BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Hal-hal yang akan dianalisis pada tahap analisis sistem ini adalah analisis masalah, solusi masalah, analisis prosedur sistem yang sedang berjalan, analisis basis data, analisis fungsional dan analisis kebutuhan non-fungsional.

3.1.1. Analisis Masalah

Ada beberapa permasalahan yang dihadapi didalam sistem yang sedang berjalan saat ini diantaranya:

1. Pemberian informasi kepada konsumen dirasakan kurang efektif sehingga konsumen belum tentu mendapatkan informasi secara lengkap.
2. Sistem pembayaran yang digunakan hanya dengan *money cash*, sehingga dirasakan tidak *fleksible*. Dan bagi konsumen yang ingin melakukan transaksi dalam jumlah besar, harus membawa uang cash yang cukup besar.

3. Sistem yang berjalan saat ini masih konvensional dengan sistem transaksi barang secara langsung menghabiskan waktu dan biaya yang cukup banyak.
4. Tidak adanya media promosi JAVA Komunika.

3.1.2. Solusi Masalah

Dari permasalahan-permasalahan diatas, penulis berniat untuk membuat sistem promosi dan penjualan secara *online*. Dalam sistem ini, konsumen dapat melihat informasi barang dan dapat melakukan pemesanan secara *online*. Selain itu, Dengan sistem ini juga dapat menyelesaikan permasalahan promosi di JAVA Komunika.

3.1.3. *Software Requirement Specification(SRS)*

A. Super administrator

1. Login

   Menu ini digunakan untuk masuk kedalam sistem agar dapat melakukan pengolahan data administrator.

2. Menambah administrator

   Menu ini digunakan untuk menambah data administrator.

3. Melihat data administrator

   Menu ini digunakan untuk melihat dan mengubah administrator.

B. Administrator

1. Login

   Menu ini digunakan untuk masuk kedalam sistem agar dapat melakukan pengolahan data master dan data transaksi.

2. Menambah data barang

   Menu ini digunakan untuk menambah data barang.

3. Melihat data barang

   Menu ini digunakan untuk melihat, mengubah, dan menghapus data barang

4. Menambah data kategori

   Menu ini digunakan untuk menambah data kategori.

5. Melihat data kategori

   Menu ini digunakan untuk melihat, mengubah, dan menghapus data kategori.

6. Menambah kota

   Menu ini digunakan untuk menambah data kota.

7. Melihat data kota

   Menu ini digunakan untuk melihat, mengubah, dan menghapus data kota

8. Melihat data pesanan

   Menu ini digunakan untuk melihat, mengubah status pesanan, dan penyesuaian data detail pesanan.

9. Logout

   Menu ini digunakan untuk keluar dari sistem

C. Konsumen

1. Login

   Menu ini digunakan untuk masuk kedalam sistem agar dapat melakukan transaksi.

2. Melihat data barang

   Informasi barang yang ditawarkan di toko JAVA Komunika.

3. Melihat menu profil

   Menu ini digunakan untuk melihat profil perusahaan.

4. Melihat menu kontak

   Menu ini digunakan untuk menghubungi pihak JAVA Komunika.

5. Melihat menu cara pemesanan

   Menu ini digunakan untuk melihat cara memesan barang.

6. Melihat menu shopping cart

   Menu ini digunakan untuk melihat data barang yang sudah dipesan.

7. Melihat menu history

   Menu ini digunakan untuk melihat data pesanan.

8. Melihat lupa password

   Menu ini digunakan untuk mereset password.

9. Logout

   Menu ini digunakan untuk keluar dari sistem.

D. Pengunjung

1. Melihat data barang

   Informasi barang yang ditawarkan di JAVA Komunika

2. Melakukan registrasi

   Tahap yang harus dilakukan untuk dapat melakukan transaksi pemesanan barang.

3. Melihat menu kontak

   Menu ini digunakan untuk menghubungi pihak JAVA Komunika.

4. Melihat menu profil

   Menu ini digunakan untuk melihat profil perusahaan

5. Melihat menu cara pemesanan

   Menu ini digunakan untuk melihat cara memesan barang.

3.1.4. Analisis Prosedur Sistem Yang Sedang Berjalan

Prosedur adalah kumpulan dari proses dalam suatu sistem yang saling terkait antara satu dengan yang lainnya untuk mencapai tujuan yang telah diterapkan. Sistem yang ada saat ini memiliki dua prosedur yaitu prosedur penjualan barang dan prosedur pembuatan laporan.

3.1.4.1. Prosedur Penjualan

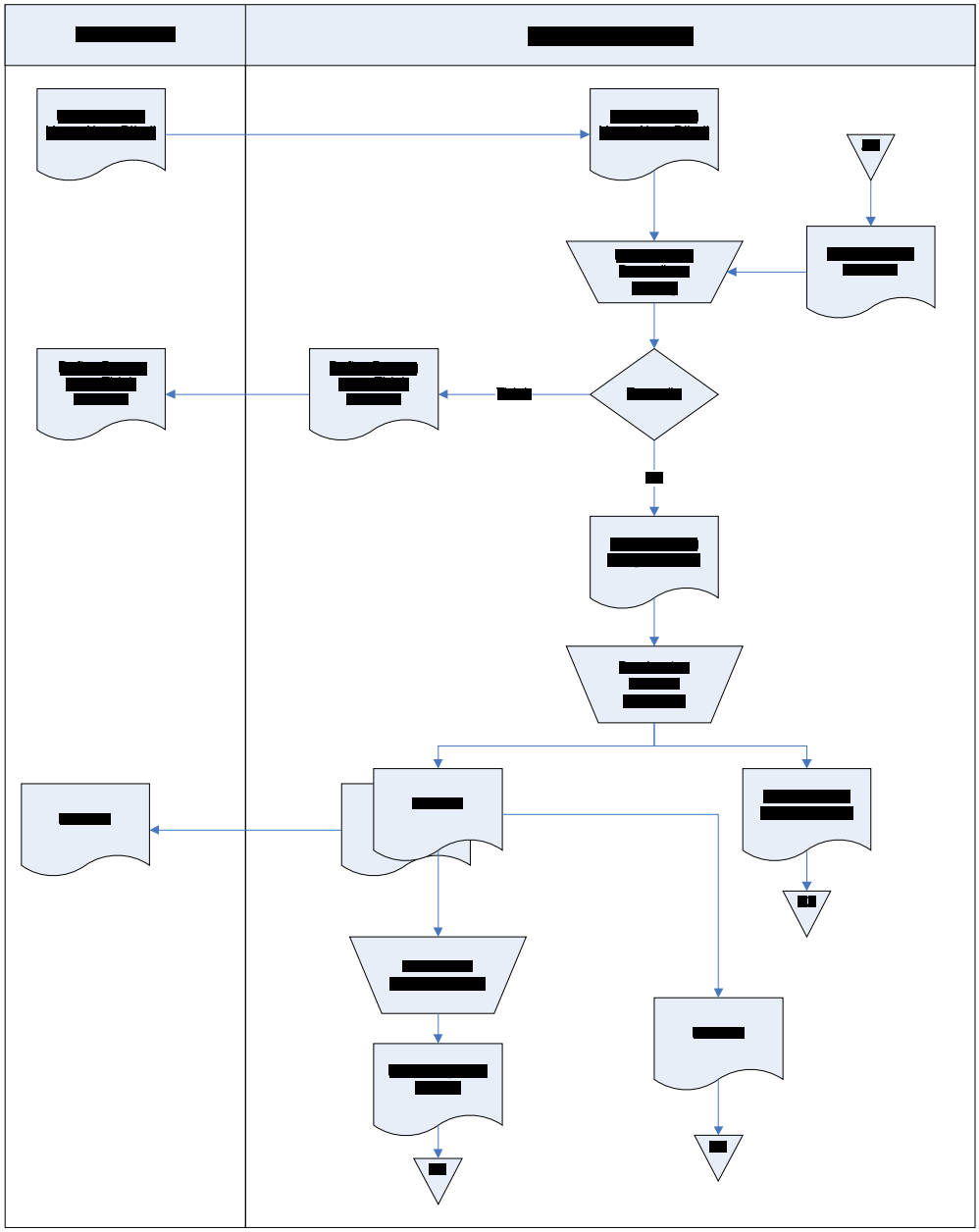
Prosedur penjualan barang pada JAVA Komunika saat ini terdiri dari beberapa urutan proses (Gambar 3.1), sebagai berikut :

a. Konsumen memberikan daftar barang yang akan dibeli.
b. Kasir melakukan pengecekan persediaan barang di buku stok barang, jika barang yang di inginkan tersedia maka akan dilanjutkan dengan

pembuatan kwitansi, jika tidak tersedia maka daftar barang yang tidak tersedia akan diberikan kembali kepada konsumen.

c. Kasir melakukan pembuatan kwitansi penjualan rangkap 2, 1 kwitansi diberikan kepada konsumen, 1 kwitansi disimpan di kasir untuk pengurangan daftar barang tersedia dan pencatatan data penjualan.

d. Kasir mencatat data penjualan kedalam buku penjualan.



Gambar 3.1 Flowmap prosedur penjualan barang

Keterangan :

A2 : Arsip buku stock barang

A3 : Arsip daftar barang yang tersedia

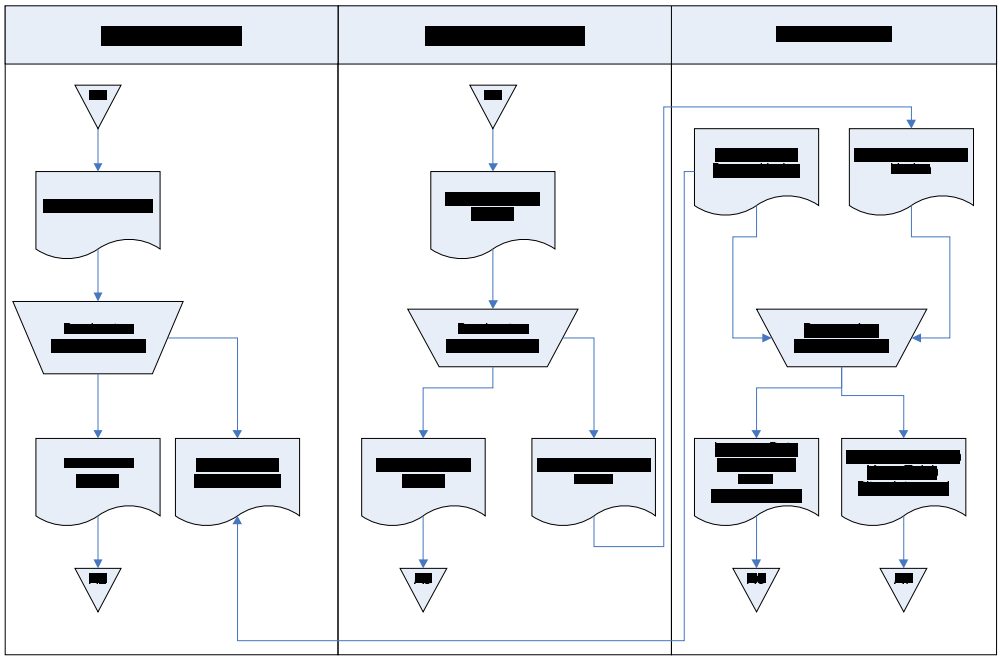
A4 : Arsip transaksi untuk kasir

A5 : Arsip buku penjualan

3.1.4.2. Prosedur Pembuatan Laporan

Prosedur pembuatan laporan pada JAVA Komunika saat ini terdiri dari beberapa urutan proses (Gambar 3.2), sebagai berikut :

a. Bagian gudang menyerahkan data stok barang yang ada digudang kepada kepala toko untuk ditandatangi.
b. Bagian penjualan menyerahkan buku laporan penjualan kepada kepala toko untuk ditandatangi.
c. Pemilik toko melakukan pengecekan kemudian menandatanganinya.



Gambar 3.2 Flowmap prosedur pembuatan laporan

Keterangan :

A2 : Arsip buku stock barang

A5 : Arsip buku penjualan

A6 : Arsip laporan penjualan yang telah ditandatangani

A7 : Arsip laporan data barang yang telah ditandatangani

3.1.5. Analisis Non Fungsional dan Kebutuhan Fungsional.

Analisis kebutuhan non fungsional sendiri 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.

3.1.5.1. Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk server di JAVA Komunika minimumnya adalah sebagai berikut :

a. Hardisk menggunakan kapasitas 40 GB
b. Memory menggunakan 256 MB
c. Monitor 15’
d. Keyboard dan mouse
e. Processor dengan kecepatan 2.13 GHz

Spesifikasi perangkat keras minimal yang dibutuhkan untuk pengunjung adalah :

a. Harddisk dengan kapasitas 10 GB
b. Memory dengan kapasitas 64 MB
c. Monitor 15’
d. Keyboard dan mouse
e. Processor dengan kecepatan minimal 1 GHz

3.1.5.2. Analisis Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang akan digunakan untuk pembangunan aplikasi JAVA Komunika adalah sebagai berikut:

a. *PHP* sebagai bahasa pemrograman
b. Sistem Operasi Windows XP
c. *Apache* sebagai *web server.*
d. *Adobe Dreamweaver CS 4*
e. *Microsoft Visio 2003*
f. *MySQL* yang digunakan sebagai *Database Management System* (DBMS).
g. *Web browser Mozilla Firefox.*

3.1.5.3. Analisis Pengguna

Aplikasi ini akan digunakan oleh empat jenis pengguna, yaitu super administrator, administrator, konsumen dan pengunjung.

Tabel 3.1 Karakteristik pengguna aplikasi *e-commerce* JAVA Komunika

Pengguna	**Super Administrator**	**Administrator**	**Konsumen**	**Pengunjung**
Tanggung Jawab	Mentukan administrator	Mengawasi penjualan yang berlangsung	Melakukan transaksi pembelian	Hanya dapat melihat produk tetapi tidak dapat melakukan transaksi pembelian
Hak Akses	Memanipulasi data (update, tambah)	Memanipulasi data (update, tambah, hapus)	Melakukan transaksi pembelian	Hanya dapat melihat produk tetapi tidak dapat melakukan transaksi pembelian
Tingkat Pendidikan	Lulus SMA	Lulus SMA	Lulus SMA	Biasanya yang mengakses internet minimal SMP
Tingkat Keterampilan	Mengerti kinerja komputer dan internet	Mengerti kinerja komputer dan internet	Mengenal internet dan mengeti berbisnis online	Mengenal internet
Pengalaman	Pelatihan Komputer	Pelatihan Komputer	-	-
Jenis Pelatihan	Pelatihan Komputer	Pelatihan Komputer	-	-

User yang akan menggunakan aplikasi yang akan dibangun ini terdiri dari empat bagian, dengan asumsi pengguna yang sudah terbiasa menggunakan sistem barbasis *window* dan mengenal internet, empat bagian pengguna sistem ini yaitu :

1. ***Super Administrator***

   Super Administrator adalah bagian pengguna sistem yang dapat menentukan administrator.

2. ***Administrator***

   Administrator adalah bagian pengguna sistem yang memiliki akses penuh terhadap aplikasi, memasukkan data barang, data kategori, data kota, dan data transaksi.

3. **Konsumen**

   Konsumen adalah bagian pengguna sistem yang dapat melihat barang, mencari data barang yang diinginkan, dan dapat melakukan transaksi pembelian atas barang tersebut. Konsumen ini adalah semua pengunjung yang telah menjadi member, atau yang telah *login* / daftar terlebih dahulu.

4. **Pengunjung**

   Pengunjung adalah bagian pengguna sistem yang hanya dapat melihat barang tetapi tidak dapat melakukan transaksi pembelian. Pengunjung ini adalah semua orang yang telah masuk ke *website* JAVA Komunika.

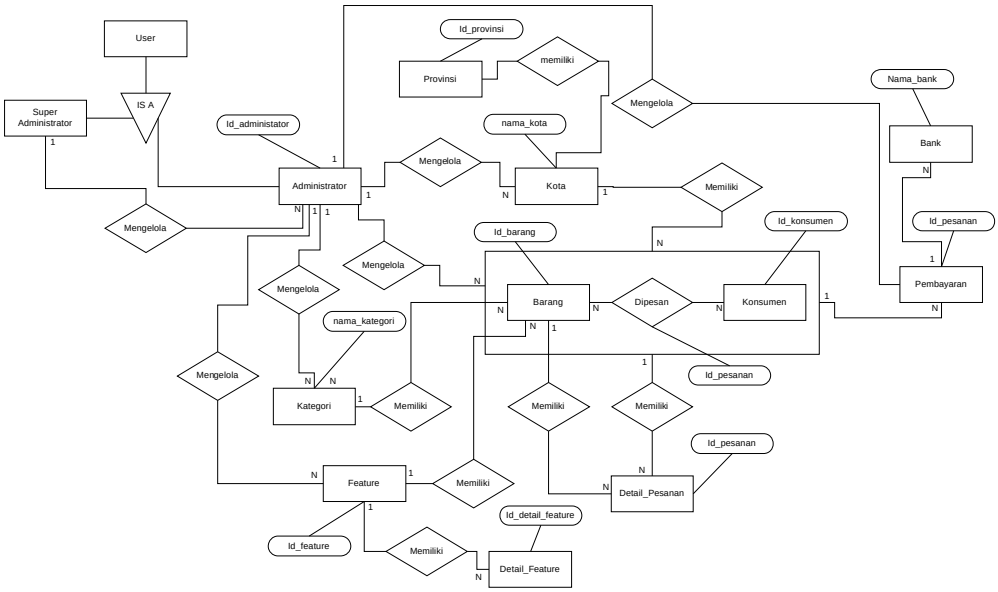
3.1.6. Analisis Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data terhubung (*interelated data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa *mengatap* satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (kalaupun ada maka kerangkapan data

data tersebut harus seminimal mungkin dan terkontrol), data disimpan dengan ciri-ciri tertentu sehingga mudah untuk digunakan atau ditampilkan kembali, data dapat digunakan oleh satu atau lebih program-program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan dengan program yang akan menggunakannya, data disimpan sedimikian rupa sehingga proses penambahan jenis, pengambilan dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah**.**

Basis data dapat digambarkan dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

Entity Relationship Diagram (ERD) yang ada pada sistem di JAVA Komunika dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3 ERD pada sistem aplikasi JAVA Komunika

Keterangan:

Konsumen = { Username + password + email +nama + alamat +kota + telepon }

Administrator = { Username_admin + password+status_admin+hakakses }

Barang = { id_barang+nama_barang+gambar+kategori+harga+keterangan+ nama_feature}

Kategori = { Nama_kategori+keterangan+ username_admin }

Kota = { Nama_kota + harga + username ,id_provinsi}

Provinsi={id_provinsi,nama_provinsi}

Bank = { Nama_bank + keterangan + username_admin }

Feature = { id_feature + nama_feature + keterangan+username_admin}

Detail_Feature = { id_detail_feature + nama_feature + spesifikasi}

Pesanan = { Id_pesanan+tgl_pesan+nama_kirim+alamat_kirim+ total_bayar+total_dibayar+status+tgl_bayar+tgl_akhir_bayar+tgl_kirim+ username }

Pembayaran = {id_pesanan, tgl_bayar, total_bayar, nama_bank}

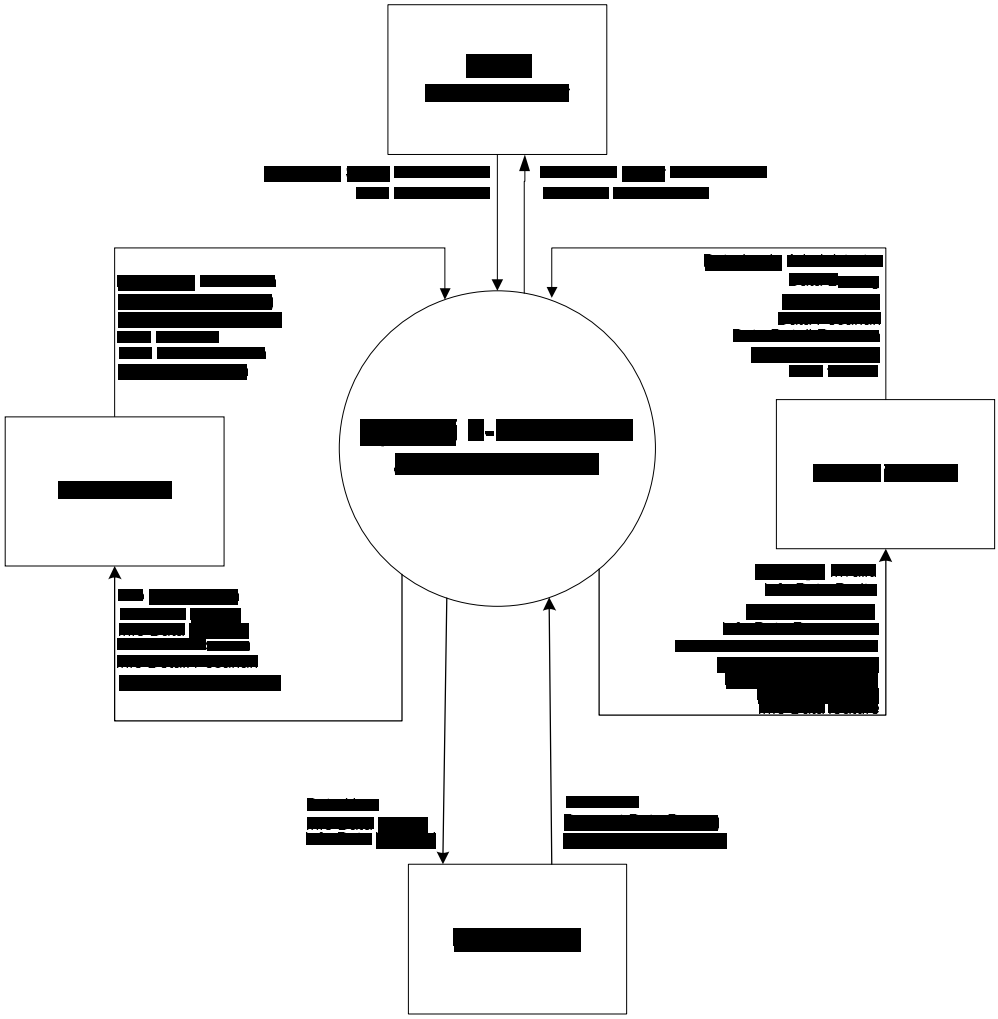
Detail_Pesanan = { Id_pesanan+ Id_barang+jumlah+harga }

3.1.7. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional merupakan tahap aliran informasi yang meliputi diagram konteks dan aliran informasi yang di repsesentasikan dengan menggunakan data flow diagram (DFD).

