

**RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTORI DENGAN IMPLEMENTASI  
DATA MINING MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA  
APRIORI UNTUK MENENTUKAN PERSEDIAAN**

**(STUDI KASUS : GAVRIEL COPY CENTER)**

**SKRIPSI**

Karya Tulis sebagai syarat memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer dari Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Bale Bandung

Disusun oleh :

INKA MEILANY JULVILIANI  
NPM. 301180038



**PROGRAM STRATA 1  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS BALE BANDUNG  
BANDUNG  
2022**



**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTORI DENGAN IMPLEMENTASI  
DATA MINING MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA  
APRIORI UNTUK MENENTUKAN PERSEDIAAN**

**(STUDI KASUS : GAVRIEL COPY CENTER)**

Disusun Oleh :

**INKA MEILANY JULVILIANI**

**NPM. 301180038**

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

**SARJANA KOMPUTER**

Pada

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, Agustus 2022

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Yusuf Muharam, M.Kom

NIK. 04104820003

Rosmalina, S.T, M.Kom

NIK. 4331080057

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**

**RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTORI DENGAN IMPLEMENTASI  
DATA MINING MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA  
APRIORI UNTUK MENENTUKAN PERSEDIAAN**

**(STUDI KASUS : GAVRIEL COPY CENTER)**

Disusun oleh :

**INKA MEILANY JULVILIANI**

**NPM. 301180038**

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

**SARJANA KOMPUTER**

Pada

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, Agustus 2022

Disetujui Oleh :

Penguji 1

Penguji 2

**Yudi Herdiana, S.T., M.T**

**NIK. 04104808008**

**Yaya Suharya, S.Kom., M,T**

**NIK. 04103170007**

**LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI**

**RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTORI DENGAN IMPLEMENTASI  
DATA MINING MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA  
APRIORI UNTUK MENENTUKAN PERSEDIAAN**

**(STUDI KASUS : GAVRIEL COPY CENTER)**

Disusun oleh :

**INKA MEILANY JULVILIANI**

**NPM. 301180038**

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

**SARJANA KOMPUTER**

Pada

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, Agustus 2022

Disetujui Oleh :

Mengetahui,  
Dekan

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi

Yudi Herdiana, S.T, M.T  
NIK. 04104808008

Yusuf Muharam, M.Kom  
NIK. 04104820003

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Penyusun yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Inka Meilany Julviliani

NPM : 301180038

Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Inventori Dengan Implementasi Data Mining Menggunakan Metode Algoritma Apriori Untuk Menentukan Persediaan (Studi Kasus : Gavriel Copy Center)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari penyusun sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, penyusun mencantumkan sumber yang jelas. Pernyataan ini penyusun buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka penyusun bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BALE BANDUNG.

Demikian surat pernyataan ini penyusun buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Baleendah, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,

Inka Meilany Julviliani

NPM. 301180038



## **ABSTRAK**

*Pengolahan data inventori yang dilakukan saat ini masih banyak yang belum terkomputerisasi, yaitu masih dilakukan dengan cara tulis tangan. Dengan sistem seperti ini tentunya terdapat kekurangan, mulai dari efisien waktu, tenaga dan biaya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menjadi proses pengolahan data persediaan lebih efisien dengan menggunakan Algoritma Apriori.*

*Ide utama pada algoritma apriori yaitu mencari frequent itemset (himpunan item-item yang memenuhi minimum support) dari basis data transaksi. Kemudian dapat menghilangkan itemset dengan frekuensi terendah berdasarkan level minimum support yang telah ditentukan sebelumnya. Algoritma apriori dapat digunakan untuk membantu proses pengolahan data dalam database.*

*Penelitian ini menggunakan metode SDLC (System Development Life Cycle) Waterfall. Untuk menjalankan sistem aplikasi ini dirancang dengan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) dan MySQL untuk pembuatan database.*

**Kata Kunci : Algoritma Apriori, Inventori, MySQL, PHP, Waterfall**



## **ABSTRACT**

*The inventory data processing carried out today is still a lot that has not been computerized, which is still done by handwriting. With a system like this, of course, there are disadvantages, ranging from efficient time, energy and cost. Therefore, this study aims to make the process of processing inventory data more efficient by using A priori Algorithms.*

*The main idea in apriori algorithms is to look for frequent itemsets from the transaction database. It can then eliminate the itemset with the lowest frequency based on the predetermined minimum support level. A priori algorithms can be used to assist the process of processing data in a database.*

*This study used the SDLC (System Development Life Cycle) Waterfall method. To run the system this application is designed with php programming language (Hypertext Preprocessor) and MySQL for database creation.*

*Keywords : Apriori Algorithm, Inventory, MySQL, PHP, Waterfall*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang mana berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Inventori Dengan Implementasi Data Mining Menggunakan Metode Algoritma Apriori Untuk Menentukan Persediaan (Studi Kasus : Gavriel Copy Center)” ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Terselesaikannya laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya dalam proses pengerjaan skripsi ini.
2. Kedua orang tua penulis yang penulis cintai yang telah memberikan do’a dan dukungan serta nasihat berharga. Terima kasih untuk waktu, tenaga dan harta yang tak ternilai yang sudah diberikan dengan ikhlas kepada penulis.
3. Yudi Herdiana, S.T, M.T selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.
4. Yusuf Muharam, M.Kom selaku ketua Program Studi Teknik Informatika dan Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan pengarahan dalam membuat laporan skripsi.
5. Rosmalina, S.T, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan pengarahan dalam membuat laporan skripsi.
6. Seluruh Dosen beserta Staf Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.
7. Kakakku Nurfona, Ferdian, Evaliana, Romina serta kakak-kakak ipar yang selalu memberi do’a, semangat serta dukungan kepada penulis.
8. Reza Drajat, S.kom. Selaku orang terdekat penulis yang selalu memberikan semangat dan dorongan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan skripsi ini sesuai dengan targetnya.
9. Fara melani dan Mely suryani. Selaku teman terdekat penulis yang selalu menyemangati dan dukungan untuk penulis.

10. Rekan-rekan mahasiswa FTI angkatan 2018 yang selalu mendukung dan memotivasi penulis.
11. Dan untuk semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Dengan senang hati penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu, semoga Allah SWT dapat membalas semua kebaikan kalian, Aamiin.

Baleendah, Agustus 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Metode Pengembangan Sistem .....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Landasan Teori .....	5
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Inventori.....	7
2.2.2 Algoritma Apriori.....	9
2.2.3 Data Mining .....	10
2.2.4 Aturan Asosiasi .....	12
2.2.5 Metode SDLC Waterfall.....	14
2.2.6 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	15
2.2.7 XAMPP.....	18
2.2.8 Sublime Text .....	20
2.2.9 Web Browser.....	20
2.2.10 Web Server.....	21
2.2.11 PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ) .....	23
2.2.12 CSS .....	24

2.2.13	Bootstrap.....	25
2.2.14	Balsamiq Mockup .....	26
2.2.15	HTML.....	26
2.2.16	MySQL .....	26
2.2.17	Visual Paradigm.....	27
2.2.18	Star UML .....	27
<b>BAB III METODOLOGI .....</b>		<b>28</b>
3.1	Kerangka Pikir .....	28
3.2	Deskripsi .....	29
3.2.1	Metode Pengumpulan Data.....	29
3.2.2	Analisis .....	29
3.2.3	Desain .....	31
3.2.4	Pengkodean .....	32
3.2.5	Pengujian .....	32
3.2.6	Pembuatan Laporan .....	33
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>		<b>34</b>
4.1	Analisis.....	34
4.1.1	Analisis Masalah .....	34
4.1.2	Analisis <i>Software</i> .....	34
4.1.3	Analisis Pengguna .....	35
4.1.4	User Interface .....	35
4.1.5	Fitur-fitur .....	35
4.1.6	Analisis Data .....	36
4.1.7	Analisis Biaya .....	40
4.2	Perancangan .....	41
4.2.1	Pemodelan UML (Unified Modelling Language).....	41
4.2.2	Struktur Tabel .....	53
4.2.3	Desain .....	54
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>		<b>64</b>
5.1	Implementasi.....	64
5.1.1	Listing program.....	64
5.1.2	Implementasi Sistem .....	67

5.1.3	Spesifikasi Sistem .....	67
5.1.4	Instalasi Sistem.....	68
5.1.5	Menjalankan Sistem .....	69
5.2	Pengujian.....	79
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>83</b>
6.1	Kesimpulan .....	83
6.2	Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>84</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Sdlc Waterfall .....	14
Gambar 4.1 Use Case Diagram .....	42
Gambar 4.2 Activity Diagram Login .....	44
Gambar 4.3 Activity Diagram Tambah Data Stok .....	44
Gambar 4.4 Activity Diagram Edit Data Stok .....	45
Gambar 4.5 Activity Diagram Hapus Data Stok .....	45
Gambar 4.6 Activity Diagram Tambah Data Pemasukan .....	46
Gambar 4.7 Activity Diagram Edit Data Pemasukan .....	46
Gambar 4.8 Activity Diagram Hapus Data Pemasukan .....	47
Gambar 4.9 Activity Diagram Tambah Data Pengeluaran .....	47
Gambar 4.10 Activity Diagram Edit Data Pengeluaran .....	48
Gambar 4.11 Activity Diagram Hapus Data Pengeluaran .....	48
Gambar 4.12 Activity Diagram Tambah Data Unit .....	49
Gambar 4.13 Activity Diagram Edit Data Unit .....	49
Gambar 4.14 Activity Diagram Hapus Data Unit .....	50
Gambar 4.15 Activity Diagram Tambah Data Barang .....	50
Gambar 4.16 Activity Diagram Edit Data Barang .....	51
Gambar 4.17 Activity Diagram Hapus Data Barang .....	51
Gambar 4.18 Activity Diagram Hitung Apriori .....	52
Gambar 4.19 Activity Diagram Logout .....	52
Gambar 4.20 Class Diagram .....	52
Gambar 4.21 Desain Tampilan Login .....	54
Gambar 4.22 Desain Tampilan Registrasi .....	55
Gambar 4.23 Desain Tampilan Dashboard .....	55
Gambar 4.24 Desain Tampilan Data Stok Barang .....	55
Gambar 4.25 Desain Tampilan Tambah Data Stok Barang .....	56
Gambar 4.26 Desain Tampilan Edit Data Stok .....	56
Gambar 4.27 Desain Tampilan Hapus Data Stok .....	56
Gambar 4.28 Desain Tampilan Data Pemasukan .....	57
Gambar 4.29 Desain Tampilan Tambah Data Pemasukan .....	57

Gambar 4.30 Desain Tampilan Edit Data Pemasukan .....	57
Gambar 4.31 Desain Tampilan Hapus Data Pemasukan .....	58
Gambar 4.32 Desain Tampilan Data Pengeluaran.....	58
Gambar 4.33 Desain Tampilan Tambah Data Pengeluaran .....	58
Gambar 4.34 Desain Tampilan Edit Data Pengeluaran .....	59
Gambar 4.35 Desain Tampilan Hapus Data Pengeluaran.....	59
Gambar 4.36 Desain Tampilan Hitung Apriori.....	59
Gambar 4.37 Desain Tampilan Data Unit.....	60
Gambar 4.38 Desain Tampilan Tambah Data Unit .....	60
Gambar 4.39 Desain Tampilan Edit Data Unit .....	60
Gambar 4.40 Desain Tampilan Hapus Data Unit .....	61
Gambar 4.41 Desain Tampilan Data Barang.....	61
Gambar 4.42 Desain Tampilan Tambah Data Barang .....	61
Gambar 4.43 Desain Tampilan Edit Data Barang .....	62
Gambar 4.44 Desain Tampilan Hapus Data Barang.....	62
Gambar 4.45 Desain Tampilan Cetak Stok Barang.....	62
Gambar 4.46 Desain Tampilan My Profile .....	63
Gambar 4.47 Desain Tampilan Manajemen User .....	63
Gambar 5.1 Tampilan Login .....	70
Gambar 5.2 Tampilan Registrasi .....	70
Gambar 5.3 Tampilan Dashboard.....	71
Gambar 5.4 Tampilan Data Stok Barang .....	71
Gambar 5.5 Tampilan Tambah Data Stok Barang.....	71
Gambar 5.6 Tampilan Edit Data Stok Barang.....	72
Gambar 5.7 Tampilan Hapus Data Stok Barang .....	72
Gambar 5.8 Tampilan Data Pemasukan.....	72
Gambar 5.9 Tampilan Tambah Data Pemasukan .....	73
Gambar 5.10 Tampilan Edit Data Pemasukan .....	73
Gambar 5.11 Tampilan Hapus Data Pemasukan .....	73
Gambar 5.12 Tampilan Data Pengeluaran .....	74
Gambar 5.13 Tampilan Tambah Data Pengeluaran.....	74
Gambar 5.14 Tampilan Edit Data Pengeluaran .....	74



Gambar 5.15 Tampilan Hapus Data Pengeluaran .....	75
Gambar 5.16 Tampilan Apriori .....	75
Gambar 5.17 Tampilan Data Unit .....	75
Gambar 5.18 Tampilan Tambah Data Unit .....	76
Gambar 5.19 Tampilan Edit Data Unit .....	76
Gambar 5.20 Tampilan Hapus Data Unit.....	76
Gambar 5.21 Tampilan Data Barang .....	77
Gambar 5.22 Tampilan Tambah Data Barang.....	77
Gambar 5.23 Tampilan Edit Data Barang .....	77
Gambar 5.24 Tampilan Hapus Data Barang .....	78
Gambar 5.25 Tampilan Cetak Laporan.....	78
Gambar 5.26 Tampilan My Profile .....	78
Gambar 5.27 Tampilan Manajemen User .....	79

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ikhtisar Perbandingan Penelitian.....	5
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram.....	16
Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram.....	17
Tabel 2.4 Simbol Class Diagram.....	18
Tabel 3.1 Kerangka Pikir .....	28
Tabel 3.2 Kebutuhan Fungsional.....	30
Tabel 4.1 Analisis Software .....	34
Tabel 4.2 Analisis Data.....	36
Tabel 4.3 Analisis Biaya .....	40
Tabel 4.4 Deskripsi Aktor Use Case Diagram .....	41
Tabel 4.5 Deskripsi Aktor Aplikasi .....	43
Tabel 4.6 Data Admin.....	53
Tabel 4.7 Data Stok .....	53
Tabel 4.8 Data Pemasukan .....	53
Tabel 4.9 Data Pengeluaran.....	53
Tabel 4.10 Data Barang .....	54
Tabel 4.11 Data Unit.....	54
Tabel 5.1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	67
Tabel 5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	67
Tabel 5.3 Pengujian Aplikasi Inventori Oleh Admin .....	79
Tabel 5.4 Pengujian Aplikasi Inventori Oleh Pemilik Toko .....	82

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Inventori adalah item atau material yang dipakai oleh suatu organisasi atau perusahaan untuk menjalankan bisnisnya. Jika perusahaan tersebut memproduksi suatu barang atau jasa maka material tersebut digunakan untuk mendukung atau menyediakan kebutuhan produksi. Inventori bagi perusahaan adalah untuk mengantisipasi kebutuhan pelanggan. Begitu juga dalam industri *manufacturing*, inventori digunakan untuk aktivasi perusahaan yang mana untuk memenuhi pelanggan yang kadang kala tidak dapat diprediksi sehingga kita harus menjaga stok inventori dalam kegiatan produksi. (Nugraha dkk., 2018)

Gavriel Copy Center merupakan toko fotokopi yang beralamat di Komplek Permata Baleendah Blok B, Kelurahan Jelesong, Kecamatan Baleendah, Kabupaten Bandung. Gavriel Copy Center tidak hanya menerima jasa percetakan tetapi menyediakan juga berbagai macam Alat Tulis Kantor, seperti Buku tulis, kotak pensil, pulpen, pensil, dan masih banyak lagi alat tulis kantor lainnya yang terdapat di Gavriel Copy Center.

Dalam mengelola persediaan barang yang berupa alat tulis yang dijual di Gavriel Copy Center, terdapat masalah yang ditemukan yaitu mengenai pengolahan data persediaan barang yang masih dilakukan dengan cara tulis tangan, yaitu dengan menuliskannya didalam buku. Misalnya data penjualan yang berupa nama barang/produk yang ada di Gavriel Copy Center yang keluar atau terjual pada setiap bulannya. Kemudian ketersediaan produk Alat tulis kantor di Gavriel Copy Center setiap bulannya mengalami perubahan jumlah yang tidak menentu akibat kurangnya pengetahuan pemilik Gavriel Copy Center terhadap pengelolaan pendataan inventori barang yang terjual secara bersamaan dan stok/barang yang paling laku terjual.

Agar pengolahan data inventori lebih mudah digunakan sebagai media informasi yang digunakan di Gavriel Copy Center maka diperlukannya rancang bangun aplikasi inventori. Seperti pada Jurnal Sukri Adrianto, Nur Khasanah dan Deasy Wahyuni tahun 2020, bahwa kurangnya pengetahuan penjual dalam

pendataan inventori yang menyebabkan ketidak tahuan tentang kartu internet apa saja yang paling laku terjual. Maka untuk memudahkan perhitungan pemilik ponsel menggunakan Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori untuk menyelesaikan penelitian tersebut.(Sukri Adrianto dkk., 2020). Algoritma apriori merupakan satu algoritma dasar yang diusulkan oleh Agrawal dan Srikan pada tahun 1994 untuk menemukan *frequent itemsets* pada aturan asosiasi *Boolean*. Ide utama pada algoritma apriori adalah untuk mencari *frequent itemset* (himpunan item-item yang memenuhi minimum *support*.) dari basis data transaksi. Kemudian menghilangkan *itemset* dengan frekuensi yang rendah berdasarkan level minimum support yang telah ditentukan sebelumnya.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis memilih Gavriel Copy Center sebagai tempat penelitian. Dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis akan membuat Rancang Bangun Aplikasi Inventori Berbasis Web Di Gavriel Copy Center Dengan Implementasi Data Mining Menggunakan Metode Algoritma Apriori.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, diperoleh rumusan masalah diantaranya:

1. Bagaimana membangun Aplikasi Inventori berbasis web di Gavriel Copy Center ?
2. Bagaimana cara memudahkan pemilik Gavriel Copy Center dalam menentukan persediaan?
3. Bagaimana mengimplementasikan Algoritma Apriori kedalam aplikasi inventori ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk menjelaskan permasalahan agar pembahasan ini tidak terlalu jauh dari kajian masalah yang peneliti paparkan, maka peneliti menerapkan beberapa batasan masalah, diantaranya:

1. Membangun Aplikasi Inventori berbasis web
2. Sistem ini dibangun dan dirancang dengan menerapkan implementasi Algoritma Apriori untuk menentukan persediaan

3. Metode Pengembangan Sistem menggunakan Metode *Waterfall*
4. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Database MySQL
5. Aplikasi ini hanya mencakup persediaan stok atau barang yang ada di Gavriel Copy Center

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Terbangunnya aplikasi Inventori dengan menggunakan web
2. Memudahkan pemilik Gavriel Copy Center dalam menentukan persediaan
3. Terimplementasikannya Algoritma Apriori ke dalam Aplikasi Inventori

#### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metode penelitian merupakan sebuah cara untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan yang spesifik, yang mana permasalahan tersebut disebut juga dengan permasalahan penelitian.

##### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Dalam pelaksanaan pengerjaan skripsi, penulis menggunakan beberapa metode untuk mendapatkan data yang akurat yang diperlukan dalam pembangunan aplikasi, penyusunan proposal dan penyusunan laporan, yaitu:

##### **1. Observasi**

Yaitu dilakukan dengan cara mengamati langsung sistem kerja yang berjalan di Gavriel Copy Center untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi.

##### **2. Wawancara**

Yaitu dilakukan dengan proses tanya jawab terhadap pihak-pihak yang bersangkutan di Gavriel Copy Center mengenai sistem kerja dan pengerjaan input data inventori.

### 3. Studi Pustaka

Yaitu dilakukan dengan mengumpulkan data dari beberapa buku dan sumber lainnya yang bersangkutan dengan aplikasi input dan pengolahan data inventori.

#### 1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode perancangan yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah model. Berikut adalah tahap-tahap perancangan pada metode waterfall:

1. Analisis
2. Desain
3. Pengkodean
4. Pengujian

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan laporan dalam penelitian ini :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bagian pendahuluan berisi mengenai Latar Belakang masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bagian ini berisi mengenai Landasan Teori dan Dasar Teori.

#### **BAB III : METODOLOGI**

Bagian ini mengenai Kerangka Pikir dan Deskripsi.

#### **BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bagian ini membahas mengenai Analisis Masalah, Analisis Software, Analisis Pengguna, User Interface, Fitur-fitur, Analisis Data, Analisis Biaya, dan Perancangan.

#### **BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bagian ini membahas mengenai Implementasi dan Pengujian.

#### **BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bagian ini membahas mengenai Kesimpulan dan Saran.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Landasan Teori

Landasan teori berisi ringkasan berdasarkan jurnal terkait penelitian yang diambil, berikut ini adalah tabel ikhtisar perbandingan dari jurnal-jurnal yang digunakan dalam penelitian:

Tabel 2. 1 Ikhtisar Perbandingan Penelitian

No	Nama Jurnal	Masalah	Metode	Solusi
1	Implementasi Data Mining Pada Penjualan Kartu Perdana Internet Di Purnama Ponsel Menggunakan Metode Algoritma Apriori	Kurangnya pengetahuan penjual dalam pendataan inventori	Data mining dengan metode algoritma apriori	Maka untuk memudahkan perhitungan pemilik ponsel menggunakan data mining dengan metode algoritma apriori untuk menyelesaikan penelitian ini.
2	Implementasi Data Mining Pada Sistem Persediaan Barang Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Srikandi Cash Credit Electronic dan Furniture)	Kekosongan salahsatu persediaan barang yang dibeli oleh pelanggan, akibat dari tidak adanya informasi mengenai kebiasaan pengontrolan persediaan	Metode Algoritma apriori	Algoritma apriori dapat membantu untuk mengetahui nama item barang dengan penjualan terbanyak. Dengan diketahuinya nama barang paling banyak terjual maka dapat mengantisipasi persediaan barang.
3	Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Persediaan Spare Part Compressor	Perusahaan ini tidak mengetahui pasangan spare parts yang sering dibeli secara bersamaan.	Metode Algoritma Apriori	Dengan algoritma apriori dapat membantu perusahaan dalam menentukan persediaan itemset yang saling ketergantungan sehingga dari penentuan stock yang tepat akan mempermudah promosi supaya promosi yang dilakukan tepat sasaran.

- 1) Pada penelitian yang dilakukan oleh (Sukri Adrianto dkk., 2020), tentang “Implementasi Data Mining Pada Penjualan Kartu Perdana Internet Di Purnama Ponsel Menggunakan Metode Algoritma Apriori” pada Jurnal JISKA, Vol. 5, No. 2, SEPTEMBER, 2020, Pp. 81-95. Masalah yang ditemukan

penulis adalah kurangnya pengetahuan penjual dalam pendataan inventori yang menyebabkan ketidak tahuan tentang kartu internet apa saja yang paling laku terjual. Maka untuk memudahkan perhitungan pemilik ponsel menggunakan data mining dengan metode algoritma apriori untuk menyelesaikan penelitian ini. Simpulan yang dapat penulis simpulkan adalah Algoritma Apriori diterapkan untuk menganalisa penjualan kartu perdana internet sehingga dengan menggunakan metode ini dapat menjadi acuan untuk mengambil keputusan dalam penjualan kartu perdana internet apa saja yang paling laku terjual.

- 2) Menurut (Priska Hartinah Simbolon, 2019), yang melakukan penelitian tentang “Implementasi Data Mining Pada Sistem Persediaan Barang Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Srikandi Cash Credit Electronic dan Furniture)” pada Jurnal Riset Komputer, Vol. 6, No. 4, Agustus 2019, Hal 401-406. Masalah yang ditemukan adalah kekosongan salahsatu persediaan barang yang dibeli oleh pelanggan, akibat dari tidak adanya informasi mengenai kebiasaan pengontrolan persediaan, sehingga diperlukan penggalian informasi pada data transaksi. Algoritma apriori dapat membantu untuk mengetahui nama item barang dengan penjualan terbanyak. Dengan diketahuinya nama barang paling banyak terjual maka dapat mengantisipasi persediaan barang. Simpulan pada Jurnal tersebut adalah Toko Srikandi Cash Credit Electronic dan Furniture selama ini belum pernah memanfaatkan data-data transaksi penjualan barang sebagai acuan dalam pengadaan persediaan sehingga data-data transaksi tersebut menumpuk. Oleh karena itu penerapan algoritma Apriori dapat membantu dalam membentuk kandidat kombinasi item.
- 3) Menurut (Kurniawati, 2019), yaitu melakukan penelitian tentang “Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Persediaan Spare Part Compressor” pada Jurnal CESS (Journal Of Computer Engineering System and Science), Vol. 4, No. 1, Januari 2019. Masalah yang ditemukan adalah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan spare parts compressor tidak



mengetahui pasangan spare parts yang sering dibeli secara bersamaan. Saat stok spare parts yang jumlahnya tinggal sedikit, perusahaan hanya meminta kiriman stok spare parts tersebut tanpa mengetahui itemset spare parts yang dibeli secara bersamaan. Hal itu mempersulit penyetokan barang karena banyaknya jenis dari spare parts. Dengan algoritma apriori diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menentukan persediaan itemset yang saling ketergantungan sehingga dari penentuan stock yang tepat akan mempermudah promosi supaya promosi yang dilakukan tepat sasaran. Simpulan dari Jurnal tersebut adalah Metode algoritma apriori dalam penentuan pola penjualan dapat dilakukan dengan melihat hasil dari kecenderungan konsumen dalam membeli spare parts.

