Pembangunan Aplikasi *E-Commerce* Pada Distro Greese Premium

Nama : Muhammad Ardhy Lazuardi Y
NIM : 10108451



Penguji 1 : Sufaatin, S.T.

Penguji 2 : Tati Harihayati M., S.T., M.T.

Penguji 3 : Ednawati Rainarli, S.Si., M.Si

Latar Belakang Masalah

1. Konsumen kesulitan dalam melakukan pembelian produk karena harus datang langsung ke toko.

2. Konsumen kesulitan dalam melihat informasi produk secara lengkap dan memilih produk yang sesuai dengan keinginannya.

3. Pembuatan laporan hasil penjualan, dan laporan data produk masih dalam bentuk catatan pembukuan.

Perumusan Masalah



Bagaimana membangun *website e-commerce*

di distro Greese Premium.

MAKSUD



Membangun website *e-commerce* pada distro Greese Premium Bandung.

TUJUAN

1. Memudahkan konsumen dalam membeli produk yang dijual di distro Greese Premium tanpa harus mengunjungi toko secara langsung.

2. Memudahkan konsumen dalam mendapatkan informasi produk yang ditawarkan secara lengkap maupun dalam memilih produk yang sesuai dengan keinginan konsumen

3. Memudahkan pihak Greese Premium dalam pembuatan laporan seperti laporan stok produk dan laporan penjualan.

Batasan Masalah

Data yang diolah :

- Data Member
- Data Produk, Detailproduk, Gambar
- Data Kategori, Subkategori, Ukuran, Warna
- Data Propinsi, Kabkota, Jenis pengiriman, Ongkos kirim
- Data Tanggalmerah, Rekening
- Data Pesanan, Pembayaran, Retur

Batasan Masalah

Proses yang dilakukan :

- Pendaftaran Member
- Pemesanan Produk
- Pembayaran produk
- Pengiriman produk
- Pembuatan laporan
- Pengembalian produk (retur)

Batasan Masalah

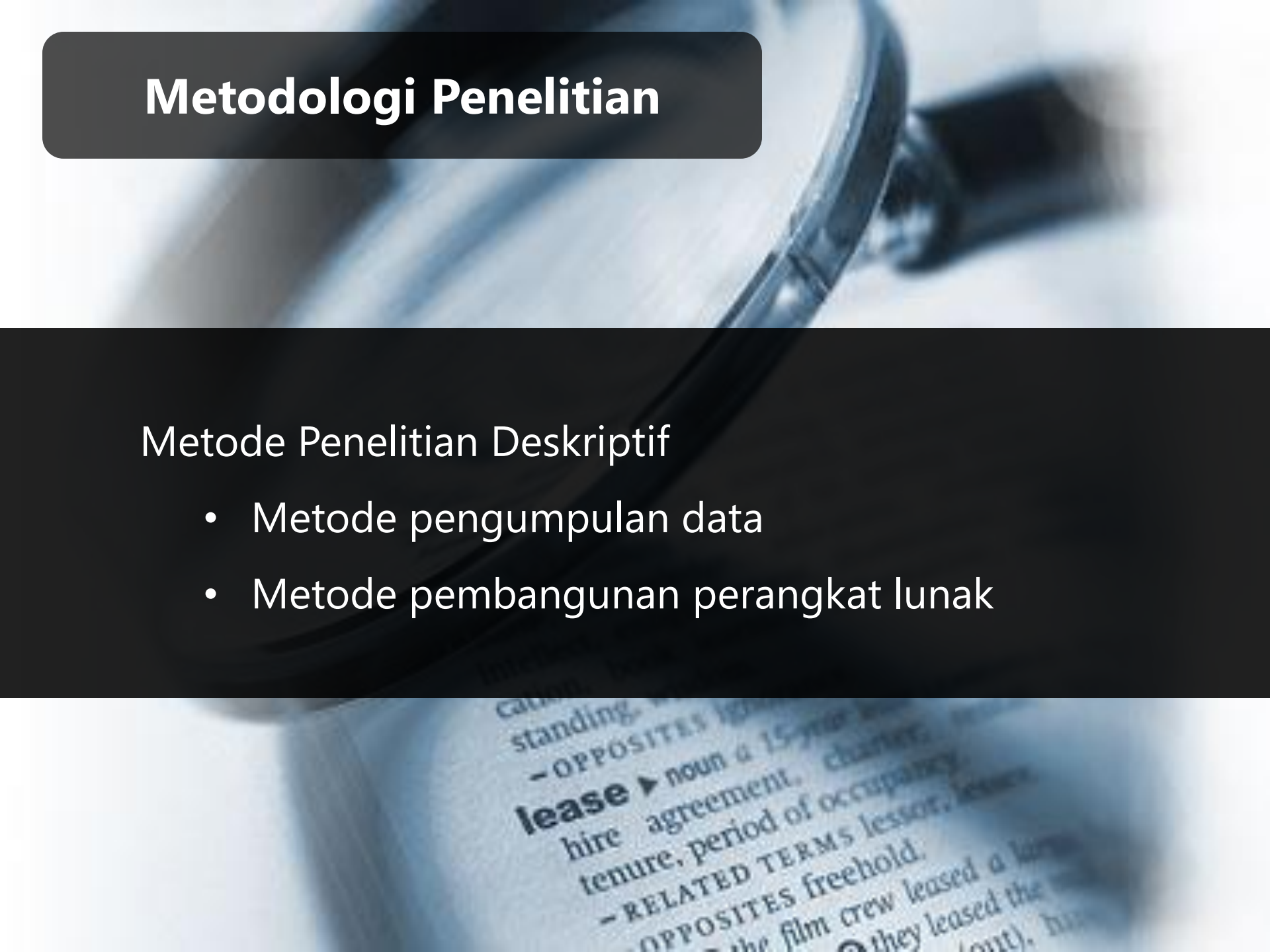
Model Analisis Perangkat Lunak

Model analisis perangkat lunak yang digunakan adalah pemodelan analisis terstruktur.

Metodologi Penelitian

Metode Penelitian Deskriptif

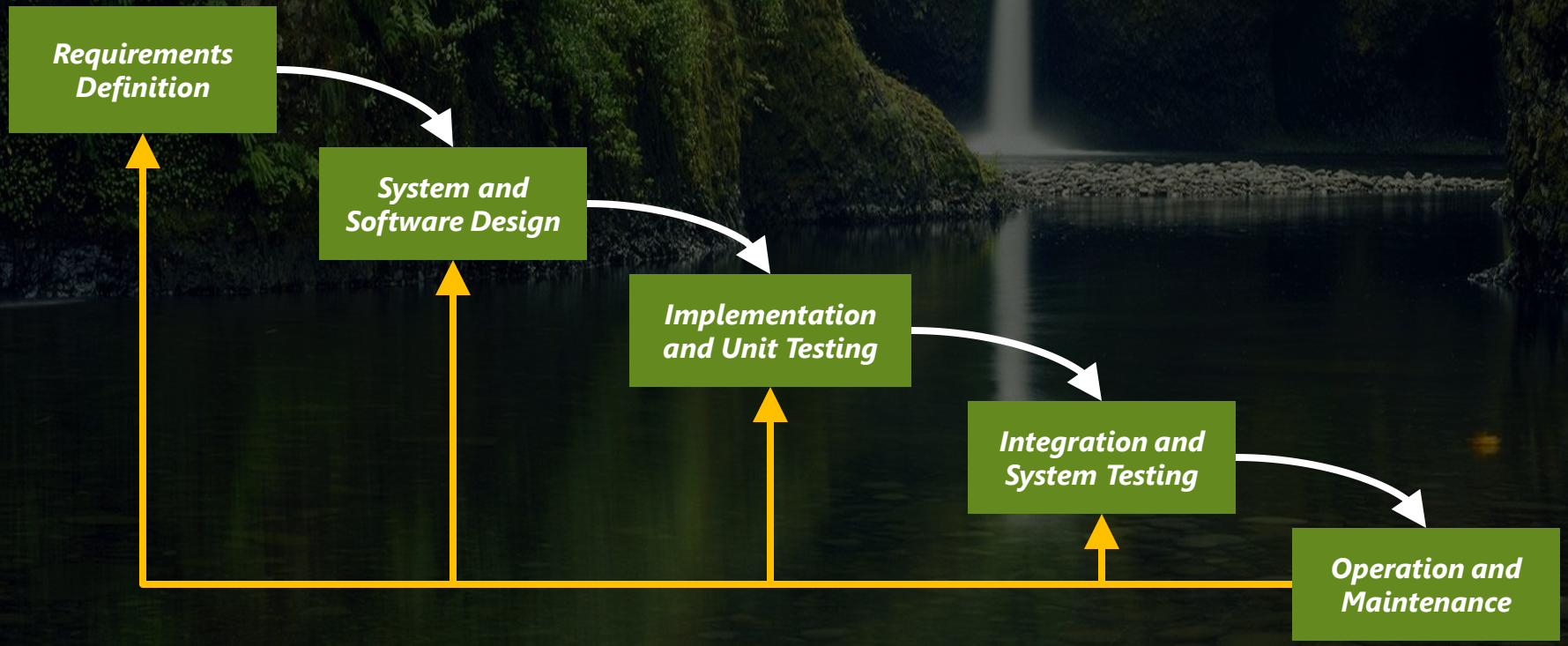
- Metode pengumpulan data
- Metode pembangunan perangkat lunak



