BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan tahap untuk mempelajari interaksi sistem yang terdiri dari pelaku proses dalam sistem, prosedur, data serta informasi yang terkait. Analisis dilakukan terhadap sistem yang sedang berjalan sebagai dasar perancangan atau perbaikan sistem lama.

Langkah-langkah analisis sistem adalah sebagai berikut :

1. Analisis masalah.
2. Analisis sistem yang sedang berjalan.
3. Analisis kebutuhan non fungsional.
4. Analisis kebutuhan fungsional.

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah adalah analisis yang dilakukan mengenai prosedur prosedur atau cara kerja dari setiap data yang dibutuhkan dan dihasilkan dari sistem penjualan yang ada pada toko Aneka Hobby Petshop. Dari setiap proses analisis tersebut menghasilkan data dan informasi yang harus diolah sehingga dapat menghasilkan keluaran baru sesuai kebutuhan dari setiap fungsinya. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa Toko Aneka Hobby Petshop masih mempunyai masalah-masalah seperti :

1. Cakupan pemasaran toko Aneka Hobby Petshop yang masih terbatas.
2. Kesulitan konsumen dalam mendapatkan informasi produk secara online.

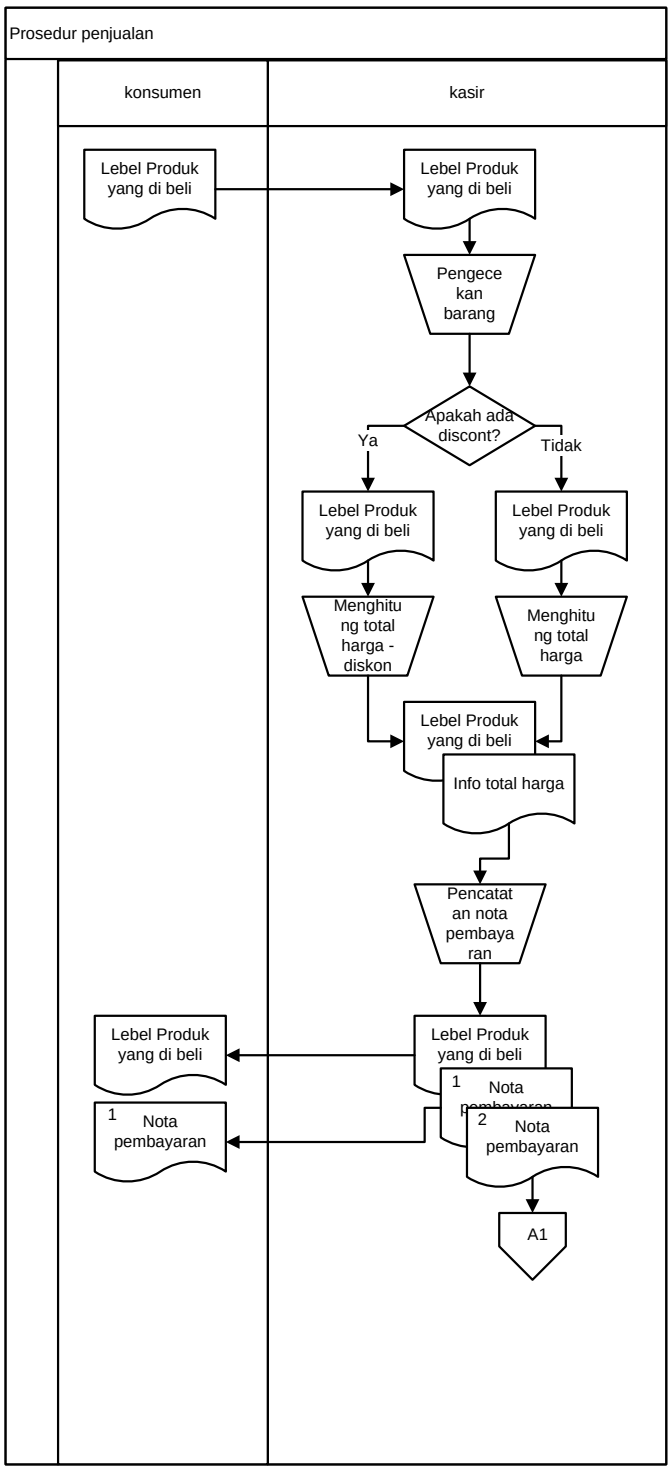
3. Cara mempromosikan barang yang dirasa kurang optimal.
4. Kesulitan dalam proses pengelolaan data laporan penjualan.

3.1.2 Analisis Sistem Berjalan

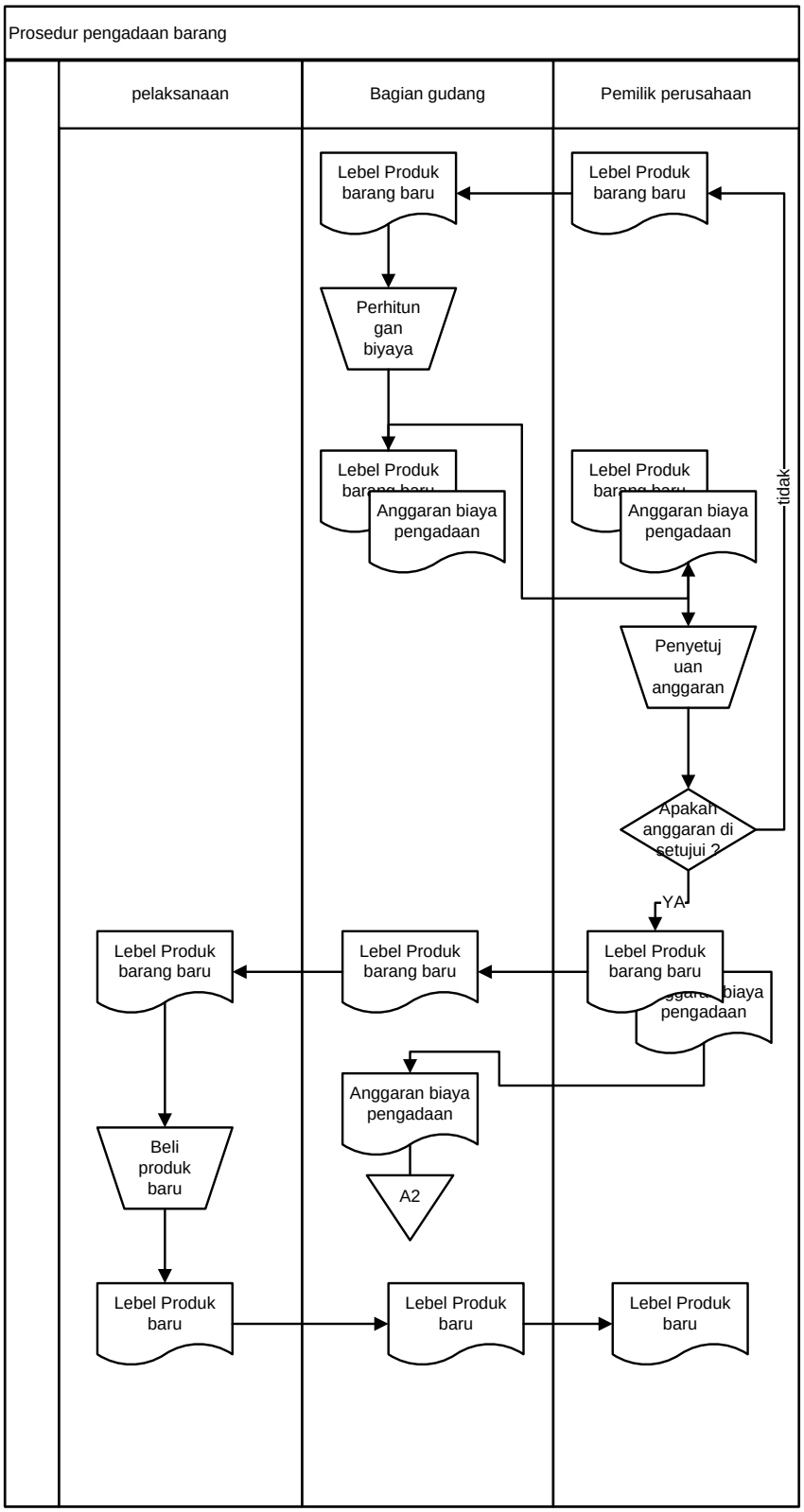
Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Aneka Hobby Petshop, prosedur penjualan produk yang sedang berjalan di Aneka Hobby Petshop adalah sebagai berikut : prosedur penjualan produk

1. Konsumen memilih produk yang akan dibelinya. Setelah konsumen mendapatkan produk yang akan dibelinya, konsumen memberikan produk kepada kasir
2. kasir akan mengecek apakah barang yang dibeli memiliki diskon atau tidak
3. kasir akan menghitung total harga yang harus dibayar oleh konsumen
4. kasir akan memberikan info total harga kepada konsumen
5. Konsumen memberikan uang pembayaran sesuai dengan total harga produk tersebut ke kasir
6. kasir menerima uang dari konsumen.
7. kasir akan mencatat data transaksi ke dalam Nota pembayaran, membua nota pembayaran sebagai bukti transaksi
8. kasir akan memberikan nota pembayaran yang akan diberikan kepada konsumen beserta produk yang dibeli

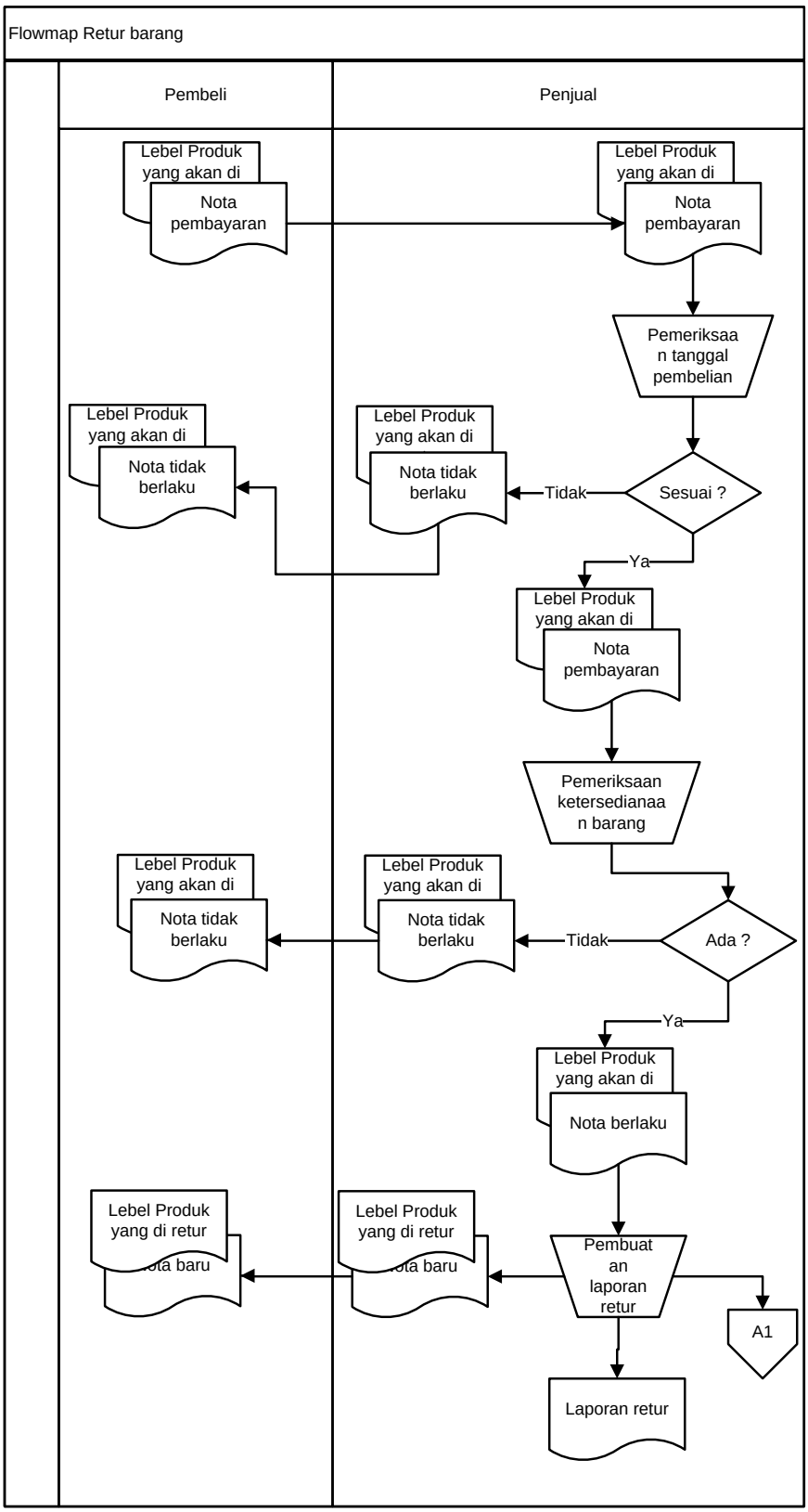
Proses penjualan yang telah diuraikan dapat digambarkan kedalam flow map diagram pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Flowmap Sistem Penjualan Produk yang sedang berjalan



Gambar 3.2. Flowmap Sistem pengadaan barang



Gambar 3.3. Flowmap Sistem retur

3.1.2.1 Analisis Dokumen

Dokumen yang terlibat dalam prosedur penjualan yang sedang berjalan di Toko Aneka Hobby Petshop dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

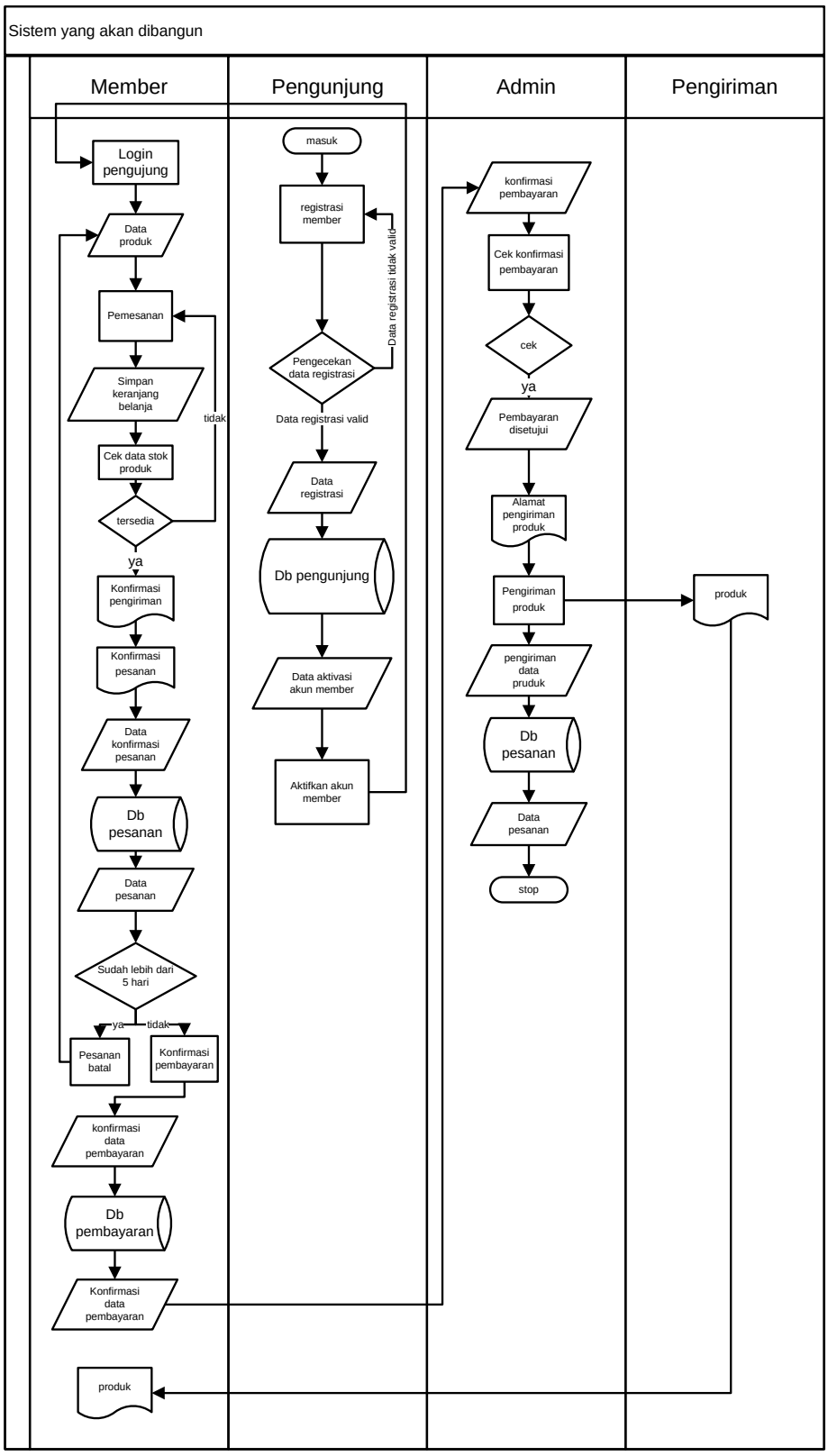
Tabel 3.1. tabel analisis dokumen

No	Dokumen	Sumber	Keterangan
1	Nota	Konsumen	Menginformasikan pembayaran yang telah dilakukan
2	Data Arsip Penjualan	Transaksi	Menginformasikan data transaksi setiap penjualan

3.1.2.2 Analisis Sistem Baru

Melakukan analisa terhadap sistem yang akan dibangun merupakan tahap awal pembangunan sebuah sistem. Analisis baru ini akan memperbaiki kelemahan atau kekurangan sistem yang lama atau sistem yang sedang berjalan saat ini.

Sistem yang akan di bangun dapat di gambarkan kedalam *flow map* sebagai berikut:



Gambar 3.4. Flowmap Sistem Penjualan Yang Akan diusulkan

3.1.3 Implementasi Algoritma Teknik Item-based Collaborative Filtering

3.1.3.1 Analisis sistem Rekomendasi Cerdas

Sistem rekomendasi cerdas membutuhkan beberapa kebutuhan perangkat lunak yaitu :

1. Data Produk

Data produk akan dijadikan sebagai objek utama dalam sistem ini.

Misalkan diperoleh data rating suatu produk terhadap member sebagai berikut :

Tabel 3.2. Skma Rating

User/ Produk	0001	0002	0003	0005	0006	0012	0011	0009	rata-rata rating *user*
latihan1	2	3	1	1	1	1			1,5
latihan2		4	3	2	2	5	4		3,34
latihan3		5	3		2	5	5	4	4
rata rating produk	2	4	2,34	1,5	1,67	3,67	4,5	4	

Keterangan :

User 1 : latihan1

User 2 : latihan2

User 3 : latihan3

Produk 1 : 0001

Produk 2 : 0002

Produk 3 : 0003

Produk 4 : 0005

Produk 5 : 0006

Produk 6 : 0009

Produk 7 : 0011

Produk 8 : 0001

2. Data Rating

Data rating akan digunakan sistem untuk proses pembuatan nilai kemiripan antaraproduk satu dengan lainnya yang nantinya akan direkomendasikan kepada member.

Misalkan diperoleh data rating suatu produk terhadap member sebagai berikut :

Tabel 3.3. Rating User pada beberapa Produk

***User* id**	**Produk id**	**Rate**
Latihan1	0001	2
Latihan1	0002	3
Latihan1	0003	1
Latihan1	0005	1
Latihan1	0006	1
Latihan1	0012	1
Latihan2	0002	4
Latihan2	0003	3
Latihan2	0005	2
Latihan2	0006	2
Latihan2	0012	5
Latihan2	0011	4
Latihan3	0002	5
Latihan3	0003	3
Latihan3	0006	2
Latihan3	0012	5
Latihan3	0011	5
Latihan3	0009	4

Keterangan :

User 1 : latihan1

User 2 : latihan2

User 3 : latihan3

Produk 1 : 0001

Produk 2 : 0002

Produk 3 : 0003

Produk 4 : 0005

Produk 5 : 0006

Produk 6 : 0009

Produk 7 : 0011

Produk 8 : 0001

3. Perhitungan Nilai Kemiripan Antar Produk

Perhitungan nilai kemiripan akan dibuat oleh sistem berdasarkan data rating terhadap member menggunakan persamaan *adjusted cosine*. Nilai kemiripan akan dipergunakan sistem untuk memprediksi rating suatu produk.

4. Perhitungan Prediksi

Perhitungan prediksi dilakukan pada tiap-tiap produk menggunakan persamaan *weighted sum.*

5. Menampilkan Rekomendasi

Berdasarkan hasil perhitungan prediksi, diperoleh nilai prediksi suatu produk barang yang akan diurutkan dari nilai yang tertinggi hingga terendah, kemudian dijadikan rekomendasi bagi member.

Untuk memperoleh korelasi antar produk dengan sistem rekomendasi cerdas berbasis item kolaboratif, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan. Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Tahapan Pembuatan Kesamaan Antar Produk

2. Tahapan Penentuan Nilai Prediksi

3.1.3.2 Menentukan Nilai Similarity

Untuk memperoleh korelasi antar produk dengan sistem rekomendasi cerdas berbasis item kolaboratif, ada tahapan Pembuatan Kesamaan Antar Produk. Dengan menggunakan persamaan *adjusted cosine*, akan diperoleh nilai kesamaan antarproduk.

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 :

sim(i,j) = Nilai kemiripan antara item i dan item j.

u∈U = Himpunan *user* u yang merating *item* i dan *item* j.

R (u,i) = Rating *user* u pada *item* i.

R (u,j) = Rating *user* u pada *item* j.

R u = Nilai rata-rata rating user u.

Berikut contoh kesamaan antara produk 00002 dan 00003 yaitu :

$$sim(000002,000003) = \frac{(3-1{,}5)(1-1{,}5) + (4-3{,}34)(3-3{,}34) + (5-4)(3-4)}{\sqrt{(3-1{,}5)^2 + (4-3{,}34)^2 + (5-4)^2}\sqrt{(1-1{,}5)^2+(3-3{,}34)^2+(3-4)^2}}$$

$$sim(000002,000003) = \frac{(1{,}5)(-0{,}5) + (0{,}67)(-0{,}33) + (1)(-1)}{\sqrt{(1{,}5)^2 + (0{,}67)^2 + (1)^2}\sqrt{(-0{,}5)^2+(-0{,}33)^2+(-1)^2}}$$

$$sim(000002,000003) = \frac{(-0,75) + (-0,22) + (-1)}{\sqrt{(2,25) + (0,45) + (1)}\sqrt{(0,25)+(0,11) + (1)}}$$

$$sim(000002,000003) = \frac{-1,97}{(1,92)(1,167)}$$

$$sim(000002,000003) = -0,88$$

Setelah menghitung kesamaan nilai yang lainnya menggunakan rumus yang sama seperti diatas, diperoleh tabel kesamaan nilai antar produk sebagai berikut :

Tabel 3.4. hasil kesamaan antar produk

	ooooo1	ooooo2	ooooo3	ooooo5	ooooo6	ooooo9	oooo11	oooo12
ooooo1		1	-1	-1	-1			-1
ooooo2	1		-0,88	-0,7	-0,77	0	1	0,35
ooooo3	-1	-0,88		0,81	0,94	0	-0,97	-0,56
ooooo5	-1	-0,7	0,81		1		-1	-0,8
ooooo6	-1	-0,77	0,94	1			-1	-0,81
ooooo9								0
ooooo11		1	-0,97	-1	-1			0,9

Nilai yang dihasilkan oleh persamaan *adjusted cosine* adalah antara -1.0 hingga +1.0. Jika nilai koefisien semakin mendekati +1, maka hubungan antara kedua produk tersebut akan sangat kuat. Jika koefesiennya berada ditengah-tengah (0), maka kedua produk tersebut tidak ada hubungannya (independen). Sebaliknya jika nilai yang dihasilkan -1, maka kedua produk tersebut sangat berbeda jauh atau bertolak belakang.

Hasil perhitungan similarity kemudian disimpan kembali di database untuk kemudian memanggil kembali nilai-nilai pada saat menentukan prediksi.

3.1.3.3 Menentukan Nilai Prediksi

Persamaan *weighted sum* digunakan untuk menghitung prediksi. Sama halnya dengan *adjusted-cosine* untuk menghitung similarity.

Persamaan *weighted sun* :

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

P ((u,j)) = Prediksi untuk user u pada item j.

$i \in I$ = Himpunan item yang mirip dengan item j.

R (u,i) = Rating user u pada item i.

S (i,j) = Nilai kemiripan antara item i dan item j.

Dari perhitungan kesamaan nilai menggunakan persamaan *adjusted cosine*, nilai yang lebih besar dari 0 dimiliki oleh kesamaan Produk 000002 dan Produk 000003, Produk 000003 dan Produk 000005, Produk 000005 dan Produk 000006 dan untuk yang lainnya dinolkan atau hasilnya akan diberi nilai null.

$$P_{(latihan\,3,\ 000001)} = \frac{(5*1) + (3*(-1)) + (2*(-1)) + (5*(-1))}{|1| + |-1| + |-1| + |-1|}$$

$$P_{(latihan3,\ 000001)} = \frac{(5) + (-3) + (-2) + (-5)}{1+1+1+1}$$

$$P_{(latihan3,\ 000001)} = \frac{-5}{4}$$

$$P_{(latihan3,\ 000001)} = 1{,}25$$

3.1.3.4 Hasil prediksi weigthed sum dengan menggunakan nilai similarity dari Adjusted Cosine

Tabel 3.5. HASIL PERHITUNGAN PREDIKSI

User id	produk id	Prediksi
Latihan1	0000011	0,19
Latihan1	0000009	0
Latihan2	000001	-1,6
Latihan2	000009	0
Latihan3	000001	-1,25
Latihan3	000005	-1,87

Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa *user* latihan1 mendapatkan rekomendasi produk dengan id 0000011, *user* latihan2 mendapatkan rekomendasi produk dengan id 000001, *user* latihan 3 mendapatkan rekomendasi produk id 000001 dan 000005.

3.1.3.5 Menentukan Rekomendasi produk Yeng Belum Pernah Membeli

Rekomendasi produk *user* atu member yang belum pernah membeli adalah, produk terlasris. Apabila produk terlaris belum ada di database maka produk yang direkomendasikan adalah produk yang paling banyak dilihat oleh membaer atu user lainya. Kenapa di beri rekomendasi produk terlaris atau produk yang paling banyak di lihat oleh user atau member yang lainya karena untuk menentukan rekomendasi cerdas sistem memerlukan nilai kesukaan produk (mereting produk yang disukainya) untuk menhitung nilai similariti setelah mendapatkan nilai similariti lalu bisa di lanjutkan dengan perhitunga prediksi, yang dimana *user* atau member baru tidak memilikinya.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Analisis kebutuhan non fungsional juga menentukan spesifikasi inputan yang diperlukan sistem, output yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah inputan dan akhirnya didapatlah suatu output yang dikendaki. Kebutuhan non fungsional terbagi menjadi beberapa analisis yaitu analisis perangkat keras, perangkat lunak dan analisis pengguna.

3.1.4.1 Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras (*hardware*) merupakan proses analisis yang lebih menekankan kepada aspek pemanfaatan perangkat keras yang perlu dimiliki oleh Toko Aneka Hobby Petshop.

Tabel 3.6. analisis Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Possessor	Intel Pentium 4 3.00 GHz +1 Possessor Motherboard
2	Monitor	Montor 15 inch
3	RAM	512 MB
4	Hard disk space	80 GB
5	Optical Drive	DVD-ROM
6	Keyboard	Standar
7	Mouse	Standar
8	Server	Server

Untuk menjalankan *website* e-commerce di toko Aneka Hobby Petshop dibutuhkan perangkat keras pendukung sehingga *website* yang dibangun dapat berjalan dengan baik. Spesifikasi minimun perangkat keras untuk menjalankan *website* tersebut tertera pada Tabel 3.9

Tabel 3.7. analisis Perangkat Keras yang ada

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Possessor	Intel Pentium 1,6 GHz
2	Monitor	Montor 15 inch
3	VGA	VGA on-Boarsd 64 MB
3	RAM	512 MB
4	Hard disk space	80 GB
5	Optical Drive	DVD-ROM
6	Keyboard	Standar
7	Mouse	Standar
8	Printer	Printer hitam putih

Berdasarkan perbandingan perangkat keras yang ada di toko Aneka Hobby Petshop dengan perangkat keras minimun yang dibutuhkan untuk menjalankan *website* e-commerce maka dapat disimpulkan bahwa perangkat keras yang dimiliki oleh toko Aneka Hobby Petshop petshop saat ini masih mampu digunakan untuk menjalankan *website* ecommerce sehingga tidak perlu ada penambahan perangkat keras baru.

3.1.4.2 Analisis Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan oleh toko Aneka Hobby Petshop untuk membantu pengolahan data penjualannya adalah :

1. Microsoft Windows XP sebagai sistem operasinya.
2. Microsoft Office Excel 2007.
3. Web browser : Internet explorer, mozila firefox, opera, chrome, safari dan lain sebagainya.

Untuk menjalankan *website* e-commerce ini dibutuhkan perangkat lunak pendukung sehingga *website* yang dibangun dapat berjalan dengan baik. Adapun

perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan *website* yang dibangun dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.8. analisis Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1	Sistem Operasi	Windows XP
2	Bahasa Pemrograman	PHP versi 5.3.0
3	DBMS	MySQL versi 5.1.41
4	Server web	Apache versi 2.2.11
5	Security	OpenSSL/0.9.8l (IP Dedicated)
6	Web browser	Internet Explorer, Mozzila Firefox, Google Chrome, dan Opera

Berdasarkan perbandingan perangkat lunak yang ada di toko Aneka Hobby Petshop dengan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan *website* maka dapat disimpulkan bahwa diperlukan penambahan perangkat lunak yang dimiliki oleh toko Aneka Hobby Petshop saat ini untuk dapat menjalankan *website* e-commerce.

Adapun spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada client untuk dapat menjalankan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Browser : Mozilla Firefox versi 12.0 keatas, Google Chrome, Safari versi atau lainnya yang dapat menjalankan Ajax (Ansycronus Javascript and XML)
2. Sistem Operasi : Windows SP2, Windows SP1, Windows SP3 ataupun Unix (Linux, FreeBSD, MacOS, dll) yang dapat menjalankan Browser Minimum spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada server adalah sebagai berikut :

1. Web Server : Apache 2.2
2. Aplikasi Server: PHP Versi 5.2.14
3. Database Server: Mysql databases Versi 5.0 Keatas

3.1.4.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

Sistem yang akan dibangun ini digunakan oleh 4 jenis pengguna utama yaitu pemilik, administrator, pengunjung dan member. pemilik hanya bisa melihat hasil penjualan. Administrator dapat melakukan pengelolaan terhadap petugas atau admin, dapat melihat pelanggan atau member, dapat mengatur *website*, dapat mengganti password administrator, dapat mengelola kategori barang, kelola barang, kelola pesanan, laporan, dan mengganti password. Sedangkan, member hanya dapat melakukan pemesanan barang dan melihat transaksi yang telah dilakukan oleh member. Kalau pengunjung hanya dapat melihat halaman dan melihat barang.

Tabel 3.9. Analisis Pemilik Toko Manager

Pengguna	**Pemilik**
Tanggung Jawab	Manajemen Karyawan, memeriksa laporan penjualan, memastikan setiap karyawan bekerja sesuai dengan tugasnya.
Tingkat Pendidikan	Minimal SMA sederajat
Tingkat Keterampilan	Mampu menghitung, membaca dan menulis dengan baik, dapat menggunakan komputer dan dapat menggunakan internet untuk browsing.
Pengalaman	Tidak ada

Tabel 3.10. Analisis pegawai Kasir Sebagai Administrator

Pengguna	**Administrator**
Tanggung Jawab	Mengelola data yang terdapat di aplikasi.
Hak akses	Mengelola profil administrator, pengelolaan admin, melakukan pengolaan kategori produk, pengelolaan, produk, pengelolaan pemesanan, pengelolaan laporan, dan melihat data member.