## 2.2 Dasar Teori

Dalam rancang bangun aplikasi inventori berbasis web di gaviel copy center, pastinya memiliki metode-metode atau teori-teori dasar yang terdapat dan digunakan dalam aplikasi inventori tersebut antara lain:

### 2.2.1 Inventori

Inventori adalah item atau material yang dipakai oleh suatu organisasi atau perusahaan untuk menjalankan bisnisnya. Jika perusahaan tersebut memproduksi suatu barang atau jasa maka material tersebut digunakan untuk mendukung atau menyediakan kebutuhan produksi. Inventori bagi perusahaan adalah untuk mengantisipasi kebutuhan pelanggan. Begitu juga dalam industri *manufacturing*, inventori digunakan untuk aktivasi perusahaan yang mana untuk memenuhi pelanggan yang kadang kala tidak dapat diprediksi sehingga kita harus menjaga stok inventori dalam kegiatan produksi. Hal yang tidak dapat diprediksi pun bukan saja terjadi atas pelanggan yang menginginkan barang dari perusahaan kita. inventori juga berperan sebagai *buffer* dalam hal *supply* dan *demand*. Sementara itu, inventori juga berperan sebagai *buffer* dalam hal *supply* dan *demand*, memenuhi *customer demand* (permintaan atau kebutuhan pelanggan), menyediakan komponen-komponen yang dibutuhkan untuk produksi.

Kata inventori mempunyai beberapa makna. Menurut kamus besar Ilmu Pengetahuan kata inventori memiliki dua makna secara umum dan makna secara khusus. Makna umum dari kata inventori berasal dari kata inventaris yaitu sebuah daftar tertulis mengenai semua barang yang di miliki seseorang atau sebuah kantor beserta nilai dan jumlah totalnya.

Sedangkan makna khusus dari kata inventori terdapat dalam istilah bidang psikologi yaitu semacam tes atau alat ukur yang terdiri dari beberapa pertanyaan yang disusun secara khusus untuk mengungkapkan hal-hal yang ingin di ketahui tentang seseorang. Dalam penelitian ini peneliti membatasi pada inventori dalam bidang psikologi yaitu sebagai alat ukur yang terdiri dari beberapa pertanyaan untuk mengungkap hal-hal yang ingin di ketahui seseorang.

Inventarisasi merupakan proses mengelola pengadaan atau persediaan barang yang dimiliki oleh suatu kantor atau Perusahaan dalam melakukan kegiatan operasionalnya. tanpa adanya inventori suatu kegiatan usaha tidak akan terlaksana, untuk itu keberadaan Inventori sangat penting. Inventaris kantor sangatlah penting bagi kelangsungan sebuah Instansi. Apabila salah satu atau beberapa perlengkapan mengalami gangguan, maka pasti akan menghambat jalannya roda perekonomian Perusahaan yang biasanya berupa tidak teraturnya keorganisasian sebuah inventaris kantor atau kurangnya sebuah sistem dalam menginventaris perlengkapan kantor.(Nugraha dkk., 2018)

Jenis-jenis Inventori Menurut T. Hani Handoko (1999), jenis inventori (persediaan) dapat dibedakan menjadi :

- a. Persediaan barang mentah (*raw material*), yaitu persediaan barang-barang berwujud seperti baja, kayu, dan komponen-komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi.
- b. Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/components*), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, dimana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.

- c. Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*), yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.
- d. Persediaan barang dalam proses (*work in process*), yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi.
- e. Persediaan barang jadi (*finished goods*), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual dan dikirim kepada pelanggan. (Resiska Vikaliana dkk., 2020)

Dilihat dari fungsinya, menurut Herjanto (2008) fungsi-fungsi inventori (persediaan) dapat dikelompokkan ke dalam empat jenis, yaitu :

- a. *Fluctuation Stock*, merupakan persediaan yang dimaksudkan untuk menjaga terjadinya fluktuasi permintaan yang tidak diperkirakan sebelumnya, dan untuk mengatasi bila terjadi kesalahan/penyimpangan dalam perkiraan penjualan waktu produksi, atau pengiriman barang.
- b. *Anticipation Stock*, merupakan persediaan untuk menghadapi permintaan yang dapat diramalkan.
- c. *Lot-size Inventory*, merupakan persediaan yang diadakan dalam jumlah yang lebih besar daripada kebutuhan pada saat itu.
- d. *Pipeline Inventory*, merupakan persediaan yang dalam proses pengiriman dari tempat asal ke tempat dimana barang itu akan digunakan. (Resiska Vikaliana dkk., 2020)

### 2.2.2 Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah satu algoritma dasar yang diusulkan oleh Agrawal dan Srikan pada tahun 1994 untuk menemukan *frequent* itemsets pada aturan asosiasi Boolean. Ide utama pada algoritma apriori adalah : pertama, mencari *frequent* itemset (himpunan item-item yang memenuhi minimum support.) dari basis data transaksi. Kedua, menghilangkan itemset dengan frekuensi yang rendah berdasarkan level minimum support yang telah ditentukan sebelumnya. Selanjutnya membangun aturan asosiasi dari

itemset yang memenuhi nilai minimum confidence dalam basis data (Agrawal & Srikant, 1994).

Untuk membentuk kandidat itemset ada dua proses utama yang dilakukan algoritma apriori (Han & kamber, 2006) :

1. *Join Step* (Penggabungan) Pada proses ini setiap item dikombinasikan dengan item lainnya sampai tidak terbentuk kombinasi lagi.
2. *Prune Step* (Pemangkasan) Pada proses ini, hasil dari item yang dikombinasikan tadi kemudian dipangkas dengan menggunakan minimum support yang telah ditentukan oleh user. (Listriani dkk., 2016)

Algoritma Apriori digunakan untuk melihat intensitas kemunculan *itemset* dan aturan asosiasi yang relevan. Algoritma ini juga dirancang dapat bekerja pada database yang berisi sangat banyak transaksi, misalnya barang yang dibawa oleh pelanggan di toko.

Algoritma Apriori menggunakan *level-wise search* dimana *k-itemset* (suatu *itemset* terdiri dari *k-item* yang dikenal sebagai *k-itemset*) digunakan untuk menemukan  $k + 1$  *itemset*. Untuk menentukan kandidat itemset secara efisien, maka algoritma apriori ini menggunakan metode *breadth-first search* dan *hash tree structure*. (Muhammad Arhami, S.Si, M.Kom, 2020).

Kelebihan dari Algoritma Apriori adalah lebih sederhana dan dapat menangani data yang besar. Sedangkan Algoritma lainnya memiliki kelemahan dalam penggunaan memori saat jumlah data besar, tentunya berpengaruh terhadap banyaknya item yang diproses serta mudah dipahami struktur kerja dan implementasinya.

Sedangkan Algoritma Apriori memiliki kelemahan yaitu harus melakukan scan database setiap kali iterasi, sehingga waktu yang diperlukan bertambah dengan makin banyak iterasi. (Zayid Musiafa, 2021)

### 2.2.3 Data Mining

Data mining adalah proses yang memperkerjakan satu atau lebih teknik pembelajaran komputer (*machine learning*) untuk menganalisis dan mengekstraksi pengetahuan (*knowledge*) secara otomatis. Data mining merupakan proses iteratif dan interaktif untuk menemukan pola atau model

baru yang sah (sempurna), bermanfaat dan dapat dimengerti dalam suatu database yang besar.

Hal penting yang terkait dengan data mining adalah :

1. Data mining merupakan suatu proses otomatis terhadap data yang sudah ada.
2. Data yang akan diproses berupa data yang sangat besar.
3. Tujuan data mining adalah untuk mendapatkan hubungan atau pola yang mungkin memberikan indikasi yang bermanfaat. (Listriani dkk., 2016)

Menurut Gartner Group, Data mining adalah suatu proses menemukan hubungan yang berarti pola dan kecenderungan dengan memeriksa dalam sekumpulan besar data yang tersimpan dalam penyimpanan dengan menggunakan teknik pengenalan pola seperti teknik statistik dan matematika.

Pengambilan keputusan berusaha untuk memanfaatkan *record* database yang sudah dimiliki untuk menggali informasi yang berguna membantu mengambil keputusan, hal ini mendorong munculnya penggalian informasi atau pola yang penting atau menarik dari data dalam jumlah besar, yang disebut dengan data mining.

Penggunaan teknik data mining diharapkan dapat memberikan pengetahuan-pengetahuan yang sebelumnya tersembunyi menjadi bentuk data olahan sehingga menjadi informasi yang berharga. Penggunaan metode data mining diharapkan dapat menemukan hubungan antara item penjualan, korelasi barang yang dipilih konsumen, dan juga menentukan kedekatan *display* barang jualan di etalase, sehingga menjadi informasi yang diperlukan oleh *management*/pengambil keputusan. (Zayid Musiafa, 2021)

Pengelompokan Data Mining berdasarkan fungsi dan tujuan:

a) Deskripsi

Proses deskripsi bertujuan untuk menemukan/identifikasi pola yang sering muncul dan mengubah pola tersebut menjadi aturan yang dapat dipergunakan untuk mempermudah suatu aktivitas.

b) Klasifikasi

Pengelompokan berdasarkan hubungan antara variabel kriteria dengan variabel target.

c) Prediksi

Secara umum prediksi hampir sama dengan klasifikasi. Salah satu data mining yang sering digunakan adalah untuk memprediksi. Nilai dari hasil prediksi akan digunakan dimasa yang akan datang berdasarkan data-data sebelumnya.

d) Estimasi

Definisi dari estimasi adalah perkiraan/prediksi, sehingga estimasi hampir sama dengan klasifikasi, perbedaan terletak pada bentuk pengelompokan, dimana estimasi pengelompokan kearah numerik dan bukan kearah kategori.

e) Pengklasteran

Pengklasteran merupakan pengelompokan data yang memiliki kemiripan nilai (homogen). Bentuk data yang dapat dikelompokkan dalam pengklasteran adalah hasil pengamatan, record data, atau kelas-kelas dan objek-objek yang memiliki kemiripan.

f) Asosiasi

Asosiasi adalah kumpulan, himpunan, persatuan, atau persekutuan. Dalam data mining proses asosiasi merupakan pencarian atribut yang muncul/selalu muncul dalam waktu bersamaan. (Efori Buulolo, 2020)

#### **2.2.4 Aturan Asosiasi**

Menurut (Listriani dkk., 2016), Ketersediaan database mengenai catatan transaksi pembelian para pelanggan suatu supermarket atau tempat lain, telah mendorong pengembangan teknik-teknik yang secara otomatis menemukan asosiasi produk atau item-item yang tersimpan dalam database tersebut. Sebagai contoh adalah data mengenai transaksi pada supermarket. Data transaksi mendaftarkan semua item yang dibeli oleh pelanggan dalam suatu transaksi pembelian tunggal. Para manajer ingin tahu apakah suatu kelompok item selalu dibeli secara bersama-sama. Para manajer tersebut

bisa menggunakan informasi tersebut untuk membuat layout supermarket, sehingga penyusunan item-item tersebut bisa optimal satu sama lain atau untuk keperluan promosi, segmentasi pembeli, pembuatan katalog produk, atau melihat pola belanja. Aturan asosiasi ingin memberikan informasi tersebut dalam bentuk hubungan “if-then” atau “jika-maka” yang dihitung dari data yang sifatnya probabilistik.

Ide dari aturan asosiasi adalah untuk memeriksa semua kemungkinan hubungan if-then antar item dan memilih hanya yang paling mungkin (*most likely*) sebagai indikator dari hubungan ketergantungan antar item. Biasanya digunakan istilah *antedecent* untuk mewakili bagian “jika” dan *consequent* untuk mewakili bagian “maka”. Dalam analisis ini, *Antedecent* dan *consequent* adalah sekelompok item yang tidak punya hubungan secara bersama

Metodologi dasar aturan asosiasi terbagi menjadi dua tahap yaitu sebagai berikut :

#### 1. Analisis pola frekuensi tinggi

Tahap ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database. Nilai support (penunjang) yaitu persentase item atau kombinasi item yang ada pada database. Nilai support sebuah item diperoleh dengan rumus berikut :

Sedangkan nilai dari support 2 item diperoleh dari rumus berikut :

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi mengandung A}}{\text{Jumlah Transaksi}}$$

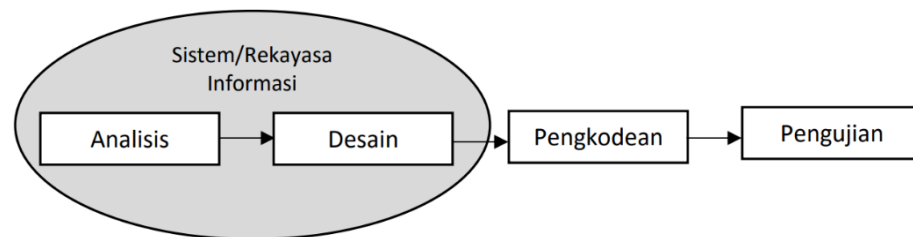
#### 2. Pembentukan aturan asosiatif

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, maka dicari aturan asosiatif yang memenuhi syarat minimum untuk confidence dengan menghitung confidence aturan asosiatif B). “Jika A maka B” = (A → B)

$$\text{Confidence} = P(B|A) = \frac{\Sigma \text{Transaksi mengandung A dan B}}{\Sigma \text{Transaksi mengandung A}}$$

### 2.2.5 Metode SDLC Waterfall

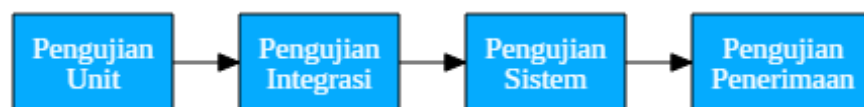
Menurut (M. Sholahuddin & Rosa A.S, 2019), Model SDLC *waterfall* (air terjun) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik. Model *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut, dimulai dari analisis, desain, pengkodean, dan pengujian. Berikut adalah gambar model *waterfall*:



Gambar 2. 1 Metode SDLC Waterfall

1. Analisis, yaitu proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan *user*.
2. Desain, merupakan tahap yang menranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.
3. Pengkodean, tahap yang menghasilkan sebuah perangkat lunak yang sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
4. Pengujian, tahap ini adalah set aktifitas yang direncanakan dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang diinginkan. Aktifitas pengujian terdiri dari satu set atau sekumpulan langkah dimana dapat menempatkan desain kasus uji spesifik dan metode pengujian.

Tahapan pengujian secara keseluruhan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 2 Tahapan Pengujian



Pengujian diawali dari pengujian unit, unit disini dapat berupa kumpulan fungsi atau prosedur (*package*), setelah itu dilanjutkan ke pengujian integrasi yang menguji penggabungan dari dua atau lebih unit. Lalu pengujian sistem dilakukan dimana unit-unit proses yang telah terintegrasi diuji dengan antarmuka yang sudah dibuat sehingga pengujian sistem dilakukan untuk menguji sistem secara keseluruhan.

Pengujian untuk memvalidasi perangkat lunak memiliki beberapa pendekatan, diantaranya:

- *Black-box testing* (pengujian kotak hitam), yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.
- *White-box testing* (pengujian kotak putih), yaitu menguji perangkat lunak dari segi desain dan kode program apakah mampu menghasilkan fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Pengujian ini dilakukan dengan memeriksa logik dari kode program.

Pengujian penerimaan perangkat lunak dilakukan oleh pelanggan untuk mengetahui kepuasan pelanggan atau *user* terhadap perangkat lunak yang sudah dibuat. Jika pelanggan sudah puas dengan perangkat lunak, maka perangkat lunak dapat diserahkan kepada pelanggan.

### **2.2.6 Unified Modelling Language (UML)**

*Unified Modelling Language* (UML) adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. (dicoding, 2021)

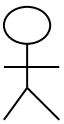



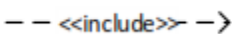
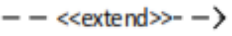
Beberapa jenis UML yang digunakan dalam rancang bangun aplikasi inventori yaitu:

#### **1. Use Case Diagram**

Menurut (M. Sholahuddin & Rosa A.S, 2019), *Use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) perangkat lunak yang

akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan perangkat lunak yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.



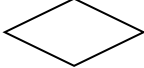


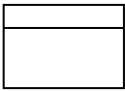
Tabel 2. 2 Simbol *Use Case* Diagram

No	Simbol	Keterangan
1		Aktor, adalah segala hal diluar sistem (bisa manusia, sistem, atau perangkat) yang akan menggunakan sistem tersebut untuk melakukan sesuatu.
2		<i>Use Case</i> , merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
3		Asosiasi, mengidentifikasi interaksi antara setiap aktor tertentu dengan setiap <i>use case</i> tertentu. Digambarkan sebagai garis antara aktor terhadap <i>use case</i> yang bersangkutan.
4		Generalisasi, menunjukkan hubungan antara elemen yang lebih umum ke elemen yang lebih spesifik
5		<i>Include</i> , menunjukkan bahwa suatu bagian dari elemen (yang ada digaris tanpa panah) memicu eksekusi bagian dari elemen lain (yang ada digaris dengan panah).
6		<i>Extend</i> , menunjukkan bahwa suatu bagian dari elemen di garis tanpa panah bisa disisipkan ke dalam elemen yang ada di garis dengan panah.

## 2. Activity Diagram

Menurut (M. Sholahuddin & Rosa A.S, 2019), *Activity diagram* menggambarkan aliran kerja atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3		Percabangan/Decision	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4		Penggabungan/Join	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
6		Swimlane	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

## 3. Class Diagram

Menurut (Ahmad Ansori, 2022), *Class diagram* adalah visual dari struktur sistem program pada jenis-jenis yang di bentuk. *Class diagram* merupakan alur jalannya database pada sebuah sistem. *Class diagram* merupakan penjelasan proses database dalam suatu program. Dalam sebuah laporan sistem maka class diagram ini wajib ada.

Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem.
2		<i>Interface</i>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3		<i>Association</i>	Relasi antarclass dengan arti umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan Multiplicity.
4		<i>Directed Association</i>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang atau digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
5		<i>Generalization</i>	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
6		<i>Dependency</i>	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas
7		<i>Aggregation</i>	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (whole-part)

### 2.2.7 XAMPP

Definisi sederhana dari Xampp adalah perangkat lunak berbasis web server yang bersifat *open source* (bebas), serta mendukung di berbagai sistem operasi, baik Windows, Linux, atau Mac OS. Xampp digunakan sebagai *standalone server* (berdiri sendiri) atau biasa disebut dengan *localhost*. Hal tersebut memudahkan dalam proses pengeditan, desain, dan pengembangan aplikasi.

XAMPP tersusun atas kependekan dari beberapa kata berikut ini:

1. X = Maksudnya ialah Xampp dapat dijalankan di berbagai perangkat sistem operasi yang ada, misalnya Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris.
2. A = Apache merupakan aplikasi web server yang bertugas untuk menciptakan halaman website yang benar berdasarkan kode program PHP yang ditulis oleh pengembang web (developer).
3. M = MySQL merupakan salah satu aplikasi *database server* yang menerapkan bahasa pemrograman SQL (*Structured Query Language*). Fungsi dari MySQL sendiri adalah untuk mengelola dan membuat sistem basis data secara terstruktur dan sistematis.
4. P = PHP adalah bahasa pemrograman khusus berbasis web untuk kebutuhan pada sisi server (*back end*). Sehingga, PHP sangat memungkinkan untuk membuat suatu halaman website menjadi lebih dinamis dengan menerapkan *server-side scripting*.
5. P = Perl merupakan bahasa pemrograman untuk segala kebutuhan (*cross platform*) yang berfungsi sebagai penunjuk eksistensi dari PHP. Perl biasanya banyak digunakan untuk *website development* pada sistem berbasis CMS (*Content Management System*) seperti WordPress.

Terdapat tiga komponen penting penyusun Xampp, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Control Panel

*Control panel* merupakan layanan yang digunakan untuk mengelola Xampp mulai dari mengatur penggunaan *database*, mengupload file, melakukan konfigurasi terkait proyek website, dan fungsionalitas fitur yang lainnya.

2. Htdocs

Htdocs merupakan nama sebuah folder yang menjadi bagian dalam Xampp yang berfungsi sebagai penyimpan file dan dokumen yang nantinya akan ditampilkan pada *browser* dalam bentuk website.

### 3. PhpMyAdmin

Peran atau tugas dari PhpMyAdmin adalah sebagai pengatur proses konfigurasi pada MySQL. Untuk membuka akses PhpMyAdmin, anda dapat memasukkan perintah pada *web browser* dengan menuliskan alamat URL <http://localhost/phpmyadmin>. (Muhammad Robith Adani, 2021)

#### 2.2.8 Sublime Text

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform *operating system* dengan menggunakan teknologi Phyton API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan powerfull. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan sublime-packages. Sublime Text bukanlah aplikasi *opensource* dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (*packages*) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis.

Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur *syntax highlight* hampir di semua bahasa pemrogramman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara *default* dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan *add-ons* yang bisa didownload sesuai kebutuhan *user*. (Hasan Tarmizi, 2017)

#### 2.2.9 Web Browser

Berikut merupakan pengertian web browser menurut para ahli, diantaranya:

1. Lia Kuwayatno

Menurut Lia Kuwayatno, web browser ialah perangkat lunak yang fungsinya untuk membuka website dengan cara menuliskan alamat situs yang dituju pada kotak address.

2. Smitdev Pahala

Sedangkan Smitdev Pahala berpendapat bahwa web browser merupakan lawan kata dari server yang tugasnya untuk menampilkan halaman website.

3. Ali Zaki

Web browser adalah sebuah program yang dijalankan untuk mengakses website dengan komputer dan jaringan internet, guna menjadi sebuah sambungan yang bisa dioperasikan.

4. Rachmad Hakim

Menurut Rachmad Hakim, web browser merupakan aplikasi untuk menjelajahi di internet yang fungsinya guna menampilkan halaman web dengan dokumen yang disediakan oleh server.

5. Yuhevizar

Web browser adalah metode untuk menampilkan informasi di internet yang berupa gambar, teks, atau suara guna menghubungkan satu dokumen dengan dokumen lainnya.

6. Gutsav Pahala Frans

Pengertian web browser adalah aplikasi yang digunakan untuk mengoperasikan internet sebagai media browsing, serta menjelajahi dunia maya. (Novi Hardita Larasati, 2020)

### 2.2.10 Web Server

Web server adalah sebuah *software* (perangkat lunak) yang memberikan layanan berupa data. Berfungsi untuk menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien atau kita kenal dengan web browser (Chrome, Firefox). Selanjutnya ia akan mengirimkan respon atas permintaan tersebut kepada *client* dalam bentuk halaman web.

WEB Server berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien atau kita kenal dengan web browser (Chrome, Firefox). Ia juga akan mengirimkan respon atas permintaan kepada client dalam bentuk halaman web yang umumnya HTML.

Jenis-jenis WEB Server :

#### 1. WEB Server Apache

Pada awalnya Apache didesain guna mendukung penuh sistem operasi UNIX. Selain cukup mudah dalam implementasinya, Apache juga memiliki beberapa program pendukung sehingga memberinkan layanan yang lengkap, seperti PHP, SSI dan kontrol akses. Berikut detailnya:

##### a. PHP (*Personal Home Page* atau *PHP Hypertext Processor*)

Program semacam CGI, berfungsi memproses teks yang bekerja di server. Apache sangat mendukung PHP dengan menempatkannya sebagai salah satu modulnya (`mod_php`).

##### b. SSI (Server Side Include)

Perintah yang bisa disertakan dalam bekas HTML. Kemudian ia dapat diproses oleh web server ketika pengguna mengaksesnya.

##### c. Access Control

Kontrol Akses dapat dijalankan berdasarkan nama *host* atau nomor IP CGI (Common Gateway Interface). Lalu yang paling umum untuk digunakan adalah perl (*Practical Extraction and Report Language*), disupport oleh Apache dengan menempatkannya sebagai modul (`mod_perl`).

#### 2. WEB Server Nginx

Nginx dikenal mampu melayani segala macam permintaan, seperti request pada dengan tingkat kepadatan lalu lintas atau *traffic* yang sangat padat.