Metode Pengumpulan Data

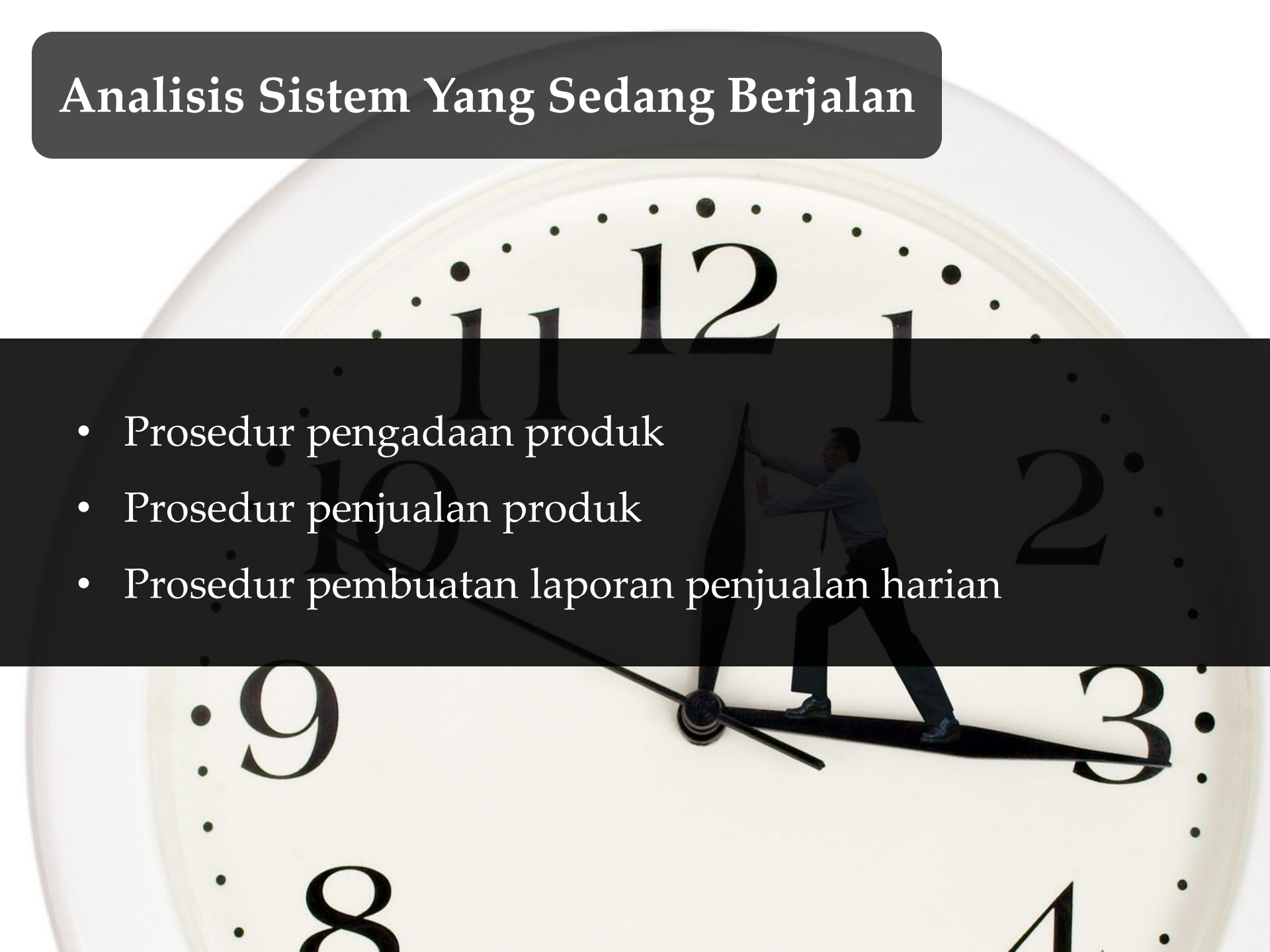
- Studi Pustaka
- Studi Observasi
- Studi Wawancara

Metode Pembangunan Perangkat Lunak



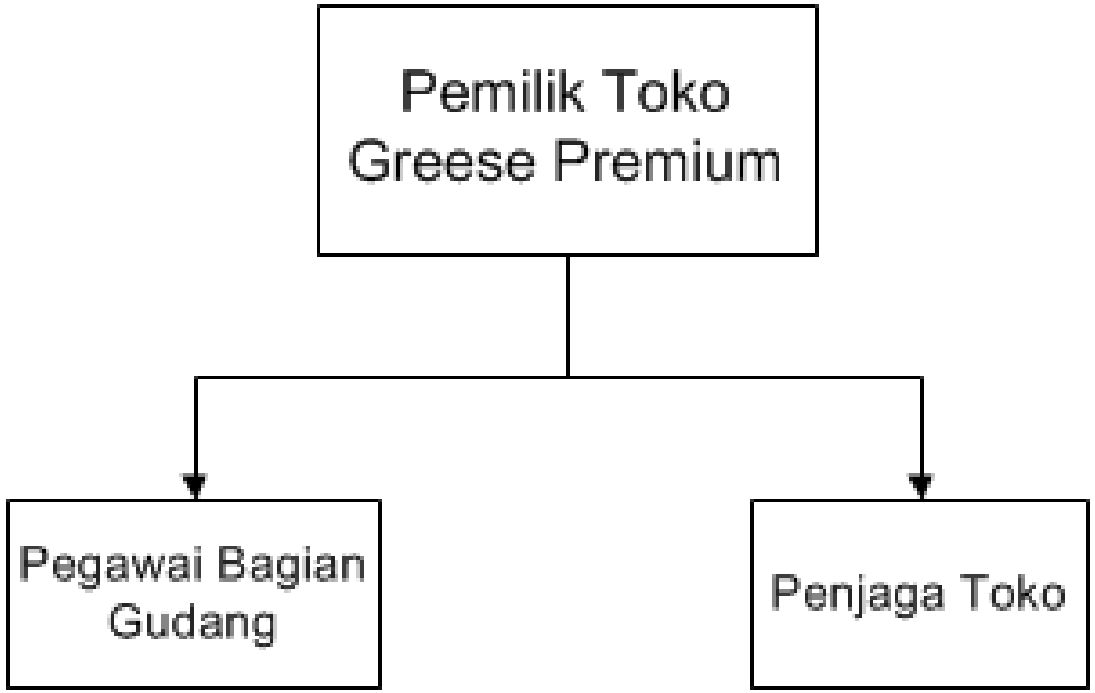
Gambar Model Waterfall (Sommerville)

Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

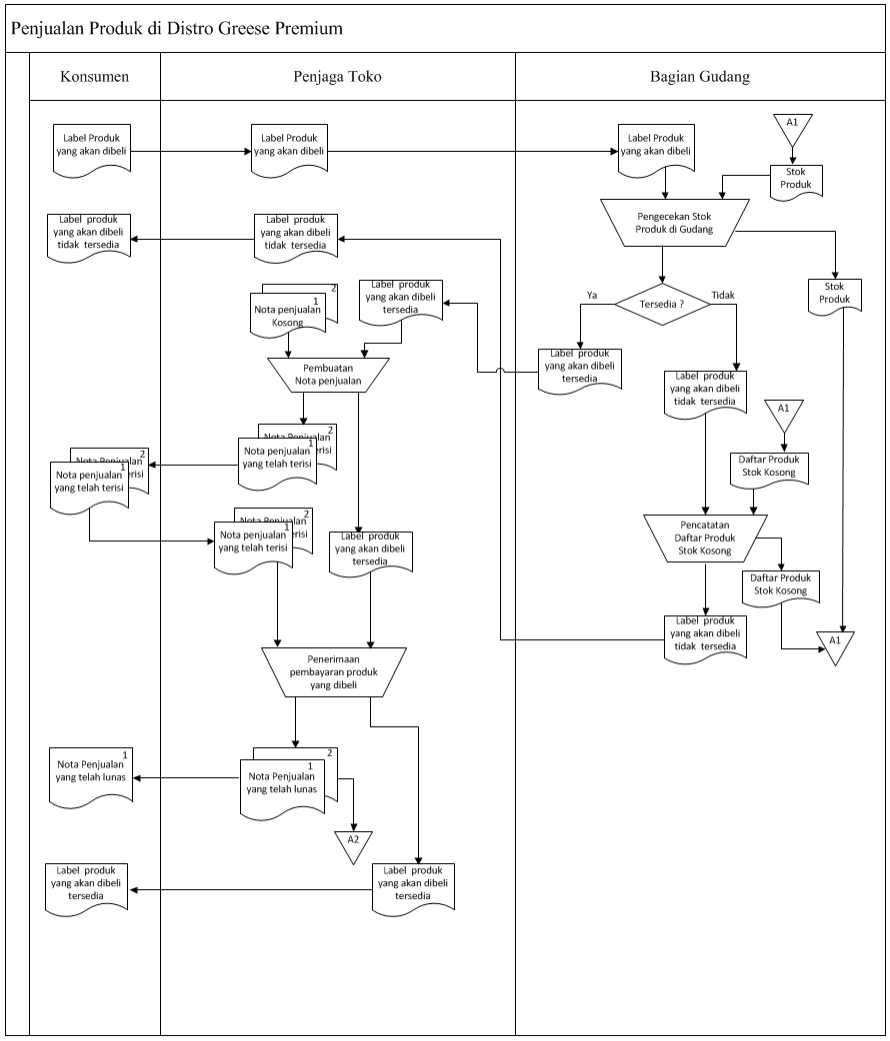


- Prosedur pengadaan produk
- Prosedur penjualan produk
- Prosedur pembuatan laporan penjualan harian

Struktur Organisasi Distro Greese Premium

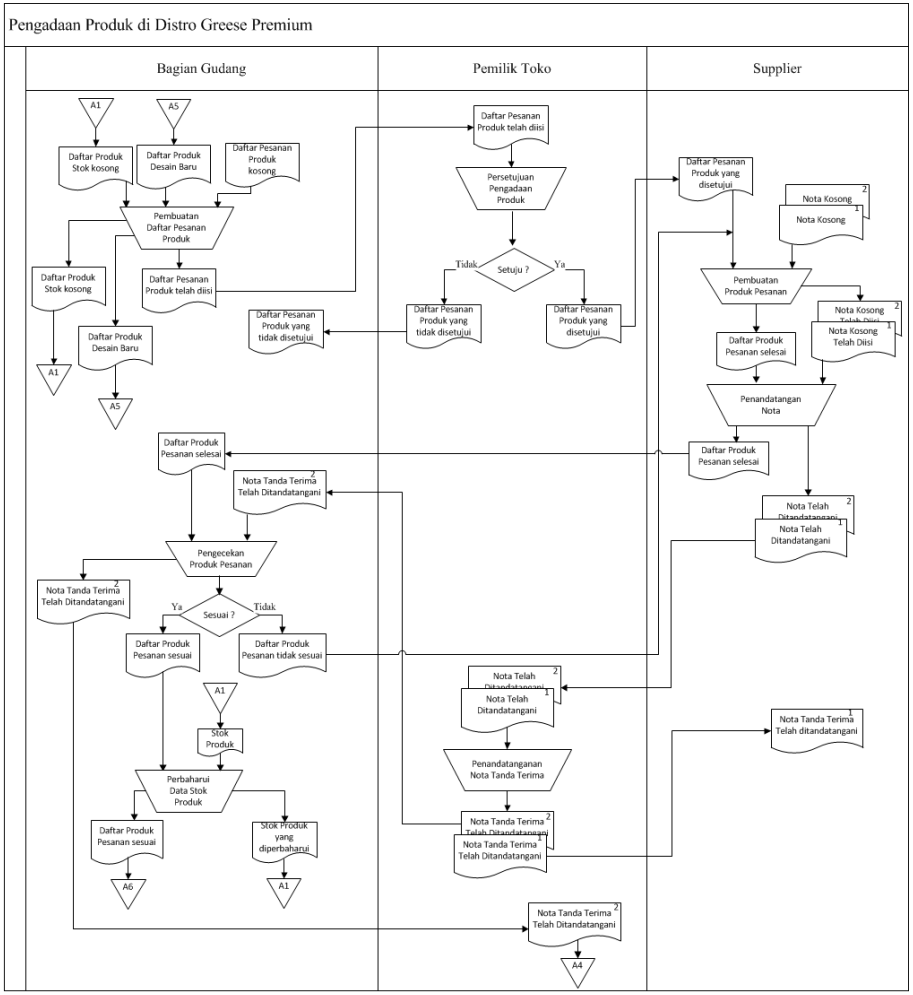


Prosedur Penjualan Produk



Keterangan
A1: Arsip Data Produk
A2: Arsip Nota Penjualan

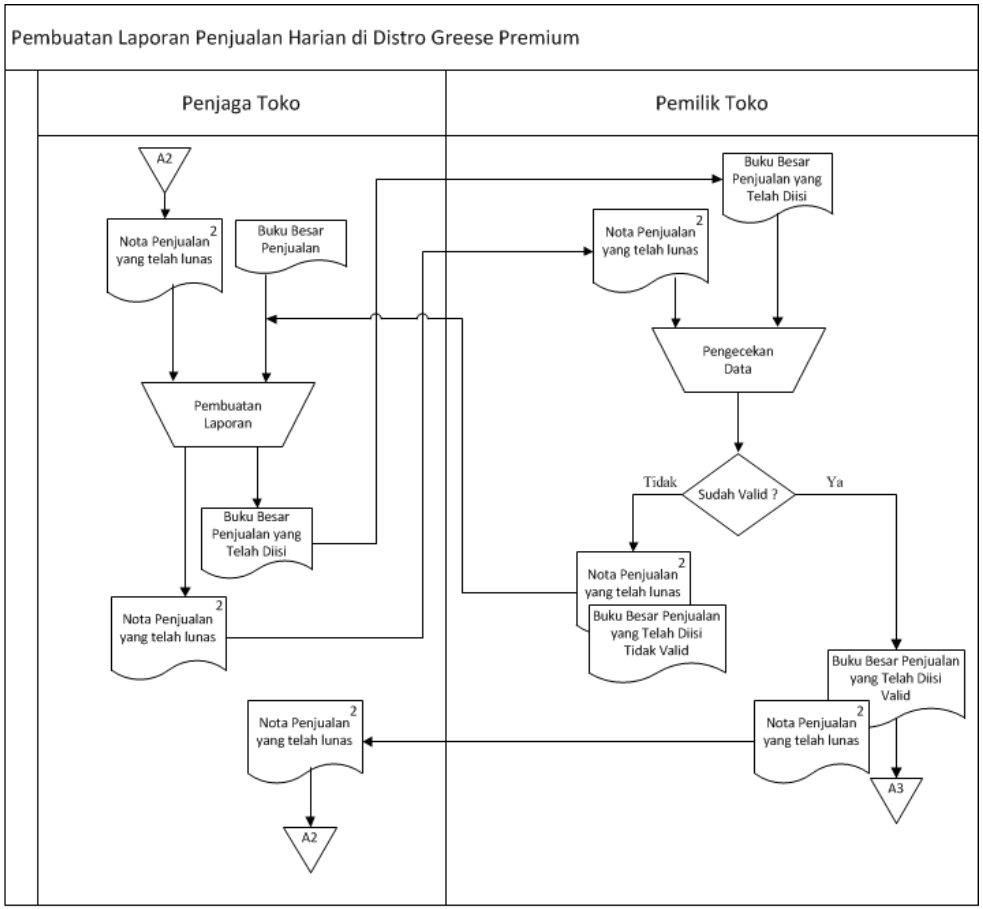
Prosedur Pengadaan Produk



Keterangan

A1: Arsip Data Produk
A4: Arsip Nota Tanda Terima
A5: Arsip Daftar Produk Desain Baru
A6: Arsip Daftar Produk Pesanan

Prosedur Pembuatan Laporan Penjualan Harian



Keterangan

A2: Arsip Nota Penjualan

A3: Arsip Buku Besar Penjualan

Aturan Bisnis

Aturan Bisnis

1. Manajemen Stok
2. Manajemen Pemesanan
3. Manajemen Pembayaran
4. Manajemen Pengiriman
5. Aturan Retur
6. Manajemen Diskon
7. Manajemen Rating Produk

Smart Recommender System

- **Sistem rekomendasi (Recommender System) adalah sebuah fitur yang berfungsi untuk mendukung user mencari/menemukan dan memilih sesuatu hal seperti produk, layanan atau informasi.**
- **Hal tersebut dibutuhkan, saat user memiliki pengetahuan yang terbatas ataupun bisa juga karena terlalu banyak "*items*" yang harus dibandingkan.**