Tingkat Pendidikan	Minimal SMA sederajat.
Tingkat Keterampilan	Menguasai komputer, pemahaman yang cukup untuk mengelola data dalam *web* serta memiliki pengetahuan tentang internet.
Pengalaman	Tidak ada
Jenis Pelatihan	Cara menggunakan aplikasi.

Tabel 3.11. Analisi Pengguna Member

Pengguna	Member
Tanggung Jawab	Melihat katalog produk, melakukan pemesanan
Hak Akses	Melakukan pemesanan barang, mengubah data pribadi, melihat transaksi yang sudah pernah dilakukan, mengelola keranjang belanja.
Tingkat Pendidikan	Bisa mengakses internet, minimal SMP
Tingkat Keterampilan	Mengenal internet dan mengerti pembelian online
Pengalaman	Pernah melakukan transaksi pembelian secara online.
Jenis Pelatihan	Tidak ada

Tabel 3.12. Analisis Pengguna Pengunjung

Pengguna	Pengunjung
Tanggung Jawab	Tidak ada
Hak Akses	Melihat katalog produk, melakukan registrasi
Tingkat Pendidikan	Bisa mengakses internet, minimal SMP
Tingkat Keterampilan	Dapat menggunakan komputer dan dapat menggunakan internet untuk browsing.
Pengalaman	Tidak ada
Jenis Pelatihan	Tidak ada

Melihat perbandingan pengguna sistem yang ada dengan pengguna sistem yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun maka dapat disimpulkan bahwa diperlukan adanya pelatihan dalam penggunaan sistem terhadap *user*. Pelatihan perangkat pikir yang ada bertujuan agar pengguna sistem dapat sebaik mungkin menggunakan aplikasi yang dibangun.

Analisis perangkat lunak (*software*) merupakan proses analisis yang lebih menekankan kepada aspek pemanfaatan perangkat lunak yang diperlukan oleh Toko Aneka Hobby Petshop.

Sistem Operasi yang digunakan di Aneka Hobby Petshop adalah Windows XP SP2 sehingga sudah sangat mencukupi untuk dapat menjalankan perangkat lunak yang akan dibagun. Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi ini adalah :

1. Web Server
2. PHP
3. Adobe Dreamweaver CS5 sebagai editor PHP.
4. MySQL sebagai DBMS
5. Tool antarmuka design Microsoft Visio 2003
6. internet explorer, mozilla firefox, opera, safari, dan Chrome

3.1.5 SKPL (Spesifikasi kebutuhan Perangkat Lunak)

Secara umum website penjualan *online* berfungsi sebagai media promosi dan media untuk melakukan penjualan produk toko Aneka Hobby Petshop dengan melakukan pemesanan barang secara *online*. Fungsi utama perangkat yang akan dibangun adalah :

A. Pengolahan Data *User*

   Pengolahan data *user* terdiri dari dua yaitu pelanggan dan admin, dimana admin memiliki hak akses yaitu kasir (pemilik toko)

B. Pendaftaran Member

Proses pendaftaran pengunjung menjadi pelanggan dengan mengisi profil pelanggan, *password* dan alamat *email* setelah itu sistem akan menyimpannya kedalam database dan mengirimkan kode aktivasi akun ke *email* pengunjung.

C. *Login*

Proses yang akan dilakukan ketika ingin masuk menu admin maupun menu pelanggan sebelum masuk kedalam sistem. Jika *login* valid maka *user* dapat mengakses sistem, jika *login* tidak valid maka sistem akan memberikan info bahwa data *login* yang dilakukan salah.

D. Lupa*Password*

Proses untuk mengantisipasi jika pelanggan dan admin lupa *password* untuk *login* kedalam sistem. *User* hanya menginputkan alamat *email* dan sistem akan memberikan data *password* melalui *email user*.

E. *Logout*

Proses yang dilakukan oleh admin maupun pelanggan untuk keluar dari menu utama.

F. Pengolahan Data *Master*

Proses yang dilakukan oleh admin untuk mengolah data-data *master* dapat menambah, mengubah, menghapus dan mencari data serta mengola data transaksi (data pemesanan dan data pengiriman), data retur, data detail retur, laporan, dan data testimonial dimana kasir dapat melakukan edit data pemesanan, edit data pengiriman, edit data retur, dan edit data testimonial. Untuk petugas toko mengolah data kategori, data subkategori, data merk,

data gambar, data warna (warna kemasan), data produk, data detail produk, data provinsi, data kota, data jasa pengiriman, data jenis paket, dan data ongkos kirim dimana petugas toko dapat melakukan proses tambah, ubah, hapus dan cari data.

G. Intergrasi *Social Network*

Proses ketika petugas toko menambahkan atau mengupdate sebuah produk maka secara otomastis sistem akan mengirimkan informasi berupa nama produk, gambar produk dan harga produk ke *Social Network*.

H. Pengolahan Transaksi

Proses dimana admin mengolah data transaksi yang telah dilakukan oleh pelanggan yang terdiri dari proses pemesanan, pengiriman, cetak label, *filter* data pemesanan dan *sorting* data pemesanan.

I. Pemesanan

Pada proses pemesanan terdiri dari beberapa proses yaitu :

1. Tambah produk

   Proses pelanggan memilih produk yang akan dibeli/dipesan dengan menambahkan data barang ke keranjang.

2. *Update* Jumlah Produk Dipesan

   Proses pelanggan untuk merubah jumlah barang yang akan dibeli.

3. Hapus Pemesanan

   Proses pelanggan untuk menghapus produk yang tidak jadi dibeli pada keranjang.

4. *Checkout*

   Proses pelanggan jika telah selesai memesan barang maka selanjutnya pelanggan mengisi alamat yang akan dikirim dan melakukan pembayaran, setelah itu data disimpan kedalam *database.*

J. Lihat *History*

   Proses untuk melihat informasi data-data pemesanan yang pernah dilakukan oleh pelanggan.

K. Pembayaran *Online*

   Proses yang dilakukan oleh pelanggan ketika akan membayar secara *online* pemesanan yang sudah dilakukan dengan memanfaatkan fasilitas *PayPal.*

L. Pembayaran *Offline*

   Proses yang dilakukan oleh pelanggan ketika melakukan pembayaran secara *offline* (transfer rekening, transfer tunai atau COD).

M. *Tracking* Pengiriman

   Proses yang dilakukan oleh pelanggan ketika akan menelusuri jejak pengiriman barang yang sudah dipesan dengan memanfaatkan fasilitas *tracking* jasa pengiriman, proses ini hanya dapat dilakukan apabila menggunakan jasa pengiriman JNE saja.

N. Lihat Kurs Dollar

   Proses pengambilan data kurs dollar dari *website* bank Mandiri yang dilakukan secara otomatis.

O. Lihat Produk

Proses dimana pelanggan dapat melihat produk dengan detail produknya berdasarkan kategori, subkategori, dan merk.

P. Penyajian Informasi Produk

Proses dimana pelanggan dapat melihat produk terbaru, produk terlaris, dan produk yang banyak dilihat.

Q. Lihat Kategori

Proses memilih produk yang dikelompokan didalam kategori.

R. Pembuatan Laporan

Proses pembuatan laporan transaksi, admin dengan memasukkan tanggal untuk membuat laporan penjualan perhari dan perbulan.

S. *Posting Testimonial*

Proses yang dilakukan oleh pelanggan untuk memberikan *testimonial* pada *website e-commerce* toko Aneka Hobby Petshop.

T. Cari Produk

Proses untuk pencarian produk yang tersedia pada *website e-commerce* toko Aneka Hobby Petshop dengan memasukan kata kunci produk yang diinginkan.

U. Retur

Proses untuk pengembalian produk yang cacat pabrik atau salah produk dari pelanggan ke toko Aneka Hobby Petshop agar produk dapat ditukar sesuai dengan pesanan pelanggan. Dalam melakukan retur, pelanggan memasukan nomor transaksi dan barang yang akan diretur.

V. *Backup* dan *Restore*

Proses untuk *backup* maupun *restore* database, gambar dan *file* yang dapat dilakukan oleh admin.

W. Diskon

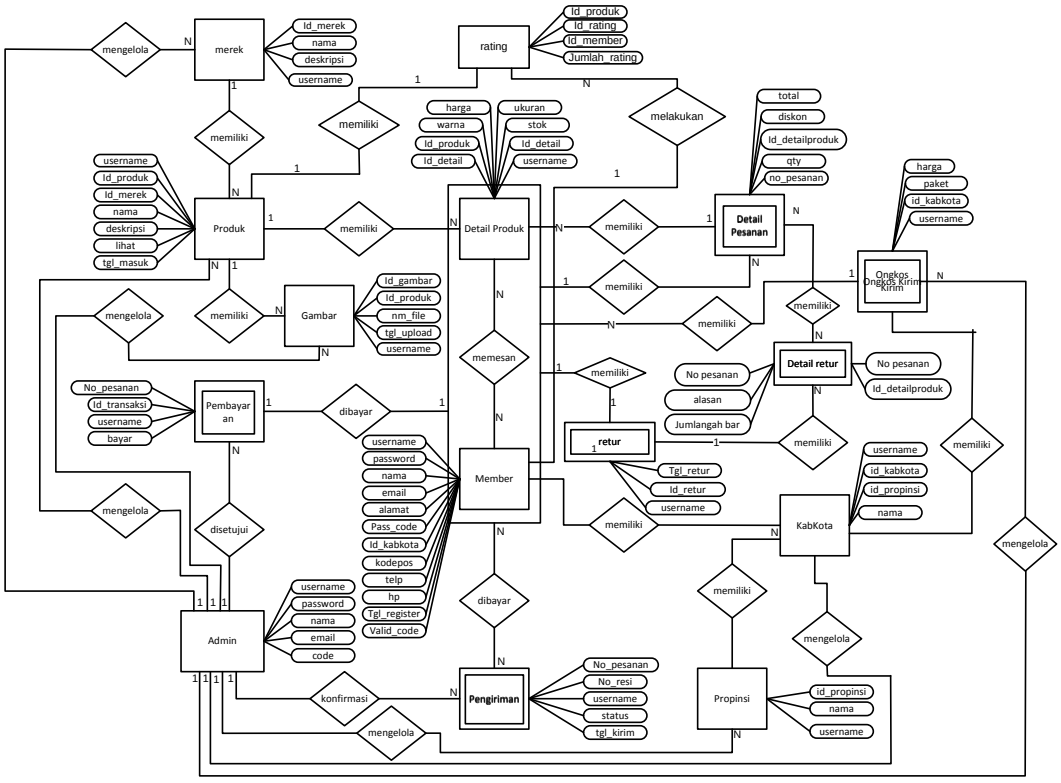
Diskon produk diberikan sesuai dengan ketentuan yang berlaku oleh pemilik toko.

X. Fitur Unggulan

Tersedianya fitur unggulan sistem rekomendasi cerdas dengan metode *Item-based collaborative filtering* yang merupakan metode rekomendasi yang didasari atas adanya kesamaan antara pemberian rating terhadap suatu produk dengan produk yang dibeli. Produk yang memiliki nilai kegunaan tertinggilah yang kemudian dijadikan rekomendasi.

3.1.6 Analisis Basis Data

Dalam memodelkan data dan hubungan-hubungan data yang ada di dalam Sistem *e-commerce* digunakan alat bantu yaitu diagram E-R. Gambar dibawah menggambarkan bagaimana relasi antar entitas yang saling berhubungan.



Gambar 3.5. ***Entity Relationship Diagram*** **(ERD)**

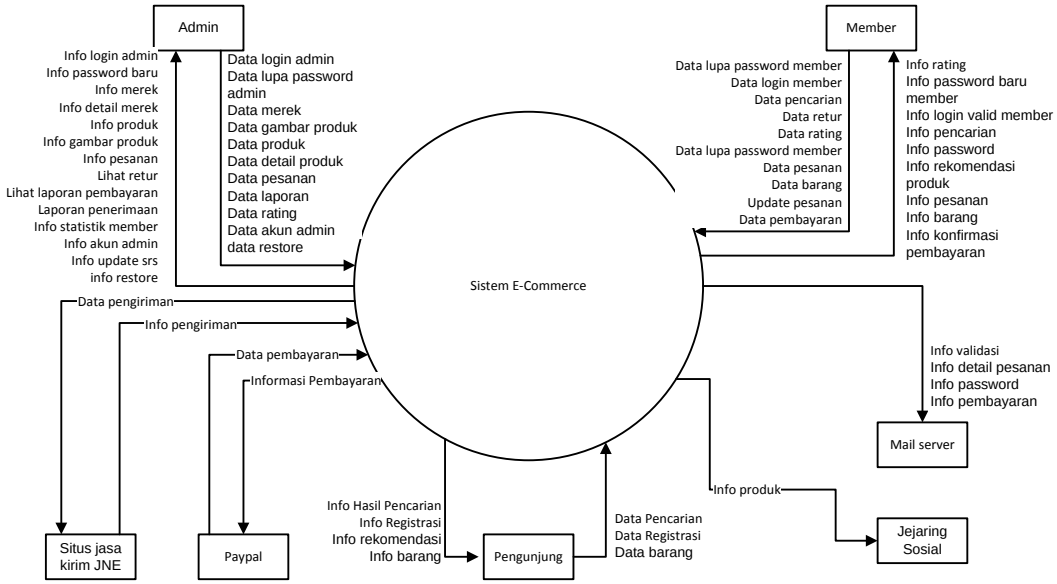
3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah deskripsi tentang aktifitas atau layanan yang harus disedikan oleh sistem, disebut juga kebutuhan operasional, yaitu kebutuhan yang berkaitan dengan fungsi atau proses transformasi yang harus mampu dikerjakan oleh perangkat lunak. Contohnya seperti: peralatan yang dapat menunjang kinerja dari pembuatan atau pengembangan software, tenaga-tenaga yang ahli pada bidang tersebut dan juga masih banyak yang lainnya. Sedangkan kebutuhan non fungsional adalah deskripsi tentang fitur, karakteristik, dan batasan lainnya yang menentukan apakah sistem itu memuaskan atau tidak.

Kebutuhan tersebut diubah menjadi model atau gambar tertentu dengan memanfaatkan teknik analisis dan alat bantu tertentu. Kebutuhan fungsional dapat dimodelkan dengan menggunakan Data Flow Diagram, kamus data, dan spesifikasi proses jika menggunakan teknik terstruktur.

3.1.7.1 Diagram Konteks

Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukkan dan keluaran sistem, yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Diagram konteks dari sistem *e-commerce* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.6. Diagram Konteks

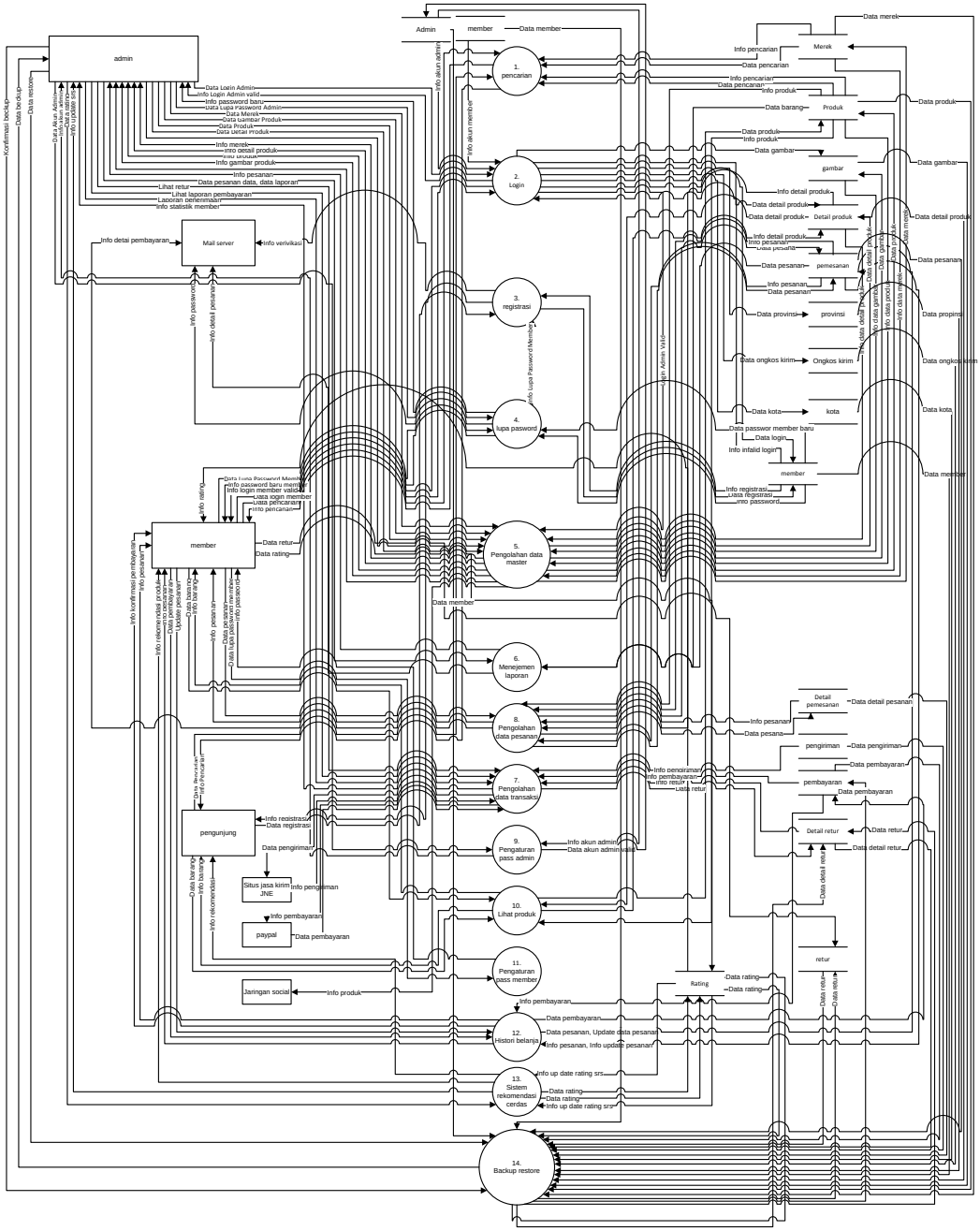
3.1.7.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan suatu media yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang mengalir pada suatu sistem informasi. Salah satu keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai yang kurang

menguasai bidang komputer untuk dapat mengerti sistem yang akan dikerjakan. Data flow diagram dari pembangunan aplikasi e-commerce pada toko Aneka Hobby Petshop dapat dilihat pada Gambar 3.5 sampai dengan Gambar 3.17.

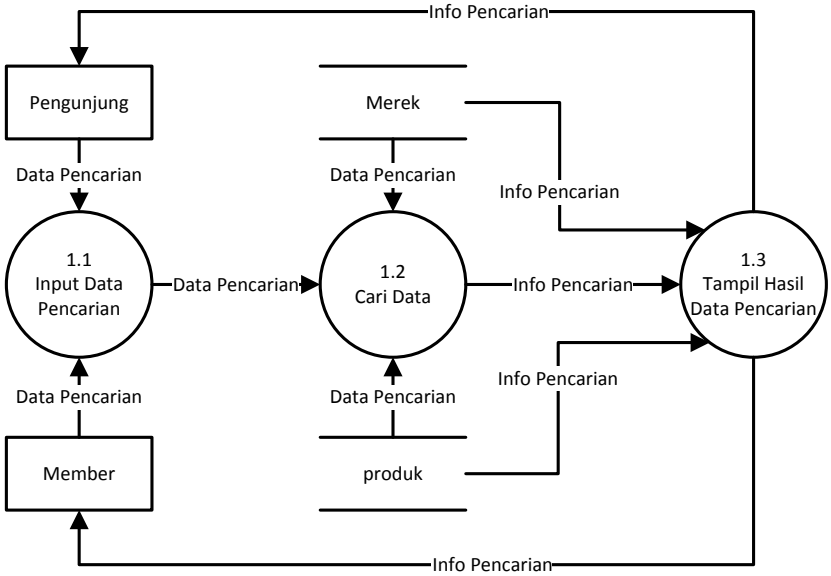
1. DFD Level 1

Diagram alir data level satu dari sistem e-commerce di toko Aneka Hobby Petshop dapat dilihat pada Gambar 3.5 :



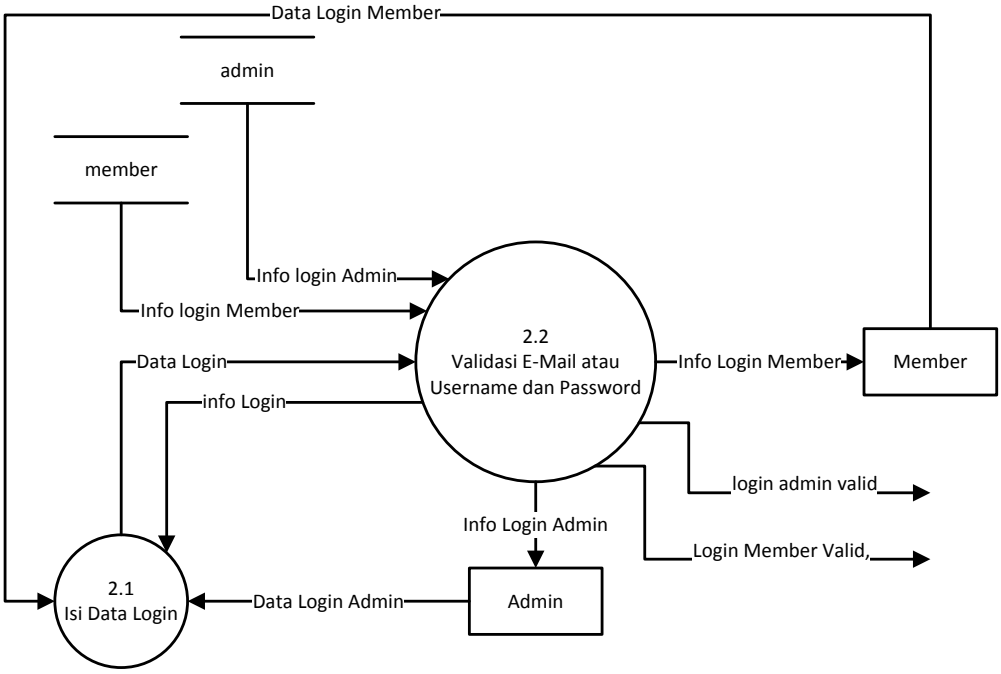
Gambar 3.7. ***Data Flow Diagram*** **(DFD) Level 1**

2. DFD Level 2 Proses 1 Pencarian



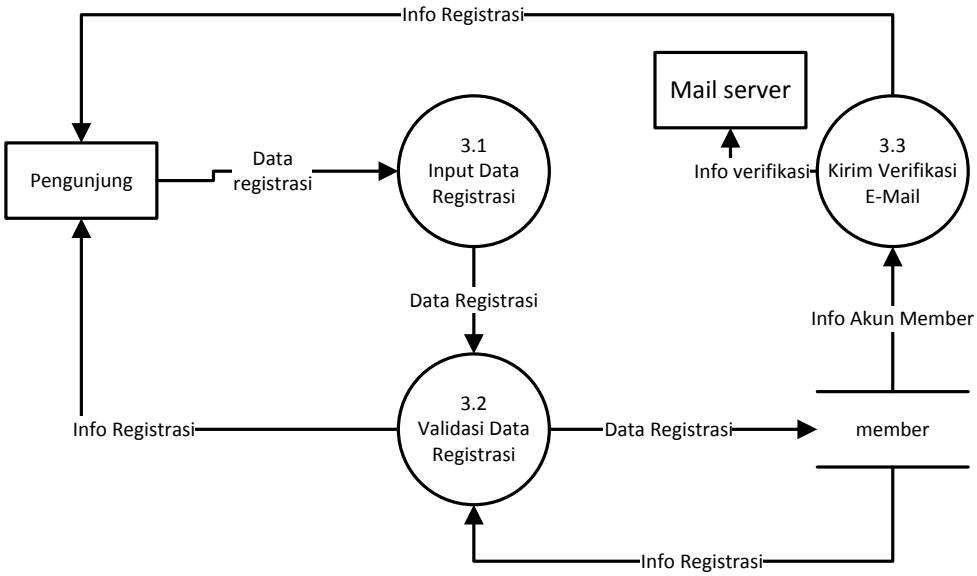
Gambar 3.8. DFD Level 2 Proses 1 Pencarian

3. DFD Level 2 Proses 2 Login



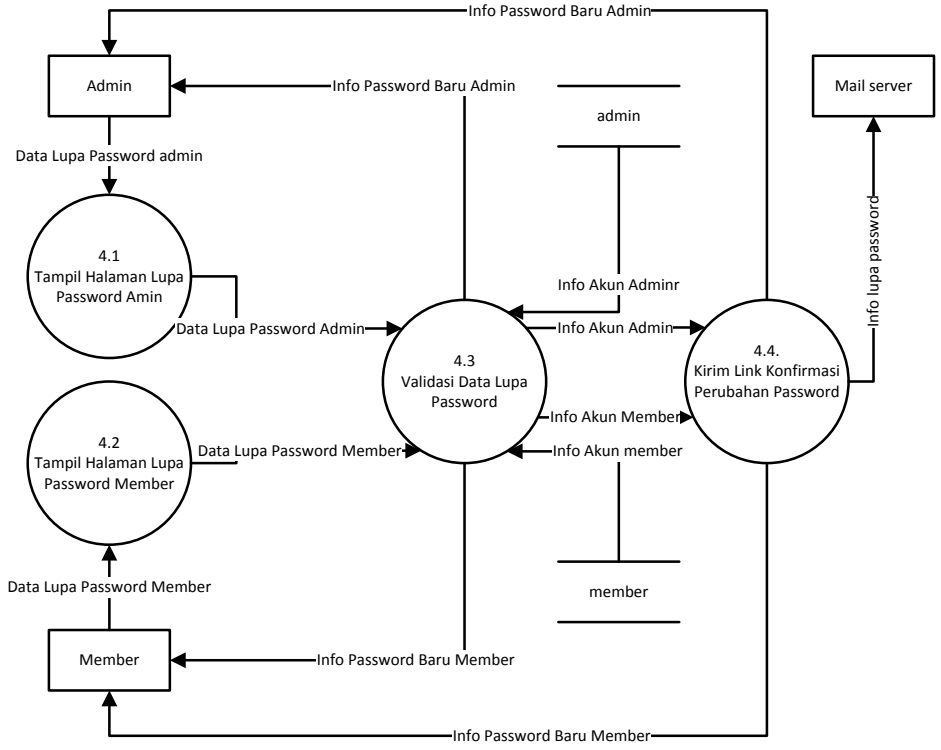
Gambar 3.9. DFD Level 2 Proses 2

4. DFD Level 2 Proses 3 Registrasi



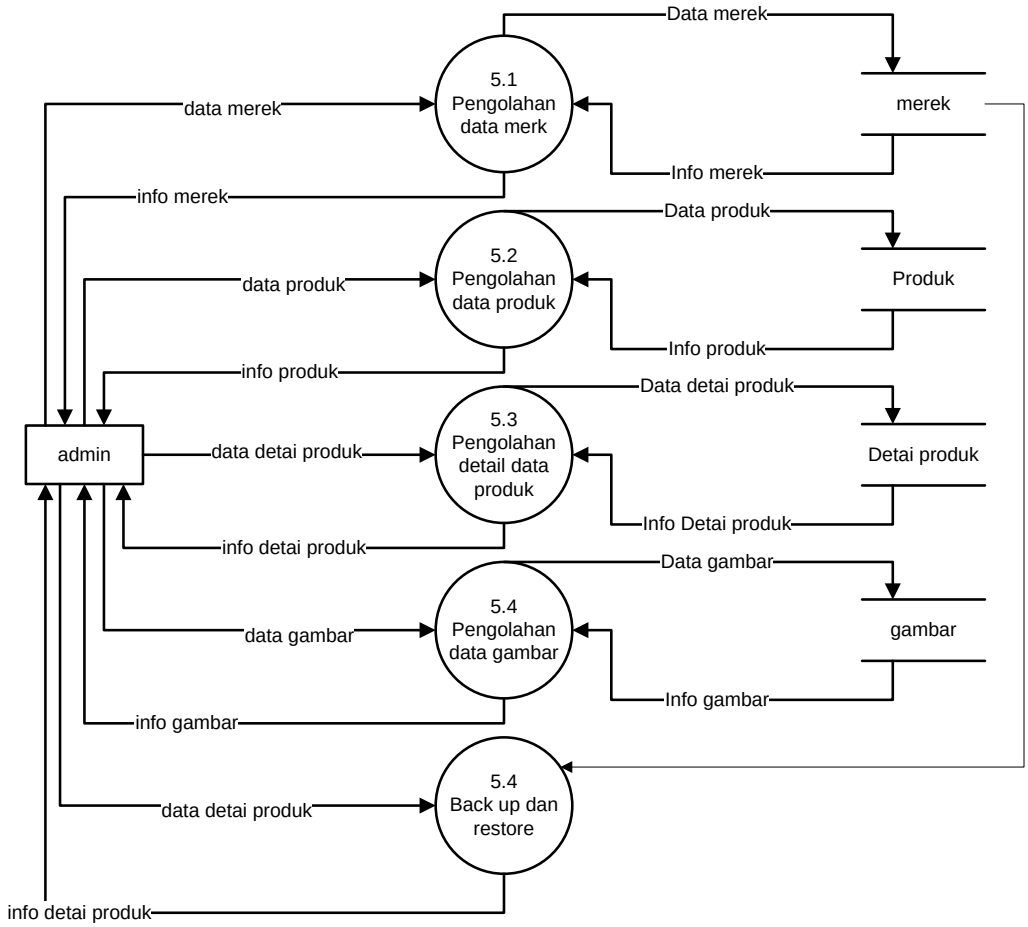
Gambar 3.10. DFD Level 2 Proses 3 Registrasi

5. DFD Level 2 Proses 4 Lupa Password



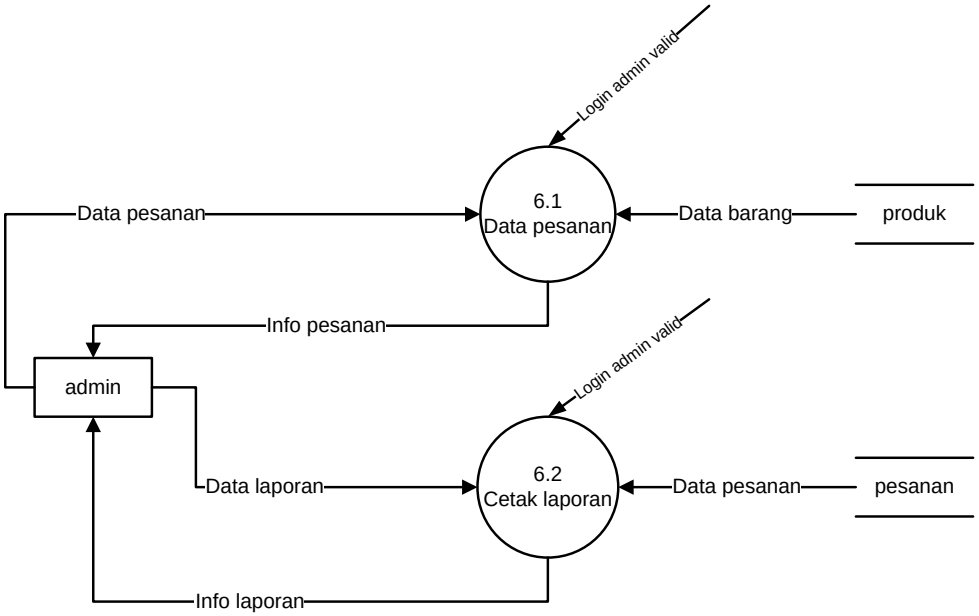
Gambar 3.11. DFD Level 2 Proses 4 Lupa *Password*