#### 3. WEB Server IIS

Web server IIS (*Internet Information Services*) adalah web server yang bekerja pada jenis protokol seperti DNS, TCP/IP, atau beragam software lainnya yang berguna untuk merangkai sebuah situs.



#### 4. WEB Server Lighttpd

Bila dilihat dari segi keunggulan, web server yang satu ini memiliki beberapa keunggulan berdasarkan fitur tambahan yang tersedia. Seperti *FastCGI*, *Output-Compression*, *FastCGI*, dan *URL Writing*. Jika kamu menggunakan web server Lighttpd, kamu akan merasakan performa yang lebih cepat dan efektif.(dicoding intern, 2021)

#### 2.2.11 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman server side scripting yang bersifat open source. Sebagai sebuah scripting language, PHP menjalankan instruksi pemrograman saat proses *runtime*. Hasil dari instruksi tentu akan berbeda tergantung data yang diproses.

PHP merupakan bahasa pemrograman server-side, maka script dari PHP nantinya akan diproses di server. Selain itu, PHP juga merupakan bahasa pemrograman yang bersifat open source. Pengguna bebas memodifikasi dan mengembangkan sesuai dengan kebutuhan mereka.

Saat ini, tak kurang dari 78% website di seluruh dunia menggunakan bahasa pemrograman yang diciptakan Rasmus Lerdorf di tahun 1995 ini. Berikut beberapa alasannya:

a) Cenderung mudah dipelajari

Dibanding beberapa bahasa pemrograman populer lain, PHP lebih mudah dipelajari.

b) Materi belajar yang melimpah

Umur PHP yang “cukup tua” menyebabkan banyak sekali dokumentasi, panduan, dan komunitas aktif bertebaran di jagat maya. Jadi, tak perlu takut jika Anda mengalami kesulitan.

c) PHP bersifat open-source

Siapun bisa menggunakan PHP tanpa mengeluarkan biaya sepeserpun.

d) Kecepatan tinggi

PHP terbukti bisa meningkatkan kecepatan loading dibanding bahasa lain. Misalnya, lebih cepat tiga kali daripada Python pada beberapa kasus.

e) Banyaknya pilihan database

PHP bisa digunakan di hampir semua jenis database. Mulai dari MySQL, hingga non-relational database seperti Redis.

f) Kompatibilitas yang baik dengan HTML

Script PHP tidak mengganggu HTML sama sekali. Justru mereka berdua saling melengkapi.

g) Fleksibilitas tinggi

PHP bisa dikombinasikan dengan banyak sekali bahasa pemrograman lain. Sehingga bisa Anda gunakan sesuai kebutuhan.

h) Multi-platform

PHP bisa Anda gunakan di macam-macam operating system. Mulai dari Windows, Linux, hingga MacOS.

i) Selalu diperbarui

Sejak pertama kali muncul tahun 1995, sekarang PHP sudah berada pada versi 7.4.

j) Mendukung layanan cloud

Siapa sangka, walaupun umur PHP hampir dua dekade, tapi ia bisa mendukung layanan cloud dengan skalabilitas yang baik. (Salmaa Awwaabiin, 2021)

## 2.2.12 CSS

Menurut (Aldwin Nayoan, 2022), CSS adalah singkatan dari *cascading style sheets*, yaitu bahasa yang digunakan untuk menentukan tampilan dan format halaman website. Dengan CSS, Anda bisa mengatur jenis font, warna tulisan, dan latar belakang halaman. CSS digunakan bersama dengan bahasa markup, seperti HTML dan XML untuk membangun sebuah website yang menarik dan memiliki fungsi yang berjalan baik.

CSS juga berguna untuk mengatasi keterbatasan HTML dalam mengatur format halaman website. Apabila hanya menggunakan HTML ketika membangun website dengan beberapa halaman, Anda harus menulis tag untuk sebuah elemen HTML di semua halaman tersebut. Dengan adanya CSS, cukup menulis kode satu kali untuk sebuah elemen HTML untuk diterapkan ke semua halaman. Nantinya, ketika akan melakukan perubahan, juga cukup melakukan perubahan pada satu kode tadi. CSS sering dianggap sebagai sebuah bahasa pemrograman. Padahal, CSS lebih tepat disebut sebagai bahasa style sheet.

Secara umum, CSS berfungsi untuk mengatur tampilan halaman website berbasis HTML atau bahasa markup lainnya. Tapi, masih ada beberapa fungsi CSS lainnya, yaitu:

1. Mempercepat Loading Halaman Web
2. Memudahkan Pengelolaan Kode
3. Menawarkan Lebih Banyak Variasi Tampilan
4. Membuat Website Tampil Rapi di Semua Ukuran Layar

### 2.2.13 Bootstrap

Bootstrap adalah framework HTML, CSS, dan JavaScript yang berfungsi untuk mendesain website *responsive* dengan cepat dan mudah. Framework open source ini diciptakan pada tahun 2011 oleh Mark Otto dan Jacob Thornton dari Twitter. Kemudahan yang ditawarkan oleh Bootstrap adalah Anda tak perlu *coding* komponen website dari nol. Framework ini tersusun dari kumpulan file CSS dan JavaScript berbentuk *class* yang tinggal pakai.

*Class* yang disediakan Bootstrap juga cukup lengkap. Mulai dari *class* untuk layout halaman, *class* menu navigasi, *class* animasi, dan masih banyak lainnya. Menariknya lagi, Bootstrap bersifat *responsive* berkat grid system yang digunakan. Sistem grid pada bootstrap menggunakan rangkaian *containers*, baris, dan kolom untuk menyesuaikan bentuk layout dan konten website Anda. Dengan kata lain, Bootstrap menjamin tampilan website Anda akan tetap rapi dan konsisten di berbagai

perangkat pengunjung. Baik melalui smartphone, tablet, atau laptop. (Mirza M. Haekal, 2021)

#### **2.2.14 Balsamiq Mockup**

*User Interface* atau yang dalam Bahasa Indonesia disebut dengan antarmuka pengguna adalah salah satu hal penting dalam membangun sebuah *software*. *Software* yang baik selalu memiliki *user interface* yang bukan hanya bagus, tetapi mudah dipahami oleh *user*. Salah satu *tools* untuk membuat mockup yang paling populer adalah balsamiq mockup. Salah satu alasannya adalah karena balsamiq mockups berbasis cloud, disertai aplikasi desktop yang memungkinkan dengan cepat dan mudah membuat rancangan website.

Mockups adalah istilah yang tidak asing bagi para designer, mockups sendiri atau yang sering diartikan prototype sangat diperlukan untuk demonstrasi produk awal sebelum menjadi produk jadi yang nantinya akan dipasarkan ke publik. (Krisnayani, 2016)

#### **2.2.15 HTML**

HTML adalah bahasa standar pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman website, yang diakses melalui internet. Singkatan dari "Hypertext Markup Language" atau "bahasa markup". HTML disusun berdasar kode dan simbol tertentu, yang dimasukkan dalam sebuah file atau dokumen. Sehingga bisa ditampilkan pada layar komputer. Dan bisa dipahami oleh para pengguna internet. (Kurnia Azizah, 2021)

#### **2.2.16 MySQL**

MySQL adalah sebuah DBMS (*Database Management System*) menggunakan perintah SQL (*Structured Query Language*) yang banyak digunakan saat ini dalam pembuatan aplikasi berbasis website.

MySQL termasuk ke dalam RDBMS (*Relational Database Management System*). Sehingga, menggunakan tabel, kolom, baris, di dalam

struktur database -nya. Jadi, dalam proses pengambilan data menggunakan metode relational database. Dan juga menjadi penghubung antara perangkat lunak dan database server. (Muhammad Robith Adani, 2020)

#### **2.2.17 Visual Paradigm**

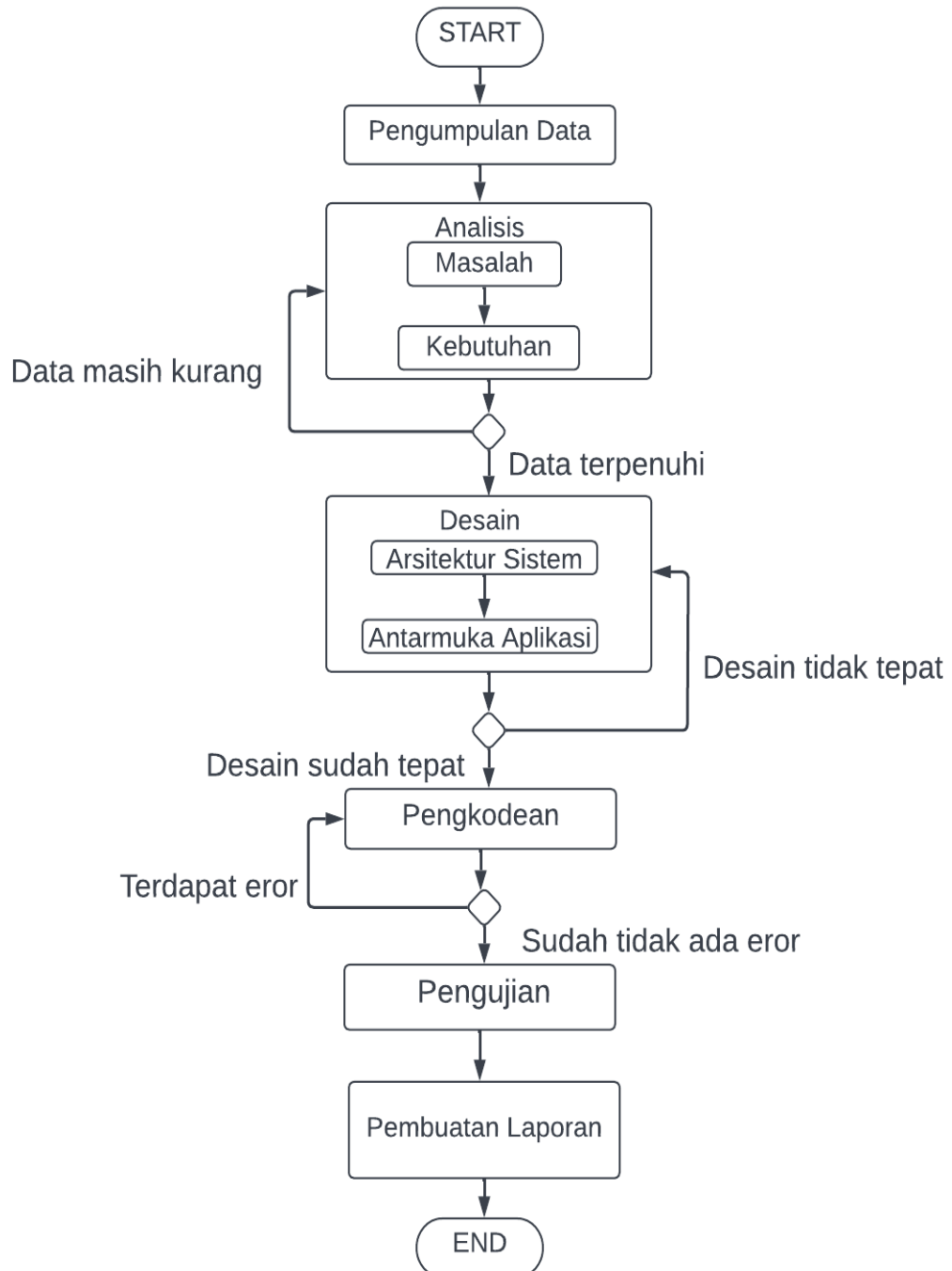
Visual Paradigm adalah aplikasi untuk merancang sebuah aplikasi. Visual Paradigm dapat menggambarkan sebuah rancangan aplikasi menggunakan simbol dan gambar. Visual Paradigm merupakan salah satu dari UML (*Unified Modelling Language*) yang bisa membuat *Activity Diagram*, *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*. (HIMKA, 2021)

#### **2.2.18 Star UML**

Star UML merupakan sebuah software open source untuk mengembangkan secara cepat, fleksibel, *extensible* untuk membangun pemodelan yang mendukung untuk melakukan perancangan, pemodelan sistem UML (*Unified Modeling Language*). (Devianty, 2021)

## BAB III METODOLOGI

### 3.1 Kerangka Pikir



Tabel 3. 1 Kerangka Pikir

### **3.2 Deskripsi**

Berdasarkan dari kerangka pikir sebelumnya, maka diuraikan langkah-langkah dari pengerjaan penelitian ini sebagai berikut :

#### **3.2.1 Metode Pengumpulan Data**

1. Observasi

Yaitu dilakukan dengan cara mengamati langsung sistem kerja yang berjalan di Gavriel Copy Center untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi.

2. Wawancara

Yaitu dilakukan dengan proses tanya jawab terhadap pihak-pihak yang bersangkutan di Gavriel Copy Center mengenai sistem kerja dan pengerjaan input data inventori.

3. Studi Pustaka

Yaitu dilakukan dengan mengumpulkan data dari beberapa buku dan sumber lainnya yang bersangkutan dengan aplikasi input dan pengolahan data inventori.

#### **3.2.2 Analisis**

Tahap analisis merupakan tahap pertama pada penelitian yang dilaksanakan di Gavriel Copy Center. Berikut adalah penjelasan pada tiap tahapannya:

1. **Analisis Masalah**

Pada tahap ini setelah melakukan pengumpulan data selanjutnya yaitu melakukan analisis data yang telah terkumpul pada tahap pengumpulan data yang dimana tahapan analisis data dilakukan agar dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan, yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan sehingga diharapkan dapat melakukan penelitian secara lancar.

2. **Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan dilaksanakan ketika tahap sebelumnya yaitu tahap analisis masalah selesai dilaksanakan, tahap ini merupakan

tahapan lanjutan dari tahap analisis, yaitu tahap yang dilakukan apa saja peralatan yang dibutuhkan terkait penyelesaian masalah yang ada ditempat penelitian, metode data yang digunakan adalah studi pustaka. Studi pustaka dilakukan sebagai referensi untuk mengambil tindakan terhadap penyelesaian masalah dan pengembangan aplikasi dengan cara melihat referensi pada artikel. Studi pustaka tersebut menghasilkan kebutuhan fungsional serta perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi, berikut adalah hasilnya :

Tabel 3. 2 Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Fungsional	Keterangan
1	Halaman Login	Halaman ini digunakan untuk masuk ke website
2	Halaman utama	Halaman ini digunakan untuk menampilkan informasi pengelolaan barang
3	Daftar produk	Menampilkan daftar semua barang/produk
4	Tambah produk	Halaman ini digunakan untuk menambahkan produk/barang
5	Daftar unit	Halaman ini digunakan untuk menampilkan nama unit/satuan barang
6	Tambah unit	Halaman ini digunakan untuk menambahkan nama unit/satuan produk
7	Daftar persediaan barang/stok	Halaman ini digunakan untuk menampilkan persediaan barang/stok
8	Pemasukan barang	Halaman ini digunakan untuk penambahan barang/stok
9	Pengeluaran barang	Halaman ini digunakan untuk pengeluaran atau pengurangan barang/stok
10	Fitur pencarian	Halaman ini digunakan untuk menampilkan hasil pencarian berupa kata kunci “produk/barang”



11	Profile user	Halaman ini digunakan untuk menampilkan informasi admin
12	Apriori	Halaman ini digunakan untuk implementasi algoritme apriori

Dibawah ini merupakan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi Inventori :

- a) XAMPP
- b) MySQL
- c) Sublime Text
- d) Bootstrap
- e) Pencil

Sedangkan perangkat keras yang dibutuhkan adalah laptop. Berikut spesifikasi perangkat keras (hardware) yang digunakan:

- Sistem Operasi dan Arsitekturnya: Windows 10, 64-bit
- Processor: AMD Dual-Core Processor A9-9420e
- RAM: 4 GB
- HDD: 1000 GB

### 3.2.3 Desain

Tahap desain dilakukan untuk memodelkan/merancang kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya, dengan menggunakan peralatan yang telah disiapkan pada tahap penyiapan *resource*.

#### 1. Arsitektur Sistem

Tahap ini dilakukan dengan membuat desain menggunakan bahasapemodelan *Unified Modelling Language* (UML). UML yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

- a) Use Case diagram, untuk mengetahui gambaran umum fungsi apa saja yang ada didalam sistem aplikasi.
- b) Activity Diagram, untuk memodelkan aktivitas yang ada dalam suatu sistem meliputi gambaran keseluruhan aktifitas yang dilakukan oleh pengguna dengan aplikasi.

- c) Class Diagram, untuk menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

## 2. Antarmuka Aplikasi

Desain antarmuka pada aplikasi dibuat sederhana, karena desain yang sederhana akan membuat penyampaian pesan lebih cepat daripada ilustrasi yang kompleks dan detail, tentunya desain tersebut juga diperhatikan dari sisi interaksi manusia komputer yang akan terjadi dalam aplikasi. Alat yang digunakan dalam tahap ini adalah perangkat lunak Pencil.

Aplikasi memiliki desain antarmuka yaitu sebagai berikut :

- 1) Halaman Login
- 2) Halaman Utama
- 3) Halaman Stok Barang
- 4) Halaman Pemasukan Barang
- 5) Halaman Pengeluaran Barang
- 6) Halaman Apriori
- 7) Halaman Data Unit
- 8) Halaman Data Barang

### 3.2.4 Pengkodean

Tahap ini dibuat berdasarkan perancangan yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya.

### 3.2.5 Pengujian

Tahap pengujian ini merupakan tahap pengujian sistem yang dilakukan untuk mengetahui kualitas aplikasi inventori dengan cara menguji aplikasi dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program (*black-box testing*). *Black-box testing* dilakukan setelah tahap pengkodean selesai dan aplikasi selesai di-build, yang tujuannya untuk mencari:

1. Fungsi yang salah atau hilang.
2. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data.

3. Kesalahan antarmuka dan kinerja.
4. Validasi fungsional.
5. Kesensitifan sistem terhadap nilai input tertentu.
6. Batasan suatu data.

### **3.2.6 Pembuatan Laporan**

Tahap pembuatan laporan merupakan tahap terakhir dalam penelitian yang dilakukan. Tahap ini menghasilkan dokumen Laporan Skripsi dimulai dari Bab I dan diakhiri dengan Bab VI. Sistematika penulisan laporan dapat dilihat pada Subbab 1.6.

## BAB IV

### ANALISIS DAN PERANCANGAN

#### 4.1 Analisis

Dalam analisis ini, penulis menggunakan beberapa tahapan yaitu analisis masalah, analisis *software*, analisis pengguna, *user interface*, fitur-fitur, analisis data dan analisis biaya.

##### 4.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Analisis masalah dilakukan dengan melakukan wawancara dan observasi. Simpulan dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan yaitu tidaknya pencatatan persediaan barang dalam jangka waktu tertentu dalam bentuk dokumen ataupun file sehingga nantinya tidak diketahui stok barang yang masih tersedia dan pemeliharaan stok barang kurang terorganisir. Maka berdasarkan permasalahan tersebut penulis akan membangun sebuah aplikasi inventori agar “nama toko” terbantu dalam mencatatkan stok barang yang lebih terorganisir dan terpeliharanya barang yang masih tersedia. Kemudian dengan aplikasi tersebut data stok barang akan lebih aman karena berbentuk *software* dan bisa dicetak dalam bentuk kertas atau diexport dalam bentuk pdf sebagai dokumentasi. Dalam rancang bangun aplikasi inventory ini akan menggunakan algoritma apriori.

##### 4.1.2 Analisis Software

Analisis *software* ini dilakukan untuk mengetahui *software* yang akan digunakan untuk membuat aplikasi inventori. *Software* atau perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

Tabel 4. 1 Analisis Software

Nama	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 10 64 Bit
Server	Xampp
Aplikasi Pembuatan	Sublime Text, PHP, MySQL, Star UML
Browser	Opera
Bootstrap	Framework Bootstrap 5.0

#### 4.1.3 Analisis Pengguna

Analisis pengguna ini dilakukan untuk mengetahui siapa saja yang nantinya akan mengoperasikan aplikasi yang telah dibangun. Pengguna aplikasi inventori ini yaitu :

1. Admin yaitu pengguna yang memiliki hak akses penuh terhadap pengelolaan sistem.
2. Pemilik toko yaitu pengguna yang bisa masuk aplikasi tetapi hanya bisa melihat data laporan saja

#### 4.1.4 User Interface

*User interface* dari aplikasi ini sangat berpengaruh terhadap kemudahan pengguna dalam menggunakannya. Hal ini mencakup tampilan yang dibuat sederhana dan mudah ketika dijalankan oleh user. *User interface* disesuaikan dengan kebutuhan dalam penelitian ini :

1. Login
2. Dashboard
3. Data stok barang
4. Data pemasukan
5. Data pengeluaran
6. Data unit/satuan
7. Data barang
8. Data hitung apriori

#### 4.1.5 Fitur-fitur

Fitur-fitur yang digunakan dalam aplikasi inventori ini dimaksudkan agar pengguna dapat dengan mudah dalam pengoperasiannya. Berikut beberapa bagian terpenting dari fitur-fitur yang ada.

1. Menampilkan data stok
2. Tambah data stok
3. Edit data stok
4. Hapus data stok
5. Cetak data stok

6. Menampilkan data pemasukan
7. Tambah data pemasukan
8. Edit data pemasukan
9. Hapus data pemasukan
10. Cetak data pemasukan
11. Menampilkan data pengeluaran
12. Tambah data pengeluaran
13. Edit data pengeluaran
14. Hapus data pengeluaran
15. Cetak data pengeluaran
16. Menampilkan hitung apriori
17. Tambah hitung apriori
18. Menampilkan data unit/satuan
19. Tambah data unit/satuan
20. Edit data unit/satuan
21. Hapus data unit/satuan
22. Menampilkan data barang
23. Tambah data barang
24. Edit data barang
25. Hapus data barang
26. Cetak data barang

#### 4.1.6 Analisis Data

Berikut adalah analisis data yang berupa data masukan, proses dan pengeluaran yang menunjang aplikasi inventori ini yaitu :

Tabel 4. 2 Analisis Data

Masukan	Proses	Keluaran
Mengelola data pengguna	Menyimpan data pengguna yang akan diproses menjadi hak akses pada aplikasi inventori	Menampilkan data pengguna yang akan bisa mengakses aplikasi yaitu admin dan pemilik toko
Pengguna menginput data stok, data pemasukan, data pengeluaran, data unit, data barang dan data hitung apriori.	Menyimpan data yang diproses menjadi rekapitulasi data persediaan.	Menampilkan data sesuai dengan yang sudah di input

## 1. Representasi Data

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan, peneliti memperoleh data barang di Gavriel Copy Center. Implementasi menggunakan algoritma apriori ini dilakukan untuk mencari pola barang manakah yang sering terjual secara bersamaan dalam satu transaksi oleh pemilik toko.

No	Tanggal	Produk
1	Januari-2022	Kertas HVS A4 80gram, Kertas HVS A4 70gram, Buku Kuitansi, Ballpoint
2	Februari-2022	Ballpoint, Pensil, Buku Gambar, Kertas HVS A4 80gram
3	Maret-2022	Buku Kuitansi, Buku Gambar, Ballpoint, Pensil

## 2. Analisis Pola Frekuensi Data

### a. Iterasi 1 (Menghitung Frekuensi Awal 1 Itemset)

Proses pembentukan *support 1 itemset* dengan jumlah *minimum support* = 2 setara dengan 0.67% rumus sebagai berikut:

$$\text{Support} = \frac{\sum \text{Jumlah Transaksi Mengandung A}}{\sum \text{Total Transaksi}} \times 100\%$$

Untuk Jumlah item pengeluaran pada Kertas HVS A4 80gram ada 2 transaksi pengeluaran. Jumlah keseluruhan transaksi adalah 3 transaksi. Sehingga *supportnya* adalah:

$$\text{Support} = \frac{2}{3} \times 100\% = 0.67\%$$

No	Barang ( <i>itemset</i> )	Frekuensi ( <i>Candidate K-Itemset</i> )
1	Kertas HVS A4 80gram	2
2	Kertas HVS A4 70gram	1
3	Buku Kuitansi	2
4	Ballpoint	3
5	Pensil	2
6	Buku Gambar	2

Minimum support yang ditentukan adalah 2. Sehingga frekuensi 1 itemset akan dihilangkan, seperti pada tabel berikut.