- **Cara Penyajian Rekomendasi Menggunakan :**

a) **Rekomendasi *Demographic***

b) **Rekomendasi *Item-Based Collaborative***

Rekomendasi Demographic

- **Rekomendasi demographic memanfaatkan fitur atau atribut user. Teknik ini mencari user-user yang memiliki fitur/atribut yang mirip dan merekomendasikan item yang disukai satu user kepada user lain yang fiturnya mirip.**

- **Rekomendasi demographic yang digunakan yaitu dengan memanfaatkan *profile* member berdasarkan kesamaan warna kulit dan warna *favourite* dan mencari history pembelian member untuk dijadikan rekomendasi.**

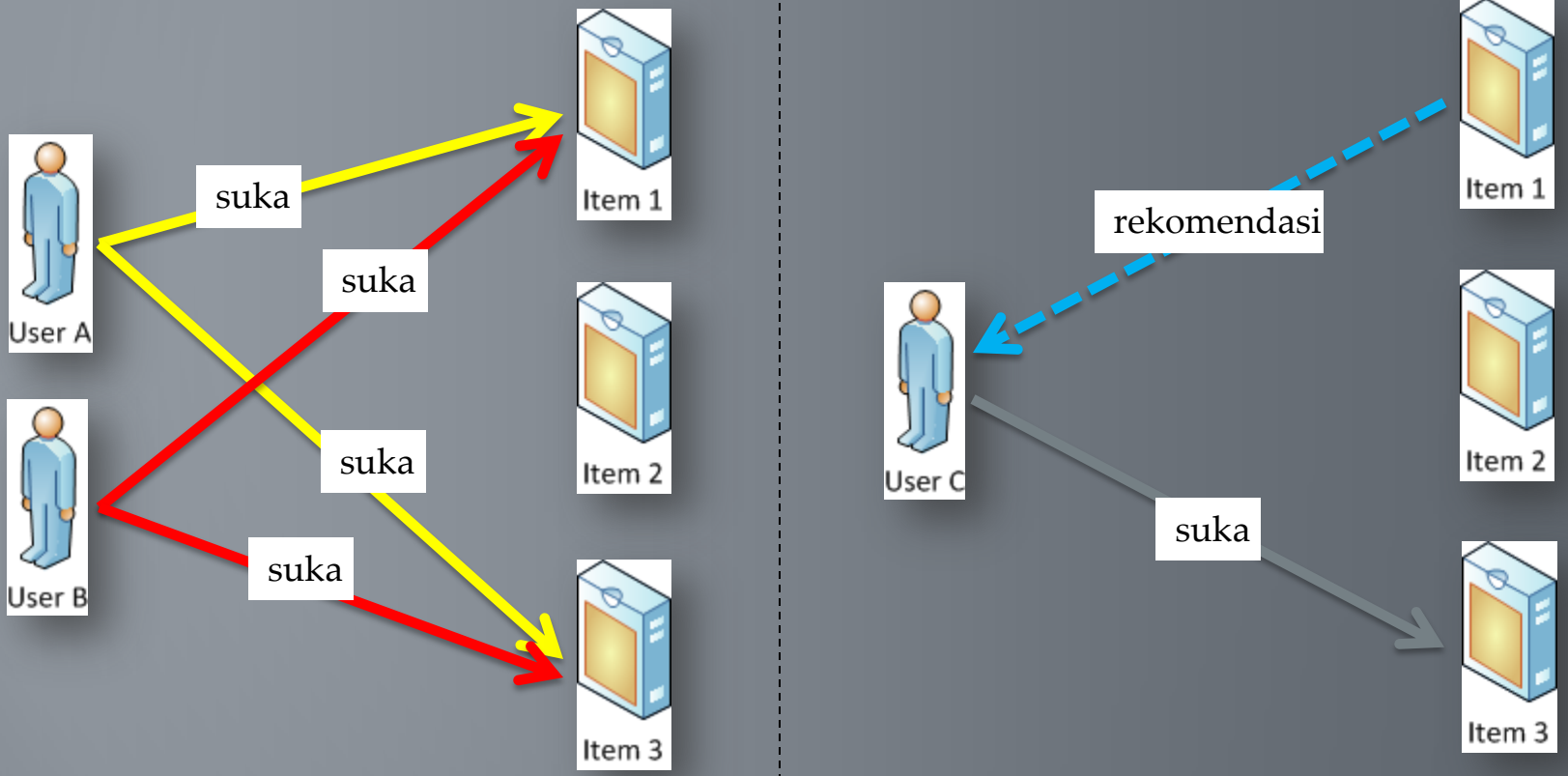
Item Based Collaborative Filtering

- ***Item-based collaborative filtering*** **memanfaatkan rating user atau data transaksi untuk membuat rekomendasi.**

- **Teknik ini akan mencari korelasi diantara item-item yang dipilih user kemudian merekomendasikan item-item yang berkolerasi itu pada user yang lain.**

Smart Recommender System

Item Based Collaborative Filtering



Item Based Collaborative Filtering

Item Based Collaborative Filtering

- **Perhitungan Similarity menggunakan *Adjusted Cosine***
- **Perhitungan Nilai Prediksi menggunakan *Weighted Sum***

Adjusted Cosine

- **Mencari nilai *similarity* (kemiripan)**

  Persamaan Adjusted Cosine :

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

  Keterangan :

$\mathrm{sim}_{(i,j)}$	=	Nilai kemiripan antara item i dengan item j
$u \in U$	=	Himpunan user u yang me-rating item i maupun item j
$R_{u,i}$	=	Rating user u pada item i
$R_{u,j}$	=	Rating user u pada item j
$\bar{R}_u$	=	Nilai rating rata-rata user u

Weighted Sum

- Mencari nilai prediksi

  Persamaan Weight Sum :

$$P_{(u,j)} = \frac{\sum_{i \in I}(R_{u,i} * S_{i,j})}{\sum_{i \in I} |S_{i,j}|}$$

  Keterangan :

- P(u,j) = Prediksi rating item j oleh user u
- i ϵ I = Himpunan item yang mirip dengan item j
- Ru,i = Rating user u pada item i
- Si,j = Nilai *similarity* antara item i dan item j