6. DFD Level 2 Proses 5 pengolahan data master



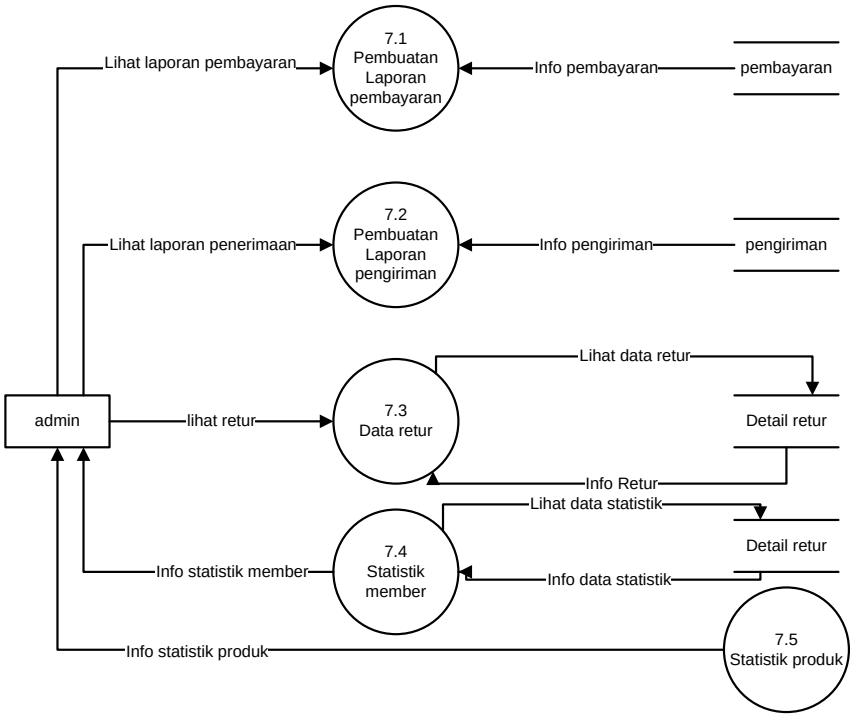
Gambar 3.12. DFD Level 2 Proses 5 pengolahan dara master

7. DFD Level 2 Proses 6 menejemen laporan



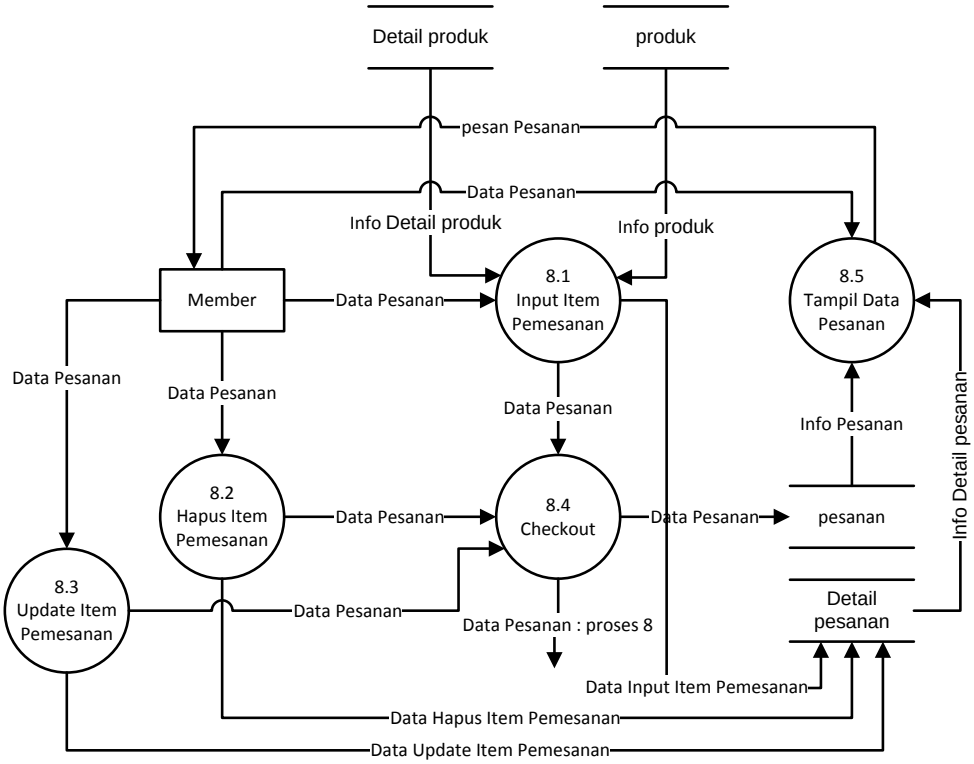
Gambar 3.13. DFD Level 2 Proses 6 menejemen laporan

8. DFD Level 2 Proses 7 pengolahan data transaksi



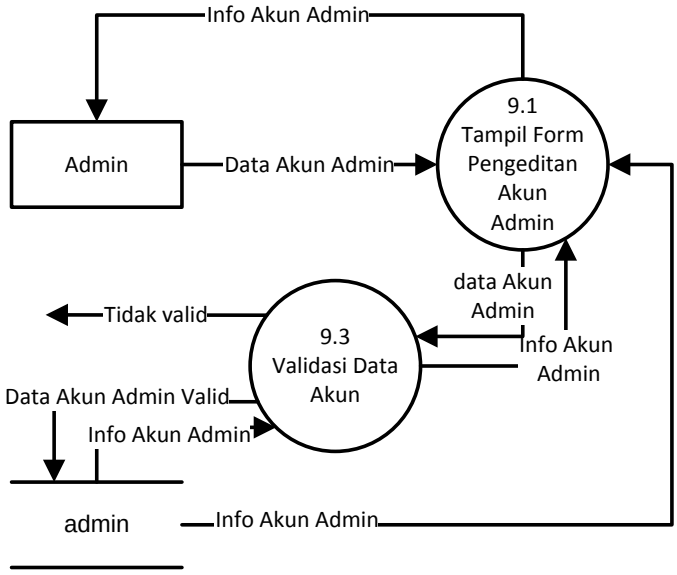
Gambar 3.14. DFD Level 2 Proses 7 pengolahan data transaksi

9. DFD Level 2 Proses 8 pengelolaan data pesanan



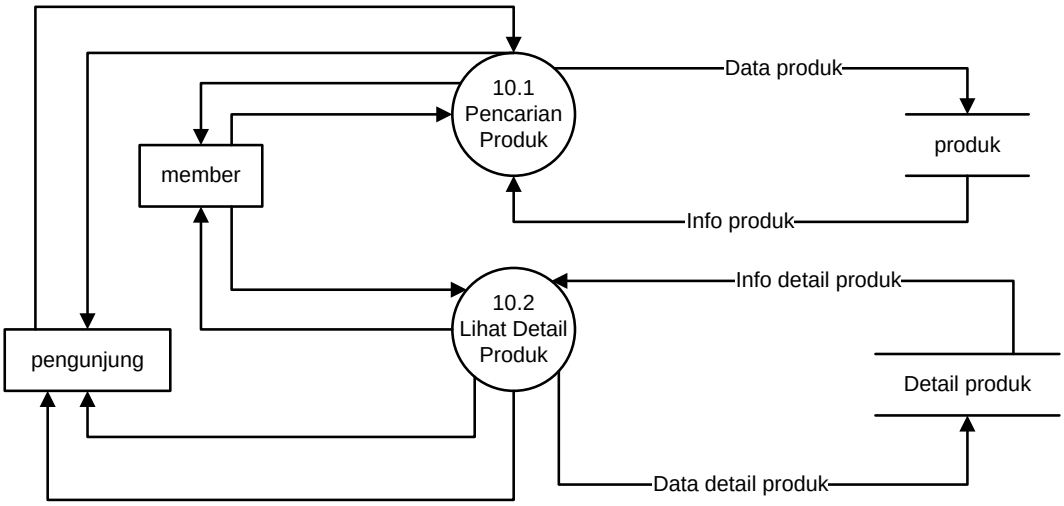
Gambar 3.15. DFD Level 2 Proses 8 pengelolaan data pesanan

10. DFD Level 2 Proses 9 Edit Akun admin



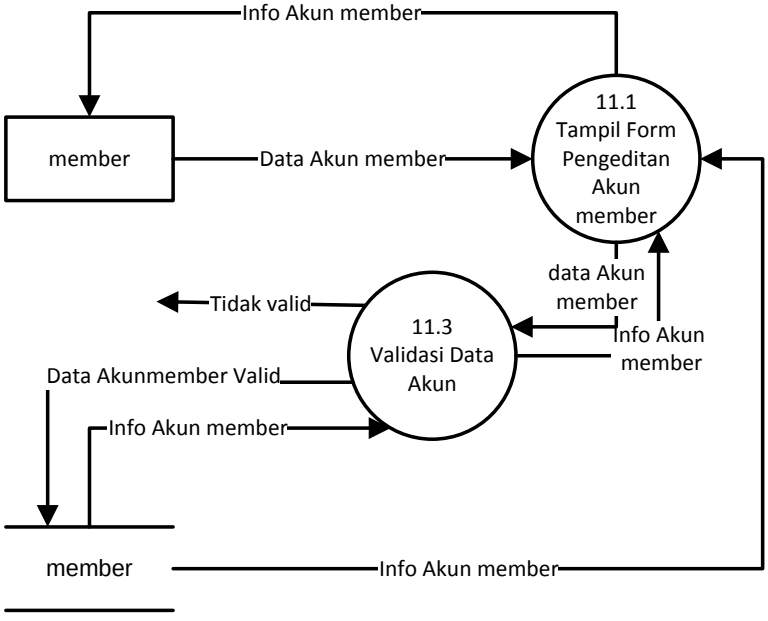
Gambar 3.16. DFD Level 2 Proses 8 Edit Akun admin

11. DFD Level 2 Proses 10 lihat produk



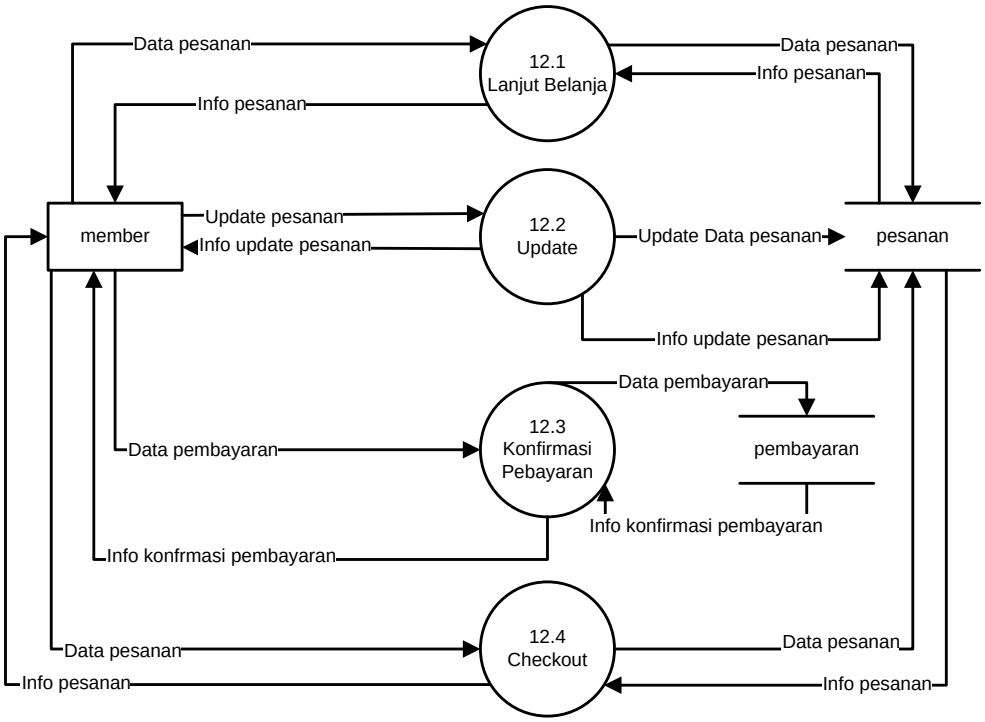
Gambar 3.17. DFD Level 2 Proses 10 lihat produk

12. DFD Level 2 Proses 11 pengaturan akun member



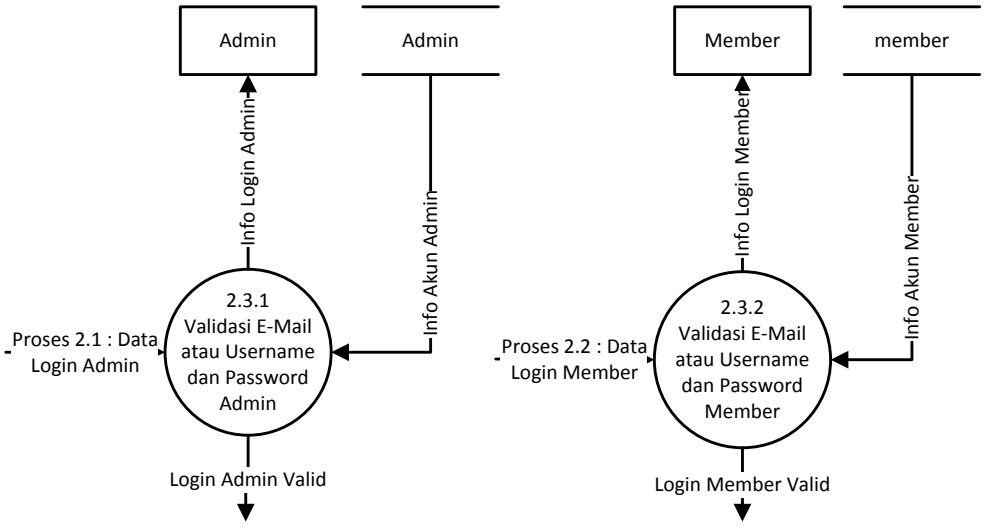
Gambar 3.18. DFD Level 2 Proses 11 pengaturan akun member

13. DFD Level 2 Proses 12 histori belanja



Gambar 3.19. DFD Level 2 Proses 11 histori belanja

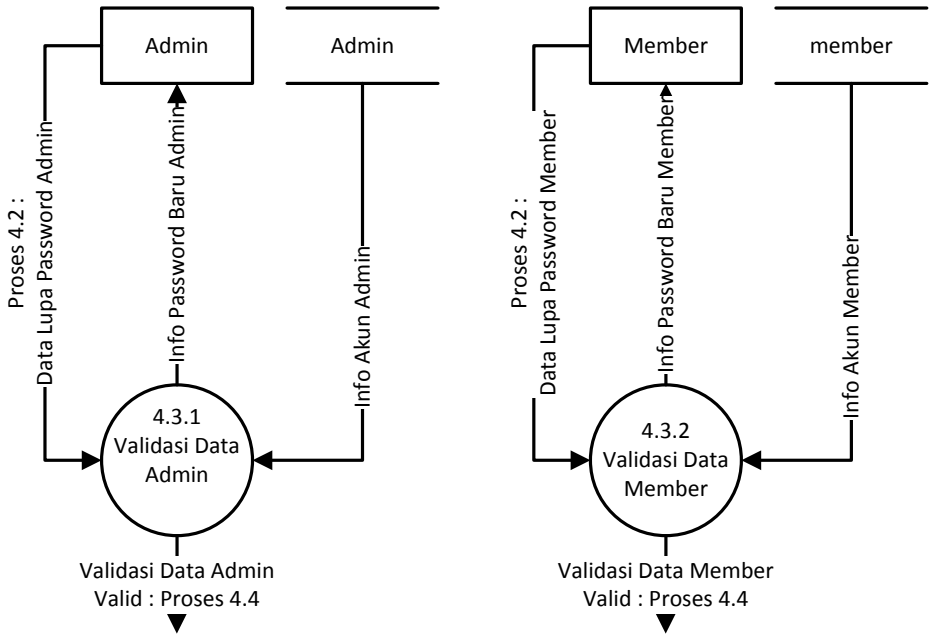
14. DFD Level 3 Proses 1.3 Validasi Login



Gambar 3.20. DFD Level 3 Proses 1.3 Validasi Login

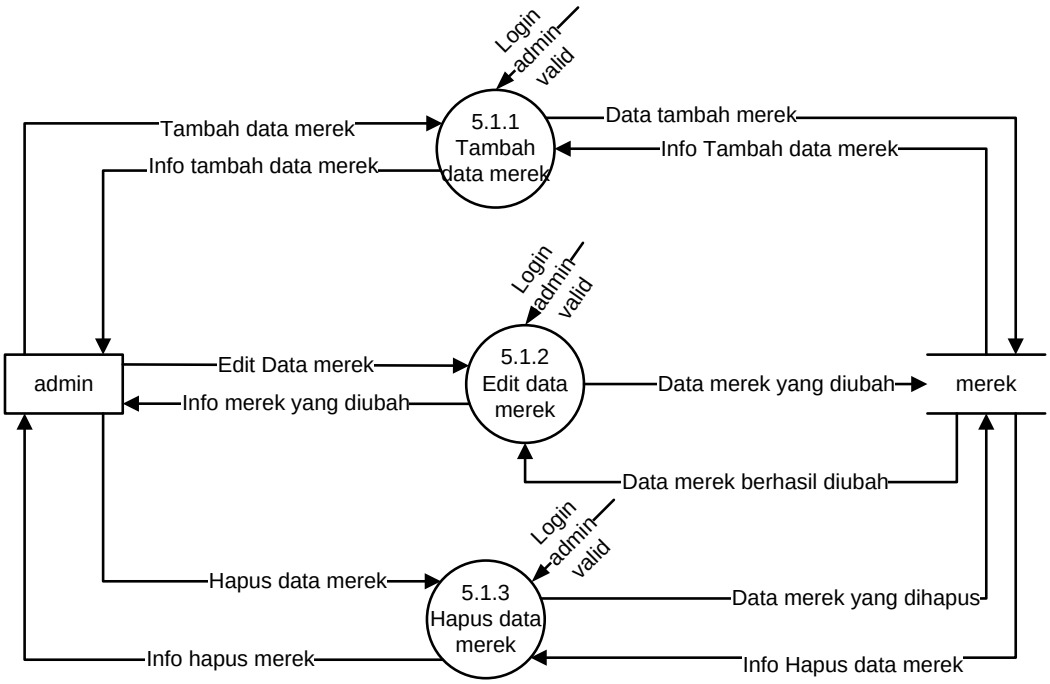
Gambar 3.21.

15. DFD Level 3 Proses 4.3 Validasi Data Lupa Password



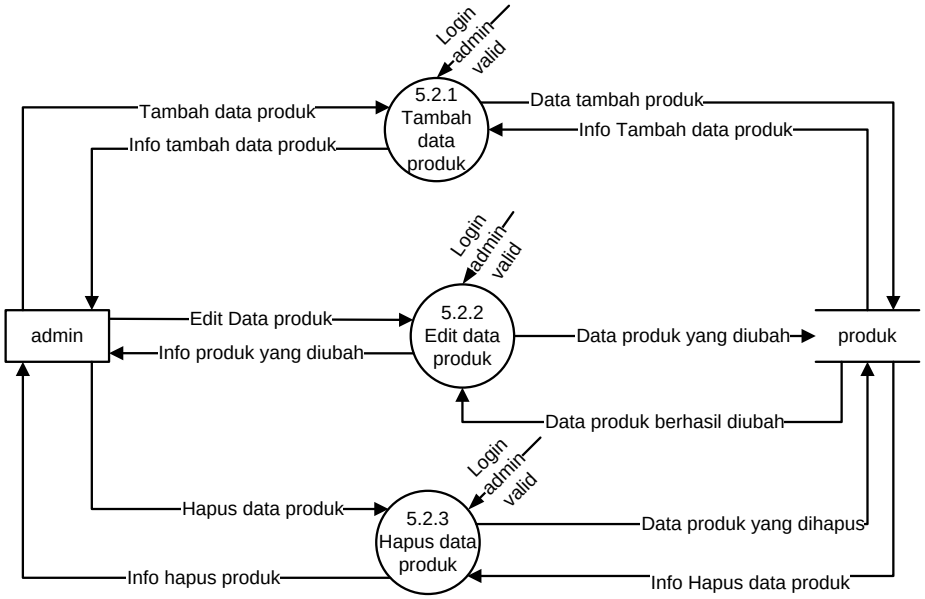
Gambar 3.22. DFD Level 3 Proses 4.3 Validasi Data Lupa Password

16. DFD Level 3 Proses 5.1 pengolahan data merek



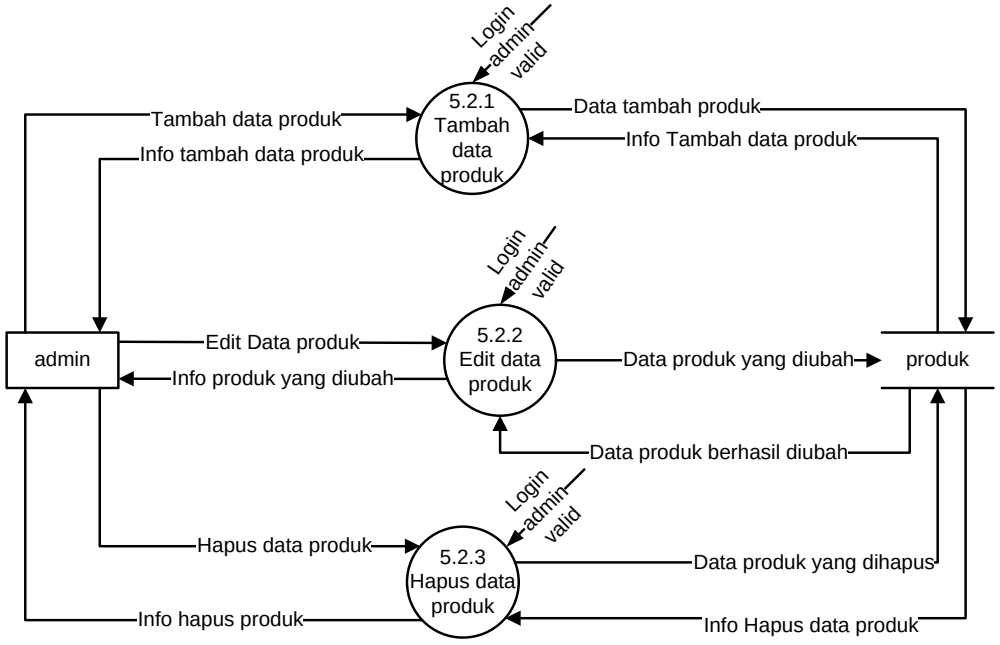
Gambar 3.23. DFD Level 3 Proses 5.1 pengolahan data merek

17. DFD Level 3 Proses 5.2 pengolahan data produk



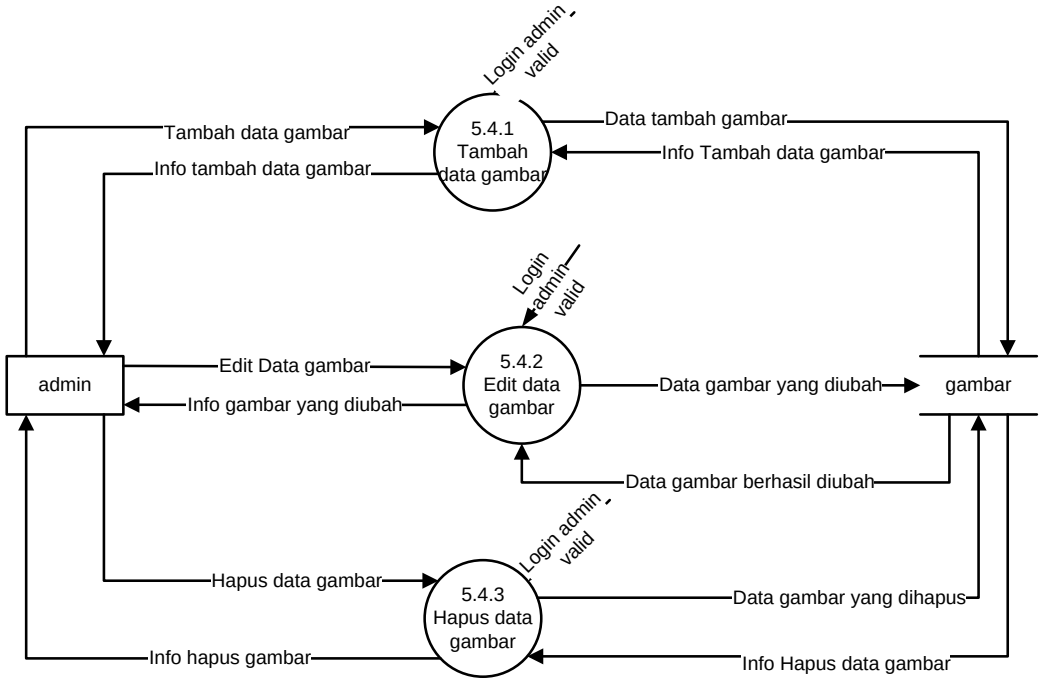
Gambar 3.24. DFD Level 3 Proses 5.2 pengolahan data produk

18. DFD Level 3 Proses 5.3 pengolahan data detai produk



Gambar 3.25. DFD Level 3 Proses 5.3 pengolahan data detai produk

19. DFD Level 3 Proses 5.4 pengolahan data gambar



Gambar 3.26. DFD Level 3 Proses 5.4 pengolahan data gambar

3.1.7.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses bertujuan untuk mendeskripsikan dari setiap fungsi proses yang disajikan pada diagram alir data. Spesifikasi proses pada alir data sistem *e-commerce* adalah sebagai berikut :

Tabel 3.13. Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1.0
	Nama Proses	Input Data Pencarian
	Keterangan	Menginputkan data pencarian untuk selanjutnya dilakukan *Source code* ke table produk dan table kategori
	Source	Pengunjung/Member
	Input	Data Pencarian

	Output	Data Pencarian
	Destination	Tabel Produk
	Logika Proses	1. Member/Pengunjung menginputkan Data Pencarian 2. Data Pencarian akan dilakukan *Source code* pada Tabel Barang
2	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Cari Data
	Keterangan	Proses pencarian data yang telah di inputkan
	Source	Proses 3.1 Input Data Pencarian
	Input	Data Pencarian(input)
	Output	Data Pencarian
	Destination	Proses 3.3 Tampil Hasil Data Pencarian
3	No. Proses	1.3
	Nama Proses	Tampil Hasil Data Pencarian
	Keterangan	Menampilkan data hasil query dari table kategori dan produk sesuai data pencarian yang diinputkan.
	Source	Proses 3.2
	Input	Info Hasil Pencarian
	Output	Info Hasil Pencarian(tampilan)
	Destination	Member/Pengunjung
	Logika Proses	1. Data hasil query pada proses 3.2 Input Data Pencarian akan ditampilkan
4	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Isi Data Login Admin
	Keterangan	Proses mengisikan *User*name/E-Mail dan Password admin ke dalam inputan
	Source	Admin
	Input	Data Login Admin
	Output	Info Login Admin
	Destination	Proses 6
	Logika Proses	1. Admin Menginputkan Data Login Admin 2. Selanjutnya akan dilakukan query ke table 3. Data Inputan akan dicek kesamaannya dengan data yang ada di table admin di Proses 1.3 Validasi E-Mail atau *User*name dan Password
5	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Isi Data Login Member

	Keterangan	Proses mengisikan *User*name/E-Mail dan Password member ke dalam inputan
	Source	Member
	Input	Data Login Member
	Output	Info Login Member
	Destination	Tabel Member
	Logika Proses	1. Member Menginputkan Data Login Member 2. Selanjutnya akan dilakukan query ke table member 3. Data Inputan akan dicek kesamaannya dengan data yang ada di table admin di Proses 1.3 Validasi E-Mail atau *User*name dan Password
6	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Validasi E-Mail atau *User*name dan Password
	Keterangan	Verifikasi kesamaan inputan *User*name/E-Mail dan Password Admin/Member dengan data akun yang ada di database.
	Source	Tabel Admin/Tabel Member
	Input	Data Login Admin/Data Login Admin
	Output	Info Login Admin/Info Login Admin
	Destination	Admin/Member
	Logika Proses	1. Data login yang telah diinputkan oleh Admin/Member akan dibandingkan dengan data hasil dari query database.. 2. Jika E-Mail/*User*name dan password valid atau data ditemukan, maka akan memberikan info login valid kepada Admin atau Member 3. Jika E-Mail/*User*name dan Password tidak valid, maka akan memberikan info kepada admin atau member bahwa data login tidak valid
7	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Tampil Halaman Lupa Password Admin
	Keterangan	Menampilkan halaman lupa password admin
	Keterangan	Menampilkan halaman lupa password admin
	Source	Admin
	Input	Data Lupa Password Admin
	Output	Data Lupa Password Admin
	Destination	Tabel Admin
	Logika Proses	1. Menampilkan halaman inputan lupa password Admin 2. admin Mengisikan data lupa password 3. Lalu data inputan akan dilakukan query pada Tabel

		Admin 4. Selanjutnya data lupa password operator akan di proses pada proses 2.3 Validasi Data
8	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Tampil Halaman Lupa Password Member
	Keterangan	Menampilkan halaman lupa password member
	Source	Member
	Input	Data Lupa Password Member
	Output	Data Lupa Password Member
	Destination	Tabel Member
	Logika Proses	1. Menampilkan halaman inputan lupa password Member 2. Member Mengisikan data lupa password 3. Lalu data inputan akan dilakukan query pada Tabel Member 4. Selanjutnya data lupa password member akan di proses pada proses 2.3 Validasi Data
9	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Validasi Data Lupa Password
	Keterangan	Validasi data lupa password admin/member
	Source	Tabel Admin/Tabel Member & Proses 2.1/2.2
	Input	Data Akun Admin/Data Akun Member
	Output	Info Akun Admin/ Info Akun Member
	Destination	Proses 2.4 Kirim Link Konfirmasi Perubahan Password
	Logika Proses	1. Data inputan akan dibandingkan dengan data akun, jika data akun ditemukan maka akan dilanjukan ke proses 2.4. jika tidak, maka proses akan menginformasikan bahwa info password baru data tidak ditemukan.
10	No. Proses	2.4
	Nama Proses	Kirim Link Konfirmasi Perubahan Password
	Keterangan	Validasi data lupa password admin/member
	Source	Proses 2.3
	Input	Info Akun Admin/ Info Akun Member
	Output	Info Akun Admin/ Info Akun Member
	Destination	Admin/Member
	Logika Proses	1. Info Password baru yang telah melalui proses 2.3 Validasi Data akan menginfokan bahwa data ditemukan. 2. Data akun yang telah ditemukan selanjutnya akan

		dikirimkan link konfirmasi perubahan password melalui E-Mail.
11	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Input data Registrasi
	Keterangan	Menginputkan data registrasi, dan menghasilkan data inputan registrasi untuk di proses pada proses 4.2
	Source	Pengunjung
	Input	Data Registrasi
	Output	Data Registrasi
	Destination	Proses 4.2 Validasi Data Registrasi
	Logika Proses	1. Pengunjung menginputkan data registrasi 2. Data registrasi akan diteruskan ke proses 4.2 untuk di validasi datanya
12	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Validasi data Registrasi
	Keterangan	Validasi data masukan registrasi yang diinputkan oleh pengunjung
	Source	Proses 4.1 Input data Registrasi
	Input	Data Registrasi
	Output	Data Registrasi(valid)/info registrasi
	Destination	Proses 4.3 Kirim Verifikasi E-Mail
	Logika Proses	1. Inputan data registrasi yang telah diinputkan pengunjung selanjutnya di validasi datanya 2. Jika data yang diinputkan oleh pengunjung telah valid, maka dilanjutkan ke proses 4.3 3. Jika tidak, maka proses akan menginformasikan kepada pengunjung bahwa data registrasi tidak valid dan diminta untuk memperbaiki inputan yang salah.
13	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Kirim Verifikasi E-Mail
	Keterangan	Mengirimkan verifikasi melalui E-Mail bahwa pendaftaran telah berhasil dan mengirimkan link konfirmasi verifikasi akun.
	Source	Tabel Member
	Input	Info Registrasi
	Output	Info Registrasi & link kofirmasi E-Mail
	Destination	Pengunjung
	Logika Proses	1. Data yang telah valid dan terinput di Tabel Member selanjutnya proses akan mengirimkan link konfirmasi

		pengaktifan akun melalui email yang telah didaftarkan.
14	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Tampil Halaman Lupa Password Admin
	Keterangan	Menampilkan halaman lupa password admin
	Keterangan	Menampilkan halaman lupa password admin
	Source	Admin
	Input	Data Lupa Password Admin
	Output	Data Lupa Password Admin
	Destination	Tabel Admin
	Logika Proses	5. Menampilkan halaman inputan lupa password Admin 6. admin Mengisikan data lupa password 7. Lalu data inputan akan dilakukan query pada Tabel Admin 8. Selanjutnya data lupa password operator akan di proses pada proses 2.3 Validasi Data
15	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Tampil Halaman Lupa Password Member
	Keterangan	Menampilkan halaman lupa password member
	Source	Member
	Input	Data Lupa Password Member
	Output	Data Lupa Password Member
	Destination	Tabel Member
	Logika Proses	5. Menampilkan halaman inputan lupa password Member 6. Member Mengisikan data lupa password 7. Lalu data inputan akan dilakukan query pada Tabel Member 8. Selanjutnya data lupa password member akan di proses pada proses 2.3 Validasi Data
16	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Validasi Data Lupa Password
	Keterangan	Validasi data lupa password admin/member
	Source	Tabel Admin/Tabel Member & Proses 2.1/2.2
	Input	Data Akun Admin/Data Akun Member
	Output	Info Akun Admin/ Info Akun Member
	Destination	Proses 2.4 Kirim Link Konfirmasi Perubahan Password
	Logika Proses	2. Data inputan akan dibandingkan dengan data akun, jika data akun ditemukan maka akan dilanjukan ke proses 2.4.

		jika tidak, maka proses akan menginformasikan bahwa info password baru data tidak ditemukan.
17	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Kirim Link Konfirmasi Perubahan Password
	Keterangan	Validasi data lupa password admin/member
	Source	Proses 2.3
	Input	Info Akun Admin/ Info Akun Member
	Output	Info Akun Admin/ Info Akun Member
	Destination	Admin/Member
	Logika Proses	3. Info Password baru yang telah melalui proses 2.3 Validasi Data akan menginfokan bahwa data ditemukan. 4. Data akun yang telah ditemukan selanjutnya akan dikirimkan link konfirmasi perubahan password melalui E-Mail.
18	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Kelola Data Merek
	Keterangan	Pengelolaan data Merek. Penambahan, peng-editan, dan penghapusan data Merek.
	Source	Admin
	Input	Data Merek
	Output	Data Merek(valid)
	Destination	Tabel Merek
	Logika Proses	1. Admin menginputkan data merek. 2. Selanjutnya diproses apakah akan menambah, meng-*update*, atau menghapus data merek yang sudah ada. 3. Data pada tabel merek diperbaharui.
	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Kelola Data Produk
	Keterangan	Pengelolaan data produk. Penambahan, peng-editan, dan penghapusan data produk.
	Source	Admin
	Input	Data Produk
	Output	Data Produk(valid)
	Destination	Tabel Produk
	Logika Proses	1. Admin menginputkan data produk. 2. Selanjutnya diproses apakah akan menambah, meng-*update*, atau menghapus data produk yang sudah ada. 3. Data pada tabel Produk diperbaharui.