No	Barang ( <i>itemset</i> )	Frekuensi ( <i>Candidate K-Itemset</i> )
1	Kertas HVS A4 80gram	2
2	Buku Kuitansi	2
3	Ballpoint	3
4	Pensil	2
5	Buku Gambar	2

b. Iterasi 2 (Menghitung Frekuensi Awal Dengan 2 Itemset)

Proses pembentukan support 2 itemset dengan jumlah minimum support 2 atau setara 0.67%. Dapat diselesaikan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Support (A,B)} = \frac{\sum \text{Jumlah Transaksi Mengandung A dan B}}{\sum \text{Total Transaksi}} \times 100\%$$

Untuk jumlah item pengeluaran pada Kertas HVS A4 80gram dan Buku Kuitansi ada 1 transaksi pengeluaran. Jumlah keseluruhan transaksi adalah 3, sehingga supportnya adalah.

$$\text{Support} = \frac{1}{3} \times 100\% = 0.33\%$$

No	Barang ( <i>K-Itemset</i> )	Frekuensi ( <i>Candidate K-Itemset</i> )
1	Kertas HVS A4 80gram_Buku Kuitansi	1
2	Kertas HVS A4 80gram_Ballpoint	2
3	Kertas HVS A4 80gram_Pensil	1
4	Kertas HVS A4 80gram_Buku Gambar	1
5	Buku Kuitansi_Ballpoint	2
6	Buku Kuitansi_Pensil	1
7	Buku Kuitansi_Buku Gambar	1
8	Ballpoint_Pensil	2
9	Ballpoint_Buku Gambar	2
10	Pensil_Buku Gambar	2



Minimum support yang ditentukan adalah 2. Sehingga frekuensi 2 itemset yang tidak memenuhi minimum support 2 akan dihilangkan, seperti pada tabel berikut.

No	Barang ( <i>K-Itemset</i> )	Frekuensi ( <i>Candidate K-Itemset</i> )
1	Kertas HVS A4 80gram_Ballpoint	2
2	Buku Kuitansi_Ballpoint	2
3	Ballpoint_Pensil	2
4	Ballpoint_Buku Gambar	2
5	Pensil_Buku Gambar	2

c. Pembentukan kombinasi 3 itemset

Karena tidak ada lagi frekuensi yang harus di eliminasi maka iterasi di hentikan.

3. Pembentukan Aturan Asosiasi

Karena tidak ada lagi frekuensi yang harus di eliminasi, barulah dibentuk aturan asosiasi untuk confidence dengan menghitung confidence aturan asosiasi  $A \Rightarrow B$ , Nilai confidence dari aturan  $A \Rightarrow B$  diperoleh dengan rumus:

$$\text{Confidence } A = \frac{\sum \text{Transaksi Mengandung A dan B}}{\sum \text{Transaksi Mengandung A}} \times 100\%$$

Untuk jumlah item pengeluaran sekaligus yaitu Kertas HVS A4 80gram dan Ballpoint ada 2 transaksi pengeluaran, dan itemset 1 pada Kertas HVS A4 80gram ada 2 transaksi, sehingga *confidence* nya adalah:

$$\text{Support} = \frac{2}{2} \times 100\% = 100\%$$

No	Barang ( <i>K-Itemset</i> )	<i>Confidence</i>
1	Kertas HVS A4 80gram $\Rightarrow$ Buku Kuitansi	50%
2	Kertas HVS A4 80gram $\Rightarrow$ Ballpoint	100%
3	Kertas HVS A4 80gram $\Rightarrow$ Pensil	50%
4	Kertas HVS A4 80gram $\Rightarrow$ Buku Gambar	50%
5	Buku Kuitansi $\Rightarrow$ Ballpoint	100%

6	Buku Kuitansi => Pensil	50%
7	Buku Kuitansi => Buku Gambar	50%
8	Ballpoint => Pensil	67%
9	Ballpoint=> Buku Gambar	67%
10	Pensil => Buku Gambar	100%

#### 4. Kesimpulan hasil *confidence*

No	Kesimpulan
1	Sebanyak 50%, buku kuitansi akan dibeli jika orang membeli kertas HVS A4 80gram
2	Sebanyak 100%, ballpoint akan dibeli jika orang membeli kertas HVS A4 80gram
3	Sebanyak 50%, pensil akan dibeli jika orang membeli kertas HVS A4 80gram
4	Sebanyak 50%, buku gambar akan dibeli jika orang membeli kertas HVS A4 80gram
5	Sebanyak 100%, ballpoint akan dibeli jika orang membeli buku kuitansi
6	Sebanyak 50%, pensil akan dibeli jika orang membeli buku kuitansi
7	Sebanyak 50%, buku gambar akan dibeli jika orang membeli buku kuitansi
8	Sebanyak 67%, pensil akan dibeli jika orang membeli ballpoint
9	Sebanyak 67%, buku gambar akan dibeli jika orang membeli ballpoint
10	Sebanyak 100%, pensil akan dibeli jika orang membeli pensil

#### 4.1.7 Analisis Biaya

Berikut adalah analisis biaya dalam pelaksanaan penelitian :

Tabel 4. 3 Analisis biaya

No	Jenis Kebutuhan	Total
1	ATK	Rp. 700.000,-
2	Programmer	Rp.400.000,-
3	Hosting dan domain	Rp. 150.000,-
4	Desain	Rp. 300.000,-
5	Laptop	Rp. 5.000.000,-
6	Bahan Bakar	Rp. 250.000,-
7	Jaringan Internet	Rp. 200.000,-
<b>Jumlah</b>		<b>Rp. 7.000.000,-</b>

## 4.2 Perancangan

Berikut merupakan perancangan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi inventori untuk menentukan persediaan. Pada perancangan model yang digunakan penulis yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

### 4.2.1 Pemodelan UML (Unified Modelling Language)

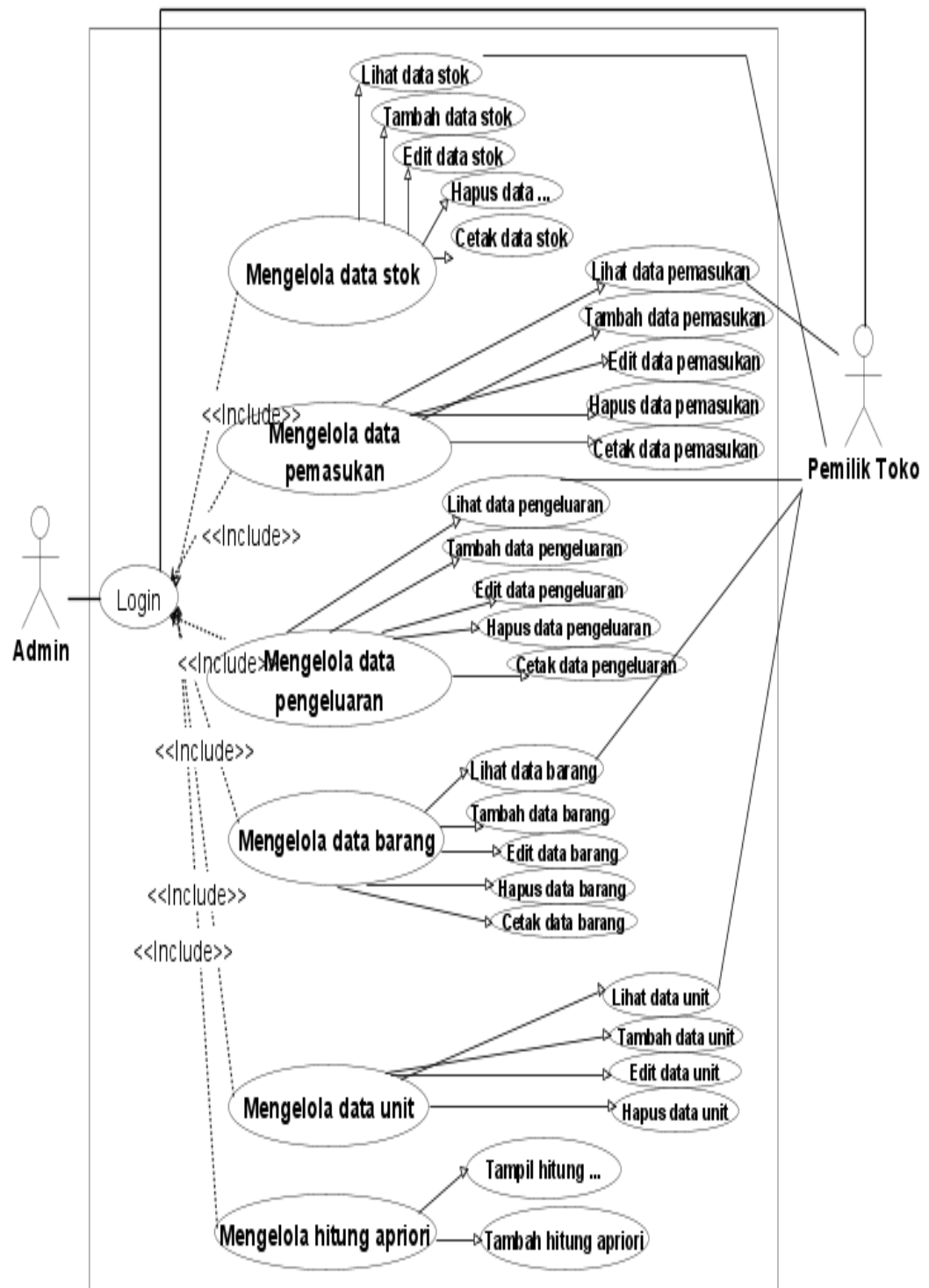
#### 1. Use Case Diagram

Dalam aplikasi inventori ini terdapat 2 aktor yaitu admin dan pemilik toko. Pada rancangan *use case diagram* dapat dilihat hal apa saja yang dapat dilakukan oleh admin dan pengguna. Dalam aplikasi inventori ini terdapat 2 aktor yaitu admin dan pemilik toko.

Tabel 4. 4 Deskripsi aktor *use case diagram*

Aktor	Deskripsi
Admin	Pengguna dari Gavriel Copy Center yang memiliki hak akses penuh terhadap pengelolaan sistem. Fungsi dari admin adalah sebagai berikut <ul style="list-style-type: none"> <li>• Login</li> <li>• Mengelola data stok</li> <li>• Mengelola data pemasukan</li> <li>• Mengelola data pengeluaran</li> <li>• Mengelola data barang</li> <li>• Mengelola data unit/satuan</li> <li>• Mengelola hitung apriori</li> </ul>
Pemilik Toko	Pengguna yang memiliki keterbatasan dalam sistem. Fungsi user pemilik toko adalah sebagai berikut : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Login</li> <li>• Melihat data stok</li> <li>• Melihat data pemasukan</li> <li>• Melihat data pengeluaran</li> <li>• Melihat data barang</li> <li>• Melihat data unit/satuan</li> </ul>

Admin harus login ke sistem untuk kelola data stok, data pemasukan, data pengeluaran, data barang, data unit/satuan, data hitung apriori. Begitu juga dengan pemilik toko yang harus login terlebih dahulu ke sistem untuk melihat data stok, data pemasukan, data pengeluaran, data barang dan data unit/satuan. Berikut merupakan *use case diagram* yang dilakukan dalam perancangan aplikasi inventori :



Gambar 4. 1 Use Case Diagram

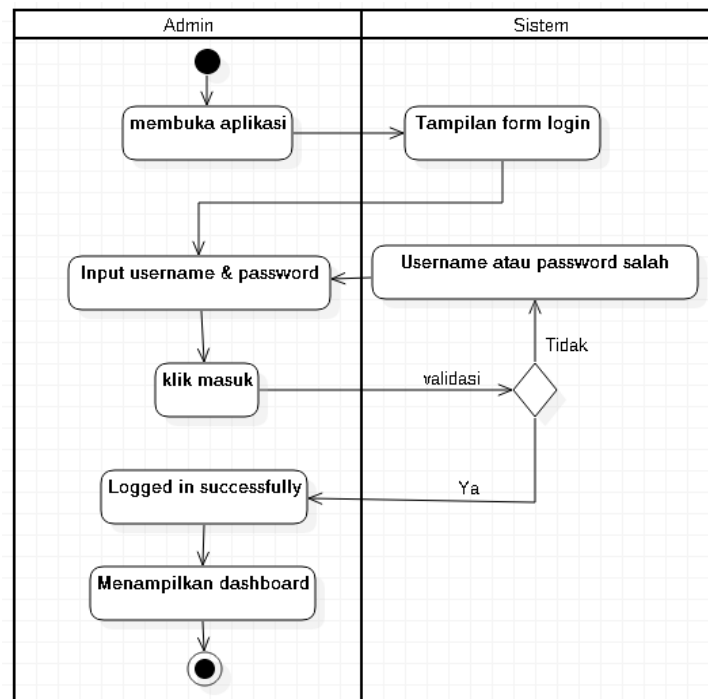
Deskripsi use diagram dijelaskan pada tabel berikut ini :

Tabel 4. 5 Deskripsi aktor aplikasi

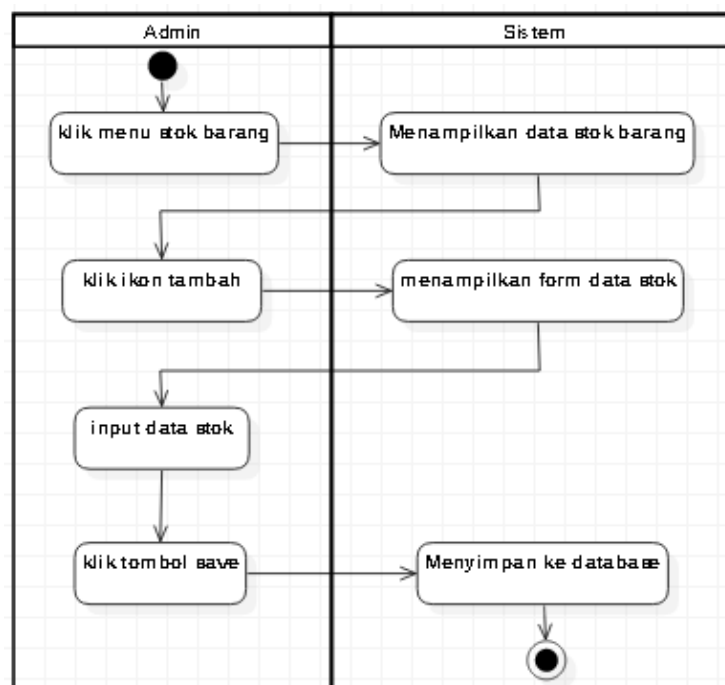
<i>Use Case</i>	Deskripsi
Login	Merupakan proses masuk ke aplikasi inventori
Dashboard	Merupakan proses untuk melihat menu di aplikasi
Mengelola data stok	Merupakan proses mengelola data stok, yang terdiri dari proses input, edit dan hapus data stok
Mengelola data pemasukan	Merupakan proses mengelola data pemasukan, yang terdiri dari proses input, edit dan hapus data pemasukan
Mengelola data pengeluaran	Merupakan proses mengelola data pengeluaran, yang terdiri dari proses input, edit dan hapus data pengeluaran
Mengelola data barang	Merupakan proses mengelola data barang, yang terdiri dari proses input, edit dan hapus data barang
Mengelola data unit	Merupakan proses mengelola data unit, yang terdiri dari proses input, edit dan hapus data unit
Mengelola hitung apriori	Merupakan proses perhitungan dengan menggunakan algoritma apriori untuk menentukan persediaan
Logout	Merupakan proses keluar dari aplikasi inventori

## 2. Activity Diagram

Berikut merupakan *activity diagram* dalam pembuatan aplikasi inventori. *Activity diagram* yang dibuat dalam aplikasi ini antara lain sebagai berikut

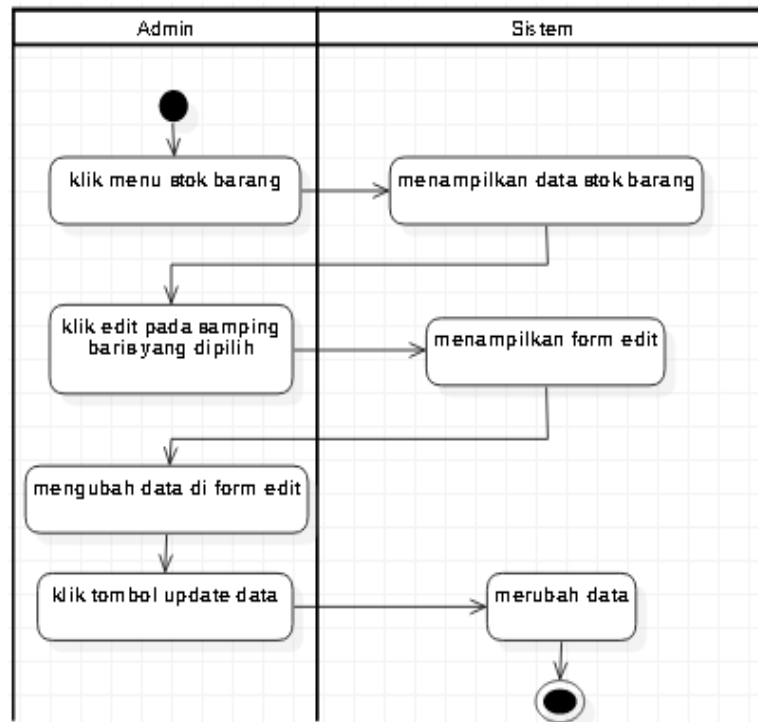
a. *Activity Diagram login*

Gambar 4. 2 Activity Diagram Login

b. *Activity Diagram tambah data stok*

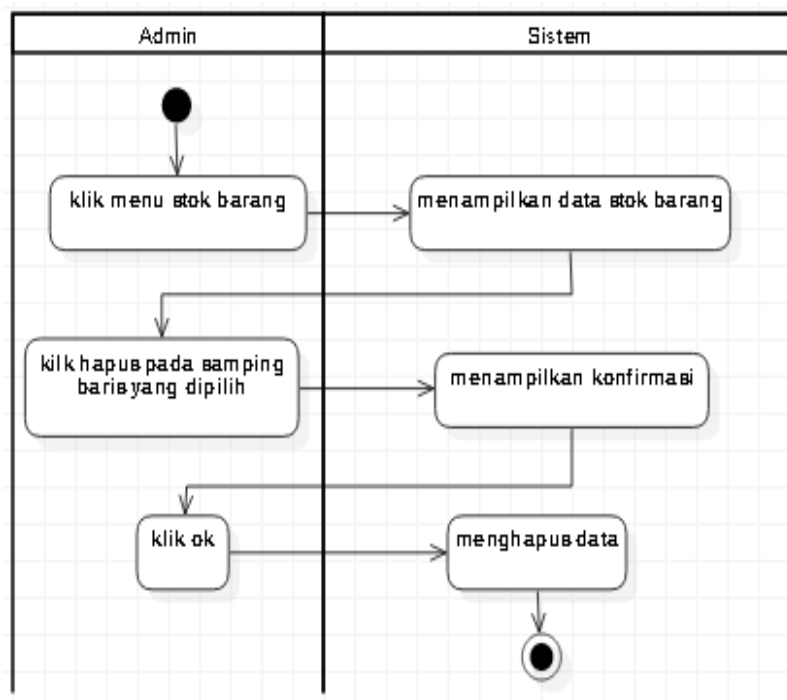
Gambar 4. 3 Activity Diagram tambah data stok

c. *Activity Diagram* edit data stok



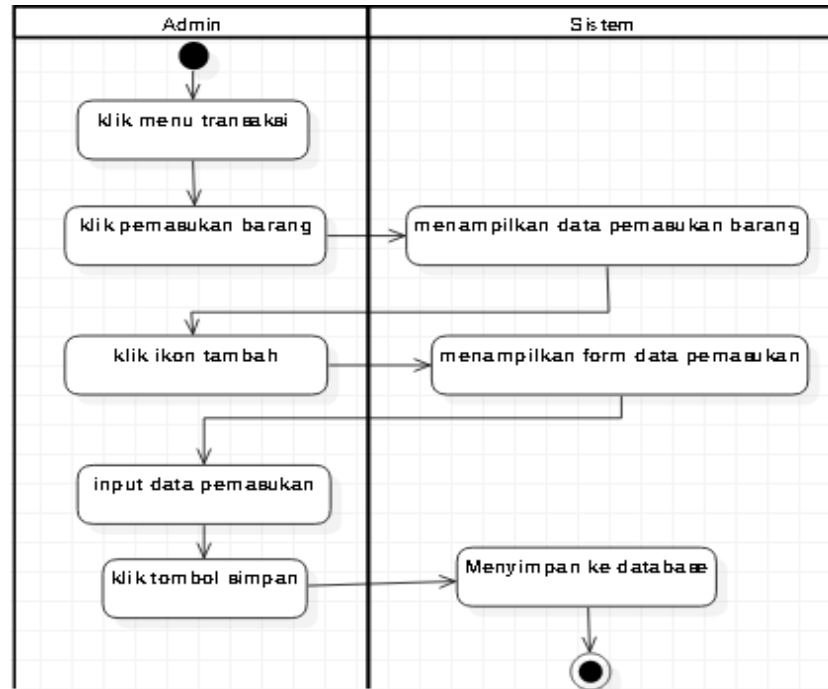
Gambar 4. 4 Activity Diagram edit data stok

d. *Activity diagram* hapus data stok



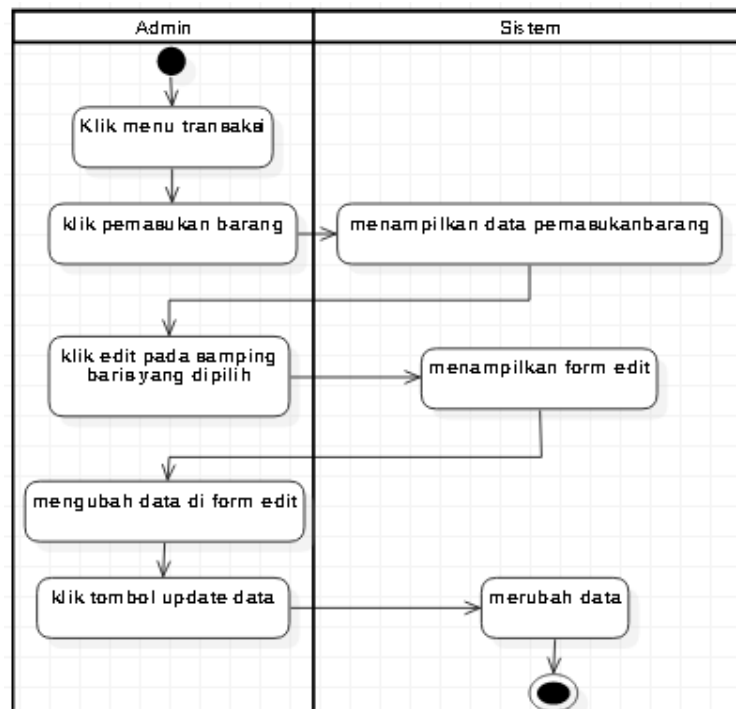
Gambar 4. 5 Activity Diagram hapus data stok

e. *Activity diagram* tambah data pemasukan



Gambar 4. 6 Activity Diagram tambah data pemasukan

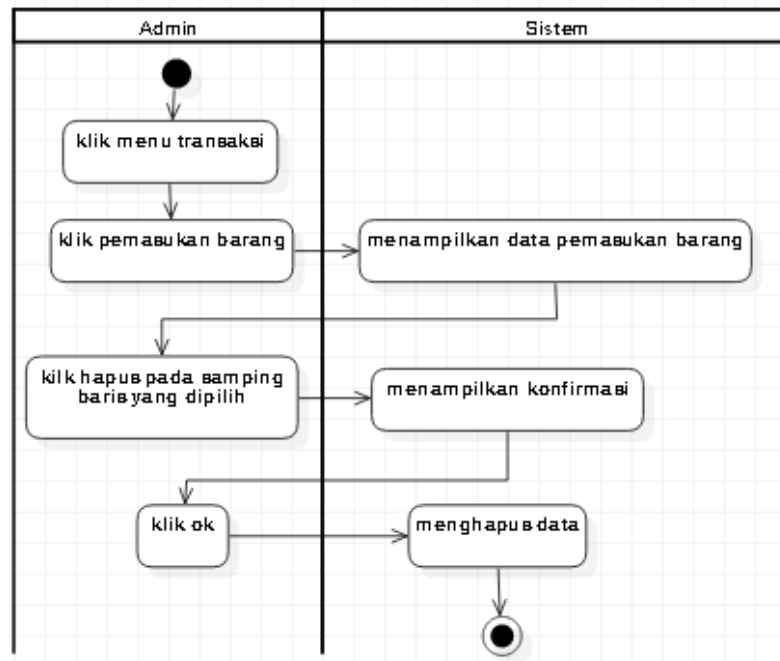
f. *Activity diagram* edit data pemasukan



