

Penerapan Metode *Collaborative Filtering* Pada Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Studi Kasus : *Website Toko Helda Collection*

Eldha Ramadhanty^{#1}, Meliana Christianti J^{*2}

Program Studi SI Teknik Informatika Universitas Kristen Maranatha
Jl. Surya Sumantri No.65 Kota Bandung

¹eldhaelr@gmail.com

²meliana.christianti@it.maraanatha.edu

Abstract — Helda Collection Shop is a shop that sells hijab and women's clothing. Until now, the Helda Collection shop still uses a manual system in the process of sales and data collection. The owner of the Helda Collection shop wants to have a website so that his shop can sell hijab products and women's clothing online so that it can increase its business reach. The author decides to conduct a final project research entitled "Sales and Purchase Information Systems in a Website-Based Collection Helda Store with Customer Relationship Management". This system will use a database as a storage and retrieval process. This system will be made using PHP, HTML, JAVASCRIPT, and MySQL. This system will also be equipped with a Customer Relationship Management method that is used as a recommendation for goods to customers.

Keywords— Collaborative Filtering, Customer Relationship Management Sales, Purchasing.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini, perkembangan teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat dan memiliki peranan penting dalam dunia bisnis. Pada zaman sekarang ini masyarakat banyak yang melakukan transaksi secara online melalui internet dimanapun, kapanpun, dan dengan siapapun dari seluruh dunia. Sehingga transaksi secara online dapat mempermudah pelanggan dalam memesan suatu produk. Sehingga dapat mengurangi tingkat pesaing dengan toko offline.

Toko Helda Collection merupakan bisnis yang bergerak di bidang fashion yang menjual berbagai jenis pakaian perempuan dan hijab untuk kebutuhan sehari-hari perempuan yang berhijab. Toko Helda Collection berdiri pada tahun 2018. Saat ini toko Helda Collection masih melakukan transaksi secara umum dimana pelanggan harus datang ke toko untuk melihat produk dan melakukan transaksi di dalam toko. Pencatatan barangpun masih menggunakan kertas dan alat tulis yang bisa saja mengakibatkan kehilangan atau adanya kerusakan data. Hal ini memakan waktu dan biaya, sedangkan pesaing yang bergerak di bidang yang sama sudah melakukan transaksi secara online. Oleh karena itu Toko Helda Collection akan memperluas pasarnya secara online dengan menggunakan aplikasi E-commerce. E-Commerce adalah penggunaan elektronik dan teknologi untuk melakukan perdagangan (penjualan, pembelian, transfer, atau penukaran produk, jasa, dan/atau informasi). Manfaat dalam menggunakan e-commerce sebagai sistem transaksi adalah: dapat meningkatkan market exposure (pangsa pasar). Transaksi online yang membuat semua orang di seluruh dunia dapat memesan dan membeli produk yang dijual hanya dengan melalui media komputer yang tidak terbatas jarak, waktu dan dapat menurunkan biaya operasional (operating cost). Ini disebabkan karena sistem transaksi e-commerce menyediakan informasi secara lengkap dan informasi tersebut dapat diakses setiap saat selain itu dalam hal pembelian juga dapat dilakukan setiap saat bahkan konsumen dapat memilih sendiri produk yang diinginkan. Untuk itu agar dapat bersaing dengan toko - toko lainnya mau pun yang satu kota atau dengan kota-kota lainnya dibuat website nya agar lebih dikenal oleh masyarakat.

Penggunaan sistem Collaborative Filtering adalah untuk memberikan rekomendasi produk kepada pelanggan. Sehingga pelanggan dapat memilih produk lebih efektif dalam menentukan produk yang diinginkan. Metode Collaborative Filtering digunakan untuk menentukan item rating tertinggi.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang suatu sistem informasi website yang dapat membantu konsumen dalam melakukan penjualan dan pembelian di Helda Collection secara online?

2. Bagaimana membuat suatu sistem informasi yang dapat membuat laporan penjualan dan pembelian produk di Helda Collection?
3. Bagaimana memberikan rekomendasi nilai rating menurut pelanggan Helda Collection?

C. Tujuan Pembahasan

1. Merancang sistem informasi yang dapat membantu konsumen dalam melakukan proses pembelian di toko Helda Collection secara online.
2. Membuat sistem informasi yang dapat membantu admin untuk membuat laporan penjualan, pembelian dan stok barang di Helda Collection.
3. Menerapkan sistem Collaborative Filtering untuk memberikan rekomendasi produk dengan nilai rating kepada pelanggan Helda Collection.

II. KAJIAN TEORI

A. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan perangkat keras dan lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi. Sistem informasi mempunyai fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik. [1]

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem. Sedangkan Informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan. [2]

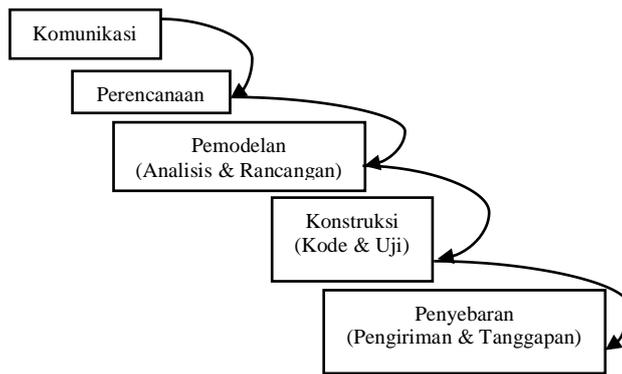
B. Customer Relationship Man Management (CRM)

Untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, maka diperlukan suatu sistem informasi yang menerapkan metode *Customer Relationship Management* (CRM). CRM yang merupakan suatu strategi perusahaan yang dapat digunakan untuk memanjakan pelanggan agar tidak berpaling kepada pesaing. Misalnya dengan cara memberikan interaksi lebih kepada pelanggan mengenai informasi seperti promosi dan lain sebagainya. *Customer Relationship Management* (CRM) merupakan strategi untuk memperoleh, menganalisa data, yang nantinya akan digunakan untuk berinteraksi dengan pelanggan. Dengan demikian akan tercipta suatu pandangan yang komprehensif dan hubungan yang lebih baik dengan pelanggan. Sistem informasi ini dibuat berbasis *web* sehingga diharapkan mampu memberikan informasi yang cepat, akurat, serta memiliki jangkauan luas. Informasi yang dimaksud seperti mengenai macam-macam produk yang ditawarkan, promosi yang ditawarkan, serta dapat membantu pelanggan untuk melakukan pendaftaran sebagai member, serta pelayanan pelanggan (tersedianya forum testimony terhadap produk, pesan untuk menyampaikan keluhan ataupun kritik saran dan rating penilaian). Konsep ini telah dikenal dan banyak diterapkan untuk meningkatkan pelayanan di perusahaan. [3]

1) Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode *Waterfall*. Metode ini disebut juga metode *Classic Life*. Disebut metode *Waterfall* karena tahap yang pertama harus dilalui dan selesaikan terlebih dahulu untuk dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya.