19	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Kelola Gambar Produk
	Keterangan	Pengelolaan data gambar produk. Penambahan, peng-editan, dan penghapusan data gambar produk
	Source	Admin
	Input	Data gambar Produk
	Output	Data gambar Produk(valid)
	Destination	Tabel gambar Produk
	Logika Proses	1. Admin menginputkan data gambar produk. 2. Selanjutnya diproses apakah akan menambah, meng-*update*, atau menghapus data gambar produk yang sudah ada. 3. Data pada tabel gambar produk diperbaharui. 4. Jika menambah maka file gambar akan diberi nama *unique* dan nama disimpan di tabel gambar dan file gambar akan di *upload* ke server.
20	No. Proses	5.4
	Nama Proses	Kelola Detail Produk
	Keterangan	Pengelolaan data detail produk. Penambahan, peng-editan, dan penghapusan data detail produk
	Source	Admin
	Input	Data Detail Produk
	Output	Data Detail Produk(valid)
	Destination	Tabel Detail Produk
	Logika Proses	1. Admin menginputkan data gambar produk. 2. Selanjutnya diproses apakah akan menambah, atau menghapus data gambar yang sudah ada. 3. Data pada tabel gambar diperbaharui.
21	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Tampil Form Pengeditan Akun Admin
	Keterangan	Menampilkan Form pengeditan akun admin
	Source	Admin
	Input	Data Akun Admin
	Output	Info Akun Admin/Data Akun Admin(input)
	Destination	Proses 5.3 Verifikasi Data Akun
	Logika Proses	1. Data infomasi akun dari Tabel Admin ditampilkan

		2. Data bersumber dari Tabel Admin dan Admin
22	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Tampil Form Pengeditan Akun member
	Keterangan	Menampilkan form pengeditan akun member
	Source	Tabel Member
	Input	Info Akun Member/Data Akun Member(input)
	Output	Info Akun Member(tampil)/Data Akun Member
	Destination	Member
	Logika Proses	1. Data infomasi akun dari Tabel Member ditampilkan 2. Data bersumber dari Tabel Member dan member
23	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Verifikasi data
	Keterangan	Memverifikasi data inputan perubahan data akun
	Source	Proses 5.1/Proses 5.2
	Input	Data Akun Admin/Data Akun Member
	Output	Data Akun Admin(valid)/Data Akun Member(valid)
	Destination	Tabel Admin/Tabel Member
	Logika Proses	1. Data akun yang telah diinputkan oleh admin/member pada Tampil data Edit Akun Akan di validasi datanya 2. Jika data yang telah diinputkan benar, maka akan meng-update table member/admin. Jika tidak, akan menginformasikan bahwa data yang diinputkan tidak valid.
24	No. Proses	7.1
	Nama Proses	Input Data Pembayaran
	Keterangan	Member menginputkan data pembayaran
	Source	Member
	Input	Data Pembayaran
	Output	Data Pembayaran (input)
	Destination	Tabel Pemesanan
	Logika Proses	1. Member menginputkan data pembayaran.
25	No Proses	7.2
	Nama Proses	Pembayaran Online
	Keterangan	Proses ketika member memilih melakukan pembayaran online
	Source	Tabel Pemesanan dan Proses 8.1 Input Data Pembayaran
	Input	Data Pembayaran/Info Pembayaran

	Output	Data Pembayaran(valid)/Info Pembayaran
	Destination	Tabel Pembayaan/Member
	Logika Proses	1. Member memilih untuk melakukan pembayaran secara online 2. Member menginputkan data pembayaran, jika data pembayaran valid maka akan menginfokan pembayaran telah di lakukan, jika tidak akan menginformasikan bahwa data pemesanan tidak ada.
26	No Proses	7.3
	Nama Proses	Pembayaran Offline
	Keterangan	Proses ketika member memilih melakukan pembayaran secara offline
	Source	Proses 8.1 Input Data Pembayaran/Storage pemesanan
	Input	Data Pembayaran(input)
	Output	Data Pembayaran
	Destination	Member/Storage pembayaran
	Logika Proses	1. Member memilih untuk melakukan pembayaran secara offline 2. Member menginputkan data pembayaran, jika data pembayaran valid maka akan menginfokan pembayaran telah di lakukan, jika tidak akan menginformasikan bahwa data pemesanan tidak ada.
27	No. Proses	7.4
	Nama Proses	Tampil Data Pembayaran
	Keterangan	Menampilkan data info pembayaran
	Source	Admin
	Input	Info Pembayaran
	Output	Data Konfirmasi Pembayaran(inputan) / Info Pembayaran
	Destination	Proses 8.5 update status bayar/operator/Member
	Logika Proses	1. Proses Menampilkan dan menginputkan Data pembayaran bagi member ataupun operator. 2. Jika admin melihat adanya pembayaran yang telah dilakukan dan belum dikonfirmasi maka admin akan melakukan konfirmasi pembayaran. 3. Member menginputkan data pembayaran
28	No Proses	7.5
	Nama Proses	Update status bayar
	Keterangan	Mengkonfirmasi data pembayaran yang telah dilakukan oleh member.

	Source	Proses 8.4 Tampil data Pembayaran
	Input	Data Konfirmasi Pembayaran
	Output	Data Konfirmasi Pembayaran(valid)
	Destination	Tabel Pembayaran
	Logika Proses	1. Admin Melihat data Pembayaran 2. Jika terdapat data pembayaran yang telah dilakukan oleh member maka admin mengecek pembayaran. 3. jika sudah sesuai dengan pembayaran yang diharuskan, maka pemesanan akan dilanjutkan, jika tidak/kurang maka pembayaran yang telah dilakukan oleh member akan dikembalikan dengan memberikan info terlebih dahulu kepada member.
29	No. Proses	8.1
	Nama Proses	Input Item Pemesanan
	Keterangan	Menginputkan item pemesanan
	Source	Member
	Input	Data Pesanan(inputan)
	Output	Data Pesanan
	Destination	Proses 8.2 Selesai Pemesanan
	Logika Proses	1. Member melakukan pemesanan barang, atau menampung barang pemesanan ke keranjang belanja. 2. Selanjutnya data pembayaran akan dicek di table pemesanan, apakah pemesanan yang di maksud ada atau tidak.
30	No. Proses	8.2
	Nama Proses	Hapus Item Pemesanan
	Keterangan	Proses menghapus data item pesanan
	Source	Member
	Input	Data Pesanan(inputan)
	Output	Data Pesanan
	Destination	Keranjang
	Logika Proses	1. Member menghapus data item pesanan.
31	No. Proses	8.3
	Nama Proses	Update Item Pemesanan
	Keterangan	Proses mengpdate data item pesanan
	Source	Member
	Input	Data Pesanan(inputan)

	Output	Data Pesanan
	Destination	Keranjang
	Logika Proses	1. Member mengupdate item pesanan
32	No. Proses	8.4
	Nama Proses	Checkout
	Keterangan	Checkout dari memesan produk lalu disimpan ke dalam table pesanan dan dilanjutkan ke proses pembayaran.
	Source	Storage Keranjang
	Input	Data Pesanan
	Output	Data Pesanan(lengkap)
	Destination	Tabel Pesanan & Proses 8
	Logika Proses	1. Member telah selesai memilih barang 2. Data pesanan akan masuk ke table pesanan.
33	No. Proses	8.5
	Nama Proses	Tampil Data Pesanan
	Keterangan	Menampilkan data pesanan apa saja yang telah dipesan sebelumnya.
	Source	Tabel Pesanan
	Input	Info Pesanan
	Output	Info Pesanan
	Destination	Tabel Member
	Logika Proses	1. Menampilkan data pesanan
34	No Proses	9.1
	Nama Proses	Tampil Data Pengiriman
	Keterangan	Melihat data pengiriman
	Source	Operator
	Input	Data Pengiriman/Info Pengiriman
	Output	Info Pengiriman
	Destination	Proses 9.2 Cetak Label Pengiriman/Member
	Logika Proses	1. Member / Operator melihat data pengiriman 2. Jika ada data pengiriman yang baru(belum terkirim) maka akan dilanjutkan ke proses 11.2
35	No Proses	9.2
	Nama Proses	Cetak Label Pengiriman
	Keterangan	Proses pencetakan label pengiriman

	Source	Proses 9.1 Tampil Data Pengiriman
	Input	Info Pengiriman
	Output	Info Pengiriman(label)
	Destination	Proses 11.3 Kirim Produk
	Logika Proses	1. Operator mencetak label pengiriman
36	No Proses	9.3
	Nama Proses	Update Status Pengiriman
	Keterangan	Proses peng-update-an status pengiriman
	Source	Proses 9.1 Tampil Data Pengiriman/Proses 9.2 Cetak Label Pengiriman
	Input	Info Pengiriman
	Output	Info Pengiriman(status)
	Destination	Tabel Pengiriman
	Logika Proses	1. Member mengupdate status pengiriman
37	No Proses	10
	Nama Proses	Lihat produk
	Keterangan	
	Source	Pelanggan, storage pesanan, storage detail_pesanan
	Input	Data pesanan, data detail pesanan
	Output	Info pesanan, info detail pesanan, data pesanan
	Destination	Pelanggan, storage pesanan, storage detail pesanan
	Logika Proses	1. Pelanggan memilih menu lihat histori pesanan. 2. Sistem akan menampilkan seluruh pesanan yang telah dilakukan oleh pelanggan tersebut. 3. Pelanggan memilih salah satu pesanan untuk melihat detail pesanan tersebut. 4. Sistem akan menampilkan detail pesanan.
38	No Proses	10.1
	Nama Proses	Tampil detail barang
	Keterangan	
	Source	Proses 10.1, storage detail_barang
	Input	Data barang, data detail barang
	Output	Info barang, info detail barang, data barang
	Destination	Pelanggan, pengunjung, storage detail_barang
	Logika Proses	1. Proses 8.2 mengirimkan info id_barang

		2. Sistem memanggil data detail barang ke database detail barang. 3. Sistem menampilkan info detail barang ke pengunjung dan pelanggan
39	No Proses	10.2
	Nama Proses	Tampil barang
	Keterangan	
	Source	Pelanggan, pengunjung, storage barang, storage rating, storage kunjungan, storage komentar, storage merek,storage kategori
	Input	Data barang, data komentar, data rating, datakun jungan, data komentar, data merek, data kategori
	Output	Info pesanan, info detail pesanan, data pesanan
	Destination	Pelanggan, pengunjung, storage barang, storage rating, storage kunjungan, social network
	Logika Proses	1. Pelanggan dan pengunjung mengirimkan info id_barang 2. Sistem memanggil data barang ke database barang 3. Sistem menampilkan info barang ke pengunjung dan pelanggan 4. Sistem mengirimkan info id_barang ke proses 8.1 5. Pelanggan dapat memilih menu share lewat social network 6. Sistem mengirimkan info barang ke dalam social network
40	No Proses	10.3
	Nama Proses	Tampil kategori
	Keterangan	
	Source	Pelanggan, pengunjung, storage kategori
	Input	Data kategori
	Output	Info kategori, data kategori
	Destination	Pelanggan, pengunjung, storage kategori
	Logika Proses	1. Pelanggan memilih menu kategori. 2. Sistem menampilkann info kategori sesuai dengan data id_kategori yang dikirimkan. 3. Sistem menampilkan info barang sesuai kategori yang dipilih
41	No Proses	12

	Nama Proses	Lihat histori pesanan
	Keterangan	
	Source	Pelanggan, storage pesanan, storage detail_pesanan
	Input	Data pesanan, data detail pesanan
	Output	Info pesanan, info detail pesanan, data pesanan
	Destination	Pelanggan, storage pesanan, storage detail pesanan
	Logika Proses	1. Pelanggan memilih menu lihat histori pesanan. 2. Sistem akan menampilkan seluruh pesanan yang telah dilakukan oleh pelanggan tersebut. 3. Pelanggan memilih salah satu pesanan untuk melihat detail pesanan tersebut. 4. Sistem akan menampilkan detail pesanan.
42	No. Proses	1.3.1
	Nama Proses	Validasi E-Mail atau *User*name dan Password Admin
	Keterangan	Proses validasi e-mail atau password data admin login
	Source	Proses 1.1/Storage Admin
	Input	Data Login admin
	Output	Info Login admin
	Destination	Admin/Proses 6 Kelola Data
	Logika Proses	1. Data login yang telah di inputkan oleh admin akan di validasi pada proses ini 2. Jika data inputan valid maka akan di lanjutkan ke proses kelola data 3. Jika tidak valid maka akan menginformasikan bahwa login tidak valid
43	No. Proses	1.3.2
	Nama Proses	Validasi E-Mail atau *User*name dan Password Member
	Keterangan	Proses validasi e-mail atau password data member login
	Source	Proses 1.2/Storage Member
	Input	Data Login Member
	Output	Info Login Member
	Destination	Member/Login Member Valid
	Logika Proses	1. Data login yang telah di inputkan oleh operator akan di validasi pada proses ini 2. Jika data inputan valid maka akan di lanjutkan ke proses kelola data 3. Jika tidak valid maka akan menginformasikan bahwa

		login tidak valid
44	No. Proses	2.3.1
	Nama Proses	Validasi Data admin
	Keterangan	Proses validasi data permintaan password baru operator
	Source	Proses 2.1/Storage Admin
	Input	Data Lupa Password admin
	Output	Validasi Data admin Valid
	Destination	Proses 2.4
	Logika Proses	1. Data inputan lupa password admin akan di validasi disini 2. Jika data lupa password admin valid maka akan di lanjutkan ke proses 2.4 3. Jika data lupa password tidak valid maka akan meng infokan bahwa data inputan tidak valid
45	No. Proses	2.3.2
	Nama Proses	Validasi Data Member
	Keterangan	Proses validasi data permintaan password baru member
	Source	Proses 2.2/Storage member
	Input	Data Lupa Password Member
	Output	Validasi Data Member Valid
	Destination	Proses 2.4
	Logika Proses	1. Data inputan lupa password member akan di validasi disini 2. Jika data lupa password member valid maka akan di lanjutkan ke proses 2.4 3. Jika data lupa password tidak valid maka akan menginfokan bahwa data inputan tidak valid
46	No. Proses	5.3.1
	Nama Proses	Validasi Data Akun admin
	Keterangan	Proses validasi data akun admin
	Source	Proses 5.1/Storage admin
	Input	Data Akun admin
	Output	Data Akun admin Valid
	Destination	Storage Admin
	Logika Proses	1. Data akun operator akan di validasi disini 2. Jika data akun admin valid maka data akan di simpan ke storage admin dan menginfokan bahwa pengeditan berhasil

		3. Jika data akun admin tidak valid maka akan menginfokan bahwa data inputan tidak valid
47	No. Proses	5.3.2
	Nama Proses	Validasi Data Akun Member
	Keterangan	Proses validasi data akun member
	Source	Proses 5.2/Storage member
	Input	Data Akun Member
	Output	Data Akun Member Valid
	Destination	Storage Member
	Logika Proses	1. Data akun member akan di validasi disini 2. Jika data akun member valid maka data akan di simpan ke storage member dan menginfokan bahwa pengeditan berhasil 3. Jika data akun admin tidak valid maka akan menginfokan bahwa data inputan tidak valid

3.1.7.4 Kamus Data

Kamus data (*data dictionary*) merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada pada diagram aliran data. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir pada sistem secara lengkap. Kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan dan database.

Kamus data dibuat berdasarkan alur data yang ada di data *flow* diagram. Arus data yang ada di data *flow* diagram bersifat global, hanya ditunjukan arus datanya saja. Kamus data yang terdapat pada sistem pada tabel berikut :

Tabel 3.14. Kamus Data

No	Kamus	Keterangan
1	Nama Aliran Data	Data Login Admin
	Where/How Used	Admin – Proses 1.1 (input) Proses 1.1 – Tabel Admin (input)
	Keterangan	Admin Melakukan Login

	Struktur Data	E-Mail/*User*name + Password
	Deskripsi	E-Mail = [A-Z | a-z | 0-9 | simbol]/*User*name = [A-Z | a-z | 0-9]
		Password = [A-Z | a-z | 0-9]
2	Nama Aliran Data	Data Lupa Password Admin
	Where/How Used	Admin – Proses 2.1 (input) Proses 2.1 – Tabel Admin (input)
	Keterangan	Admin dengan passwordnya dan meminta password baru
	Struktur Data	E-Mail/*User*name
	Deskripsi	E-Mail = [A-Z | a-z | 0-9 | symbol] / *User*name = [A-Z | a-z | 0-9]
3	Nama Aliran Data	Data Akun Admin
	Where/How Used	Admin – Proses 5.1 (input) Proses 5.1 (output) Proses 5.1 – Proses 5.3 (input) Admin – Proses 6.1 (input) Proses 6.1 (output) Proses 6.1 – Tabel Admin (input)
	Keterangan	Admin Memperbaharui data akun admin
	Struktur Data	nama + email + *user*name + password + ym
	Deskripsi	nama = [A-Z | a-z | 0-9]
		email = [A-Z | a-z | 0-9 | symbol]
		*user*name = [A-Z | a-z | 0-9]
		Password = [A-Z | a-z | 0-9 | symbol]
		Ym = [A-Z | a-z | 0-9]
4	Nama Aliran Data	Data Kategori
	Where/How Used	Admin – Proses 6.1 (input) Proses 6.3 (output) Proses 6.3 – Tabel Kategori (input)
	Keterangan	Admin Mengupdate data kategori
	Struktur Data	nama + deskripsi + gambar
	Deskripsi	nama = [A-Z | a-z | 0-9]
		deskripsi = [A-Z | a-z | 0-9 | symbol]
		gambar = [A-Z | a-z | 0-9]
5	Nama Aliran Data	Data Produk
	Where/How Used	Admin – Proses 6.4 (input) Proses 6.4 (output) Proses 6.4 – Tabel Produk (input)
	Keterangan	Admin memperbaharui data produk
	Struktur Data	id_kategori + nama + deskripsi
	Deskripsi	id_kategori = [0-9]
		nama = [A-Z | a-z | 0-9]
		deskripsi = [A-Z | a-z | 0-9]
6	Nama Aliran Data	Data Detail Produk
	Where/How Used	Admin – Proses 6.6 (input) Proses 6.6 (output)

		Proses 6.6 – Tabel Detail Produk
	Keterangan	Admin memperbaharui detail produk dari produk yang telah ada
	Struktur Data	id_produk + warna + ukuran + stok +harga
	Deskripsi	id_produk = [0-9]
		warna = [A-Z | a-z]
		ukuran= [0-9]
		Stok = [0-9]
		Harga = [0-9]
7	Nama Aliran Data	Data gambar Produk
	Where/How Used	Admin – Proses 6.5 (input) Proses 6.5 (output) Proses 6.5 – Tabel gambar (input)
	Keterangan	Admin menambahkan gambar produk dari produk yang telah ada
	Struktur Data	id_produk + nm_file
	Deskripsi	id_produk = [0-9]
		nm_file = [A-Z | a-z | 0-9]
8	Nama Aliran Data	Data Konfirmasi Pembayaran
	Where/How Used	Admin – Proses 7.3 (input) Proses 7.3 (output) Proses 7.4 – Proses 7.4 (input) Proses 7.4 (output) Proses 7.4 – Tabel Pembayaran (input)
	Keterangan	Admin Melakukan Konfirmasi Pemesanan
	Struktur Data	no_pesanan
	Deskripsi	no_pesanan = [0-9]
9	Nama Aliran Data	Data Login Member
	Where/How Used	Member – Proses 1.2 (input) Proses 1.2 (output) Proses 1.2 – Tabel Member (input)
	Keterangan	Login Member dengan menggunakan *User*name atau E-Mail dan Password
	Struktur Data	E-Mail/*User*name + Password
	Deskripsi	E-Mail = [A-Z | a-z | 0-9 | simbol]/*User*name = [A-Z | a-z | 0-9]
		Password = [A-Z | a-z | 0-9 | simbol]
10	Nama Aliran Data	Data Akun Member
	Where/How Used	Member – Proses 5.2 (input) Proses 5.2 (ouput) Proses 5.2 – Proses 5.3 (input) Proses 5.3 (ouput)

		Proses 5.3 – Tabel Member
	Keterangan	Perbaharui atau update data member-nya
	Struktur Data	*user*name + password + email + nama + alamat + id_kabkota + kodepos + telp + ponsel
	Deskripsi	*User*name = [A-Z | a-z | 0-9]
		Password = [A-Z | a-z | 0-9]
		E-Mail = [A-Z | a-z | 0-9 | simbol]
		nama = [A-Z | a-z | 0-9]
		alamat= [A-Z | a-z | 0-9 | simbol]
		id_kabkota = [0-9]
		Kodepos = [0-9]
		Telp = [0-9]
		Ponsel = [0-9]
11	Nama Aliran Data	Data Lupa Password Member
	Where/How Used	Member – Proses 2.2 (input) Proses 2.2 (output) Proses 2.2 – Tabel Member (input)
	Keterangan	Member lupa akan passwordnya dan meminta perubahan password baru
	Struktur Data	E-Mail/*User*name
	Deskripsi	E-Mail = [A-Z | a-z | 0-9 | simbol]/*User*name = [A-Z | a-z | 0-9]
12	Nama Aliran Data	Data Pencarian
	Where/How Used	Member – Proses 3.1 (input) Proses 3.1 (output) Proses 3.1 – Tabel Barang (input) Pengunjung – Proses 3.1 (input)
	Keterangan	Member/Pengunjung Mencari Da ta Barang
	Struktur Data	Data_cari
	Deskripsi	Data_cari = [A-Z | a-z | 0-9 | symbol]
13	Nama Aliran Data	Data Pemesanan
	Where/How Used	Member – Proses 8.1 (input) Proses 8.1 (output) Proses 8.1 – Proses 8.2 (input) Proses 8.2 (output) Proses 8.2 – Tabel Pesanan
	Keterangan	Member Melakukan Pemesanan Barang
	Struktur Data	No_pesanan + id_barang + warna + harga + ukuran
	Deskripsi	No_pesanan = [0-9]
		Id_barang = [0-9]
		Warna = [A-Z | a-z | 0-9]
		Harga = [0-9]

		ukuran = [0-9]
14	Nama Aliran Data	Data Pembayaran
	Where/How Used	Member – Proses 7.1 (input) Proses 7.1 (output) Proses 7.1 – Tabel Pemesanan (input) Tabel Pemesanan – Proses 7.2 (input) Proses 7.2 (output) Proses 7.2 – Tabel Pembayaran (input)
	Keterangan	Member Melakukan Pembayaran
	Struktur Data	No_pesanan + tgl_bayar + nm_bank + no_rek + jml_bayar
	Deskripsi	no_pesanan = [A-Z | a-z | 0-9 | simbol]/*User*name = [A-Z | a-z | 0-9]
		tgl_bayar = [dd/mm/yyyy]
		Nm_bank = [A-Z | a-z]
		No_rek = [0-9]
		Jml_bayar = [0-9]
15	Nama Aliran Data	Data Rating
	Where/How Used	Member – Proses 9.1 (input) Proses 9.1 (output) Proses 9.1 – Proses 9.2 (input) Proses 9.2 (output) Proses 9.2 – Tabel Rate (input)
	Keterangan	Member Memberikan rate terhadap suatu produk
	Struktur Data	Id_produk + id_member + nilai
	Deskripsi	Id_produk = [0-9]
		Id_member = [0-9]
		nilai = [0-9]
16	Nama Aliran Data	Data Komentar
	Where/How Used	Member – Proses 10.1 (input) Proses 10.1 (output) Proses 10.1 – Proses 10.2 (input) Proses 10.2 (output) Proses 10.2 – Tabel Komentar
	Keterangan	Member Memberikan komentar terhadap suatu produk
	Struktur Data	Id_produk + komentar + tgl_komentar
	Deskripsi	Id_produk = [A-Z | a-z | 0-9 | simbol]
		Komentar = [A-Z | a-z | 0-9 | simbol]
		*User*name = [A-Z | a-z | 0-9]
17	Nama Aliran Data	Data Registrasi
	Where/How Used	Pengunjung – Proses 4.1 (input) Proses 4.1 (output) Proses 4.1 – Proses 4.2 (input) Proses 4.2 (ouput)

		Proses 4.2 – Tabel Member Proses 1.1.2 – Tabel Member (input)
	Keterangan	Pengunjung Melakukan Registrasi
	Struktur Data	*user*name + password + email + nama + alamat + id_kabkota + kodepos + telp + ponsel
	Deskripsi	*User*name = [A-Z | a-z | 0-9]
		Password = [A-Z | a-z | 0-9]
		E-Mail = [A-Z | a-z | 0-9 | simbol]
		nama = [A-Z | a-z | 0-9]
		alamat= [A-Z | a-z | 0-9 | simbol]
		id_kabkota = [0-9]
		Kodepos = [0-9]
		Telp = [0-9]
		Ponsel = [0-9]
17	Nama Aliran Data	Data Pengiriman
	Where/How Used	Admin – Proses 11.1 (input)
	Keterangan	Admin Mengelola data pengiriman
	Struktur Data	no_pesanan + id_admin + alamat + id_kabkota + terima + tgl_kirim
	Deskripsi	no_pesanan = [0-9]
		id_admin = [0-9]
		alamat= [A-Z | a-z | 0-9 | simbol]
		id_kabkota = [0-9]
		terima = [A-Z | a-z]

3.2 Perancangan Sistem

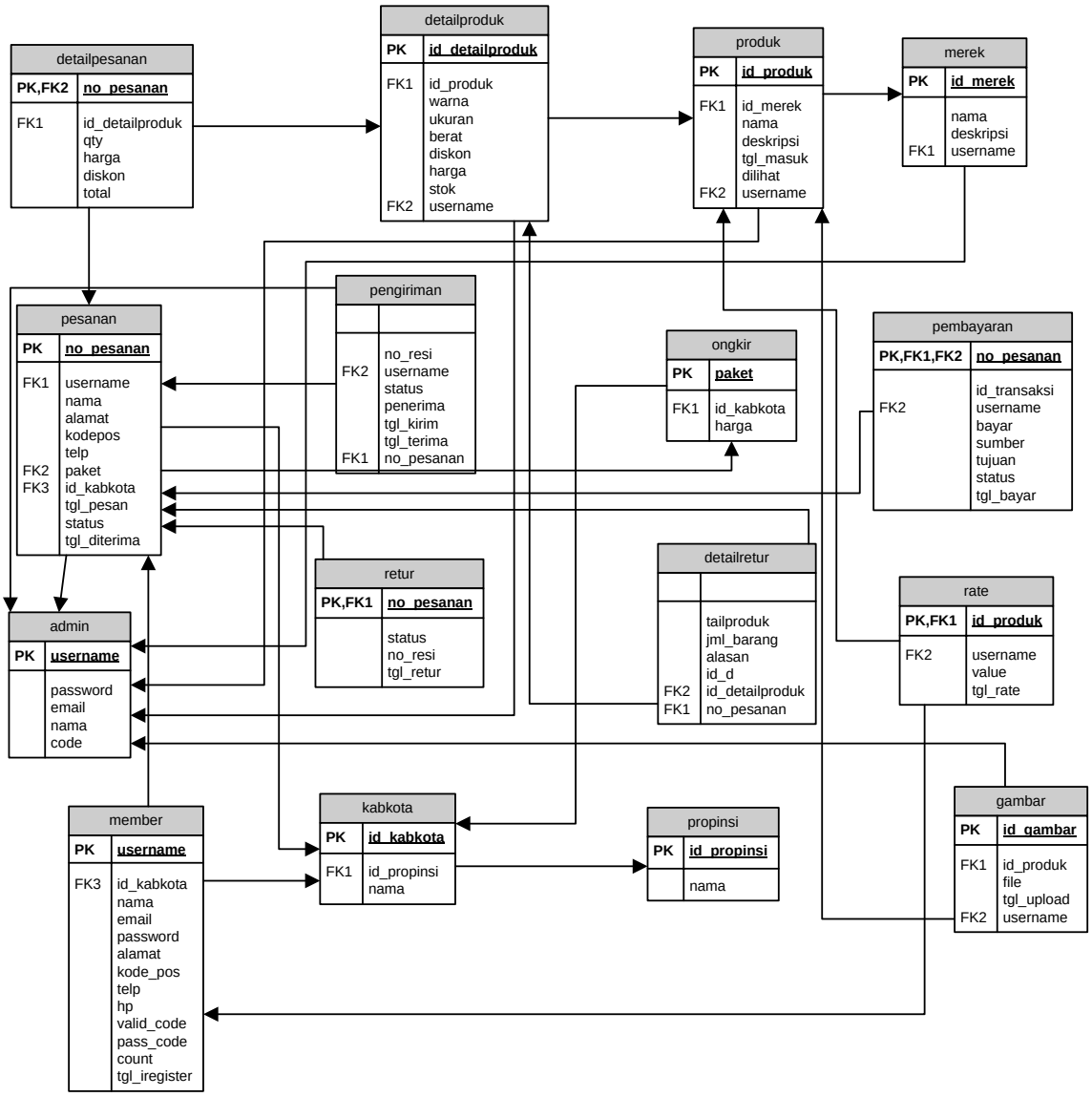
Perancangan merupakan bagian dari metodologi pembangunan suatu nperangkat lunak yang harus dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Pada bagian ini akan dijelaskan perancangan sistem yang dimaksudkan untuk menggambarkan perbedaan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan. Perancangan sistem ini menggunakan pendekatan sistem terkomputerisasin.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahapan perancangan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan Basis Data
    a. Diagram Relasi
    b. Struktur Tabel
2. Perancangan struktur menu
    a. Struktur menu administrator
    b. Struktur menu operator
    c. Struktur menu pelanggan
    d. Struktur menu pengunjung
3. Perancangan Arsitektur
    a. Perancangan antar muka
    b. Perancangan pesan
    c. Jaringan semantik
    d. Perancangan Prosedural

