengan Metode Agile," *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 1, no. 4, 2024, doi: 10.59407/jrsit.v1i4.584.
- [19] A. A. Aziiza and N. A. Fadhilah, "Analisis Metode Identifikasi dan Verifikasi Kebutuhan Non Fungsional," *Applied Technology and Computing Science Journal*, vol. 3, no. 1, 2020, doi: <https://doi.org/10.33086/atcsj.v3i1.1623>.
- [20] M. Nazir, F. S. Putri, and D. Malik, "Perancangan Aplikasi E-VOTING Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language)," *JIKTI : Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, vol. 1, no. 1, 2022.
- [21] E. Purwanto, C. P. B. Utomo, and H. Permatasari, "Prototype Sistem Informasi Monitoring Penjualan," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, vol. 9, no. 4, pp. 761–768, 2022, doi: <https://doi.org/10.25126/jtiik.2022944880>.