3.1.7.1. Diagram Konteks

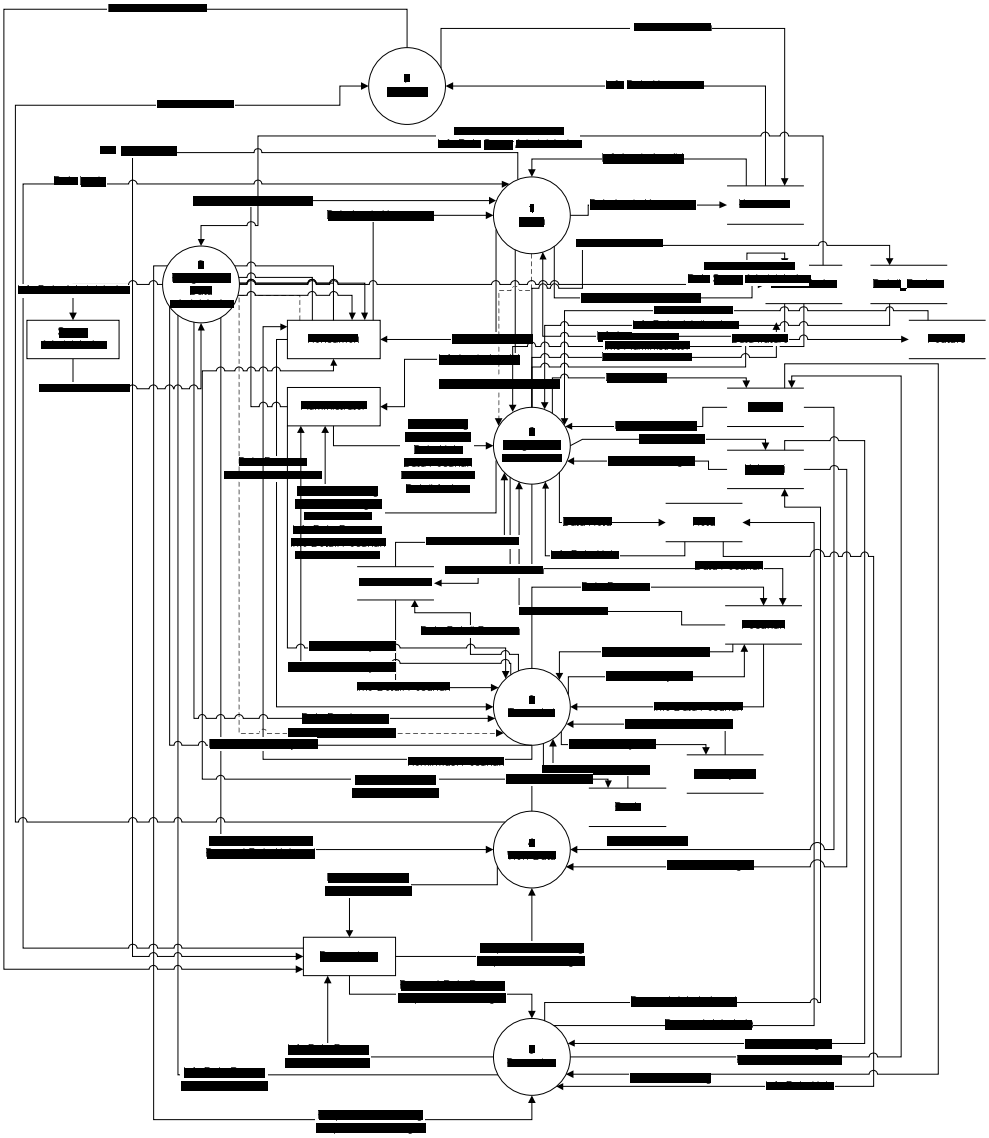
Diagram Konteks menjelaskan hubungan dari entitas-entitas yang ada dalam sistem. Diagram konteks pada sistem aplikasi JAVA Komunika dapat dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4 Diagram konteks

3.1.7.2. *Data Flow Diagram* (DFD)

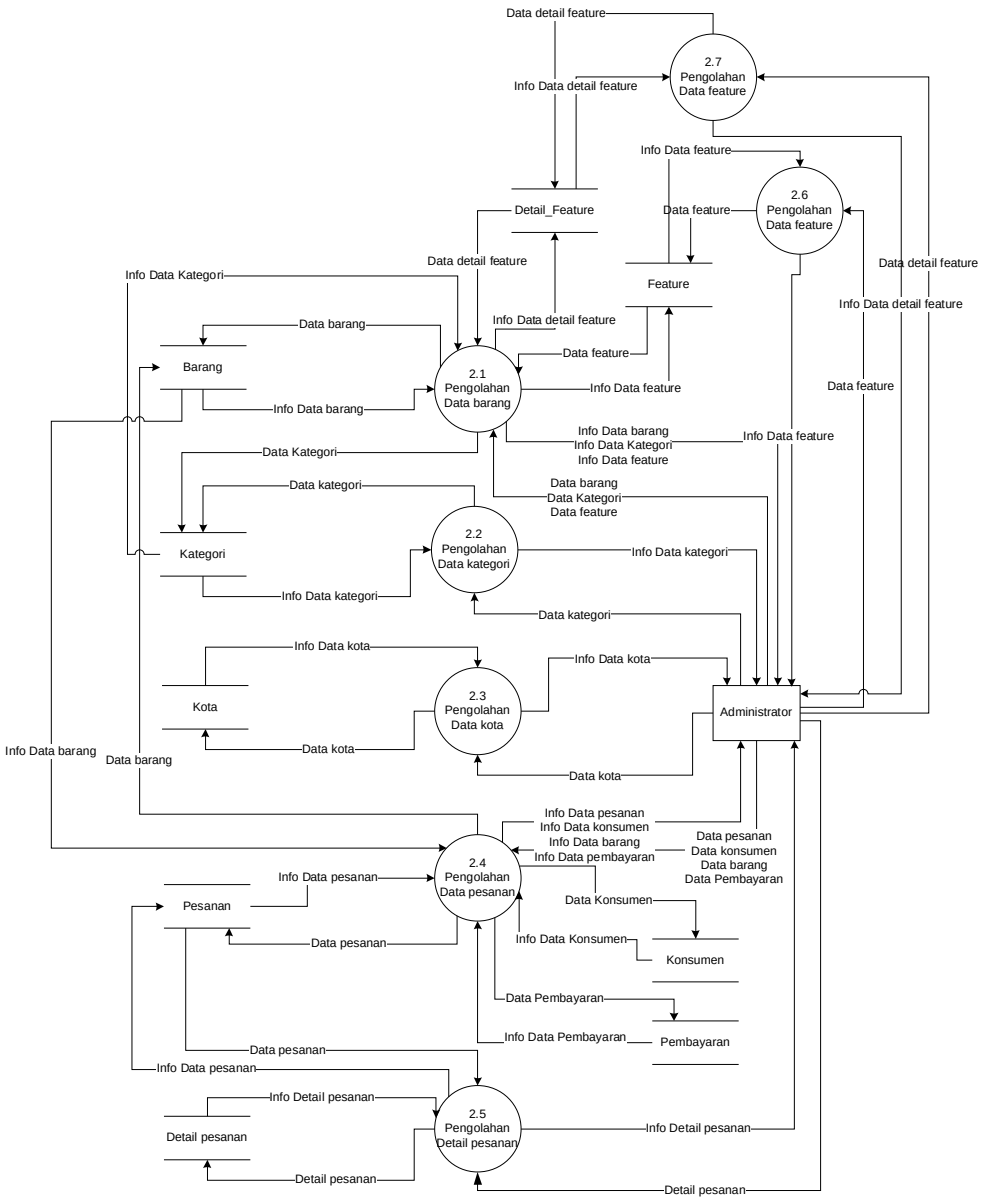
Data Flow Diagram merupakan suatu media yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang mengalir pada suatu sistem informasi. Berikut *data flow diagram* selengkapnya :



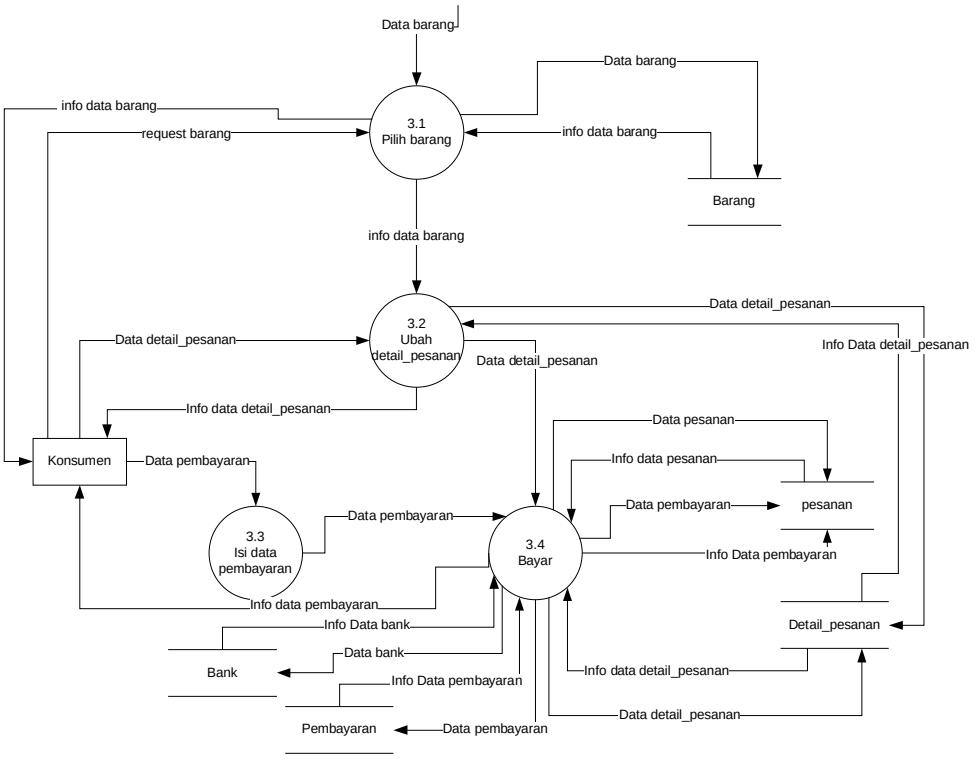
Gambar 3.5 DFD level 1



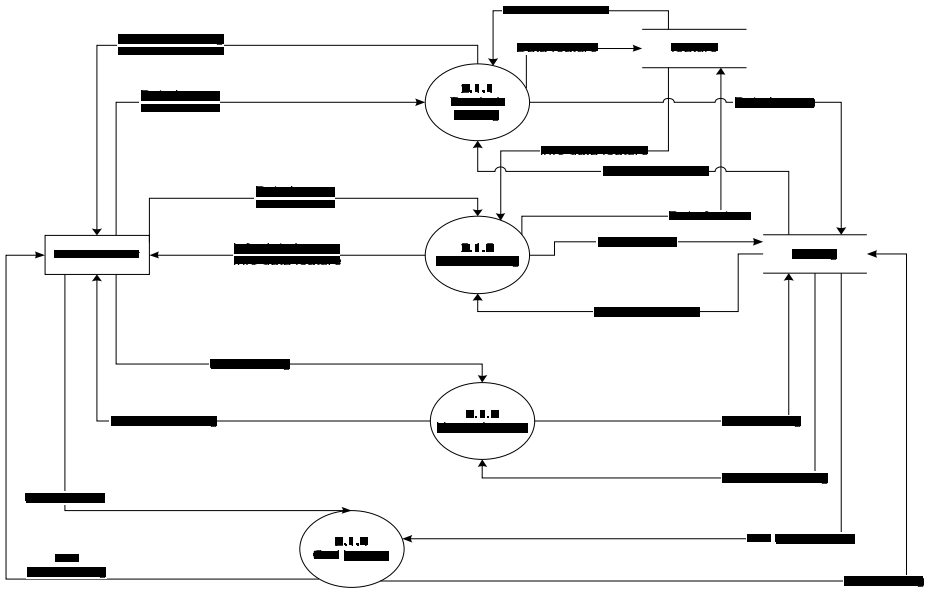
Gambar 3.6 DFD level 2 proses 1. login



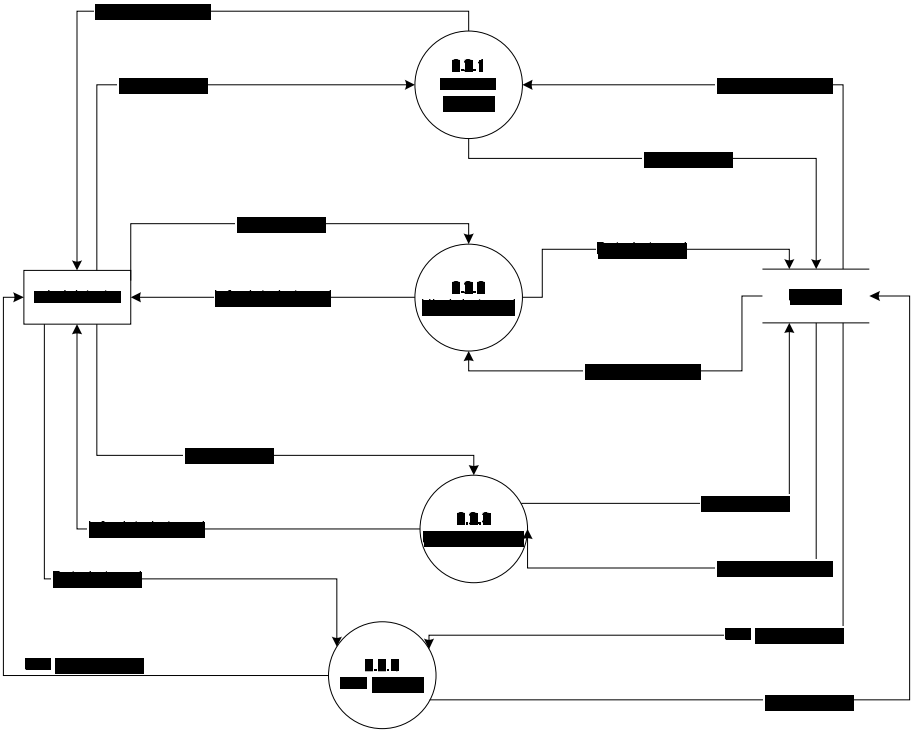
Gambar 3.7 DFD level 2 proses 2. pengolahan data master



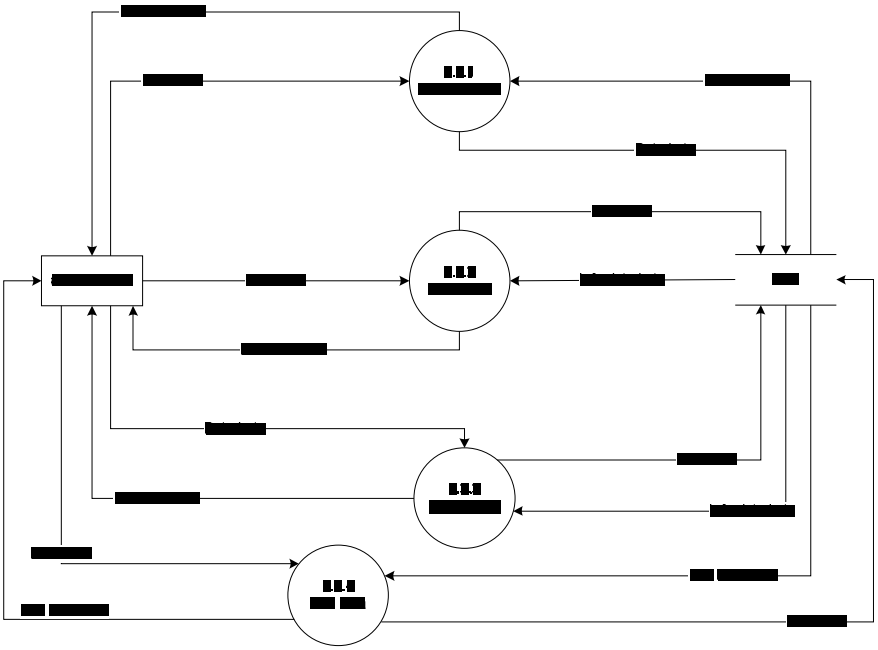
Gambar 3.8 DFD level 2 proses 3. transaksi



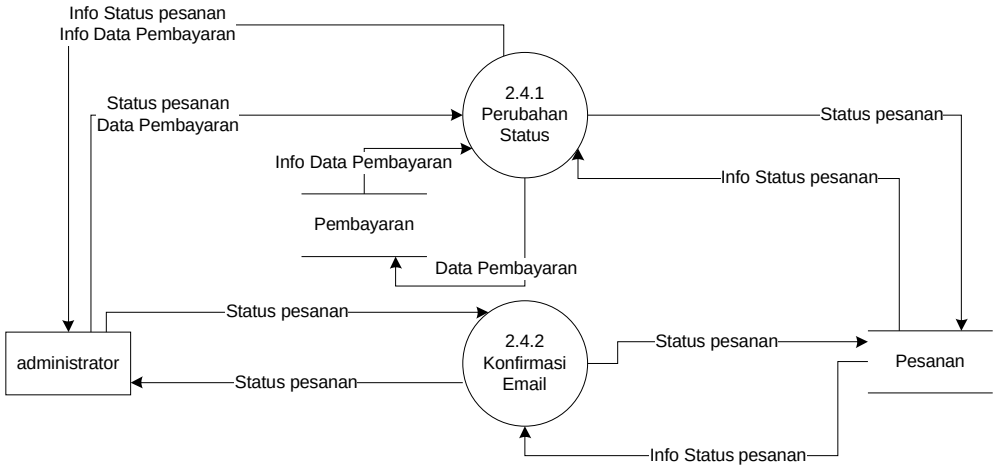
Gambar 3.9 DFD level 2 proses 2.1. pengolahan data barang



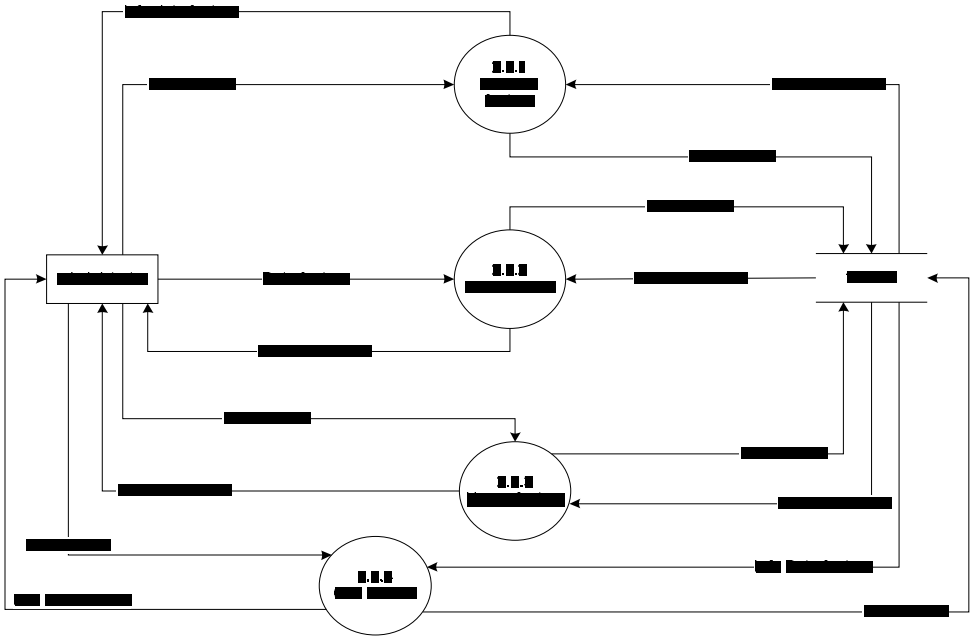
Gambar 3.10 DFD level 2 proses 2.2. pengolahan data kategori



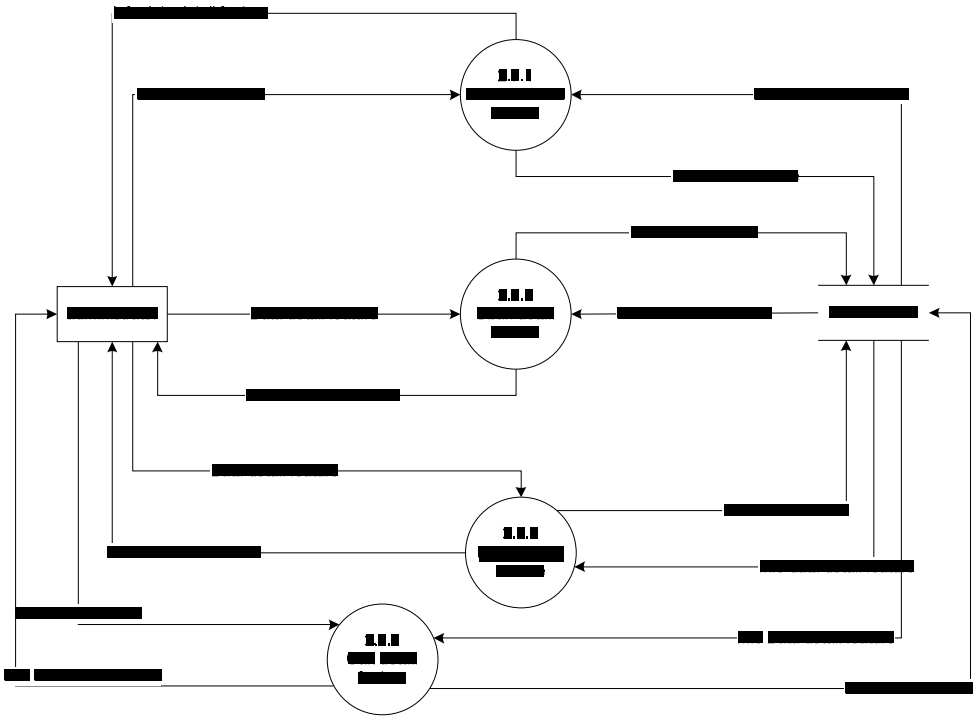
Gambar 3.11 DFD level 2 proses 2.3. pengolahan data kota



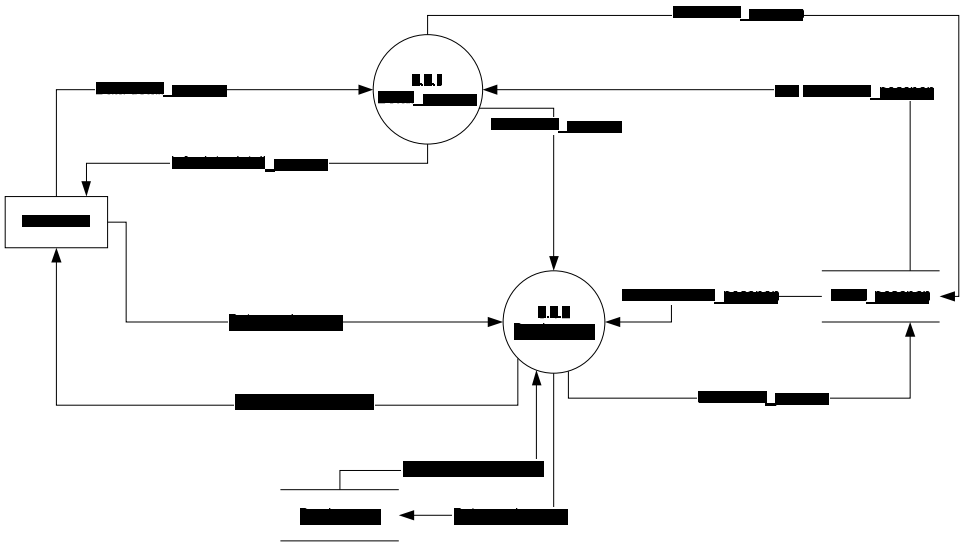
Gambar 3.12 DFD level 2 proses 2.4. pengolahan data pesanan



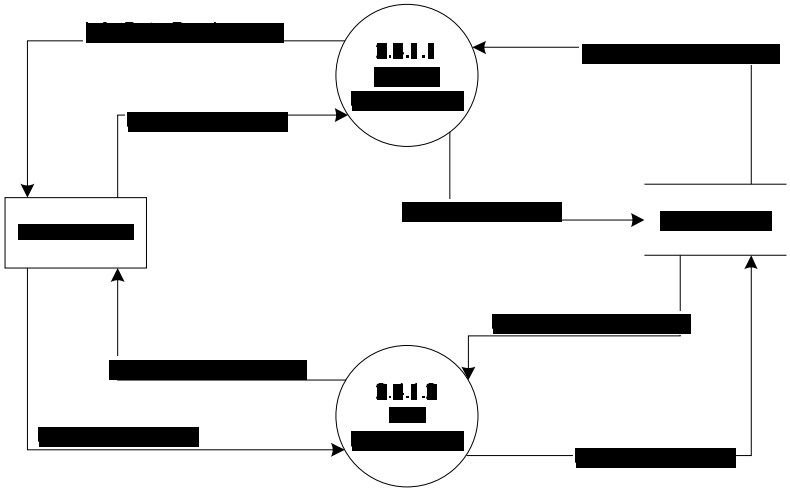
Gambar 3.13 DFD level 2 proses 2.6. pengolahan data feature



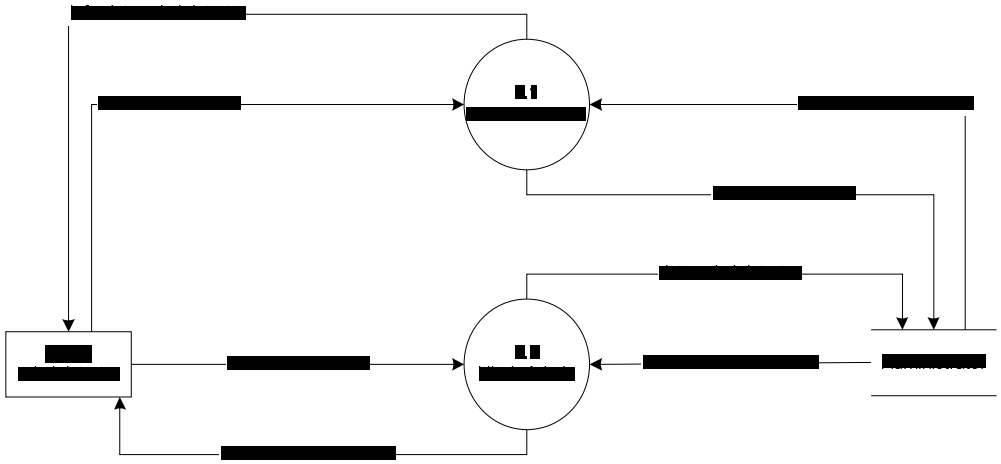
Gambar 3.14 DFD level 2 proses 2.7. pengolahan data detail feature



Gambar 3.15 DFD level 2 proses 3.4. pengolahan data bayar



Gambar 3.16 DFD level 2 proses 2.4.1. perubahan status



Gambar 3.17 DFD level 2 proses 6. pengolahan data administrator

3.1.8. Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses bertujuan untuk mendeskripsikan dari setiap fungsi yang disajikan pada diagram alir data. Spesifikasi proses pada alir data sistem aplikasi JAVA Komunika adalah :

Tabel 3.2 Spesifikasi proses

No	Proses	Keterangan
1	No.Proses	7
	Nama proses	Registrasi
	Source	Pengunjung
	Input	Data Pengunjung
	Output	Info Data Konsumen
	Destination	Pengunjung
	Logika proses	1. Pengunjung memilih menu registrasi. 2. Sistem akan menampilkan form registrasi. 3. Pengunjung mengisi data konsumen. 4. Apabila data yang tidak valid pengunjung harus mengisi kembali data yang tidak valid. 5. Apabila data valid maka sistem akan menyimpan data tersebut.
2	No.Proses	1.1
	Nama proses	Verifikasi Username
	Source	Konsumen, Administrator, Super Administrator
	Input	Data Login Konsumen, Data Login Administator, Data Login Super Administator
	Output	Info login Invalid
	Destination	Konsumen, Administrator, Super Administator
	Logika proses	1. Administrator, Konsumen, Super Administator memasukkan data login 2. Apabila *username* yang diinputkan benar maka *username* valid. 3. Apabila *username* yang diinputkan tidak benar maka akan ada informasi login invalid.
3	No.Proses	1.2
	Nama proses	Verifikasi *password*
	Source	Konsumen, Administrator, Super Administator
	Input	Data Login Konsumen, Data Login Administator, Data Login Super Administator
	Output	Info login Invalid
	Destination	Konsumen, Administrator, Super Administator
	Logika proses	1. Administrator, Konsumen, Super Administator

		memasukkan data login 2. Apabila *password* yang diinputkan benar maka *password* valid. 3. Apabila *password* yang diinputkan tidak benar maka akan ada informasi login invalid.
4	No.Proses	1.3
	Nama proses	Lupa Password
	Source	Konsumen
	Input	Data Konsumen
	Output	Info data konsumen
	Destination	Konsumen
	Logika proses	1. Konsumen memasukkan data konsumen 2. Sistem akan mereset password dan mengirimkannya ke email. 3. Konsumen akan memasukan password baru dan sistem akan menyimpannya.
5	No.Proses	3.1
	Nama proses	Pilih Barang
	Source	Konsumen
	Input	Data barang, *request* data barang
	Output	info data barang
	destination	-
	Logika proses	1. Konsumen memilih barang yang ingin dipesan. 2. Data akan disimpan dalam *shopping cart*.
6	No.Proses	3.2
	Nama proses	Ubah detail Pesanan
	Source	Konsumen
	Input	Data Detail Pesanan
	Output	Data Detail Pesanan
	Destination	Konsumen
	Logika proses	1. Setelah muncul data barang yang telah dipesan konsumen dapat mengubah detail pesanan dengan mengisi data jumlah, ataupun menghapus salah satu pesanan. 2. Tekan tombol ubah untuk melakukan perubahan dan sistem akan menyimpannya.
7	No.Proses	3.3
	Nama proses	Isi Data Pembayaran
	Source	Konsumen
	Input	Data pembayaran
	Output	Data pembayaran
	Destination	-
	Logika proses	1. Klik tombol pesan untuk mengisi data pembayaran. 2. Isi data pembayaran.