3.2.1 Perancangan Skema Relasi

Skema relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem database. Gambar berikut merupakan penjelasan rangkaian *database* pada sistem *e-commerce*



Gambar 3.27. Skema Relasi

3.2.1.1 Struktur Tabel

Struktur table merupakan isi data yang berada dalam satu *record* pada satu tabel. Struktur table dalam sistem *e-commerce* pada Toko Aneka Hobby Petshop adalah :

1. Tabel Admin

   a. Nama Tabel : admin

   b. Primary Key : *user*name

   c. Jumlah Field : 5

   d. Keterangan :

Tabel 3.15. Tabel Admin

Field (1)	Tipe (2)	Panjang (3)	Keterangan (4)
*user*name	Varchar	15	*Primary Key*, *User*name Admin
password	Char	42	Not Null
Email	Varchar	100	Not Null
Nama	Varchar	100	Not Null
Code	Char	32	Not Null

2. Tabel Detail Pesanan

   a. Nama Tabel : detailpesanan

   b. Primary Key :

   c. Jumlah Field : 6

   d. Keterangan :

Tabel 3.16. Tabel Detail Pesanan

Field (1)	Tipe (2)	Panjang (3)	Keterangan (4)
no_pesanan	Integer	8	*Foreign key reference* ke ttabel pesanan *field* no_pesanan
Id_detailproduk	Integer	8	*Foreign key reference* ke ttabel detailproduk *field* id_detail_produk
Qty	Integer	5	Jumlah barang yang dibeli

Harga	Integer	11	Harga ketika dijual
Diskon	Integer	3	Potongan harga
Total	Integer	11	Total harga yang harus dibayar

3. Tabel Detail Produk

   a. Nama Tabel : detailproduk

   b. Primary Key : id_detailproduk

   c. Jumlah Field : 9

   d. Keterangan :

Tabel 3.17. Tabel Detail Produk

Field (1)	Tipe (2)	Panjang (3)	Keterangan (4)
id_detail_produk	Integer	6	*Primary Key*
id_produk	Integer	8	*Foreign key reference* ke tabel produk *field* id_produk
Warna	Varchar	100	Warna produk tao kemasan
Ukuran	Integer	3	Ukuran produk
Berat	Integer	8	Berat produk
Diskon	Integer	3	Pemotongan harga
Stok	Integer	11	Stok produk
Harga	Integer	5	Harga produk
*User*name	Varchar	15	*Foreign key reference* ke tabel admin *field username*

4. Tabel Detail Retur

   a. Nama Tabel : Detail Retur

   b. Primary Key :

   c. Jumlah Field : 4

   d. Keterangan :

Tabel 3.18. Tabel detail Retur

Field (1)	Tipe (2)	Panjang (3)	Keterangan (4)
No_pesanan	Integer	8	*Foreign key reference ke* tabel pesanan field no_pesanan
Id_detai produk	Integer	8	*Foreign key reference* ke tabel ditailproduk *field* id_detailproduk
Jml_barang	Integer	3	Not null
Alasan	Text		Not null

5. Tabel Gambar

   a. Nama Tabel : gambar

   b. Primary Key : id_gambar

   c. Jumlah Field : 5

   d. Keterangan :

Tabel 3.19. Tabel Gambar

Field (1)	Tipe (2)	Panjang (3)	Keterangan (4)
id_gambar	Integer	8	*Primary Key*
*User*name	Varchar	15	Not Null, *Foreign key reference* ke tabel admin *field* username

id_produk	Integer	6	*Foreign key reference* ke tabel produk *field* id_produk
File	Varchar	100	Nama file gambar
tgl_upload	Datetime	Timestamp	Tanggal upload gambar

6. Tabel kabupaten kota

   e. Nama Tabel : kabkota

   f. Primary Key : id_kabkota

   g. Jumlah Field : 3

   h. Keterangan :

Tabel 3.20. Tabel Gambar

Field (1)	Tipe (2)	Panjang (3)	Keterangan (4)
id_kabkota	Integer	5	*Primary Key*
id_propinsi	Char	5	*Foreign key reference* ke tabel produk *field* id_produk
Name	Varchar	100	Not Null

7. Tabel Member

   a. Nama Tabel : member

   b. Primary Key : *User*name

   c. Jumlah Field : 13

   d. Keterangan :

Tabel 3.21. Tabel Member

Field (1)	Tipe (2)	Panjang (3)	Keterangan (4)
Nama	Varchar	100	Not Null
Email	Varchar	100	Not Null
*User*name	Varchar	15	*Primary Key*
Password	Char	42	Not Null
Alamat	Text		Not Null
id_kabkota	Integer	5	*Foreign key reference* ke tabel kabkota *field* id_kabupaten_kota
kode_pos	Integer	5	Kode Pos Alamat Member
Telp	Varchar	15	No telp member
Hp	Varchar	15	No ponsel member
validasi_code	Varchar	32	Validasi kode pendaftaran member
pass_code	Varchar	32	Kode perubahan password
Count	Integer	8	
tgl_register	Datetime	Time date	Tanggal dan jam ketika member melakukan registrasi

8. Tabel Merek

   a. Nama Tabel : Merek

   b. Primary Key : id_merek

   c. Jumlah Field : 4

   d. Keterangan :

Tabel 3.22. Tabel Merek

Field (1)	Tipe (2)	Panjang (3)	Keterangan (4)
id_merek	Integer	3	*Primary Key*
Nama	Varchar	100	Nama merek
Deskripsi	Text		Deskripsi kategori
*User*name	Varchar	15	*Foreigen key reference ke ttabel admin fild username*

9. Tabel Ongkos Kirim

   a. Nama Tabel : ongkir

   b. Primary Key : id_kabupaten_kota, paket

   c. Jumlah Field : 3

   d. Keterangan :

Tabel 3.23. Tabel Ongkos Kirim

Field	Tipe data	Panjang	Keterangan
Paket	Enum(JNE Yes, JNE Reg)		*Primary Key*
id_kabupaten_kota	Integer	5	*Primary Key, Foreign key reference* ke tabel Kabupaten kota *field* id_kabupaten_kota
Harga	Integer	11	Not Null

10. Tabel Pembayaran

    a. Nama Tabel : pembayaran

    b. Primary Key : no_pesanan

c. Jumlah Field : 8

d. Keterangan :

Tabel 3.24. Tabel Pembayaran

Field (1)	Tipe (2)	Panjang (3)	Keterangan (4)
no_pesanan	Integer	8	*Primary Key, Foreign key reference* ke tabel prodpesanan *field* no_pesanan
Id_transaksi	Varchar	100	
*User*name	Varchar	15	*Foreign key reference* ke tabel Admin *field user*name
Bayar	Float		Not Null
Sumber	Varchar	100	Sumber pembayaran
Tujuan	Varchar	100	Pilihan Pembayaran
Status	Enum (‘Belum di Bayar’, ‘Kurang’, ‘Lunas’)		Status Pembayaran
tgl_bayar	Date		Tanggal waktu pembayaran

11. Tabel Pengiriman

a. Nama Tabel : pengiriman

b. Primary Key : no_pesanan

c. Jumlah Field : 7

d. Keterangan :

Tabel 3.25. Tabel Pengiriman

Field (1)	Tipe (2)	Panjang (3)	Keterangan (4)

No_pesanan	Varchar		Not Null, *Foreign key reference* ke tabel pesanan *field* no_pesanan
No_resi	Varchar	15	
*User*name	Varchar	15	*Foreign key reference* ke tabel Admin *field user*name
Status	Enum (‘Dikirim, ‘Diterima)		Status Pengiriman
Penerima	Varchar	100	
tgl_kirim	Timestamp		Tanggal barang dikirim
Tgl_kirim	Timestamp		

12. Tabel Pesanan

    a. Nama Tabel : pesanan

    b. Primary Key : no_pesanan

    c. Jumlah Field : 11

    d. Keterangan :

Tabel 3.26. Tabel Pesanan

Field (1)	Tipe (2)	Panjang (3)	Keterangan (4)
no_pesanan	Integer	8	*Primary Key*
*User*name	Varchar	15	*Foreign key reference* ke tabel member *field user*name
Nama	Varchar	100	Nama penerima kiriman
Alamat	Text		Alamat pengiriman

Kodepos	Integer	5	
Telp	Varchar	15	
Paket	Enum(‘JNE Yes’,’JNE Reg’)		*Not Null, Foreign key reference* ke tabel ongkir *field* paket
Id_kabkota	Integer	5	*Foreign key reference* ke tabel kabupatenkota *field* id_kabkota
tgl_pesan	Timestamp		Tanggal Pemesanan
Status	Varchar	10	
Tgl_diterima	Date		

13. Tabel Produk

    a. Nama Tabel : produk

    b. Primary Key : id_produk

    c. Jumlah Field : 7

    d. Keterangan :

Tabel 3.27. Tabel Produk

Field (1)	Tipe (2)	Panjang (3)	Keterangan (4)
id_merek	Integer	5	*Foreign key reference* ke tabel merek *field* id_merek
id_produk	Integer	6	*Primary Key*
nama	Varchar	100	Nama produk
deskripsi	Text		Deskripsi Produk
Tgl_masuk	Timestamp		
Dilihat	Int	8	
*user*name	Varchar	15	*Foreign key reference* ke tabel admin *field user*name

14. Tabel Propinsi

    a. Nama Tabel : propinsi

    b. *Primary Key* : id_propinsi

    c. Jumlah *Field* : 2

    d. Keterangan : Tabel berisi data propinsi di Indonesia

Tabel 3.28. Tabel Propinsi

Field	Tipe data	Panjang	Keterangan
id_propinsi	Char	5	*Primary Key*
nama	Varchar	100	Not Null

15. Tabel Rating Barang

    e. Nama Tabel : rate

    f. Primary Key :

    g. Jumlah Field : 3

    h. Keterangan :

Tabel 3.29. Tabel Rating

Field (1)	Tipe (2)	Panjang (3)	Keterangan (4)
*user*name	Varchar	15	*Foreign key reference* ke tabel member *field user*name
id_produk	Integer	5	Not Null, *Foreign key reference* ke tabel produk *field* id_produk
Tgl_rating	Time stamp		Not Null
nilai	Integer		Not Null

16. Tabel retur

    i. Nama Tabel : retur

    j. Primary Key : no_pesanan

    k. Jumlah Field : 4

    l. Keterangan :

Tabel 3.30. Tabel retur

Field (1)	Tipe (2)	Panjang (3)	Keterangan (4)
No_pesanan	Integer	5	*Primary Key* , *Foreign key reference* ke tabel pesanan *field* no_pesanan
Status	Enum(‘menunggu’,’ditolak’’)		
tgl_retur	Datetime		Not null
No_resi	Varchar	(15)	Not Null

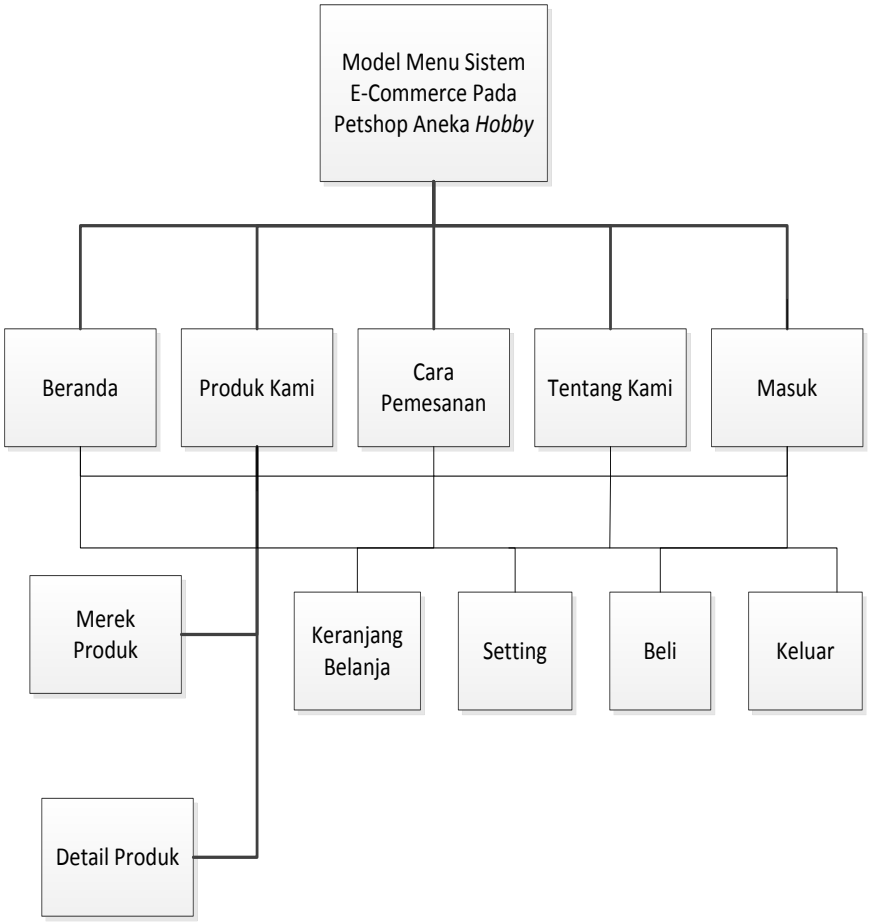
3.2.2 Perancangan Struktur Menu

Struktur menu dirancang sesuai dengan level pengguna sistem. Terdapat tiga pengguna aplikasi ini yaitu pengunjung, pelanggan, dan admin . Adapun struktur menunya adalah sebagai berikut :

1. Struktur Menu Pengunjung

Struktur menu pengunjung terdiri dari Beranda, Kategori, Cara Pemesanan, Tentang kami, Masuk, Daftar, Lupa Password, Detail Produk.

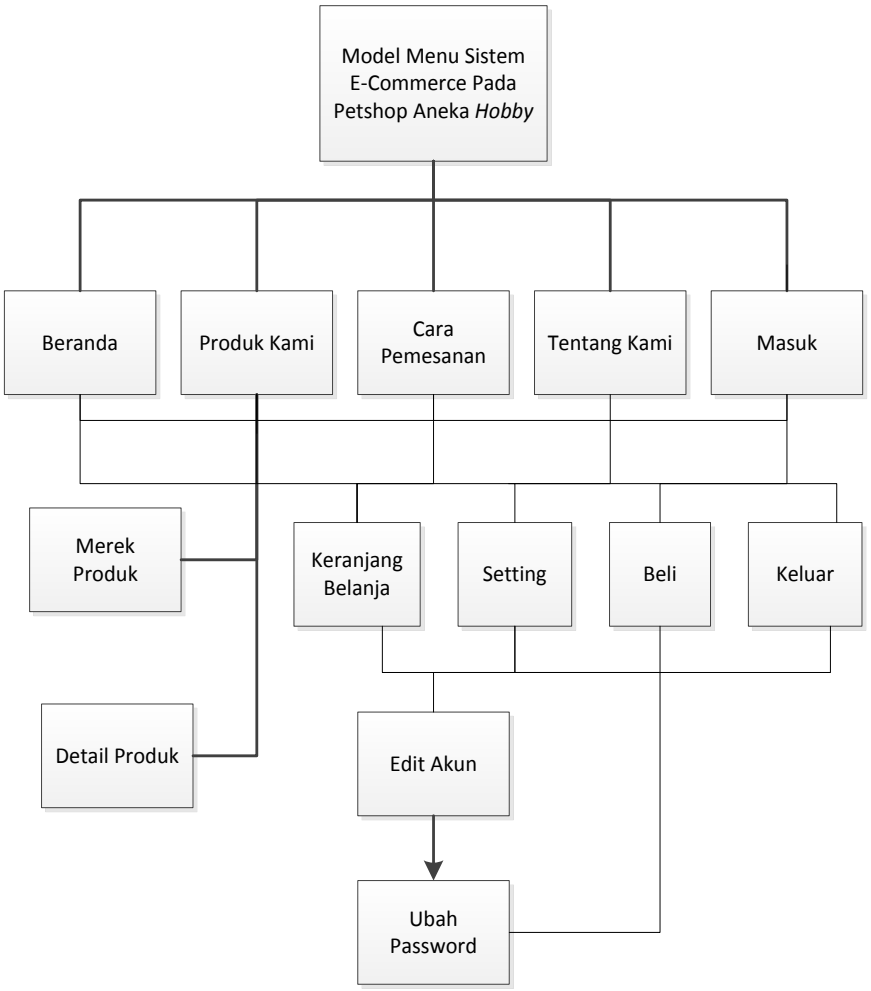
Untuk menu pengunjung ini hanya bisa melihat daftar barang dan kategori saja tanpa bisa membeli atau memesan barang tersebut karena diharuskan untu mendaftar terlebih dahulu. Berikut gambar struktur menu untuk pengunjung:



Gambar 3.28. Strktur Menu Pengunjung

3.2.2.1 Struktur Menu Member

Struktur menu member terdiri dari Beranda, Kategori, Cara Pemesanan, Tentang kami, Keranjang Belanja, Setting, Ubah Password, Detail Produk, Keluar. Berikut gambar struktur menu untuk member :

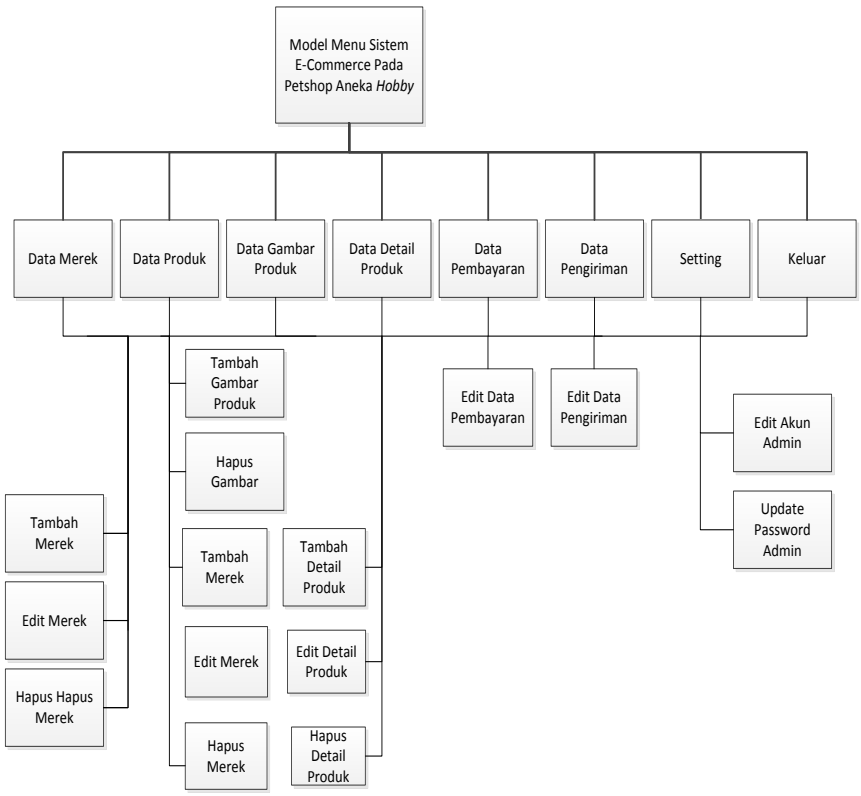


Gambar 3.29. Struktur Menu Member

3.2.2.2 Struktur Menu Admin

Struktur menu admin terdiri dari Data Admin, Data Member, Kategori Produk, Data Produk, data Gambar Produk, Data Detail Produk, Data

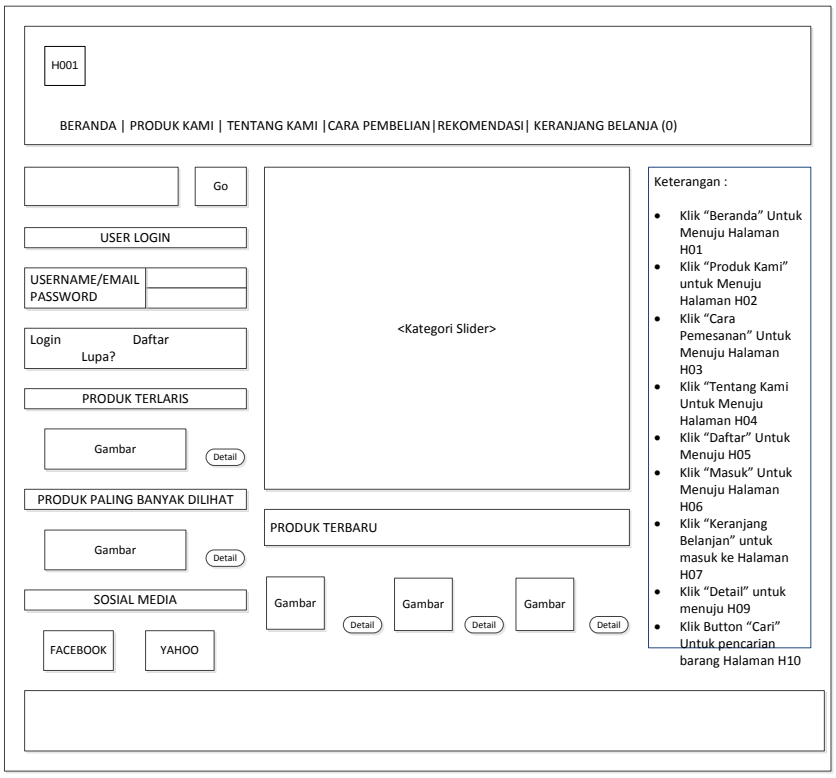
Pembayaran, Data Pengiriman, Laporan Penjualan, Backup Data, Setting, Keluar. Berikut gambar struktur menu untuk admin :



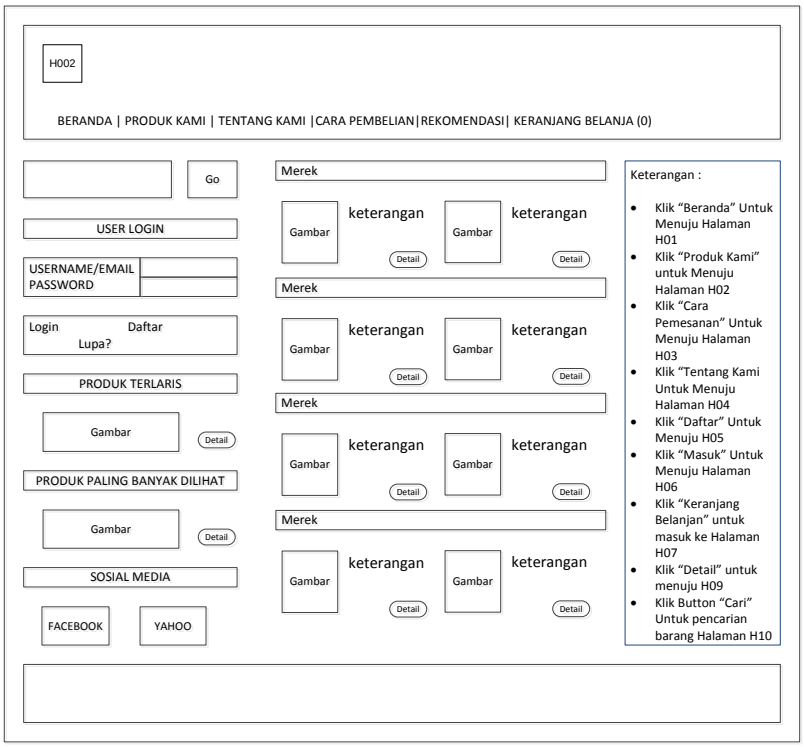
Gambar 3.30. Struktur Menu Admin

3.2.3 Perancangan Antar Muka

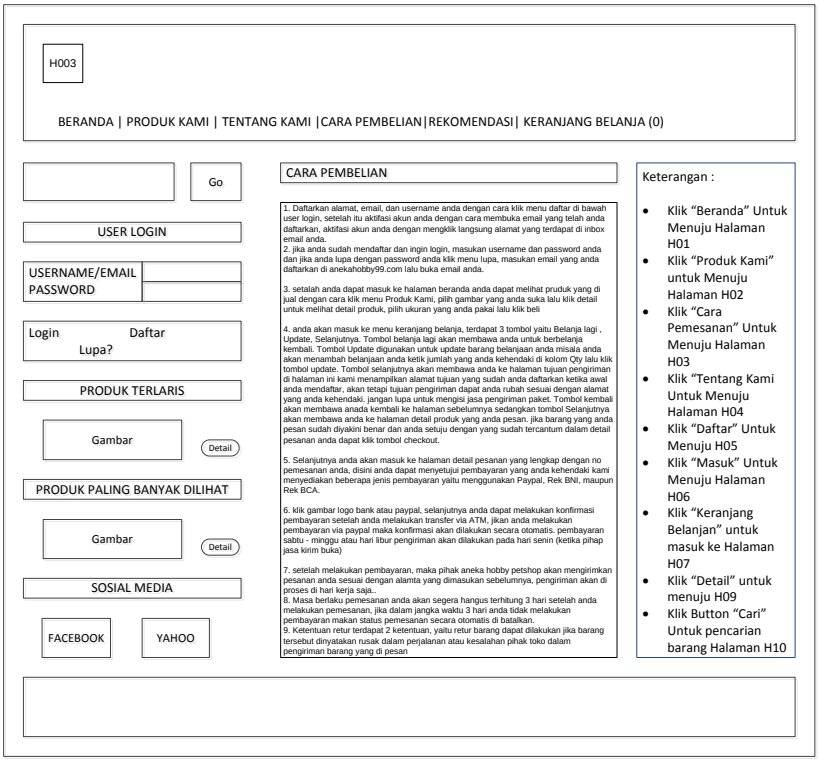
Perancangan antar muka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun. Sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi serta mempermudah pembuatan rancangan antar muka yang mudah digunakan oleh pengguna sistem. Perancangan ini diimplementasikan menjadi sebuah program yang utuh dan dapat digunakan oleh pengguna sistem. Rancangan antar muka aplikasi model sistem *e-commerce* adalah sebagai berikut :



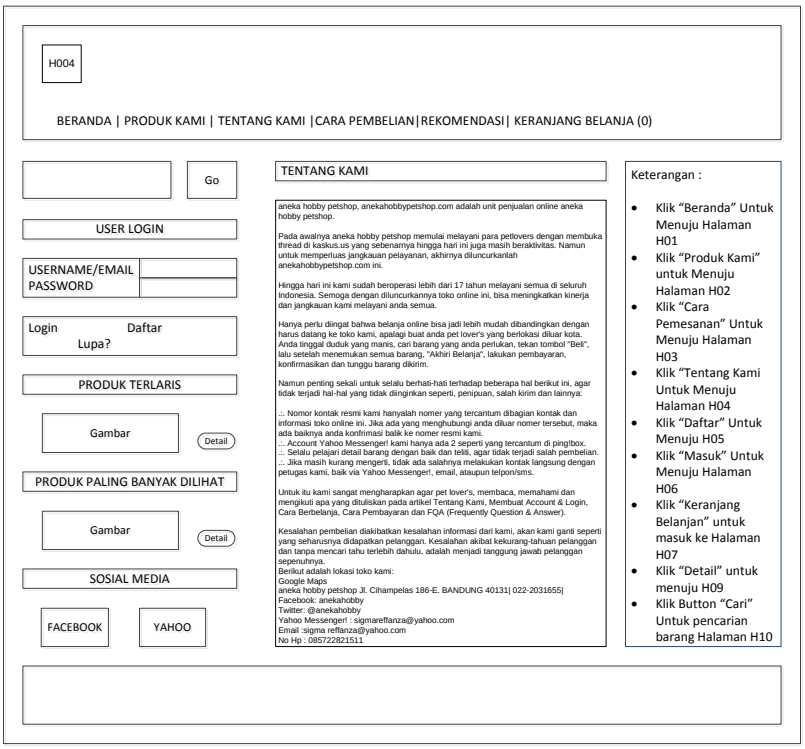
Gambar 3.31. Halaman Utama (Pengunjung/Member)



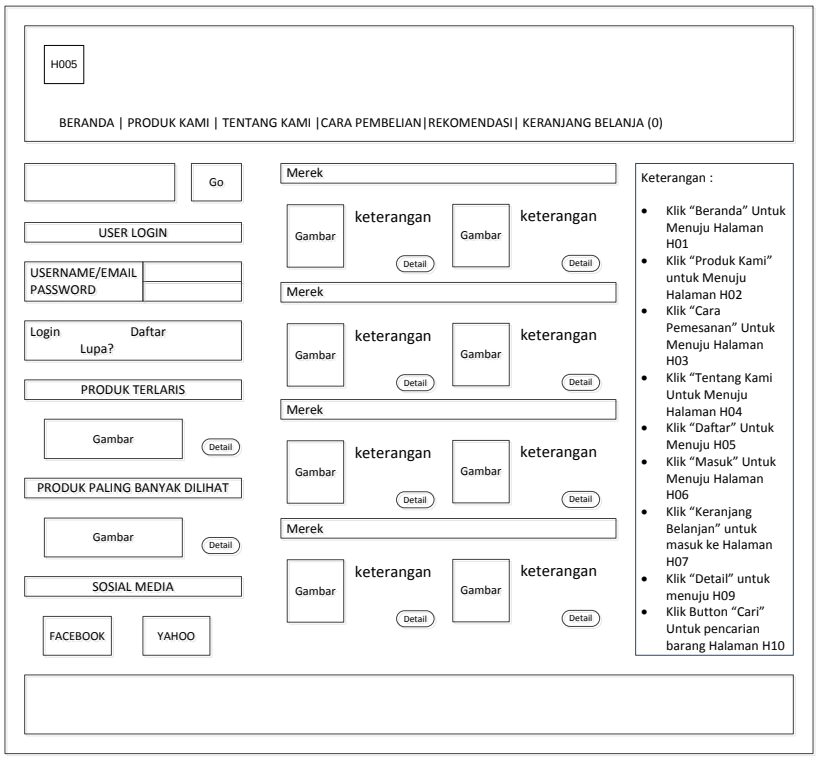
Gambar 3.32. Halaman Produk (Pengunjung/Member)