Analisis Kebutuhan Pengguna

- Admin
- Bagian Kasir
- Bagian Gudang
- Pengunjung Web
- Member

E-R Diagram

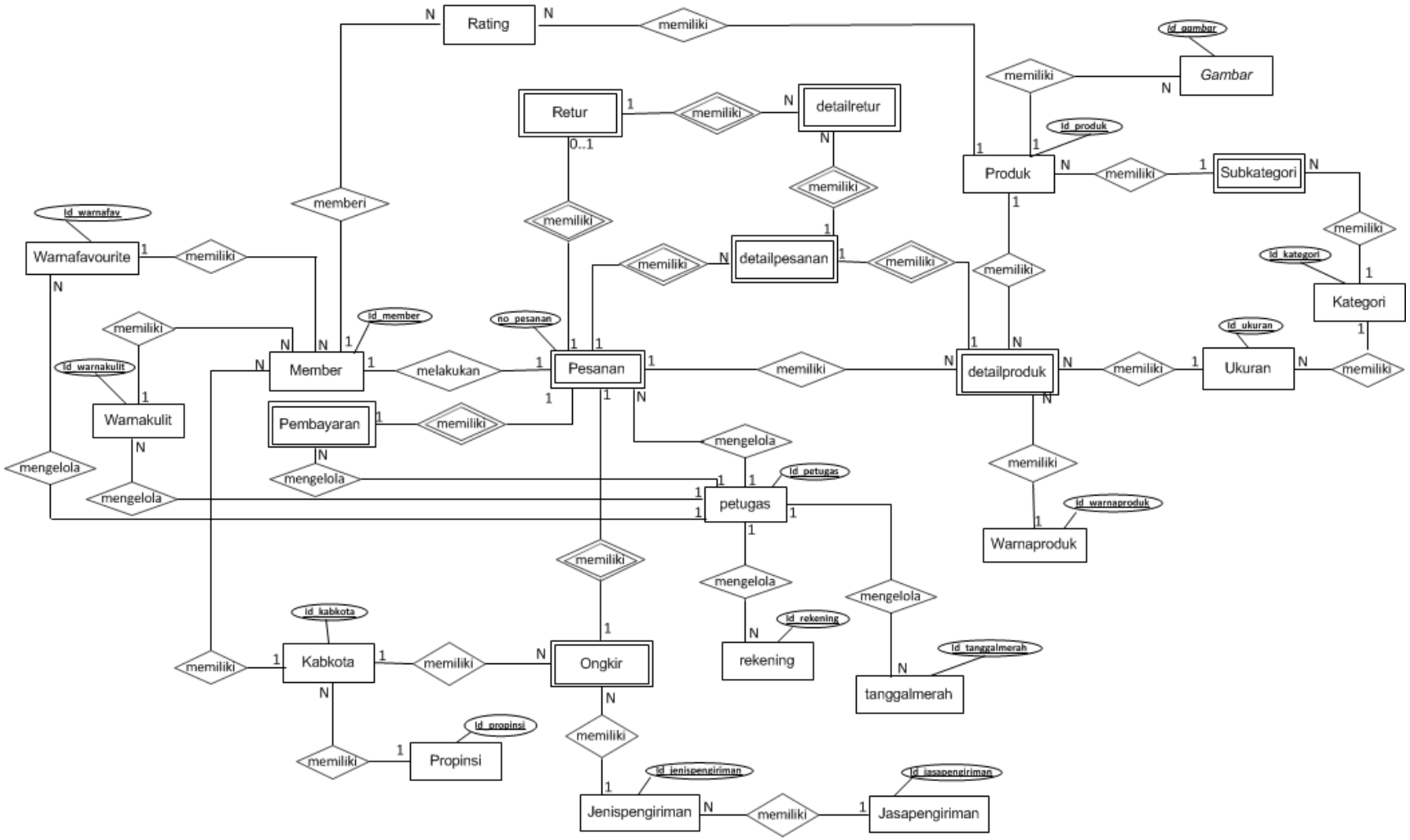
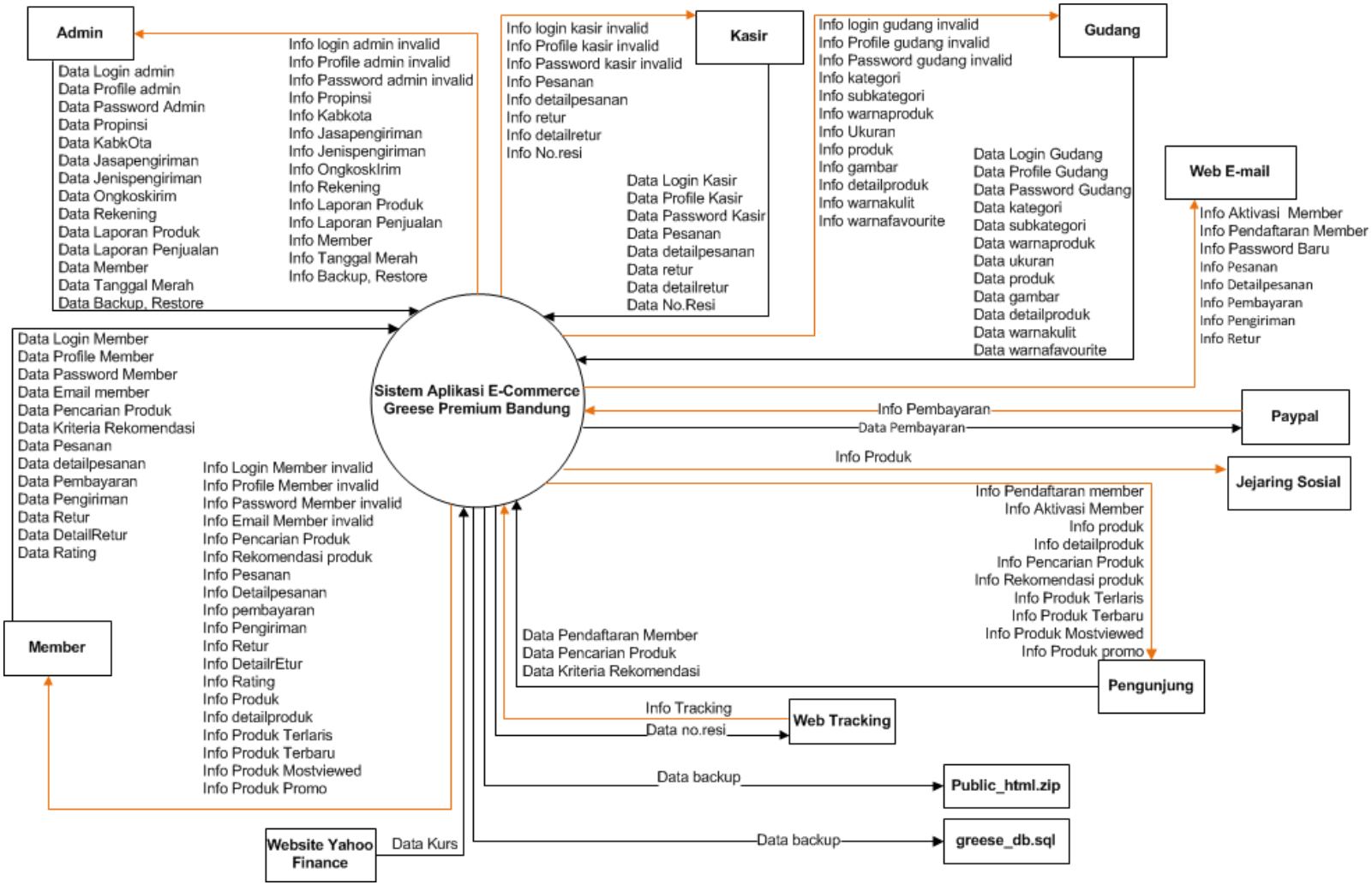
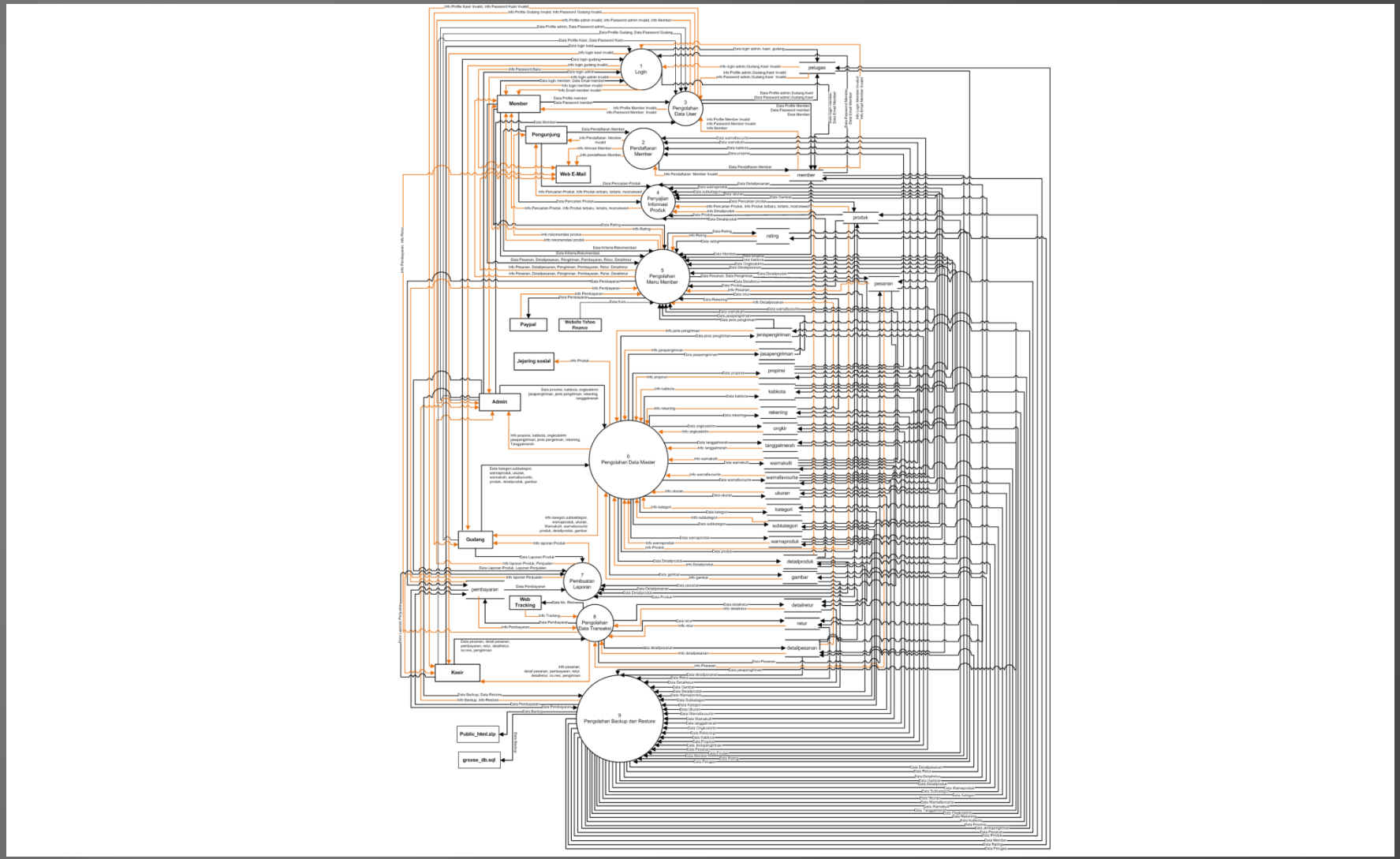