Metode Waterfall:



Berdasarkan penelitian ini rumus menentukan nilai actual servqual yaitu: [3]

Nilai Persepsi

Nilai Servqual : $\frac{\text{Nilai Ekspetasi}}{\text{Nilai Persepsi}} \times 100\%$

C. Collaborative filtering

Collaborative filtering (CF) merupakan proses pengevaluasian *item* dengan menggunakan opini dari orang lain. Ide utamanya adalah untuk mengeksploitasi informasi mengenai perilaku di masa lampau maupun opini dari suatu komunitas *user* yang kemudian digunakan untuk memprediksi *item* mana yang akan disukai atau menarik bagi seorang user. [4] Istilah *user* dalam *Collaborative Filtering* mengacu kepada mereka yang pelanggan penilaian terhadap *item-item* di dalam sistem, sekaligus nantinya menerima rekomendasi dari sistem. *Collaborative filtering* bertugas untuk memperkenalkan produk yang *user* belum pernah dicari. Metode *collaborative filtering* yang akan diimplementasikan adalah *item based collaborative filtering*. Prinsip dasar dari algoritma ini adalah menghitung tingkat kesamaan antara beberapa produk yang berbeda berdasarkan penilaian pengguna. [5]

1) Algoritma Adjusted Cosine Similarity

Hal mendasar yang membedakan perhitungan *similarity* dalam *User-based Collaborative Filtering* dan *item-based Collaborative Filtering* adalah perhitungan *similarity* dalam *User-based* perhitungan sepanjang baris dalam matriks sedangkan *item-based* perhitungan *similarity* sepanjang kolom. [6]

$$S_{(i,j)} = \frac{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - \bar{R}_u)(R_{u,j} - \bar{R}_u)}{\sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - \bar{R}_u)^2} \sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,j} - \bar{R}_u)^2}}$$

Keterangan:

$\Sigma_{u \in U}$: Himpunan *user* u yang memberi *rating item* i dan j

$R_{u,i}$: *Rating user* u terhadap *item* i

$R_{u,j}$: *Rating user* u terhadap *item* j

\bar{R}_u : Nilai rata-rata *user* u

2) Algoritma Weighted Sum

$$P_{(a,j)} = \frac{\sum_{i \in j} (R_{a,i} \cdot S_{i,j})}{\sum_{i \in j} |S_{i,j}|}$$

Keterangan:

$\Sigma_{i \in j}$: himpunan *item* yang mirip dengan *item* j

$R_{a,i}$: *rating User* a pada *item* i

$S_{i,j}$: nilai *similarity* antara *item* i dan *item* j. [6]

D. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD atau diagram relasi merupakan model untuk menjelaskan hubungan antar data berdasarkan objek – objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antara data. Terdapat 4 hal penting dalam erd, yaitu *attribute* (atribut), *relationship* (hubungan), *entity* (entitas), dan kardinalitas. [7]

E. Unified Modelling Language (UML)

UML merupakan suatu metode pemodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek dan sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem *software* dan saat ini UML sudah menjadi bahasa standar dalam penulisan *blue print software*.

UML sebuah bahasa yang telah menjadi standar untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak, UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem, model perangkat dapat dianalogikan seperti pembangunan untuk membuat model dari seluruh sistem yang kompleks sangatlah penting, karena tidak dapat memahami sistem, semakin penting penggunaan Teknik pemodelan yang baik. Dengan menggunakan model diharapkan pengembangan perangkat lunak dapat memenuhi semua kebutuhan pengguna dengan lengkap dan tepat. [8]

F. PHP

PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server. PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis yaitu halaman yang akan ditampilkan saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu terbaru. [9]

Contoh sintaks PHP :

```
<?php
//kode-kode PHP
.....
.....
.....
?>
```

Setiap akhir perintah, biasanya diakhiri dengan tanda “;”. [10]

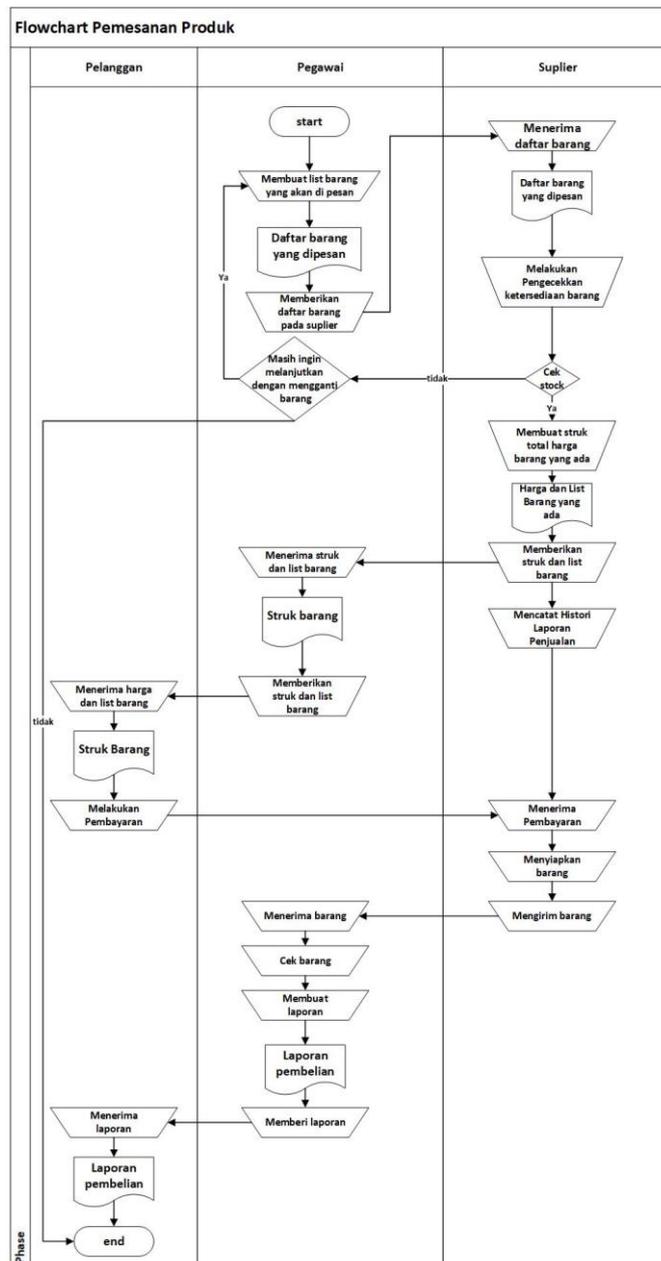
III. ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Proses flowchart ini merupakan proses penjualan dan pembelian di toko Helda Collection sebelum adanya sistem.

