

# Perancangan Aplikasi Pendataan Stok Opname Gudang Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada Kopiluvium

Dian Tri Yuniarti<sup>1</sup>, Ramadhani Alfitra<sup>1</sup>, Rivaldi Nicho Prasetya<sup>1</sup>, Saprudin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspittek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1</sup>diantryuniarti025@gmail.com, <sup>2</sup>ramadhani003alfitra@gmail.com,  
<sup>3</sup>rivaldinicho@gmail.com, <sup>4</sup>dosen00845@unpam.ac.id

(\* : coresponding author)

**Abstrak**—Penelitian ini membahas perancangan aplikasi pendataan stok opname gudang berbasis web pada Kopiluvium dengan menggunakan metode Waterfall. Aplikasi ini dirancang untuk mengatasi permasalahan pencatatan stok manual yang rawan kesalahan, lambat, dan tidak efisien. Metode Waterfall digunakan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Tools yang digunakan antara lain PHP, MySQL, dan diagram UML (Use Case Diagram, Activity Diagram, ERD). Sistem dilengkapi dengan fitur login multi-level (admin, staf, karyawan), input data barang, pencatatan barang masuk dan keluar, laporan otomatis, serta akses berbasis peran. Pengujian dilakukan dengan metode blackbox dan menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pencatatan stok gudang serta mendukung pengambilan keputusan manajerial yang lebih cepat dan tepat.

**Kata Kunci:** Waterfall, stok opname, gudang, aplikasi web, PHP

**Abstract**—This study discusses the design of a web-based stock opname recording application for Kopiluvium using the Waterfall method. The application is designed to address the challenges of manual stock recording, which is prone to errors, slow, and inefficient. The Waterfall method is implemented through the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Tools used include PHP, MySQL, and UML diagrams (Use Case Diagram, Activity Diagram, ERD). The system includes multi-level login (admin, staff, employee), item data input, stock in/out recording, automatic reports, and role-based access. Testing using the blackbox method shows that the system functions according to user needs. This study demonstrates that a web-based system can improve warehouse stock recording efficiency and support faster, more accurate managerial decision-making.

**Keywords:** Waterfall, stock opname, warehouse, web application, PHP

## 1. PENDAHULUAN

Manajemen persediaan merupakan salah satu aspek paling krusial dalam operasional suatu perusahaan, terutama bagi usaha yang bergerak di bidang penyediaan produk makanan dan minuman seperti Kafe Kopiluvium. Persediaan barang yang tidak terkelola dengan baik dapat mengakibatkan kerugian yang signifikan, baik dari sisi finansial, operasional, maupun reputasi. Salah satu aktivitas inti dalam pengelolaan persediaan adalah proses stok opname, yaitu kegiatan penghitungan fisik persediaan barang yang tersimpan di gudang dan mencocokkannya dengan catatan administrasi.

Namun, pada praktiknya, Kafe Kopiluvium masih menggunakan sistem pencatatan manual berbasis kertas dan spreadsheet sederhana untuk proses pencatatan barang masuk dan keluar. Hal ini menimbulkan berbagai permasalahan seperti keterlambatan informasi, risiko kehilangan data, pencatatan ganda, dan kesalahan input yang berujung pada laporan stok yang tidak akurat. Selain itu, proses pelaporan masih dilakukan secara manual oleh staf gudang, sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk sampai ke pihak manajerial yang membutuhkan informasi tersebut sebagai dasar pengambilan keputusan. Ketidaaan sistem terintegrasi juga membuat proses pencarian data menjadi tidak efisien dan rawan terjadinya duplikasi atau ketidaksesuaian informasi (Syafitri et al., 2024).

Seiring berkembangnya teknologi informasi, digitalisasi manajemen gudang menjadi solusi ideal untuk menjawab permasalahan tersebut. Aplikasi berbasis web merupakan salah satu teknologi yang paling relevan, karena dapat diakses dengan mudah oleh berbagai pihak di lingkungan perusahaan melalui perangkat komputer maupun mobile secara real-time. Sistem seperti ini tidak hanya memungkinkan pencatatan yang lebih akurat dan cepat, tetapi juga dapat menyediakan fitur pelaporan yang lebih informatif, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat (Sanjaya et al., 2022). Untuk mewujudkan sistem tersebut, diperlukan metode pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan terstruktur agar sistem dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir.



Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pendataan stok opname gudang berbasis web yang dapat membantu proses manajemen stok di Kafe Kopiluvium menjadi lebih efektif dan efisien. Sistem ini akan mengintegrasikan fitur-fitur seperti pencatatan barang masuk dan keluar, login pengguna dengan hak akses berbeda, serta laporan stok harian dan bulanan yang dapat diakses oleh manajemen. Hasil akhir dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi yang relevan dan aplikatif dalam membantu pengelolaan stok gudang serta menjadi contoh implementasi teknologi informasi yang baik pada skala usaha mikro dan menengah.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di Kafe Kopiluvium, wawancara dengan staf gudang, serta studi pustaka dari referensi ilmiah. Pengumpulan data dilakukan melalui tahapan sebagai berikut(Audina, Rahman, and Christina 2023):

#### a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi informasi dan spesifikasi sistem yang diharapkan oleh pengguna. Proses ini melibatkan pengumpulan data dan pemahaman alur kerja gudang yang sedang berjalan.

#### b. Perancangan Sistem

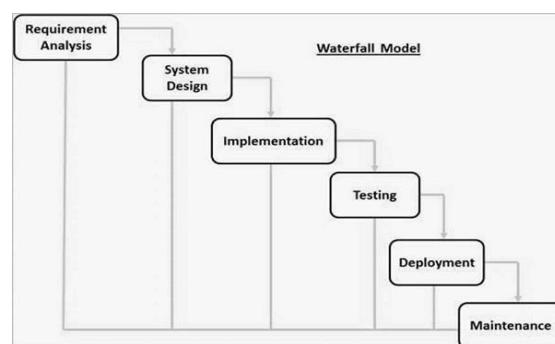
Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan alat bantu Unified Modeling Language (UML), seperti Use Case Diagram dan Activity Diagram. Tahapan ini bertujuan untuk menggambarkan alur dan interaksi pengguna dengan sistem.

