

# Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pergudangan (Studi Kasus : UD. Dewa Jaya)

Moh. Zulfikar Rofi Yansyah<sup>1</sup>, Ardhini Warih Utami<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan Teknik Informatika/Program Studi S1 Sistem Informasi, Universitas Negeri Surabaya

<sup>1</sup>[rofi.18067@mhs.unesa.ac.id](mailto:rofi.18067@mhs.unesa.ac.id)

<sup>2</sup>[ardhiniwarih@unesa.ac.id](mailto:ardhiniwarih@unesa.ac.id)

**Abstrak**— Teknologi informasi pada era ini merupakan salah satu alat bantu utama dalam menunjang kegiatan manusia pada berbagai bidang seperti pengolahan informasi dan juga komunikasi. Dengan bantuan teknologi informasi akan membantu proses operasional maupun produksi menjadi semakin efektif dan efisien. UD Dewa jaya merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang bisnis yaitu melakukan produksi keramik dan juga menjual keramik dari produk sendiri maupun menggunakan merek lain. Perusahaan memiliki beberapa tempat untuk penyimpanan produk atau gudang, dan setiap gudangnya memiliki fungsi yang berbeda-beda. Gudang A ditujukan untuk menyimpan produk khusus keramik yang telah dipesan dari pordusen, dan gudang B untuk penyimpanan porduk khusus dengan jenis granit. Perusahaan memiliki beberapa permasalahan dalam proses melakukan manajemen dan pendataan terhadap stok produk dan transaksi. Penggunaan ruang pada gudang belum dilakukan strategi dalam penataan barang sehingga posisi barang dalam gudang belum tertata dengan baik. Penelitian ini ditujukan untuk membantu perusahaan untuk melakukan manajemen dan pendataan terhadap barang dalam gudang, dan mempermudah proses pengalokasian produk dengan bantuan klasifikasi produk. Klasifikasi produk digunakan untuk menentukan posisi atau letak dari barang dalam gudang yang disesuaikan berdasarkan kategori kelas barang tersebut. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan untuk dapat menentukan posisi dan penempatan barang pada gudang berdasarkan pada kategori kelas produk. Hal ini juga akan memudahkan pihak perusahaan untuk menentukan evaluasi dan strategi penjualan pada produk yang sudah dikelompokkan dan diberi kategori oleh sistem. Penggunaan aplikasi berbasis website sendiri akan membuat perusahaan lebih mudah dalam menggunakan sistem dikarenakan teknologi seperti komputer dan smartphone sudah digunakan sebagai media operasional perusahaan.

**Kata Kunci**— Sistem Informasi Manajemen, Mananajemen Pergudangan, Warehouse Management System, Aplikasi Website, Klasifikasi Produk

## I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi pada era ini merupakan salah satu alat bantu utama dalam menunjang kegiatan manusia dalam berbagai bidang seperti pengolahan informasi dan juga komunikasi. Dengan bantuan teknologi informasi akan membantu proses operasional maupun produksi menjadi semakin efektif dan efisien, sehingga meningkatkan produktivitas perusahaan, teknologi informasi dikatakan dapat membantu berbagai macam UKM dalam menyediakan infrastruktur yang sangat diperlukan untuk dapat menyediakan informasi yang benar bagi penggunanya.

UD. Dewa jaya merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang bisnis yaitu melakukan produksi keramik, dan juga penjualan terhadap produk keramik dengan merek lain yang diambil dari *supplier*. Perusahaan memiliki beberapa tempat penyimpanan sementara untuk produk atau gudang untuk menyimpan produk yang telah distok dan diproduksi. Adanya pemanfaatan sistem informasi manajemen pergudangan akan membantu perusahaan untuk mengelola data dan melakukan pendataan di lapangan dengan lebih cepat dan akurat.

Dengan bantuan sebuah sistem informasi akan membuat pengaksesan terhadap sistem lebih mudah terjangkau kepada seluruh perangkat perusahaan mulai dari karyawan hingga pemilik perusahaan dikarenakan Sistem informasi merupakan sebuah sistem yang dapat memberikan layanan informasi untuk semua tingkatan secara real time terutama yang dibutuhkan dalam suatu organisasi atau perusahaan [1].

Perusahaan dapat menerapkan sistem yang berfokus pada pengelolaan terhadap gudang yang dapat membantu perusahaan untuk mengoptimalkan stok dan kapasitas gudang semaksimal mungkin. Gudang atau warehouse merupakan tempat penerimaan, penyimpanan sementara dan persediaan material hingga barang yang akan dipakai untuk kebutuhan produksi [2].

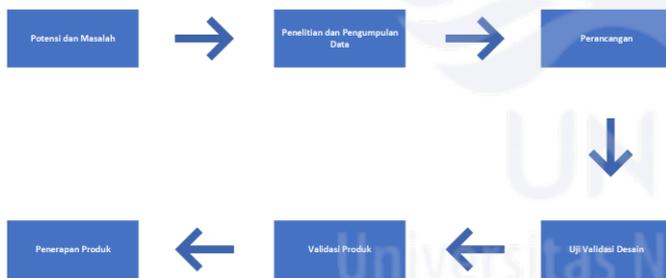
Sistem informasi manajemen pergudangan dapat diartikan sebagai sebuah sistem informasi yang digunakan untuk proses pengelolaan sebuah gudang milik perusahaan, yang dimana pada gudang terdapat beberapa proses operasional seperti, pendataan stok, proses masuk-keluar barang, hingga pengiriman dan penerimaan barang. Menurut Ivan (2019), "Tujuan utama dari WMS adalah mengontrol segala proses pengiriman barang, (shipping), penerimaan barang (recieving), penyimpanan barang (putaway), pemindahan barang (move), penentuan stok barang (cycle count), dan proses pengambilan barang di gudang (picking)"[3].

Untuk melakukan proses pengembangan sistem informasi ini dibutuhkannya sebuah metodologi sebagai acuan dalam proses pengerjaan dari pengembangan sistem informasi. Metode *reasearch and development* memudahkan proses pengembangan dengan menyusun tahapan dari awal yaitu meneliti potensi dan permasalahan yang terjadi di lapangan hingga proses terakhir yaitu penerapan produk yaitu aplikasi manajemen pergudangan berbasis *website*. Metode pengembangan *research and development (R&D)* adalah metode penelitian bertujuan dipakai untuk menghasilkan dan menguji keefektifan produk atau perangkat lunak tersebut [4].