		3. Kemudian untuk melihat konfirmasi pembayaran klik tombol lanjutkan.
8	No.Proses	3.4
	Nama proses	Bayar
	Source	Konsumen
	Input	Data Pembayaran
	Output	Info data detail_pesanan, Info pesanan
	Destination	Konsumen
	Logika proses	1. Konfirmasi data barang dan jumlah yang harus dibayarkan. 2. Apabila setuju klik tombol bayar. 3. Apabila tidak setuju klik tombol batal.
9	No.Proses	2.1.1
	Nama proses	Tambah Barang
	Source	Administrator
	Input	Data Barang, data feature
	Output	Info Data Barang, Info Data feature
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Administrator memilih menu tambah barang untuk memunculkan form tambah barang. 2. Administrator mengisi form tambah barang. 3. Apabila data ada yang kosong maka akan ada informasi data tidak boleh kosong dan administrator harus mengisi data yang kosong tersebut. 4. Apabila data tidak kosong maka data barang baru akan disimpan didalam *database*.
10	No.Proses	2.1.2
	Nama proses	Ubah Barang
	Source	Administrator
	Input	Data Barang, data feature
	Output	Info Data Barang. Info data feature
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Administrator memilih menu ubah barang pada data barang yang akan diubah. 2. Administrator mengisi form ubah barang. 3. Apabila data ada yang kosong maka akan ada informasi data tidak boleh kosong dan administrator harus mengisi data yang kosong tersebut. 4. Apabila data tidak kosong maka data barang baru akan disimpan didalam *database*.
	No.Proses	2.1.3
	Nama proses	Hapus Barang
	Source	Administrator

11	Input	Data Barang
	Output	Info Data Barang
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Administrator memilih tombol hapus pada data barang yang akan dihapus. 2. Akan ada konfirmasi penghapusan data barang. 3. Apabila memilih tombol ya maka data akan dihapus. 4. Apabila memilih tombol tidak maka data tidak jadi dihapus.
12	No.Proses	2.1.4
	Nama proses	Cari Barang
	Source	Administrator
	Input	Data Barang
	Output	Info Data Barang
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Administrator memasukkan data yang ingin di cari. 2. Apabila data ada, maka system akan menampilkan pencarian. 3. Apabila data tidak ada maka akan ada pesan barang tidak ditemukan.
13	No.Proses	2.2.1
	Nama proses	Tambah Kategori
	Source	Administrator
	Input	Data Kategori
	Output	Info Data Kategori
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Administrator memilih menu tambah kategori untuk memunculkan form tambah kategori. 2. Administrator mengisi form tambah kategori. 3. Apabila data ada yang kosong maka akan ada informasi data tidak boleh kosong dan administrator harus mengisi data yang kosong tersebut. 4. Apabila data tidak kosong maka data barang baru akan disimpan didalam *database*.
14	No.Proses	2.2.2
	Nama proses	Ubah Kategori
	Source	Administrator
	Input	Data Kategori
	Output	Info Data Kategori
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Administrator memilih menu ubah kategori pada data kategori yang akan diubah.

		2. Administrator mengisi form ubah kategori. 3. Apabila data ada yang kosong maka akan ada informasi data tidak boleh kosong dan administrator harus mengisi data yang kosong tersebut. 4. Apabila data tidak kosong maka data barang baru akan disimpan didalam *database*.
15	No.Proses	2.2.3
	Nama proses	Hapus Kategori
	Source	Administrator
	Input	Data Kategori
	Output	Info Data Kategori
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Administrator memilih tombol hapus pada data kategori yang akan dihapus. 2. Akan ada konfirmasi penghapusan data kategori. 3. Apabila memilih tombol ya maka data akan dihapus. 4. Apabila memilih tombol tidak maka data tidak jadi dihapus.
16	No.Proses	2.2.4
	Nama proses	Cari Kategori
	Source	Administrator
	Input	Data Kategori
	Output	Info Data Kategori
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Administrator memasukkan data yang ingin dicari 2. Apabila data ada, maka system akan menampilkan pencarian. 3. Apabila data tidak ada maka aka nada pesan barang tidak ditemukan
17	No.Proses	2.3.1
	Nama proses	Tambah Kota
	Source	Administrator
	Input	Data Kota
	Output	Info Data Kota
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Administrator memilih menu tambah kota untuk memunculkan form tambah kota. 2. Administrator mengisi form tambah kota. 3. Apabila data ada yang kosong maka akan ada informasi data tidak boleh kosong dan administrator harus mengisi data yang kosong

		tersebut. 4. Apabila data tidak kosong maka data barang baru akan disimpan didalam *database*.
18	No.Proses	2.3.2
	Nama proses	Ubah Kota
	Source	Administrator
	Input	Data Kota
	Output	Info Data Kota
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Administrator memilih menu ubah kota pada data kota yang akan diubah. 2. Administrator mengisi form ubah kategori. 3. Apabila data ada yang kosong maka akan ada informasi data tidak boleh kosong dan administrator harus mengisi data yang kosong tersebut. 4. Apabila data tidak kosong maka data barang baru akan disimpan didalam *database*.
19	No.Proses	2.3.3
	Nama proses	Hapus Kota
	Source	Administrator
	Input	Data Kota
	Output	Info Data Kota
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Administrator memilih tombol hapus pada data kota yang akan dihapus. 2. Akan ada konfirmasi penghapusan data kota. 3. Apabila memilih tombol ya maka data akan dihapus. 4. Apabila memilih tombol tidak maka data tidak jadi dihapus.
20	No.Proses	2.3.4
	Nama proses	Cari Kota
	Source	Administrator
	Input	Data Kota
	Output	Info Data Kota
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Administrator memasukkan data yang ingin dicari 2. Apabila data ada, maka system akan menampilkan pencarian. 3. Apabila data tidak ada maka aka nada pesan barang tidak ditemukan
	No.Proses	4.0
	Nama proses	View Data

21	Source	Pengunjung, Konsumen
	Input	*Request* data Barang, *Request* data Kategori
	Output	Info data barang, Info data kategori
	Destination	Pengunjung, Konsumen
	Logika proses	1. Pengunjung, Konsumen memilih menu katalog. 2. Pengunjung, Konsumen dapat memilih data barang atau kategori yang diinginkan. 3. Sistem akan memberikan data barang atau data kategori yang dipilih.
22	No.Proses	5.0
	Nama proses	Pencarian
	Source	Pengunjung, Konsumen
	Input	Data barang, data kategori
	Output	Info data jenis barang, info data kategori
	Destination	Pengunjung, Konsumen
	Logika proses	1. Pengunjung memasukkan data barang dan atau data kategori pada form cari barang 2. Sistem akan memberikan data barang atau kategori yang dicari
23	No.Proses	6.1
	Nama proses	Tambah Administator
	Source	Super Administrator
	Input	Data Administator
	Output	Info Data Administator
	Destination	Super Administrator
	Logika proses	1. Super Administrator memilih menu tambah administrator untuk memunculkan form tambah administrator. 2. Super Administrator mengisi form tambah administrator. 3. Apabila data ada yang kosong maka akan ada informasi data tidak boleh kosong dan administrator harus mengisi data yang kosong tersebut. 4. Apabila data tidak kosong maka data barang baru akan disimpan didalam *database*.
24	No.Proses	6.2
	Nama proses	Ubah Administator
	Source	Super Administrator
	Input	Data Administator
	Output	Info Data Administator
	Destination	Super Administrator
	Logika proses	1. Super Administrator memilih menu ubah Administrator pada data Administrator yang akan diubah.

		2. Super Administrator mengisi form ubah Administrator. 3. Apabila data ada yang kosong maka akan ada informasi data tidak boleh kosong dan administrator harus mengisi data yang kosong tersebut. 4. Apabila data tidak kosong maka data barang baru akan disimpan didalam *database*.

3.1.9. Kamus Data

Kamus data merupakan katalog (tempat penyimpanan) dari elemen-elemen yang berada dalam suatu sistem. Kamus data mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem dan juga berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

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 3.3

Tabel 3.3 Kamus data

Komponen	**Keterangan**
Nama Aliran Data	Data Konsumen
Where used/how used	Pengunjung – proses 1 Pengunjung – proses 1.1 Proses 1 – *file* konsumen Proses 1.1 – *file* konsumen
Keterangan	Berisi data pengunjung yang digunakan untuk melakukan registrasi.
Struktur data	*Username* + *password* + email +nama + alamat +kota + telepon
Deskripsi	*Username* =[A-Z|a-z|0-9] *Password* =[A-Z|a-z|0-9] email= [A-Z|a-z|0-9] nama =[A-Z|a-z|0-9]

	alamat=[A-Z|a-z|0-9] kota=[A-Z|a-z|0-9] konfirm_lupa=[A-Z|a-z|0-9] telepon=[0-9]
Nama Aliran Data	Data login Konsumen
Where used/how used	Konsumen – proses1 Konsumen – proses 1.2 Proses 1 – *file* konsumen Proses 1.2 – *file* konsumen
Keterangan	Berisi data login Konsumen
Struktur Data	*Username+password*
Deskripsi	username = [A-Z|a-z|0-9] password = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Data Lupa Password
Where used/how used	Konsumen – proses1 Konsumen – proses 1.4 Proses 1 – *file* konsumen Proses 1.4 – *file* konsumen
Keterangan	Berisi data Konsumen
Struktur Data	*Email*
Deskripsi	*Email* = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Data Administrator
Where used/how used	Administrator – proses 6 Administrator – proses 6.1 Proses 6 – *file* Administrator Proses 6.1 – *file* Administrator
Keterangan	Berisi data administrator
Struktur Data	*Username_admin + password+status_admin+hakakses*
Deskripsi	username = [A-Z|a-z|0-9] password = [A-Z|a-z|0-9] *status_admin* = [A-Z|a-z|0-9] *hakakses* = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Data login Super Administrator
Where used/how used	Super Administrator – proses1 Super Administrator – proses 1.2 Proses 1 – *file* Administrator Proses 1.2 – *file* Administrator

Keterangan	Berisi data login Super Administrator
Struktur Data	*Username_admin + password*
Deskripsi	Username_admin = [A-Z|a-z|0-9] password = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Data login Administrator
Where used/how used	Administrator – proses1 Administrator – proses 1.2 Proses 1 – *file* Administrator Proses 1.2 – *file* Administrator
Keterangan	Berisi data login Administrator
Struktur Data	*Username + password*
Deskripsi	username = [A-Z|a-z|0-9] password = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Data Barang
Where used/how used	Administrator-proses 2 Administrator-proses 2.1 Proses 2-*file* Barang Proses 2.1-*file B*arang
Keterangan	Berisi data barang
Struktur Data	id_barang+nama_barang+gambar+kategori+harga+berat+keterangan+stok+berat+ nama_feature
Deskripsi	id_barang = [A-Z|a-z|0-9] nama_barang = [A-Z|a-z|0-9] gambar =[A-Z|a-z|0-9] kategori = [A-Z|a-z|0-9] harga = [A-Z|a-z|0-9] keterangan = [A-Z|a-z|0-9] stok = [A-Z|a-z|0-9] berat = [A-Z|a-z|0-9] nama_feature = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Data Kategori
Where used/how used	Administrator-proses 2 Administrator-proses 2.2 Proses 2-*file* Kategori Proses 2.2-*file* Kategori
Keterangan	Berisi data kategori
Struktur Data	Nama_kategori+keterangan+ *username_admin*
Deskripsi	Nama_kategori = [A-Z|a-z|0-9] Keterangan = [A-Z|a-z|0-9]

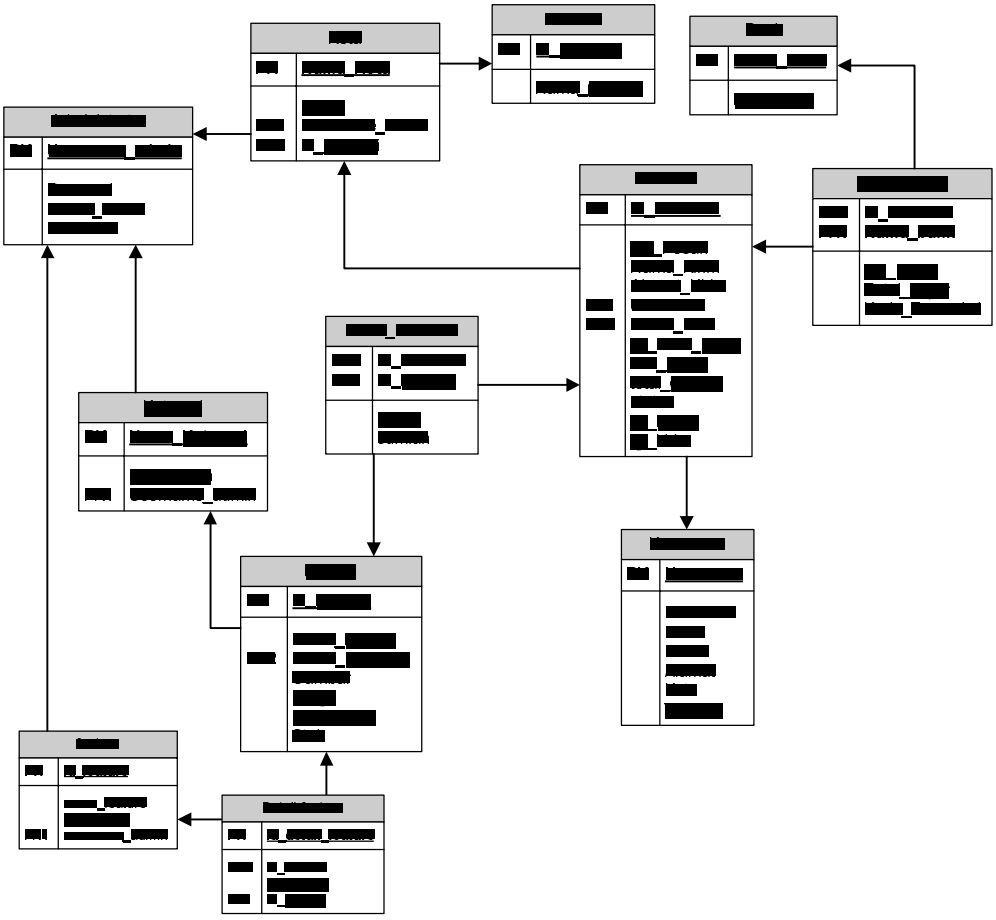
	Username_admin = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Data Kota
Where used/how used	Administrator-proses 2 Administrator-proses 2.3 Proses 2-*file* Kota Proses 2.3-*file* Kota
Keterangan	Berisi data kota
Struktur Data	Nama_kota + harga + *username_admin*
Deskripsi	Nama_kota = [A-Z|a-z|0-9] Harga = [0-9] *Username*_admin= [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Data pesanan
Where used/how used	Administrator-proses 2 Administrator-proses 2.4 Konsumen –proses 3 Proses 2-*file* pesanan Proses 2.4 –*file* pesanan Proses 3 –*file* pesanan
Keterangan	Berisi data pesanan
Struktur Data	Id_pesanan+tgl_pesan+nama_kirim+alamat_kirim+ kota_kirim +ongkos_kirim+total_bayar+total_dibayar+status+tgl_bayar+tgl _akhir_bayar+tgl_kirim+username
Deskripsi	Id_pesanan = [0-9] tgl_pesan = [A-Z|a-z|0-9] nama_kirim = [A-Z|a-z|0-9] alamat_kirim = [A-Z|a-z|0-9] kota_kirim = [A-Z|a-z|0-9] ongkos_kirim = [0-9] total_bayar = [0-9] total_dibayar = [0-9] status = [A-Z|a-z|0-9] tgl_bayar = [A-Z|a-z|0-9] tgl_akhir_bayar = [A-Z|a-z|0-9] Tgl_kirim = [A-Z|a-z|0-9] *username_admin* = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Data Detail Pesanan
Where used/how used	Konsumen –proses 3 Konsumen –proses 3.2 Konsumen –proses 3.4 Proses 3 – *file* Detail Pesanan

	Proses 3.2 Proses 3.4 – *file* Detail Pesanan
Keterangan	Berisi data detail pesanan
Struktur data	Id_pesanan+Id_Barang+jumlah+harga
Deskripsi	Id_pesanan = [0-9] Nama_Barang = [A-Z|a-z|0-9] Jumlah = [0-9] Harga = [0-9]
Nama Aliran Data	Data Pembayaran
Where used/how used	Konsumen –proses 3 Konsumen –proses 3.4 Proses 3 – *file* Pembayaran Proses 3.4 – *file* Pembayaran
Keterangan	Berisi data pembayaran
Struktur data	id_pesanan, tgl_bayar, total_bayar, nama_bank
Deskripsi	Id_pesanan = [0-9] tgl_bayar = [A-Z|a-z|0-9] total_bayar = [0-9] nama_bank = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Data Bank
Where used/how used	Konsumen –proses 3 Konsumen –proses 3.4 Proses 3 – *file* Data bank Proses 3.4 – *file* data bank
Keterangan	Berisi data bank
Struktur data	Nama_bank, keterangan, username_admin
Deskripsi	Nama_bank = [A-Z|a-z|0-9] keterangan = [A-Z|a-z|0-9] username_admin = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Data Feature
Where used/how used	administrator –proses 2 administrator –proses 2.1 administrator –proses 2.1.1 Proses 2 – *file* data feature Proses 2.1 Proses 2.1.1 – *file* data feature
Keterangan	Berisi data feature
Struktur data	Id_feature, nama_feature, keterangan
Deskripsi	Id_feature = [0-9]

	nama_feature = [A-Z|a-z|0-9] keterangan = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Data Detail Feature
Where used/how used	administrator –proses 2 administrator –proses 2.6 Proses 2 – *file* data feature Proses 2.6 – *file* data feature
Keterangan	Berisi data feature
Struktur data	Id_detail_feature, nama_feature, spesifikasi
Deskripsi	Id_detail_feature = [0-9] nama_feature = [A-Z|a-z|0-9] spesifikasi = [A-Z|a-z|0-9]

3.2. Perancangan Tabel/Skema Relasi

Skema relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem database. Gambar 3.16 berikut ini merupakan penjelasan rangkaian database pada aplikasi di JAVA Komunika:



Gambar 3.18 Skema relasi sistem JAVA Komunika

3.2.1. Struktur Database

1. *File* Konsumen

   a. Nama *File* : Tabel Konsumen

   b. *Primary Key* : *username*

   c. Jumlah *Field* : 7

   d. Keterangan : Tabel berisi data Konsumen

Tabel 3.4 Tabel konsumen

Nama Tabel : Tabel Konsumen **Keterangan : Tabel Untuk Data Konsumen**			
Nama *Field*	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Username	Varchar	20	*Primary key*
Password	Varchar	20	*Password*
Email	Varchar	50	*Email* konsumen
Nama	Varchar	30	Nama konsumen
Alamat	Teks	-	Alamat konsumen
Kota	Varchar	20	Kota konsumen
Telepon	Int	-	Telepon konsumen

2. *File A*dministrator

   a. Nama *File* : Tabel administrator

   b. *Primary Key* : *Username_admin*

   c. Jumlah *Field* : 4

   d. Keterangan : Tabel berisi data administrator

Tabel 3.5 Tabel administrator

Nama Tabel : Tabel Administrator **Keterangan : Tabel Untuk Data Administrator**			
Nama *Field*	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Username_admin	Varchar	20	*Primary Key*
Password	Varchar	20	*Password* administrator
Status_admin	Varchar	20	Status administrator
Hakakses	Varchar	20	hakases administrator

3. *File* Barang

   a. Nama *File* : Tabel Barang

   b. *Primary Key* : Id_Barang

   c. Jumlah *Field* : 8

   d. Keterangan : Tabel berisi data barang

Tabel 3.6 Tabel barang

Nama Tabel : Tabel Barang **Keterangan : Tabel untuk data barang**			
Nama *Field*	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_barang	Int	-	*Primary Key*
Nama_Barang	Varchar	20	Nama Barang
Gambar	Teks	-	Gambar barang
Nama_Kategori	Varchar	15	*Foreign key reference* ke table kategori *field* kategori
Harga	Double	-	Harga barang
Berat	Double	-	Berat Barang
Keterangan	Teks	-	Keterangan barang
Feature	Varchar	20	Feature barang

4. *File* kategori

   a. Nama *File* : Tabel kategori

   b. *Primary Key* : Nama_kategori

   c. Jumlah *Field* : 3

   d. Keterangan : Tabel berisi data kategori barang

Tabel 3.7 Tabel kategori

Nama Tabel : Tabel kategori **Keterangan : Tabel untuk data kategori barang**			
Nama *Field*	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Nama_kategori	Varchar	15	*Primary Key*
Keterangan	Text		Keterangan kategori
Username_admin	Varchar	20	*Foreign key reference* ke tabel administrator *field username_admin*

5. *File* kota

a. Nama *File* : Tabel kota

b. *Primary Key* : Nama_kota

c. Jumlah *Field* : 3

d. Keterangan : Tabel berisi data kota

Tabel 3.8 Tabel kota

Nama Tabel : Tabel kota **Keterangan : Tabel untuk data kota**			
Nama *Field*	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Nama_kota	Varchar	30	*Primary key*
Harga	Double	-	harga per kota
Id_provinsi	varchar	5	*Foreign key reference* ke tabel provinsi *field id_provinsi*
Username_admin	Varchar	20	*Foreign key reference* ke tabel administrator *field username_admin*

6. *File* Pesanan

a. Nama *File* : Tabel Pesanan

b. *Primary Key* : Id_pesanan

c. Jumlah *Field* : 13

d. Keterangan : Tabel berisi data pesanan

Tabel 3.9 Tabel pesanan

Nama Tabel : Tabel Pesanan **Keterangan : Tabel Untuk Data Pesanan**			
Nama *Field*	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_pesanan	Int	-	*Foreign key reference* ke tebel Detail_Pesanan *field* Id_pesanan
Tgl_pesan	Date	-	Tanggal pemesanan barang
Tgl_akhir_bayar	Date	-	Tanggal akhir pemesana barang
Nama_Kirim	Varchar	30	Nama tujuan pengiriman barang
Alamat_kirim	Text	-	Alamat pengiriman barang
Kota_kirim	Varchar	30	*Foreign key reference* ke table kota *field* nama kota
Harga	Double	-	*Foreign key reference* ke table kota *field* harga
Total_bayar	Double	-	Total yang harus dibayar oleh pengirim
Total_di_bayar	Double	-	Total pembayaran pengirim
Status	Varchar	20	Status pemesanan
Username	Varchar	20	*Foreign key reference* ke tabel konsumen *field username*
Tgl_bayar	Date	-	Tanggal pembayaran barang
Tgl_kirim	Date	-	Tanggal pengiriman barang

7. *File* detail_pesanan

   a. Nama *File* : Tabel Detail_Pesanan

   b. *Primary Key* : Id_detail_pesanan

   c. Jumlah *Field* : 7

   d. Keterangan : Tabel berisi data detail_pesanan

Tabel 3.10 Tabel detail pesanan

Nama Tabel : Tabel Detail_pesanan **Keterangan : Tabel Untuk Data Detail_pesanan**			
Nama *Field*	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_pesanan	Int	-	*Foreign key reference* ke tabel pesanan *field* id_pesanan
Id_barang	Int	-	*Foreign key reference* ke tebel barang *field* id_barang
Jumlah	Int	-	Jumlah barang yang dipesan
Harga	Double	-	Harga barang pada saat dibeli

8. *File* Pembayaran

   a. Nama *File* : Tabel Pembayaran

   b. *Primary Key* : Id_Pesanan

   c. Jumlah *Field* : 7

   d. Keterangan : Tabel berisi data pembayaran

Tabel 3.11 Tabel pembayaran

Nama Tabel : Tabel Pembayaran **Keterangan : Tabel untuk data Pembayaran**			
Nama *Field*	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_pesanan	Int	-	*Foreign key reference* ke tabel pesanan *field* id_pesanan
Total_bayar	Int	-	Total Pembayaran barang
Tgl_bayar	Date	-	Tanggal Pembayaran barang
Nomor rekening	Int	-	Kode transper bank pengirim
Nama_bank	Varchar	30	Nama bank pengirim

9. *File* Bank

a. Nama *File* : Tabel Bank

b. *Primary Key* : Nama_bank

c. Jumlah *Field* : 2

d. Keterangan : Tabel berisi data bank

Tabel 3.12 Tabel bank

Nama Tabel : Tabel bank **Keterangan : Tabel untuk data bank**			
Nama *Field*	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Nama_bank	Varchar	15	*Primary Key*
Keterangan	Text		Keterangan bank

10. *File* Feature

a. Nama *File* : Tabel Feature

b. *Primary Key* : Id_Feature

c. Jumlah *Field* : 3

d. Keterangan : Tabel berisi data Feature

Tabel 3.13 Tabel feature

Nama Tabel : Tabel Feature **Keterangan : Tabel untuk data feature barang**			
Nama *Field*	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_feature	Int	-	*Primary Key*
Nama_feature	Varchar	20	Nama *feature* barang
keterangan	Varchar	20	keterangan feature barang

