

# Aplikasi Berbasis Web Untuk Pencatatan Keuangan Dan Pengelolaan Persediaan Barang Dagang (Studi Kasus Di Sonei Parfum, Pontianak)

1<sup>st</sup> Naufal Aflah P  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

naufalafiah@student.telkomuniversity.ac.id

2<sup>nd</sup> Kastaman  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

kastaman@telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Rochmawati  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

rochmawati@tass.telkomuniversity

**Abstrak** — Toko Sonei Parfum merupakan suatu wirausaha yang bergerak dalam bidang penjualan parfum. Toko Sonei Parfum ini berada di Jl. Tebu Gg. Rachmad No. 10 Pontianak, Kalimantan Barat. Masalah yang dihadapi toko Sonei parfum adalah Pencatatan keuangan dan pengelolaan persediaan barang yang masih manual. Berdasarkan masalah tersebut dibangunlah sebuah aplikasi berbasis web yang dapat menangani masalah tersebut. Aplikasi dibangun menggunakan metode waterfall. Pembuatan aplikasi berbasis web untuk pencatatan keuangan dan persediaan barang merupakan sebuah inisiatif teknologi informasi yang bertujuan meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data keuangan dan persediaan barang. Aplikasi ini dirancang untuk membantu bisnis dan organisasi dalam memantau dan mengelola transaksi keuangan sekaligus mengelola persediaan barang mereka. Dalam proses pembuatannya, dilakukan analisis kebutuhan yang mendalam untuk memahami persyaratan bisnis yang beragam. Pembuatan aplikasi inimenjadisolusi yang efektif dalam mengatasi permasalahan terkait pencatatan keuangan yang manual dan manajemen persediaan yang kompleks. Dengan menggunakan aplikasi berbasis web ini, bisnis dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi kesalahan manusia, dan memiliki visibilitas yang lebih baik terhadap kinerja keuangan dan persediaan mereka

**Kata kunci**— *waterfall, persediaan, aplikasi berbasis web*

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang modern kemajuan teknologi sudah sangat pesat. Sehingga semua pekerjaan dapat dilakukan dengan efektif & efisien. Kemajuan teknologi informasi dan komputer yang memunculkan inovasi baru dalam penyajian informasi. Pada saat ini, informasi sudah sangat berkembang dengan menggunakan media komputer. Informasi kini sudah menjadi sesuatu yang dibutuhkan bagi semua perusahaan bahkan sudah menjadi kebutuhan pokok. Suatu perusahaan semestinya sudah mempunyai sistem informasi agar lebih mudah mendapatkan sebuah informasi untuk pihak manajemen.[1]

Toko Sonei Parfum merupakan salah satu usaha dagang yang berada di wilayah Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Toko ini telah berdiri sejak tahun 2021, toko ini menjual berbagai Macam parfum yang dijualkan kepada konsumen. Lokasi Toko ini dikatakan cukup strategis karena terletak dipusat kota dan lokasi cukup dibidang terjangkau untuk ditemukan. Setiap harinya di Toko Sonei Parfum ini melakukan transaksi penjualan kepada konsumen.

Sistem penjualan yang dilakukan di Toko Sonei Parfum ini masih dilakukan secara manual dengan pelanggan yang mengunjungi toko setiap harinya hal ini sangat rumitkan dalam hal pengelolaan dan pencatatan transaksi yang dilakukan dalam setiap periode, dan serta saat melihat laporan-laporannya masih dilakukan secara manual sehingga menjadi kendala dalam kecepatan, kemudahan serta akurasi data yang ada, atau bahkankehilangan data dan dapat menimbulkan lambannya kinerja Toko Sonei Parfum tersebutsehingga menjadi kurang efektif.. Begitu juga untuk sistem persediaan, selain sangat rumitkan pemilik toko dalam pencatatan, itu juga akan memakan waktu yang digunakan. Maka dari itu, sangat diperlukan aplikasi untuk menginput penjualan, mencatat setiap transaksi penjualan, dan persediaan barang yang ada di Toko Sonei Parfum ini sehingga membantu memudahkan pemilik toko dalam pengelolaani transaksi dan pengelolaan persediaan.