Rating
memiliki
Id_gambar
Gambar
Retur
detailretur
0..1
Id_produk
Produk
Subkategori
memberi
Id_warnafav
Warnafavourite
memiliki
Id_kategori
Kategori
detailpesanan
Id_member
no_pesanan
Id_ukuran
Ukuran
Id_warnakulit
Warnakulit
Member
melakukan
Pesanan
detailproduk
Pembayaran
mengelola
Id_petugas
petugas
Id_warnaproduk
Warnaproduk
Id_kabkota
Kabkota
Ongkir
Id_rekening
rekening
Id_tanggalmerah
tanggalmerah
Id_propinsi
Propinsi
Id_jenispengiriman
Jenispengiriman
Id_jasapengiriman
Jasapengiriman

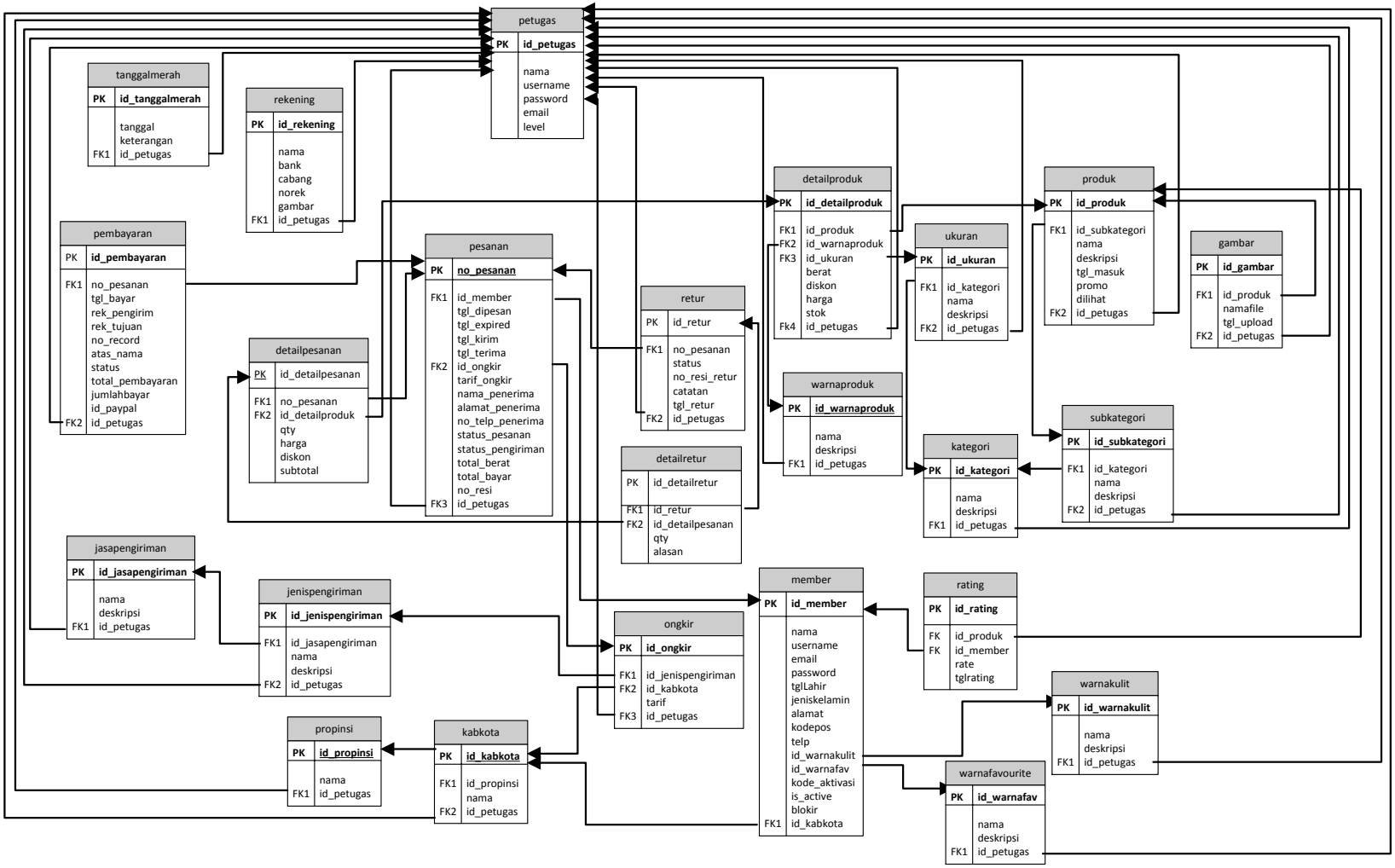
Diagram Konteks



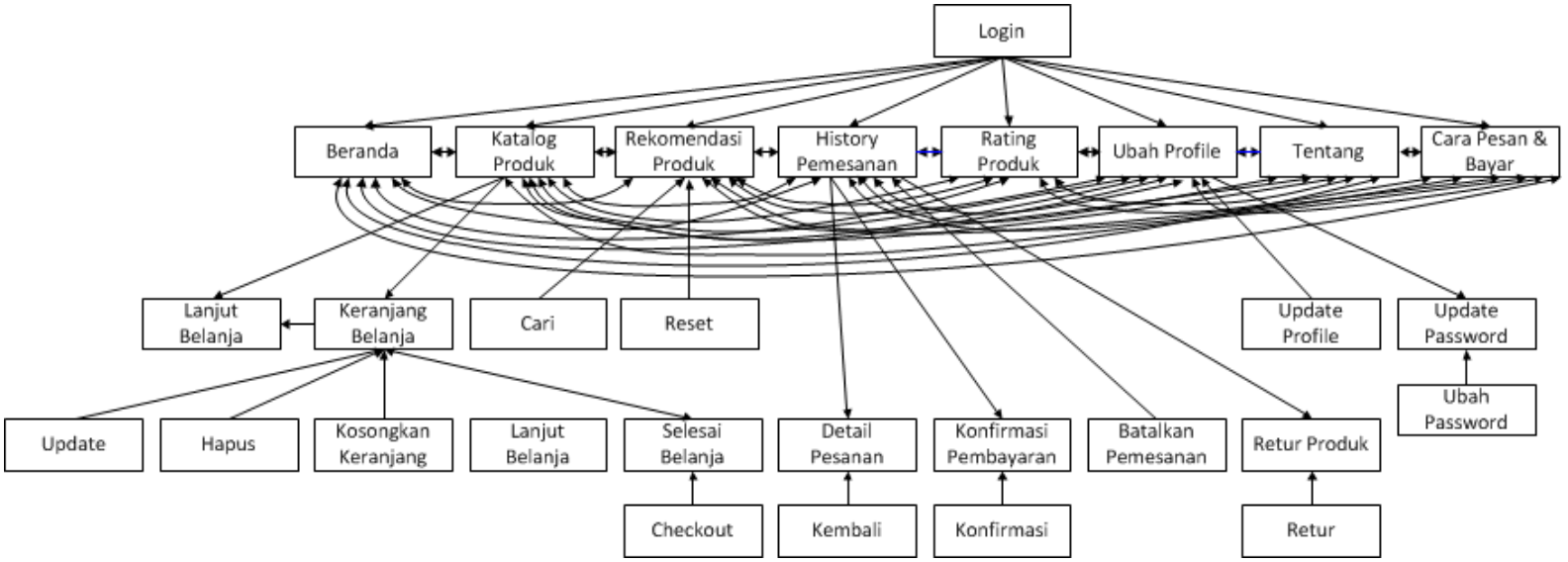
Data Flow Diagram Level 1



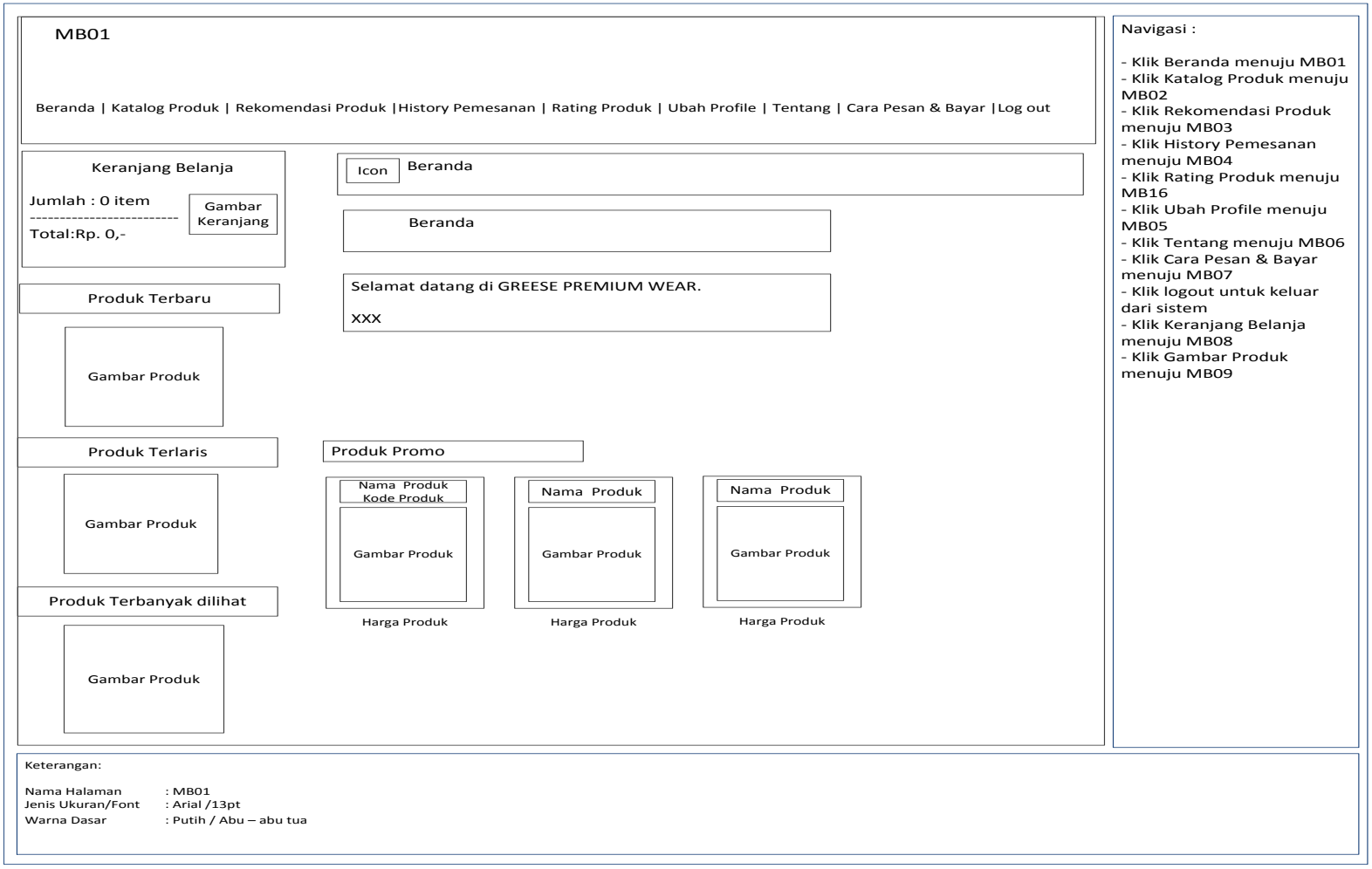
Skema Relasi



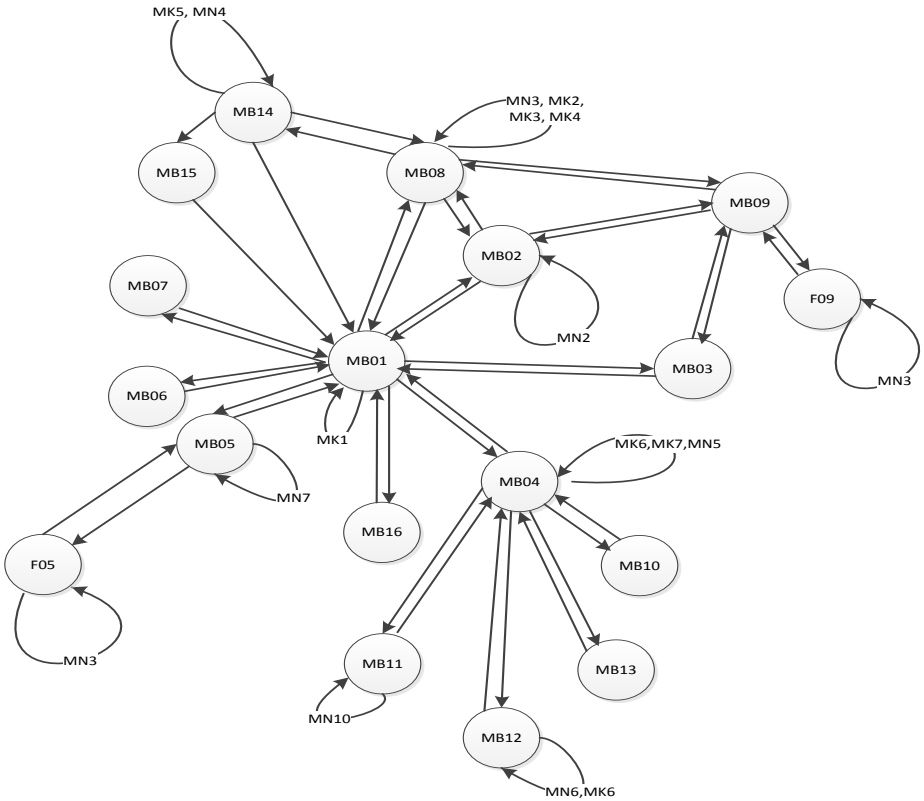