#### c. Implementasi dan Pengujian

Tahap ini merupakan proses penerapan sistem agar siap digunakan. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi dalam sistem berjalan sesuai dengan desain dan kebutuhan pengguna.

### 2.2 Metode Perancangan Sistem

Penulis Penelitian ini menggunakan metode Waterfall untuk merancang sistem aplikasi stok opname gudang berbasis web. Metode Waterfall adalah salah satu pendekatan klasik dalam pengembangan perangkat lunak yang membagi proses kerja ke dalam tahapan-tahapan berurutan dan sistematis. Model ini cocok digunakan ketika kebutuhan sistem sudah jelas dan stabil, serta pelaksanaannya membutuhkan dokumentasi yang rapi dan terstruktur(Wahid, 2020).



**Gambar 1.** Metode Waterfall Sumber: (Yulian Purnama S.Kom 2022)

Berikut adalah uraian mengenai langkah-langkah dalam penelitian yang ditampilkan pada Gambar 1 di atas:

#### a. Analisis

Tahapan ini merupakan tahap awal dalam proses pengembangan sistem yang bertujuan untuk memahami kebutuhan pengguna serta permasalahan yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan. Proses analisis ini meliputi pengumpulan informasi melalui

observasi, wawancara, dan studi dokumentasi, serta menentukan tujuan utama dari sistem yang akan dibangun.

b. Desain

Tahapan desain dilakukan setelah kebutuhan sistem terdefinisi dengan baik. Dalam tahap ini, peneliti menyusun rancangan sistem yang mencakup desain arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna, dan desain teknis sistem seperti struktur basis data dan diagram alur kerja. Desain ini ditujukan agar pengembangan sistem memiliki acuan teknis yang jelas dan sistem dapat berfungsi sesuai harapan pengguna (Marthiawati et al., 2024).

c. Implementasi

Pada tahap ini, rancangan sistem yang telah dibuat mulai diwujudkan ke dalam bentuk program nyata menggunakan bahasa pemrograman dan alat bantu pengembangan perangkat lunak. Implementasi dilakukan dengan menulis kode program (coding), menjalankan fungsi-fungsi sistem secara bertahap, serta mengatasi error atau bug yang ditemukan selama proses pengembangan (debugging).

d. Pengujian

Setelah proses implementasi selesai, sistem diuji untuk memastikan bahwa seluruh fungsi dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox, yaitu dengan menguji input dan output dari sistem tanpa melihat isi kode program. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mendeteksi kesalahan atau kekurangan sistem sebelum diterapkan lebih lanjut.

e. Penerapan

Tahap akhir dari metode Waterfall adalah penerapan atau deployment, yaitu proses menempatkan sistem agar dapat digunakan oleh pengguna secara langsung. Pada tahapan ini, sistem mulai digunakan dalam operasional gudang Kopiluvium untuk pencatatan stok barang masuk, barang keluar, dan stok opname harian. Setelah diterapkan, sistem akan dievaluasi kembali untuk keperluan pemeliharaan atau pengembangan lanjutan.

### 3. ANALISA DAN PERANCANGAN

#### 3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya (Ahmad Nova Riyadi N 2021). Tujuan akhirnya adalah mendapatkan kebutuhan yang diharapkan dari sistem dan mengusulkan perbaikan atau pengembangan sistem yang lebih baik

##### 3.1.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa Kebutuhan Sistem adalah Pada tahapan ini merupakan proses pengumpulan kebutuhan sistem dilakukan secara intensif untuk menspesifikasi kebutuhan sistem agar dapat dipahami sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh user(Ismai 2018). Dalam proses pengembangan aplikasi stok opname gudang berbasis web, dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak yang mendukung agar sistem dapat berjalan secara optimal. Berikut adalah spesifikasi perangkat yang digunakan:

a. Perangkat Keras

Perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi adalah sebagai berikut:

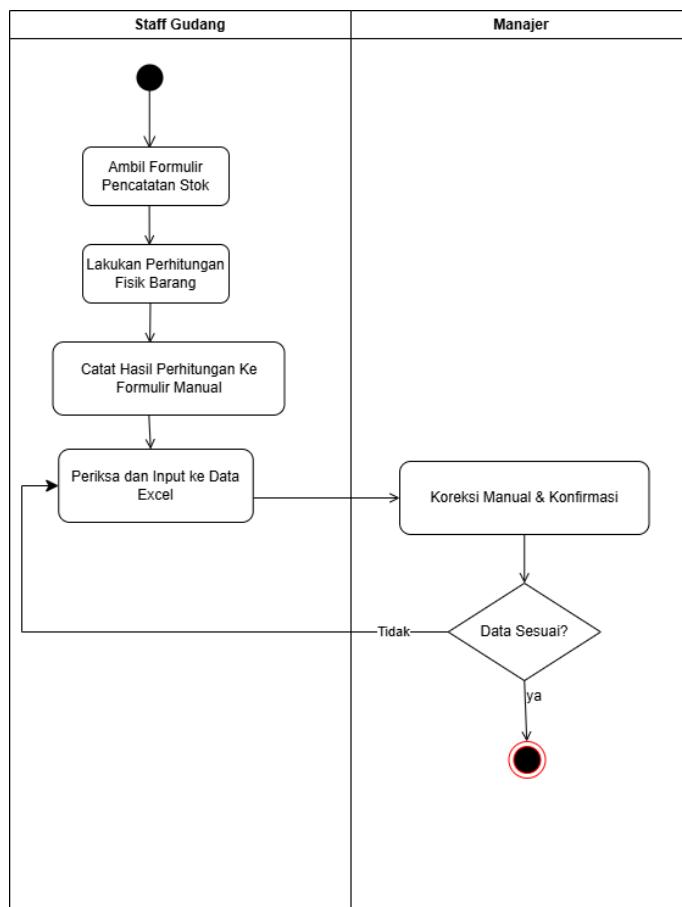
<i>Processor</i>	: AMD Ryzen 7 4800H with Radeon Graphics
<i>Memory</i>	: 16 GB
<i>SSD</i>	: 1 TB

b. Perangkat Lunak

Perangkat lunak ( <i>software</i> ) yang digunakan dalam proses pengembangan aplikasi ini adalah:
Sistem Operasi : Windows 11
Bahasa Pemrograman : PHP
DBMS : MySQL
<i>Text Editor</i> : Visual Studio Code
<i>Tools</i> : draw.io, Figma