Berdasarkan kendala toko parfum diatas, dapat diusulkan adanya suatu aplikasi berbasis website yang dapat memfasilitasi terkait persoalan pencatatan penjualan, pencatatan transaksi dan pencatatan persediaan. Dengan adanya aplikasi berbasis website ini diharapkan dapat membantu TokoSonei Parfuminimengurangi kendala yang terjadi padatoko parfum tersebut

## II. METODE

Metode pengerjaan yang digunakan untuk aplikasi ini adalah metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model pengembangan waterfall: [2]

**A. Analisis Kebutuhan**

Pada tahap ini, analisis dilakukan dengan cara observasi dan wawancara untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai Toko Sonei Parfum. Observasi dan wawancara dilaksanakan dengan mendatangi toko dan menemui pihak yang dapat memberikan informasi yang diperlukan.

**B. Desain**

Tahap ini merupakan pembuatan desain dan perancangan untuk sistem perangkat lunak yang akan dibangun, seperti struktur data, desain antarmuka, dan prosedur pengodean. Proses desain mengubah kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program

**C. Pengodean**

Tahap pengodean akan menghasilkan program perangkat lunak yang sudah dirancang pada tahap desain. Proses pengodean menggunakan bahasa pemrograman Personal Home Page (PHP) dalam Codeigniter dan MySQL yang digunakan sebagai pendukung pembuatan aplikasi web.

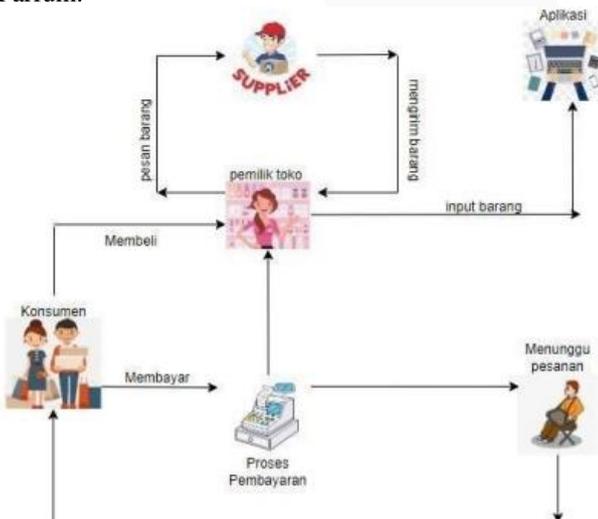
**D. Pengujian**

Setelah tahap pengodean, perangkat diuji kualitasnya menggunakan alat pengujian atau testing tools. Testing atau pengujian memfokuskan pada logika internal dari perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan juga untuk mencegah perambatan cacat dengan menguji siklus perangkat lunak.

**III. ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN**

**A. Rich Picture**

Rich picture merupakan adalah salah satu tool untuk berpikir sistem untuk mengilustrasikan keadaan nyata [3] Berikut merupakan rich picture yang terdapat di Sonei Parfum.



GAMBAR 3.1 Rich Picture

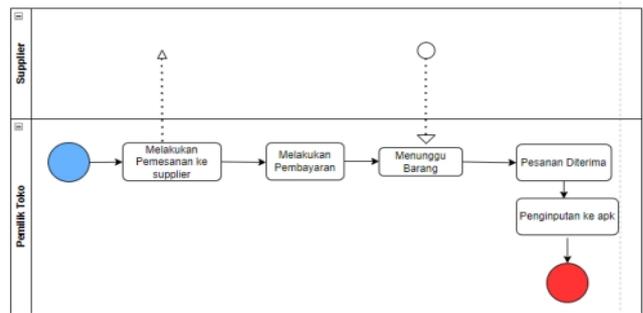
Berdasarkan pada gambar 3-1, menjelaskan mengenai proses penjualan dan Pemesanan Parfum di Sonei Parfum. Pemilik toko melakukan pemesanan kepada supplier kemudian supplier akan mengirimkan barang pesanan sesuai

permintaan pemilik toko. Barang yang datang akan langsung di input ke aplikasi. Konsumen akan datang ke toko parfum lalu menyerahkan botol yang akan diisi, kemudian akan di ukur sesuai takaran botol dan konsumen melakukan pembayaran kepada admin. Setelah itu Admin akan meinginput transaksi. lalu botol konsumen akan di proses pengisian oleh admin. Setelah botol diisi, maka botol akan di serahkan kembali kepada konsumen sesuai dengan pesannya. Namun pada rich picture tersebut dijelaskan bahwa pencatatan ketika terjadi transaksi dilakukan secara manual sehingga sering kali terdapat kesalahan baik disengaja atau tidak seperti pencatatan yang hilang atau transaksi tidak tercatat. Dengan adanya aplikasi ini penjual dapat membuat dan melihat laporan pemasukan dan pengeluaran yang terjadi.