Produk yang akan dihasilkan dari penelitian ini akan berbasis website, sehingga dibutuhkan perangkat pendukung untuk melakukan pengembangan aplikasi berbasis web dan bahasa pemrograman, dan *framework* yang sesuai. Pada penelitian ini akan digunakan sebuah perangkat lunak untuk mengolah teks kode yaitu Visual studio code, dan menggunakan bahasa pemrograman, PHP, Javascript, dan HTML CSS. Penggunaan laravel sebagai *framework* dalam pembuatan aplikasi ini dikarenakan cocok dengan bahasa dan perangkat yang digunakan. Laravel ialah pengembangan website berlandaskan MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas software dengan mengurangi cost pengembangan awal biaya perawatan serta untuk mengoptimalkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks ekspresif, jelas dan efisien [5].

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini merupakan sebuah tahapan yang dimana pada tahap ini akan dilakukan riset dan penggalian informasi secara akurat. Hasil yang telah didapatkan akan digunakan sebagai bahan abaku utama dalam melakukan penelitian agar mendapatkan hasil penelitian yang akurat dan efektif. Ketika penelitian dilakukan maka diperlukannya beberapa fakta atau data yang ada di lapangan yang dapat menunjang kelancaran dalam pelaksanaan penelitian itu sendiri. Pada tahapan penelitian kali ini akan menggunakan metode yang efektif dan tangkasm yang akan mendefinisikan prosedur secara detail dengan membuat tipe model yang akan diberikan. Tahapan ini akan menggunakan metode *Reasearch and Development* (R&D) yang akan dapat membantu proses penelitian agar dapat berkembangnya program atau aplikasi secara detail. Tahapan pada metode ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gbr. 1 Metode *Reasearch and Development*

### A. Potensi dan Masalah

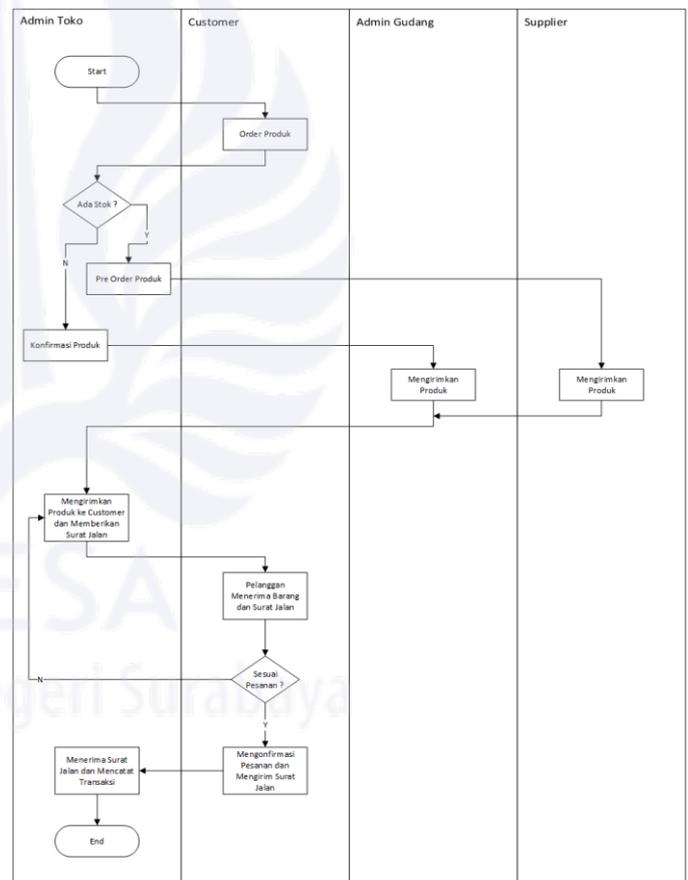
Tahap ini merupakan tahapan pertama dalam metode R&D, dimana pada tahap ini akan dilakukan identifikasi terhadap masalah yang terjadi di lapangan sesuai dengan studi kasus yang digunakan yaitu perusahaan yang bergerak di bidang bisnis dan produksi keramik di daerah Sidoarjo.

Pada studi kasus ini memiliki permasalahan pada pengelolaan dan manajemen produk pada gudang dan pencatatan transaksi. Data yang diperoleh merupakan hasil yang diperoleh dari toko keramik dan gudang milik UD. Dewa Jaya melalui porses survey di lapangan dan wawancara. Dari hasil yang diperoleh didapat permasalahan pada perusahaan di

antaranya, sulitnya untuk mencocokkan keakuratan jumlah porduk yang tersedia pada gudang dengan data yang ada pada buku catatan stok porduk yang ada pada toko. Sulitnya mencatat transaksi per produk sehingga menimbulkan kesulitan terhadap proses evaluasi dalam penjualan. Dan sulitnya menentukan porduk dengan tingkat permintaan tergolong rendah sehingga dapat memenuhi ruang pada gudang sedangkan terdapat produk baru yang harus masuk ke dalam gudang.

### B. Penelitian dan Pengumpulan Data

Pada tahapan ini akan dilkaukan pengumpulan data stok dan permintaan produk keramik dan kebutuhan yang lain yang terdapat pada perusahaan. Data stok produk dan transaksi yang diperoleh berupa data permintaan porduk yang dijumlahkan selama satu tahun yaitu pad arentan waktu April 2022 hingga Maret 2023. Berikut merupakan gambaran alur masuk hingga keluarnya barang pada perusahaan atau toko keramik UD. Dewa Jaya :