A. Proses Pemesanan Produk kepada Supplier

Proses pemesanan produk toko Helda Collection kepada *supplier* adalah proses pembelian produk melalui *supplier* yang bekerja sama dengan pemilik, di dalam pembelian barang pemilik membuat sebuah dokumen yang berisikan informasi daftar barang atau produk yang ingin dipesan oleh pemilik. Berikut ini merupakan proses bisnis dari pembelian:

1. Pegawai membuat daftar barang atau produk
2. Pegawai memberikan daftar barang ke supplier
3. Supplier akan menerima daftar barang atau produk dari Pegawai dan mengecek daftar barang yang akan dipesan
4. Supplier akan cek stok ketersediaan barang
5. Jika ada maka supplier membuat Total harga barang dan memberikan daftar harga barang ke Pegawai toko. Jika tidak ada maka supplier akan menanyakan mengganti dengan barang lain. Jika ingin mengganti dengan yang lain maka membuat list baru. Jika tidak ingin melanjutkan maka selesai
6. Supplier mencatat laporan penjualan
7. Pegawai menerima daftar harga barang dari supplier dan memberikan daftar harga barang tersebut kepada pemilik
8. Pemilik menerima daftar harga barang, setelah itu melakukan transaksi pembayaran kepada supplier
9. Supplier akan menerima pembayaran dan menyiapkan barang yang akan dikirim
10. Lalu supplier mengirim barang
11. Pegawai akan menerima barang dan cek barang yang sudah dikirim
12. Setelah itu pegawai membuat laporan pembelian lalu memberikan pada pemilik.
13. Pemilik menerima laporan pembelian tersebut.



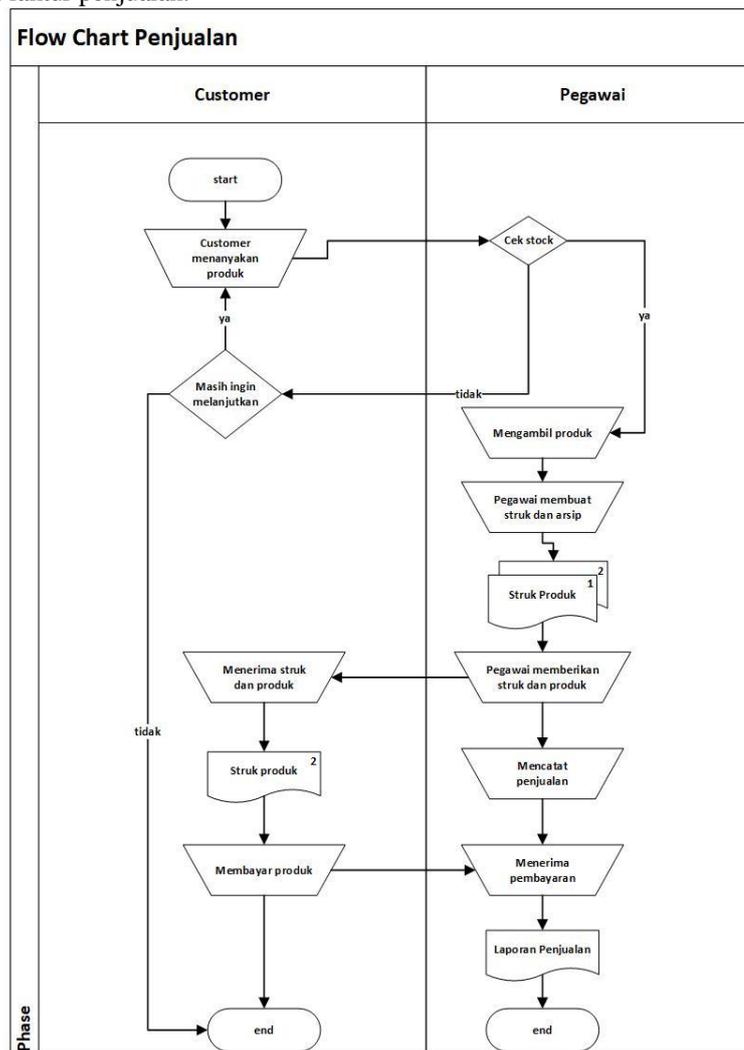
Gambar 1 Flowchart Pemesanan Produk

B. Proses Proses Penjualan Produk

Proses penjualan barang pada toko Helda *Collection* dengan tidak menerima pembayaran debit atau menggunakan kartu kredit dan juga tidak bisa menggunakan pembayaran dengan transfer. Berikut ini merupakan proses bisnis dari proses penjualan:

1. Pelanggan datang untuk memilih barang dan menanyakan produk atau barang
2. Pegawai akan mengecek stok barang pada Gudang
3. Jika barang ada pegawai akan mengambil produk, lalu pelanggan akan melakukan pemesanan
4. Jika tidak ada stok pegawai akan menanyakan pada pelanggan untuk mengganti produk atau membatalkan transaksi
5. Setelah pegawai mengambil produk dari pelanggan pegawai akan menghitung total harga, membuat arsip dan memberikan struk pembayaran
6. Pelanggan akan melakukan pembayaran.

7. Pegawai akan menerima pembayaran dan membuat faktur penjualan yang akan diterima oleh pelanggan
8. Pelanggan menerima faktur penjualan.