**B. Business Process Modelling and Notation (BPMN)**

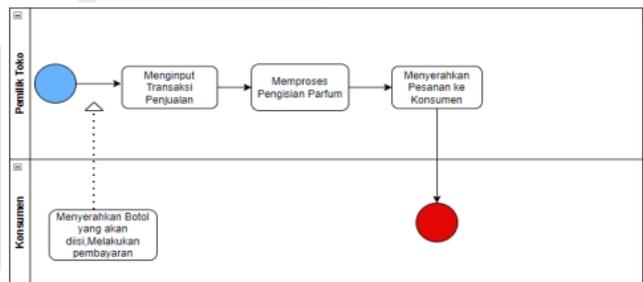
BPMN (*Business Process Model and Notation*) adalah standar notasi grafis untuk modeling proses bisnis. Ini memungkinkan representasi visual dari proses bisnis dalam organisasi, membantu pemahaman dan komunikasi antara stakeholders dan mempermudah implementasi proses bisnis dalam software..[4]

**1. BPMN Pemilik Toko ke Supplier**



Gambar 3.2 Proses BPMN dari Pemilik Toko ke Supplier

**2. BPMN Pemilik Toko ke Konsumen**



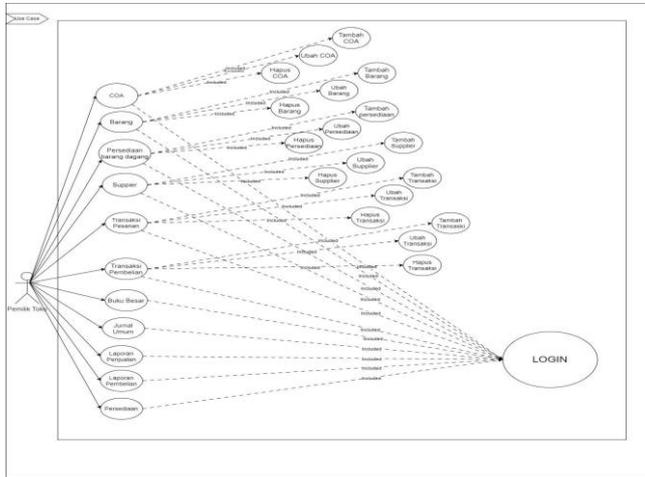
Gambar 3.3 Proses BPMN dari Pemilik Toko ke Konsumen

- a. Pemilik Tokomemesan barang ke supplier
- b. Pemilik Toko melakukan pembayaran ke supplier
- c. Pemilik Toko menunggu pesanan yang telah dipesan ke supplier
- d. Pemilik Toko menerima pesanan yang telah dipesan ke supplier
- e. Pemilik Tokomenginput barang yang telah dipesan darisupplier
- f. Konsumenmelakukan transaksi pembelian kepada pemilik toko

- g. Pemilik toko menginput transaksi penjualan.
- h. Pemilik toko menyerahkan barang yang telah dipesan kepada konsumen

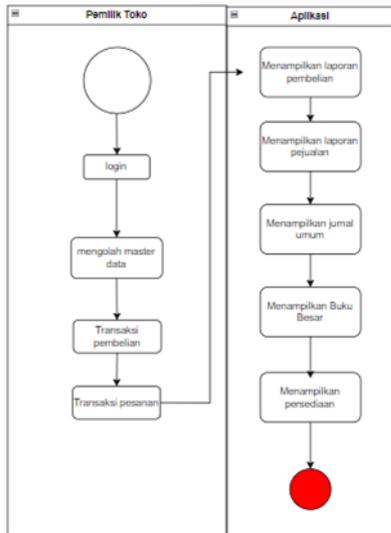
**C. Use Case Diagram**

Use case diagram adalah salah satu diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan aktor dan sistem.[5]



GAMBAR 3. 4 Use Case Diagram

Langkah pertama dengan mengakses aplikasi terlebih dahulu. Kemudian aplikasi sistem akan menampilkan halaman admin.