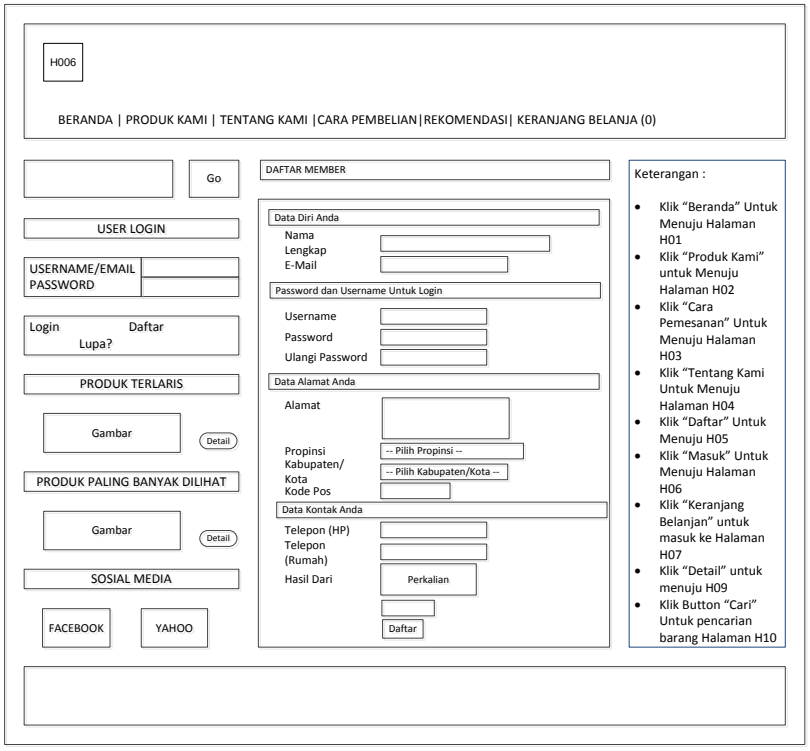
Gambar 3.33. Halaman Cara Pemesanan (Pengunjung/Member)



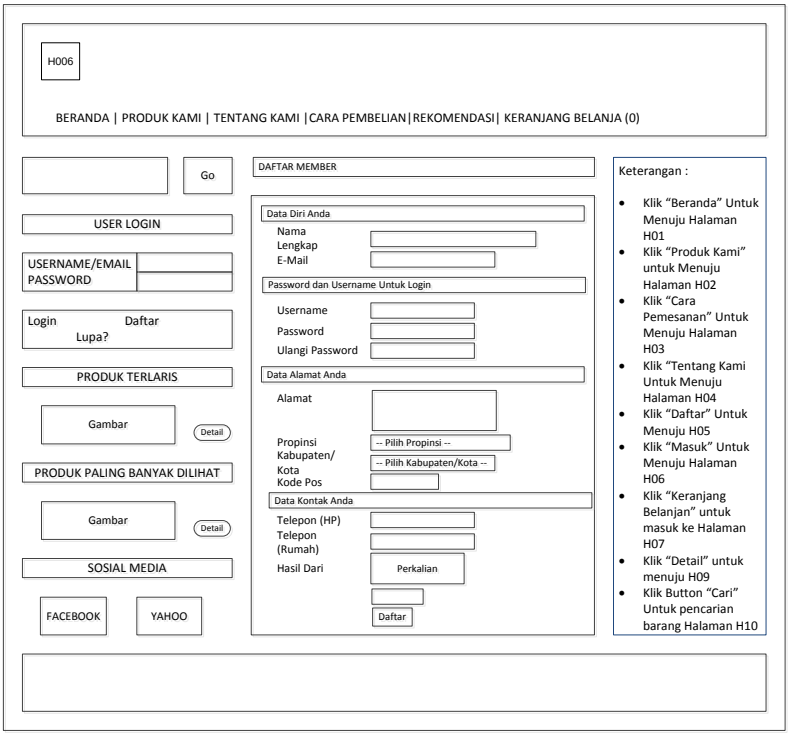
Gambar 3.34. Halaman Tentang Kami(Pengunjung/Member)



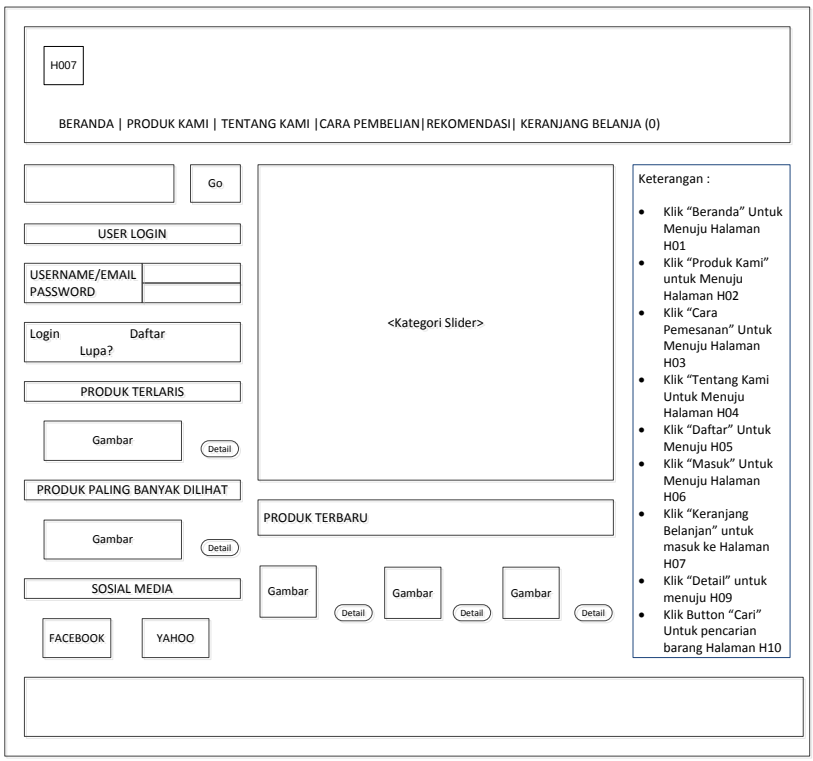
Gambar 3.35. Halaman Produk Rekomendasi



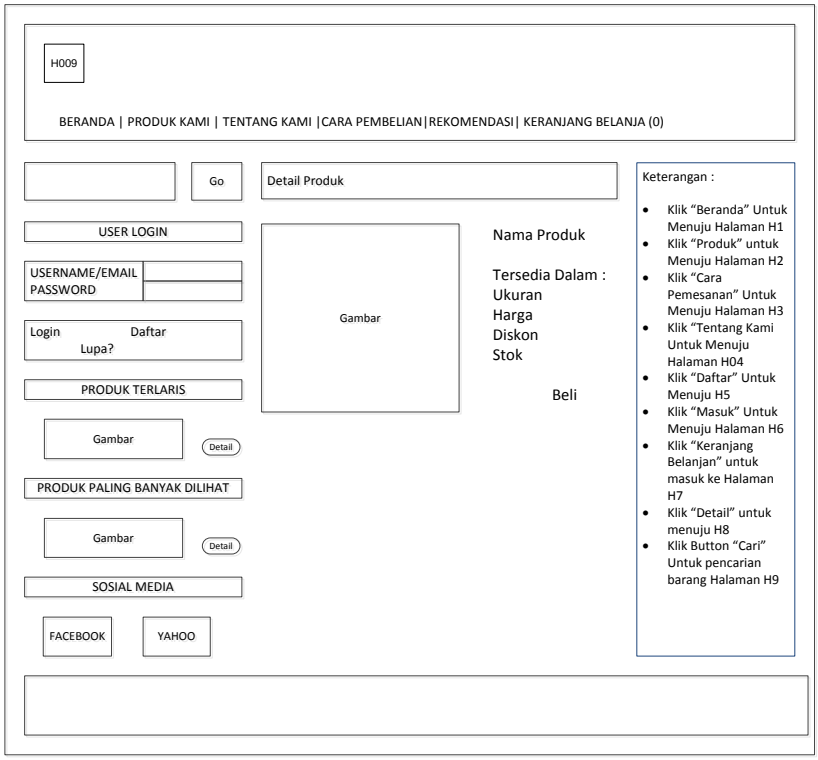
Gambar 3.36. Halaman Pendaftaran (Pengunjung)



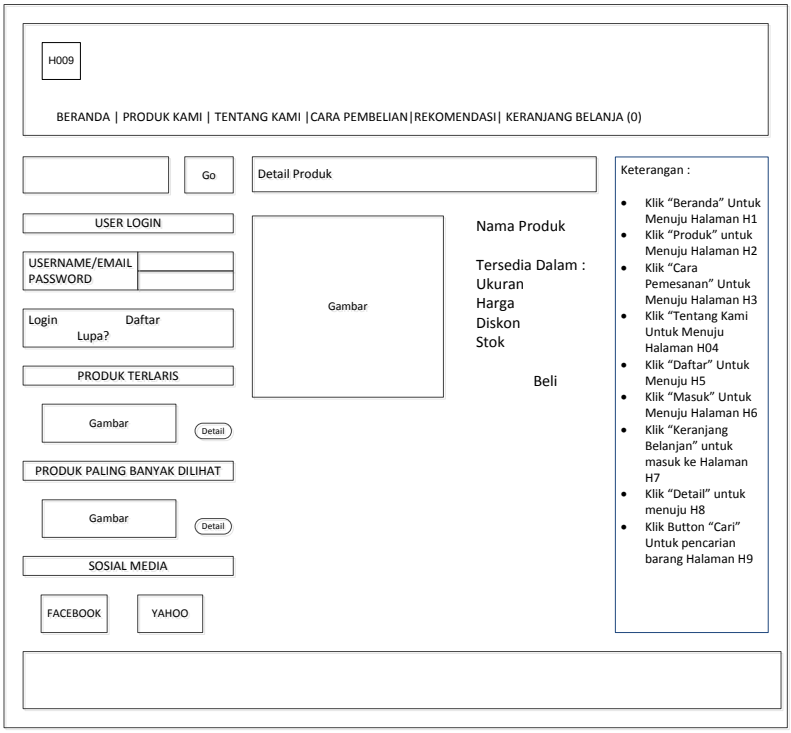
Gambar 3.37. HalamanLogin (Pengunjung/Member)



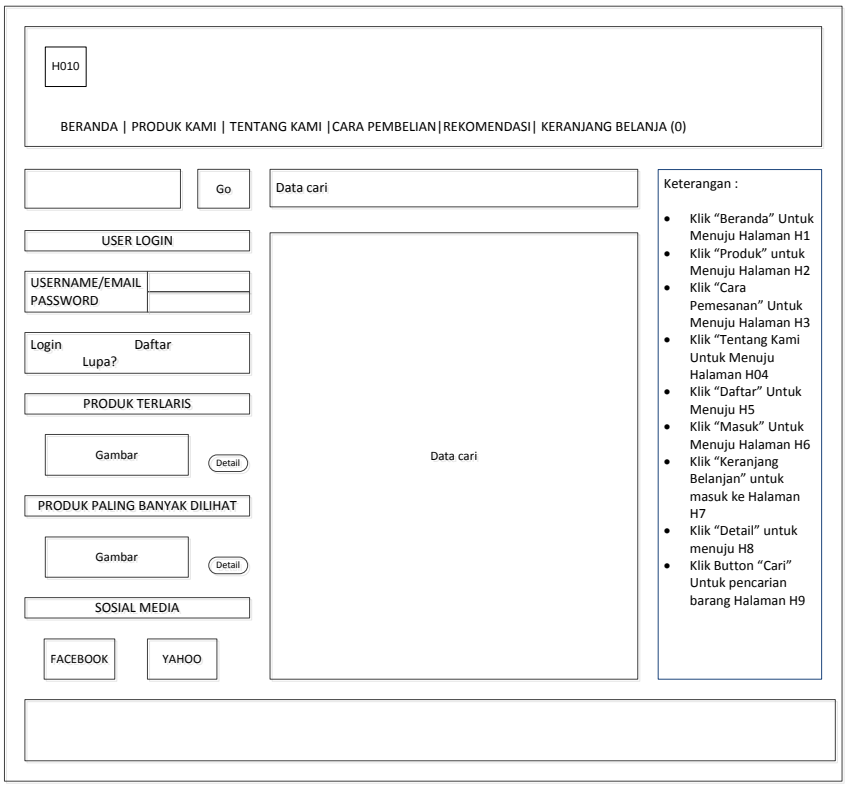
Gambar 3.38. Halaman Keranjang Belanja (Pengunjung/Member)



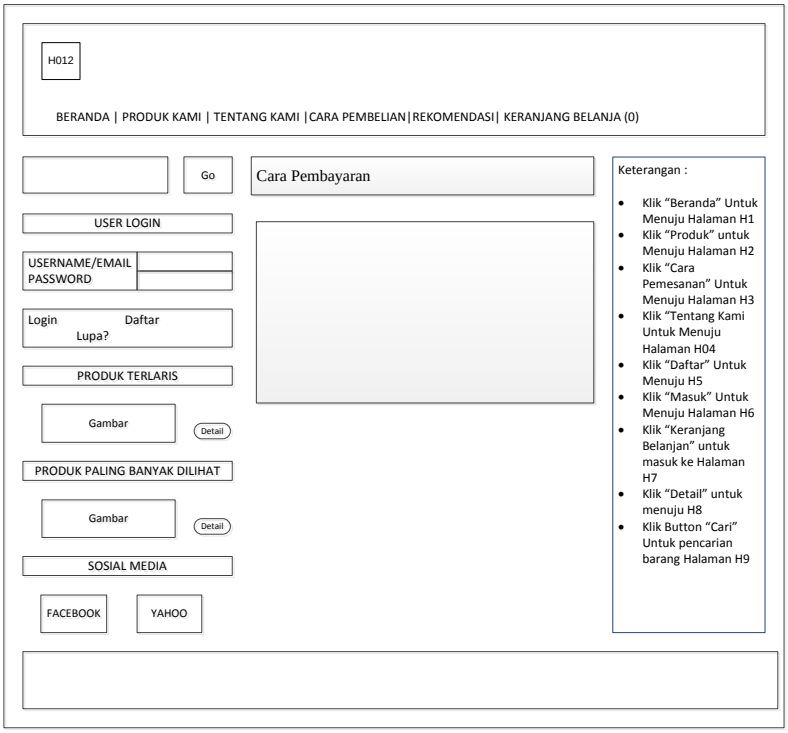
Gambar 3.39. Halaman Detail Produk (Pengunjung/Member)



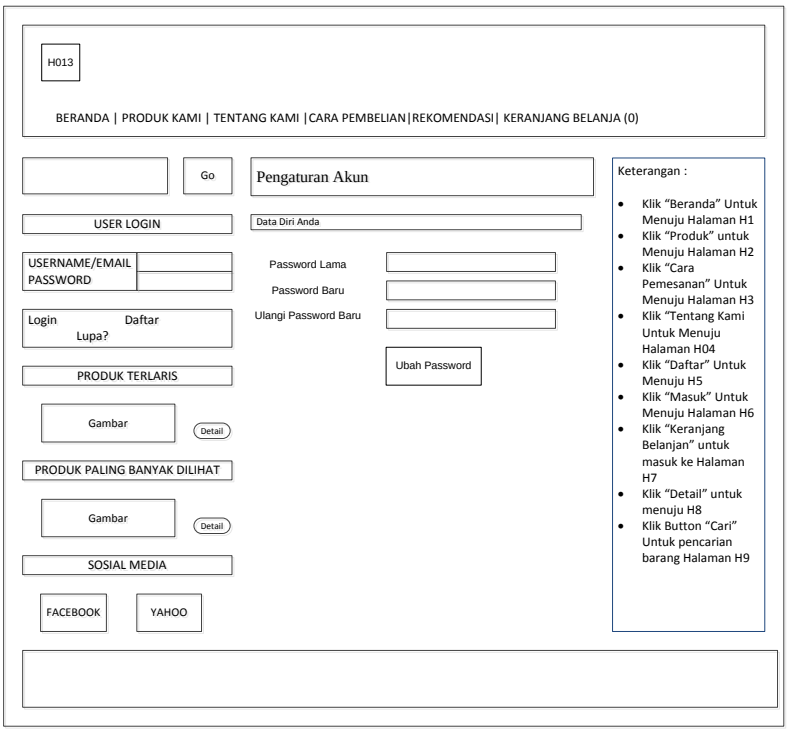
Gambar 3.40. Halaman Hasil Pencarian (Pengunjung/Member)



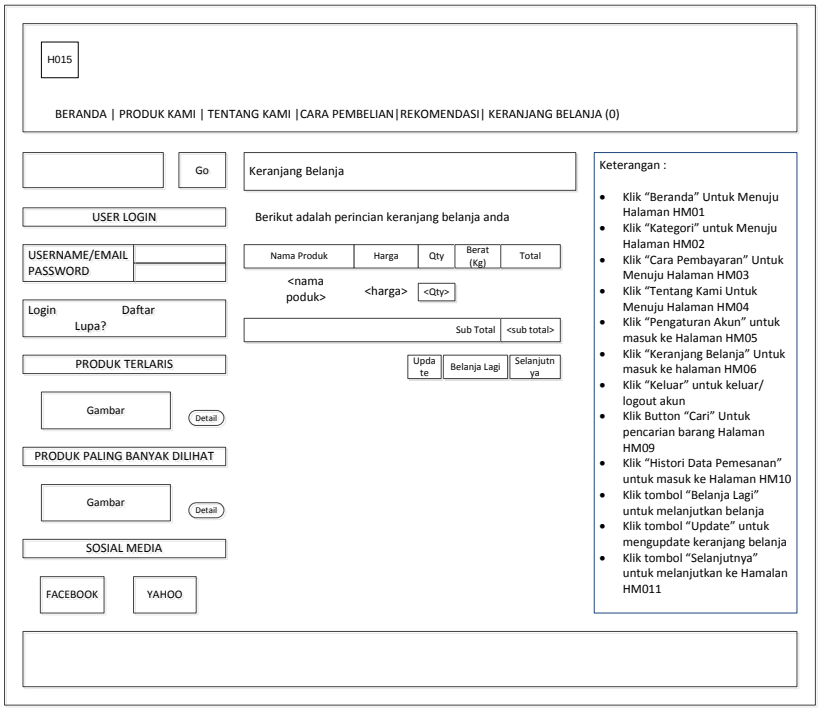
Gambar 3.41. Halaman Lupa Passsword (Pengunjung/Member)



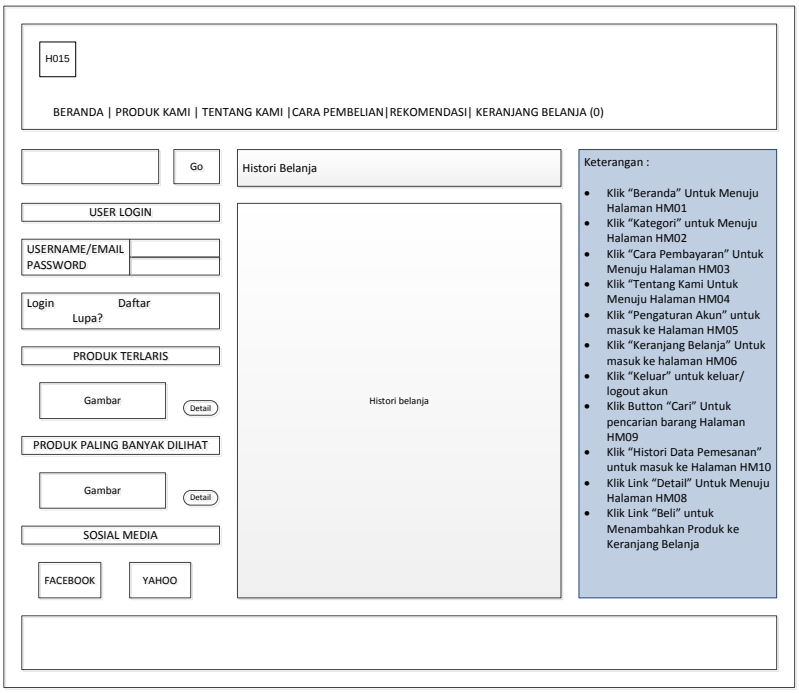
Gambar 3.42. Halaman Cara Pembayaran (Member)



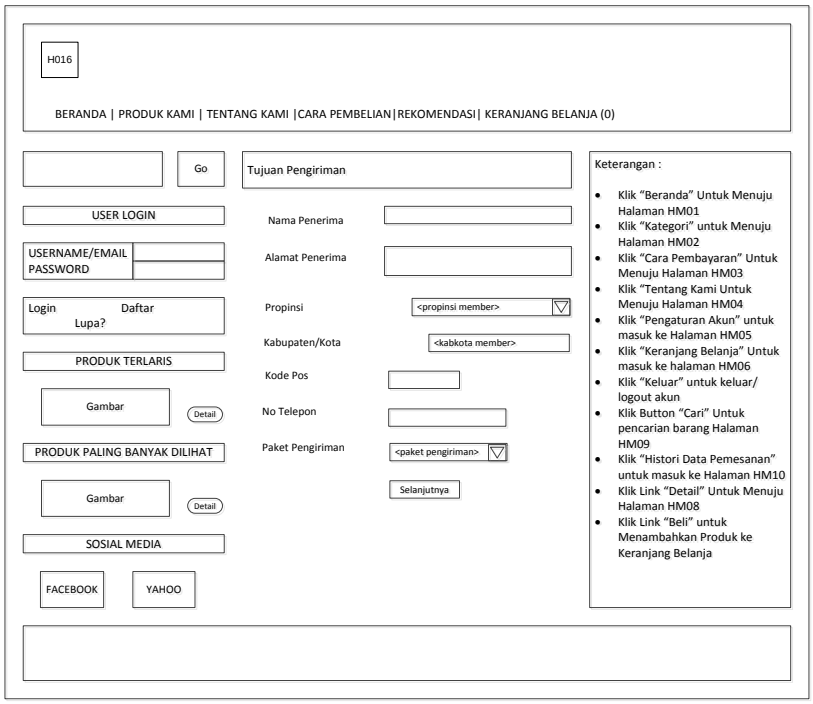
Gambar 3.43. Halaman Edit Akun (Member)



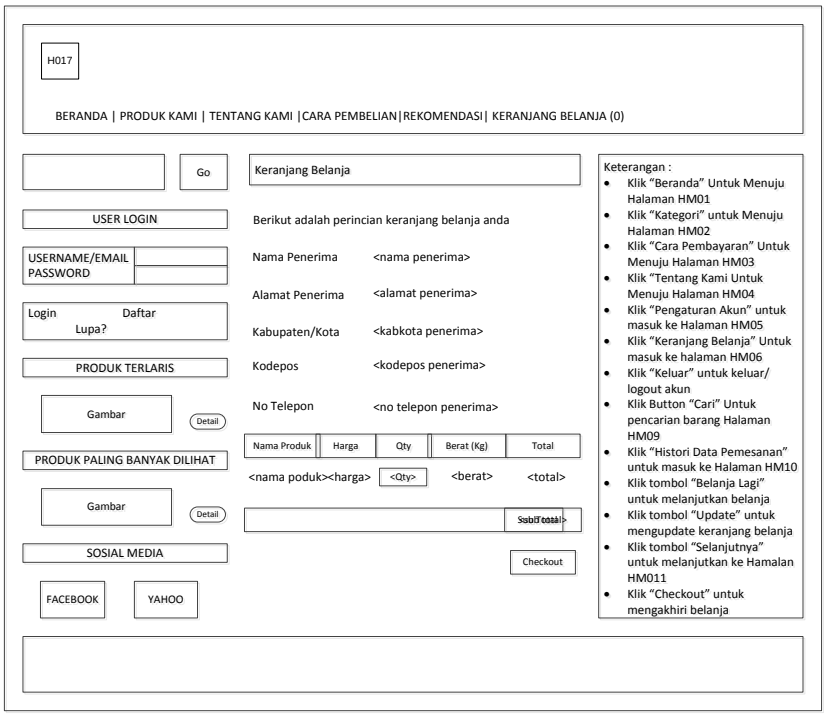
Gambar 3.44. Halaman Keranjang Belanja (Member)



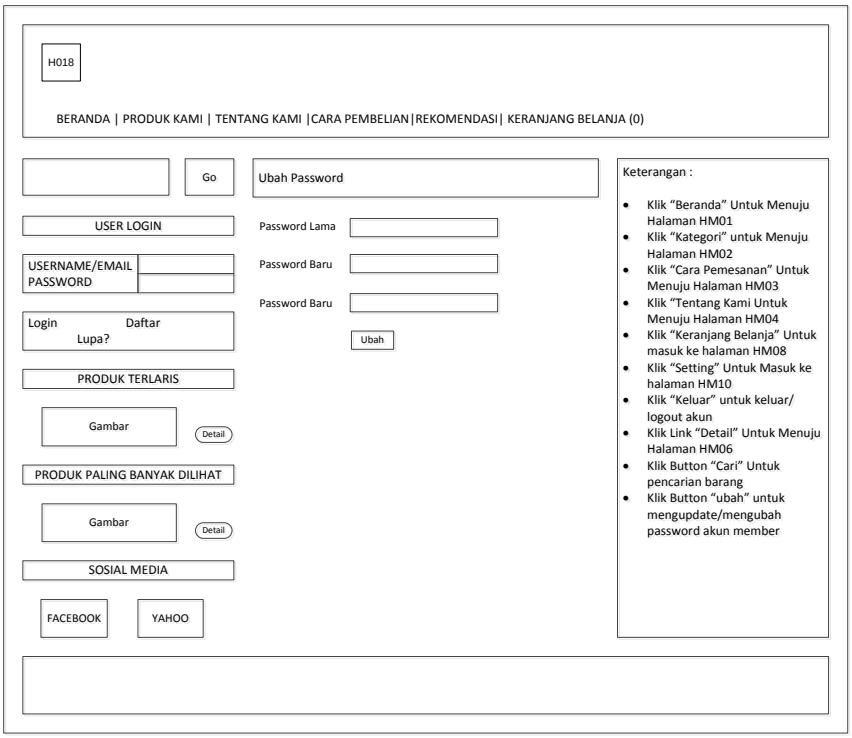
Gambar 3.45. Halaman Histori Pemesanan (Member)



Gambar 3.46. Halaman Tujuan Pengiriman (Member)



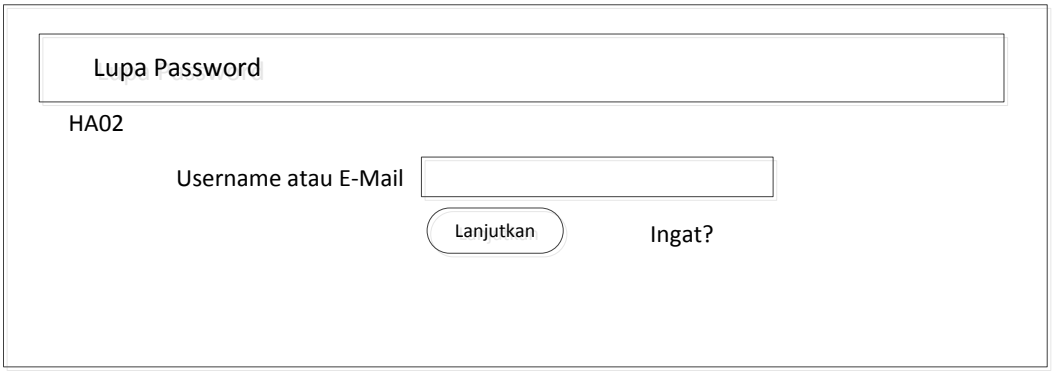
Gambar 3.47. Halaman Perinician Belanja (Member)



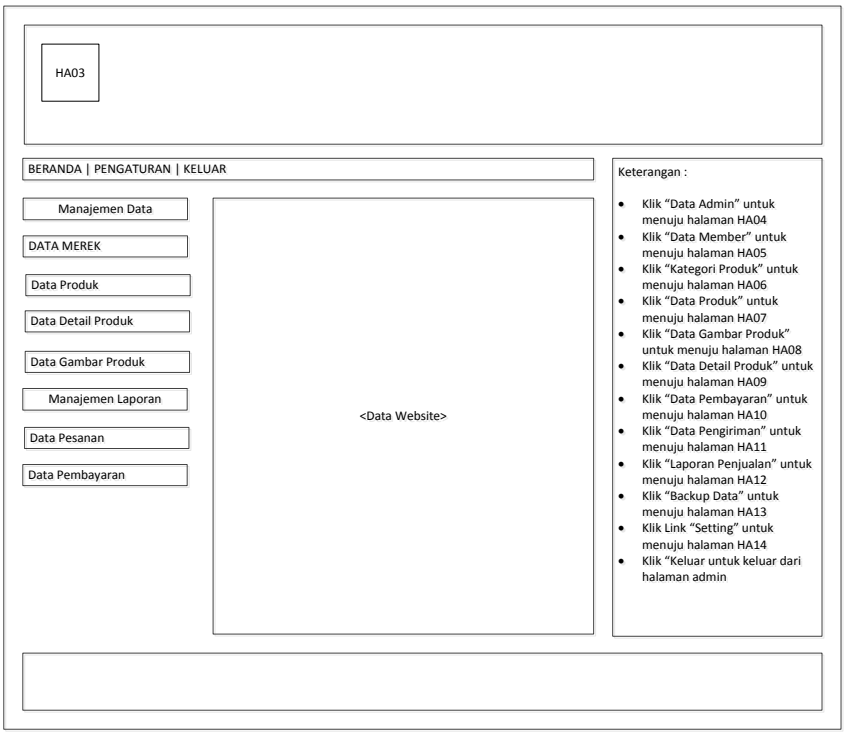
Gambar 3.48. Halaman Ubah Password (Member)



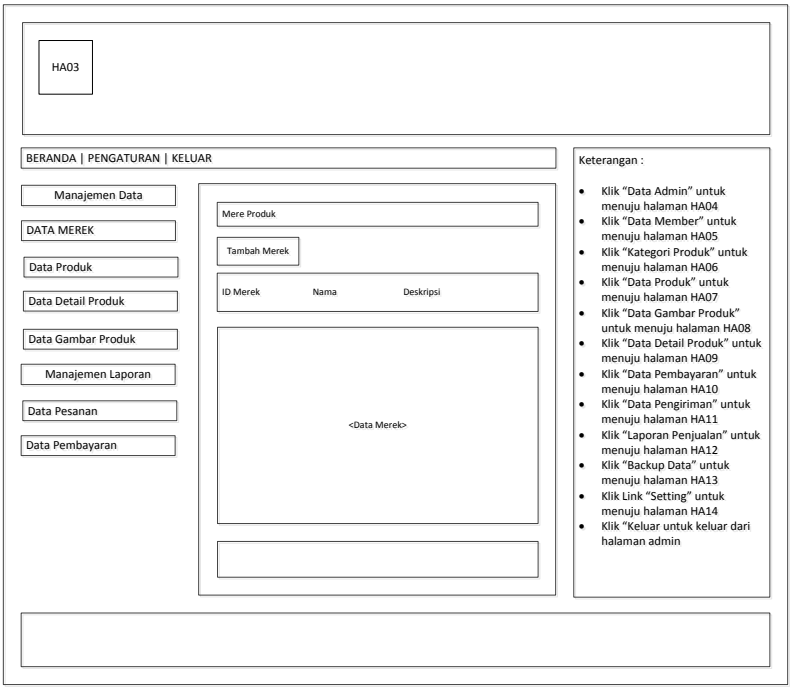
Gambar 3.49. Halaman Login Administrator (Admin)



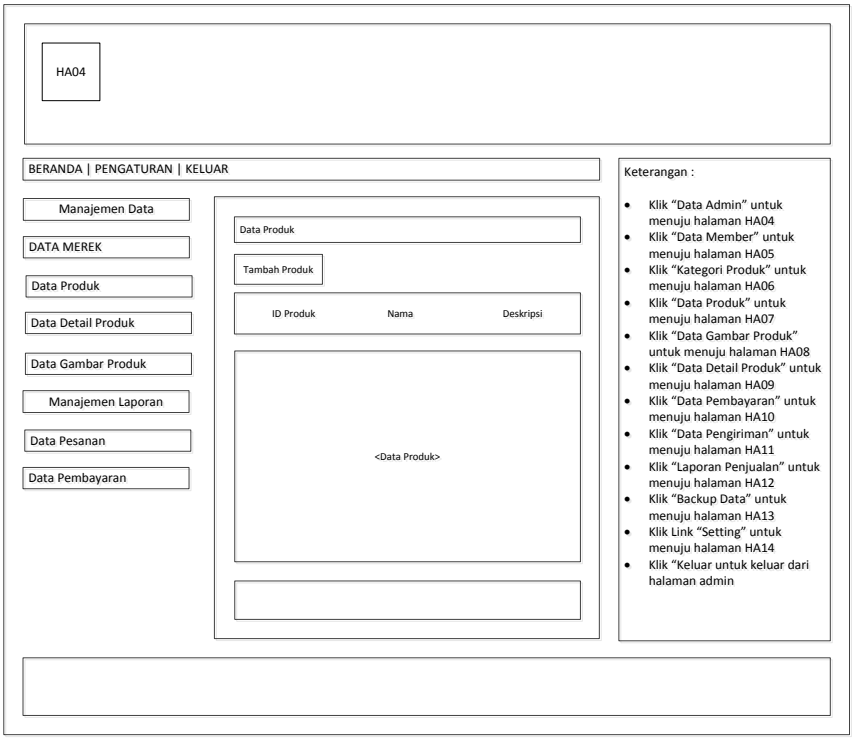
Gambar 3.50. Halaman Lupa Password (Admin)