11. *File* Detail Feature

a. Nama *File* : Tabel Detail Feature

b. *Primary Key* : Id_detail_Feature

c. Jumlah *Field* : 3

d. Keterangan : Tabel berisi data Detail Feature

Tabel 3.14 Tabel detail feature

Nama Tabel : Tabel Feature **Keterangan : Tabel untuk data feature barang**			
Nama *Field*	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_detail_feature	Int	-	*Primary Key*
Id_feature	Varchar	20	*Foreign key reference* ke tabel feature *field id_feature*
Spesifikasi	Text		Spesifikasi feature barang
Id_barang	Int	-	*Foreign key reference* ke tabel barang *field id_barang*

12. *File* Provinsi

a. Nama *File* : Tabel Provinsi

b. *Primary Key* : Id_provinsi

c. Jumlah *Field* : 2

d. Keterangan : Tabel berisi data provinsi

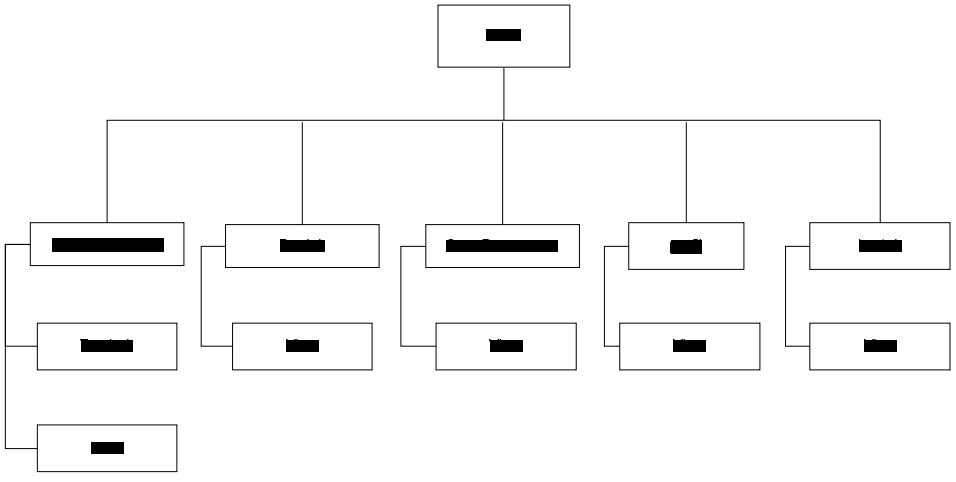
Tabel 3.15 Tabel provinsi

Nama Tabel : Tabel provinsi **Keterangan : Tabel untuk data provinsi**			
Nama *Field*	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_provinsi	varchar	5	*Primary Key*
Nama_provinsi	Varchar	20	Nama provinsi

3.2.2 Struktur Menu

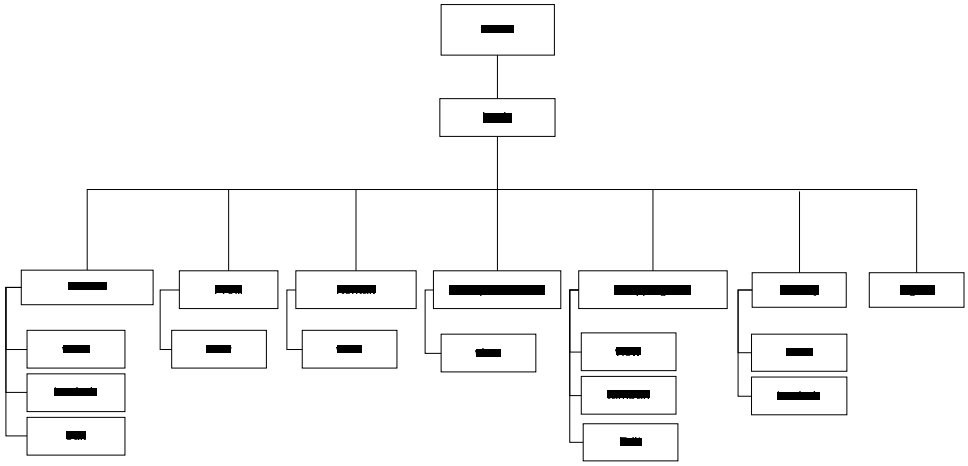
Berikut adalah struktur menu Aplikasi E-Commerce JAVA Komunika Berbasis Web :

a. Struktur menu pengunjung



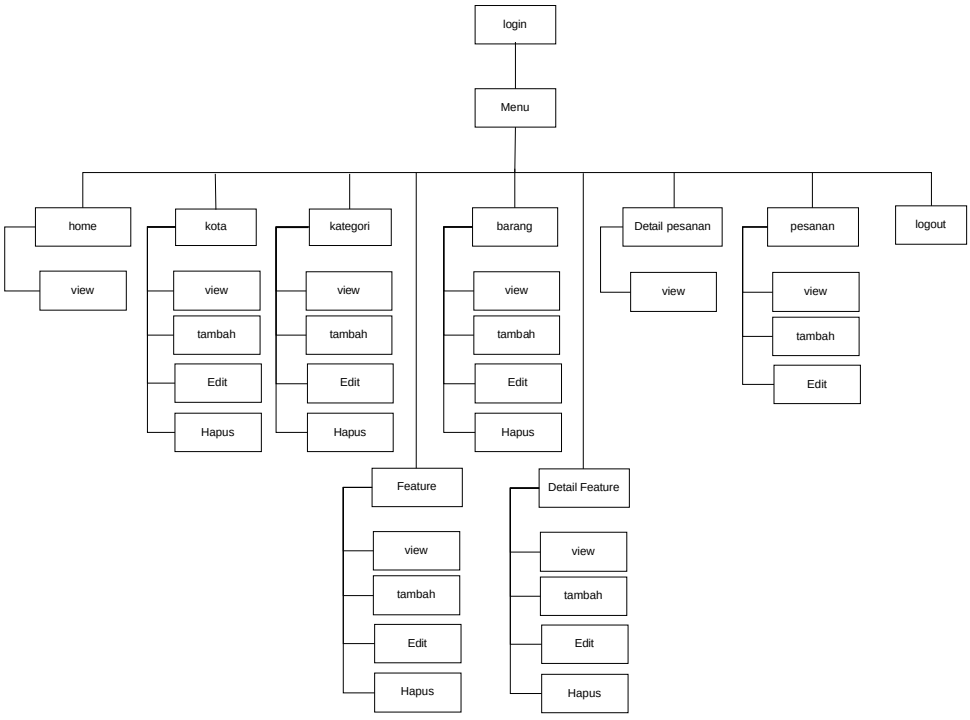
Gambar 3.19 Struktur menu pengunjung

b. Struktur menu Konsumen



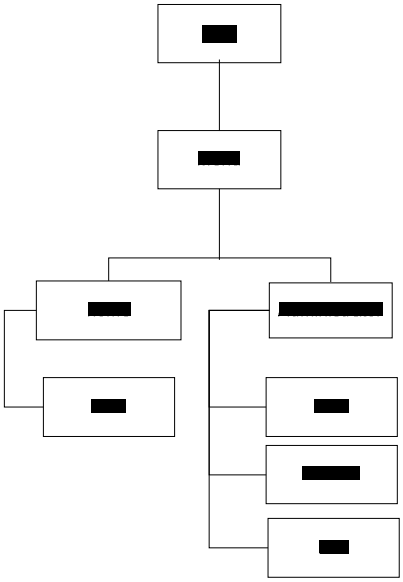
Gambar 3.20 Struktur menu konsumen

c. Struktur menu administrator



Gambar 3.21 Struktur menu administrator

d. Struktur menu Super administrator



Gambar 3.22 Struktur menu super administrator

3.2.3 Perancangan Arsitektur

Perancangan arsitektur merupakan perancangan yang dibuat sebelum program aplikasi dibuat. Dengan perancangan arsitektur akan mempermudah proses pembangunan aplikasi *E-Commerce* JAVA Komunika berbasis *web*.

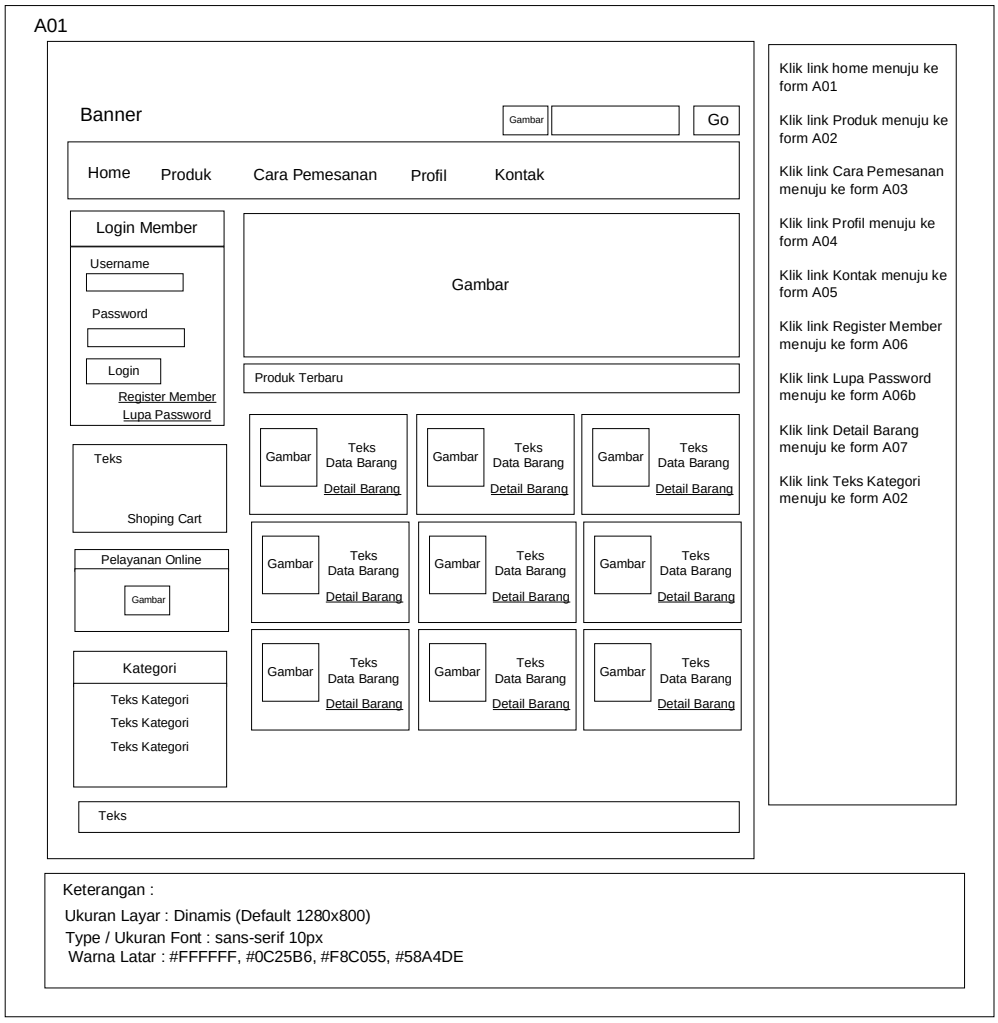
3.2.3.1 Perancangan Antar Muka

Interface atau antar muka merupakan tampilan dari suau program aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana berdialog antara program dengan *user*. Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan *interface* yang mudah dipahami dan digunakan oleh *user*.

Perancangan *interface* untuk aplikasi *E-Commerce* JAVA Komunika adalah sebagai berikut :