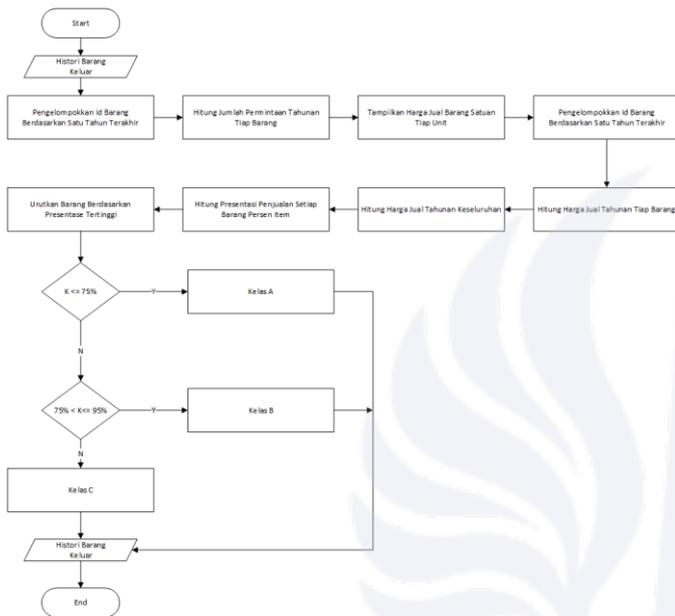


Gbr. 2 Alur Transaksi pembelian dan pemesanan produk keramik

Diagram alur diatas merupakan porses terjadinya transaksi pemesanan atau pembelian produk dari mulai admin toko memulai penjualan hingga akhir barang sampai kepada pembeli. Permintaan pelanggan apabila dapat dipenuhi oleh produk yang sudah distok maka akan langsung dapat dilakukan transaksi pembelian. Dan barang dapat langsung

dikirim hari itu juga maupun sesuai dengan keinginan pelanggan. Namun apabila stok barang yang diinginkan sedang tidak tersedia pada gudang maka akan dilakukan *pre-order* dengan maksimal 7 Hari setelah pemesanan.

Pada gudang akan dilakukan proses pengklasifikasian produk dengan menggunakan metode klasifikasi yang akan diimplementasikan oleh sistem. Pada proses ini akan menentukan kategori dari setiap produk sehingga akan memudahkan pengelompokan barang oleh admin gudang.



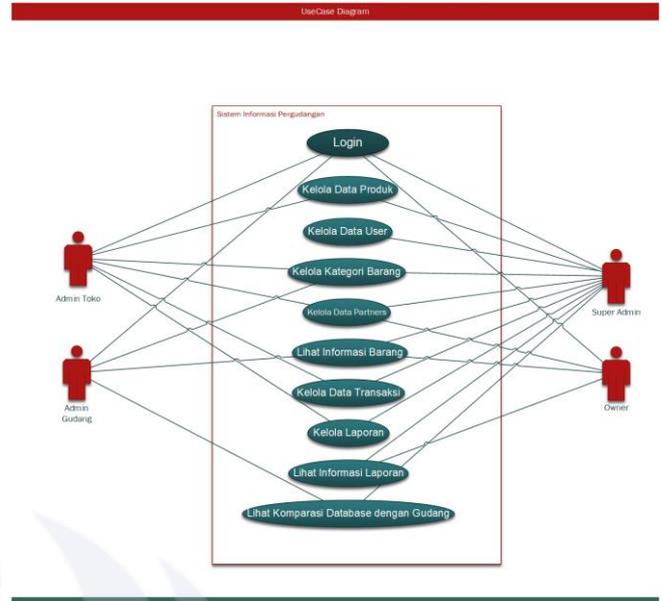
Gbr. 2 Alur proses pengklasifikasian produk

C. Perancangan

Pada tahap ini akan dimulai dengan melakukan perancangan terhadap produk yang akan digunakan untuk melakukan pengklasifikasian produk dalam gudang. Tahap ini dimulai dengan melakukan desain sistem menggunakan beberapa diagram diantaranya class diagram, dan usecase diagram. Diagram yang telah dibuat akan digunakan sebagai acuan dalam proses pengembangan aplikasi website sistem informasi manajemen pergudangan.

1) Usecase Diagram

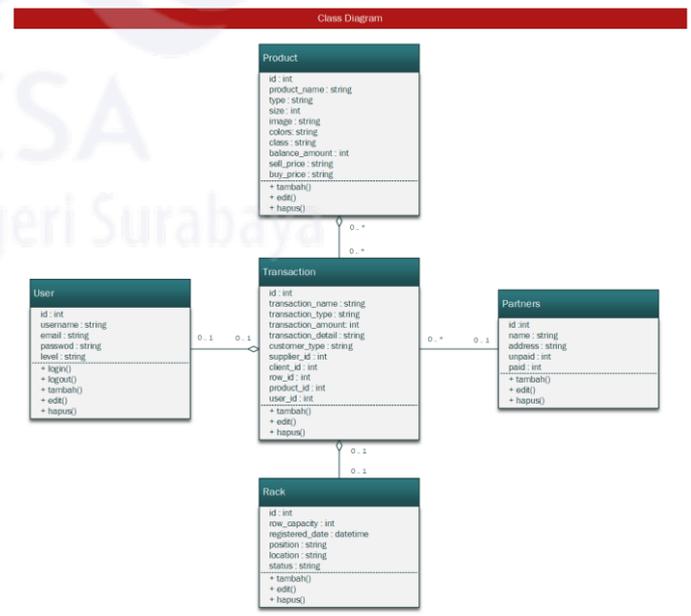
Pada sistem informasi ini akan dibentuk sebanyak 4 aktor yang memiliki hak akses dan level yang berbeda-beda. Diantaranya adalah *super admin*, *admin toko*, *admin gudang*, dan *owner*. Pemilihan hak akses ini dilatarbelakangi oleh peran dan fungsi dari masing-masing aktor. Fitur dan hak akses tidak akan dapat digunakan pada aktor yang tidak sesuai dengan level pada database. Sistem akan melakukan pengecekan terhadap level akun pada database terlebih dahulu sebelum dapat melakukan aktivitas.