Gambar 4. 7 Activity Diagram edit data pemasukan

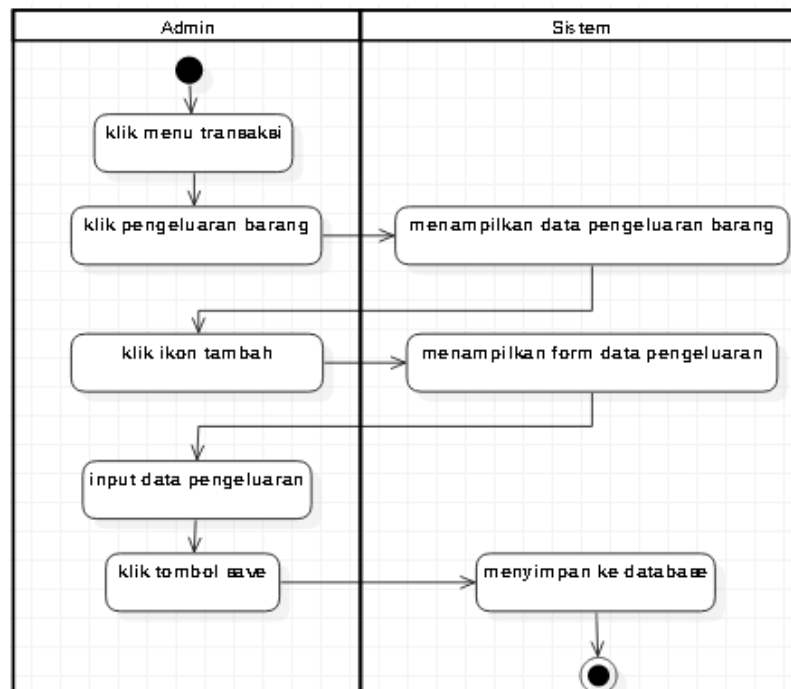


g. Activity diagram hapus data pemasukan



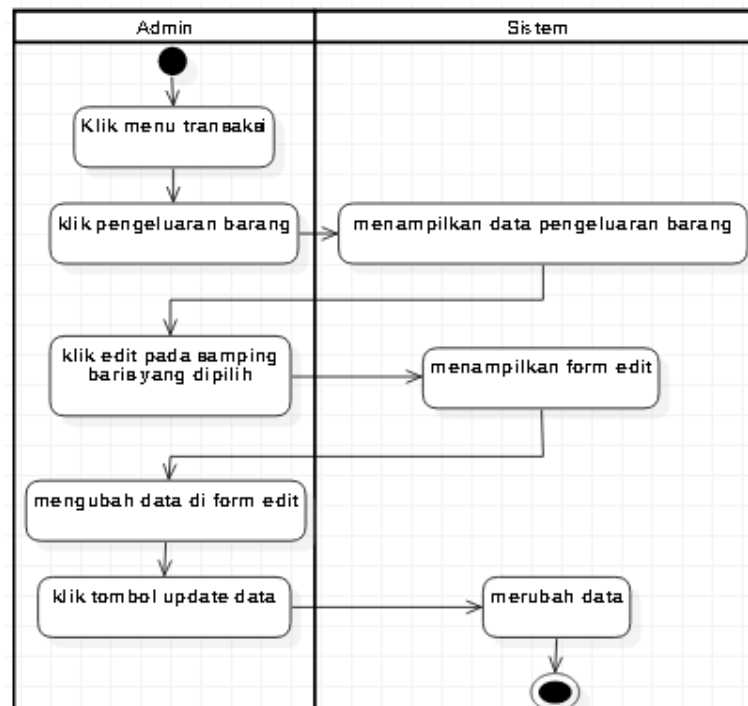
Gambar 4. 8 Activity Diagram hapus data pemasukan

h. Activity diagram tambah data pengeluaran



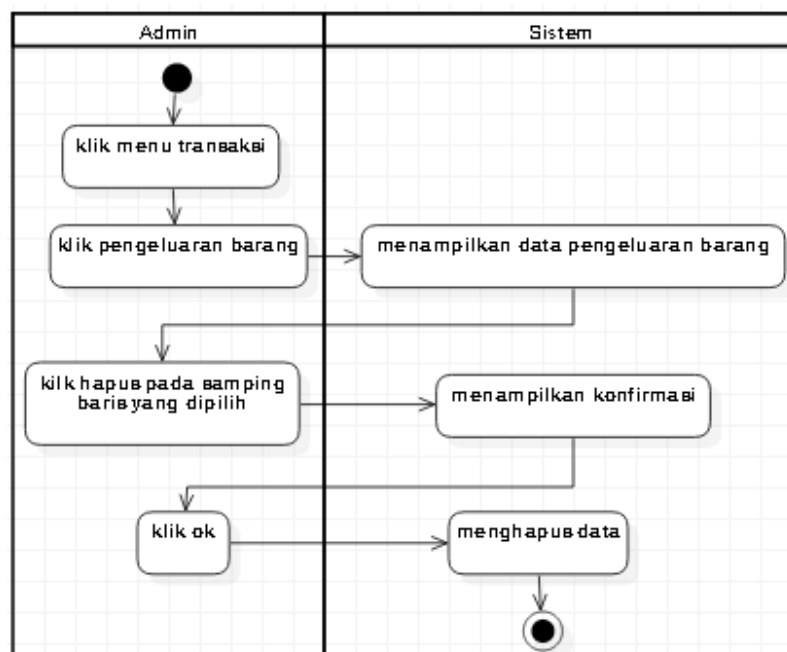
Gambar 4. 9 Activity Diagram tambah data pengeluaran

i. *Activity diagram* edit data pengeluaran



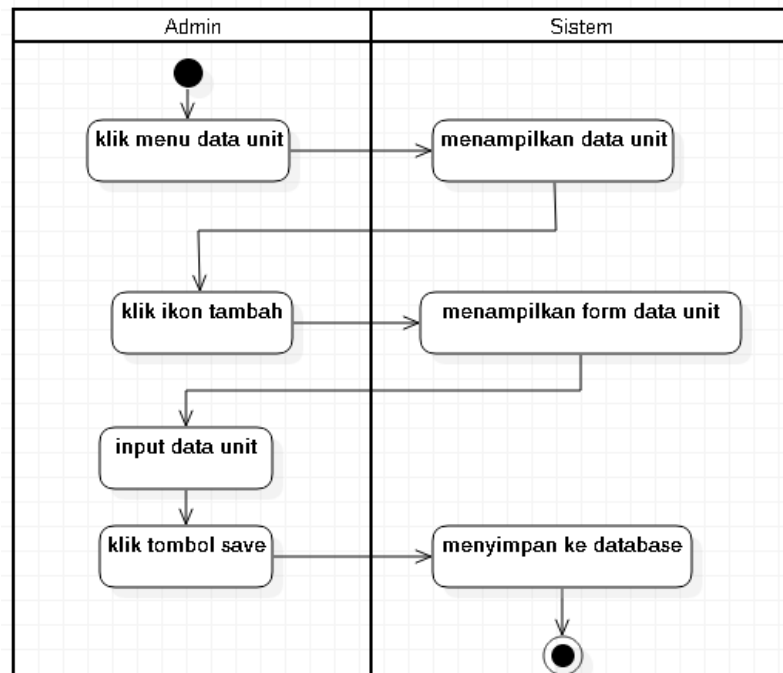
Gambar 4. 10 Activity Diagram edit data pengeluaran

j. *Activity diagram* hapus data pengeluaran



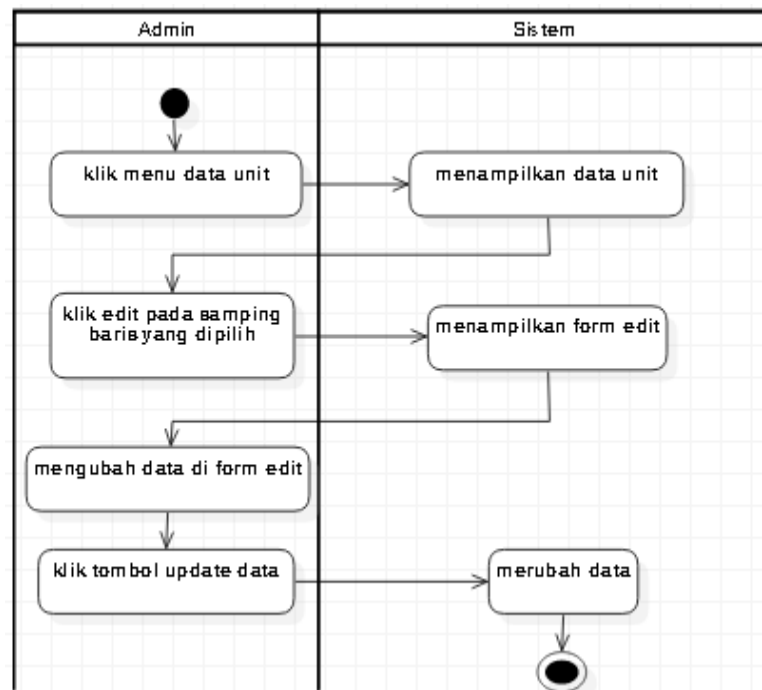
Gambar 4. 11 Activity Diagram hapus data pengeluaran

k. *Activity diagram* tambah data unit



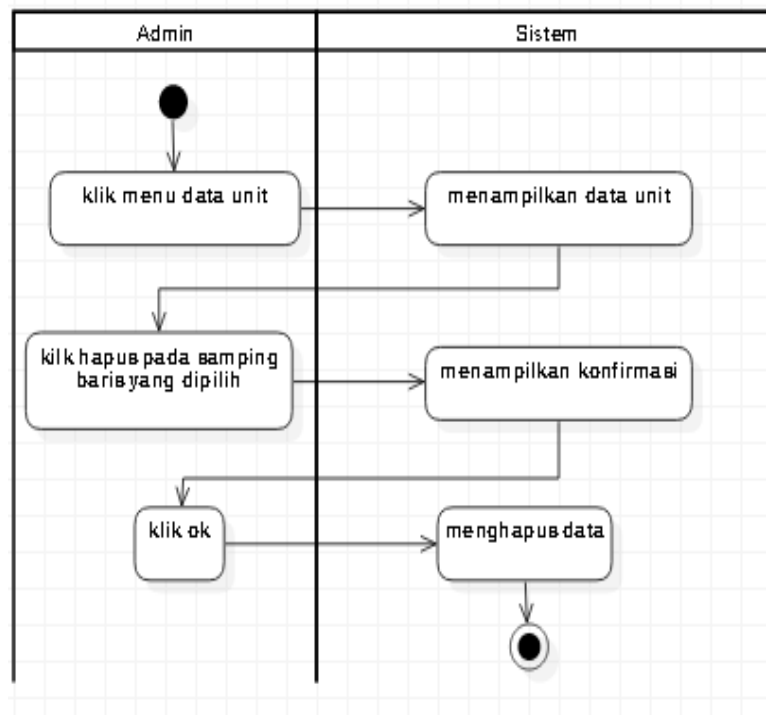
Gambar 4. 12 Activity Diagram tambah data unit

l. *Activity diagram* edit data unit



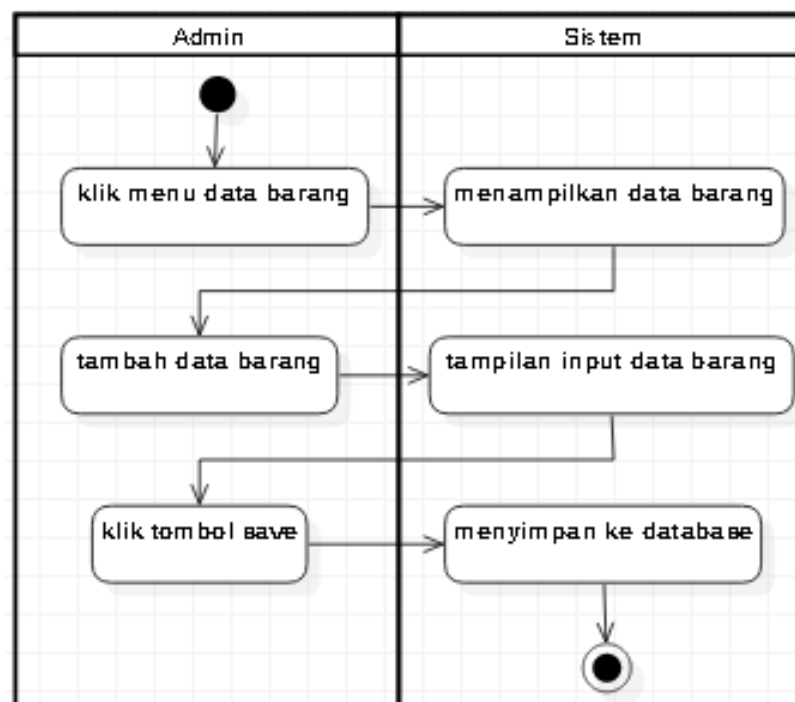
Gambar 4. 13 Activity Diagram edit data unit

m. *Activity diagram* hapus data unit



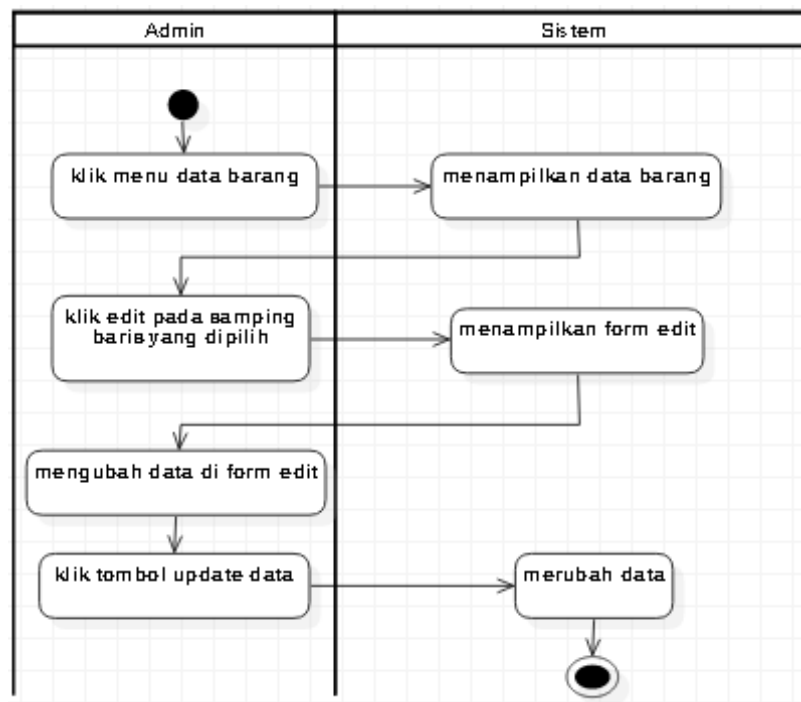
Gambar 4. 14 Activity Diagram hapus data unit

n. *Activity diagram* tambah data barang



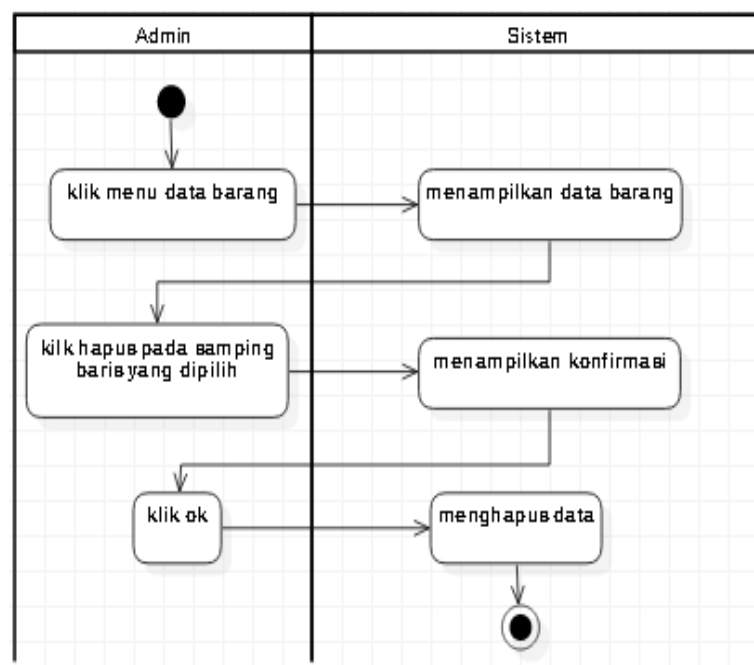
Gambar 4. 15 Activity Diagram tambah data barang

o. *Activity diagram* diagram edit data barang



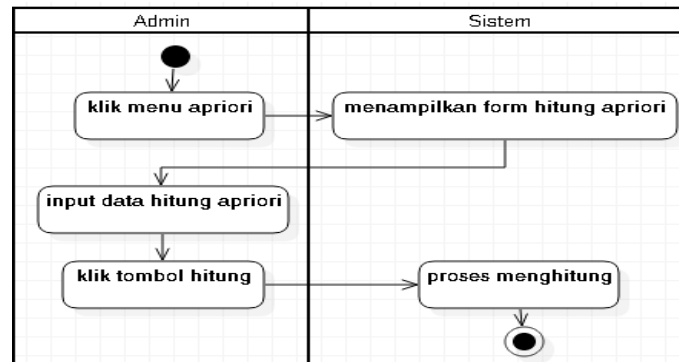
Gambar 4. 16 Activity Diagram edit data barang

p. *Activity diagram* hapus data barang



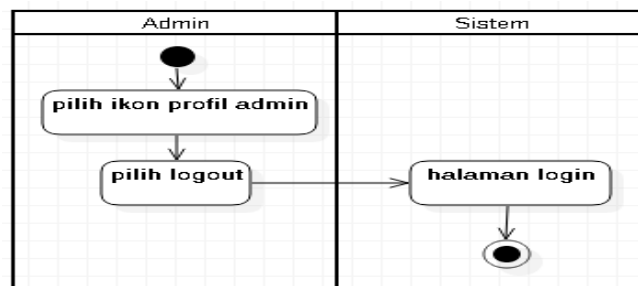
Gambar 4. 17 Activity Diagram hapus data barang

q. *Activity diagram* hitung apriori



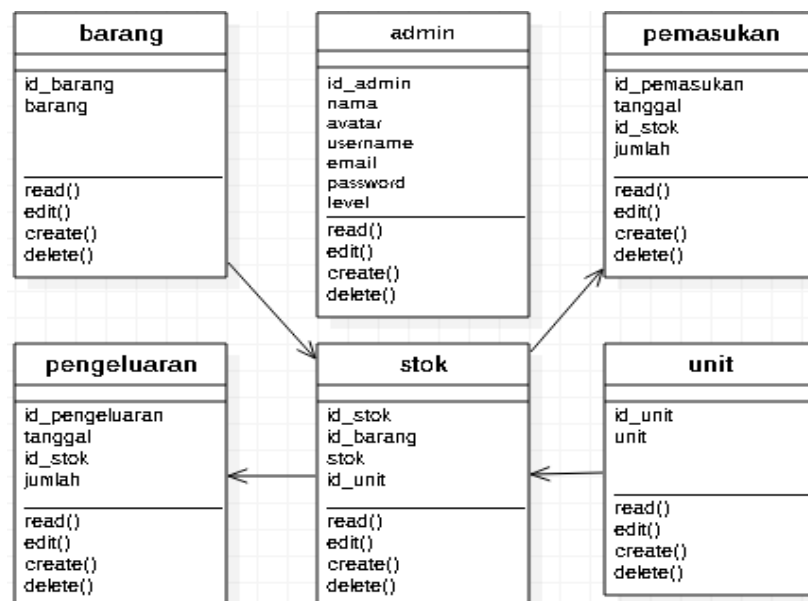
Gambar 4. 18 Activity Diagram hitung apriori

r. *Activity diagram* diagram logout



Gambar 4. 19 Activity Diagram logout

### 3. *Class Diagram*



Gambar 4. 20 Class Diagram

#### 4.2.2 Struktur Tabel

Struktur tabel dilakukan untuk mengetahui struktur basis data yang akan dibuat pada aplikasi sebagai media penyimpanan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Adapun struktur rancangan basis data menunjukkan field, type, size, index, dan keterangan. Adapun rancangan basis data dari aplikasi inventori ini sebagai berikut :

##### 1. Tabel Data Admin

Tabel 4. 6 Data Admin

Field	Type	Size	Index	Keterangan
id_admin	Int	30	PK	Id admin
Nama	Varchar	128		Nama admin
avatar	Varchar	128		Foto profil
username	Varchar	128		Username admin
Email	Varchar	30		Email admin
password	Varchar	128		Password admin
Level	Varchar	30		Level admin

##### 2. Tabel data stok

Tabel 4. 7 Data Stok

Field	Type	Size	Index	Keterangan
id_stok	Int	20	PK	Id stok
id_barang	Int	20	FK	Id barang
Stok	Varchar	30		Stok
id_unit	int	20	FK	Id unit

##### 3. Tabel data pemasukan

Tabel 4. 8 Data Pemasukan

Field	Type	Size	Index	Keterangan
id_pemasukan	Int	20	PK	Id pemasukan
tanggal	Date			Tanggal pemasukan
id_stok	Int	20	FK	Id stok
jumlah	varchar	30		Jumlah

##### 4. Tabel data pengeluaran

Tabel 4. 9 Data Pengeluaran

Field	Type	Size	Index	Keterangan
id_pengeluaran	Int	20	PK	Id pengeluaran
tanggal	Date			Tanggal pengeluaran
id_stok	Int	20	FK	Id stok
jumlah	varchar	30		Jumlah

## 5. Tabel data barang

Tabel 4. 10 Data Barang

Field	Type	Size	Index	Keterangan
id_barang	Int	20	PK	Id barang
barang	varchar	30		Barang

## 6. Tabel data unit

Tabel 4. 11 Data Unit

Field	Type	Size	Index	Keterangan
id_unit	Int	20	PK	Id unit
Unit	varchar	30		unit

## 4.2.3 Desain

Pada tahap perancangan tampilan antarmuka aplikasi inventori dilakukan dengan memanfaatkan tools atau software pada aplikasi *Pencil*. Perancangan desain tampilan antarmuka ditujukan agar tampilan website yang akan dibuat sudah terancang dengan baik. Ketika akan membuat tampilan aplikasi cukup mengikuti desain yang sudah dibuat dengan aplikasi Pencil. Berikut adalah desain antarmuka untuk aplikasi inventori.