### 3.1.2 Analisa Sistem Berjalan

Analisa sistem berjalan adalah bagaimana alur yang berjalan mengenai tahapan proses yang sedang berlangsung dengan menggunakan sistem yang masih manual(Rahmat Jaya and Irpan Kusyadi 2022). Permasalahan yang terjadi di bagian gudang adalah proses Stock Opname di gudang Kopiluvium masih dilakukan secara manual, sehingga memakan waktu yang lama. Hal ini menyebabkan data barang menjadi tidak terorganisir sehingga sering terjadinya penggandaan nama barang. Kemudian kurangnya integrasi data sehingga pencarian data lebih lama dan rentan menimbulkan kerusakan serta kehilangan data pada kartu stok. Berikut adalah gambaran sistem saat ini pada gudang di Kopiluvium:



**Gambar 2.** *Activity Diagram* Sistem Berjalan

Proses stock opname pada sistem yang berjalan saat ini masih dilakukan secara manual dan melibatkan dua peran utama, yaitu Staff Gudang dan Manajer. Prosedur dimulai ketika Staff Gudang mengambil formulir pencatatan stok sebagai media utama pencatatan. Selanjutnya, staff melakukan perhitungan fisik barang secara langsung di gudang, lalu mencatat hasil perhitungan tersebut ke dalam formulir manual.

Setelah pencatatan selesai, staff melakukan pengecekan dan kemudian menginput hasilnya ke dalam file Excel. Data dalam Excel ini selanjutnya diserahkan kepada Manajer untuk dilakukan proses koreksi manual dan konfirmasi. Manajer akan membandingkan data yang diterima dengan hasil validasi atau referensi lainnya untuk memastikan keakuratannya.

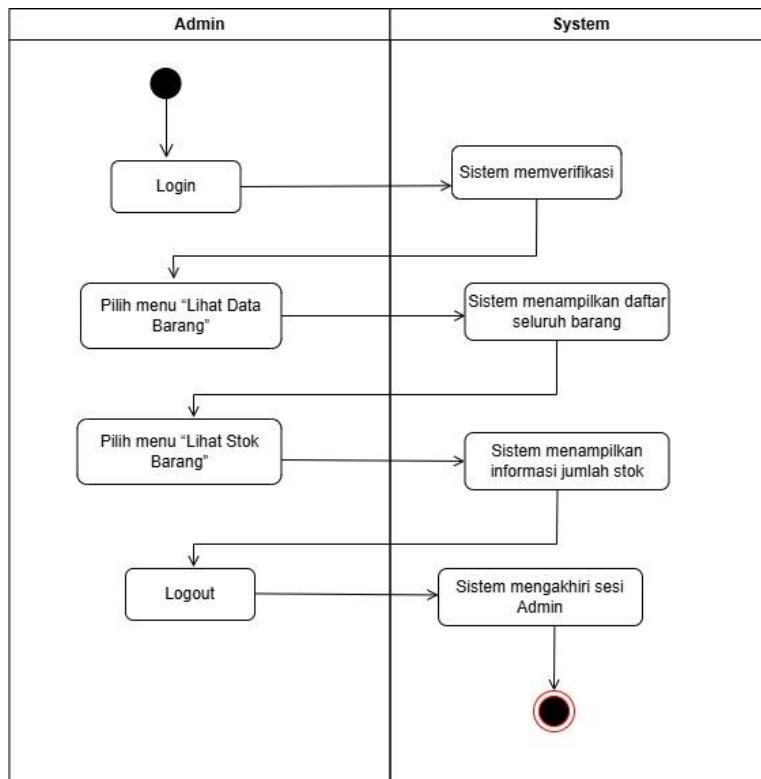
Apabila ditemukan ketidaksesuaian, Manajer akan mengembalikan data tersebut kepada Staff Gudang untuk diperiksa dan diperbaiki. Proses ini akan berlangsung secara berulang sampai data yang tercatat dianggap sesuai. Bila data sudah valid dan sesuai, maka Manajer memberikan konfirmasi akhir dan proses stock opname selesai.