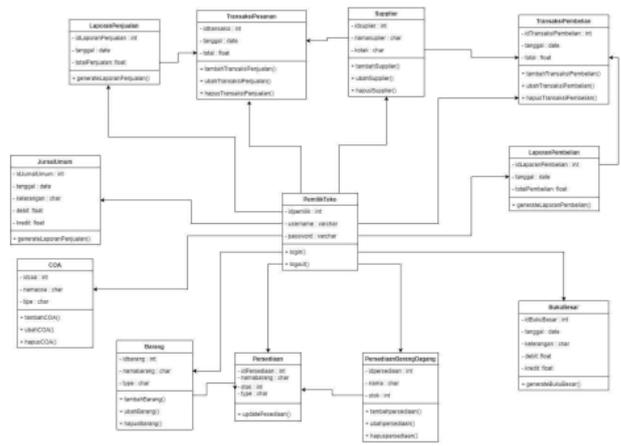


GAMBAR 3. 5 Activity Diagram

**D. Class Diagram**

Class diagram adalah diagram tunggal yang berbentuk struktur model UML. Diagram ini menggambarkan dengan sangat jelas struktur, properti, kelas, hubungan, dan metode dari setiap objek.[6]

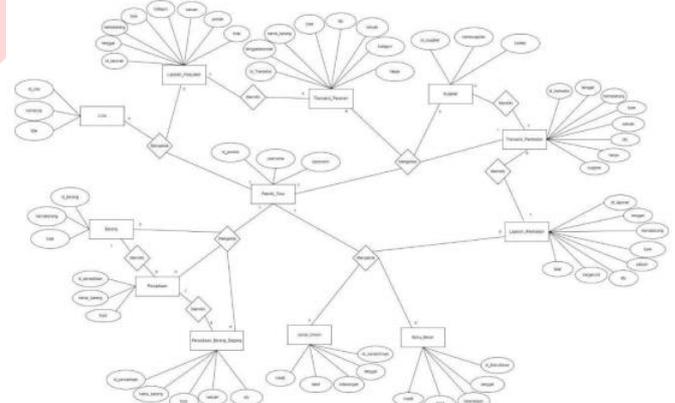
Berikut ini adalah pemodelan data yang digambarkan dalam bentuk Class Diagram.



GAMBAR 3. 4 Class Diagram

**E. Entity Relationship Diagram (ERD)**

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat visual yang digunakan dalam desain database untuk menggambarkan hubungan antara entitas.[7]



GAMBAR 3. 5 ERD

**IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Implementasi merupakan gambaran dari system yang dibangun. Pada system ini, terdapat dua implementasi yaitu implementasi basis data dan implementasi proses.

**A. Implementasi Data**

Aplikasi proyek akhir ini dibangun menggunakan database MySQL dengan nama datadata dan memiliki 11 tabel.

barang	Jelajah	Struktur	Cari	Tambahkan	Kosongkan	Hapus	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0	KB
coa	Jelajah	Struktur	Cari	Tambahkan	Kosongkan	Hapus	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0	KB
failed_jobs	Jelajah	Struktur	Cari	Tambahkan	Kosongkan	Hapus	8	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0	KB
migrations	Jelajah	Struktur	Cari	Tambahkan	Kosongkan	Hapus	14	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0	KB
password_reset_tokens	Jelajah	Struktur	Cari	Tambahkan	Kosongkan	Hapus	8	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0	KB
pembelian	Jelajah	Struktur	Cari	Tambahkan	Kosongkan	Hapus	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0	KB
persediaanbarangdagang	Jelajah	Struktur	Cari	Tambahkan	Kosongkan	Hapus	4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0	KB
persediaanpanasans	Jelajah	Struktur	Cari	Tambahkan	Kosongkan	Hapus	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0	KB
persediaan	Jelajah	Struktur	Cari	Tambahkan	Kosongkan	Hapus	5	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0	KB
personal_access_tokens	Jelajah	Struktur	Cari	Tambahkan	Kosongkan	Hapus	8	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0	KB
pesanan	Jelajah	Struktur	Cari	Tambahkan	Kosongkan	Hapus	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0	KB
suppliers	Jelajah	Struktur	Cari	Tambahkan	Kosongkan	Hapus	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0	KB
types	Jelajah	Struktur	Cari	Tambahkan	Kosongkan	Hapus	4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0	KB
users	Jelajah	Struktur	Cari	Tambahkan	Kosongkan	Hapus	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0	KB