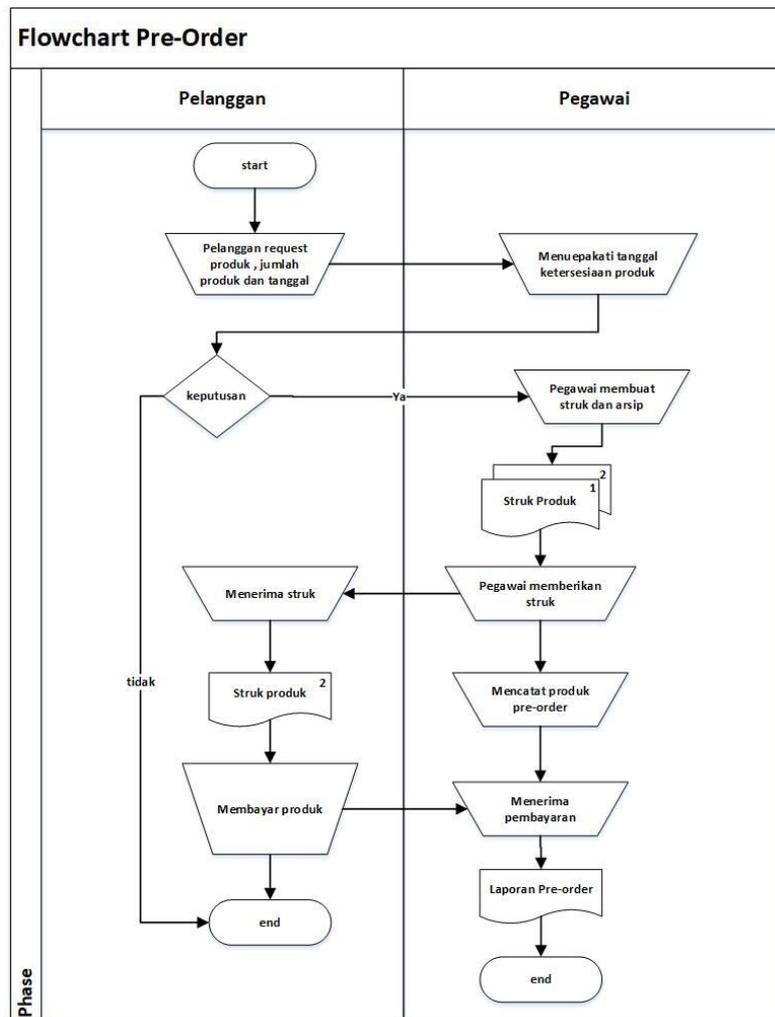


Gambar 2 Flowchart Penjualan

C. Proses Pemesanan Produk Pre-Order

Proses preorder produk pada toko Helda Collection dengan tidak menerima pembayaran debit atau menggunakan kartu kredit dan juga tidak bisa menggunakan pembayaran dengan transfer. Berikut ini merupakan proses bisnis dari proses penjualan:

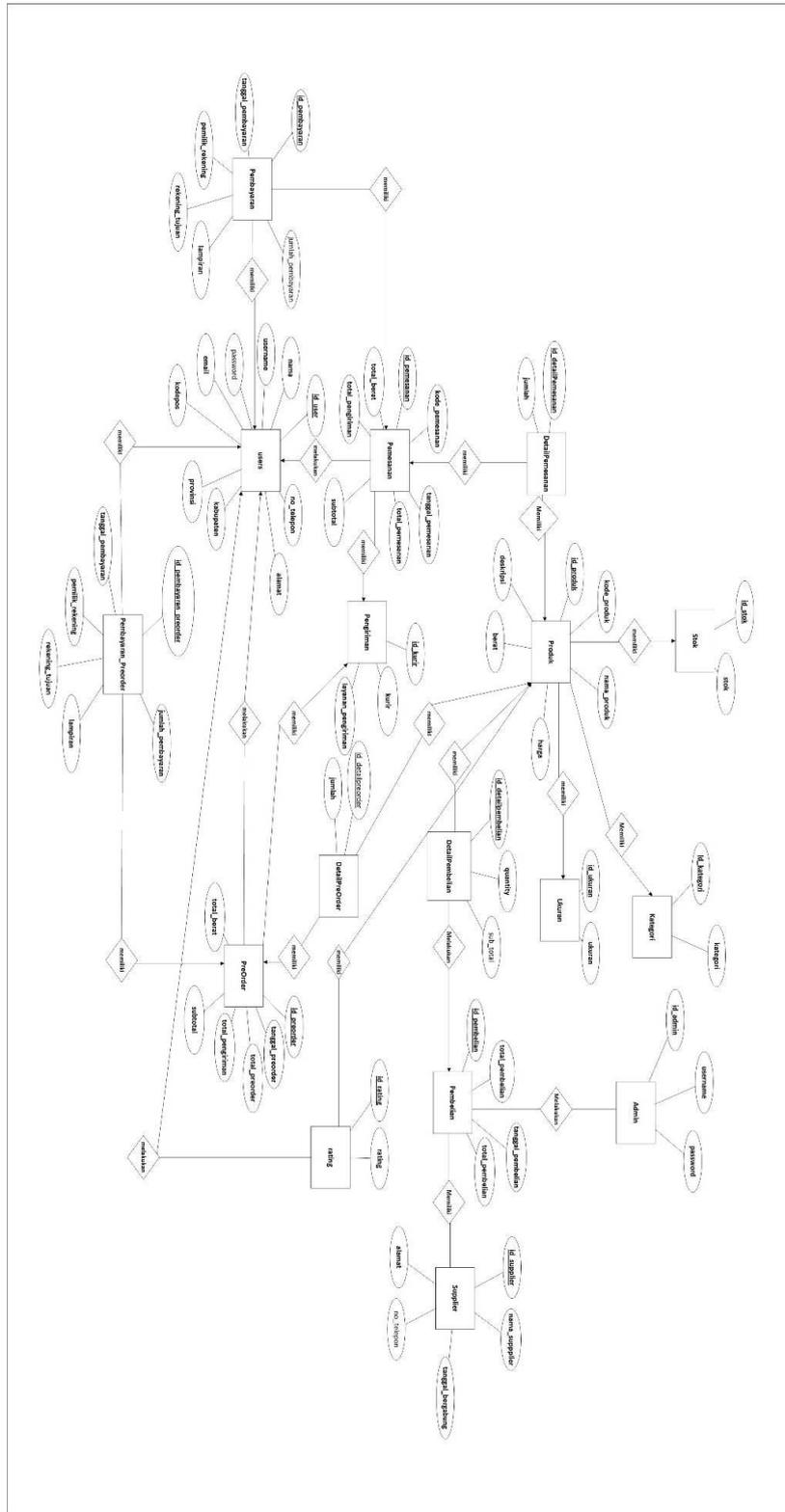
1. Customer request produk, jumlah produk dan tanggal
2. Pegawai akan menyepakati tanggal ketersediaan barang
3. Jika pelanggan setuju maka pegawai akan membuat arsip struk barang dan memberikan struk pembayaran produk
4. Pelanggan menerima struk pembayaran
5. Pelanggan akan melakukan pembayaran.
6. Pegawai akan menerima pembayaran dan membuat faktur preorder yang akan diterima oleh pelanggan.
7. Pelanggan menerima faktur preorder