Perancangan Struktur Menu Member



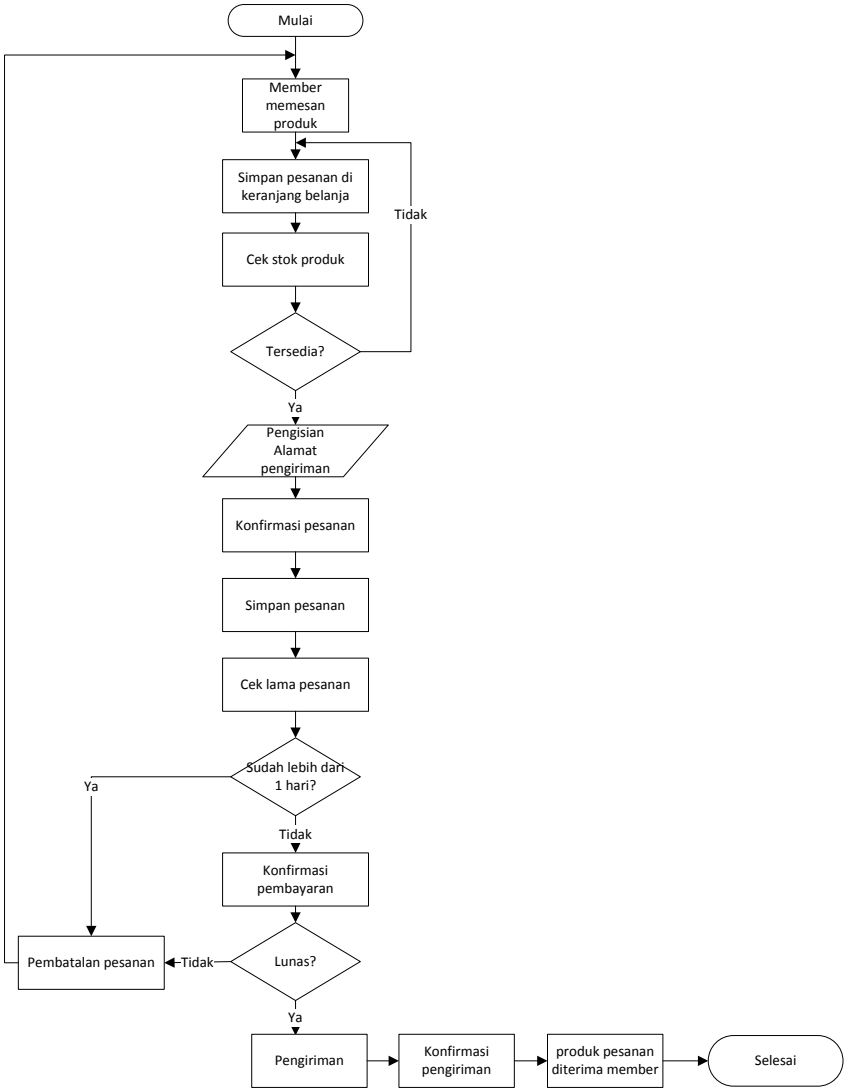
Perancangan Antarmuka Member



Jaringan Semantik Member



Perancangan Prosedural Pemesanan



Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian secara fungsional *alpha* dan *betha*.

a. **Metode yang digunakan untuk pengujian alpha adalah pengujian black box yang berfokus pada persyaratan fungsional dari sistem yang dibangun.**
b. **Sedangkan untuk pengujian betha dilakukan dengan metode kuantitatif.**

Pengujian *Alpha*

Metode pengujian ***alpha*** adalah pengujian ***black box*** yang berfokus pada persyaratan fungsional dari sistem yang dibangun.

Pengujian ***beta*** dilakukan dengan metode **kuantitatif**.