### 3.1.3 Analisa Sistem Usulan

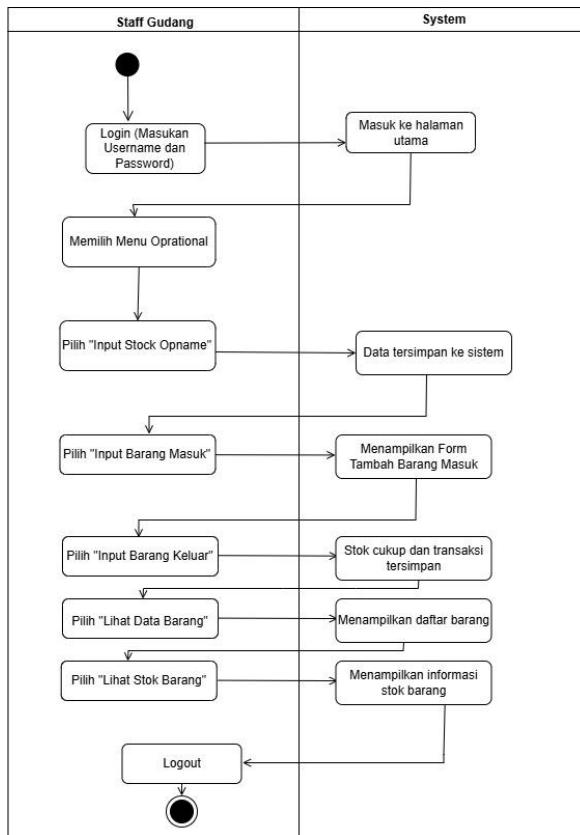
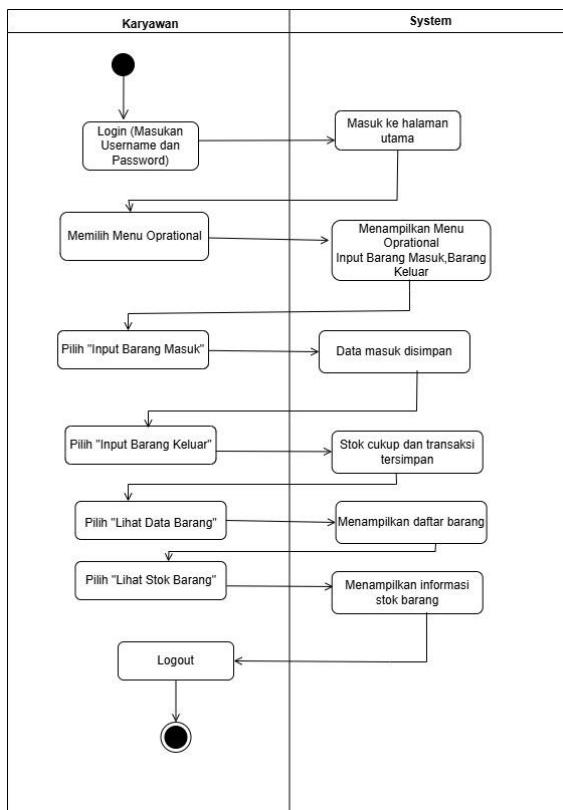
Analisa Sistem Usulan adalah Analisa yang dibuat untuk mengusulkan perbaikan dari sistem yang sedang berjalan, sehingga sistem efisien dan efektif juga bekerja dengan memuaskan (Samin and Yunianto 2023). Rancangan sistem usulan ini bertujuan untuk menggantikan proses pengelolaan stok dan pelaporan gudang yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi sistem digital yang terintegrasi. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi operasional gudang, mempercepat proses pencatatan, dan mengurangi potensi kesalahan input data. Pengguna sistem terdiri dari tiga peran utama, yaitu Admin, Staff Gudang, dan Karyawan, dengan hak akses yang disesuaikan menurut tanggung jawab masing-masing.

Setiap pengguna memulai aktivitas dengan login ke dalam sistem. Admin memiliki akses untuk melihat data barang dan jumlah stok yang tersedia secara menyeluruh. Staff Gudang memiliki peran lebih kompleks, mencakup input data stock opname, barang masuk, dan barang keluar, serta melihat data dan stok barang. Sementara itu, Karyawan dapat melakukan pencatatan barang masuk dan keluar, serta mengakses informasi data dan stok barang yang tersedia. Seluruh aktivitas pengguna akan diproses dan disimpan secara otomatis oleh sistem setelah melalui tahap verifikasi, sehingga menjamin keakuratan dan kecepatan pencatatan.

Sistem juga menyajikan data stok dalam format yang terstruktur dan dapat diakses berdasarkan menu yang dipilih, seperti data barang dan informasi jumlah stok. Dengan adanya sistem ini, proses pengelolaan gudang menjadi lebih cepat, akurat, dan mudah diakses oleh seluruh pihak yang terlibat, serta mendukung kelancaran operasional harian secara menyeluruh. Berikut adalah ilustrasi sistem usulan dalam bentuk activity diagram untuk masing-masing peran pengguna:

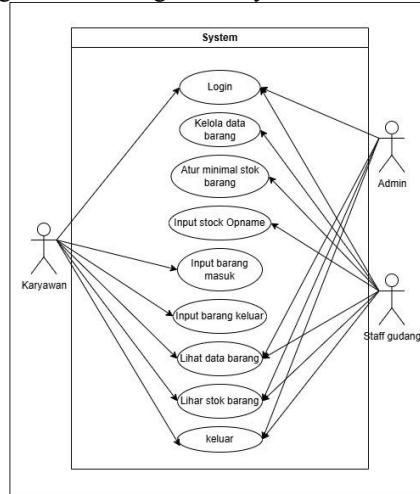


Gambar 3. Activity Diagram Sistem Usulan bagian Admin


**Gambar 4. Activity Diagram Sistem Usulan bagian Staff Gudang**

**Gambar 4. Activity Diagram Sistem Usulan bagian Karyawan**

### 3.2 Use Case Diagram

*Use case diagram* adalah teknik yang digunakan untuk mempermudah memahami hubungan antara sistem dengan aktor (Aditya et al., 2021). Adapun *usecase diagram* dalam penelitian ini seperti pada gambar 2 yang terdiri dari tiga aktor, yaitu Admin, Staff Gudang, dan Karyawan.