Gbr. 3 Use case Diagram

2) Class Diagram

Pada bagian database website sistem informasi manajemen pergudangan akan dirancang terlebih dahulu menggunakan class diagram yang akan menggambarkan tabel, kolom dan relasi dari tiap tabel yang terdapat pada sistem. Pada aplikasi ini terdapat 4 tabel inti yang menunjang kebutuhan data untuk digunakan pada saat sistem berjalan. Diantaranya adalah tabel produk untuk menyimpan data produk, tabel transaksi, tabel pengguna dan tabel partners. Berikut merupakan bentuk dari *class diagram* yang akan diterapkan pada sistem informasi manajemen pergudangan :



Gbr. 4 Class diagram

### 3) Service Level Agreement

Dokumen service level agreement ini akan berfungsi untuk membuat kesepakatan antara pihak penyedia layanan dan pihak pelanggan yang akan menggunakan sistem informasi ini. Hal ini bertujuan untuk mencapai kepuasan pelanggan dan memastikan penyedia layanan agar dapat memenuhi standar dari penggunaan sistem. Bentuk service level agreement dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

1. **Pendahuluan**  
Service Level Agreement (SLA) ini bertujuan untuk menjelaskan kesepakatan antara pihak penyedia layanan sistem informasi pergudangan dengan para aktor yang terlibat. SLA ini mencakup persyaratan layanan, Batasan dan tanggung jawab masing-masing pihak terkait dengan sistem informasi pergudangan.
2. **Aktor Yang Terlibat**  
SLA ini berlaku untuk empat aktor berikut.
  - Pihak teknis teknologi informasi sebagai pemegang akun super admin
  - Pihak admin toko pengelola pergudangan sebagai admin toko
  - Pihak admin gudang dalam menggunakan pergudangan sebagai admin gudang
  - Pihak owner UD. Dewa Jaya
3. **Persyaratan Layanan**
  - a. **Dukungan Teknis**
    - Pihak penyedia layanan akan menyediakan dukungan teknis yang diperlukan dalam pengoperasian sistem informasi pergudangan.
    - Dukungan teknis akan tersedia dalam jam kerja sesuai dengan jadwal yang telah disepakati.
  - b. **Ketersediaan Sistem**
    - Pihak penyedia layanan akan menjaga ketersediaan sistem informasi pergudangan setidaknya 99% dalam sebulan.
    - Downtime yang dijadwalkan akan diberitahukan sebelumnya kepada para pengguna.
  - c. **Keamanan Data**
    - Pihak penyedia layanan akan menerapkan langkah-langkah keamanan yang diperlukan untuk melindungi data pergudangan dari akses yang tidak sah.
    - Back-up data akan dilakukan secara teratur untuk mengamankan informasi pergudangan.
  - d. **Pemeliharaan Sistem**
    - Pihak penyedia layanan akan melakukan pemeliharaan rutin pada sistem informasi pergudangan untuk memastikan kinerja yang optimal.
    - Pemeliharaan akan dijadwalkan di luar jam operasional utama dan akan diberitahukan sebelumnya kepada para pengguna.
4. **Batasan dan Tanggung Jawab**
  - a. **Pihak penyedia layanan**
    - Bertanggung jawab atas pemeliharaan, pengembangan, dan ketersediaan dari sistem informasi pergudangan.
    - Memberikan dukungan teknis yang dibutuhkan sesuai dengan layanan yang disepakati.
  - b. **Pihak Pengelola Pergudangan atau admin toko**
    - Bertanggung jawab atas pengelolaan data produk yang ada pada Gudang dengan menggunakan sistem informasi pergudangan.
    - Bertanggung jawab atas pengelolaan data transaksi produk yang ada pada Gudang dengan menggunakan sistem informasi pergudangan.
    - Bertanggung jawab untuk mengelola mengatur tata letak produk barang pada gudang.
  - c. **Pihak admin gudang**
    - Bertanggung jawab untuk melakukan peletakan produk pada gudang.
    - Bertanggung jawab untuk melakukan pengecekan atau stock opname pada produk dalam gudang.
  - d. **Pihak Pemilik atau owner**
    - Melakukan peninjauan terhadap seluruh data produk yang tercatat pada sistem informasi pergudangan.
    - Melakukan peninjauan terhadap seluruh data transaksi yang tercatat pada sistem informasi pergudangan.
    - Melakukan peninjauan terhadap data laporan.
5. **Perubahan SLA**  
Perubahan SLA dapat dilakukan dengan persetujuan bersama dari semua pihak.

Gbr. 4 Dokumen service level agreement

### 4) Operational Level Agreement

Dokumen operational level agreement merupakan dokumen yang ditujukan untuk membuat aturan atau kebijakan yang berhubungan dengan hubungan atau tanggungjawab dari seluruh perangkat yang akan menjalankan operasional dari sistem informasi tersebut. Bentuk operational level agreement dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

1. **Pihak Pengembang atau Penyedia Layanan Sistem Informasi Pergudangan**
  - a. **Penyediaan dan Pemeliharaan Infrastruktur**
    - Menyediakan infrastruktur yang diperlukan untuk menjalankan sistem pergudangan.
    - Melakukan pemeliharaan rutin dan pemantauan infrastruktur untuk memastikan ketersediaan dan kinerja yang optimal.
  - b. **Penyediaan Dukungan Teknis**
    - Menyediakan dukungan teknis dalam hal troubleshooting, pemecahan masalah, dan perbaikan yang terkait dengan sistem informasi pergudangan.
    - Menanggapi permintaan dukungan dalam waktu yang sesuai dengan tingkat kecanggihan masalah.
  - c. **Keamanan Data**
    - Mengimplementasikan tindakan keamanan yang diperlukan untuk melindungi data pergudangan dari akses yang tidak sah.
    - Melakukan pemantauan keamanan dan melaporkan kejadian yang mencurigakan atau pelanggaran keamanan kepada pihak yang berwenang.
  - d. **Manajemen Akses Pengguna**
    - Mengelola akses pengguna ke sistem pergudangan dengan mengatur akses perubahan kata sandi dan pembatasan akses sesuai dengan peran dan tanggung jawab masing-masing.
  - e. **Pemeliharaan Rutin**
    - Melakukan pemeliharaan rutin pada sistem informasi pergudangan, termasuk backup data, pembaruan data yang tidak relevan, dan perawatan basis data.
    - Memastikan kelancaran operasional sistem dan ketersediaan data yang akurat.
2. **Pihak Pengelola Pergudangan atau Admin Toko**
  - a. **Pengelolaan Produk**
    - Pihak penyedia layanan akan menyediakan dukungan teknis yang diperlukan dalam pengoperasian sistem informasi pergudangan.
    - Dukungan teknis akan tersedia dalam jam kerja sesuai dengan jadwal yang telah disepakati.
  - b. **Pengelolaan Data Transaksi**
    - Admin akan melakukan proses penambahan, baca, perubahan, dan penghapusan data transaksi yang akan dicatat ke dalam database sistem.
    - Admin akan melakukan pengelompokan terhadap data dari transaksi untuk dapat menjadi dokumen laporan.
  - c. **Pengelolaan Kondisi Stok Barang**
    - Melakukan pengelolaan dan pendataan terhadap jumlah produk dalam gudang.
    - Melakukan pengecekan keselarasan antara data produk dalam database dengan data produk pada lapangan dalam gudang.
3. **Pihak Pengguna Sistem atau Admin Gudang**
  - d. **Penggunaan Sistem Informasi Pergudangan**
    - Menggunakan Sistem Informasi Pergudangan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
    - Melakukan input data dengan akurat dan mematuhi kebijakan dan pedoman yang berlaku.
  - e. **Pelaporan Masalah Stok Gudang**
    - Melaporkan masalah terkait dengan sistem pergudangan kepada pihak pengembang atau penyedia layanan teknologi informasi dengan menyertakan informasi yang cukup untuk dilakukannya analisis dan perbaikan.
    - Memberikan umpan balik terkait dengan kinerja sistem pergudangan dan saran untuk perbaikan yang mungkin diperlukan kedepannya.
4. **Pihak Pemilik atau Owner Perusahaan**
  - a. **Pemantauan Kinerja Sistem**
    - Melakukan pengecekan secara berkala, dan meninjau keselarasan jalannya sistem dengan rencana dalam proses perancangan sistem informasi pergudangan.
  - b. **Pemantauan Proses Transaksi**
    - Melakukan peninjauan data transaksi dalam bentuk dokumen laporan, dan memberikan laporan terkait dengan data yang tidak sesuai.
5. **Perubahan OLA**  
Perubahan SLA dapat dilakukan dengan persetujuan bersama dari semua pihak terkait dan perubahan tersebut harus dicatat secara tertulis untuk referensi di masa mendatang.