Pengujian Beta

Skenario Pengujian Beta

Pengujian dilakukan di **dua lingkungan** berbeda dan cara yang berbeda.

1. Lingkungan pengguna di distro Greese Premium
2. Lingkungan masyarakat umum

Kesimpulan

1. Dapat mempermudah konsumen dalam melakukan pembelian produk tanpa harus mengunjungi toko secara langsung.

2. Dapat mempermudah konsumen dalam mendapatkan informasi produk yang ditawarkan secara lengkap dan memilih produk yang sesuai dengan keinginan konsumen.

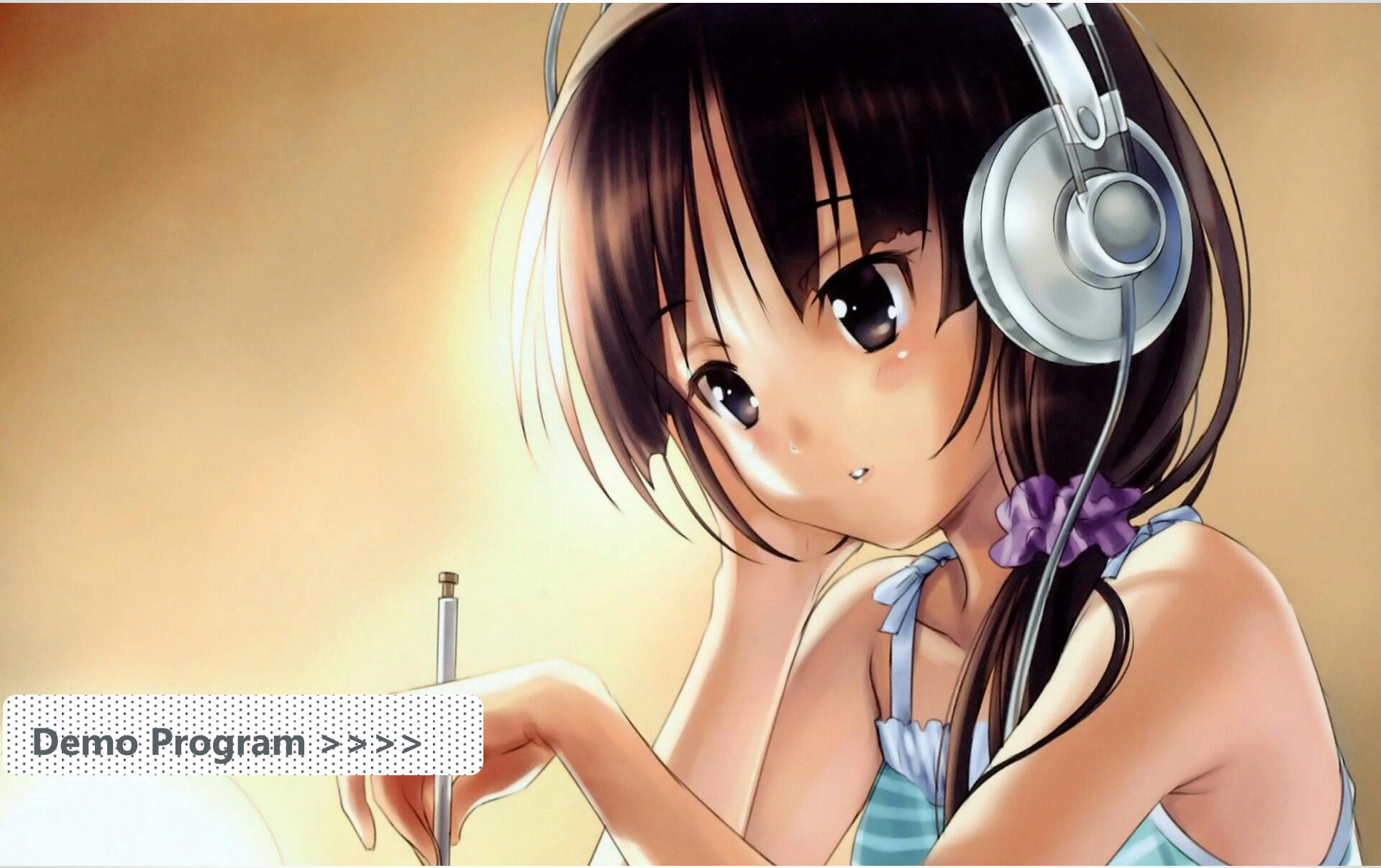
3. Dapat mempermudah pihak distro Greese Premium dalam pembuatan laporan data produk dan laporan penjualan.

•

Saran

1. Perlu adanya fasilitas untuk menangani penjualan yang dilakukan di toko

2. Perlu diadakannya tampilan antar muka menggunakan multi bahasa selain bahasa Indonesia misalnya bahasa Inggris, karena informasi yang disampaikan melalui jaringan internet bersifat global.


Demo Program >>>>

Studi Kasus Perhitungan Prediksi Rating Item Based Collaborative Filtering

Sistem rekomendasi cerdas membutuhkan beberapa kebutuhan yaitu :

a. Data **Produk**

b. Data **Rating**

Rating Member Terhadap Produk

Produk / Member	Produk 1	Produk 2	Produk 3	Produk 4	Produk 5	Produk 6	Produk 7	Produk 8	$\overline{R}_u$
***Member* 1**	-	4	3	2	2	4	3	-	3
***Member* 2**	-	2	5	-	2	5	5	3	3.67
***Member* 3**	3	3	1	2	1	4	-	-	2,33
$\overline{R}_i$	3	3	2,34	2	1,67	4,33	4	3	

Studi Kasus Sistem Rekomendasi Cerdas

Menghitung Nilai Kemiripan Antar Produk (*Similarity*)

$$sim(produk2, produk3) = \frac{(4-3)(3-3) + (2-3{,}67)(5-3{,}67) + (3-2{,}33)(1-2{,}33)}{\sqrt{(4-3)^2 + (2-3{,}67)^2 + (3-2{,}33)^2}\sqrt{(3-3)^2+(5-3{,}67)^2+(2{,}33)^2}}$$

$$sim(produk2, produk3) = \frac{(1)(0) + (-1{,}67)(1{,}33) + (0{,}67)(-1{,}33)}{\sqrt{(1)^2+(-1{,}67)^2 + (0{,}67)^2}\sqrt{(0)^2+(1{,}33)^2 +(-1{,}33)^2}}$$

$$sim(produk2, produk3) = \frac{(-2{,}2211) + (-0{,}8911)}{\sqrt{(1) + (2{,}7889) + (0{,}4489)}\sqrt{(1{,}7689) + (1{,}7689)}}$$

$$sim(produk2, produk3) = \frac{-3{,}1122}{\sqrt{4{,}2378}\sqrt{3{,}5378}}$$

$$sim(produk2, produk3) = \frac{-3{,}1122}{3{,}8728}$$

$$sim(produk2, produk3) = -0{,}80$$

Studi Kasus Sistem Rekomendasi Cerdas

Hasil Perhitungan *Similarity* Antara Produk

Produk (i) / Produk (j)	Produk 1	Produk 2	Produk 3	Produk 4	Produk 5	Produk 6	**Produk 7**	**Produk 8**
Produk 1		1	-1	-1	-1	1		
Produk 2	1		-0.80	-0.96	0.18	-0.02	-0.86	1
Produk 3	-1	-0.80		0.32	-0.1	-0.1	1	-1
Produk 4	-1	-0.96	0.32		0.82	-0.76		
Produk 5	-1	0.18	-0.1	-0.82		-0.98	-0.86	1
Produk 6	1	-0.02	-0.1	-0.76	-0.98		0.8	-1
Produk 7		-0.86	1		-0.86	0.8		-1
Produk 8		1	-1		1	-1	-1	

Studi Kasus Sistem Rekomendasi Cerdas

Menghitung Nilai Prediksi (*Prediction*)

$$P_{(member2,\,produk1)} = \frac{(4*1)+\big(3*(-1)\big)+(2*(-1))+(2*(-1))+(4*(-1))}{|1|+|-1|+|-1|+|-1|+|1|}$$

$$P_{(member2,\,produk1)} = \frac{(4)+(-3)+(-2)+(-2)+(4)}{|1|+|-1|+|-1|+|-1|+|1|}$$

$$P_{(member2,\,produk1)} = \frac{(4)+(-3)+(-2)+(-2)+(4)}{1+1+1+1+1}$$

$$P_{(member2,\,produk1)} = \frac{1}{5}$$

$$P_{(member2,\,produk1)} = 0{,}2$$

Studi Kasus Sistem Rekomendasi Cerdas

Hasil *Prediction*

Member	Produk	Nilai Prediction
1	1	0.2
1	8	-0.8
2	1	-0.87
2	4	0
3	7	0.22
3	8	-0.25