## 1. Desain tampilan login

Gambar 4. 21 Desain Tampilan Login



## 2. Desain tampilan registrasi

GAVRIEL COPY CENTER

Nama

Username

Email

Password

Level

Daftar akun

Gambar 4. 22 Desain Tampilan Registrasi

## 3. Desain tampilan dashboard

GAVRIEL

Dashboard

Stok barang

Transaksi

Apriori

Data barang

Data unit

Akun pengguna

Selamat Datang

Aktor

Inventori

stok paling sedikit

stok paling banyak

pemasukan

pengeluaran

Gambar 4. 23 Desain tampilan dashboard

## 4. Desain tampilan data stok barang

GAVRIEL

Dashboard

Stok barang

Transaksi

Apriori

Data barang

Data unit

Akun pengguna

Data persediaan

Add

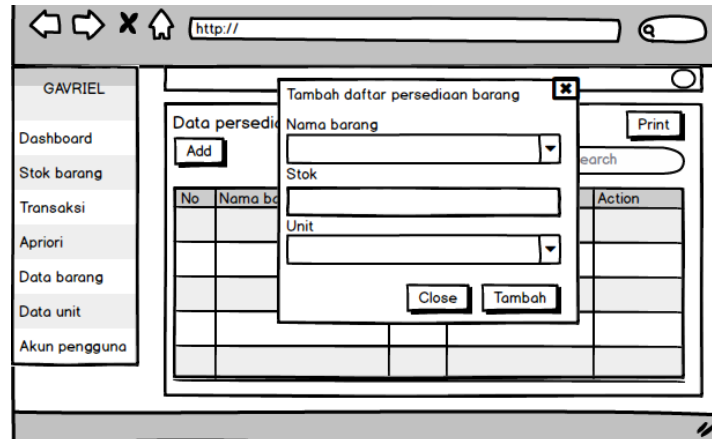
Print

search

No	Nama barang	Stok	Unit satuan	Action

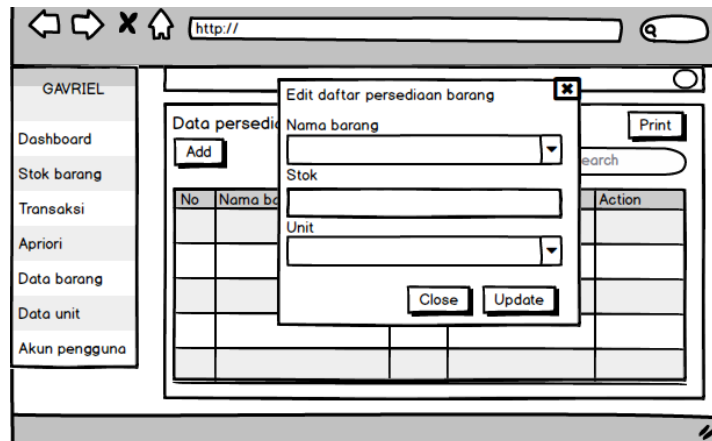
Gambar 4. 24 Desain tampilan data stok barang

5. Desain tampilan tambah data stok barang



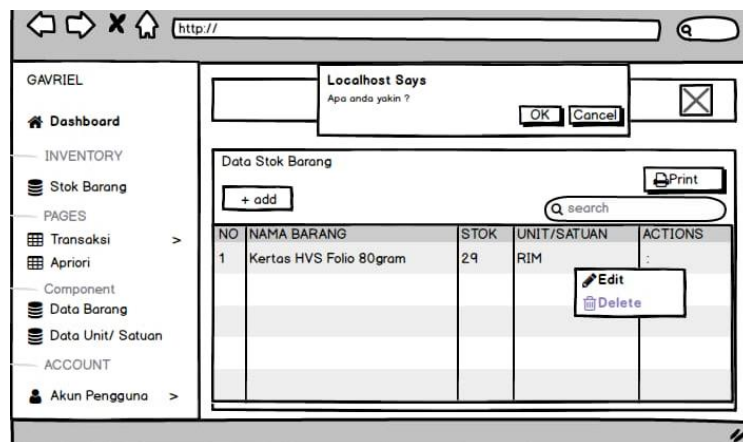
Gambar 4. 25 Desain tampilan tambah data stok barang

6. Desain tampilan edit data stok



Gambar 4. 26 Desain tampilan edit data stok

7. Desain tampilan hapus data stok



Gambar 4. 27 Desain tampilan hapus data stok

## 8. Desain tampilan data pemasukan

GAURIEL

Dashboard

Stok barang

Transaksi

Apriori

Data barang

Data unit

Akun pengguna

Data pemasukan

Report

Print

Add

search

No	Tgl	barang	jumlah	Unit	action

Gambar 4. 28 Desain tampilan data pemasukan

## 9. Desain tampilan tambah data pemasukan

GAURIEL

Dashboard

Stok barang

Transaksi

Apriori

Data barang

Data unit

Akun pengguna

Tambah daftar pemasukan

Date

Nama barang

Stok

Jumlah pemasukan

Unit

Close

Tambah

Gambar 4. 29 Desain tampilan tambah data pemasukan

## 10. Desain tampilan edit data pemasukan

GAURIEL

Dashboard

Stok barang

Transaksi

Apriori

Data barang

Data unit

Akun pengguna

Edit data

Date

Nama barang

Stok

Jumlah pemasukan

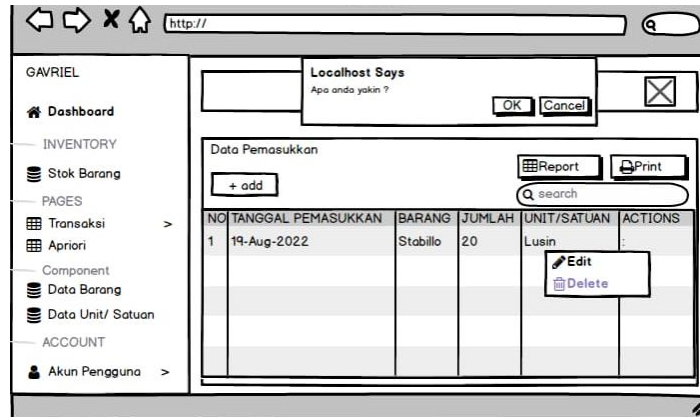
Unit

Close

Update

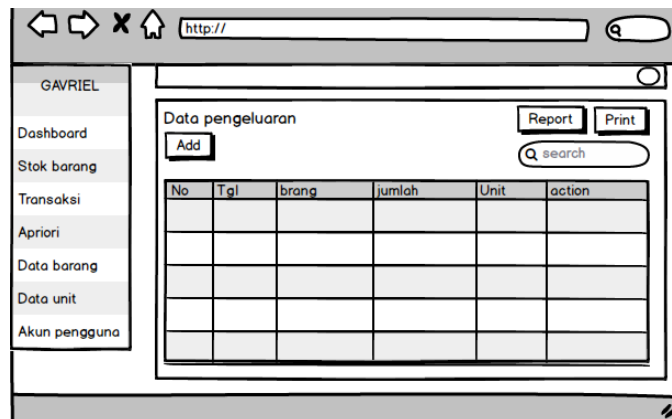
Gambar 4. 30 Desain tampilan edit data pemasukan

## 11. Desain tampilan hapus data pemasukan



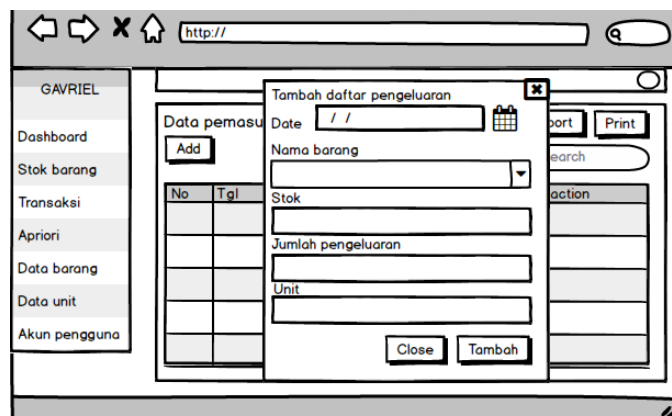
Gambar 4. 31 Desain tampilan hapus data pemasukan

## 12. Desain tampilan data pengeluaran



Gambar 4. 32 Desain tampilan data pengeluaran

## 13. Desain tampilan tambah data pengeluaran



Gambar 4. 33 Desain tampilan tambah data pengeluaran

## 14. Desain tampilan edit data pengeluaran

The screenshot shows a web application interface for editing expense data. On the left is a sidebar menu for 'GAVRIEL' with options: Dashboard, Stok barang, Transaksi, Apriori, Data barang, Data unit, and Akun pengguna. The main content area is titled 'Edit data' and contains a form with the following fields: 'Date' (with a calendar icon), 'Nama barang' (with a dropdown arrow), 'Stok', 'Jumlah pengeluaran', and 'Unit'. There is an 'Add' button above the 'Stok' field and 'Close' and 'Update' buttons at the bottom right. A 'Print' button is also visible in the top right corner.

Gambar 4. 34 Desain tampilan edit data pengeluaran

## 15. Desain tampilan hapus data pengeluaran

The screenshot displays a table view for 'Data Pengeluaran'. A modal dialog titled 'Localhost Says' with the text 'Apa anda yakin?' is open, featuring 'OK' and 'Cancel' buttons. The table below has the following structure:

No	Tanggal Pengeluaran	Barang	Jumlah	Unit/Satuan	Actions
1	19-Aug-2022	Penghapus Kare	10	Buah	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Additional UI elements include a sidebar menu for 'GAVRIEL' (Dashboard, Stok Barang, Transaksi, Apriori, Data Barang, Data Unit/ Satuan, Akun Pengguna), a '+ add' button, and 'Report' and 'Print' buttons at the top right of the table area.

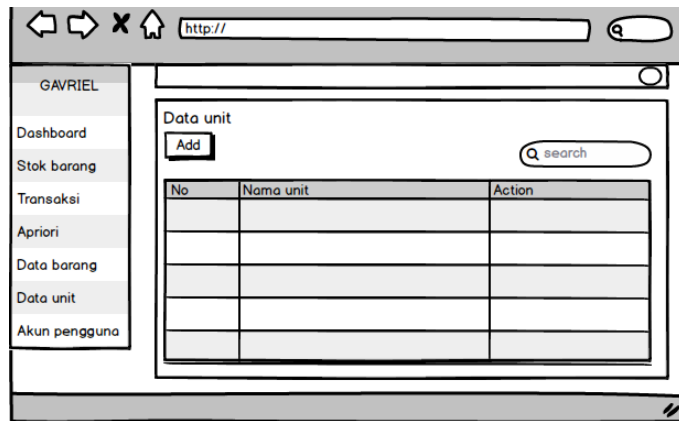
Gambar 4. 35 Desain tampilan hapus data pengeluaran

## 16. Desain tampilan hitung apriori

The screenshot shows a form titled 'Hitung algoritma apriori'. It contains the following fields: 'Dari' and 'Sampai' (both with calendar icons), 'Tentukan nilai support', and a 'Hitung' button. A 'Print' button is located in the top right corner. The sidebar menu on the left is identical to the previous screenshots, listing options for 'GAVRIEL'.

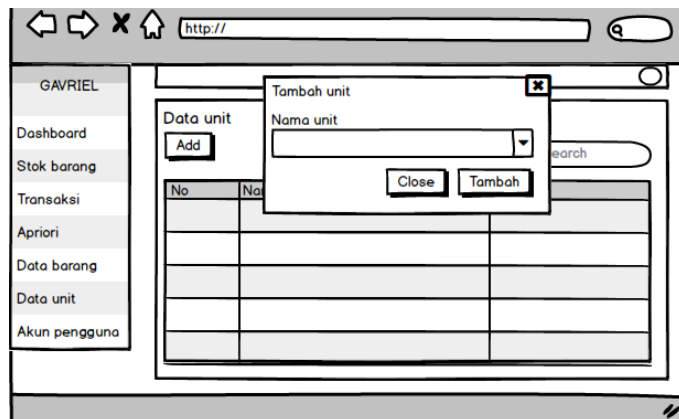
Gambar 4. 36 Desain tampilan hitung apriori

## 17. Desain tampilan data unit



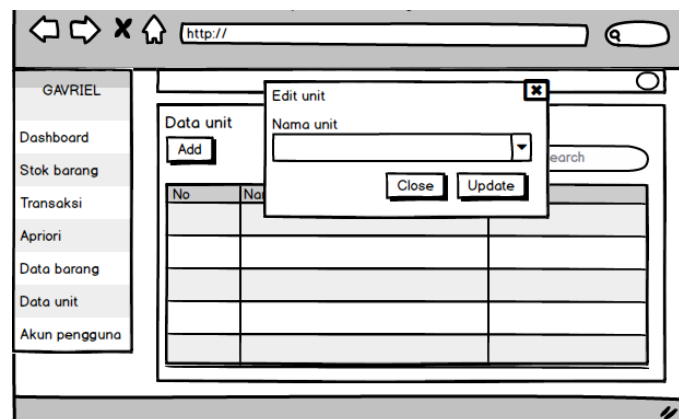
Gambar 4. 37 Desain tampilan data unit

## 18. Desain tampilan tambah data unit



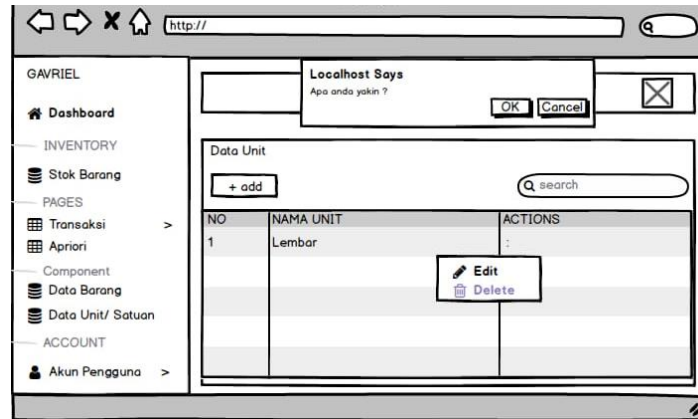
Gambar 4. 38 Desain tampilan tambah data unit

## 19. Desain tampilan edit data unit



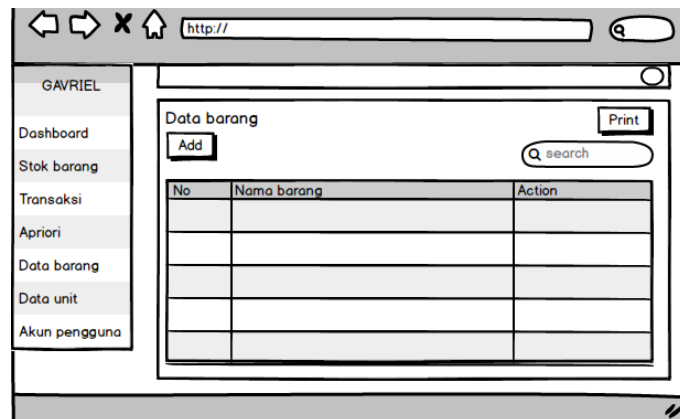
Gambar 4. 39 Desain tampilan edit data unit

## 20. Desain tampilan hapus data unit



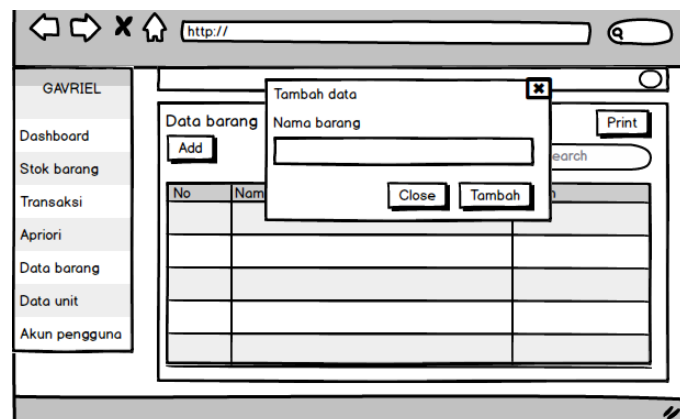
Gambar 4. 40 Desain tampilan hapus data unit

## 21. Desain tampilan data barang



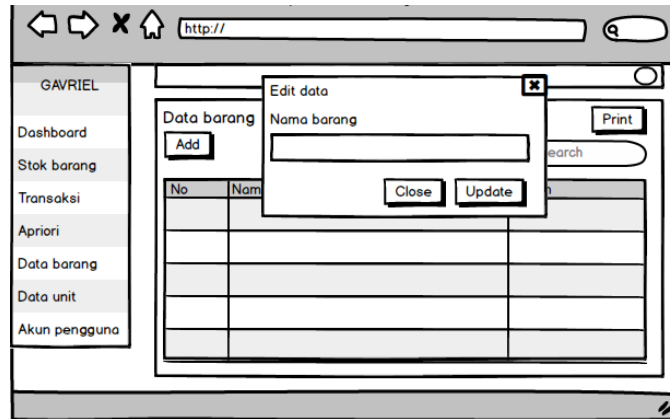
Gambar 4. 41 Desain tampilan data barang

## 22. Desain tampilan tambah data barang



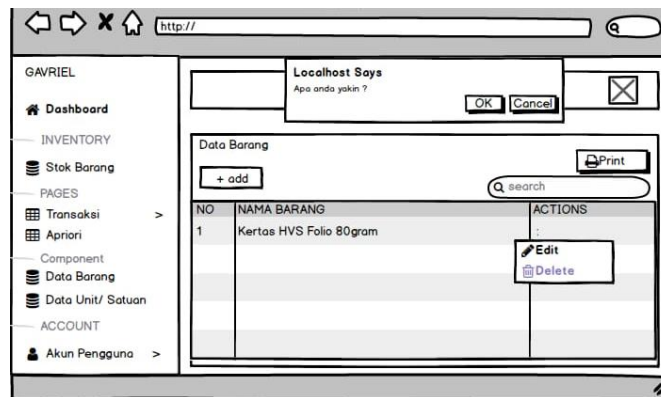
Gambar 4. 42 Desain tampilan tambah data barang

## 23. Desain tampilan edit data barang



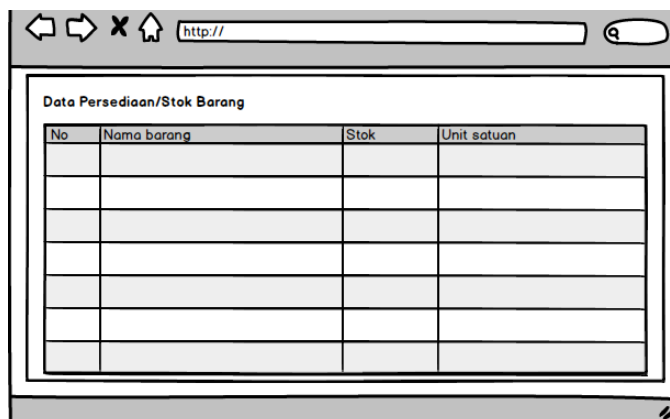
Gambar 4. 43 Desain tampilan edit data barang

## 24. Desain tampilan hapus data barang



Gambar 4. 44 Desain tampilan hapus data barang

## 25. Desain tampilan cetak stok barang



Gambar 4. 45 Desain tampilan cetak stok barang



## 26. Desain tampilan My Profile

Gambar 4. 46 Desain tampilan My Profile

## 27. Desain Tampilan Manajemen User

NO	FOTO PROFIL	NAMA	EMAIL	USERNAME	LEVEL	ACTION
1		Inka Meilany Julvi	juvillianiinka@gmail	admin	Admin	

Gambar 4. 47 Desain Tampilan Manajemen User

## BAB V

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

#### 5.1 Implementasi

Setelah melaksanakan analisis dan perancangan maka selanjutnya adalah pengimplementasian untuk menjalankan analisis dan perancangan yang sudah dibuat kedalam bentuk aplikasi.

##### 5.1.1 Listing program

Listing program mengambil data dari database untuk menghitung menggunakan algoritma apriori

```
require_once '../functions/db.php';
session_start();

$id = $_SESSION['id'];
$from = $_GET['from'].'-01';
$to = $_GET['to'].'-31';
$support = $_GET['support'];

$query = "SELECT * FROM admin WHERE
    id_admin='$id'";
$result = mysqli_query($koneksi,$query);
$row = mysqli_fetch_assoc($result);

$querypengeluaran = "SELECT pengeluaran.*, stok.*,
barang.*, MONTH(tanggal) 'MONTH', YEAR(tanggal)
'YEAR', GROUP_CONCAT(barang) as barang FROM
pengeluaran LEFT JOIN stok ON pengeluaran.id_stok =
stok.id_stok LEFT JOIN barang ON stok.id_barang =
barang.id_barang WHERE tanggal BETWEEN '$from' AND
'$to' GROUP BY MONTH(tanggal), YEAR(tanggal)";
$results =
mysqli_query($koneksi,$querypengeluaran);

$data_item = array();
$i = 0;
while ($rows = mysqli_fetch_assoc($results)) {
    $tanggal = $rows['tanggal'];
    $item = $rows['barang'];
    $data_item[$i++] = array("tanggal" =>
    $tanggal, "item" => $item);
}

$minSupport = $support;
$arr = [];
for ($i = 0; $i < count($data_item); $i++) {
    $ar = [];
    $val = explode(",", $data_item[$i]["item"]);
```

```

        for ($j = 0; $j < count($val); $j++) {
            $sar[] = $val[$j];
        }
    array_push($arr, $sar);
}

$frekuensi_item = frekuensiItem($arr);
$dataEliminasi = eliminasiItem($frekuensi_item,
$minSupport);

// print_r($dataEliminasi);

do {
    $pasangan_item = pasanganItem($dataEliminasi);
    $frekuensi_item =
    FrekuensiPasanganItem($pasangan_item, $arr);
    $dataEliminasi = eliminasiItem($frekuensi_item,
$minSupport);
} while ($dataEliminasi == $frekuensi_item);

```

a. Listing program menghitung frekuensi kandidat k-itemset

```

function frekuensiItem($data)
{
    $arr = [];
    for ($i = 0; $i < count($data); $i++) {
        $jum = array_count_values($data[$i]);
        foreach ($jum as $key => $v) {
            if (array_key_exists($key, $arr)) {
                $arr[$key] += 1;
            } else {
                $arr[$key] = 1;
            }
        }
    }
    return $arr;
}

```

b. Listing program menghitung eliminasi itemset

```

function eliminasiItem($data, $minSupport)
{
    $arr = [];
    foreach ($data as $key => $v) {
        if ($v >= $minSupport) {
            $arr[$key] = $v;
        }
    }
    return $arr;
}

```

- c. Listing program menghitung frekuensi dengan beberapa kandidat k-itemset

```
function pasanganItem($data_filter)
{
    $n = 0;
    $arr = [];
    foreach ($data_filter as $key1 => $v1) {
        $m = 1;
        foreach ($data_filter as $key2 => $v2) {
            $str = explode("_", $key2);
            for ($i = 0; $i < count($str); $i++) {

                if (!strstr($key1, $str[$i])) {
                    if ($m > $n + 1 &&
count($data_filter) > $n + 1) {
                        $arr[$key1 . "_" . $str[$i]]
= 0;
                    }
                }
            }
            $m++;
        }
        $n++;
    }
    return $arr;
}

function frekuensiPasanganItem($data_pasangan,
    $data)
{
    $arr = $data_pasangan;
    $ky = "";
    $kali = 0;
    foreach ($data_pasangan as $key1 => $k) {
        for ($i = 0; $i < count($data); $i++) {
            $kk = explode("_", $key1);
            $jm = 0;
            for ($k = 0; $k < count($kk); $k++) {

                for ($j = 0; $j < count($data[$i]);
                $j++) {

                    if ($data[$i][$j] == $kk[$k]) {
                        $jm += 1;
                        break;
                    }
                }
            }
            if ($jm > count($kk) - 1) {
                $arr[$key1] += 1;
            }
        }
    }
}
```

```

    return $arr;
}

```

### 5.1.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahap penerapan sistem yang akan dilakukan jika sistem telah disetujui termasuk program yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem agar siap untuk dioperasikan. Adapun waktu dan tempat penerapan sistem yang sudah dibuat sebagai berikut :

#### 1. Waktu dan Tempat Implementasi

Tempat :Gavriel Copy Center

Alamat :Komplek Permata Baleendah Blok B, Kelurahan Jelegong,  
Kecamatan Baleendah, Kabupaten Bandung

Waktu :Bulan Juli

### 5.1.3 Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem akan menjelaskan tentang spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan sebagai berikut :

#### 1. Spesifikasi perangkat keras

Dibawah ini merupakan spesifikasi perangkat keras yang digunakan :

Tabel 5. 1 Spesifikasi Perangkat Keras

Nama	Spesifikasi
Processor	AMD Dual-Core Processor A9-9420e with Radeon R5 Graphics
RAM	4 GB
HDD	1000 GB

#### 2. Spesifikasi perangkat lunak

Dibawah ini merupakan spesifikasi perangkat lunak yang digunakan :

Tabel 5. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Nama	Spesifikasi
Server	Xampp
Aplikasi Pembuatan	Sublime Text, PHP, MySQL, Star UML
Browser	Opera
Bootstrap	Framework Bootstrap 5.0

#### 5.1.4 Instalasi Sistem

Instalasi sistem ini memuat penjelasan mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan untuk instalasi aplikasi dan instalasi database.

##### 1. Instalasi Aplikasi

###### 1) XAMPP

XAMPP ini dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi dengan memanggil localhost dan juga untuk melakukan running MySQL yang berada didalam XAMPP.

Berikut merupakan tahapan-tahapan instalasi XAMPP :

- a. Unduh installer aplikasi XAMPP melalui web [apachefriends.org](http://apachefriends.org)
- b. Lakukan double klik pada file XAMPP yang sudah diunduh.
- c. Klik next pada jendela installer
- d. Pilih komponen yang akan diinstal atau biarkan default untuk menginstal keseluruhan.
- e. Pilih folder instalasi, lalu klik next
- f. Pilih bahasa yang ingin digunakan, lalu klik next
- g. Jalankan instalasi dengan mengklik next pada jendela berikutnya.
- h. Tunggu hingga proses instalasi selesai
- i. Setelah instalasi selesai, klik finish dan XAMPP siap digunakan.

###### 2) Browser (Opera)

Browser ini berguna untuk mengaktifkan dan menjalankan aplikasi inventori yang sudah dibuat. Dibawah ini merupakan tahapan-tahapan instalasi Browser Opera :

- a. Siapkan file Opera yang sudah di download, kemudian ekstrak file tersebut
- b. Setelah itu, silahkan buka folder hasil ekstrak dan temukan file setup Opera

- c. Untuk menginstalnya, silahkan klik kanan pada file Opera tersebut, kemudian klik *Run as administrator*
- d. Pada jendela *User Account Control* yang muncul, silahkan klik Yes
- e. Setelah terbuka jendela setup Opera, silahkan langsung saja klik Instal untuk memulai proses instal.
- f. Setelah itu, proses instal Opera web browser akan berlangsung, tunggu hingga selesai
- g. Jika sudah selesai, maka jendela setup tersebut akan tertutup secara otomatis dan akan terbuka browser Opera

## 2. Instalasi Database

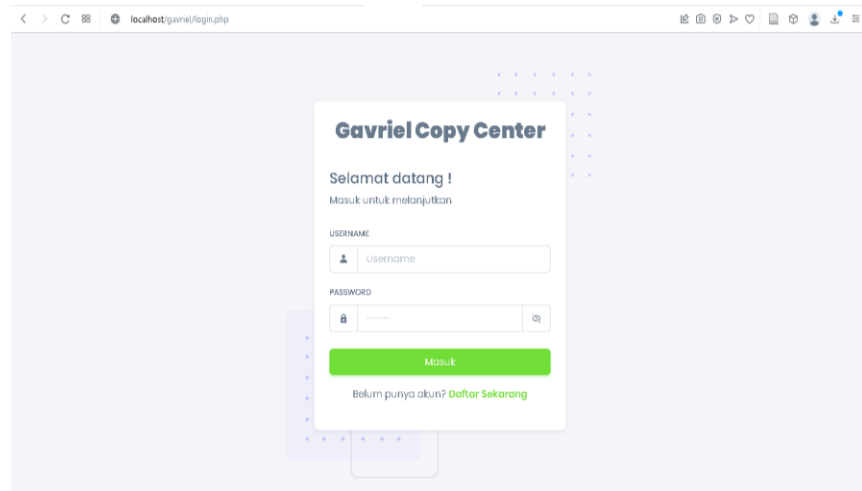
Berkaitan dengan database yang digunakan pada aplikasi inventori yaitu MySQL, MySQL itu sendiri sudah otomatis terdapat di dalam aplikasi XAMPP maka yang harus dilakukan untuk menjalankan database MySQL hanyalah dengan mengaktifkan XAMPP dan memanggil PHPMyAdmin di browser.