Gbr. 5 Dokumen operational level agreement

### 5) Functional and Non-functional Requirements

Dokumen functional and non functional requirements ini merupakan dokumen yang ditujukan untuk menunjukkan adanya bentuk persyaratan agar dapat membantu dirumuskannya kebutuhan yang harus dipenuhi dalam sebuah sistem informasi. Dokumen functional requirements berfokus pada menegaskan beberapa fitur utama dari sistem informasi pergudangan. Pada bagian functional requirement dijelaskan poin-poin fungsi dan aktivitas yang harus dapat dilakukan oleh sistem tersebut, dimulai dari pengelolaan produk hingga pelaporan. Dan pada dokumen non functional requirement akan berfokus pada bagian dari kualitas sistem sendiri, seperti keamanan hingga dokumentasi. Bentuk dari functional and non

functional requirements akan dijelaskan pada gambar dibawah ini :

- Pihak Pengembang atau Penyedia Layanan Sistem Informasi Pergudangan**
1. Manajemen Stok Barang
    - Sistem harus dapat melakukan pencatatan barang baru, stok barang yang akan masuk dan keluar dari Gudang.
    - Sistem harus dapat mengupdate stok barang secara otomatis.
  2. Manajemen Data Transaksi
    - Sistem harus dapat melakukan pencatatan detail transaksi jual maupun beli yang akan dilanjutkan menjadi laporan.
    - Sistem harus dapat menjumlahkan dan menghitung pendapatan dari data transaksi.
  3. Klasifikasi Barang
    - Sistem harus dapat melakukan penambahan dan mengupdate kelas dari produk dengan menggunakan perhitungan dari rumus klasifikasi ABC.
    - Sistem harus dapat otomatis merubah kelas dan memberikan rekomendasi tata letak Gudang sesuai dengan kelasnya.
  4. Manajemen Tata Letak Barang Pada Gudang
    - Sistem dapat melakukan penambahan Gudang, dan penambahan lokasi hingga rak.
  5. Laporan dan Analisis
    - Sistem harus memiliki mekanisme otentikasi dan otorisasi untuk mengontrol sistem harus menyediakan laporan stok barang, transaksi, dan kinerja pergudangan secara berkala.
    - Sistem harus mendukung analisis data untuk membantu pengambilan keputusan terkait manajemen stok dan operasional pergudangan.
- Non-Functional Requirements:**
1. Keamanan
    - Sistem harus memiliki mekanisme otentikasi dan otorisasi untuk mengontrol akses pengguna.
    - Data pergudangan harus diamankan dengan enkripsi dan perlindungan dari ancaman keamanan.
  2. Ketersediaan
    - Sistem harus memiliki tingkat ketersediaan tinggi dengan waktu henti yang minimal untuk memastikan akses yang tidak terganggu.
  3. Kinerja
    - Sistem harus memiliki respons yang cepat saat melakukan operasi seperti pencarian stok barang.
    - Sistem harus mampu menangani beban pengguna yang tinggi dan tetap menjaga kinerja yang baik.
  4. Skalabilitas
    - Sistem harus dapat diukur dan diubah ukurannya sesuai dengan pertumbuhan bisnis dan kebutuhan pergudangan yang lebih besar.
  5. User Interface
    - Antarmuka pengguna harus dirancang dengan baik, mudah digunakan, dan intuitif bagi pengguna pergudangan.
    - Sistem harus memberikan pesan kesalahan yang jelas dan panduan yang membantu penggunaan yang efektif.
  6. Dokumentasi dan Pelatihan
    - Sistem harus disertai dengan dokumentasi yang lengkap dan panduan pengguna untuk membantu pengguna dalam memahami dan menggunakan sistem.
    - Pelatihan pengguna harus disediakan untuk memastikan bahwa pengguna dapat menggunakan sistem secara efektif.

Gbr. 5 Dokumen functional and non-functional requirements

#### D. Uji Validasi Desain

Tahap uji validasi desain merupakan tahapan dimana peneliti akan melakukan pengujian validasi terhadap desain atau rancangan dari sistem informasi pergudangan pada Gudang toko keramik milik UD. Dewa Jaya. Dari rancangan sistem yang akan diuji meliputi, use case diagram, class diagram dan juga activity diagram dari sistem informasi tersebut. Hal ini bertujuan untuk menentukan tingkatan validasi dari rancangan dan yang akan digunakan di lapangan yaitu pada pergudangan toko keramik milik UD. Dewa Jaya.