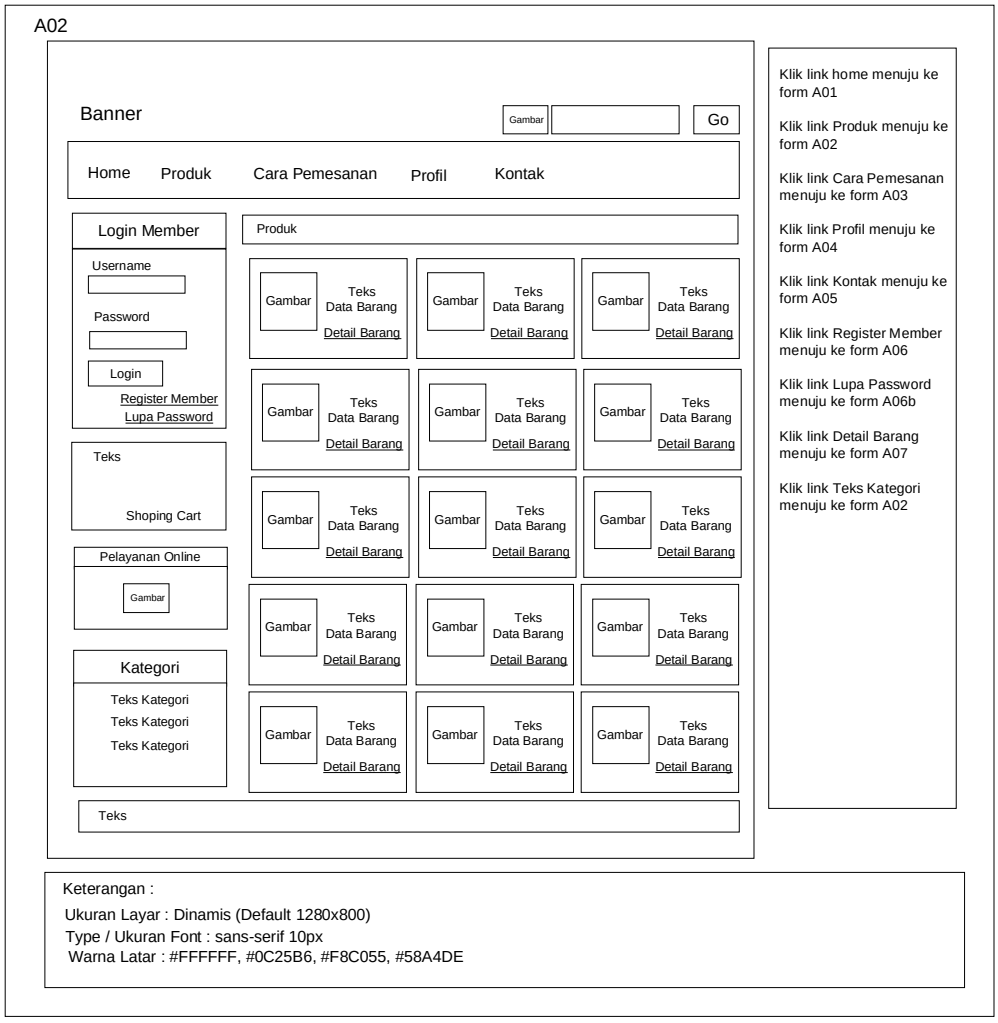
1. Antar muka pengunjung

   a. *Form home* pengunjung



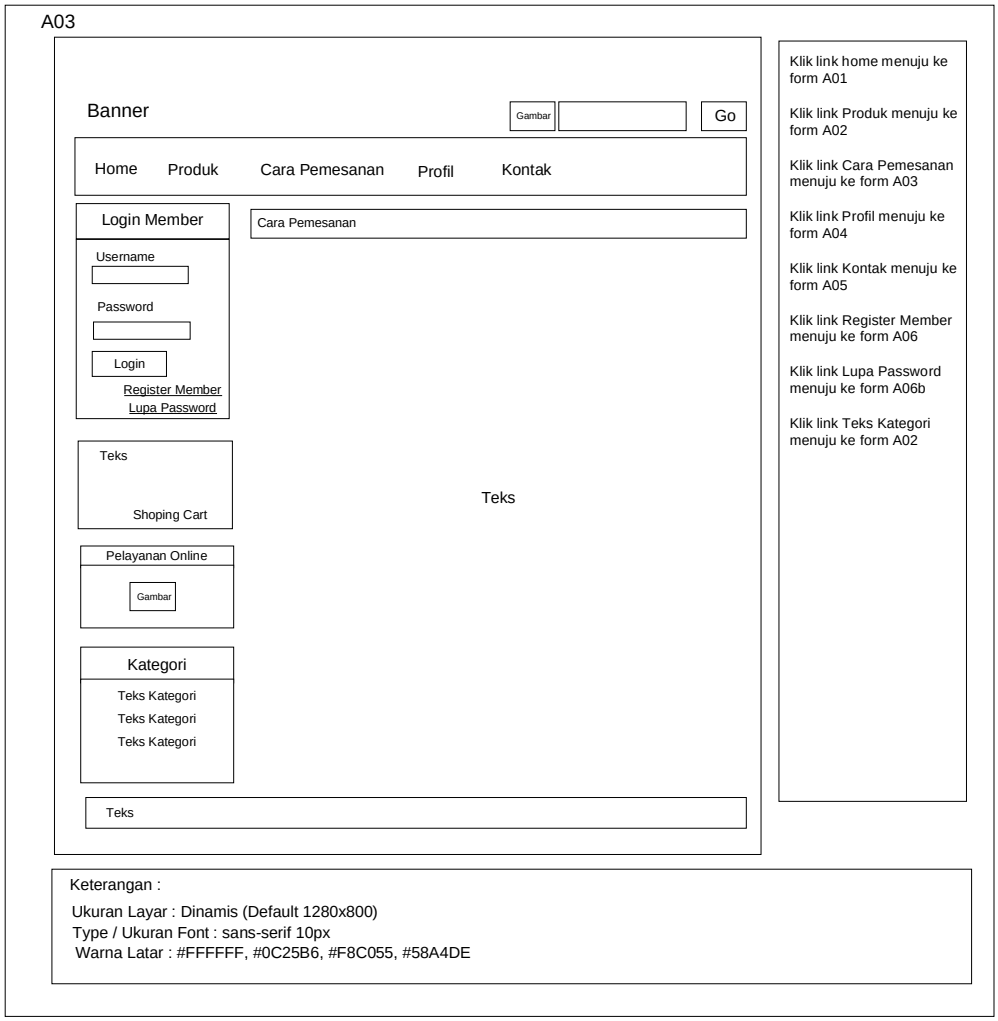
Gambar 3.23 *Form home* pengunjung

b. *Form View* Barang



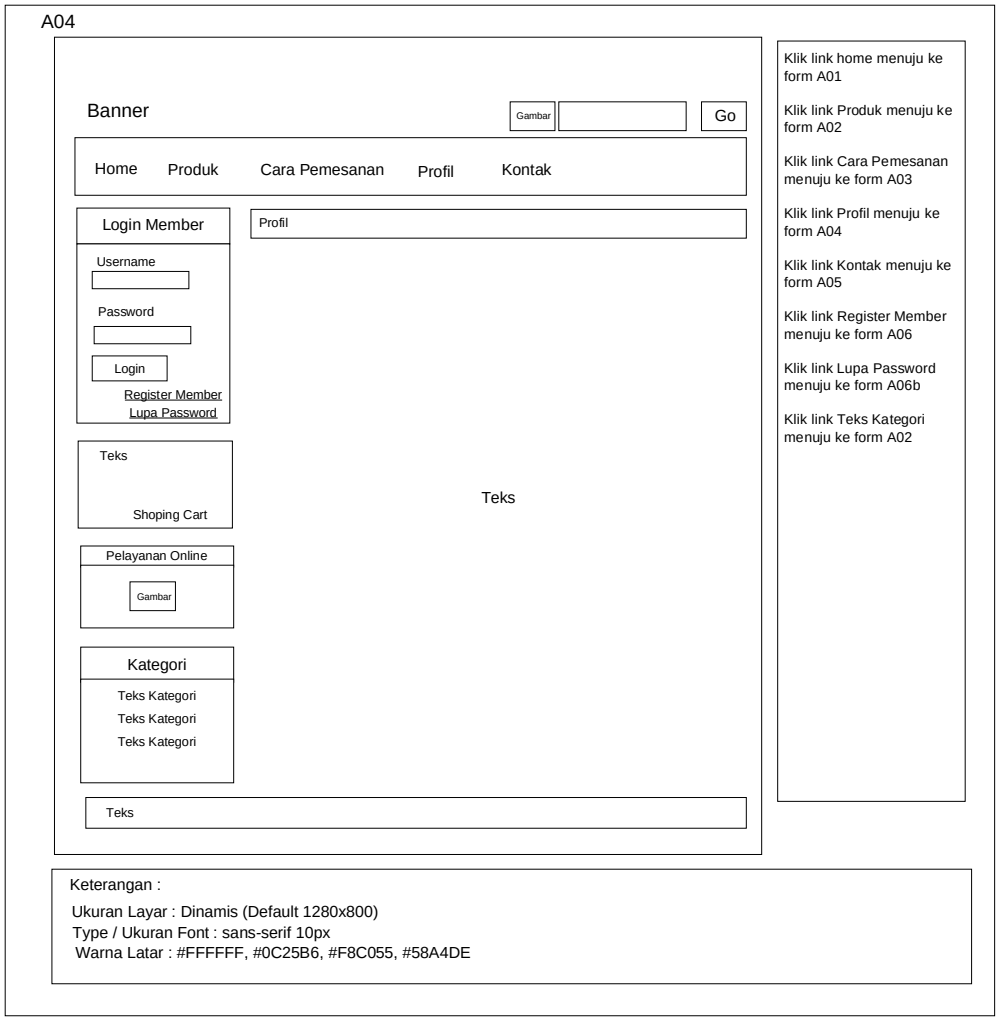
Gambar 3.24 *Form view b*arang

c. Form *Cara Pemesanan*



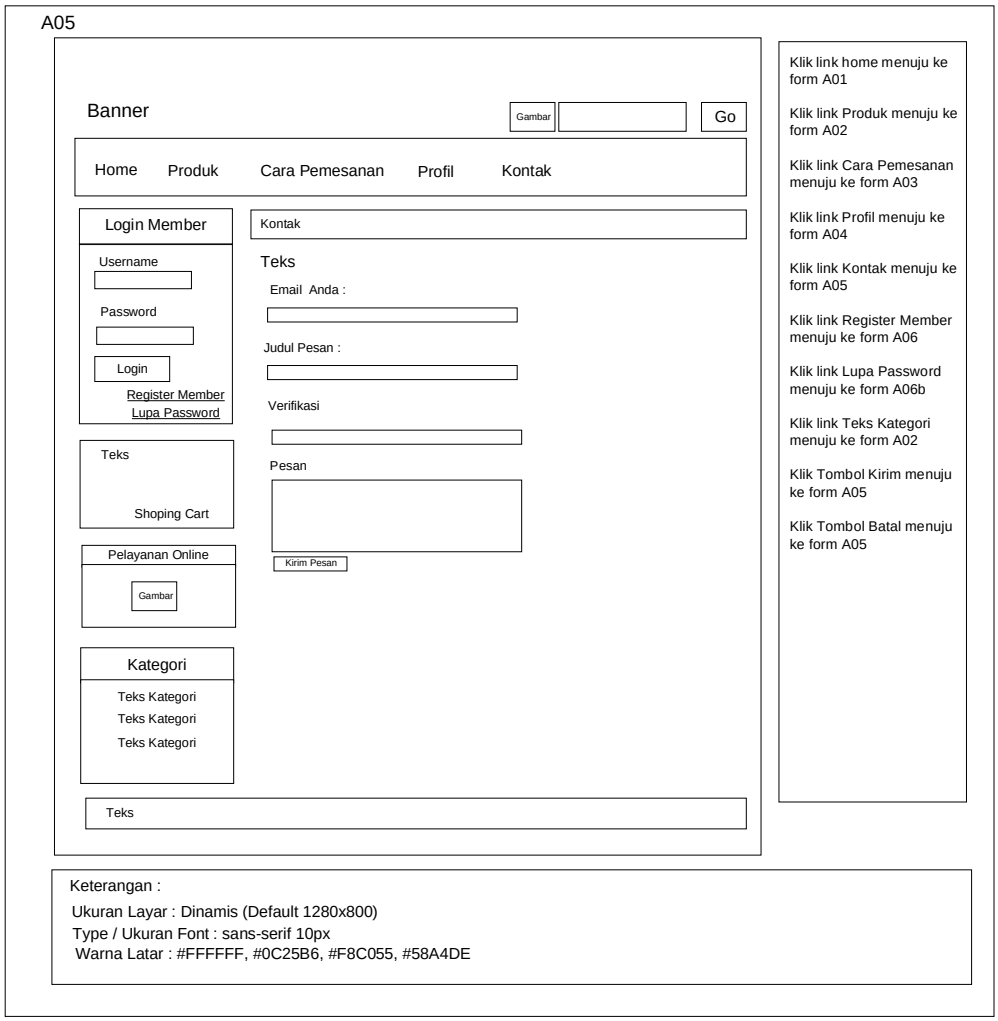
Gambar 3.25 Form c*ara pemesanan*

d. *Form* Profil



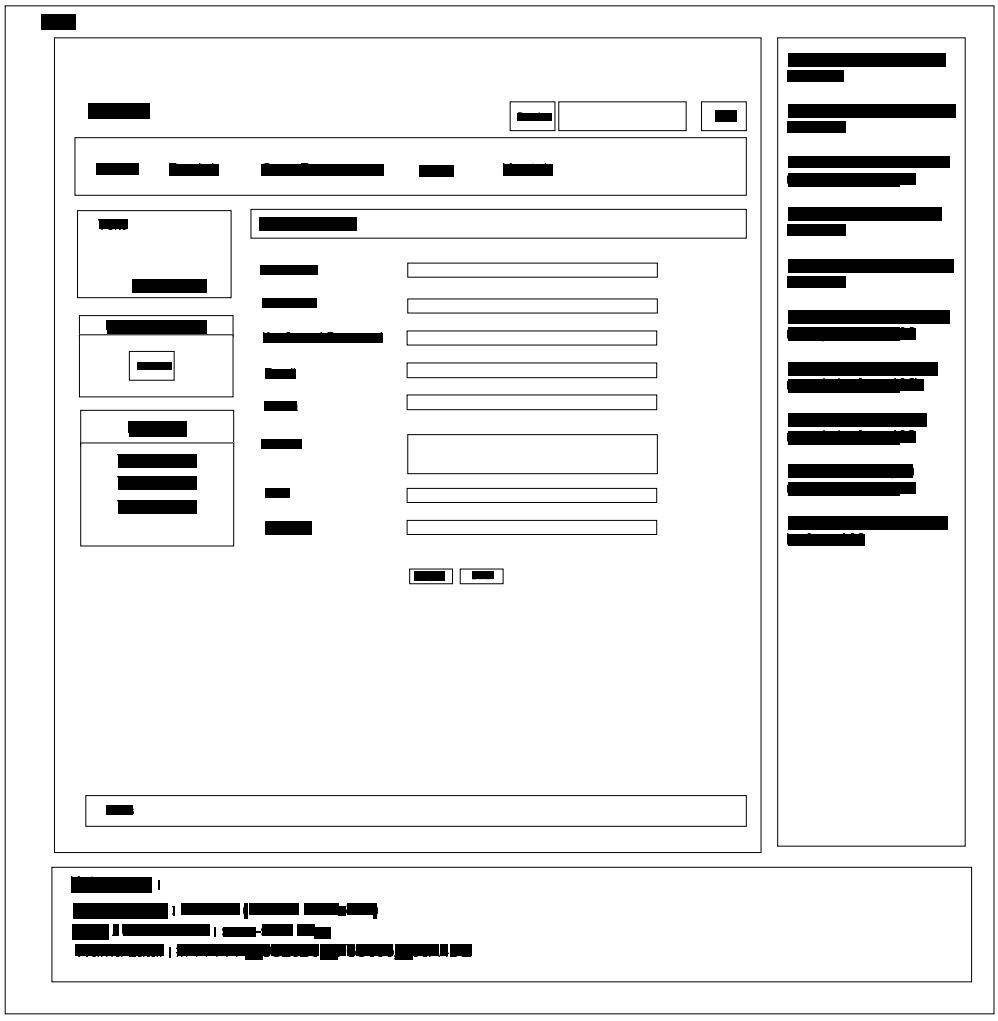
Gambar 3.26 *Form* profil

e. *Form* Kontak



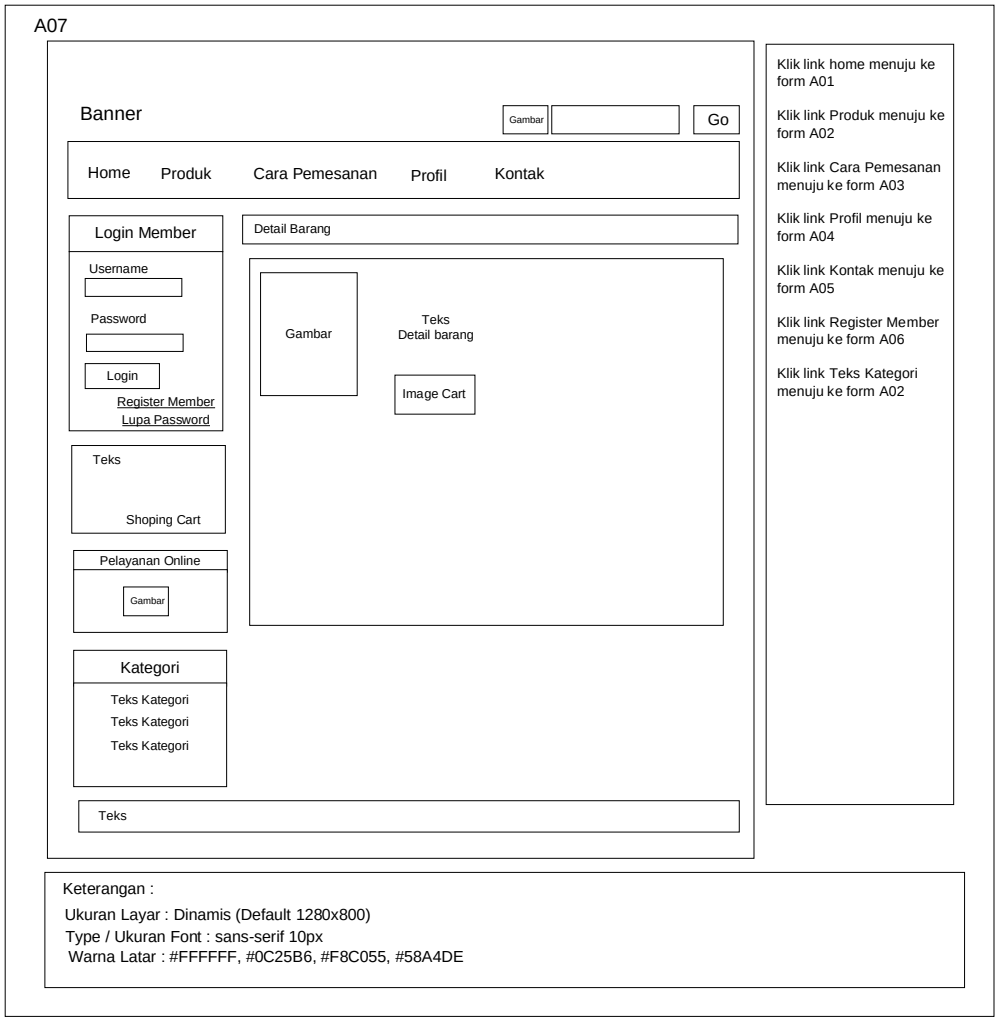
Gambar 3.27 *Form* Kontak

f. Form Register Member



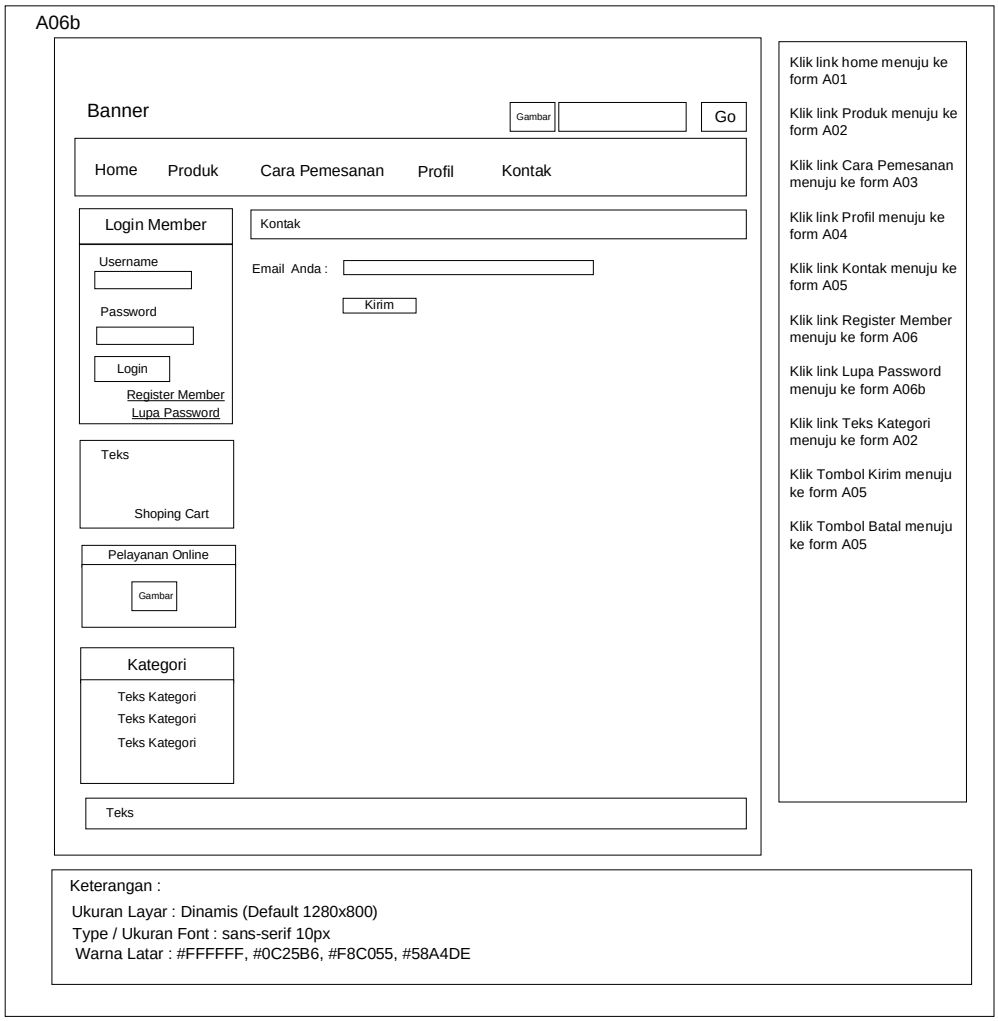
Gambar 3.28 *Form* registrasi m*ember*

g. Form Detail Barang



Gambar 3.29 *Form* detail barang

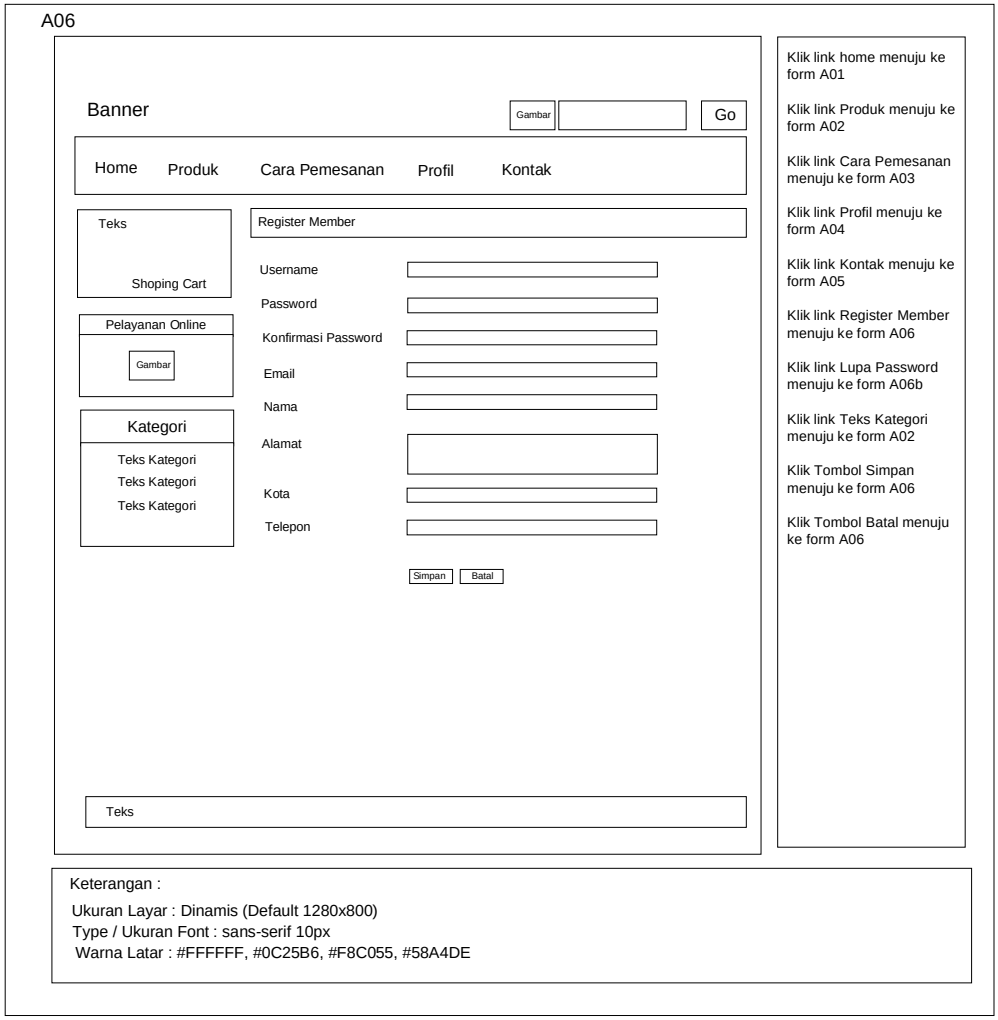
h. Form Lupa *Password*



Gambar 3.30 *Form* Lupa *Password*

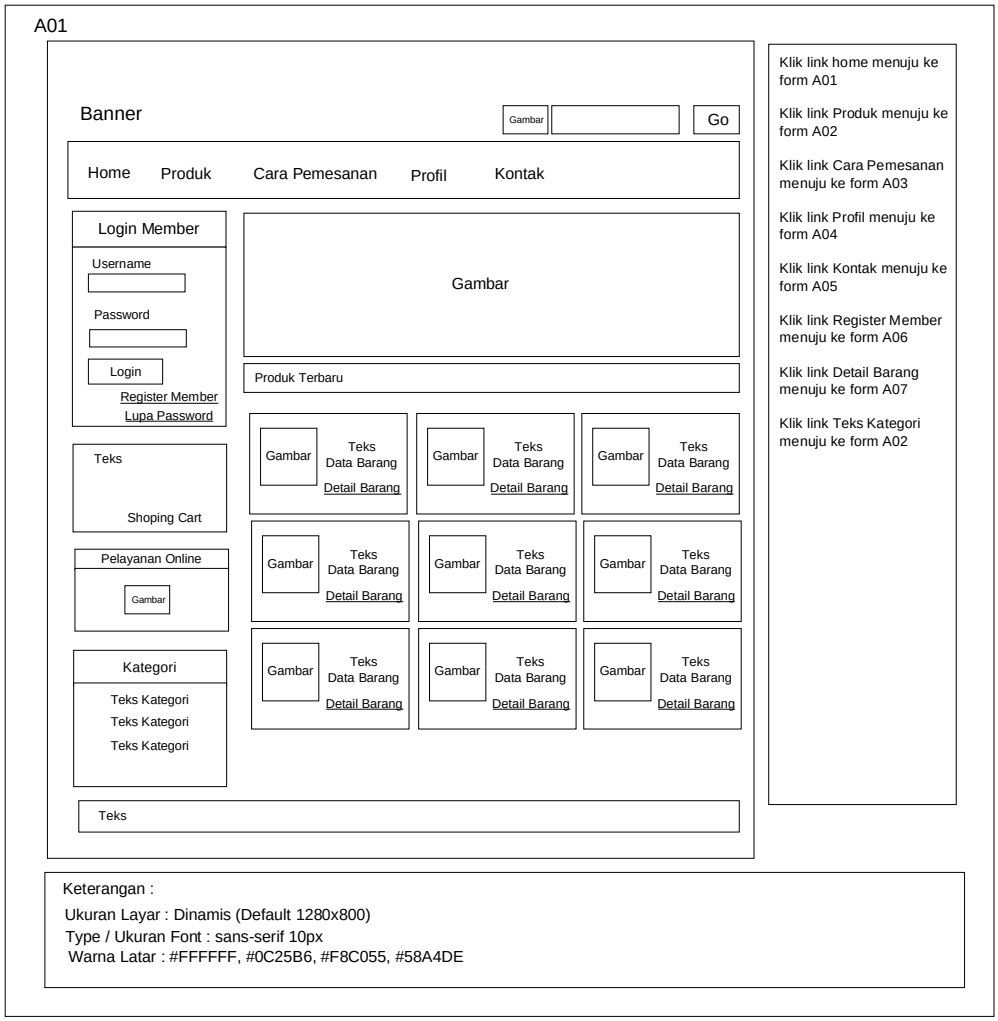
2. Antar muka Konsumen