Gambar 3.51. Halaman Admin



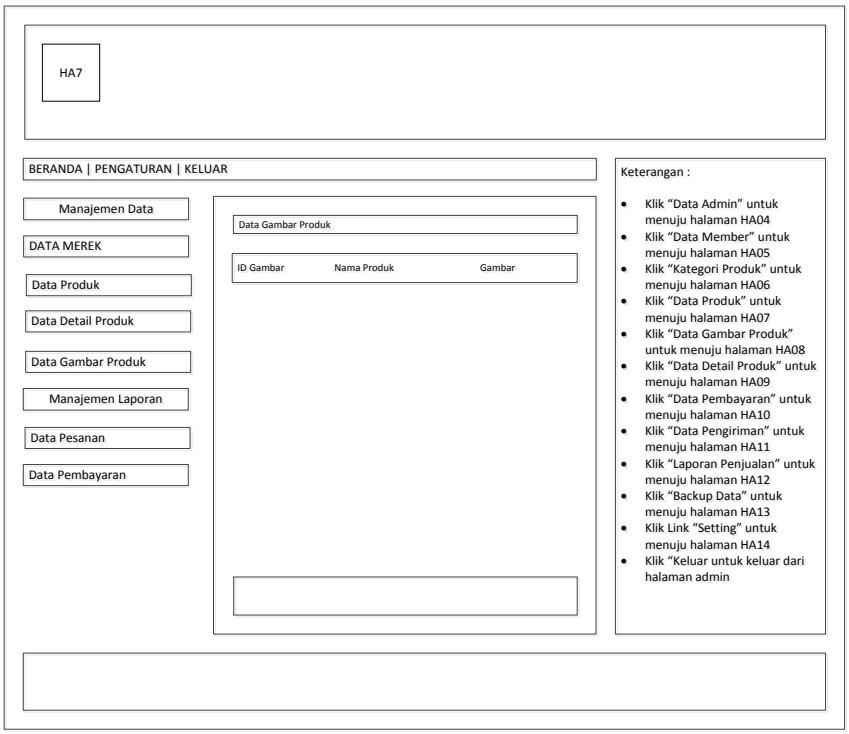
Gambar 3.52. Halaman Merek Produk (Admin)



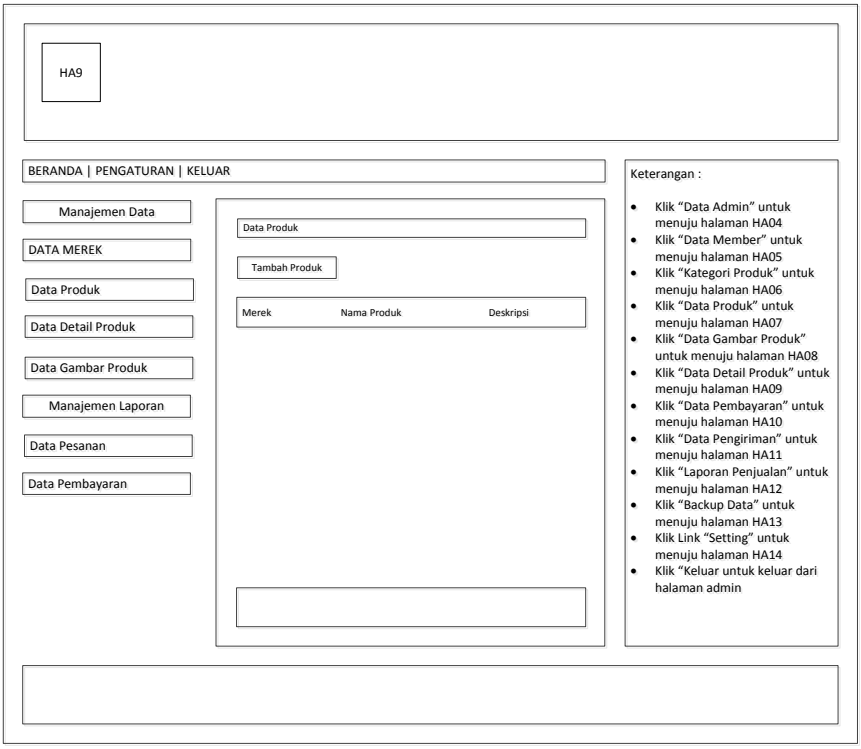
Gambar 3.53. Halaman Data Produk (Admin)



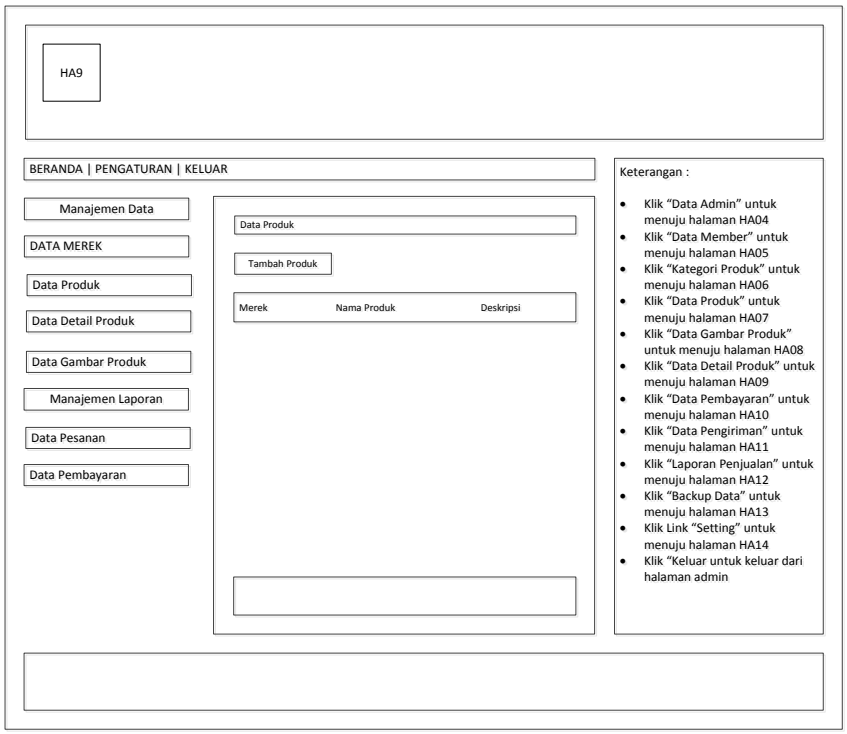
Gambar 3.54. Halaman Detail Produk(Admin)



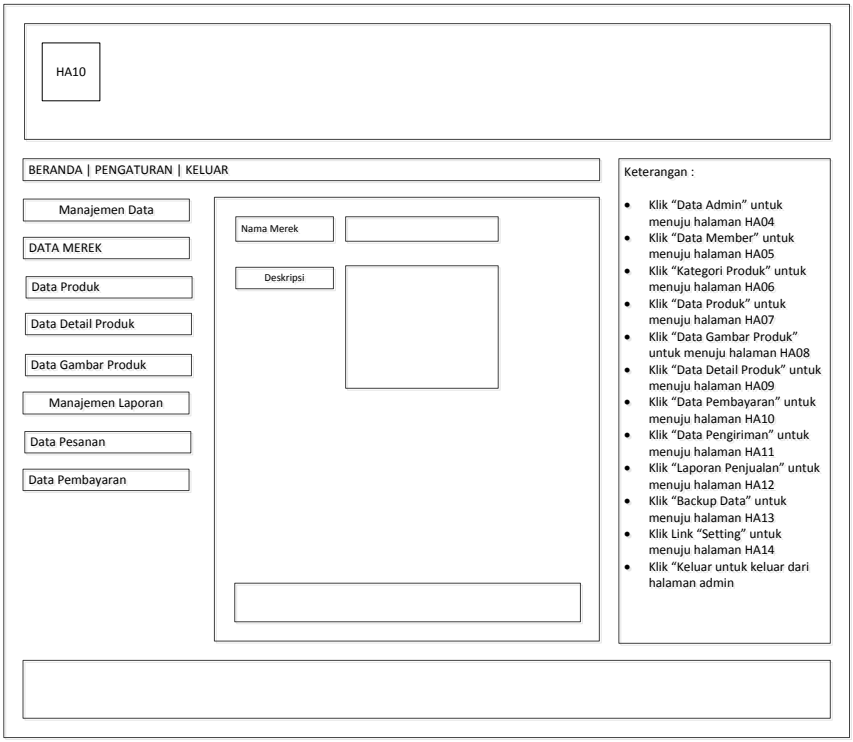
Gambar 3.55. Halaman Gambar Produk(Admin)



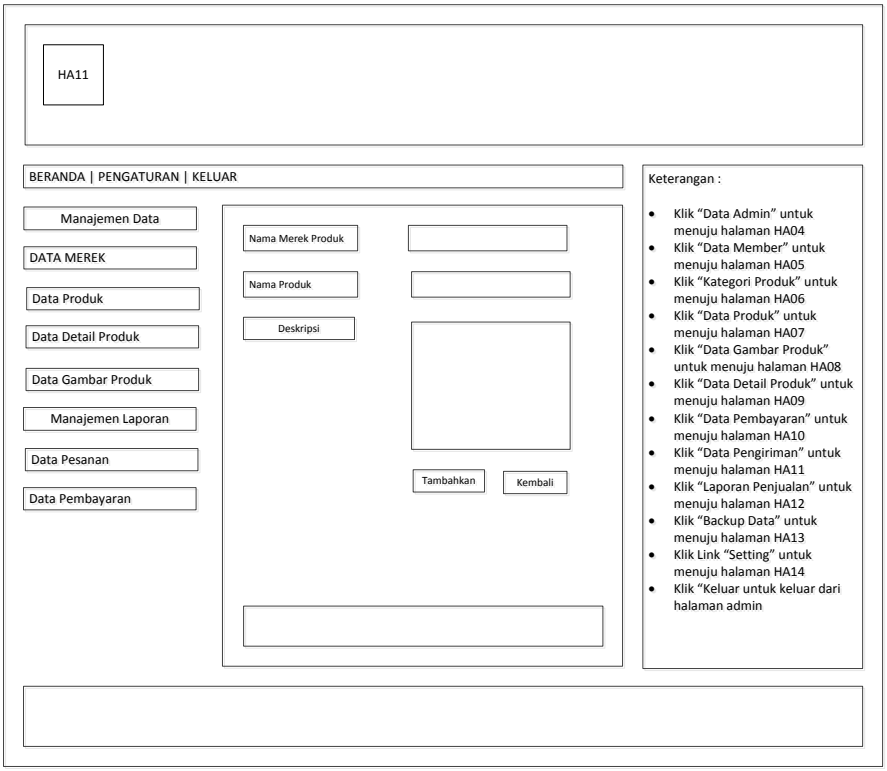
Gambar 3.56. Halaman Pemesanan



Gambar 3.57. Halaman Laporan Pembayaran (Admin)

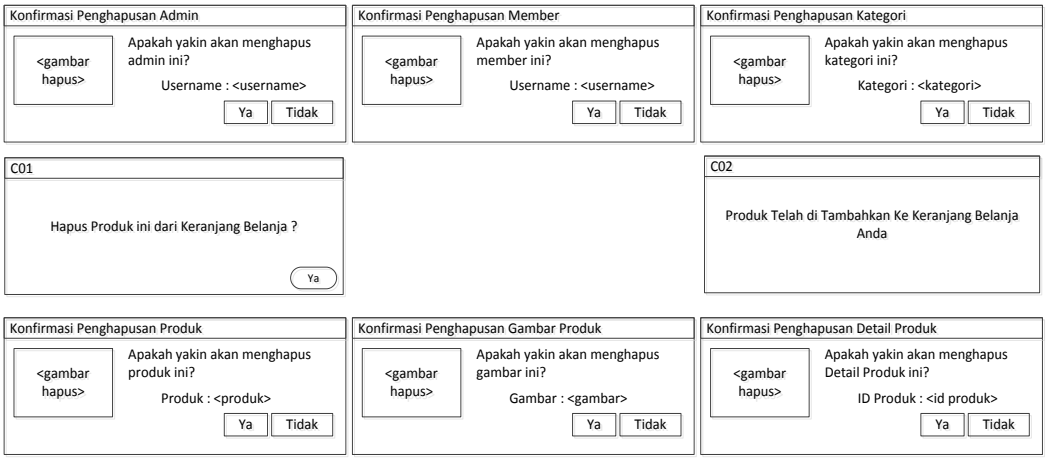


Gambar 3.58. Halaman Tambah Merek (Admin)



Gambar 3.59. Halaman Tambah Data Produk

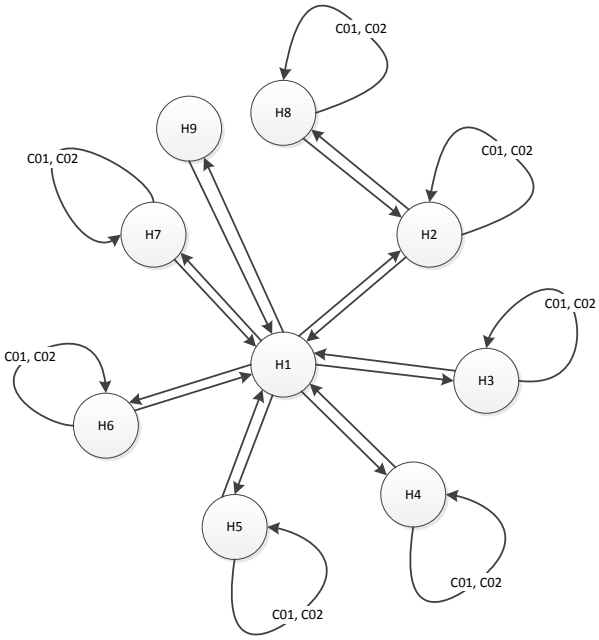
3.2.3.1 Perancangan Pesan



Gambar 3.60. Perancangan Pesan

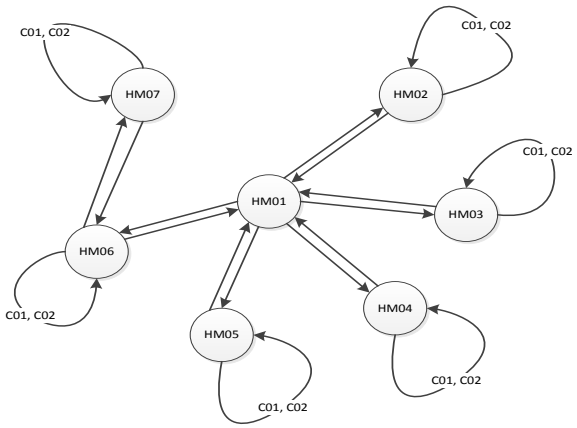
3.2.3.2 Jaringan Semantik

a. Jaringan semantic pengunjung



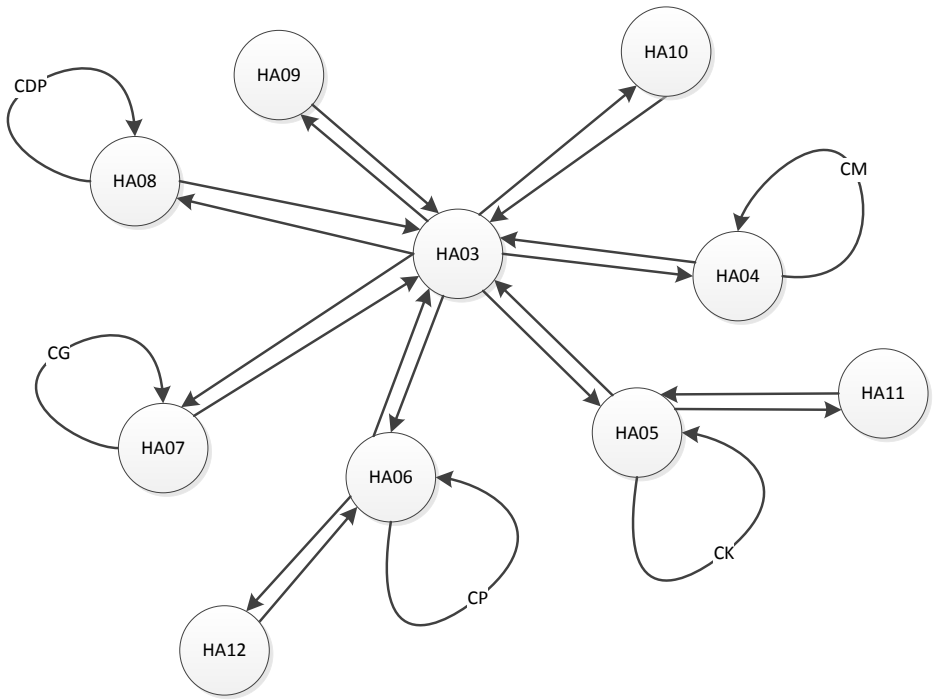
Gambar 3.61. Jaringan Semantik Interface Pengunjung

b. Jaringan Semantik Interface Member



Gambar 3.62. Jaringan Semantik Interface Member

c. Jaringan Semantik Interface Admin



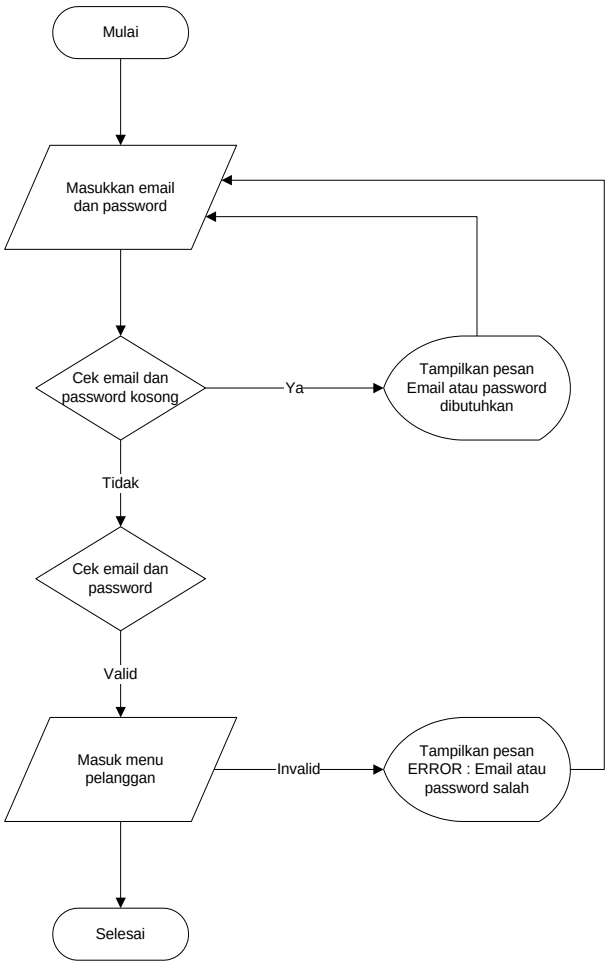
Gambar 3.63. Jaringan Semantik Interface Admin

3.2.4 Perancangan Prosedural

Sebagai langkah terakhir dalam perancangan yaitu perancangan prosedural yang akan di implementasikan ke dalam sistem. Prosedur ini akan digunakan sebagai algoritma dasar dala m mengkodekan prosedur yang ada. Adapun perancangan prosedural untuk pembangunan sistem e-commerce pada Aneka Hobby Petshop yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Prosedur Login

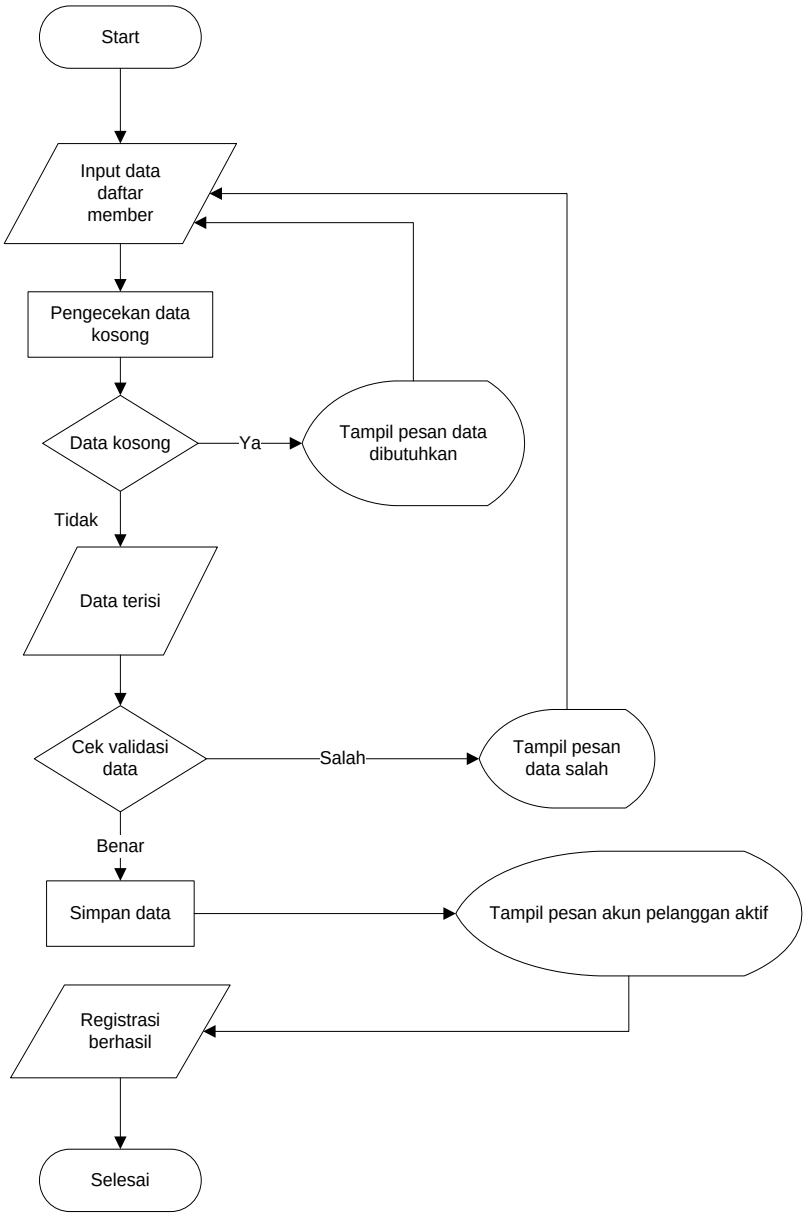
Untuk lebih jelasnya tentang prosedur login dapat dilihat pada Gambar 3.63.



Gambar 3.64. Prosedur Login

1. Prosedur Daftar Pelanggan

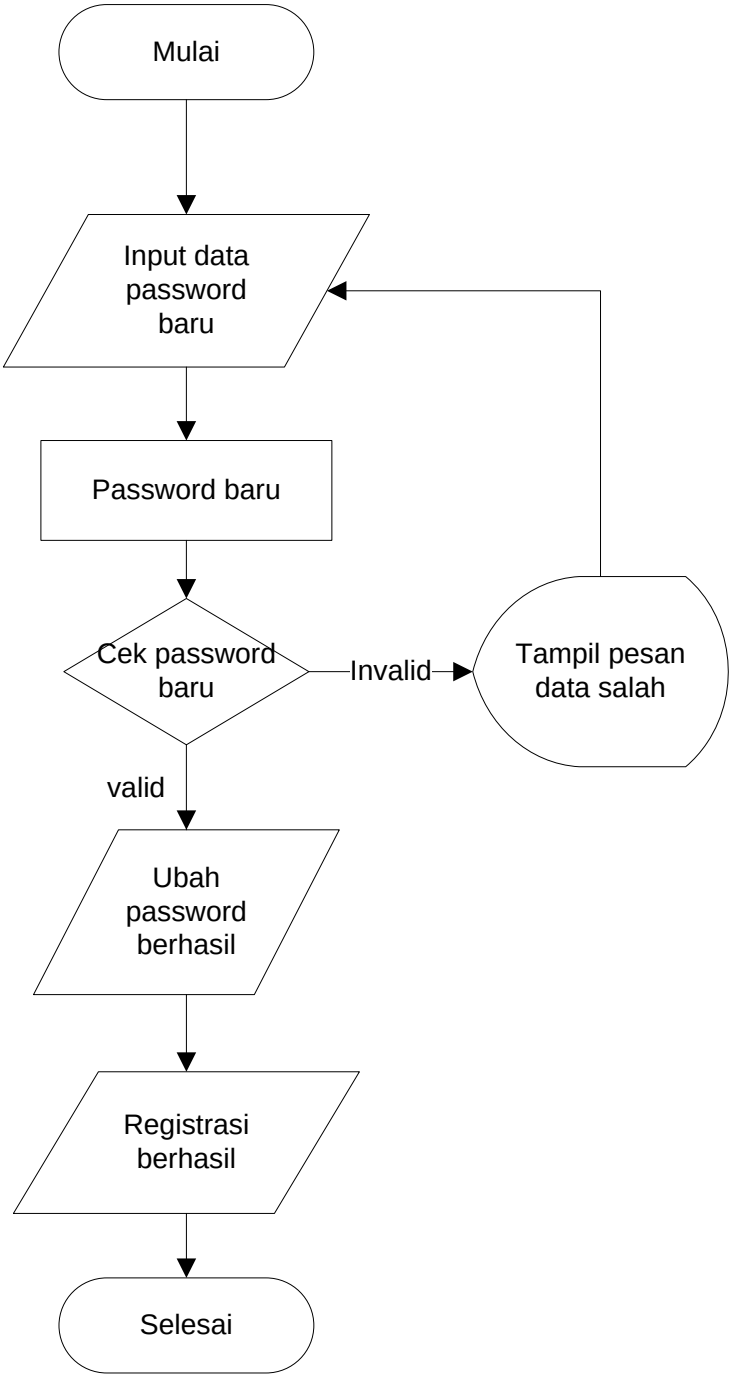
Untuk lebih jelas tentang prosedur daftar pelanggan dapat dilihat pada gambar 3.64 sebagai berikut :



Gambar 3.65. Prosedur Registrasi

2. Prosedur Ganti Password

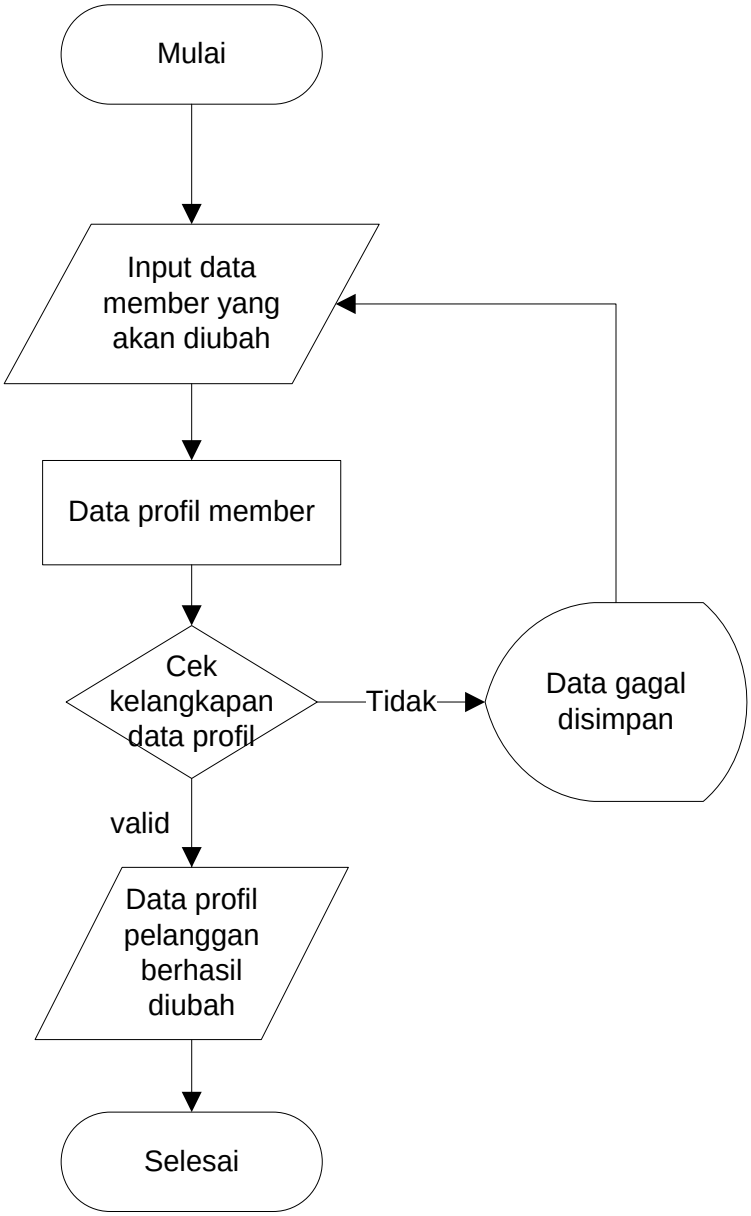
Untuk lebih jelas tentang prosedur ganti password dapat dilihat pada gambar 3.65 sebagai berikut :



Gambar 3.66. Prosedur Ganti Password

3. Prosedur Ubah Data Pelanggan

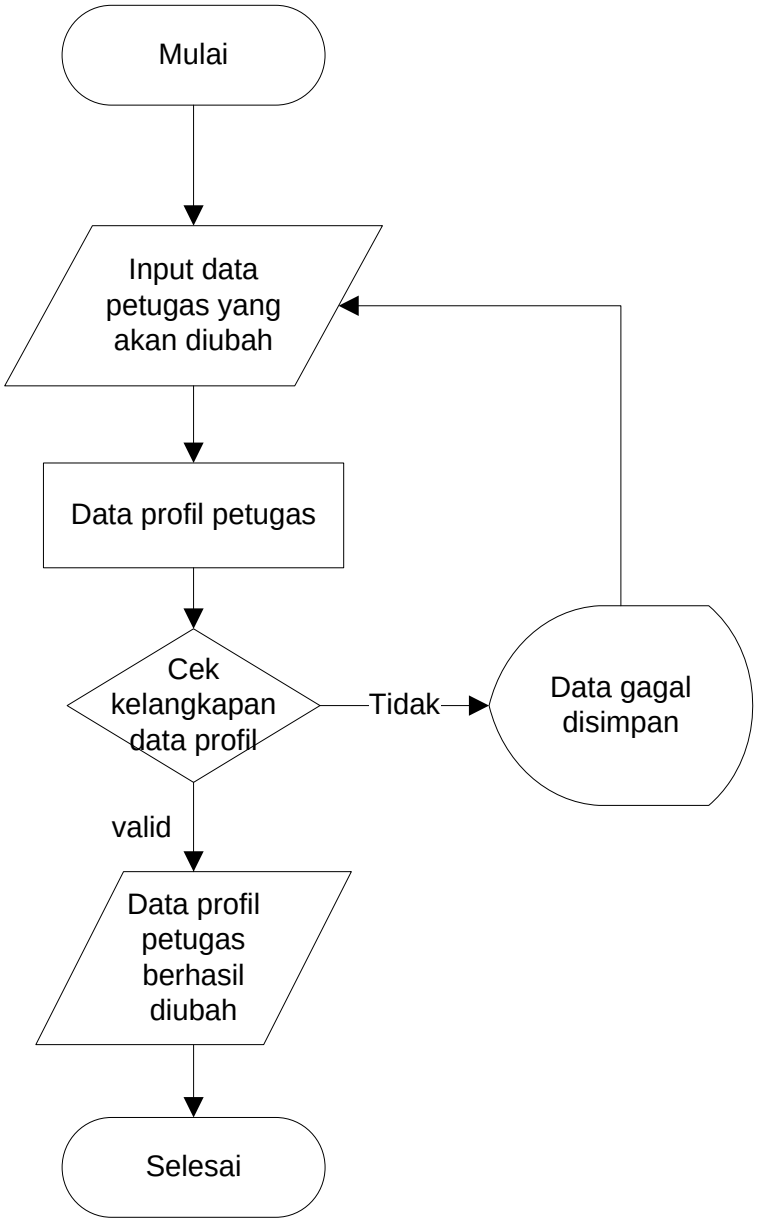
Untuk lebih jelas tentang prosedur ubah data pelanggan dapat dilihat pada gambar 3.66 sebagai berikut :