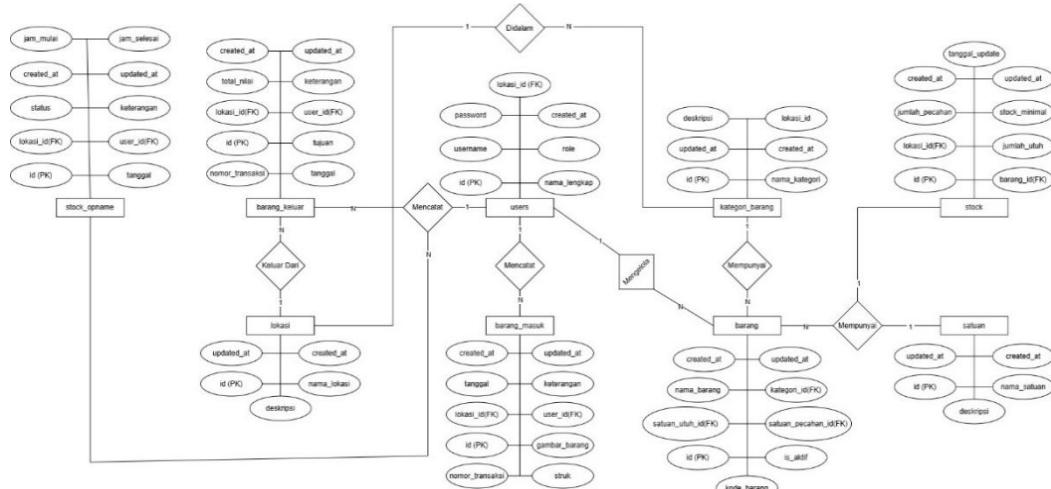
**Gambar 5.** Usecase diagram Sistem Stock Opanme berbasis Web

*Use case diagram* pada Gambar 5 menggambarkan interaksi antara sistem pengelolaan stok gudang digital. Diagram ini menjelaskan berbagai fungsi yang dapat diakses oleh masing-masing aktor berdasarkan hak akses dan tanggung jawabnya dalam sistem.

Ketiga aktor memiliki akses ke fitur login dan logout sebagai proses awal dan akhir dalam penggunaan sistem. Setelah login, Admin memiliki hak untuk mengelola data barang, mengatur batas minimal stok, serta melihat data dan stok barang, yang mendukung pengawasan dan pengambilan keputusan terkait ketersediaan barang di gudang. Staff Gudang memiliki tanggung jawab dalam kegiatan operasional, seperti input stok opname, input barang masuk dan keluar, serta akses untuk melihat data dan stok barang.

Sementara itu, Karyawan juga dapat melakukan input barang masuk dan keluar, serta mengakses informasi terkait data barang dan jumlah stok guna mendukung proses kerja harian. Sistem ini dirancang untuk memberikan akses terstruktur yang sesuai dengan peran masing-masing pengguna, sehingga dapat meningkatkan akurasi pencatatan dan efisiensi dalam proses pengelolaan stok gudang secara menyeluruh.

### 3.3 Perancangan Basis Data



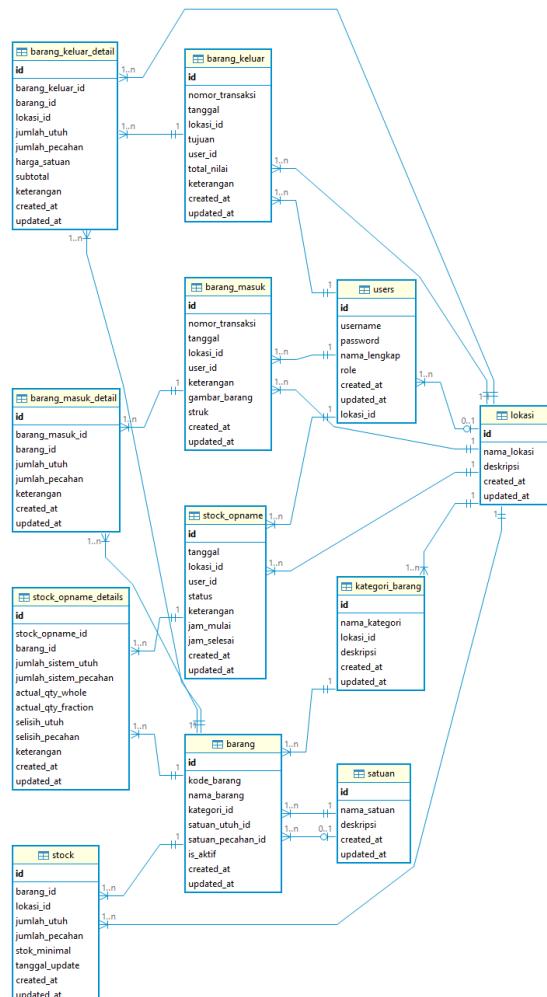
**Gambar 6.** Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan basis data dalam sistem stock opname ini dirancang untuk mendukung kebutuhan pencatatan data yang saling terintegrasi antara proses operasional dan manajemen gudang. Gambar Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan bahwa sistem terdiri dari sejumlah entitas penting, di antaranya: users, barang, stok, barang\_masuk, barang\_keluar, stock\_opname, lokasi, dan kategori\_barang.

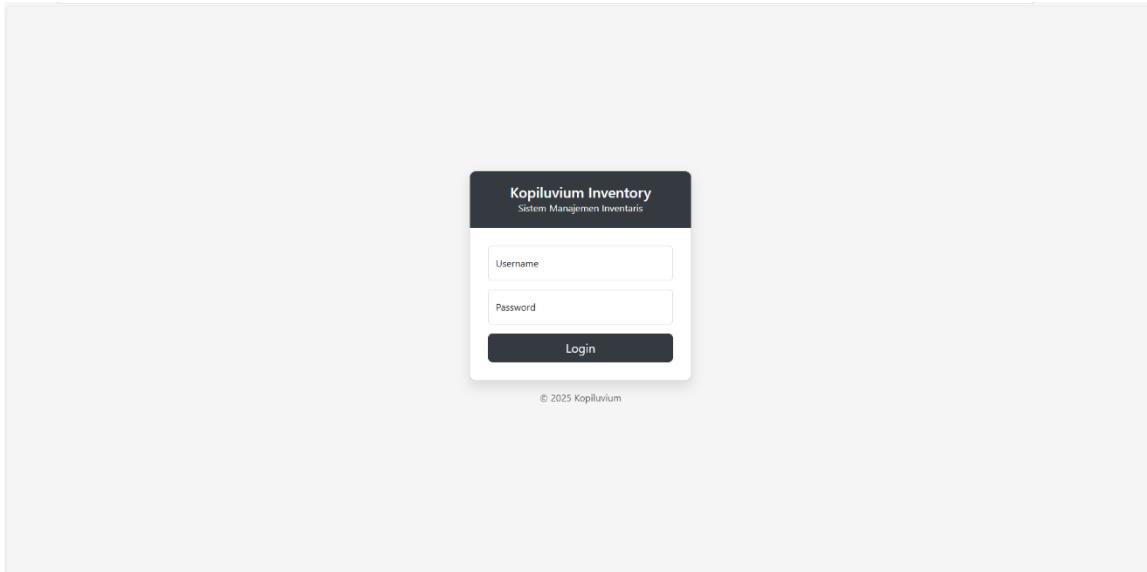
Entitas users berperan penting karena berelasi dengan beberapa entitas transaksi seperti barang\_masuk, barang\_keluar, dan stock\_opname, yang menandakan bahwa setiap transaksi dicatat oleh pengguna tertentu. Hubungan ini dapat diartikan sebagai satu pengguna dapat mencatat banyak transaksi, yang ditunjukkan melalui atribut foreign key user\_id(FK) di entitas-entitas tersebut.