#### E. Uji Validasi Produk

Pada tahap uji validasi produk merupakan tahapan dimana akan dilakukan pengujian terhadap kelayakan dan fungsi dari sistem informasi sebagai produk apakah sudah sesuai dengan desain dari rancangan sebelumnya. Pada tahap ini peneliti menggunakan sebuah metode dalam pengujian dari sistem menggunakan metode black box. Sehingga hasil yang diharapkan sistem informasi peramalan dapat berjalan sesuai yang telah direncanakan sebelumnya.

#### F. Penerapan Produk

Tahap ini merupakan tahapan terakhir dalam metode Research & development dimana produk yang telah lolos uji validasi produk akan langsung dilakukan penerapan. Sistem informasi sebagai produk yang akan digunakan untuk melakukan pergudangan dan penataan letak barang dalam gudang. Di tahap ini akan melihat apakah program sudah berjalan sesuai dengan rancangan dan dapat melakukan klasifikasi terhadap produk dengan benar sesuai dengan kategori yang ada.

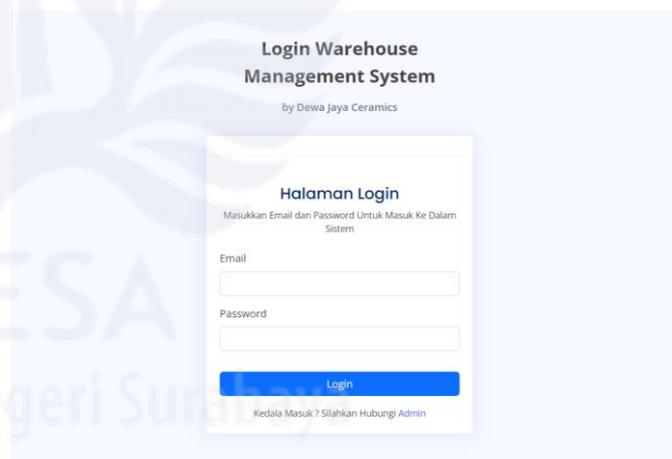
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Uji Validasi Desain

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap desain website untuk sistem informasi pergudangan. Desain ini akan berfokus pada tampilan antar muka website sistem pergudangan. Tampilan antarmuka sistem informasi ini terdiri dari beberapa halaman, diantaranya adalah sebagai berikut :

##### 1) Halaman Login

Halaman ini merupakan halaman pertama yang akan muncul ketika pengguna menggunakan sistem informasi ini. Pada halaman ini pengguna diwajibkan untuk melakukan proses login terlebih dahulu menggunakan akun yang telah terdaftar pada database sistem. Untuk melakukan proses login pengguna diharuskan untuk mengisi formulir login pada borang di tengah. Apabila pengguna mengisi data yang belum terdaftar atau tidak tepat maka akan muncul pesan error untuk menandakan adanya kesalahan.

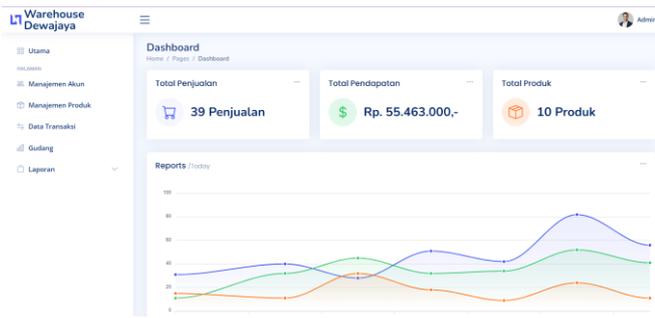


Gbr. 5 Halaman login

##### 2) Halaman Dashboard

Halaman dashboard merupakan halaman pertama yang dapat diakses oleh pengguna setelah melalui proses login. Pada halaman ini akan berisi beberapa konten dasar berupa informasi terkait barang dan transaksi. Pada halaman ini akan terdapat navigation bar pada sebelah kiri website untuk mengarahkan pada halaman lain. Pada sisi side bar terdapat beberapa tombol untuk mengarahkan pengguna ke halaman tertentu, side bar akan menyesuaikan tombol yang akan dimunculkan dengan level dari setiap akun yang masuk.

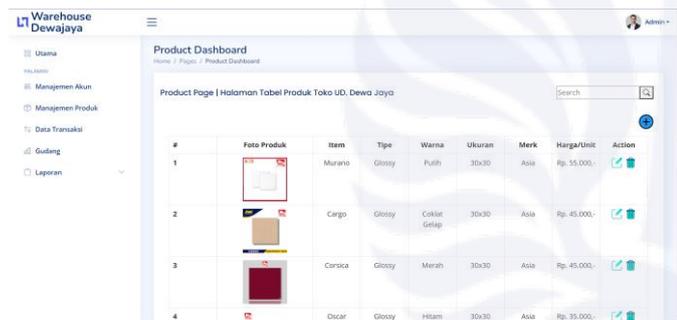
Semakin banyak hak akses yang dimiliki oleh akun akan semakin banyak tombol yang muncul pada sisi sidebar.



Gbr. 6 Halaman dashboard

### 3) Halaman Kelola Produk

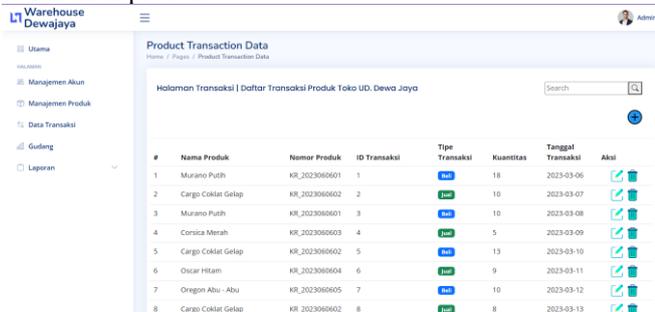
Halaman ini merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan tabel yang berisi daftar seluruh produk yang ada pada toko. Pengguna juga dapat melakukan proses tambah, edit, hapus terhadap data produk dengan menekan button yang telah tertera pada halaman ini. Pada halaman ini data produk belum memiliki kelas, dan stok akan berisi data yang akan selalu diupdate setiap ada transaksi masuk.