GAMBAR 4. 1 Implementasi Data

**1. Tampilan Login**

Berikut ini adalah tampilan login.

GAMBAR 4.1  
Tampilan login

2. Tampilan Master Data COA  
Berikut ini adalah tampilan master data COA.

Master Data > Data COA

Search

No	Kode COA	Nama	Posisi	Actions
1	111	kas	debit	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
2	511	pembelian	debit	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
3	411	penjualan	kredit	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

GAMBAR 4.2  
Tampilan Master Data COA

3. Tampilan Master Data Tambah COA  
Berikut ini adalah tampilan Tambah COA.

### Tambah COA

Kode:

Nama:

Posisi:

GAMBAR 4.3  
Tampilan Tambah COA

4. Tampilan Master Data Edit COA  
Berikut ini adalah tampilan Edit COA.

### Edit Coa

Kode COA:

Nama:

Posisi:

GAMBAR 4.4  
Tampilan Edit COA

5. Tampilan Mater Data Supplier  
Berikut ini adalah tampilan master data Supplier.  
Master Data > Data SUPPLIER

Search

No	Nama	Telepon	Alamat	Actions
1	NAUFAL	08999999	jl.Mengger	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
2	Ucup	08999999	jl.Telekomunikasi	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

GAMBAR 4.5  
Tampilan Master Data Supplier

6. Tampilan Master Data Tambah Supplier  
Berikut ini adalah tampilan Tambah Supplier

### Tambah SUPPLIER

Nama:

Nommor Telepon:

Alamat:

GAMBAR 4.6  
Tampilan Tambah Supplier

7. Tampilan Master Data Edit Supplier  
Berikut ini adalah tampilan edit Supplier

### Edit Supplier

Nama:

Nomor Telepon:

Alamat:

GAMBAR 4.7  
Tampilan Edit Supplier

8. Tampilan Mater Data Barang  
Berikut ini adalah tampilan Master Data Barang.

Master Data > Data Barang

Search

No	ID Barang	Nama Barang	Type	Actions
1	1	Paris Hilton	women	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
			men	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
			blossom	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
2	2	alkohol	alkohol venom	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

GAMBAR 4.8  
Tampilan Master Data Barang

9. Tampilan Master Data Tambah Barang  
Berikut ini adalah tampilan tambah barang.

## Tambah Barang

Nama Barang:  
Paris Hilton

Nama Type:  
women

Tambah Type

Simpan

GAMBAR 4. 9  
Tampilan Tambah Barang

10. Tampilan Master Data Edit Barang  
Berikut ini adalah tampilan edit barang.

## Edit barang

Nama Barang:  
Paris Hilton

Nama Type:  
women

Simpan

GAMBAR 4. 10  
Tampilan Edit Barang

11. Tampilan Mater Data Persediaan Barang Dagang  
Berikut ini adalah tampilan Master data persediaan barang dagang.

## Data Persediaan Barang Dagang

Search  Search

No	ID Persediaan	Nama Barang	Satuan	Qty	Type	Actions
1	1	Paris Hilton	1000 ml	2	women	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	2	Paris Hilton	1000 ml	2	men	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
3	3	Paris Hilton	1000 ml	2	blossom	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
4	4	alkohol	500 ml	2	alkohol venom	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