Selain itu, entitas barang menjadi pusat dari sistem data gudang, yang berelasi langsung dengan stok, kategori\_barang, dan satuan. Entitas barang dan stok saling terhubung dengan foreign key barang\_id, sehingga setiap barang memiliki catatan stok tersendiri, yang dikaitkan juga dengan lokasi serta jumlah minimal yang harus tersedia. Di sisi lain, barang\_masuk dan barang\_keluar juga menggunakan barang\_id sebagai foreign key, menunjukkan bahwa satu barang dapat memiliki banyak catatan keluar dan masuk, sesuai dengan aktivitas pergudangan.

Desain ini menunjukkan adanya relasi one-to-many pada beberapa bagian penting, meskipun tidak secara eksplisit ditandai dengan label seperti "memiliki", namun secara struktur hubungan ERD-nya jelas mengarah ke model tersebut, dengan primary key-foreign key sebagai penghubung. Dengan struktur seperti ini, sistem basis data mendukung akurasi, konsistensi, dan efisiensi dalam pengelolaan data gudang.


**Gambar 7. Logical Record Structure (LRS)**

Berdasarkan ERD yang ditampilkan pada Gambar 4, entitas barang menyimpan data utama terkait barang yang dikelola oleh sistem, seperti kode barang, nama barang, deskripsi, satuan, dan kategori, yang masing-masing diidentifikasi secara unik oleh atribut barang\_id. Setiap barang memiliki relasi satu ke banyak (one-to-many) terhadap entitas barang\_masuk, barang\_keluar, dan stok. Hal ini menunjukkan bahwa satu barang dapat memiliki banyak catatan transaksi masuk, keluar, serta riwayat stok di berbagai lokasi. Entitas stok mencatat posisi dan jumlah stok terkini yang tersimpan di lokasi tertentu, dilengkapi informasi tanggal pembaruan dan batas minimal stok. Sementara itu, entitas barang\_masuk dan barang\_keluar merekam detail aktivitas pergerakan barang, termasuk tanggal, jumlah, keterangan, lokasi, dan pencatatan yang dihubungkan melalui foreign key ke entitas users. Dengan struktur ini, sistem memungkinkan pelacakan yang akurat terhadap setiap barang, mulai dari pencatatan awal hingga distribusi dan pengecekan fisik secara



periodik.

## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Implementasi Sistem

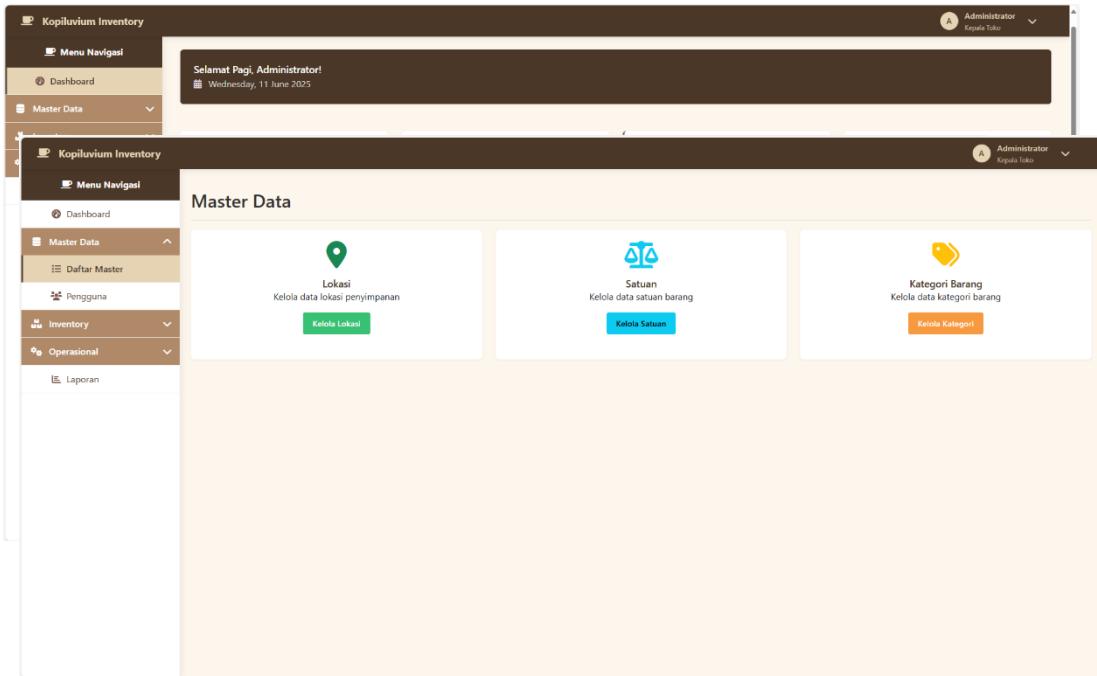
#### 4.1.1 Tampilan Halaman Login

**Gambar 8.** Tampilan Halaman *Login*

Gambar 8 menampilkan halaman *Login* aplikasi web stok gudang. Admin, Karyawan dan Staff Gudang diminta untuk memasukkan “*Username*” dan “*Password*” pada kolom yang tersedia, kemudian menekan tombol “*Login*” untuk masuk ke dalam sistem.