Gambar 3 Flowchart Pre-order

D. ERD (Entity Relationship Diagram)

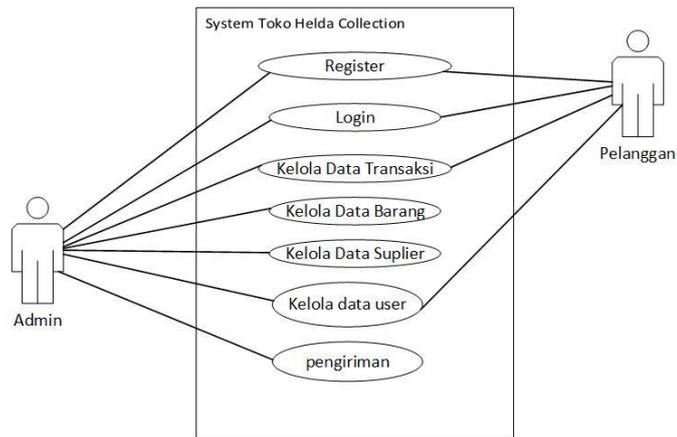
Berikut ini adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD) dari aplikasi *website* Toko Helda Collection yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4 ERD Toko Helda Collection

E. Usecase

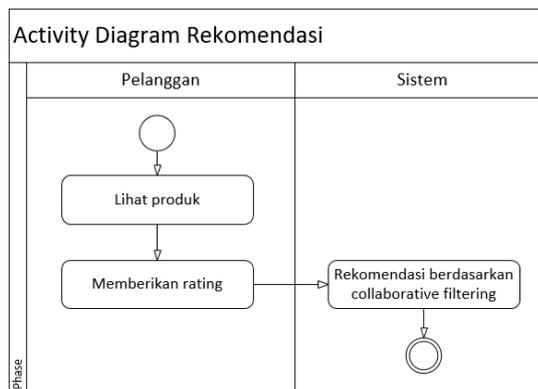
Berikut *usecase* yang akan dibuat sistem:



Gambar 5 Usecase System Toko Helda Collection

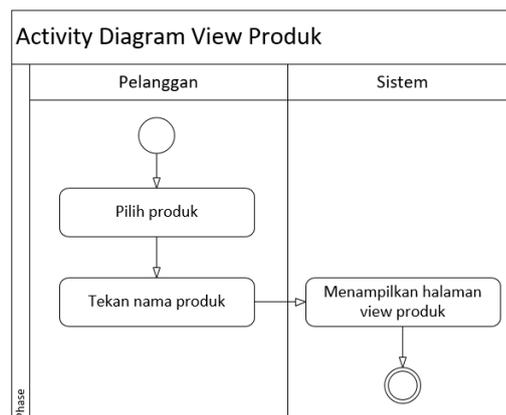
F. Activity Diagram

1) Activity Diagram Rekomendasi



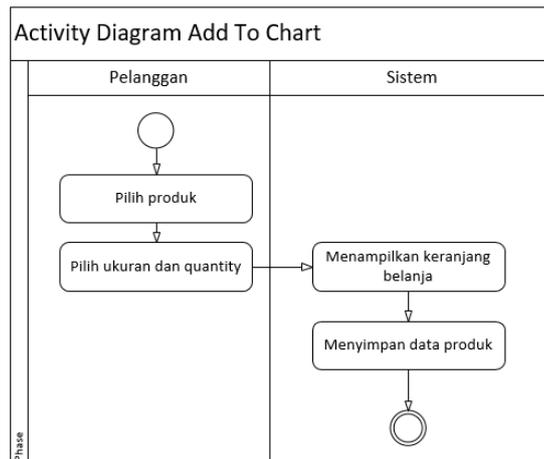
Gambar 6 Activity Diagram Rekomendasi

2) Activity Diagram View Produk



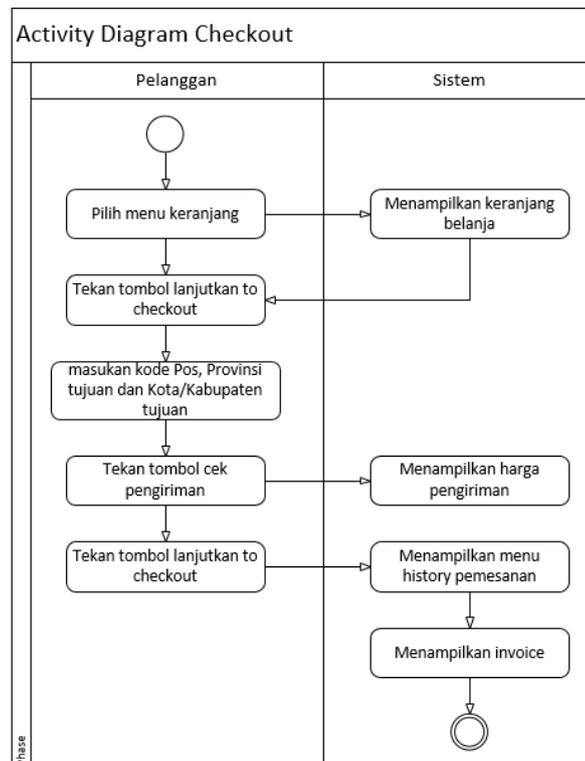
Gambar 7 Activity Diagram View Produk

3) *Activity Diagram Add To Chart*



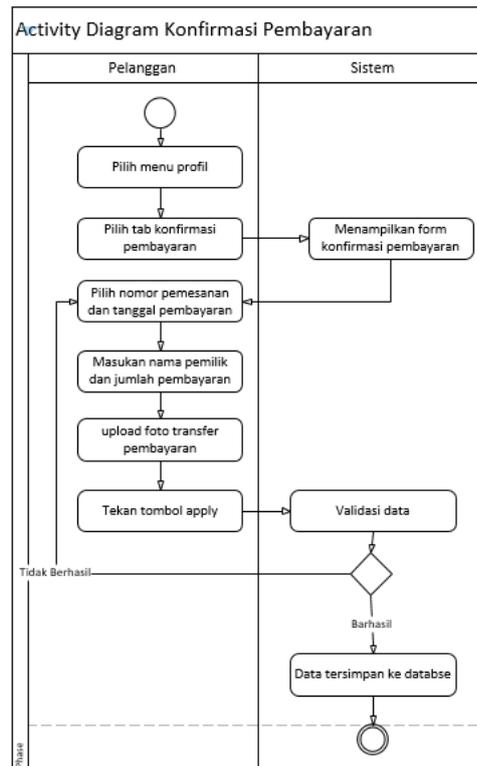
Gambar 8 Activity Diagram Add To Chart

4) *Activity Diagram Checkout*



Gambar 9 Activity Diagram Checkout

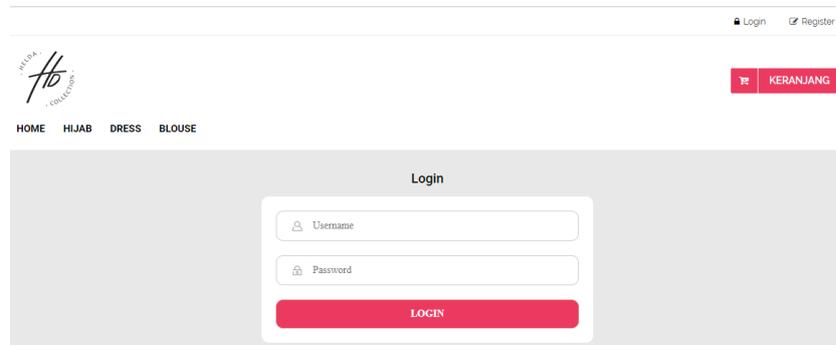
5) *Activity Diagram Konfirmasi Pembayaran*



Gambar 9 Activity Diagram Konfirmasi Pembayaran

IV. IMPLEMENTASI

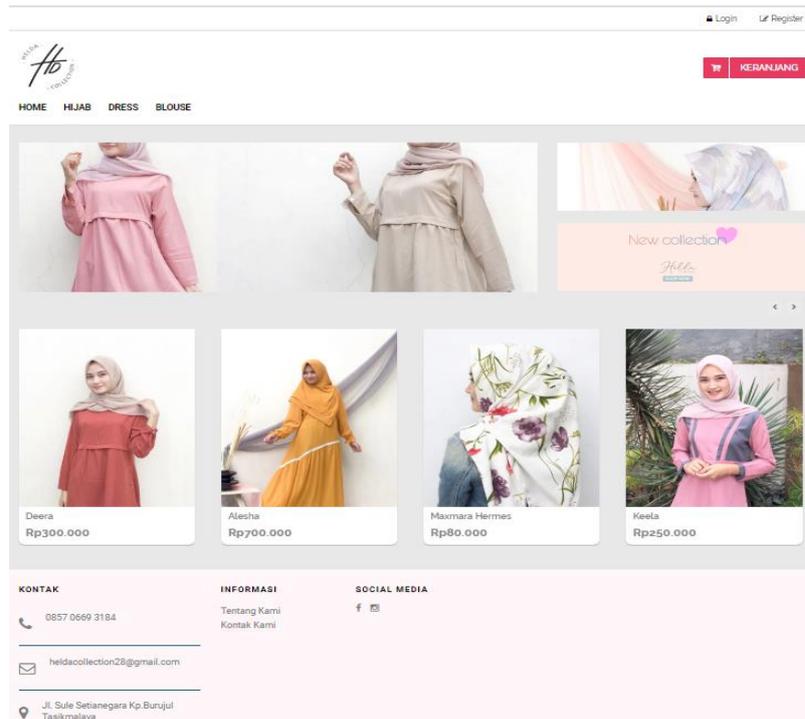
A. Tampilan Login User/Pelanggan



Gambar 10 Tampilan Login Toko Helda Collection

Gambar 10 Merupakan tampilan dari form login. Form ini akan menampilkan form dengan field username dan password.

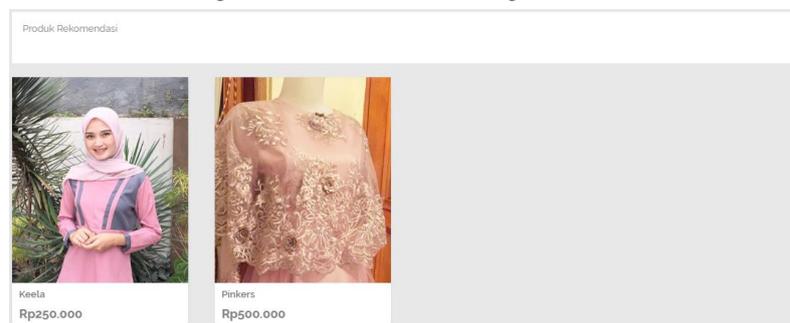
B. Tampilan Halaman Utama User/Pelanggan



Gambar 11 Halaman Utama Toko Helda Collection

Gambar 11 Merupakan tampilan halaman utama pada *website* Toko Helda Collection, gambar ini menampilkan produk yang dijual ada menu hijab, *dress*, *blouse*. Ada tombol *login* dan *register*.

C. Tampilan Produk Rekomendasi CRM Bagian Collaborative Filtering



Gambar 12 Tampilan Produk Rekomendasi

Gambar 12 Merupakan tampilan produk rekomendasi untuk pelanggan Toko Helda Collection. Halaman ini akan memunculkan produk rekomendasi. Di sini akan muncul sesuai dengan lingkungan *user* berdasarkan nilai rekomendasi *Collaborative Filtering* yang merupakan salah satu bagian dari *Customer Relationship Management* (CRM) dari setiap *user*/pelanggan.

D. Tampilan Pesan Produk Pre Order

The screenshot shows a 'Pre Order' form on a website. At the top left is the 'Hb' logo. A navigation menu includes 'HOME', 'HIJAB', 'DRESS', 'BLOUSE', and 'PRE ORDER'. A red button labeled 'KERANJANG' is in the top right. The form fields are: 'Nama' (Eidha Ramadhant), 'Email' (eidhaeir@gmail.com), 'Produk' (Maxmara Polos), and 'Tanggal' (30/05/2020). Below these are size selection buttons for S, M, L, XL, and All Size, with 'All Size' selected. A 'Pesan' text area contains 'po test'. A yellow 'PRE ORDER' button is at the bottom.

Gambar 13 Tampilan Pre Order Pelanggan

Gambar 13 Merupakan tampilan halaman pesan produk pre order pada *website* toko Helda Collection, gambar ini nama, *email*, produk, ukuran, tanggal, dan pesan.

E. Tampilan Tambah ke Keranjang

The screenshot shows the 'Keranjang' (shopping cart) page. It features a table with columns: 'PRODUCT', 'DETAILS', 'QTY', 'PRICE', 'SUB TOTAL', and 'DELETE'. One item is listed: 'MAXMARA TWO' with 'Ukuran : All Size', a quantity of 3, a price of Rp30.000, and a sub-total of Rp90.000. Below the table is a 'Langit Berbelanja' button. At the bottom right, it shows 'Total Belanja Rp90.000' and a yellow 'Checkout' button.