a. Form Register Member



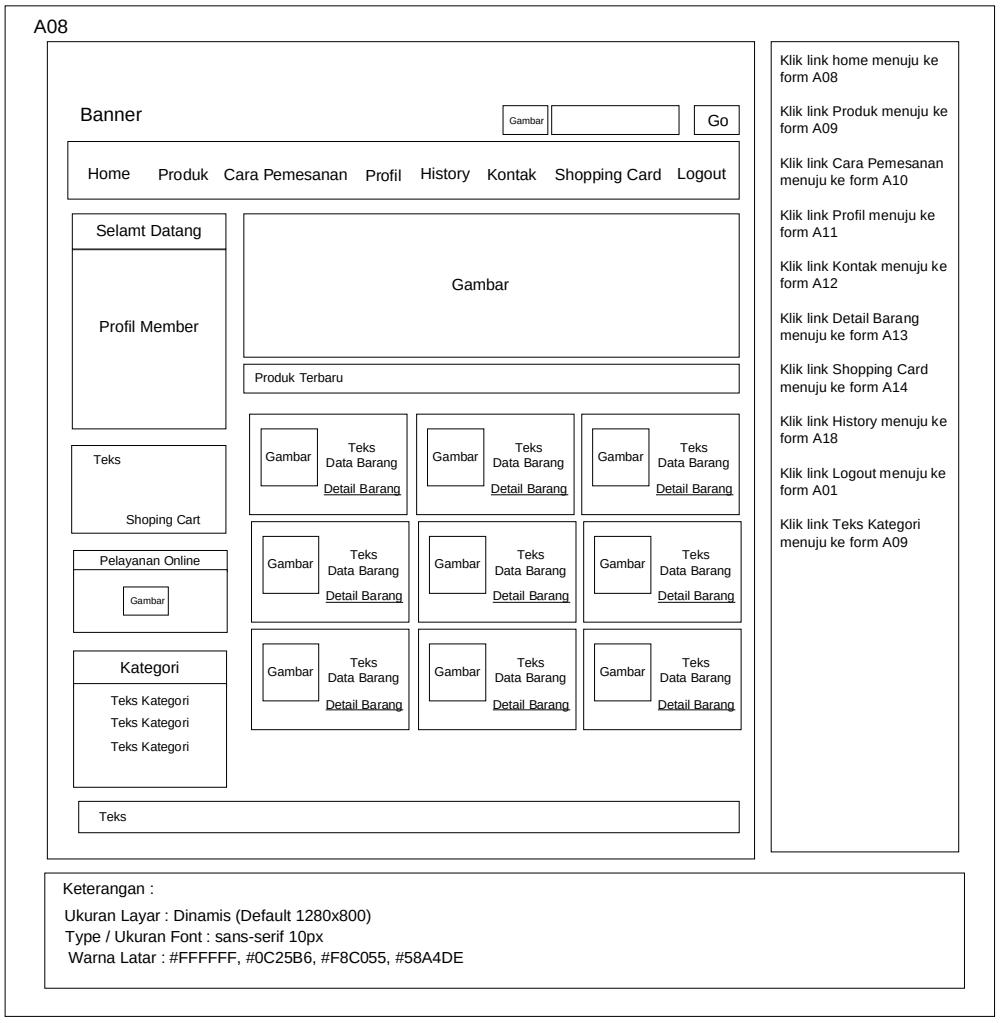
Gambar 3.31 *Form* Registrasi M*ember*

b. *Form home* sebelum *login*



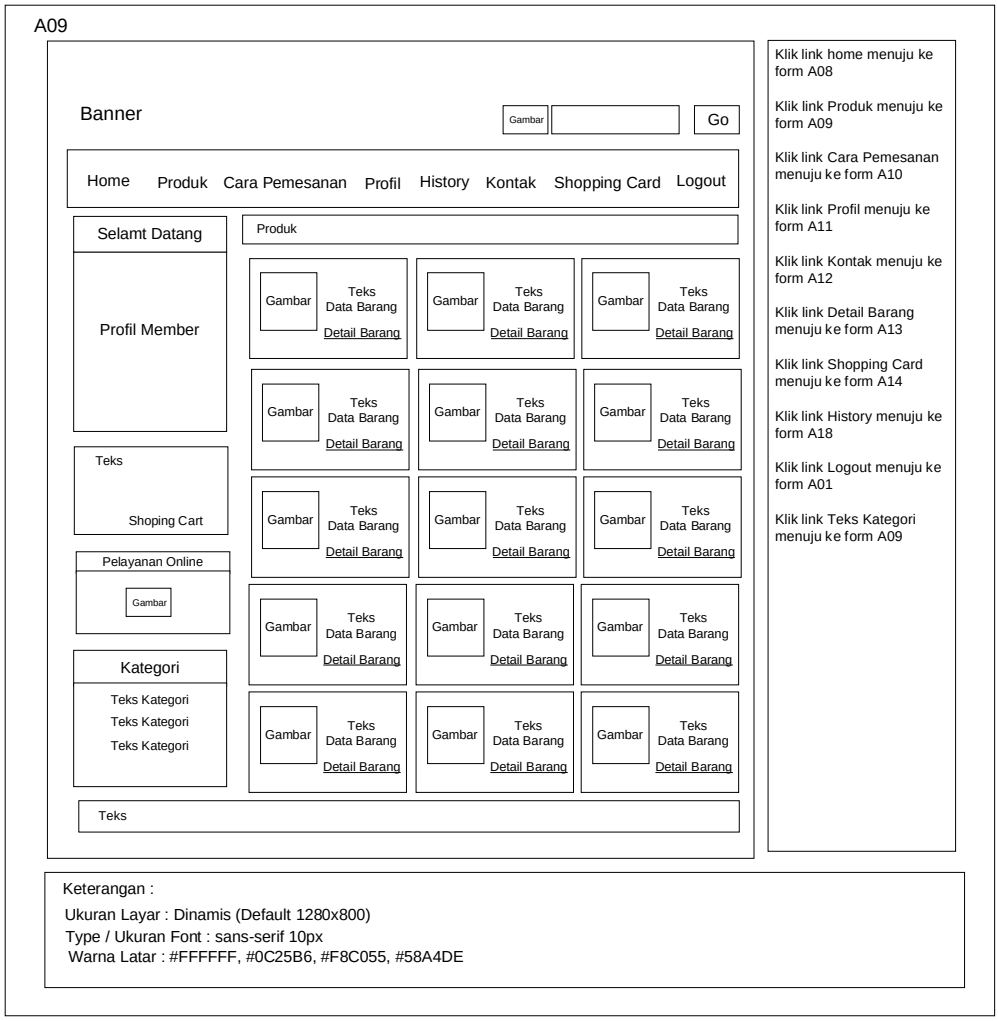
Gambar 3.32 *Form home* sebelum *login*

c. *Form home* sesudah *login*



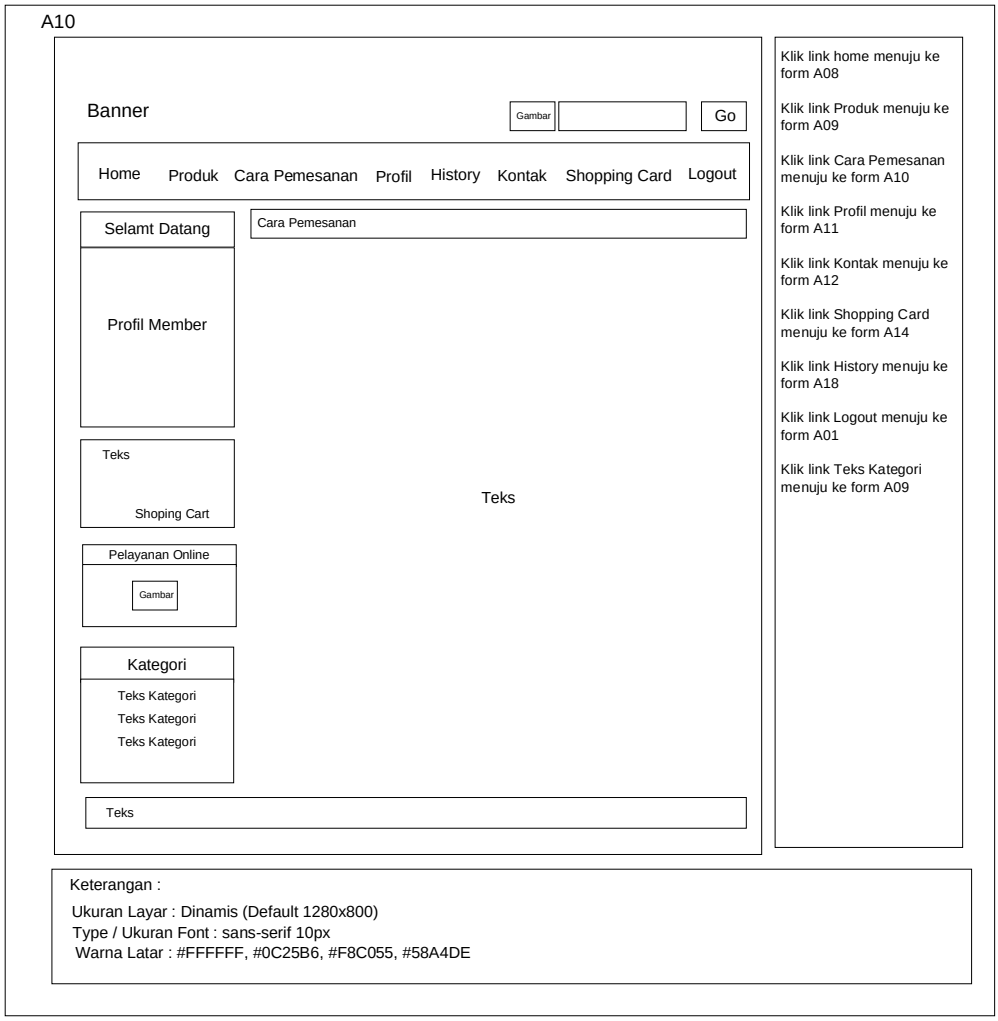
Gambar 3.33 *Form home* sesudah *login*

d. *Form View* Barang



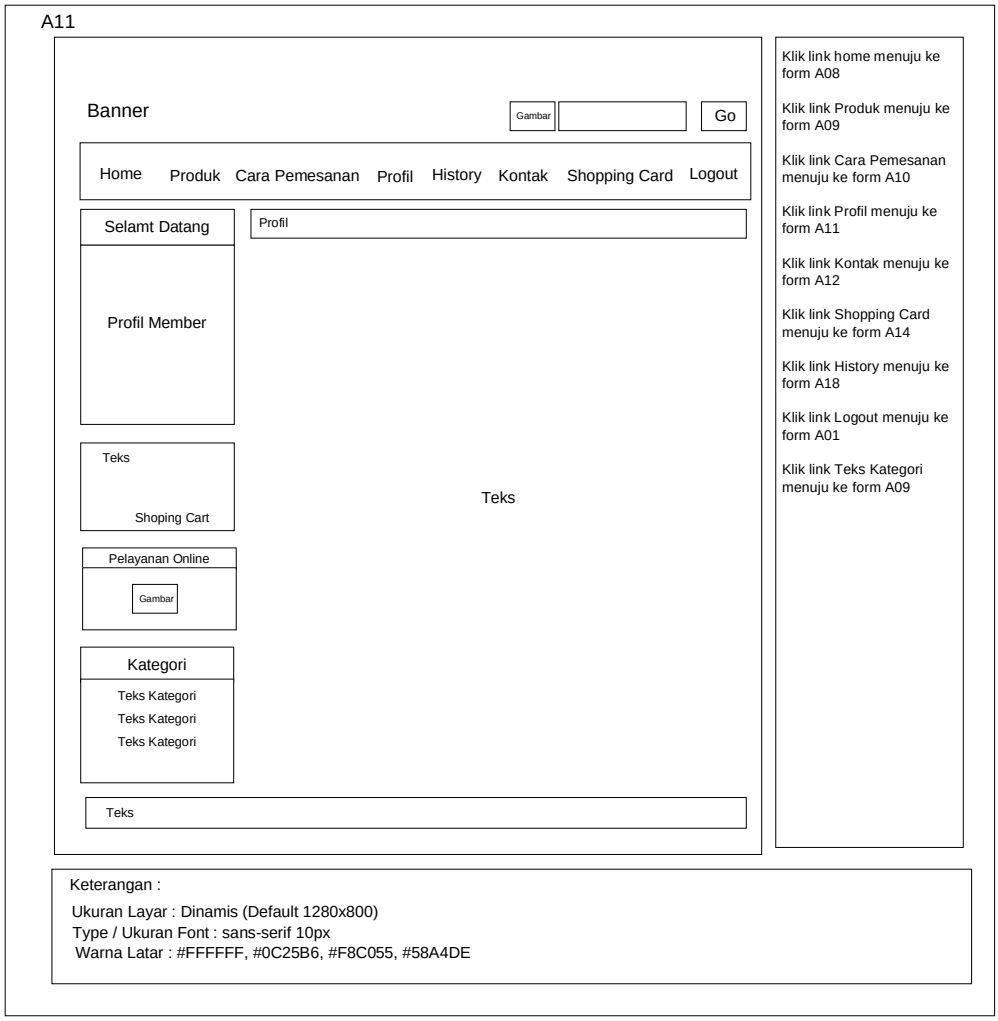
Gambar 3.34 *Form View Barang*

e. *Form* Cara Pemesanan



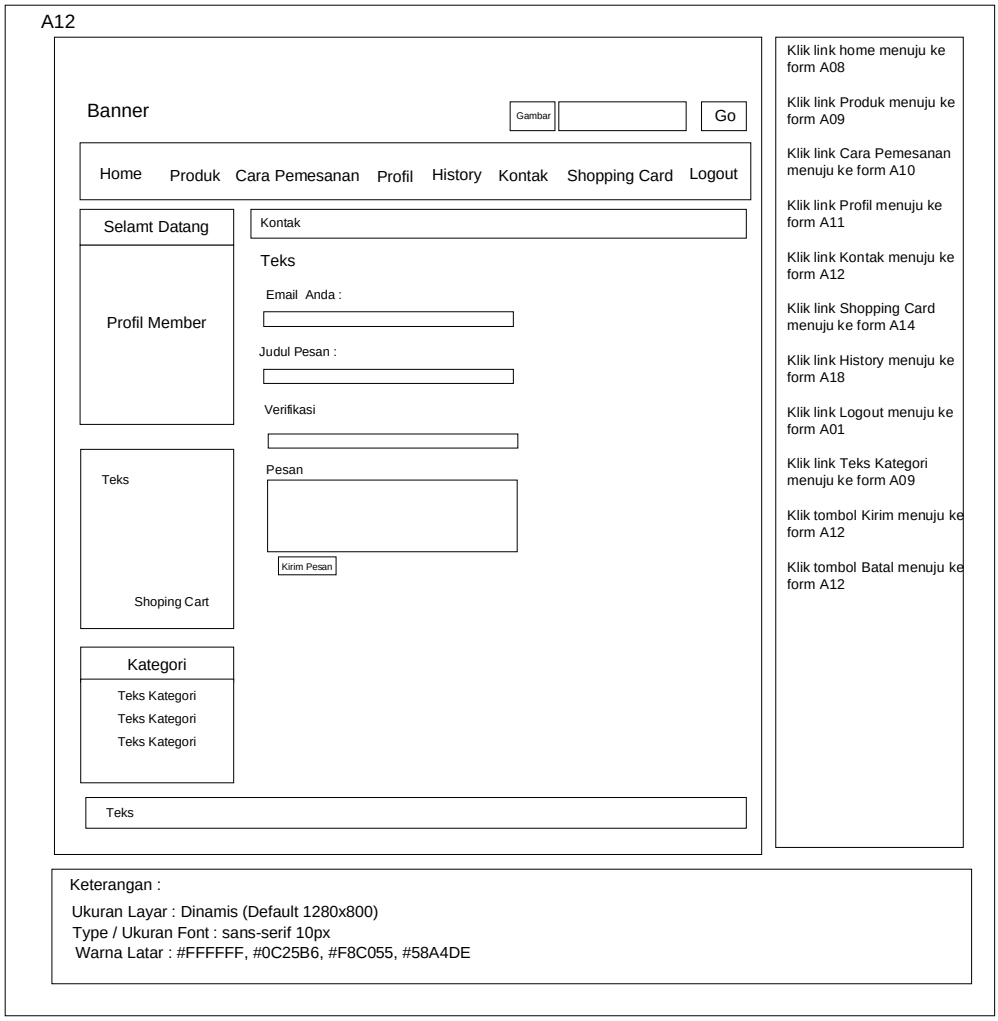
Gambar 3.35 *Form c*ara pemesanan

f. *Form* Profil



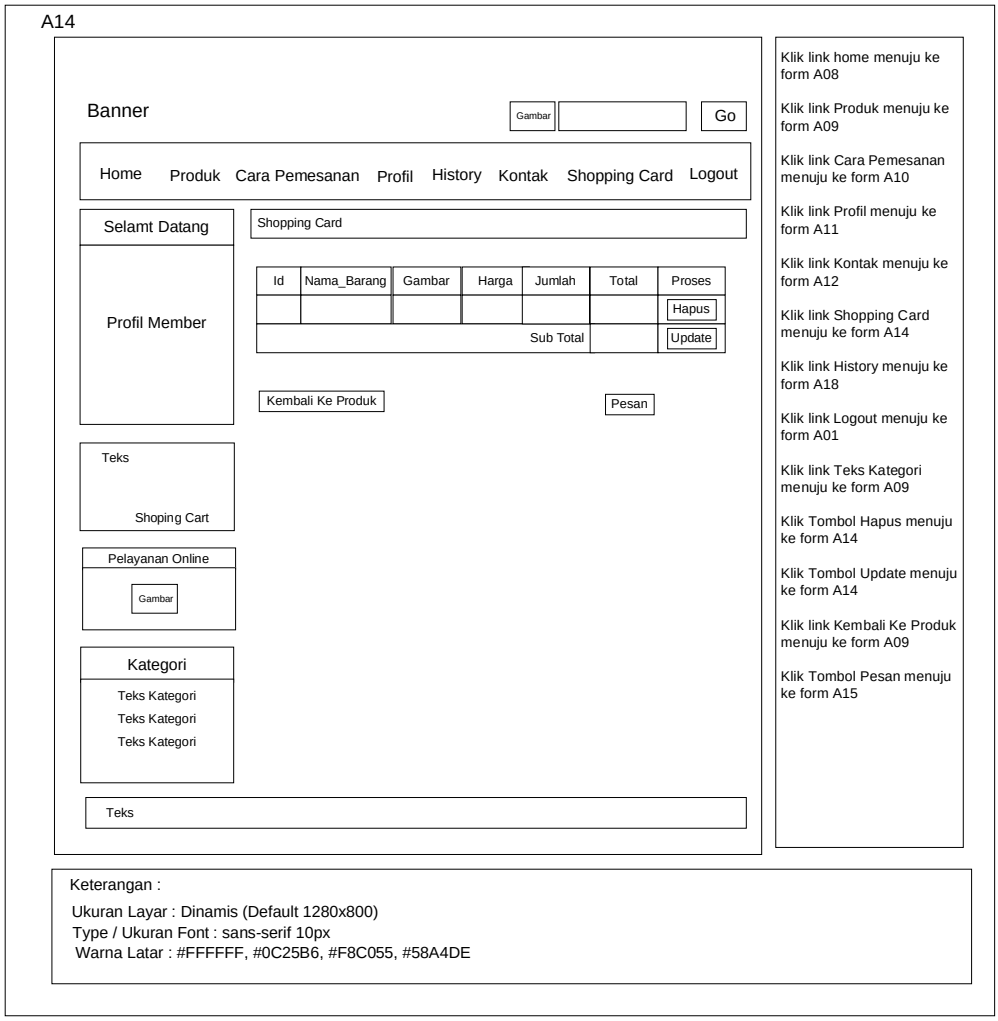
Gambar 3.36 *Form* profil

g. *Form* Kontak



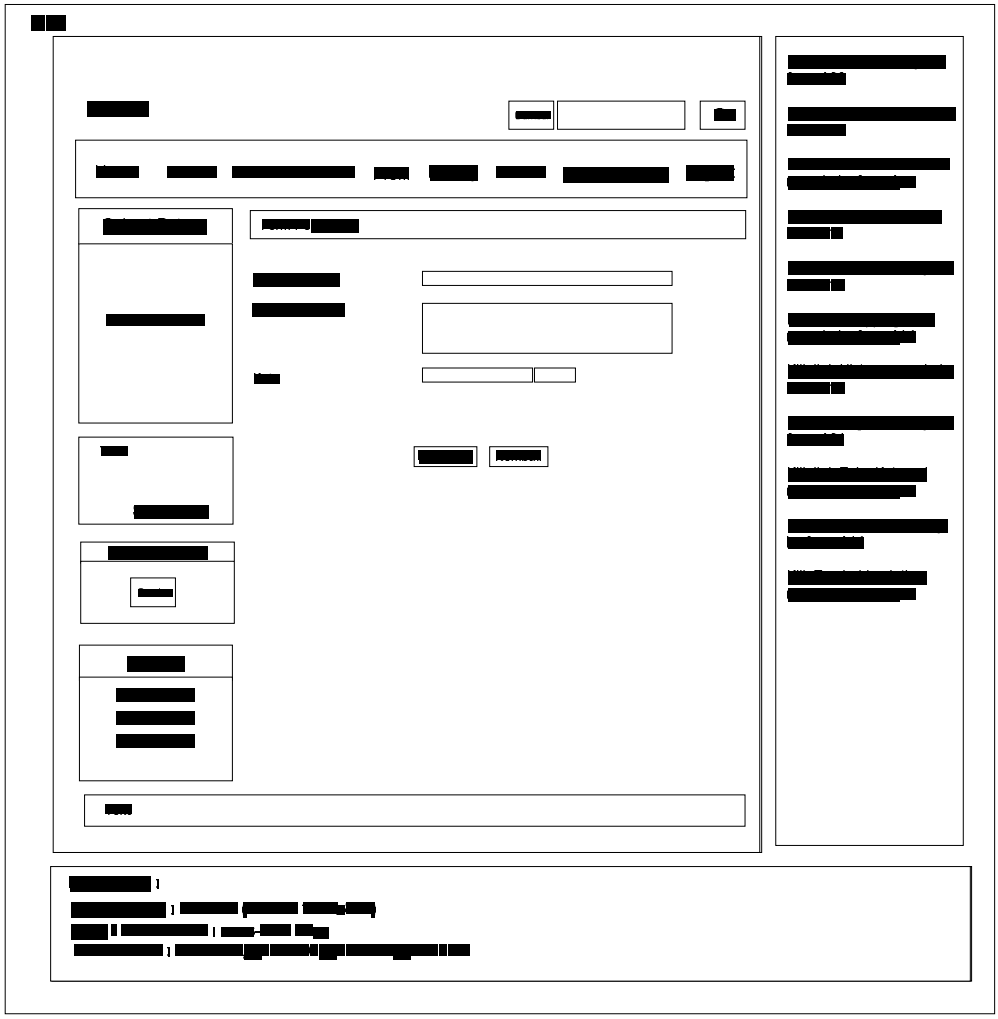
Gambar 3.37 *Form* kontak

h. Form Shopping Card



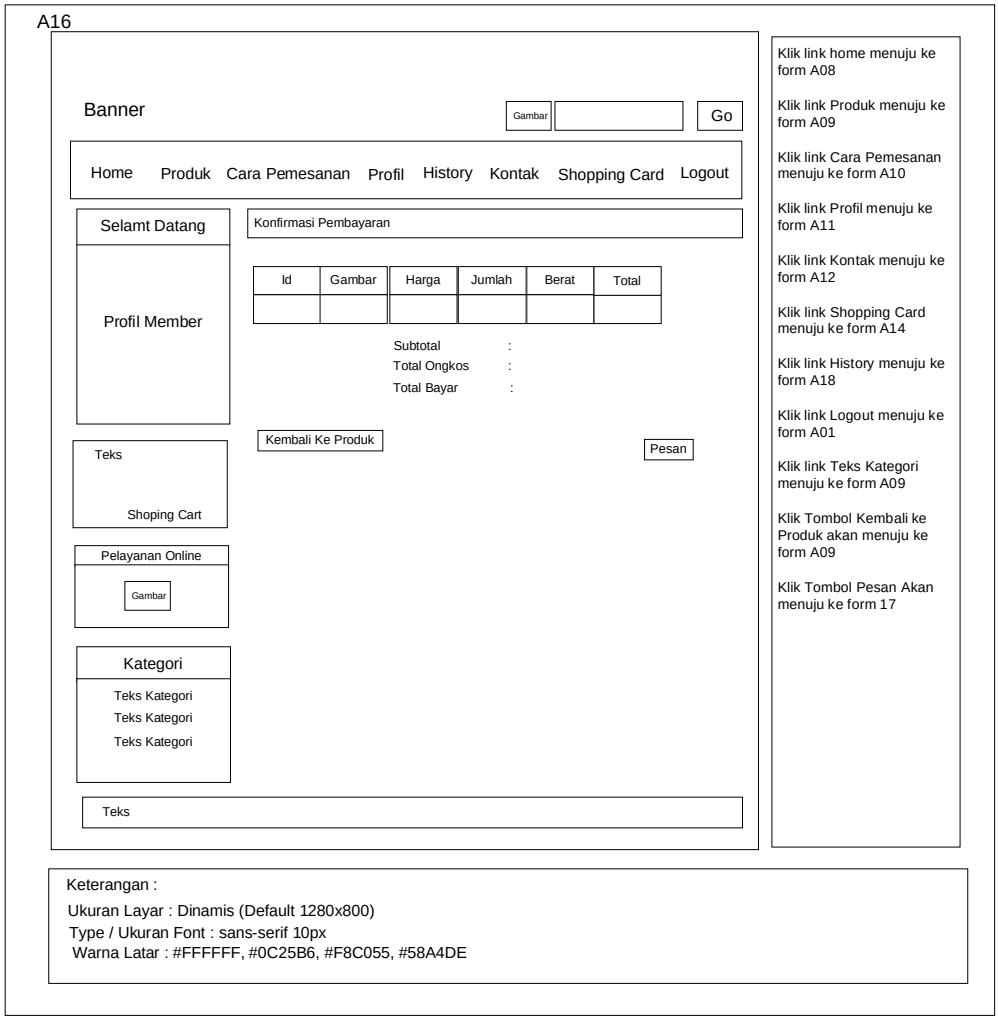
Gambar 3.38 *Form shopping card*

i. *Form* Alamat



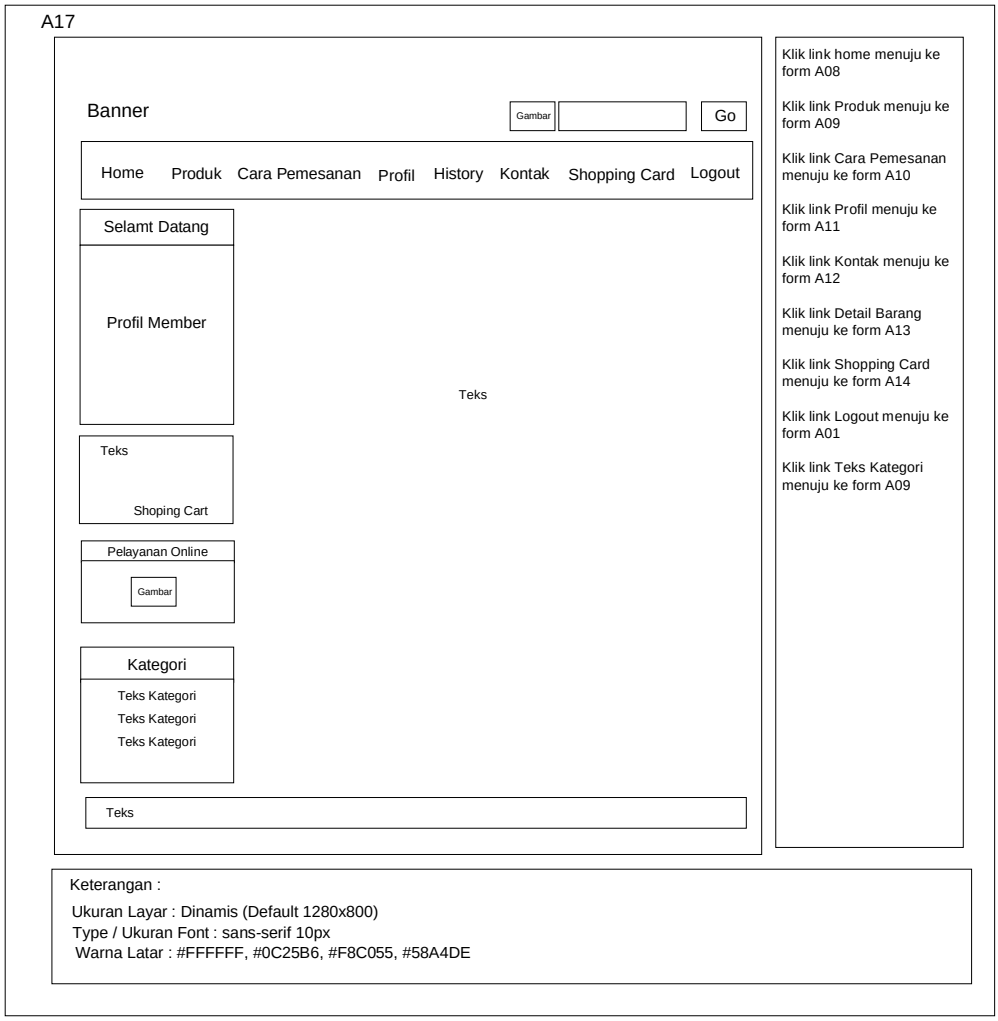