#### 4.1.2 Tampilan Halaman Home



Gambar 9. Tampilan Halaman *Home*

Gambar 9 ini menampilkan halaman utama sistem setelah login sebagai Administrator. Di bagian atas terdapat salam sambutan, tanggal, dan waktu terkini. Empat panel utama menyajikan informasi total barang, nilai stok, stok menipis, dan tanggal stock opname terakhir. Area tengah memuat data *Transaksi Terakhir* dan *Stok Menipis*, sedangkan bagian bawah menampilkan riwayat *Stock Opname Terakhir*. Menu navigasi di sisi kiri mencakup Master Data, Inventory, Operasional, dan Laporan.

#### 4.1.3 Tampilan Halaman *Master Data*

Gambar 10. Tampilan Halaman *Master Data*

Gambar 10 menampilkan halaman *Master Data* dengan tiga komponen utama: Lokasi, Satuan, dan Kategori Barang. Masing-masing ditampilkan dalam kartu dengan ikon dan tombol aksi. Tombol hijau “Kelola Lokasi” untuk pengaturan lokasi penyimpanan, tombol biru “Kelola Satuan” untuk satuan barang, dan tombol oranye “Kelola Kategori” untuk klasifikasi barang. Desain yang rapi memudahkan pengelolaan data induk secara terstruktur.

#### 4.1.4 Tampilan Halaman *Data Barang*

**Gambar 11.** Tampilan Halaman Data Barang

Gambar 11 memperlihatkan halaman *Data Barang* dalam menu *Inventory* yang menampilkan daftar lengkap barang beserta informasi seperti kode, nama, kategori, lokasi, satuan, dan status. Setiap item dilengkapi tombol aksi “Edit”, “Detail”, dan “Hapus”. Di kanan atas tersedia kolom pencarian dan tombol “+ Tambah Barang”. Tabel juga mendukung pengaturan jumlah entri per halaman untuk memudahkan navigasi data.

#### 4.1.5 Tampilan Halaman Data Stok Barang

**Gambar 12.** Tampilan Halaman Stok Barang

Gambar 12 menunjukkan halaman “Data Stok Barang” yang menampilkan daftar barang beserta informasi stok, lokasi, satuan, dan status ketersediaan. Pengguna dapat memfilter data berdasarkan lokasi, melihat status stok secara visual (aman atau rendah), serta mengedit data melalui tombol aksi yang tersedia. Halaman ini memudahkan pemantauan dan pengelolaan stok secara efisien.

#### 4.1.6 Tampilan Halaman Data Barang Masuk



## OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science

Volume 4, No. 5, Mei 2025

ISSN 2828-2442 (media online)

Hal 173-187

The screenshot shows the 'Data Barang Masuk' (Data Incoming Goods) page. At the top right, there is a user menu for 'Administrator' and 'Kepala Toko'. A red '+' button labeled '+ Tambah Barang Masuk' is located in the top right corner of the main content area. Below the header, there is a 'Filter Data' section with date inputs for 'Tanggal Awal' (01/06/2025) and 'Tanggal Akhir' (30/06/2025), and buttons for 'Tampilkan' (Display) and 'Reset'. The main content area is titled 'Daftar Barang Masuk' and contains a table with columns: No, No. Transaksi, Tanggal, Lokasi Penerima, Petugas, and Aksi. A message at the bottom of the table says 'Tidak ada data barang masuk.' On the left side, a vertical navigation menu is visible under the 'Kopiluvium Inventory' header, with 'Master Data' expanded to show 'Data Barang' and 'Stok Barang'. Other sections like 'Operasional' (Stock Opname, +> Barang Masuk, +> Barang Keluar, Laporan), 'Inventory' (Data Barang, Stok Barang), and 'Dashboard' are also listed.

**Gambar 13.** Tampilan Halaman Data Barang Masuk

Gambar 13 ini menunjukkan tampilan halaman *Data Barang Masuk* pada aplikasi Kopiluvium Inventory. Terdapat fitur filter tanggal untuk menampilkan data berdasarkan rentang waktu tertentu, tombol “Tampilkan” dan “Reset”, serta tabel daftar barang masuk yang belum memiliki data. Di kanan atas tersedia tombol “+ Tambah Barang Masuk”. Menu navigasi di sisi kiri mencakup bagian *Dashboard*, *Master Data*, *Inventory*, dan *Operasional*.

### 4.1.7 Tampilan Halaman Data Barang Keluar

The screenshot shows the 'Data Barang Keluar' (Data Outgoing Goods) page. At the top right, there is a user menu for 'Administrator' and 'Kepala Toko'. A red '+' button labeled '+ Tambah Barang Keluar' is located in the top right corner of the main content area. Below the header, there is a 'Filter Data' section with date inputs for 'Tanggal Awal' (01/06/2025) and 'Tanggal Akhir' (30/06/2025), and buttons for 'Tampilkan' (Display) and 'Reset'. The main content area is titled 'Daftar Barang Keluar' and contains a table with columns: No, No. Transaksi, Tanggal, Lokasi, Petugas, and Aksi. The table currently displays one row with all fields empty. On the left side, a vertical navigation menu is visible under the 'Kopiluvium Inventory' header, with 'Master Data' expanded to show 'Data Barang' and 'Stok Barang'. Other sections like 'Operasional' (Stock Opname, -> Barang Masuk, +> Barang Keluar, Laporan), 'Inventory' (Data Barang, Stok Barang), and 'Dashboard' are also listed.