Gbr. 7 Halaman kelola produk

### 4) Halaman Kelola Data Transaksi

Halaman kelola data transaksi merupakan halaman yang berisi tentang kebutuhan pengguna dalam melakukan pengelolaan terhadap data transaksi pada produk. Halaman transaksi akan berfokus pada informasi terkait proses jual beli produk dan akan menambahkan data stok secara otomatis pada halaman produk.



Gbr. 8 Halaman kelola merk

### 5) Halaman Kelola Gudang

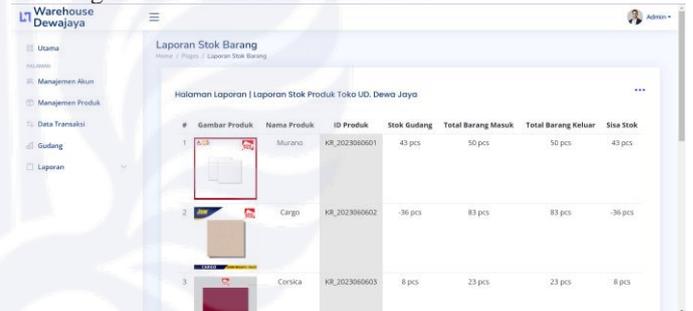
Halaman kelola Gudang merupakan halaman yang berfungsi untuk mengetahui dan menentukan letak produk pada Gudang. Data Gudang akan berupa beberapa posisi rak, nomor rak, lokasi Gudang yang akan direkomendasikan berdasarkan kelas yang ditentukan menggunakan metode klasifikasi ABC.



Gbr. 9 Halaman kelola manajemen gudang sistem

### 6) Halaman Kelola Pengguna

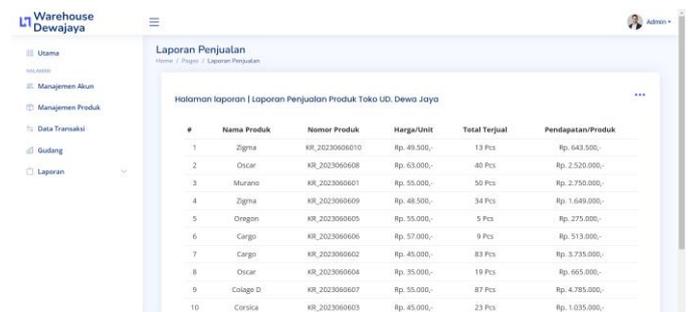
Halaman kelola pengguna merupakan halaman yang berfungsi untuk melakukan pengelolaan terhadap data pengguna sistem informasi pergudangan. Halaman ini akan berfokus untuk menambahkan dan menghapus akun yang akan digunakan untuk sistem informasi



Gbr. 10 Halaman kelola data pengguna

### 7) Halaman Laporan

Halaman laporan merupakan halaman akhir yang berisi informasi terkait beberapa laporan seperti, laporan penjualan produk, laporan pendapatan, dan laporan terkait hasil klasifikasi yang telah dilakukan oleh sistem. Pada halaman ini tidak ada aktivitas pengelolaan yang dapat dilakukan oleh pengguna.



Gbr. 11 Halaman laporan

B. Uji Validasi Produk

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap produk website sistem informasi pergudangan yang telah dibuat. Pada proses ini akan menggunakan metode pengujian blackbox untuk menentukan apakah proses yang terdapat dalam sistem telah berjalan dengan sesuai dari rancangan sebelumnya. Hasil pengujian akan ditampilkan pada tabel di bawah ini :

1) Pengujian halaman login

**TABEL I**  
Tabel Pengujian Halaman Login

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Diterima
1	Tidak menginput salah satu inputan login (baik username atau password)	Proses login gagal, menampilkan pesan error dengan keterangan harus mengisi form	✓
2	Input username atau password salah	Proses Login gagal, menampilkan pesan error username atau password salah	✓
3	Input username yang belum aktif	Proses Login gagal, menampilkan error username belum aktif atau nonaktif	✓
4	Input username dan password yang benar	Proses login berhasil, pengguna diarahkan ke halaman dashboard	✓

2) Pengujian halaman dashboard

**TABEL II**  
Tabel Pengujian Halaman Dashboard

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Diterima
1	Setelah proses login berhasil	Menampilkan halaman dashboard beserta grafik penjualan dan data aplikasi	✓
2	Menekan tombol logout di sidebar	Menjalankan proses logout, pengguna diarahkan ke halaman login	✓

3) Pengujian halaman kelola produk

**TABEL III**  
Tabel Pengujian Halaman Kelola Produk

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Diterima
----	--------------------	-----------------------	----------

1	Memilih menu kelola barang di sidebar	Menampilkan seluruh data barang	✓
2	Menekan tombol tambah barang	Pengguna diarahkan ke halaman form tambah barang	✓
3	Menekan ikon edit pada data barang	Pengguna diarahkan ke halaman form ubah barang dan form diisi sesuai data barang yang dipilih	✓
4	Menekan ikon hapus pada data barang	Menampilkan alert atau peringatan data akan dihapus	✓
5	Memilih hapus barang pada alert hapus data barang	Proses hapus data barang, pengguna diarahkan kembali ke halaman kelola barang dengan data yang sudah diperbarui	✓

4) Pengujian halaman kelola data transaksi

**TABEL IV**  
Tabel Pengujian Halaman Kelola Data Transaksi

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Diterima
1	Memilih menu kelola transaksi di sidebar	Menampilkan seluruh data transaksi	✓
2	Menekan tombol tambah transaksi	Pengguna diarahkan ke halaman form tambah transaksi	✓
3	Menekan ikon edit pada data transaksi	Pengguna diarahkan ke halaman form ubah transaksi dan form diisi sesuai data transaksi yang dipilih	✓
4	Menekan ikon hapus pada data transaksi	Menampilkan alert atau peringatan data akan dihapus	✓
5	Memilih hapus transaksi pada alert hapus data transaksi	Proses hapus data transaksi, pengguna diarahkan kembali ke halaman kelola transaksi dengan data yang sudah diperbarui	✓