GAMBAR 4. 11  
Tampilan Master data persediaan barang dagang

12. Tampilan Master Data Tambah Persediaan Barang Dagang  
Berikut ini adalah tampilan tambah persediaan barang dagang.

## Tambah Persediaan Barang Dagang

Barang  
Paris Hilton

Type  
women

Satuan  
1000

Qty  
2

Tambah

GAMBAR 4. 12  
Tampilan tambah persediaan barang dagang

13. Tampilan Master Data Edit Persediaan Barang Dagang  
Berikut ini adalah tampilan edit persediaan barang dagang

## Edit Persediaan Barang Dagang

Barang  
data saat ini--- Paris Hilton ---

Type  
data saat ini--- women ---

Satuan  
1000

Qty  
2

Simpan

GAMBAR 4. 13  
tampilan edit persediaan barang dagang

14. Tampilan Master Data Transaksi Pembelian  
Berikut ini adalah tampilan master data transaksi pembelian

## Transaksi > Pembelian

Search by Date: mm/dd/yyyy  Sort by Total: Pilih Sorting

Search & Sort  Reset

ID Pembelian	Tanggal Pembelian	Nama Barang	Nama Type	Satuan	Qty	Harga Satuan	Total	Nama Supplier	Actions
1	2024-07-22	Paris Hilton	women	1000 ml	2	Rp.55.000	Rp.110.000	Ucup	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	2024-07-22	Paris Hilton	men	1000 ml	2	Rp.55.000	Rp.110.000	Ucup	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
3	2024-07-22	Paris Hilton	blossom	1000 ml	2	Rp.55.000	Rp.110.000	Opall	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

GAMBAR 4. 14  
tampilan master data transaksi pembelian

15. Tampilan Master Data Tambah Transaksi Pembelian  
Berikut ini adalah tampilan tambah transaksi pembelian

## Create Pembelian

Tanggal Pembelian:  
07/22/2024

Nama Barang:  
Paris Hilton

Nama Type:  
women

Nama Supplier:  
Ucup

Satuan:  
1000 ml

Quantity Barang:  
2

Harga Barang:  
55000

GAMBAR 4. 15  
tampilan tambah transaksi pembelian

16. Tampilan Master Data Edit Transaksi Pembelian  
Berikut ini adalah tampilan edit transaksi pembelian

## Edit Pembelian

Tanggal Pembelian:  
07/22/2024

Nama Barang :  
data saat ini--- Paris Hilton ---

Nama Type :  
data saat ini--- women ---

Nama Supplier :  
data saat ini--- Ucup ---

Satuan:  
1000 ml

Quantity Barang:  
2

Harga Barang:  
55000

Simpan

GAMBAR 4. 16  
tampilan edit transaksi pembelian

## 17. Tampilan Master Data Transaksi Pesanan

Berikut ini adalah tampilan Master data transaksi pesanan

Transaksi > Pesanan

Search by Date: mm/dd/yyyy

Sort by Total: Pilih Sorting

Search & Sort Reset

ID Pesanan	Tanggal Pesanan	Nama Barang	Qty	Satuan	Harga	Total	Actions
1	2024-07-23	Paris Hilton	1	70 ml	Rp.126000	Rp.126.000	Edit Detail Delete
5	2024-07-23	Paris Hilton	1	40 ml	Rp.72000	Rp.72.000	Edit Detail Delete
6	2024-07-23	Paris Hilton	1	50 ml	Rp.90000	Rp.90.000	Edit Detail Delete
8	2024-07-23	Baccarat	1	50 ml	Rp.90000	Rp.90.000	Edit Detail Delete

GAMBAR 4. 17  
tampilan Master data transaksi pesanan

## 18. Tampilan Master Data Tambah Transaksi Pesanan

Berikut ini adalah tampilan tambah transaksi pesanan.

Create Pesanan

Tanggal Pesanan: mm/dd/yyyy

Nama Barang: Pilih Barang

Nama Type: Pilih Type

Quantity:

Satuan: Pilih Satuan

Kategori: Pilih Kategori

Harga:

Simpan

GAMBAR 4. 18  
tampilan tambah transaksi pesanan.

## 19. Tampilan Master Data Edit Transaksi Pesanan

Berikut ini adalah tampilan edit transaksi pesanan.