### 5.1.5 Menjalankan Sistem

Menjalankan sistem merupakan alur jalannya aplikasi yang telah dibangun dalam penelitian ini. Dalam aplikasi inventori ini terdapat beberapa menu, antara lain menu login, registrasi, dashboard, data stok barang, data pemasukan barang, data pengeluaran barang, data hitung apriori, data unit dan data barang. Berikut capture hasil dari menjalankan sistem aplikasi inventori :

#### 1. Tampilan login

Sebelum memasuki menu aplikasi inventori, user diharuskan untuk melakukan login dengan memasukan username dan password aplikasi terlebih dahulu. Bila username dan password terdapat kesalahan dalam memasukannya maka user tidak akan bisa masuk ke dalam dashboard aplikasi inventori.



Gambar 5. 1 Tampilan login

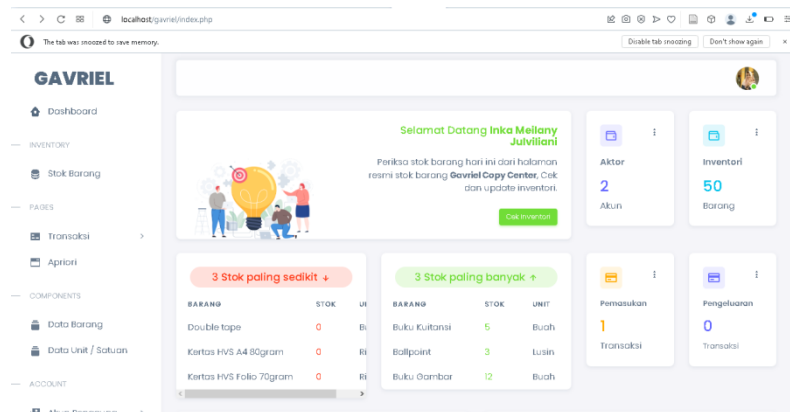
## 2. Tampilan Registrasi

Apabila kita belum mempunyai akun, maka kita diarahkan untuk membuat akun terlebih dahulu/registrasi dengan cara mengklik “daftar sekarang” yang ada di tampilan login.

Gambar 5. 2 Tampilan Registrasi

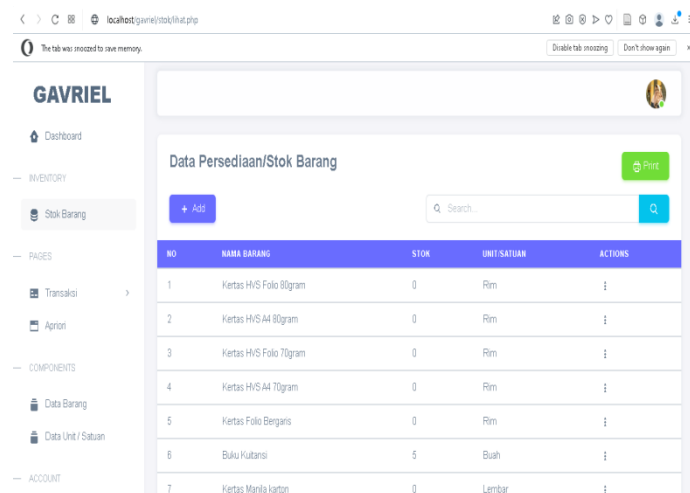


### 3. Tampilan Dashboard



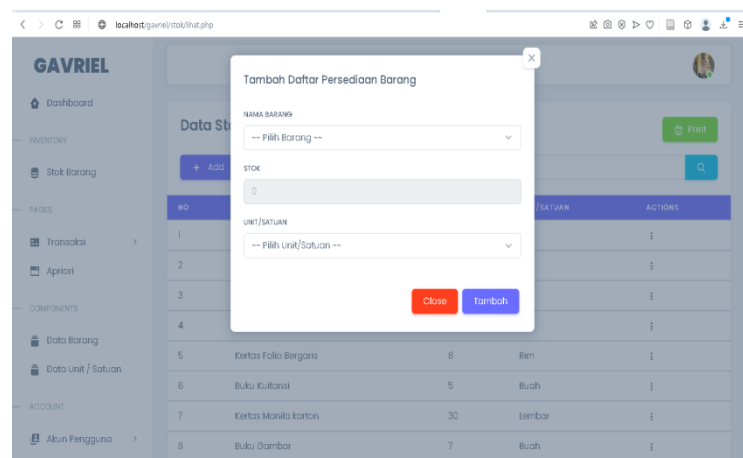
Gambar 5. 3 Tampilan Dashboard

### 4. Tampilan data stok barang



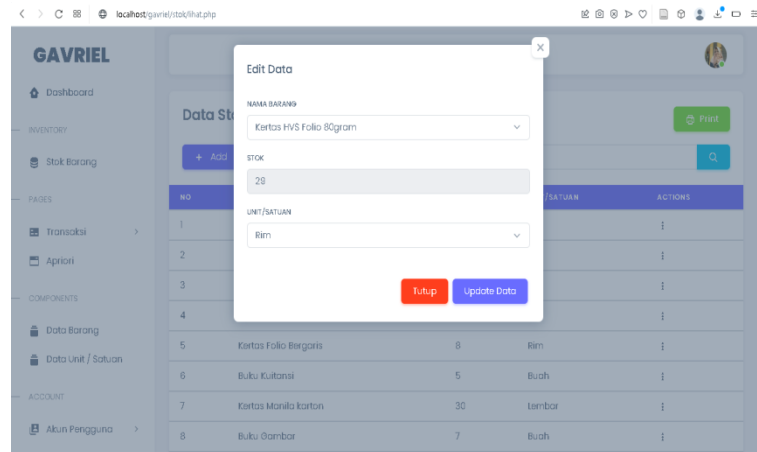
Gambar 5. 4 Tampilan data stok barang

### 5. Tampilan tambah data stok barang



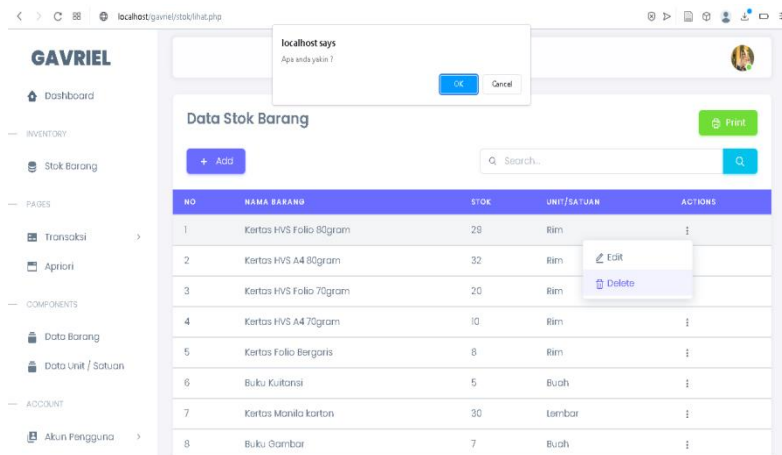
Gambar 5. 5 Tampilan tambah data stok barang

## 6. Tampilan edit data stok barang



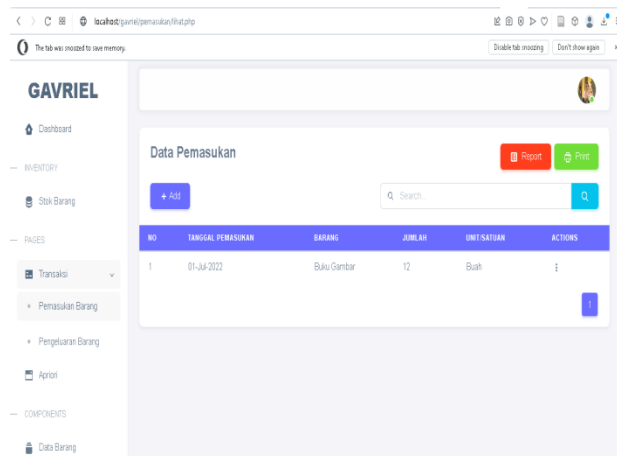
Gambar 5. 6 Tampilan edit data stok barang

## 7. Tampilan hapus data stok barang



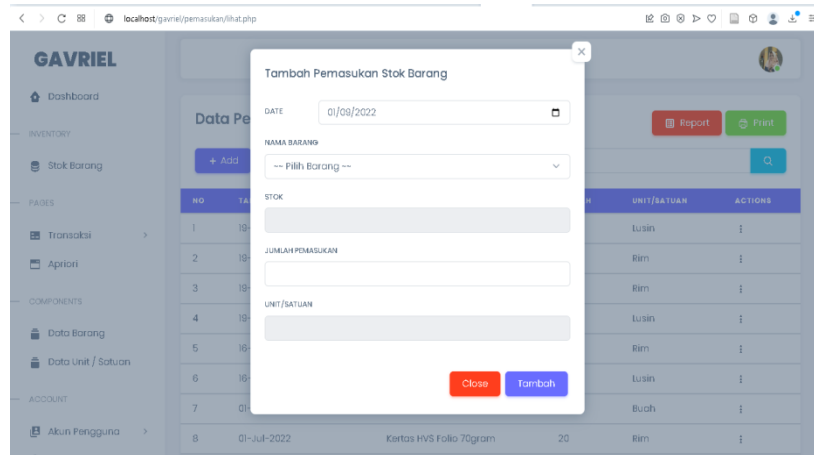
Gambar 5. 7 Tampilan hapus data stok barang

## 8. Tampilan data pemasukan



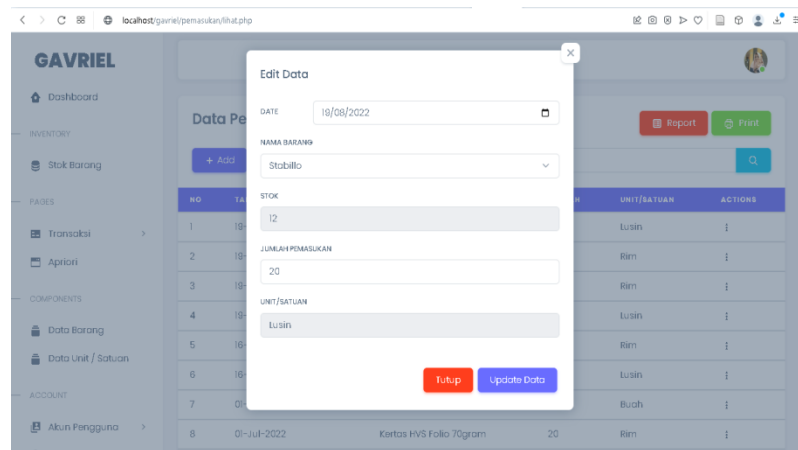
Gambar 5. 8 Tampilan data pemasukan

### 9. Tampilan tambah data pemasukan



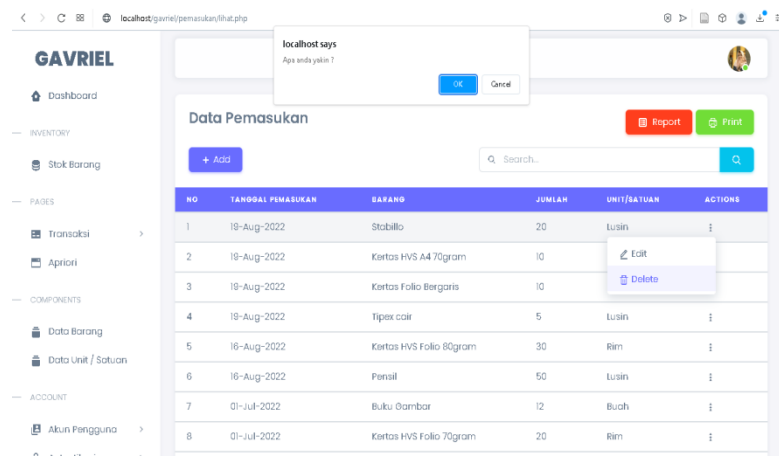
Gambar 5. 9 Tampilan tambah data pemasukan

### 10. Tampilan edit data pemasukan



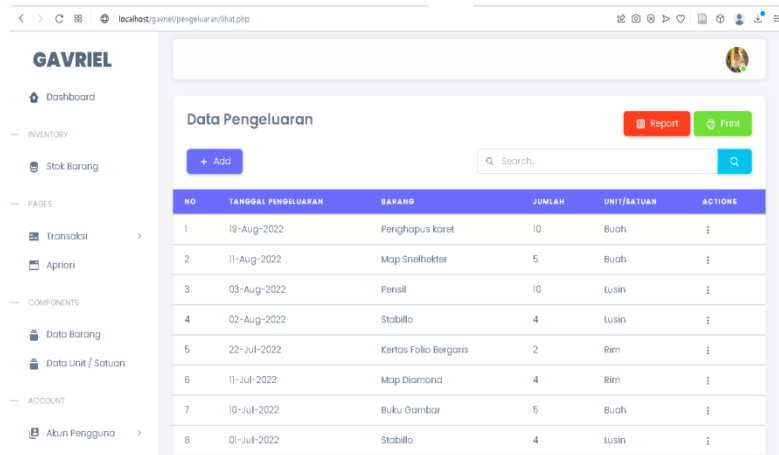
Gambar 5. 10 Tampilan edit data pemasukan

### 11. Tampilan hapus data pemasukan



Gambar 5. 11 Tampilan hapus data pemasukan

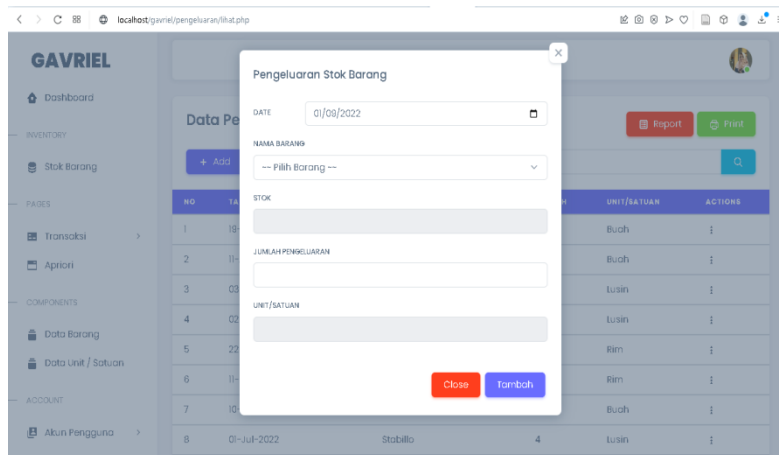
## 12. Tampilan data pengeluaran



NO	TANGGAL PENGELUARAN	BARANG	JUMLAH	UNIT/SATUAN	ACTIONS
1	18-Aug-2022	Penghapus karet	10	Buah	
2	11-Aug-2022	Map Snelhekker	5	Buah	
3	03-Aug-2022	Pensil	10	Lusin	
4	02-Aug-2022	Stabilo	4	Lusin	
5	22-Jul-2022	Kertas Folio Bergaris	2	Rim	
6	11-Jul-2022	Map Diamond	4	Rim	
7	10-Jul-2022	Buku Gambar	5	Buah	
8	01-Jul-2022	Stabilo	4	Lusin	

Gambar 5. 12 Tampilan Data Pengeluaran

## 13. Tampilan tambah data pengeluaran



Pengeluaran Stok Barang

DATE: 01/08/2022

NAMA BARANG: -- Pilih Barang --

STOK:

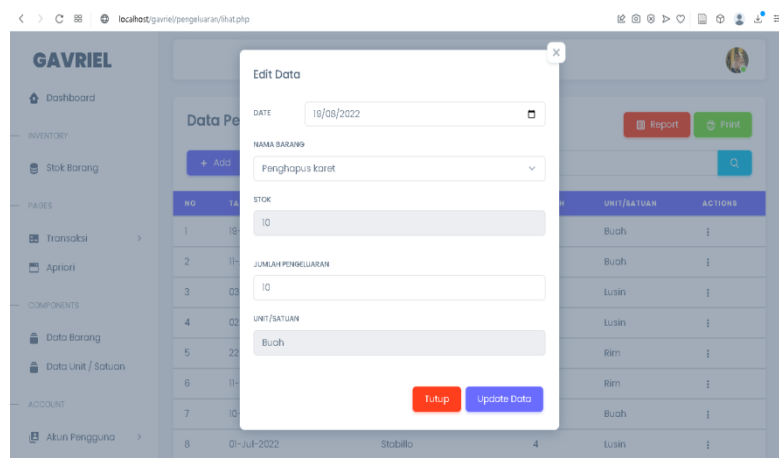
JUMLAH PENGELUARAN:

UNIT/SATUAN:

Close Tambah

Gambar 5. 13 Tampilan tambah data pengeluaran

## 14. Tampilan edit data pengeluaran



Edit Data

DATE: 18/08/2022

NAMA BARANG: Penghapus karet

STOK: 10

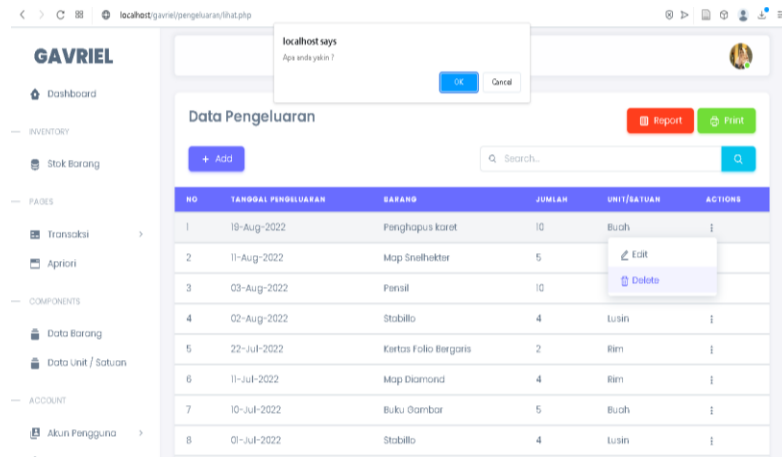
JUMLAH PENGELUARAN: 10

UNIT/SATUAN: Buah

Tutup Update Data

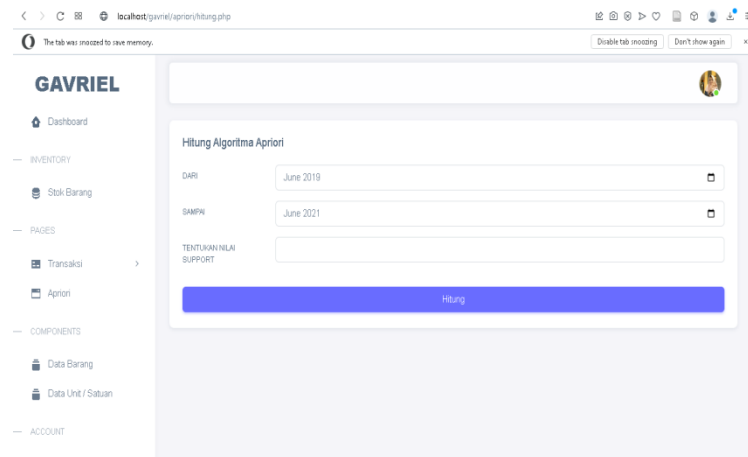
Gambar 5. 14 Tampilan edit data pengeluaran

### 15. Tampilan hapus data pengeluaran



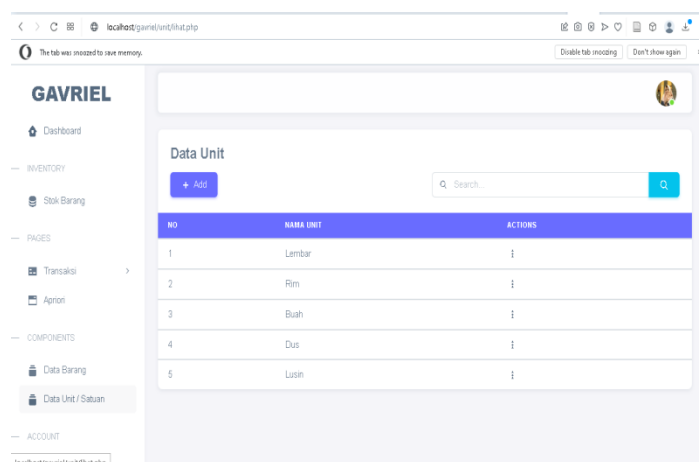
Gambar 5. 15 Tampilan hapus data pengeluaran