Gambar 3.39 *Form a*lamat

*j. Form K*onfirmasi



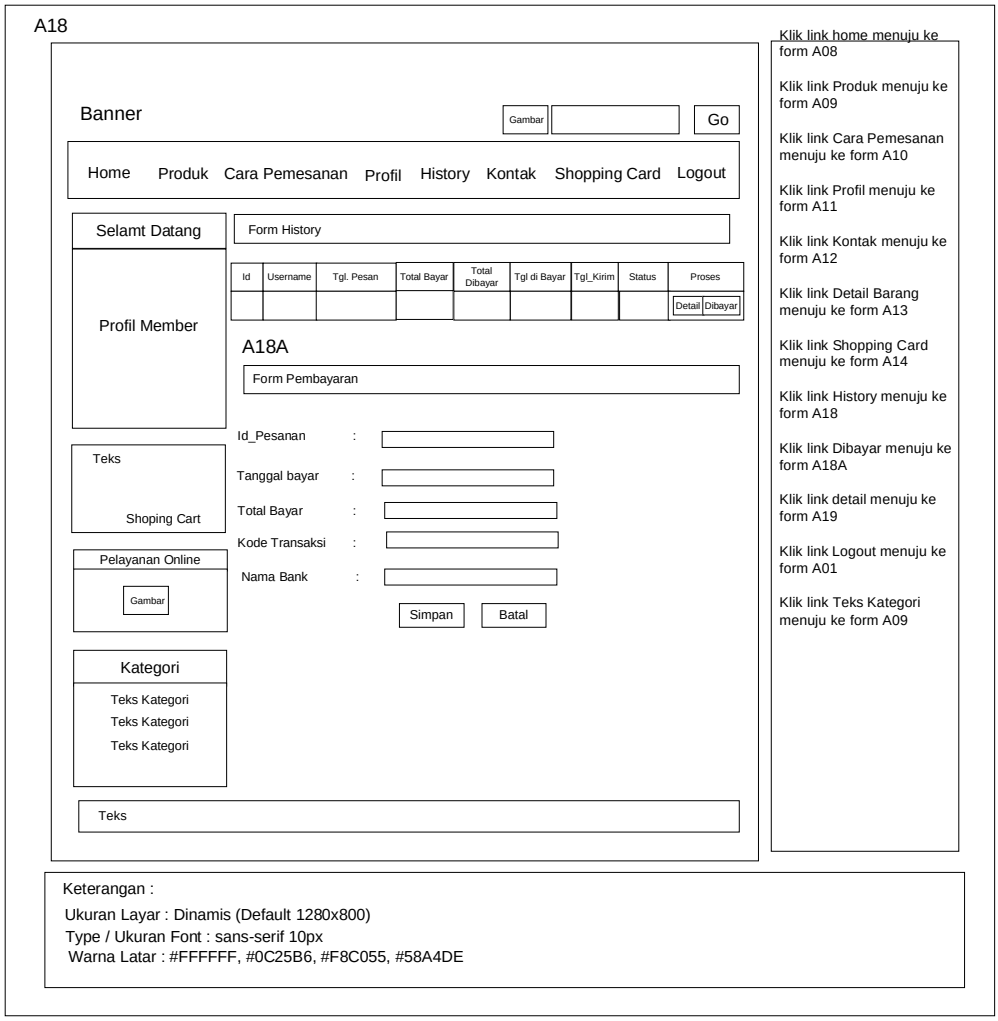
Gambar 3.40 *Form* konfirmasi

k. *Form* Ucapan Terima Kasih



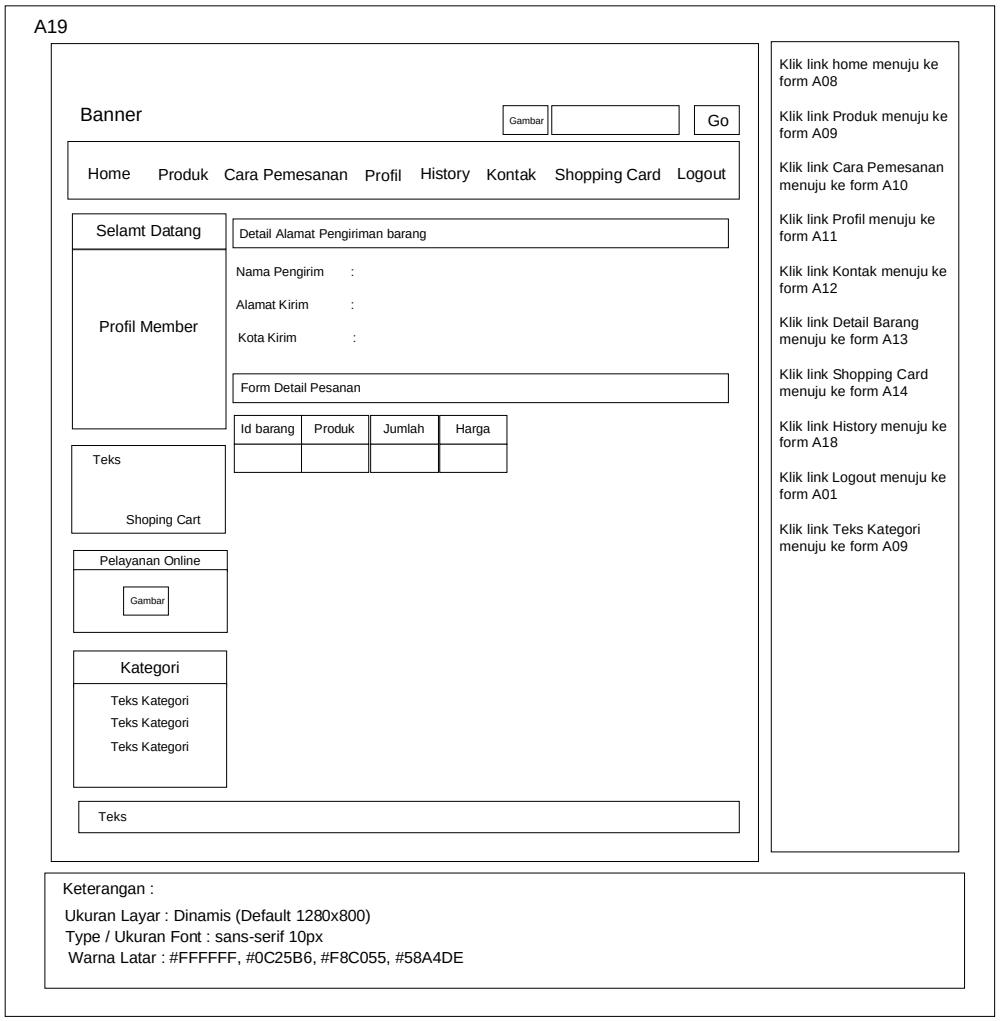
Gambar 3.41 *Form u*capan terima kasih

l. Form History



Gambar 3.42 *Form History*

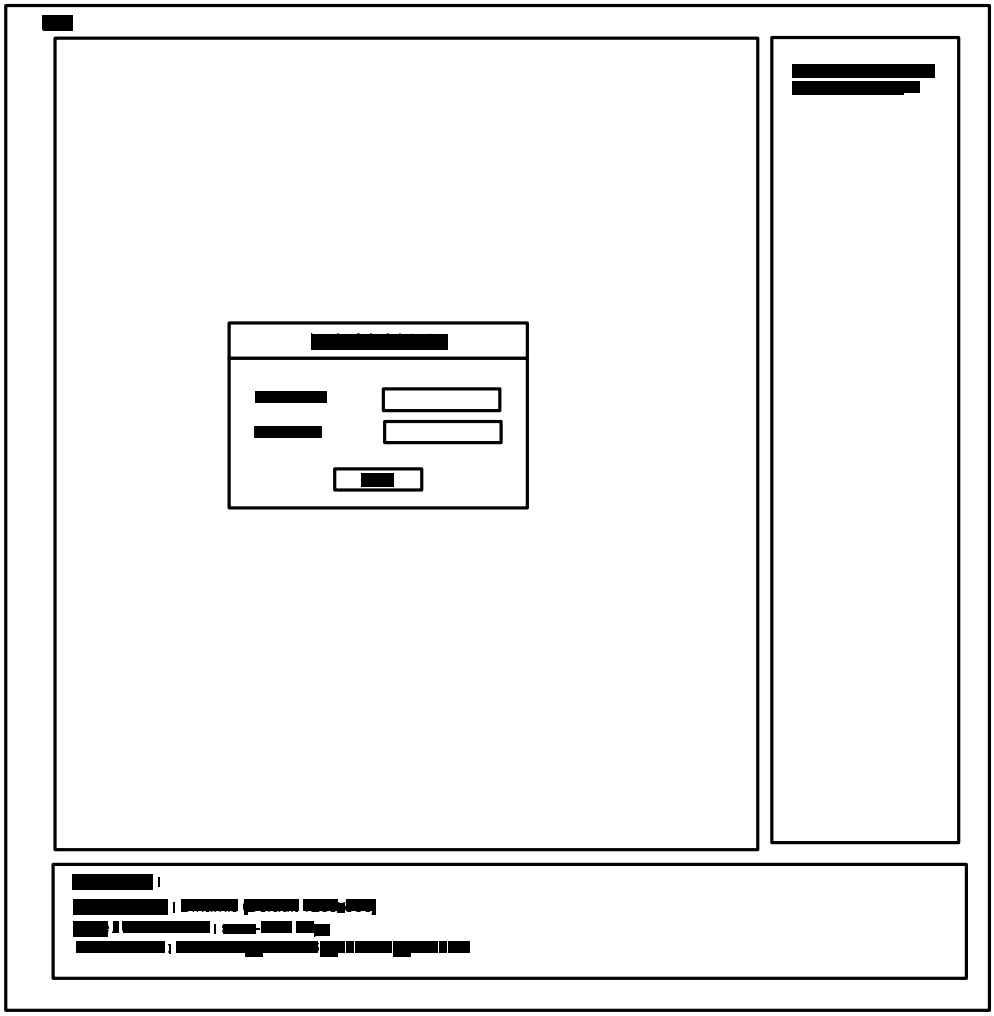
m. Form detail pengiriman



Gambar 3.43 *Form* detail pengiriman

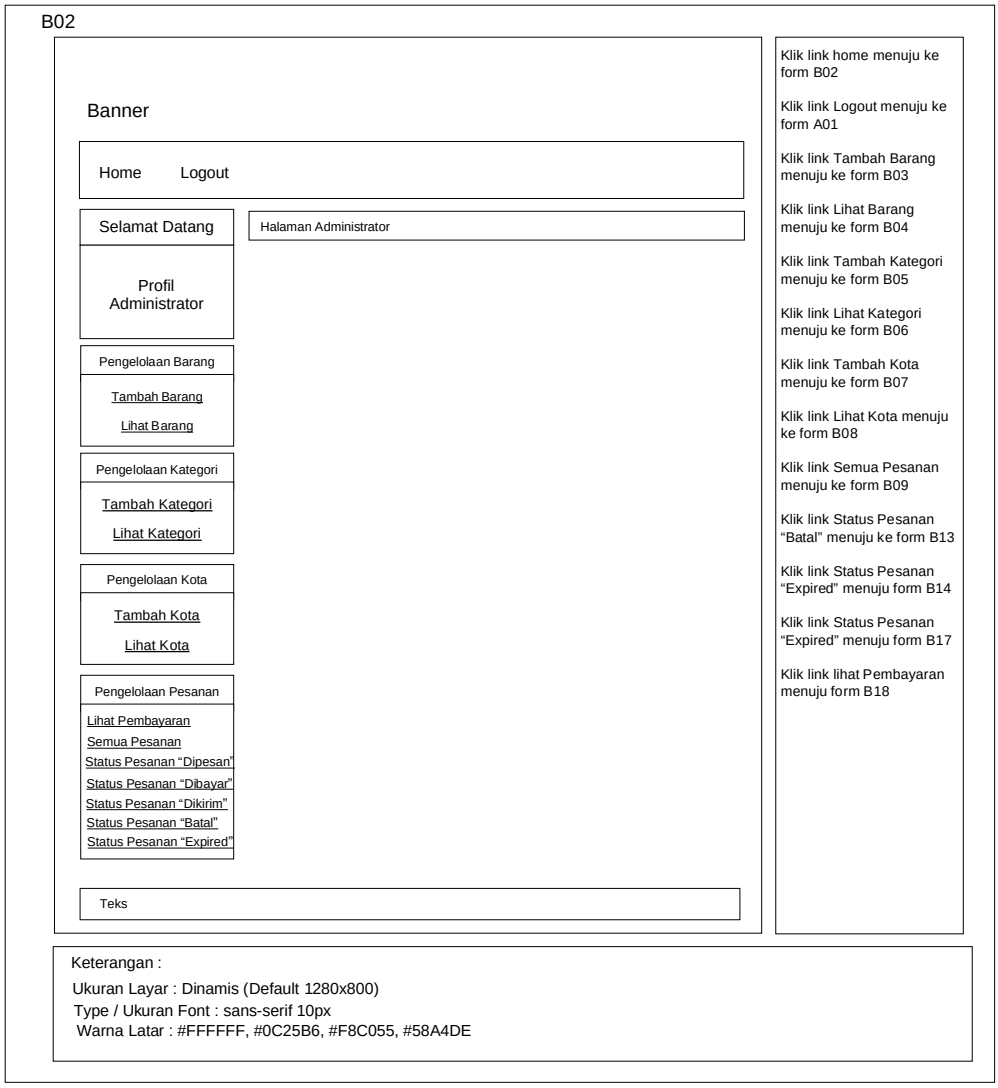
3. Antar muka Administrator

a. Form login Administrator



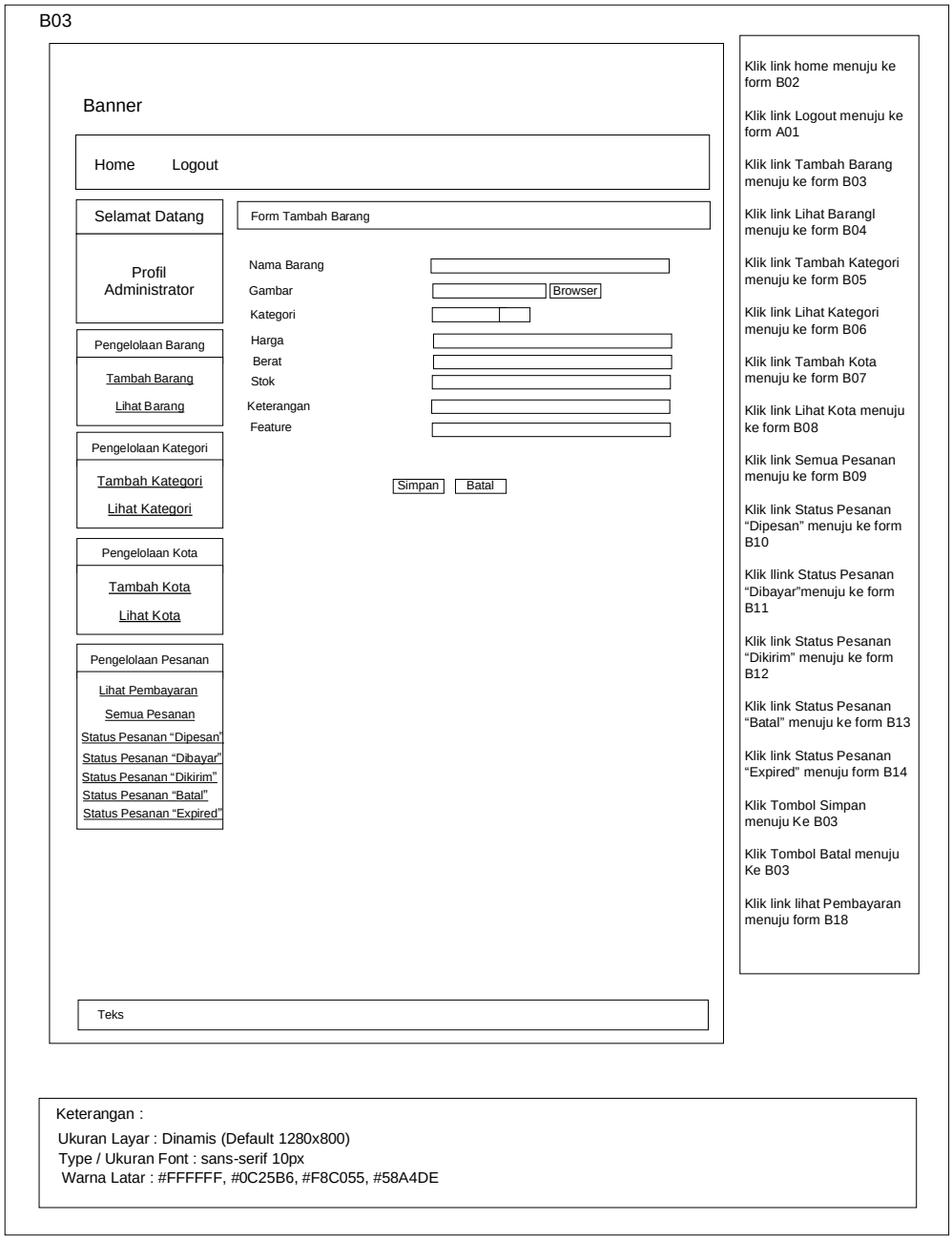
Gambar 3.44 *Form login* Administrator

b. Form Home Administrator



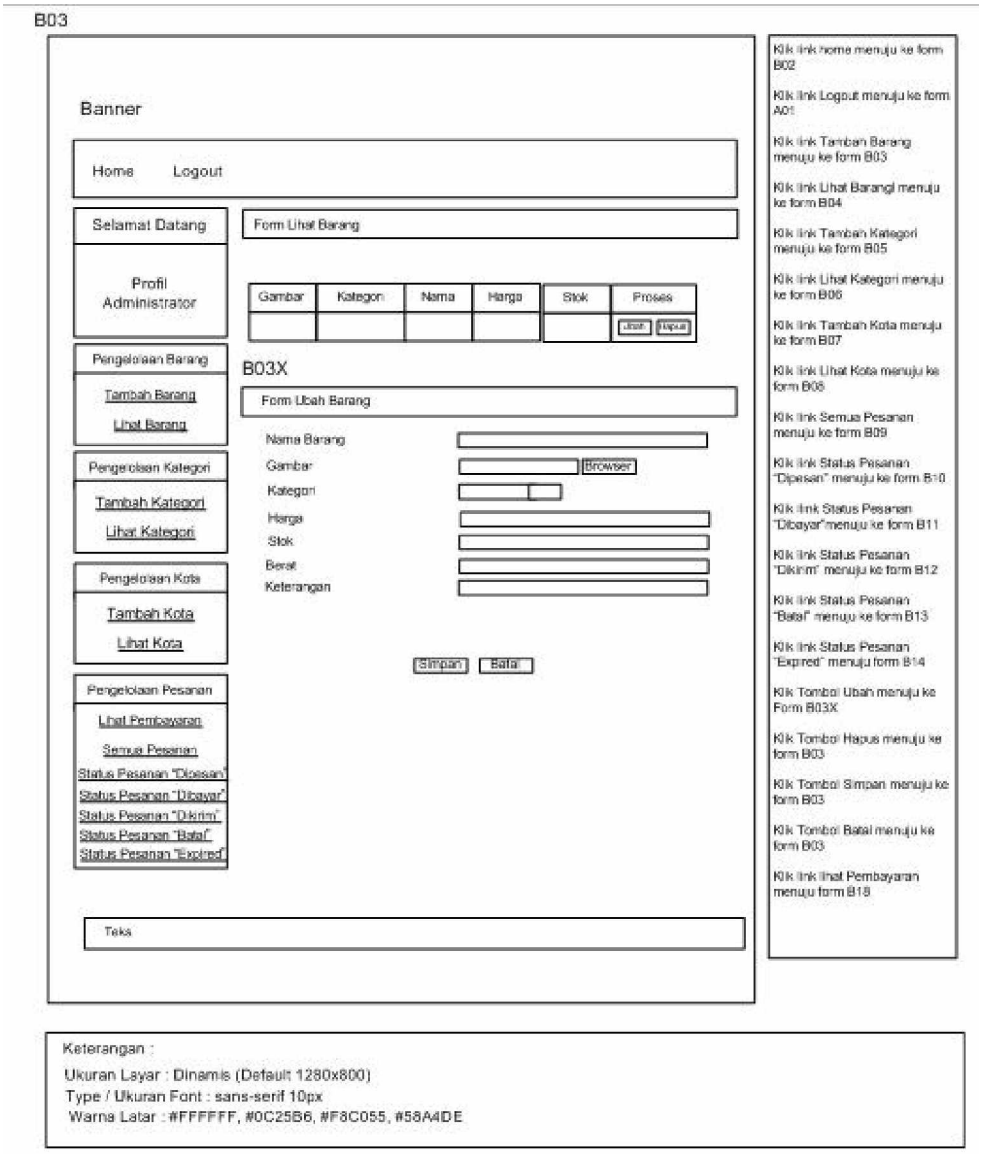
Gambar 3.45 *Form home* administrator

c. Form Tambah Barang



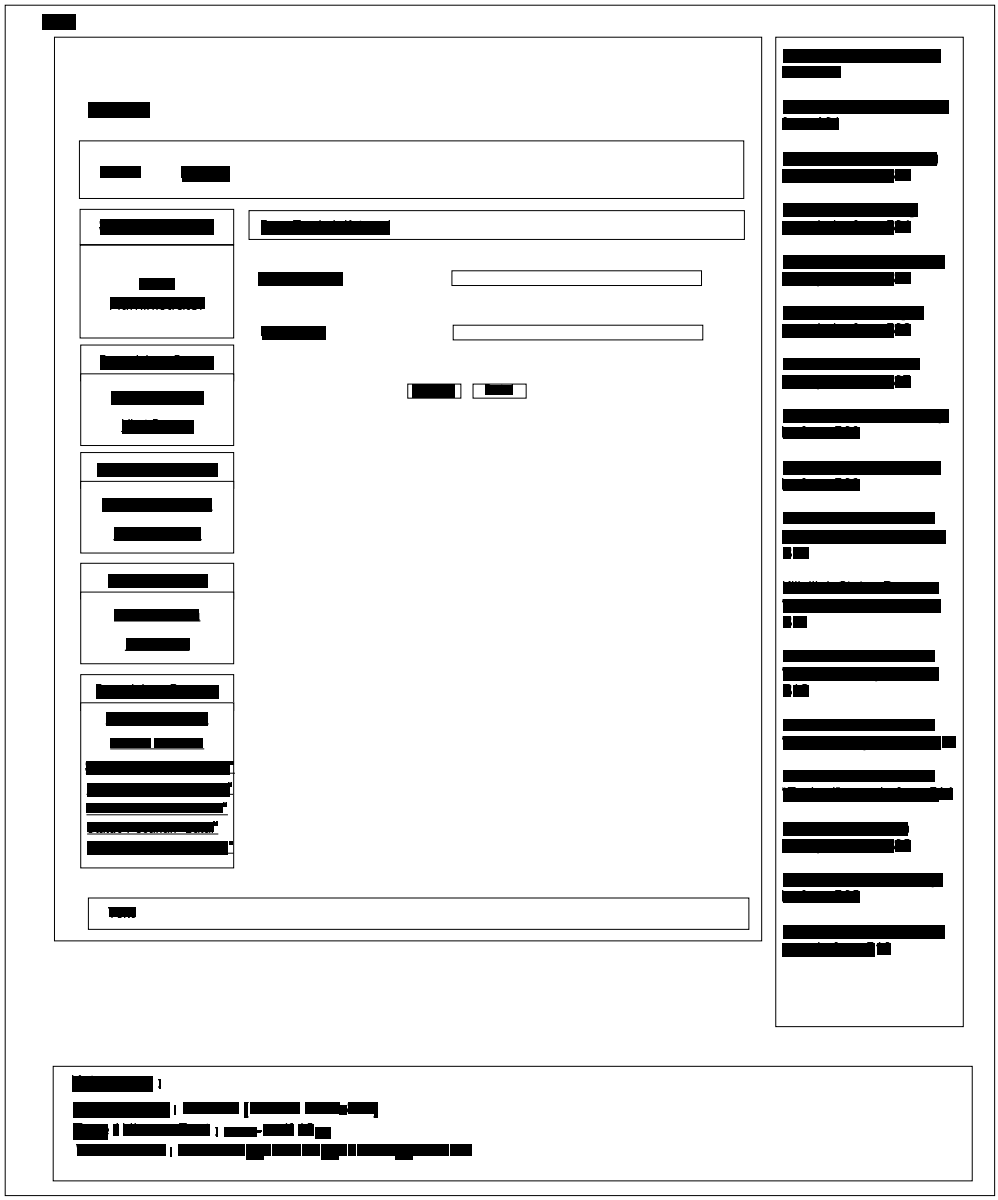
Gambar 3.46 *Form* tambah barang

d. Form Lihat Barang



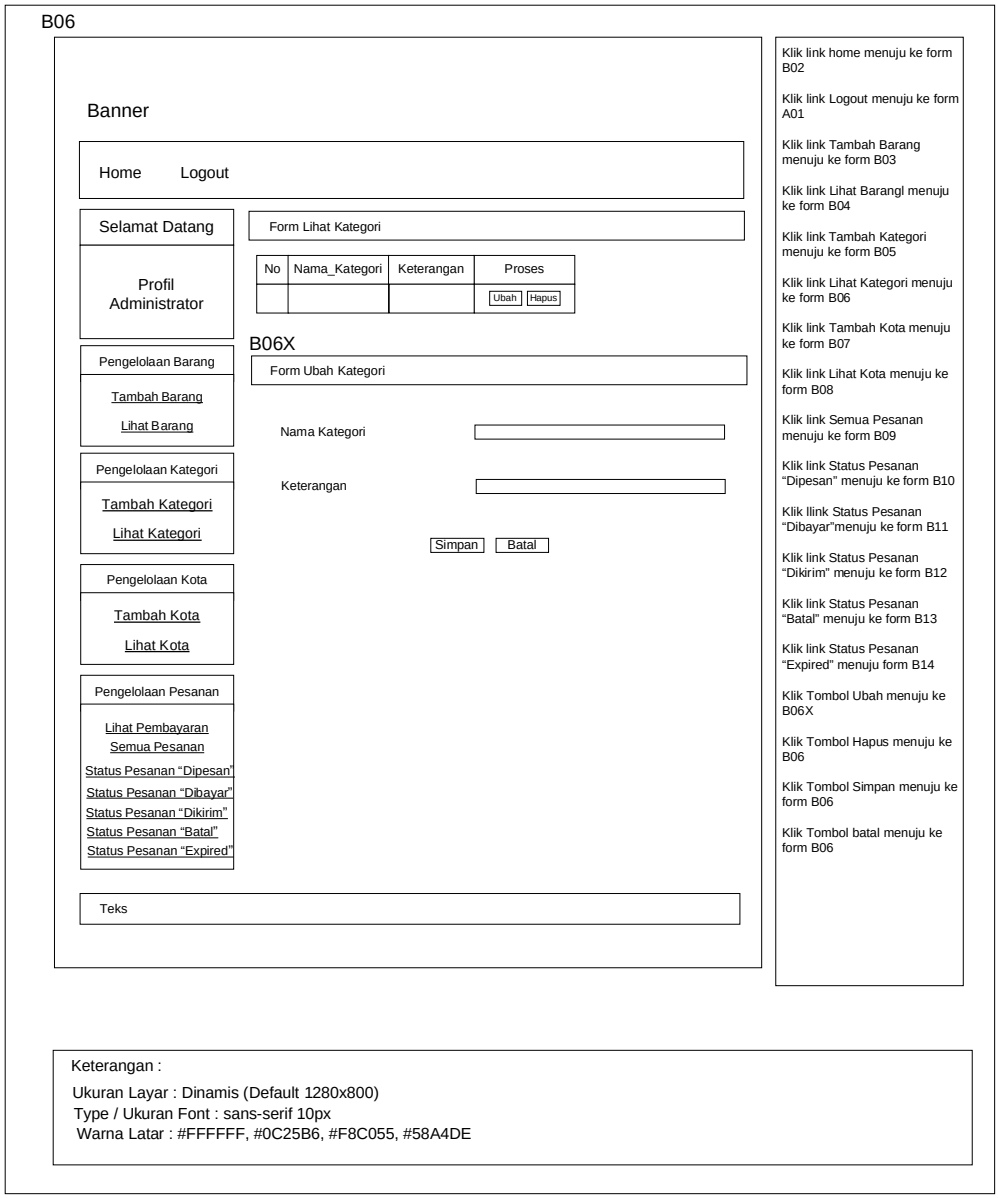
Gambar 3.47 *Form* lihat barang