Edit Pesanan

Tanggal Pesanan: 07/23/2024

Nama Barang: Paris Hilton

Nama Type: men

Quantity: 1

Satuan Barang: data saat ini--- 70 ---

Harga: 126000

Kategori: data saat ini--- regular ---

Update

GAMBAR 4. 19  
tampilan edit transaksi pesanan

## 20. Tampilan Master Data Laporan Pembelian

Berikut ini adalah tampilan master data laporan pembelian.

Laporan > Data Pembelian

Month: -- Select Month -- Year: -- Select Year -- Start Date: mm/dd/yyyy

View

Periode : All

No	Tanggal	Nama Barang	Nama Type	Jumlah	Harga/Unit	Total
1	2024-07-23	Paris Hilton	men	1	20000	Rp.20.000
Total:						Rp.20.000

GAMBAR 4. 20  
tampilan master data laporan pembelian

## 21. Tampilan Master Data Laporan Penjualan

Berikut ini adalah tampilan master data laporan penjualan.

Laporan > Data Penjualan

Month: -- Select Month -- Year: -- Select Year -- Start Date: mm/dd/yyyy

View

Periode : All

No	Tanggal	Nama Barang	Nama Type	Kategori	Satuan	Jumlah	Total
1	2024-07-23	Paris Hilton	men	regular	70 ml	1	126.000
2	2024-07-23	Paris Hilton	women	premium	70 ml	1	126.000
3	2024-07-23	Paris Hilton	women	premium	40 ml	1	72.000
4	2024-07-23	Paris Hilton	women	premium	40 ml	1	72.000

GAMBAR 4. 21  
tampilan master data laporan penjualan

## 22. Tampilan Master Data Laporan Persediaan

Berikut ini adalah tampilan master data laporan persediaan.

Laporan > Data Persediaan

Paris Hilton - women Pilih Persediaan Barang Dagang

Persediaan Barang Dagang: alkohol - alkohol venom

No	Tanggal	Nama Barang	Masuk	Keluar	Sisa
1	2024-07-21	women	2000	0	2000
Rata-rata Keluar:				0	

GAMBAR 4. 22  
tampilan master data laporan persediaan

## V. KESIMPULAN

Dengan adanya Aplikasi berbasis web untuk pencatatan keuangan dan pengelolaan persediaan barang dagang merupakan aspek penting dalam operasional bisnis. Dapat disimpulkan bahwa Aplikasi ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan utama perusahaan dalam mengelola transaksi keuangan dan inventaris secara efisien dan akurat. Beberapa hal, antara lain:

A. Aplikasi dapat mengelola pencatatan pembelian

- B. Aplikasi dapat menampilkan daftar persediaan barang
- C. Aplikasi dapat mencatat penjualan dan menampilkan pesanan pelanggan
- D. Aplikasi dapat menyusun laporan penjualan dan pembelian

#### REFERENSI

- [1] A. R. Tsabitah, Aplikasi Berbasis Web untuk Pencatatan Pembelian dan Persediaan Barang dengan Metode FIFO (Studi Kasus: Toko Bangunan Lancar Barokah, Cimahi), Bandung: Universitas Telkom, D3 Sistem Informasi Akuntansi, 2023.
- [2] K. R. S. Muhammad Luthfi, "Aplikasi Berbasis Web untuk Mencatat Transaksi Pembelian Sparepart (Studi Kasus: PT Jarakosta Multi Mandiri, Bandung)," *Universitas Telkom*, vol. 10, no. 2442-5826, p. 1, 2024.
- [3] hendriganting, "Rich Picture," *scribd*, p. 1, 2021.
- [4] lamanit, "BPMN: Pengertian, Fungsi, Notasi dan Contoh," 6 february 2023. [Online]. Available: <https://lamanit.com/business-process-model-and-notation/>.
- [5] mendy, "Use Case Diagram: Pengertian, Fungsi, Contoh dan Komponen," [Online]. Available: <https://kampusit.id/use-case-diagram/>.
- [6] lamanIT, "Class Diagram: Fungsi, Komponen, Cara Kerja dan Contoh," 9 juni 2023. [Online]. Available: <https://lamanit.com/class-diagram/>.
- [7] LamanIT, "Entity Relationship Diagram (ERD), Pengertian – Contohnya," 21 juni 2023. [Online]. Available: <https://lamanit.com/entity-relationship-diagram-erd-pengertian-contohnya/>.