Gambar 3.67. Ubah Data Pelanggan

4. Prosedur Ubah Data Petugas

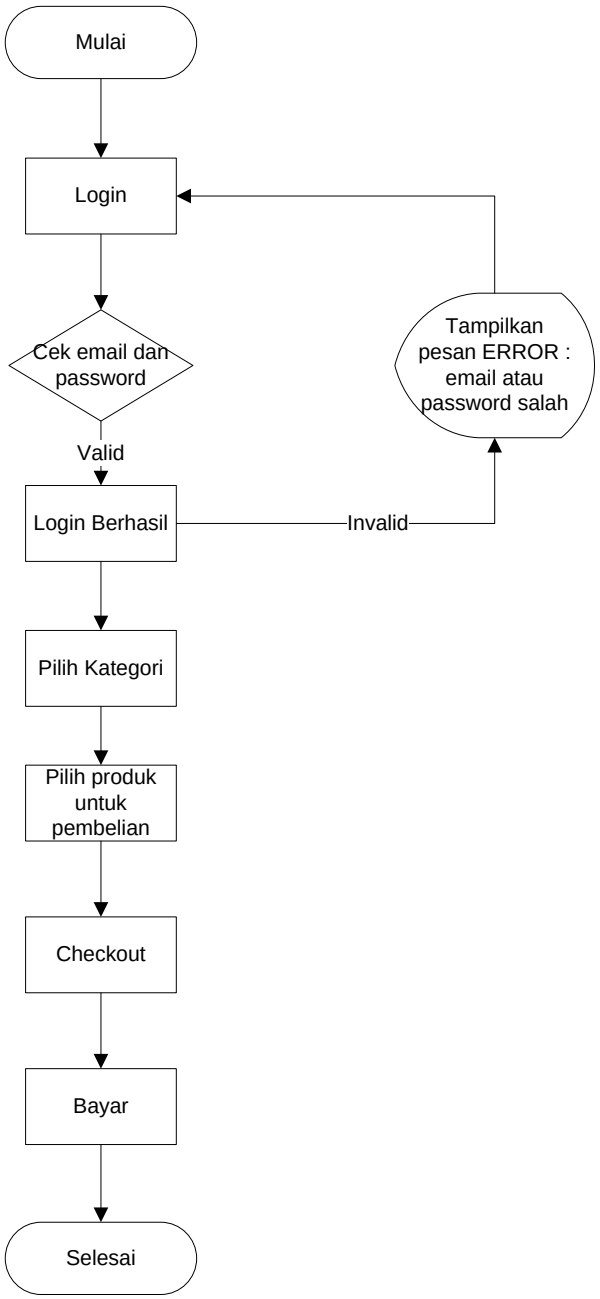
Untuk lebih jelas tentang prosedur ubah data petugas dapat dilihat pada gambar 3.67. sebagai berikut :



Gambar 3.68. Prosedur Ubah Data Petugas

5. Prosedur Pembelian

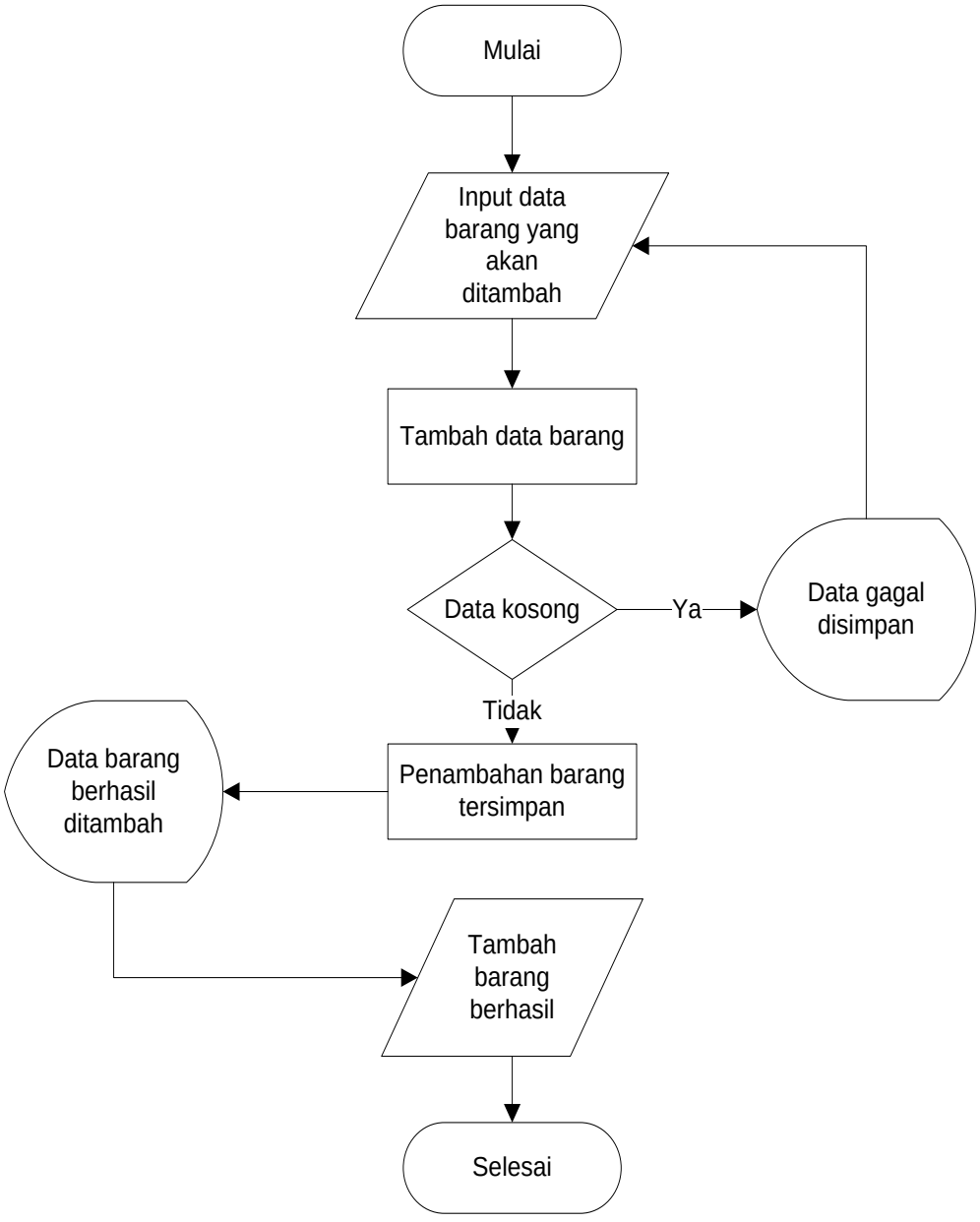
Untuk lebih jelas tentang prosedur pembelian dapat dilihat pada gambar 3.68. sebagai berikut :



Gambar 3.69. Prosedur Pembelian

6. Prosedur Tambah Data Barang

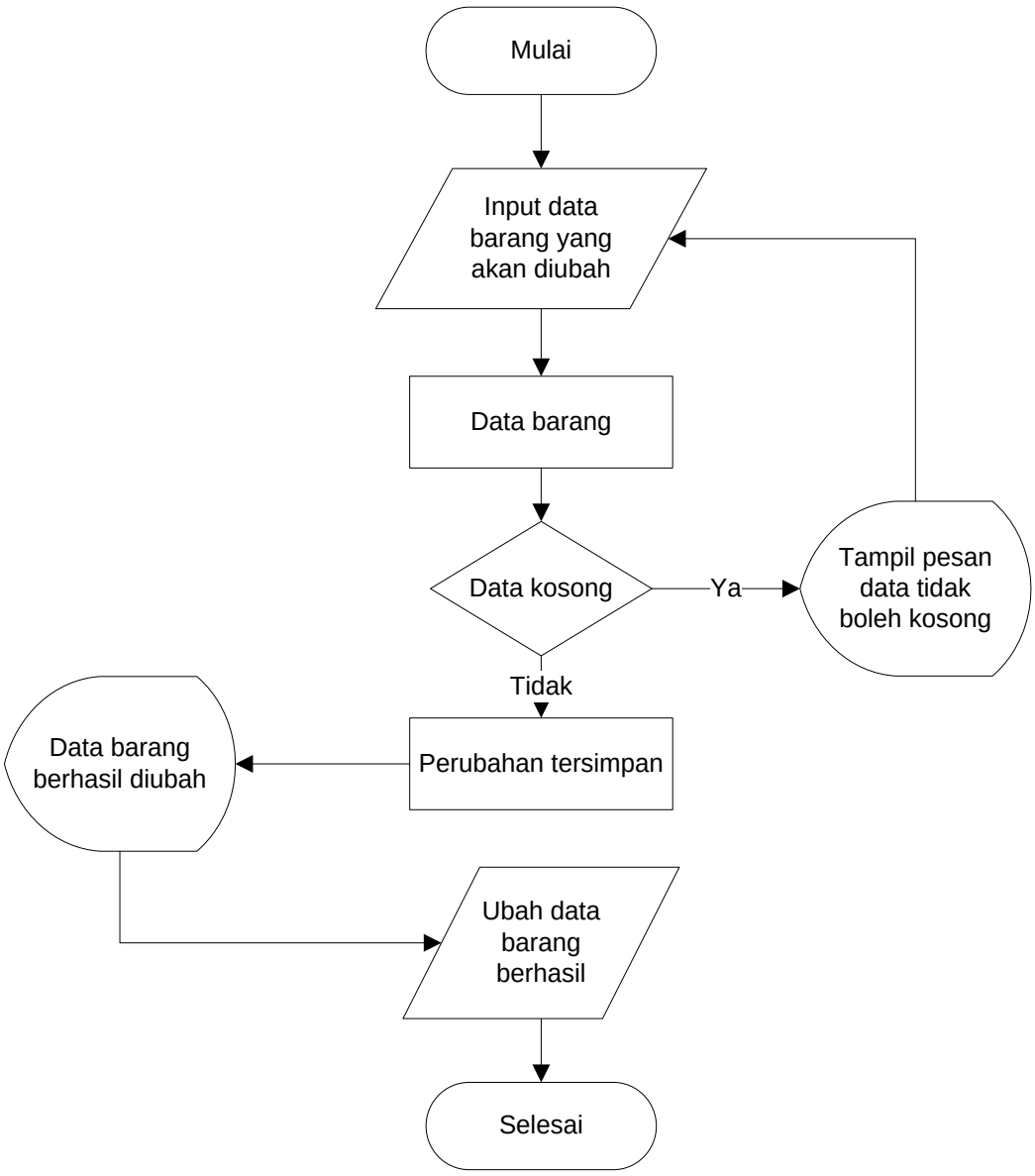
Untuk lebih jelas tentang prosedur tambah data barang dapat dilihat pada gambar 3.69. sebagai berikut :



Gambar 3.70. Prosedur Tambah Data Barang

7. Prosedur Ubah Data Barang

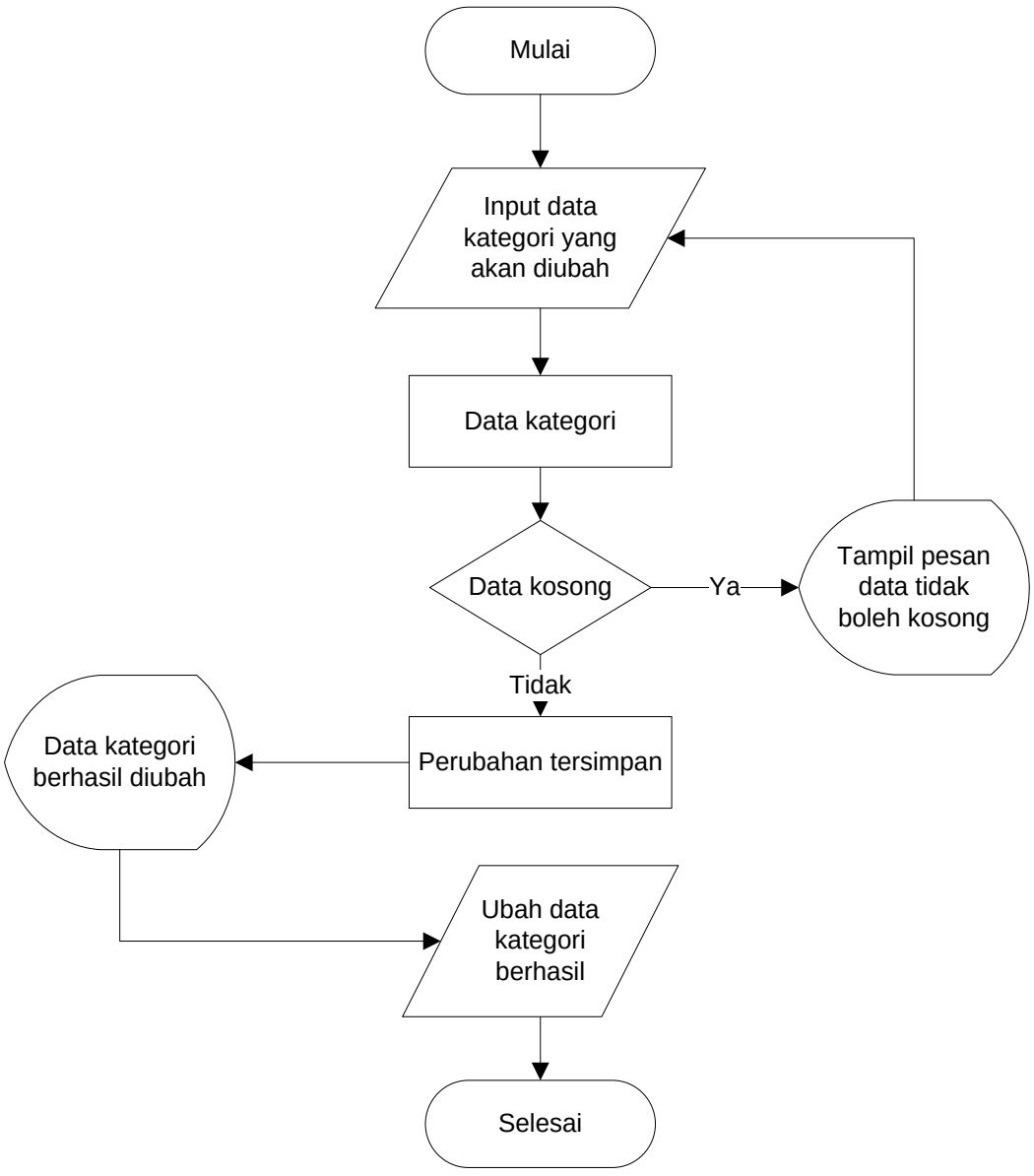
Untuk lebih jelas tentang prosedur ubah data barang dapat dilihat pada gambar 3.70 sebagai berikut :



Gambar 3.71. Prosedur Ubah Data Barang

8. Prosedur Ubah Data Kategori

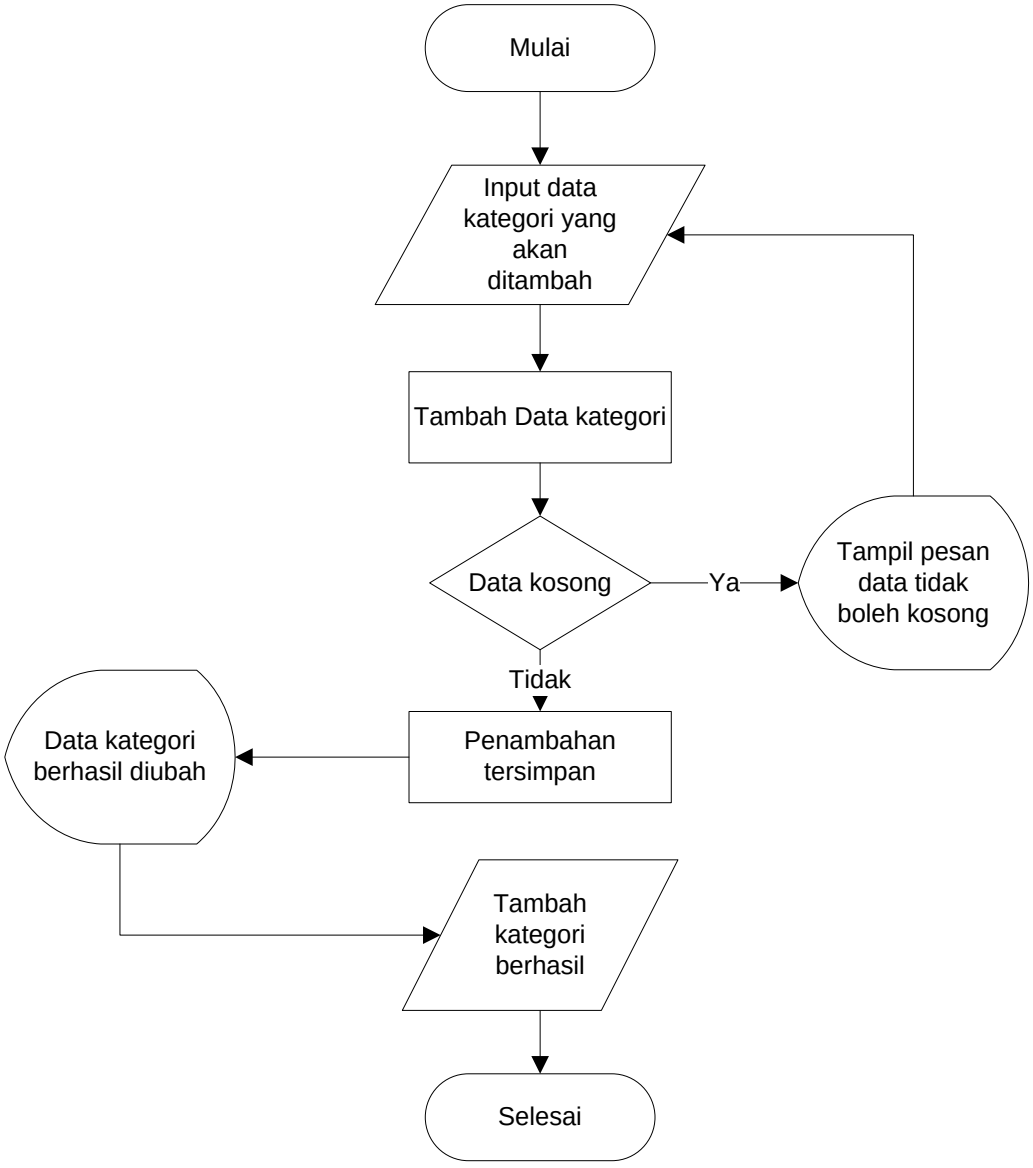
Untuk lebih jelas tentang prosedur ubah data kategori dapat dilihat pada gambar 3.71. sebagai berikut :



Gambar 3.72. Prosedur Ubah Data Kategori

9. Prosedur Tambah Data Kategori

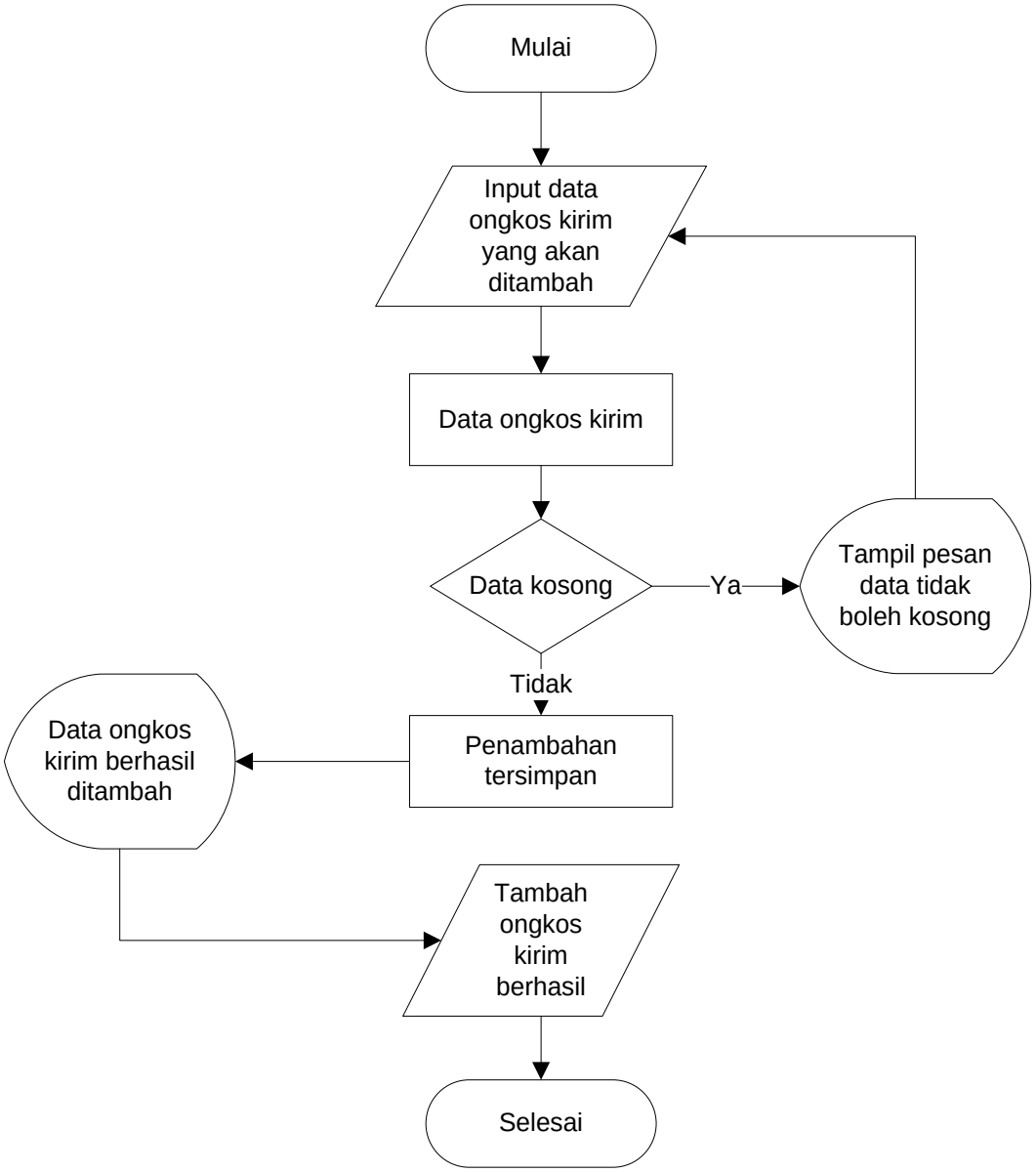
Untuk lebih jelas tentang prosedur tambah data kategori dapat dilihat pada gambar 3.72. sebagai berikut :



Gambar 3.73. Prosedur Tambah Data Kategori

10. Prosedur Ongkos Kirim

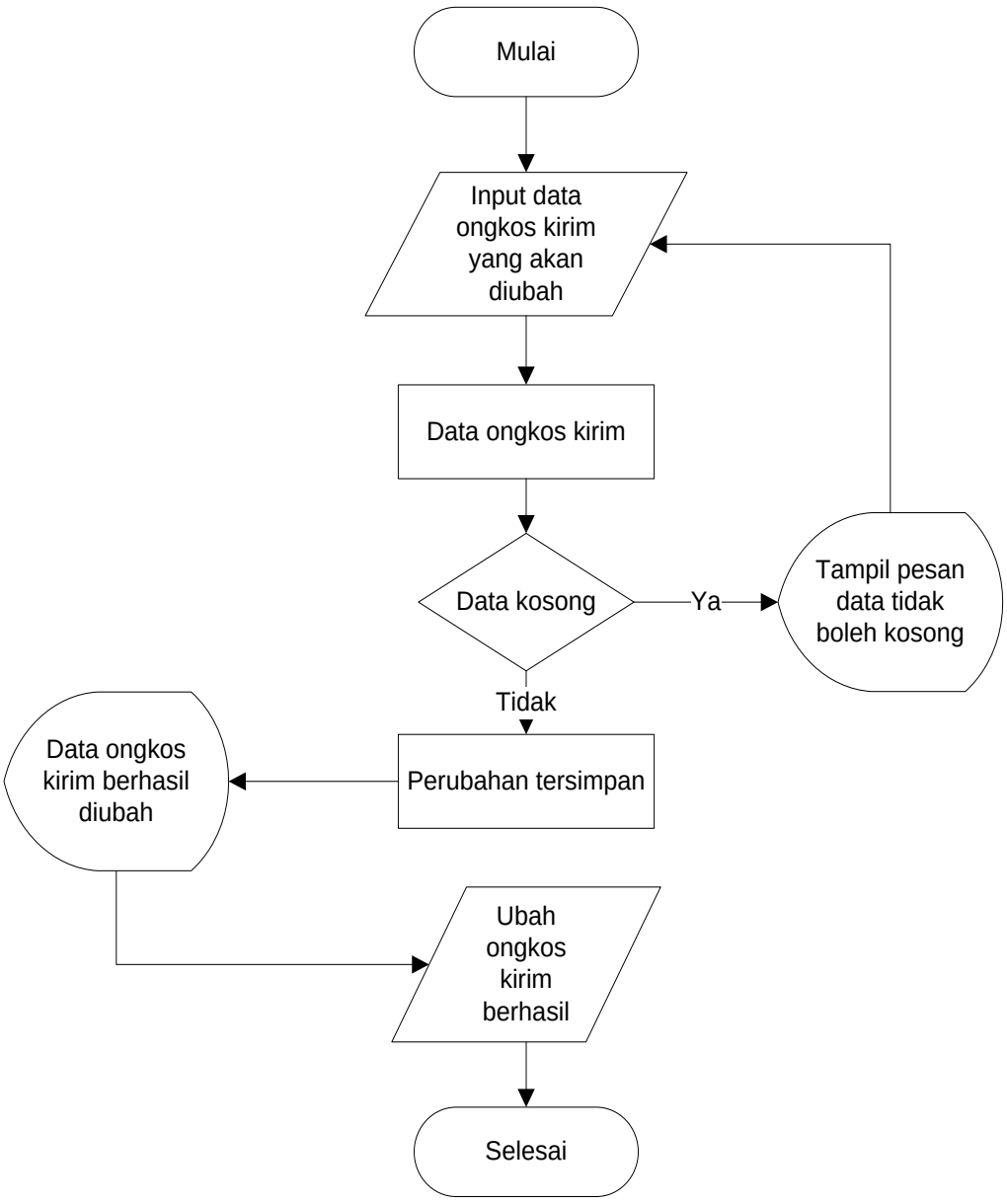
Untuk lebih jelas tentang prosedur ongkos kirim dapat dilihat pada gambar 3.73 sebagai berikut :



Gambar 3.74. Prosedur Data Ongkos Kirim

11. Prosedur Ubah Ongkos Kirim

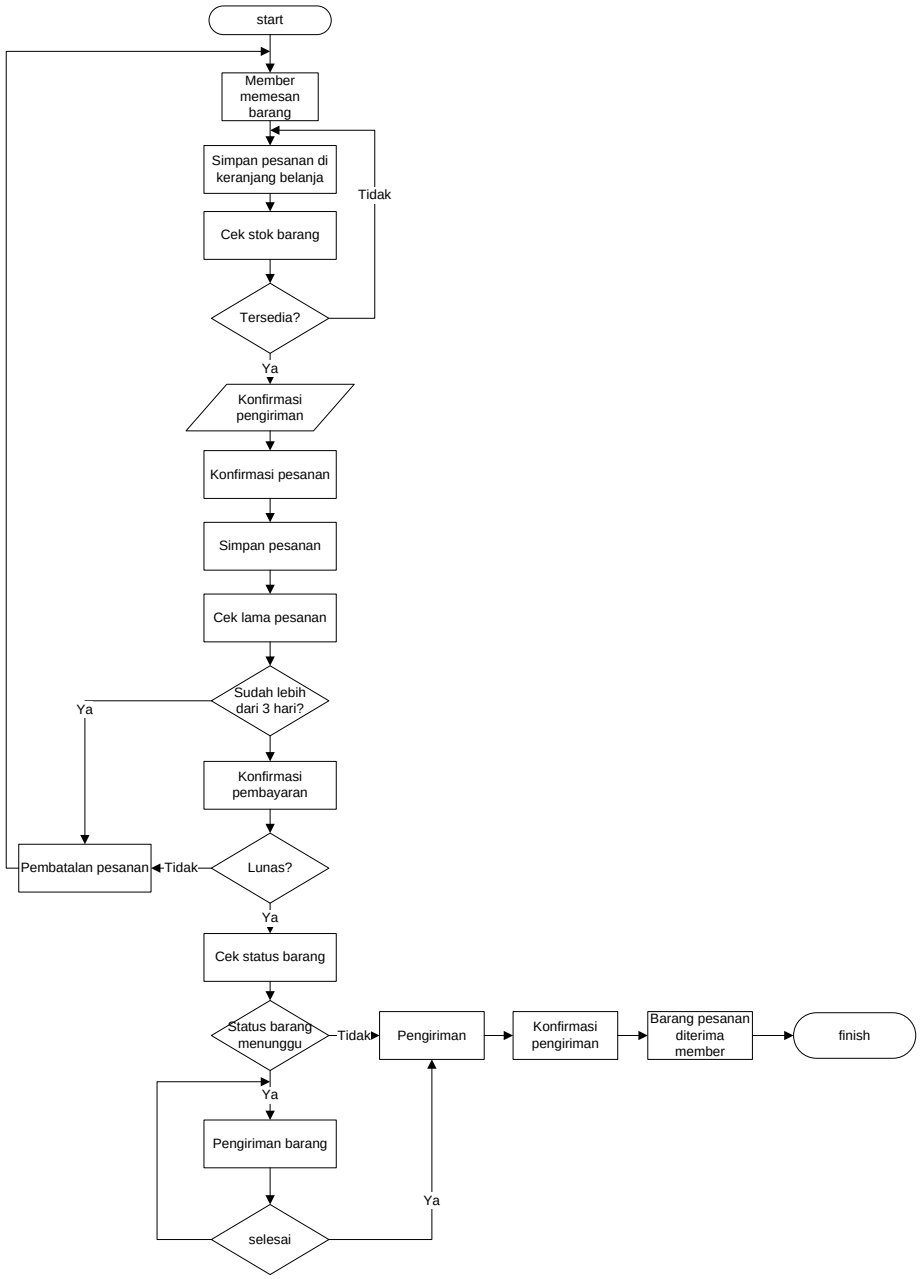
Untuk lebih jelas tentang prosedur ubah ongkos kirim dapat dilihat pada gambar 3.74 sebagai berikut :



Gambar 3.75. Prosedur Ubah Data Ongkos Kirim

12. Prosedur Pesanan Barang

Untuk lebih jelas tentang prosedur pesanan barang dapat dilihat pada gambar 3.75 sebagai berikut :



Gambar 3.76. Prosedur Pesan Barang