**Gambar 13.** Tampilan Halaman Data Barang Keluar

Gambar ini menampilkan halaman *Data Barang Keluar* pada menu *Operasional*. Di bagian atas terdapat fitur filter tanggal “Tanggal Awal” dan “Tanggal Akhir” serta tombol “Tampilkan” dan

“Reset” untuk menyaring data. Tabel di bawahnya menampilkan kolom No, No. Transaksi, Tanggal, Lokasi, Petugas, dan Aksi, namun belum terdapat data yang ditampilkan. Di kanan atas tersedia tombol “+ Tambah Barang Keluar” untuk menambahkan transaksi baru.

#### 4.2 Pengujian Sistem

Pengujian pada sistem inventori ini menggunakan metode *black box testing* yang bertujuan untuk memahami bagaimana sistem berjalan saat sudah berada pada tahap implementasi. Metode ini digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa melihat detail struktur internal program. Pengujian dilakukan dengan cara mencoba langsung setiap fitur dalam sistem menggunakan data uji pada masing-masing form. Tujuan utamanya adalah untuk memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan perusahaan (Febriyanti et al., 2021). Sistem ini memiliki tiga jenis pengguna, yaitu admin, staff gudang, dan karyawan. Oleh karena itu, pengujian dilakukan dari tiga sudut pandang berbeda, karena masing-masing aktor memiliki hak akses dan tanggung jawab yang berbeda dalam sistem.

Tabel 1. Pengujian *Black box* dari Sudut Pandang Admin

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login sebagai Admin	Admin berhasil masuk ke dalam sistem	Admin berhasil login	Valid
2	Lihat data barang	Admin dapat melihat seluruh data barang	Informasi tampil lengkap	Valid
3	Lihat stok barang	Admin dapat melihat seluruh stok barang	Informasi tampil lengkap	Valid
4	Logout	Admin berhasil keluar dari sistem	Sistem kembali ke halaman login	Valid

Tabel 2. Pengujian *Black box* dari Sudut Pandang Staff Gudang

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login sebagai Staff Gudang	Staff Gudang berhasil masuk ke dalam sistem	Staff Gudang berhasil login	Valid
2	Kelola data barang	Staff Gudang dapat menambah, mengedit, dan menghapus data barang	Fungsi bekerja sesuai tujuan	Valid
3	Atur minimal stok barang	Staff Gudang dapat menetapkan batas minimum stok setiap barang	Sistem menyimpan dan menampilkan	Valid
4	Input barang masuk & keluar	Staff Gudang dapat mencatat	Data tersimpan dan terupdate	Valid



		barang masuk dan keluar		
5	Input stok opname	Staff Gudang dapat mencatat hasil opname stok gudang	Data opname tersimpan	Valid
6	Lihat data & stok barang	Staff Gudang dapat melihat seluruh data dan stok barang	Informasi tampil lengkap	Valid
7	Logout	Staff Gudang berhasil keluar dari sistem	Sistem kembali ke halaman login	Valid

**Tabel 3.** Pengujian *Black box* dari Sudut Pandang Karyawan

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login sebagai Karyawan	Karyawan berhasil masuk ke sistem	Berhasil login	Valid
2	Input barang masuk & keluar	Karyawan dapat mencatat data barang masuk dan keluar	Input tersimpan	Valid
3	Lihat data & stok barang	Karyawan dapat melihat informasi data barang	Data tampil dengan baik	Valid
4	<i>Logout</i>	Karyawan berhasil <i>logout</i> dari sistem	Kembali ke halaman <i>login</i>	Valid

## REFERENCES

- Aditya, A., Hadi, S., & Pratama, R. (2021). *Pemodelan Sistem Informasi Wirausaha Mahasiswa (Siwirma) Berbasis Web dengan UML*. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 2(4), 86–107.
- Aceng Abdul Wahid. (2020). *Analisis Metode Waterfall untuk Pengembangan Sistem Informasi*. Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika & Manajemen STMIK, November 2020, hlm. 1–5.
- Ahmad Nova Riyadi N, Suroto. 2021. “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Tugas Akhir Dan Jurnal Di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Batam.” *Jurnal Zona Komputer* 8(Agustus): 27–34. <http://ejurnal.univbatam.ac.id/index.php/komputer/article/view/502>.
- Audina, Mia, Rici Rahman, and Mega Christina. 2023. “Rancang Bangun Aplikasi Stok Opname Barang Berbasis Web Pada Pt.Firmusindo Infotama.” *Universitas Pamulang, Jl. Surya Kencana No.1 Kec. Pamulang Kota Tangerang Selatan Banten* 1(3): 15417.
- Febriyanti, N. M. D., Sudana, A. A. K. O., & Piarsa, I. N. (2021). *Implementasi black box testing pada aplikasi stock opname berbasis prototype*. Oktal : Jurnal Ilmu Komputer dan Science, 4(5), 125–137.
- Ismai. 2018. “Sistem Informasi Monitoring Inventory IT Aset (SIMONAS) Berbasis Web Pada PT. Metrocom Global Solusi Jakarta.” *Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika* 3(1): 91–98.
- Rahmat Jaya, and Irpan Kusyadi. 2022. “Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Wilayah Cipondoh Berbasis Web.” *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains* 1(10): 1659–65. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>.
- Samin, Samin, and Imam Yunianto. 2023. “Perancangan Sistem Informasi Billing Online Berbasis Web Pada Perusahaan Pengelola Kawasan Industri Xyz.” *Jupiter: Journal of Computer & Information Technology* 3(1): 20–33. doi:10.53990/cist.v3i1.222.
- Sanjaya, S., Jasmin, & Meisak, D. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web pada PT. Jambi Agung Lestari*. Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS), 2(1), 120–129.



## OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science

Volume 4, No. 5, Mei 2025

ISSN 2828-2442 (media online)

Hal 173-187

Syafitri, A., Wahyudi, A. B., & Pratama, M. R. (2024). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Stok dengan Metode Waterfall Berbasis Web. *Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi*, 6(1), 11–20.  
doi:10.3785/kohesi.v6i1.9272