Gambar 14 Tampilan Tambah ke Keranjang

Gambar 14 Merupakan halaman tampilan menu keranjang yang akan menampilkan produk yang akan dibeli oleh pelanggan, menampilkan total produk dan menampilkan total belanja. Pada halaman keranjang juga akan dilengkapi dengan hapus produk dan edit jumlah produk.

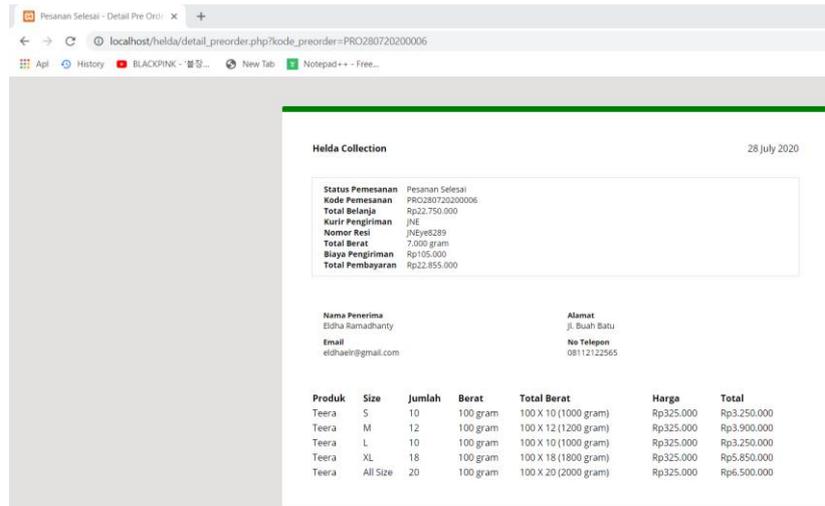
F. Tampilan Checkout

The screenshot shows the 'Checkout' page. It is divided into several sections: 'Alamat Pengiriman' (Shipping Address) with fields for name, email, address, and phone number; 'Pemesanan Anda' (Your Order) showing a product 'Maxmara Hermes' with size and weight details; 'Pengiriman' (Shipping) with radio buttons for 'REG - Rp8.000' and 'YES - Rp10.000'; and 'Rincian Pembayaran' (Payment Details) showing 'Total Belanja Rp80.000' and 'Biaya Pengiriman'. A 'Selesa' button is at the bottom.

Gambar 15 Tampilan Checkout

Gambar 15 Merupakan halaman checkout atau pemesanan produk, pada halaman ini pelanggan dapat memilih dua pengiriman yaitu regular dan yes.

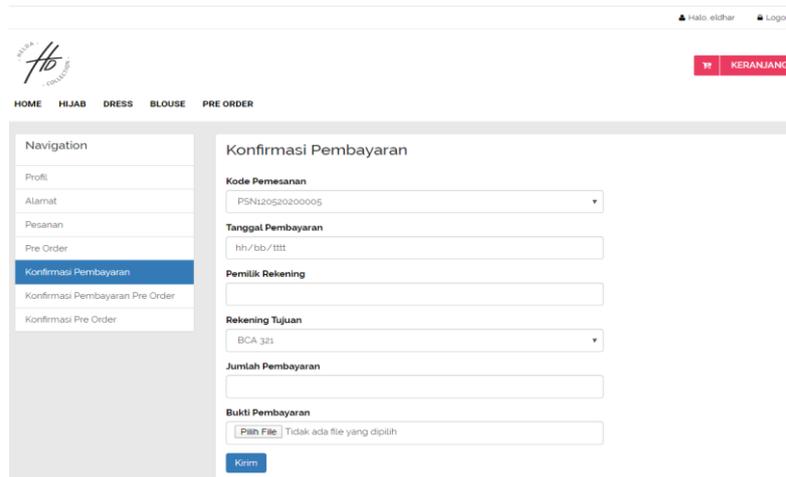
G. Tampilan Invoice



Gambar 15 Tampilan Invoice

Gambar 15 Merupakan tampilan dari bukti pembelian atau invoice yang di terima oleh pelanggan.

H. Tampilan Konfirmasi Pembayaran Konfirmasi Pembayaran



Gambar 16 Tampilan Konfirmasi Pembayaran

Gambar 16 Merupakan halaman dari tampilan menu konfirmasi pembayaran yang dapat diisi oleh pelanggan bila sudah melakukan transfer pada nomor rekening yang tertera.

I. Tampilan Data Produk Admin

	Nama Produk	Kategori	S	M	L	XL	All Size	Stok	Harga	Aksi
	Deera	Blouse	-	2	11	-	-	13	Rp300.000	Ubah Hapus
	Alesha	Dress	8	7	3	2	3	23	Rp700.000	Ubah Hapus
	Maxmara Hermes	Hijab	-	-	-	-	11	11	Rp80.000	Ubah Hapus
	Keela	Blouse	0	1	-	-	-	1	Rp250.000	Ubah Hapus

Gambar 17 Tampilan Data Produk Admin

Gambar 17 Merupakan halaman dari tampilan menu data produk, pada halaman ini menampilkan data produk pada database dan ditampilkan dalam bentuk tabel serta di tampilkan juga pada menu utama, halaman ini juga dilengkapi fitur ubah produk, hapus produk, serta stok produk agar admin dapat melihat stok yang ada.

J. Tampilan Daftar Pemesanan

Kode Pesanan	Tanggal Pesanan	Subtotal	Status	Aksi
PSN120520200005	12 May 2020	Rp90.000	Menunggu Pembayaran	Detail Pesanan
PSN200420200001	20 April 2020	Rp448.000	Pesanan Selesai	Detail Pesanan

Gambar 18 Tampilan Data Pesanan

Gambar 18 Merupakan tampilan menu data pesanan, pada menu ini admin dapat melihat semua data pemesanan yang sudah selesai dan yang sedang menunggu pembayaran.

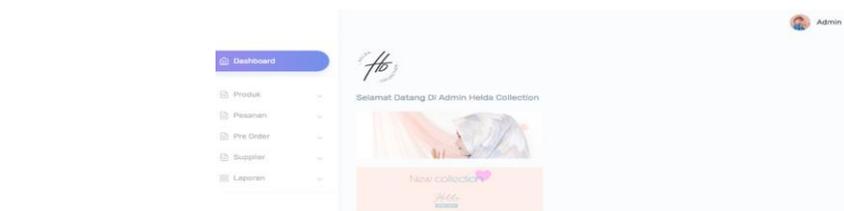
K. Tampilan Konfirmasi Pemesanan

Kode Pesanan	Tanggal Pembayaran	Pemilik Rekening	Rekening Tujuan	Jumlah Pembayaran	Lampiran	Aksi
PSN120520200005	2020-05-12	Elsha R	3210547338	Rp90.000		Konfirmasi

Gambar 19 Tampilan Konfirmasi Pesanan

Gambar 19 Merupakan halaman tampilan menu konfirmasi pesanan, pada menu ini admin dapat melihat dan mengkonfirmasi pesanan yang sudah melakukan pembayaran.