### 16. Tampilan Apriori



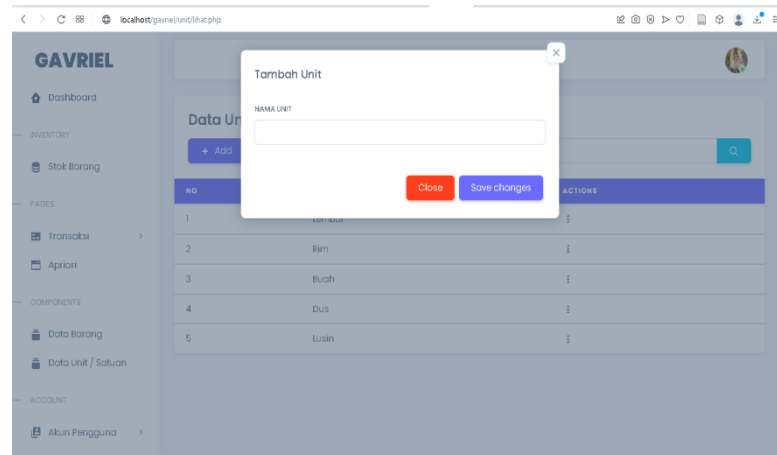
Gambar 5. 16 Tampilan Apriori

### 17. Tampilan data unit



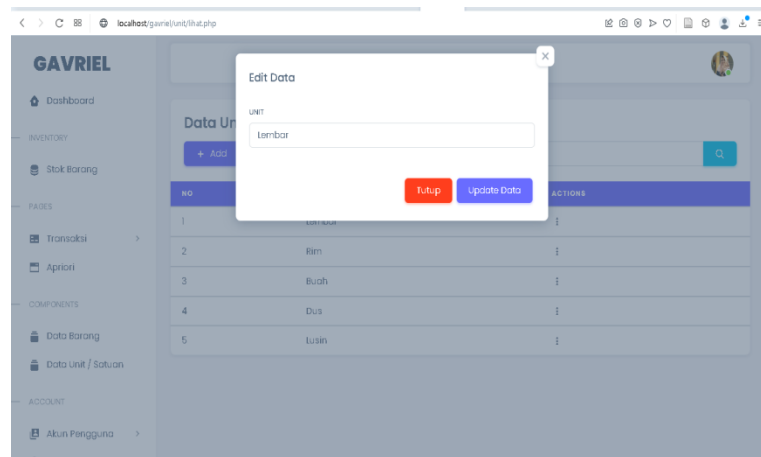
Gambar 5. 17 Tampilan data unit

## 18. Tampilan tambah data unit



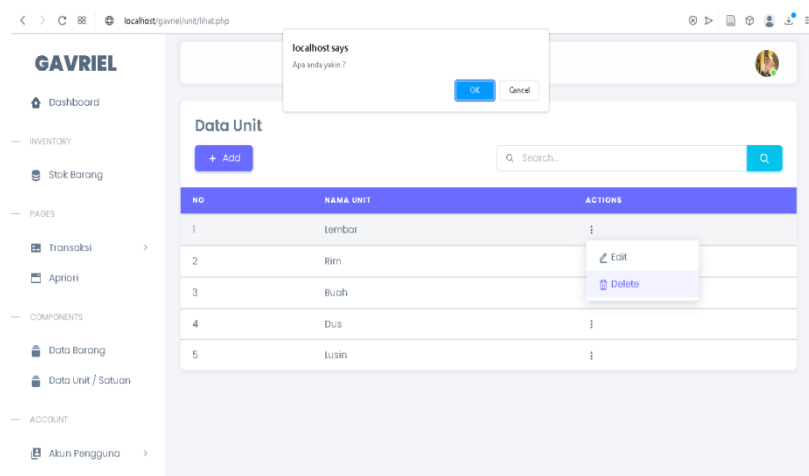
Gambar 5. 18 Tampilan tambah data unit

## 19. Tampilan edit data unit



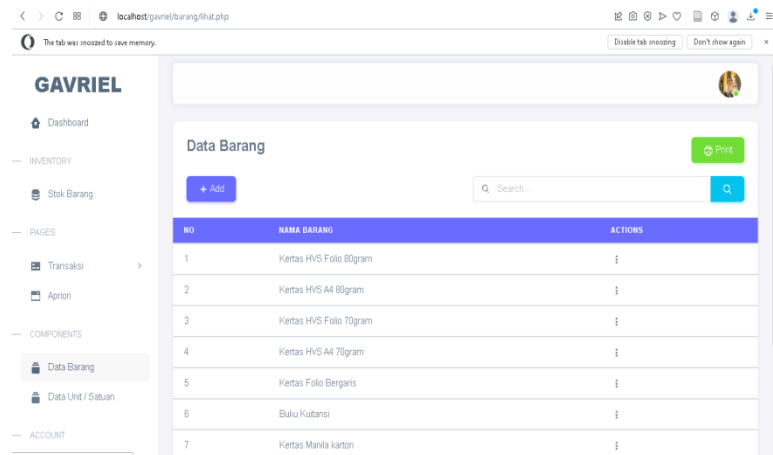
Gambar 5. 19 Tampilan edit data unit

## 20. Tampilan hapus data unit



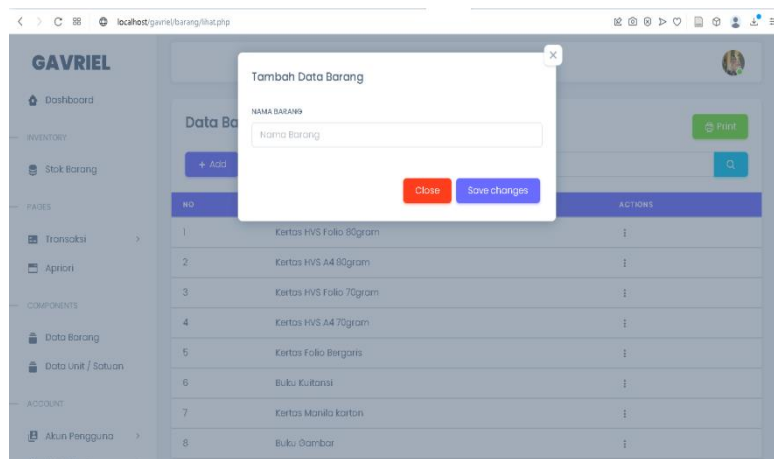
Gambar 5. 20 Tampilan hapus data unit

## 21. Tampilan data barang



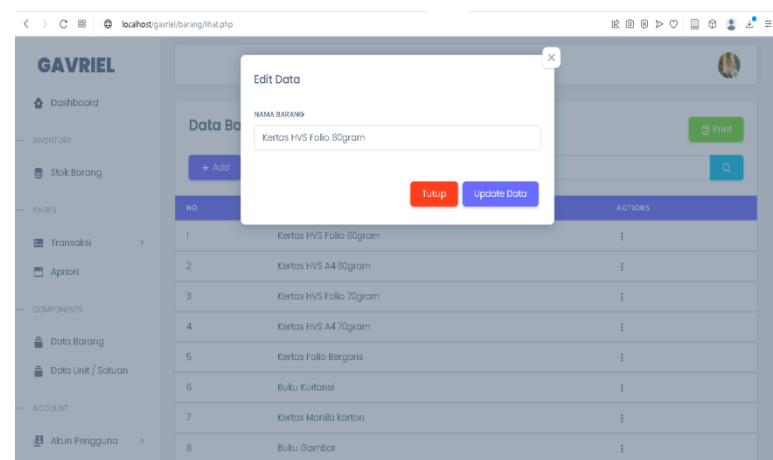
Gambar 5. 21 Tampilan data barang

## 22. Tampilan tambah data barang



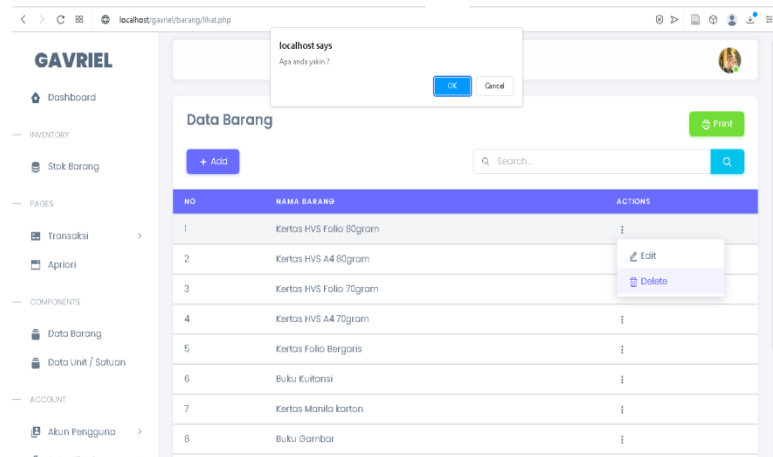
Gambar 5. 22 Tampilan tambah data barang

## 23. Tampilan edit data barang



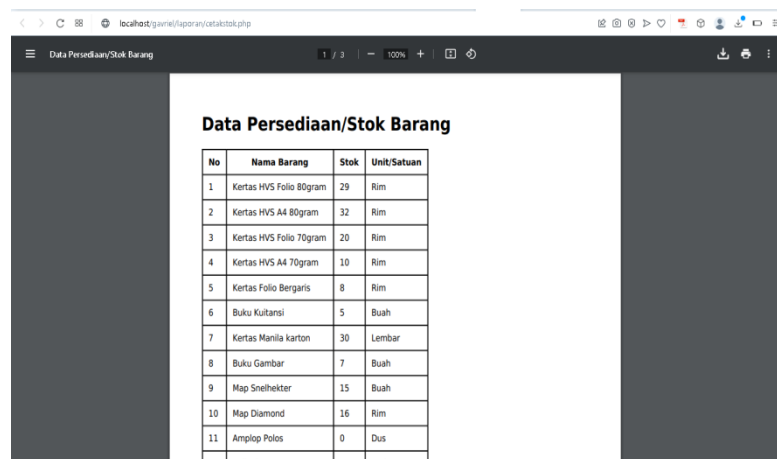
Gambar 5. 23 Tampilan edit data barang

## 24. Tampilan hapus data barang



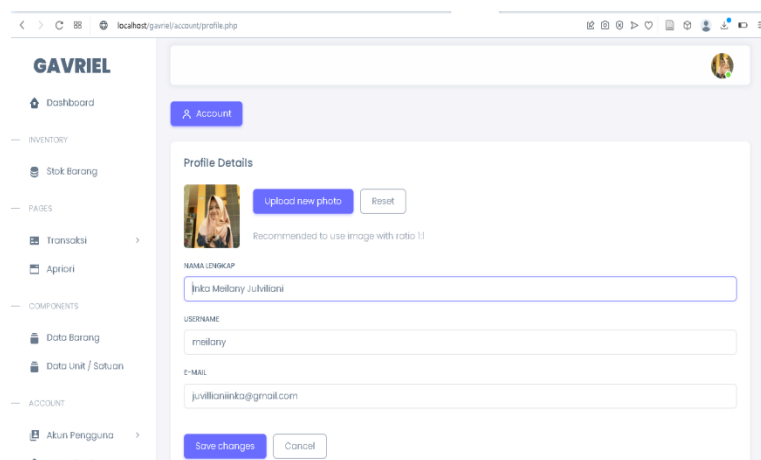
Gambar 5. 24 Tampilan hapus data barang

## 25. Tampilan cetak laporan



Gambar 5. 25 Tampilan cetak laporan

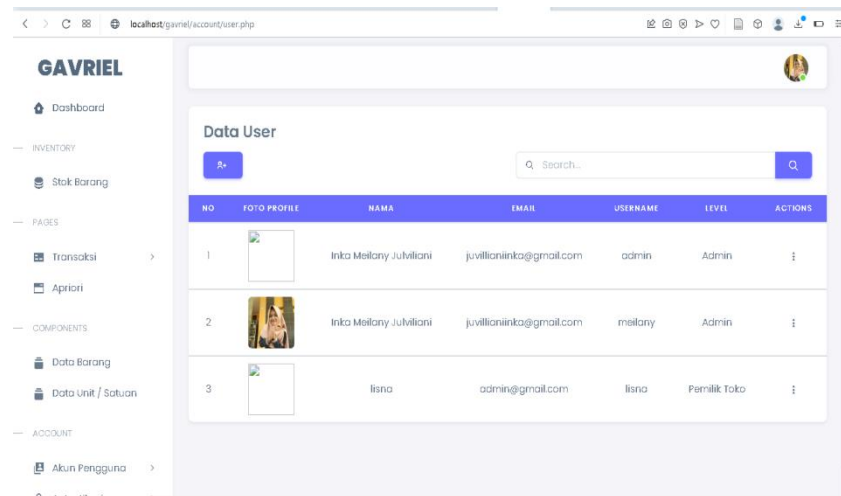
## 26. Tampilan My Profile



Gambar 5. 26 Tampilan My Profile



## 27. Tampilan Manajemen User



Gambar 5. 27 Tampilan Manajemen User

## 5.2 Pengujian

Setelah dilakukan tahap implementasi pada rancang bangun aplikasi, maka tahapan selanjutnya yang dilakukan adalah tahap pengujian. Pada tahapan ini bertujuan untuk melihat apakah aplikasi yang dibuat dengan analisis serta perancangan yang sebelumnya sudah sesuai dan berfungsi sebagaimana mestinya atau belum.

Tabel 5. 3 Pengujian Aplikasi Inventori Oleh Admin

No	Item Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Form Login	Mengisi Username dan password	Admin dapat masuk ke aplikasi inventori	Sesuai harapan	Valid
2	Halaman dashboard	Klik login kemudian masuk ke halaman dashboard	Admin dapat melihat halaman dashboard	Sesuai harapan	Valid
3	Halaman stok barang	Klik menu stok barang pada aplikasi	Admin dapat mengakses halaman stok barang	Sesuai harapan	Valid
4	Tambah data stok barang	Klik tambah pada menu stok barang	Admin dapat menambahkan data stok barang	Sesuai harapan	Valid
5	Edit data	Klik edit	Admin dapat	Sesuai	Valid

	stok barang	pada samping baris yang dipilih	melakukan edit data stok barang	harapan	
6	Hapus data stok barang	Klik hapus pada samping baris yang dipilih	Admin dapat menghapus data stok barang	Sesuai harapan	Valid
7	Cetak data stok barang	Klik tombol print pada halaman stok barang	Admin dapat mencetak laporan data stok barang	Sesuai harapan	Valid
8	Halaman pemasukan barang	Klik menu pemasukan barang pada aplikasi	Admin dapat mengakses halaman pemasukan barang	Sesuai harapan	Valid
9	Tambah data pemasukan barang	Klik tambah pada menu pemasukan barang	Admin dapat menambahkan data pemasukan barang	Sesuai harapan	Valid
10	Edit data pemasukan barang	Klik edit pada samping baris yang dipilih	Admin dapat melakukan edit data pemasukan barang	Sesuai harapan	Valid
11	Hapus data pemasukan barang	Klik hapus pada samping baris yang dipilih	Admin dapat menghapus data pemasukan barang	Sesuai harapan	Valid
12	Cetak data pemasukan barang	Klik tombol print pada halaman pemasukan barang	Admin dapat mencetak laporan data pemasukan barang	Sesuai harapan	Valid
13	Halaman pengeluaran barang	Klik menu pengeluaran barang pada aplikasi	Admin dapat mengakses halaman pengeluaran barang	Sesuai harapan	Valid
14	Tambah data pengeluaran barang	Klik tambah pada menu pengeluaran barang	Admin dapat menambahkan data pengeluaran barang	Sesuai harapan	Valid
15	Edit data	Klik edit	Admin dapat	Sesuai	Valid

	pengeluaran barang	pada samping baris yang dipilih	melakukan edit data pengeluaran barang	harapan	
16	Hapus data pengeluaran barang	Klik hapus pada samping baris yang dipilih	Admin dapat menghapus data pengeluaran barang	Sesuai harapan	Valid
17	Cetak data pengeluaran barang	Klik tombol print pada halaman pengeluaran barang	Admin dapat mencetak laporan data pengeluaran barang	Sesuai harapan	Valid
18	Halaman Apriori	Klik menu apriori pada aplikasi	Admin dapat mengakses halaman hitung apriori	Sesuai harapan	Valid
19	Halaman data barang	Klik menu data barang pada aplikasi	Admin dapat mengakses halaman data barang	Sesuai harapan	Valid
20	Tambah data barang	Klik tambah pada menu data barang	Admin dapat menambahkan data barang	Sesuai harapan	Valid
21	Edit data barang	Klik edit pada samping baris yang dipilih	Admin dapat melakukan edit data barang	Sesuai harapan	Valid
22	Hapus data barang	Klik hapus pada samping baris yang dipilih	Admin dapat menghapus data barang	Sesuai harapan	Valid
23	Cetak data barang	Klik tombol print pada halaman data barang	Admin dapat mencetak laporan data barang	Sesuai harapan	Valid
24	Halaman data unit / satuan	Klik menu data unit / satuan aplikasi	Admin dapat mengakses halaman data unit / satuan	Sesuai harapan	Valid
25	Tambah data unit / satuan	Klik tambah pada menu data unit / satuan	Admin dapat menambahkan data unit / satuan	Sesuai harapan	Valid
26	Edit data	Klik edit	Admin dapat	Sesuai	Valid

	data unit / satuan	pada samping baris yang dipilih	melakukan edit data unit / satuan	harapan	
27	Hapus data unit / satuan	Klik hapus pada samping baris yang dipilih	Admin dapat menghapus data unit / satuan	Sesuai harapan	Valid

Tabel 5. 4 Pengujian Aplikasi Inventori Oleh Pemilik Toko

No	Item Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Form Login	Mengisi Username dan password	Pemilik Toko dapat masuk ke aplikasi inventori	Sesuai harapan	Valid
2	Halaman dashboard	Klik login kemudian masuk ke halaman dashboard	Pemilik Toko dapat melihat halaman dashboard	Sesuai harapan	Valid
3	Halaman stok barang	Klik menu stok barang pada aplikasi	Pemilik Toko dapat melihat halaman stok barang	Sesuai harapan	Valid
4	Halaman pemasukan barang	Klik menu pemasukan barang pada aplikasi	Pemilik Toko dapat melihat halaman pemasukan barang	Sesuai harapan	Valid
5	Halaman pengeluaran barang	Klik menu pengeluaran barang pada aplikasi	Pemilik Toko dapat melihat halaman pengeluaran barang	Sesuai harapan	Valid
6	Halaman data barang	Klik menu data barang pada aplikasi	Pemilik Toko dapat melihat halaman data barang	Sesuai harapan	Valid
7	Halaman data unit/satuan	Klik menu data unit / satuan pada aplikasi	Pemilik Toko dapat melihat halaman data unit / satuan	Sesuai harapan	Valid

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Perancangan aplikasi inventori di Gavriel Copy Center merupakan perancangan dari sistem yang sedang berjalan. Berbagai permasalahan yang muncul telah diupayakan untuk dapat ditangani dengan sistem yang baru ini. Adapun kesimpulan yang dapat diambil antara lain :

1. Dengan dibuatnya aplikasi inventori ini dapat melakukan proses penginputan data barang agar lebih cepat dan tepat sehingga meminimalisir kesalahan pada saat rekapitulasi data barang.
2. Dengan dibuatnya aplikasi inventori ini dapat melakukan proses pembuatan laporan serta pengecekan ketersediaan stok barang, pemasukan barang ataupun pengeluaran barang dengan mudah, cepat, dan akurat.
3. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Algoritma Apriori untuk menentukan persediaan yang ada di Gavriel Copy Center

#### **6.2 Saran**

Aplikasi inventori dengan menggunakan Algoritma Apriori telah selesai dibuat. Dalam proses pembangunan aplikasi inventori di Gavriel Copy Center ini banyak sekali kekurangan dan jauh dari kata sempurna, sehingga peneliti berharap agar peneliti selanjutnya dapat mengembangkan lagi aplikasi ini seperti :

1. Dalam tahap pengembangan selanjutnya, disarankan bagi siapa saja yang akan meneruskan aplikasi inventori ini dapat menambahkan fasilitas-fasilitas ataupun suatu alat yang sekiranya menunjang untuk kelancaran dalam proses informasi, seperti penambahan fasilitas program yang memadai.
2. Perlu adanya pengembangan dan pemeliharaan yang lebih baik lagi terhadap aplikasi inventori yang telah dibuat, sehingga sistem dapat dipergunakan sesuai dengan kebutuhan.
3. Sistem ini dapat dikembangkan lebih luas serta dapat mempertahankan kinerja yang baik yang telah dicapai dan dilaksanakan di Gavriel Copy Center.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Ansori. (2022). *Pengertian Class Diagram: Fungsi, Simbol, dan Contohnya.* <https://www.ansoriweb.com/2020/03/pengertian-class-diagram.html>
- Aldwin Nayoan. (2022). *Apa Itu CSS? Pengertian, Fungsi, dan Contohnya.* <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-css/>
- Devianty. (2021). *PERANCANGAN SISTEM E-ARSIP MENGGUNAKAN SUBJECT FILING SYSTEM (STUDI KASUS STMIK MARDIRA INDONESIA).* <http://jurnal.stmik-mi.ac.id/index.php/jcb/article/view/247/275>
- dicoding. (2021). *Apa itu UML? Beserta Pengertian dan Contohnya.* <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-uml/>
- dicoding intern. (2021). *Apa itu Web Server dan Fungsinya?* <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-web-server-dan-fungsinya/>
- Efori Buulolo. (2020). *Data Mining Untuk Perguruan Tinggi.* [https://www.google.co.id/books/edition/Data\\_Mining\\_Untuk\\_Perguruan\\_Tinggi/-K\\_SDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1](https://www.google.co.id/books/edition/Data_Mining_Untuk_Perguruan_Tinggi/-K_SDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1)
- Hasan Tarmizi. (2017). *Pengertian Sublime Text.* <https://hasantarmizi.blogspot.com/2017/04/pengertian-sublime-text.html>
- HIMKA. (2021). *MEMBUAT USE CASE MENGGUNAKAN VISUAL PARADIGM.* <https://student-activity.binus.ac.id/himka/2021/11/18/membuat-use-case-menggunakan-visual-paradigm/>
- Krisnayani, P., Arthana, I. K. R., Darmawiguna, I. G. M., & Kom, S. (2016). *Analisa Usability Pada Website UNDIKSHA Dengan Menggunakan Metode Heuristic Evaluation. KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika), 5(2), 158-167.*
- Kurnia Azizah. (2021). *Pengertian HTML Lengkap dengan Fungsi dan Sejarah Kemunculannya.* <https://www.merdeka.com/trending/pengertian-html-lengkap-dengan-fungsi-dan-sejarah-kemunculannya-kl.html>

- Kurniawati. (2019). *Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Persediaan Spare Part Compressor* / Kurniawati / CESS (*Journal of Computer Engineering, System and Science*).  
<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess/article/view/11303/pdf>
- Listriani, D., Setyaningrum, A. H., & Eka, F. (2016). PENERAPAN METODE ASOSIASI MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA APLIKASI ANALISA POLA BELANJA KONSUMEN (Studi Kasus Toko Buku Gramedia Bintaro). *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA*, 9(2).  
<https://doi.org/10.15408/jti.v9i2.5602>
- M. Sholahuddin, & Rosa A.S. (2019). *REKAYASA PERANGKAT LUNAK (Edisi Revisi)*.
- Mirza M. Haekal. (2021). *Bootstrap: Pengertian, Kegunaan, Kelebihan, dan Kekurangannya*. <https://www.niagahoster.co.id/blog/bootstrap-adalah/>
- Muhammad Arhami, S.Si, M.Kom. (2020). *Data Mining—Algoritma dan Implementasi*.  
[https://www.google.co.id/books/edition/Data\\_Mining\\_Algoritma\\_dan\\_Implementasi/AtcCEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1](https://www.google.co.id/books/edition/Data_Mining_Algoritma_dan_Implementasi/AtcCEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1)
- Muhammad Robith Adani. (2020). *Apa Itu MySQL: Pengertian, Fungsi, beserta Kelebihan*. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-mysql/>
- Muhammad Robith Adani. (2021). *Memahami Konsep Penggunaan Xampp Untuk Kebutuhan Development*. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-xampp/>
- Novi Hardita Larasati. (2020). *Pengertian Web Browser dan Contohnya Menurut Para Ahli*. <https://www.diadona.id/gadget/pengertian-web-browser-dan-contohnya-menurut-para-ahli--200708u.html>
- Nugraha, W., Syarif, M., & Dharmawan, W. S. (2018). PENERAPAN METODE SDLC WATERFALL DALAM SISTEM INFORMASI INVENTORI BARANG BERBASIS DESKTOP. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(1), 22–28. <https://doi.org/10.32767/jusim.v3i1.246>
- Priska Hartinah Simbolon. (2019). *Implementasi Data Mining Pada Sistem Persediaan Barang Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Srikandi Cash Credit Elektronik dan Furniture)* / Simbolon / JURIKOM

- (*Jurnal Riset Komputer*). <https://www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/view/1399/1125>
- Resiska Vikaliana, Yayan Sofian, Novi Solihati, Dimas Bayu Adji, & Saskia Suci Maulia. (2020). *Manajemen Persediaan*.
- Salmaa Awwaabiin. (2021). *Pengertian PHP, Fungsi dan Sintaks Dasarnya*. <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-php/>
- Sukri Adrianto, Nur Khasanah, & Deasy Wahyuni. (2020). *View of Implementasi Data Mining pada Penjualan Kartu Perdana Internet di Purnama Ponsel Menggunakan Metode Algoritma Apriori*. <http://ejournal.uin-suka.ac.id/saintek/JISKA/article/view/52-03/1766>
- Waskhas. (2020). *Aplikasi Pencil dan Bagaimana Cara Menginstalnya*. <http://www.waskhas.com/2020/05/aplikasi-pensil-dan-instalasinya.html>
- Zayid Musiafa. (2021). *Algoritma Apriori Penentuan Pola Penjualan*. [https://www.google.co.id/books/edition/Algoritma\\_Apriori\\_Penentuan\\_Pola\\_Penjual/3CFQEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0](https://www.google.co.id/books/edition/Algoritma_Apriori_Penentuan_Pola_Penjual/3CFQEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0)



**LAMPIRAN A**  
**LAPORAN PENELITIAN**  
**(Hasil Interview)**

Nama Narasumber : Wulan Siti K  
Tanggal : 3 Juni 2022  
Instansi : Toko Gavriel Copy Center  
Jabatan/Posisi : Pemilik Toko

Wawancara ini berfungsi sebagai salah satu pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Inventori Berbasis Web di Gavriel Copy Center Dengan Implementasi Data Mining Menggunakan Metode Algoritma Apriori”. Berikut daftar pertanyaan wawancara beserta jawabannya :

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana cara pengelolaan data inventori/persediaan di Gavriel Copy Center?	Gavriel Copy Center merupakan toko fotokopi yang tidak hanya menerima jasa percetakan tetapi menyediakan juga berbagai macam Alat Tulis Kantor, seperti Buku tulis, kotak pensil, pulpen, pensil, dan masih banyak lagi alat tulis kantor lainnya yang terdapat di Gavriel Copy Center. Dalam mengelola persediaan barang yang berupa alat tulis yang dijual di Gavriel Copy Center ini, pengolahan data persediaan barang masih dilakukan secara manual, yaitu dengan menulisnya dalam buku.
2	Mengenai produk Alat Tulis Kantor di Gavriel Copy Center, apakah ketersediaan produknya tidak mengalami kendala?	Ketersediaan produk Alat tulis kantor di Gavriel Copy Center setiap bulannya mengalami perubahan jumlah yang tidak menentu, itu akibat kurangnya

		pengetahuan terhadap pengelolaan pendataan inventori barang yang terjual secara bersamaan dan stok/barang yang paling laku terjual.
3	Apakah Gavriel Copy Center memiliki Website untuk menampilkan pendataan inventori/persediaan serta bagaimana cara perhitungannya?	Gavriel Copy Center belum memiliki Website untuk menampilkan pendataan inventori/persediaan serta belum memiliki cara perhitungan yang tepat

Pemilik Toko  
Gavriel Copy Center

Wulan Siti K