5) Pengujian halaman gudang

**TABEL V**  
Tabel Pengujian Halaman Kelola Data Gudang

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Diterima
1	Memilih menu kelola gudang di sidebar	Menampilkan seluruh data transaksi	✓
2	Menekan tombol tambah gudang	Pengguna diarahkan ke halaman form tambah transaksi	✓
3	Menekan ikon edit pada data gudang	Pengguna diarahkan ke halaman form ubah transaksi dan form diisi sesuai data transaksi yang dipilih	✓
4	Menekan ikon hapus pada data gudang	Menampilkan alert atau perigatan data akan dihapus	✓
5	Memilih hapus transaksi pada alert hapus data gudang	Proses hapus data transaksi, pengguna diarahkan kembali ke halaman kelola transaksi dengan data yang sudah diperbarui	✓

Tabel Pengujian Halaman Data Pengguna

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Diterima
1	Memilih menu kelola user di sidebar	Menampilkan seluruh data user	✓
2	Menekan tombol tambah user	Pengguna diarahkan ke halaman form tambah user	✓
3	Menekan ikon edit pada data user	Pengguna diarahkan ke halaman form ubah user dan form diisi sesuai data user yang dipilih	✓
4	Menekan ikon hapus pada data user	Menampilkan alert atau perigatan data akan dihapus	✓
5	Memilih hapus user pada alert hapus data user	Proses hapus data user, pengguna diarahkan kembali ke halaman kelola user dengan data yang sudah diperbarui	✓

6) Pengujian halaman laporan

TABEL VI

Tabel Pengujian Halaman Laporan

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Diterima
1	Memilih menu kelola transaksi di sidebar	Menampilkan seluruh data transaksi	✓
2	Menekan tombol tambah transaksi	Pengguna diarahkan ke halaman form tambah transaksi	✓
3	Menekan ikon edit pada data transaksi	Pengguna diarahkan ke halaman form ubah transaksi dan form diisi sesuai data transaksi yang dipilih	✓
4	Menekan ikon hapus pada data transaksi	Menampilkan alert atau perigatan data akan dihapus	✓
5	Memilih hapus transaksi pada alert hapus data transaksi	Proses hapus data transaksi, pengguna diarahkan kembali ke halaman kelola transaksi dengan data yang sudah diperbarui	✓

7) Pengujian halaman data pengguna

TABEL VII

IV. KESIMPULAN

Dengan melihat hasil penelitian yang telah dibahas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses pengembangan sistem informasi ini yang dilakukan pada penelitian rancang bangun sistem informasi pergudangan menggunakan metodologi penelitian R&D untuk proses pengembangannya. Dari tahapan perancangan telah disesuaikan dengan kondisi nyata di lapangan pada studi kasus UD. Dewa Jaya. Sehingga dihasilkan perancangan desain sistem yang sesuai dengan studi kasus dengan berupa beberapa diaram yang menunjukkan bentuk dan aktivitas yang dilakukan pada sistem informasi tersebut sehingga dapat diimplementasikan pada tahapan pengkodean. Proses pengkodean sistem ini memiliki beberapa fitur seperti pengelolaan data produk, pengelolaan data transaksi, pengelolaan gudang, hingga proses klasifikasi produk untuk membantu pengelompokkan barang sesuai dengan kelas masing-masing. Hasil pengkodean akan dilakukan proses pengujian menggunakan metode blackbox testing, dari hasil pengujian tersebut menentukan adanya permasalahan yang harus diperbaiki ketika beberapa fungsi yang tidak berjalan sesuai dengan rancangan. Setelah melewati proses pengujian maka sistem dapat dilakukan proses deploying sehingga dapat digunakan langsung oleh perusahaan studi kasus untuk proses

- penereapan produk sistem informasi pergudangan. Dari pengimplementasian rancangan maka diharapkan sistem ini dapat membantu permasalahan perusahaan dimana perusahaan kesulitan untuk menentukan beberapa produk yang memiliki tingkat permintaan yang berbeda-beda dan menentukan letak produk secara teratur sehingga meminimalisir adanya keruginan.
2. Proses pengelolaan barang yang ada pada Gudang akan dilakukan dengan menerapkan pengelompokan pada barang berdasarkan tingkat penjualan dari barang yang tercatat pada data transaksi perusahaan. Produk dengan tingkat penjualan tinggi atau fast moving akan direkomendasikan oleh sistem untuk menggunakan rak, dan ruangan dari sisi bagian depan gudang. Produk dengan tingkat penjualan menengah atau sedang akan direkomendasikan oleh sistem untuk menggunakan rak, dan ruangan dari sisi bagian tengah gudang. Dan produk dengan tingkat penjualan rendah atau slow moving akan direkomendasikan oleh sistem untuk menggunakan rak dan ruangan pada sisi bagian belakang dari gudang.

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan diatas maka didapatkan beberapa saran yang dapat diterapkan oleh studi kasus untuk membantu memperbaiki permasalahan yang sedang terjadi adalah sebagai berikut :

1. Menambah metode peramalan, sehingga pengguna mendapatkan hasil peramalan yang lebih bervariasi dan dapat dijadikan pertimbangan dalam pengambilan keputusan.
2. Mengembangkan aplikasi di platform lainnya seperti mobile sehingga mudah diakses.
3. Menambah modul lain seperti transaksi atau pengadaan sehingga aplikasi lebih kompleks dan memiliki fungsi yang lebih luas dan banyak.

#### REFERENSI

- [1] K. Margi & S. Pendawa, "Analisa Dan Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Untuk Prediksi Penjualan Pada Periode Tertentu (Studi Kasus : PT. Media Cemara Kreasi)," *Pros. SNATIF*, vol. 2, hal. 259-266, 2015.
- [2] Rafli, Muhammad. (2022). Pengaruh Tata Letak, *Material Handling Equipment* dan *Warehouse Management System* terhadap Efektifitas Pengelolaan Gudang. *Junal Bisnis, Logistik dan Supply Chain* (ISSN: 2809-7491 Vol. 2 No. 2).
- [3] Chasita, Ivan. Dkk. (2019). Implementasi Metode Klasifikasi ABC pada *Warehouse Management System* PT. Cakrawala Tunggal Sejahtera. *JNTETI* (Vol. 8, No. 2).
- [4] Fakhri, Alman. Dkk. (2021). Sistem Informasi Manajemen Pembudidaya Lele Menggunakan Metode *Research And Development*. *Jurnal Sistem Informasi* (Vol.8 No.1).
- [5] Aminuddin, Muh. (2022). Rancangan Prototype Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada MTsN 2 Majene. *Repository Universitas Hasanuddin*.