L. Tampilan Dashboard Admin



Gambar 20 Tampilan Dashboard Admin

Gambar 20 Merupakan halaman dari tampilan dashboard admin. Halaman ini menampilkan halaman utama dari admin.

M. Tampilan Laporan Penjualan

HELDA COLLECTION
TRANSAKSI PENJUALAN
21-07-2020 - 28-07-2020

Tanggal	Kode Pemesanan	Nama	Produk	Ukuran	Jumlah	Harga	Total Harga	Pengiriman	Total
26 Jul 2020	PSN260720200013	Helda	Maxmara Two	All Size	3	Rp30.000	Rp90.000	Rp18.000	Rp268.000
			Maxmara Hermes	All Size	2	Rp80.000	Rp160.000		
26 Jul 2020	PSN260720200015	Helda	Maxmara Hermes	All Size	1	Rp80.000	Rp80.000	Rp18.000	Rp398.000
			Maxmara	All Size	3	Rp100.000	Rp300.000		
26 Jul 2020	PSN260720200016	Helda	Alesha	XL	1	Rp700.000	Rp700.000	Rp18.000	Rp1.818.000
			Deera	L	3	Rp300.000	Rp900.000		
26 Jul 2020	PSN260720200021	Helda	Maxmara	All Size	2	Rp100.000	Rp200.000	Rp18.000	Rp268.000
			Maxmara Two	All Size	3	Rp30.000	Rp90.000		
26 Jul 2020	PSN260720200022	Helda	Maxmara Hermes	All Size	2	Rp80.000	Rp160.000	Rp18.000	Rp1.378.000
			Alesha	M	1	Rp700.000	Rp700.000		
28 Jul 2020	PSN280720200024	Eldha Ramadhanty	Deera	M	2	Rp300.000	Rp600.000	Rp10.000	Rp210.000
			Maxmara	All Size	2	Rp100.000	Rp200.000		
28 Jul 2020	PSN280720200025	Theodora Tifani	Keela	M	1	Rp250.000	Rp250.000	Rp20.000	Rp680.000
			Kailia	M	1	Rp410.000	Rp410.000		
							Total		Rp11.560.000

Bandung, 28 July 2020
Helda

Gambar 21 Tampilan Laporan Penjualan

Gambar 21 Merupakan tampilan halaman menu data laporan penjualan, pada halaman ini admin dapat melihat dan mengunduh laporan penjualan.

N. Tampilan Laporan Pembelian

HELDA COLLECTION
TRANSAKSI PEMBELIAN
21-07-2020 - 28-07-2020

Tanggal	Kode Pembelian	Nama Supplier	Produk	Ukuran	Jumlah	Harga	Total Harga	Total
28 Jul 2020	PBN280720200006	sup 1	Contoh	S	10	Rp55.000	Rp550.000	Rp2.915.000
			Contoh	M	5	Rp55.000	Rp275.000	
			Contoh	L	8	Rp55.000	Rp440.000	
			Contoh	XL	10	Rp55.000	Rp550.000	
			Contoh	All Size	20	Rp55.000	Rp1.100.000	

Bandung, 28 July 2020
Helda

Gambar 22 Tampilan Laporan Pre Pembelian

Gambar 4.38 Merupakan tampilan halaman menu data laporan pembelian, pada halaman ini admin dapat melihat dan mengunduh laporan pembelian.

V. KESIMPULAN

A. Simpulan

Dari hasil analisis tersebut dapat diambil kesimpulan mengenai aplikasi Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian pada Toko Helda Collection Berbasis Website dengan Metode Collaborative Filtering yaitu sebagai berikut:

1. Website Toko Helda Collection dapat diakses di mana saja secara online dengan menggunakan internet
2. Website Toko Helda Collection memiliki laporan penjualan dan pembelian dalam bentuk pdf yang dapat diunduh. Laporan ini dapat digunakan untuk melihat data penjualan dan pembelian.
3. Website Toko Helda Collection dapat memberikan fitur rekomendasi produk untuk pelanggan dengan metode Collaborative Filtering.

B. Saran

Saran untuk pengembangan *website* ini lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini masih ada proses atau bagian yang masih menggunakan cara manual seperti pengecekan bukti *transfer* pembayaran.
2. Diharapkan *website* ini dapat dikembangkan dengan menambah sistem keamanan data pada jaringan agar privasi data lebih terjamin keamanannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. R. B. H. Hayadi, SISTEM INFORMASI BERBASIS EXPERT SYSTEM, Yogyakarta: CV BUDI UTAMA, 2018.
- [2] E. Y. Anggraeni dan R. Irviani, PENGANTAR SISTEM INFORMASI, Yogyakarta: ANDI, 2017.
- [3] S. Amatullah, R. Delima, H. Syafitri dan A. Ibrahim, "PENERAPAN STRATEGI CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA SISTEM INFORMASI PELAYANAN PELANGGAN STUDI KASUS : RUMAH KREATIF OGAN ILIR INDRALAYA," Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK), vol. 5, pp. 225-230, 2018.
- [4] D. Jannach, M. Zanker, A. Felferning dan G. Friedrich, Recommender Systems: An Introduction, New York: Cambridge University Press, 2011.
- [5] M. Christianti dan C. Hadiguna, "Aplikasi E-Commerce dengan Sistem Rekomendasi Berbasis Collaborative Filtering pada Toko Ekaria," Jurnal Informatika, vol. 7, no. 2, pp. 157 - 175, 2011.
- [6] B. Sarwar, G. K. J. Konstan dan J. Riedl, Item-Based Collaborative Filtering Recommendation, Minnesota, 2001.
- [7] T.-H. Wang, "Developing an assessment-centered e-learning system for improving student learning effectiveness," Journal Computers & Education, vol. 73, pp. 189-203, 2014.
- [8] T. Boronczyk, MySQL, Jump Start, VIC Australia, 2015.
- [9] A. ST, S. S, B. Setiawan dan A. , Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak, Jakarta: PT Transmedia, 2010.
- [10] R. A. S. Ahmar dan A. Rahman, Pemograman Website dengan PHP-MySQL untuk Pemula, Sulawesi Selatan: Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia, 2019.