e. *Form* Tambah Kategori



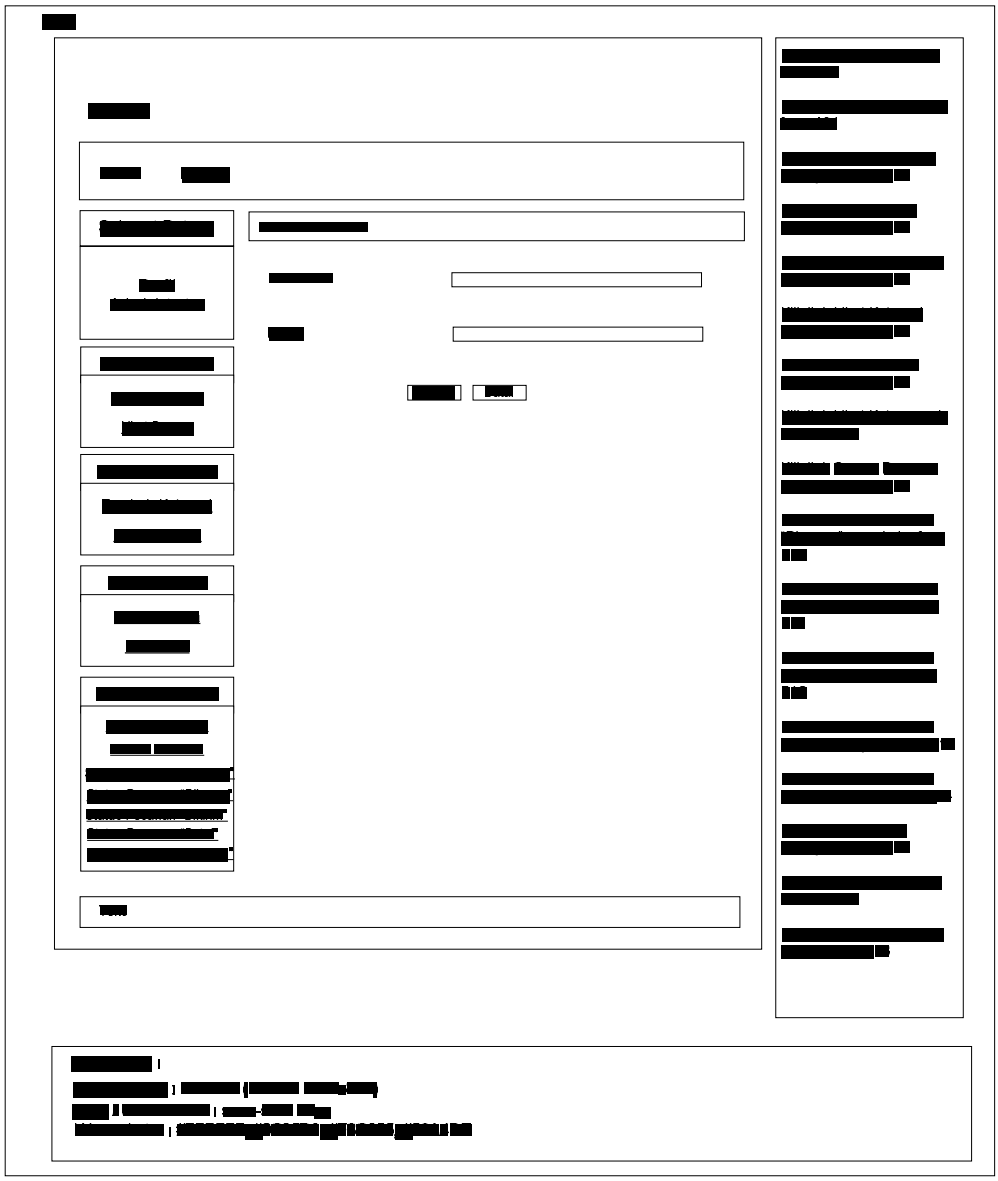
Gambar 3.48 *Form* tambah kategori

f. *Form* Lihat Kategori



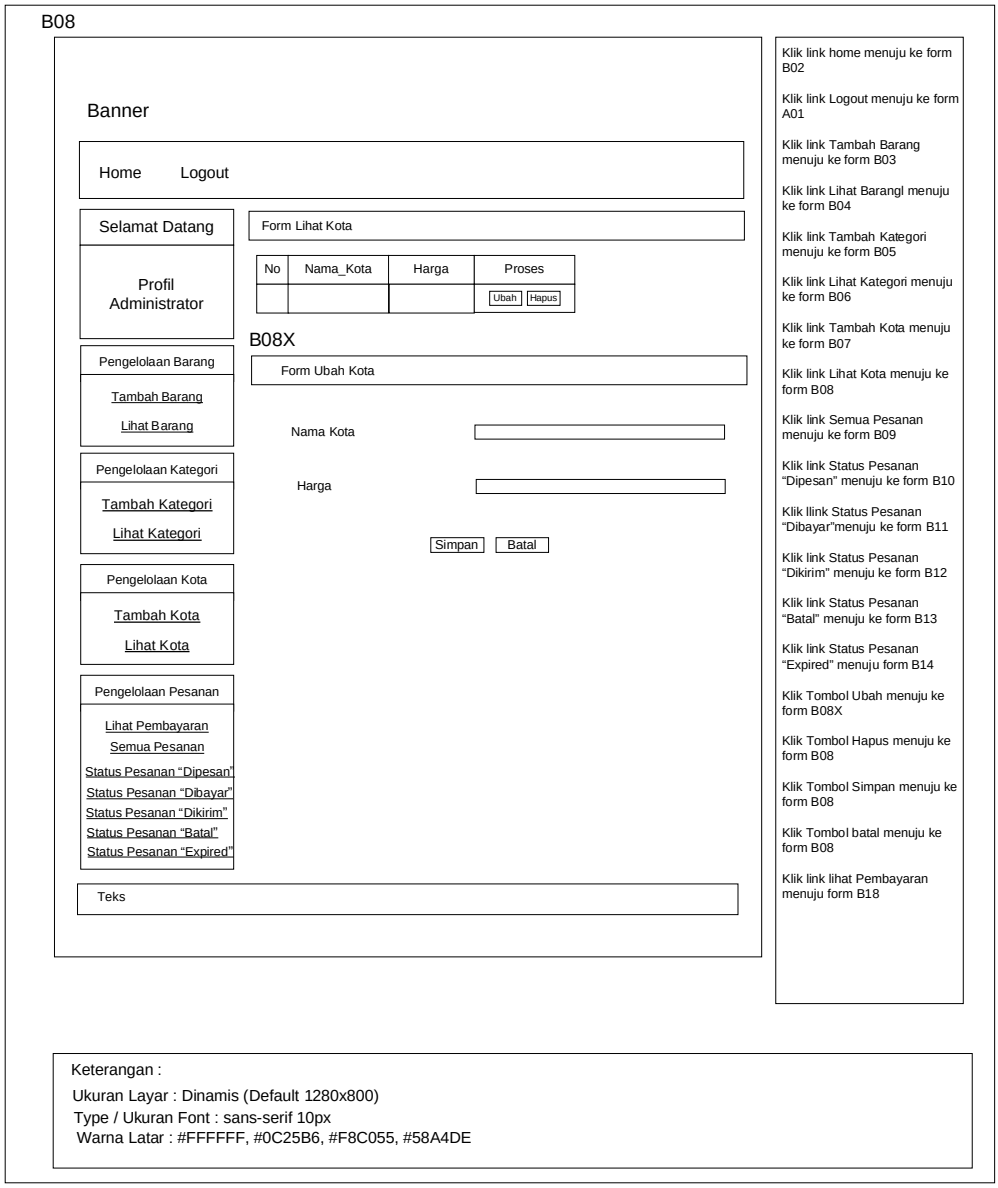
Gambar 3.49 *Form* lihat kategori

g. *Form* Tambah Kota



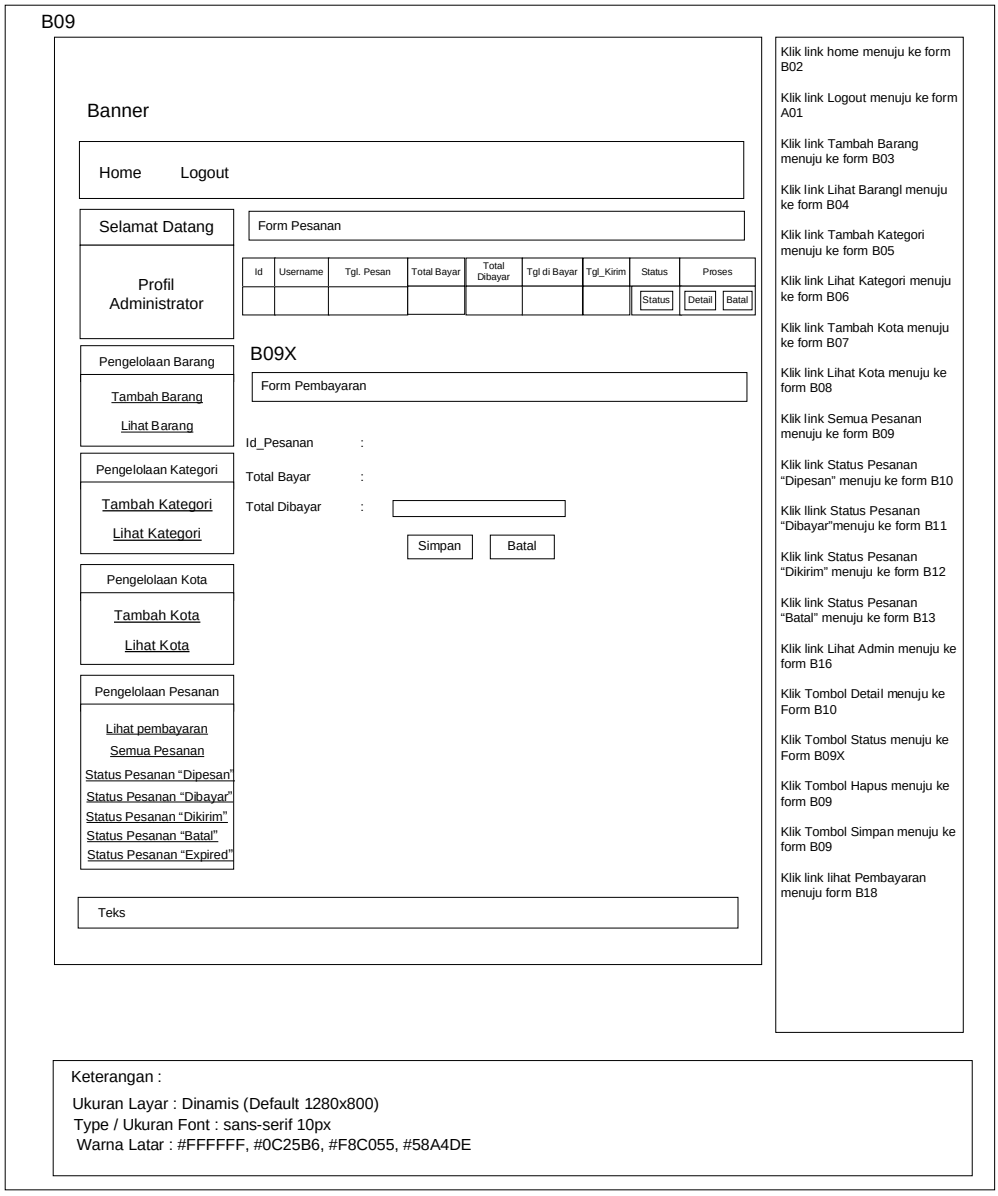
Gambar 3.50 *Form* Tambah Kota

h. *Form* Lihat Kota



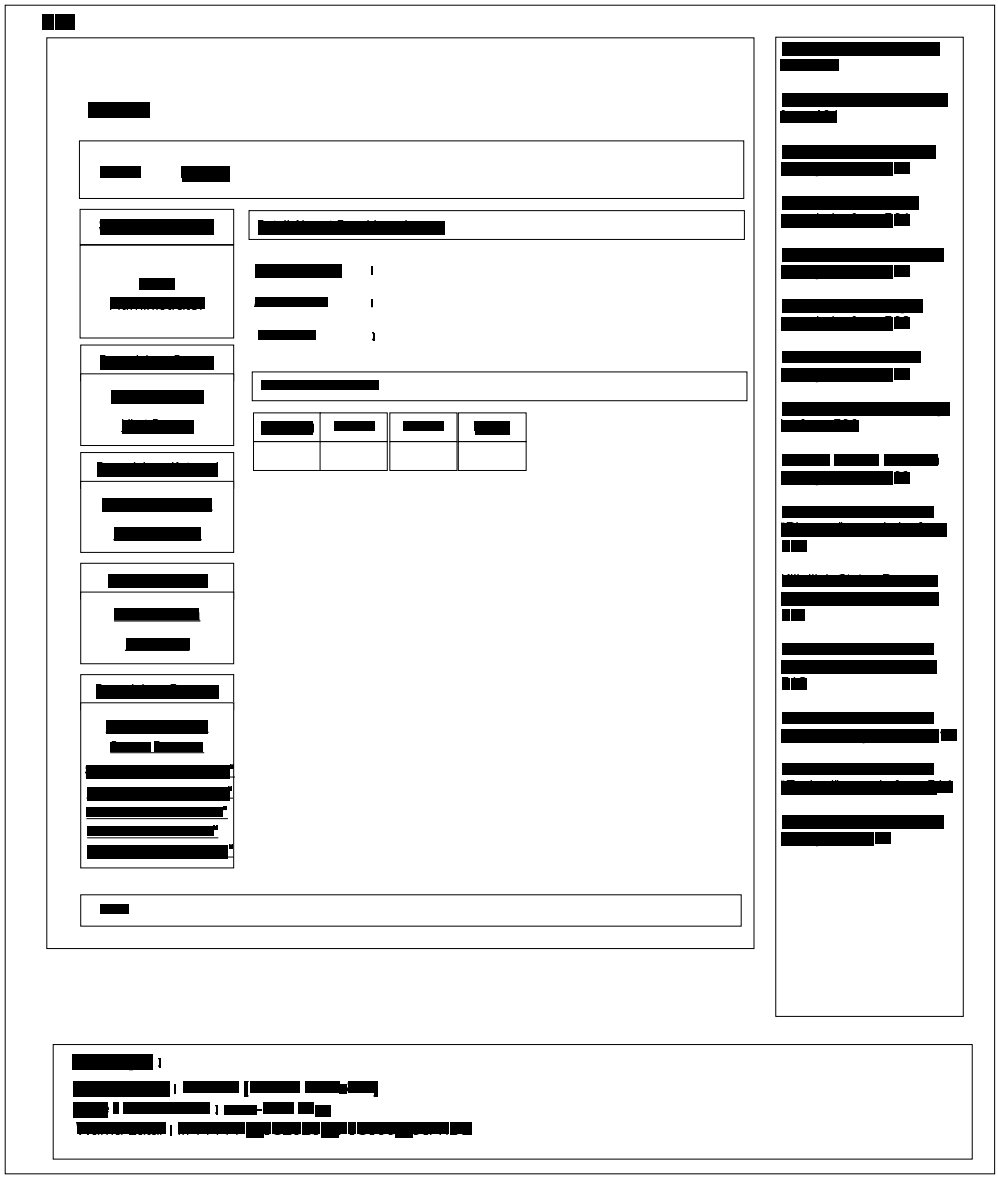
Gambar 3.51 *Form* lihat kota

i. *Form* Pesanan



Gambar 3.52 *Form* Pesanan

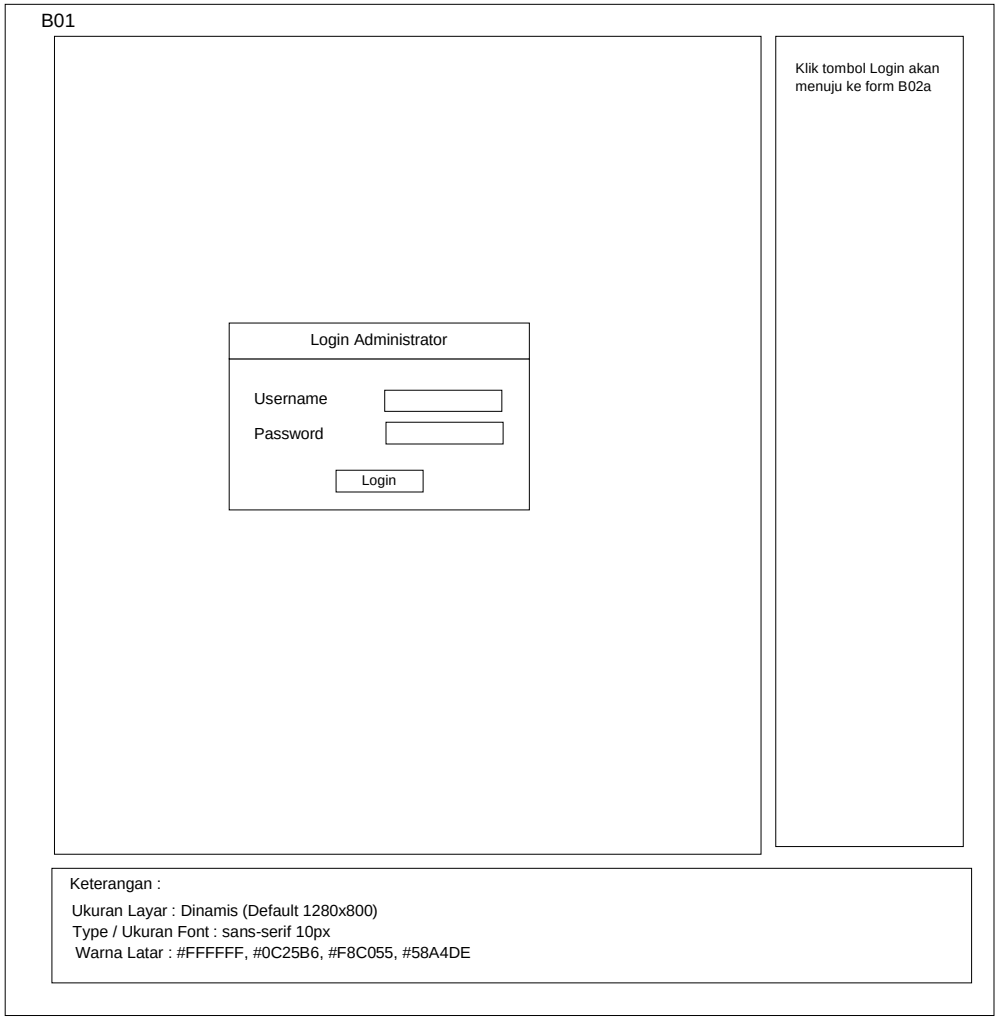
j. *Form* Detail Pesanan



Gambar 3.53 *Form* detail pesanan

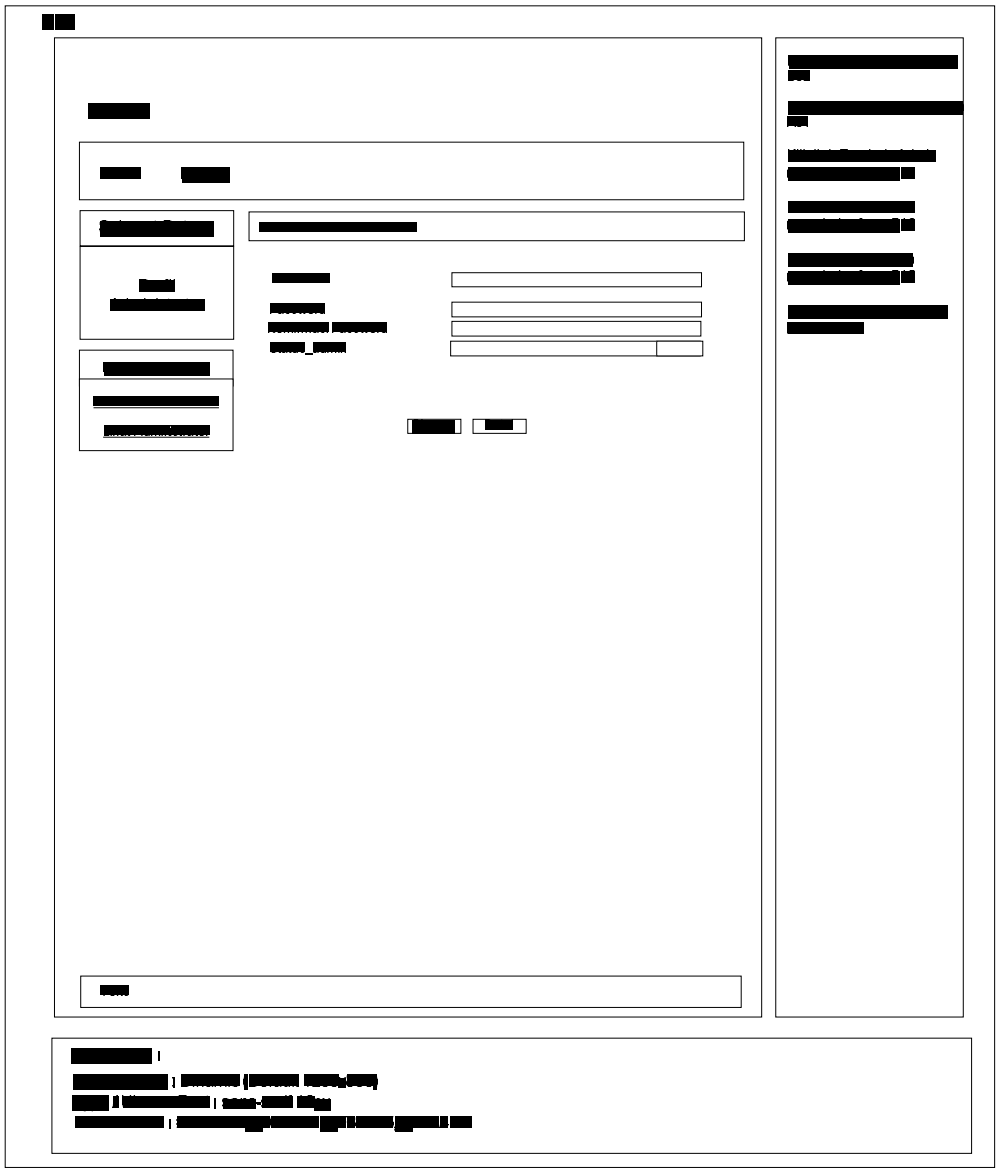
4. Antar muka Super Administrator

a. *Form login Super* Administrator



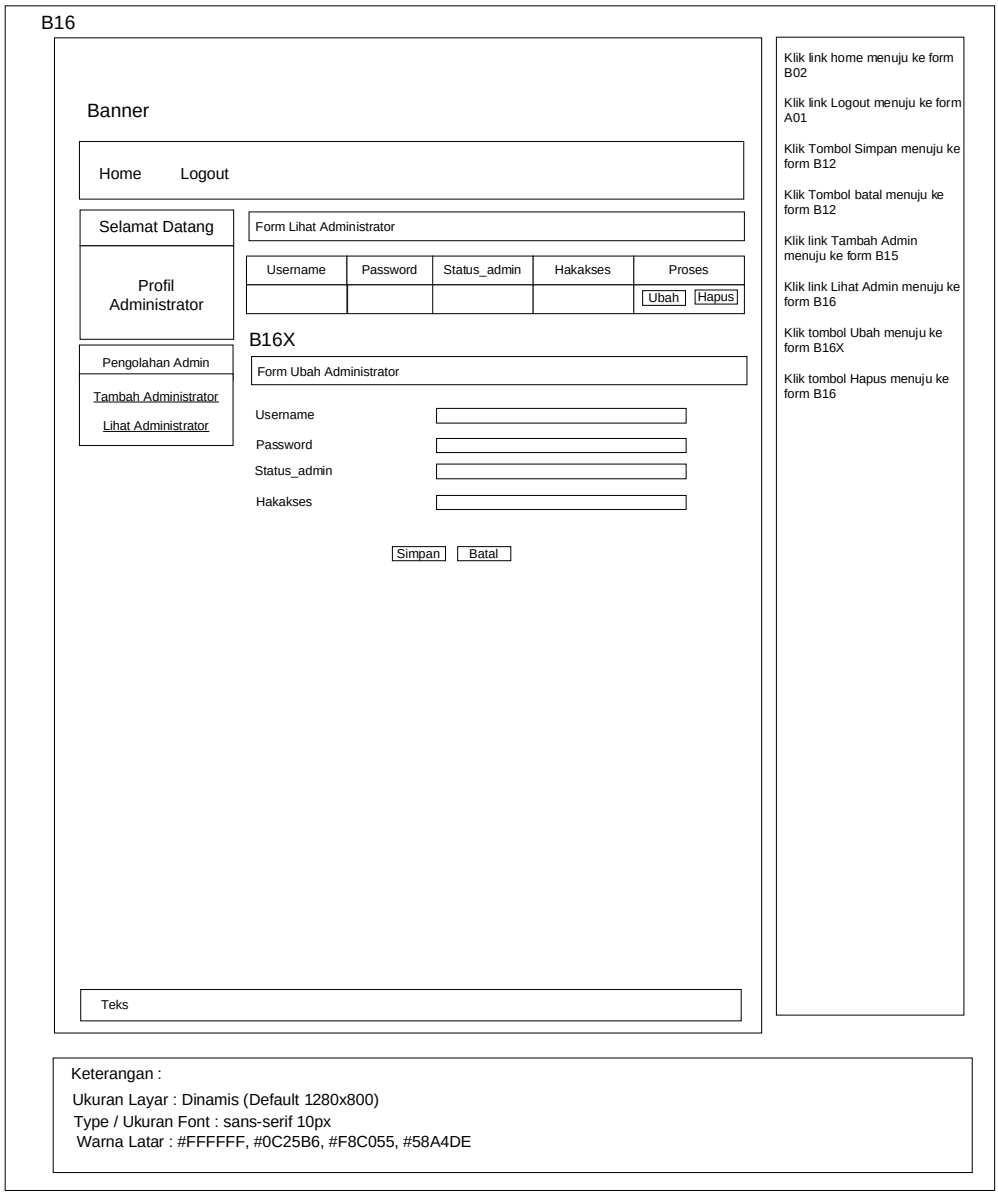
Gambar 3.54 *Form login super* administrator

b. *Form* Tambah Administrator



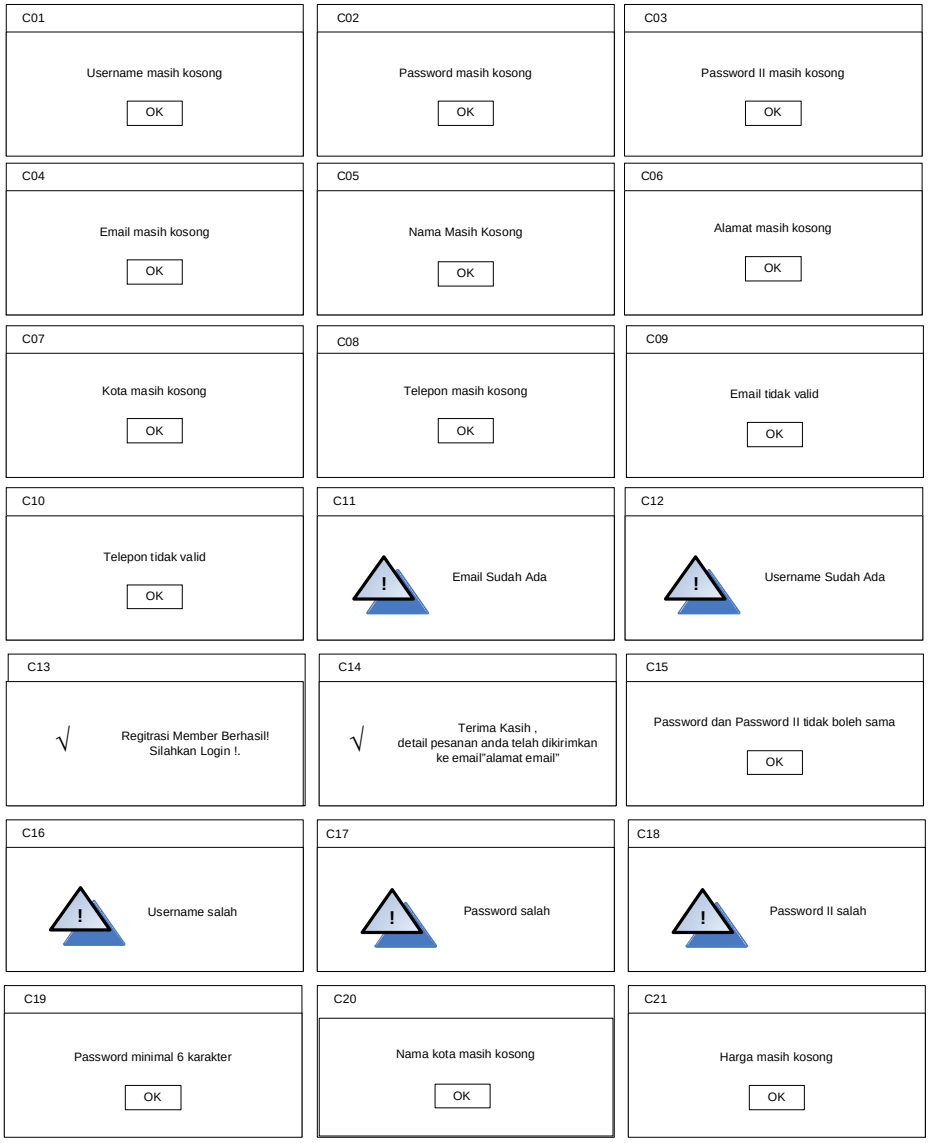
Gambar 3.55 *Form* tambah administrator

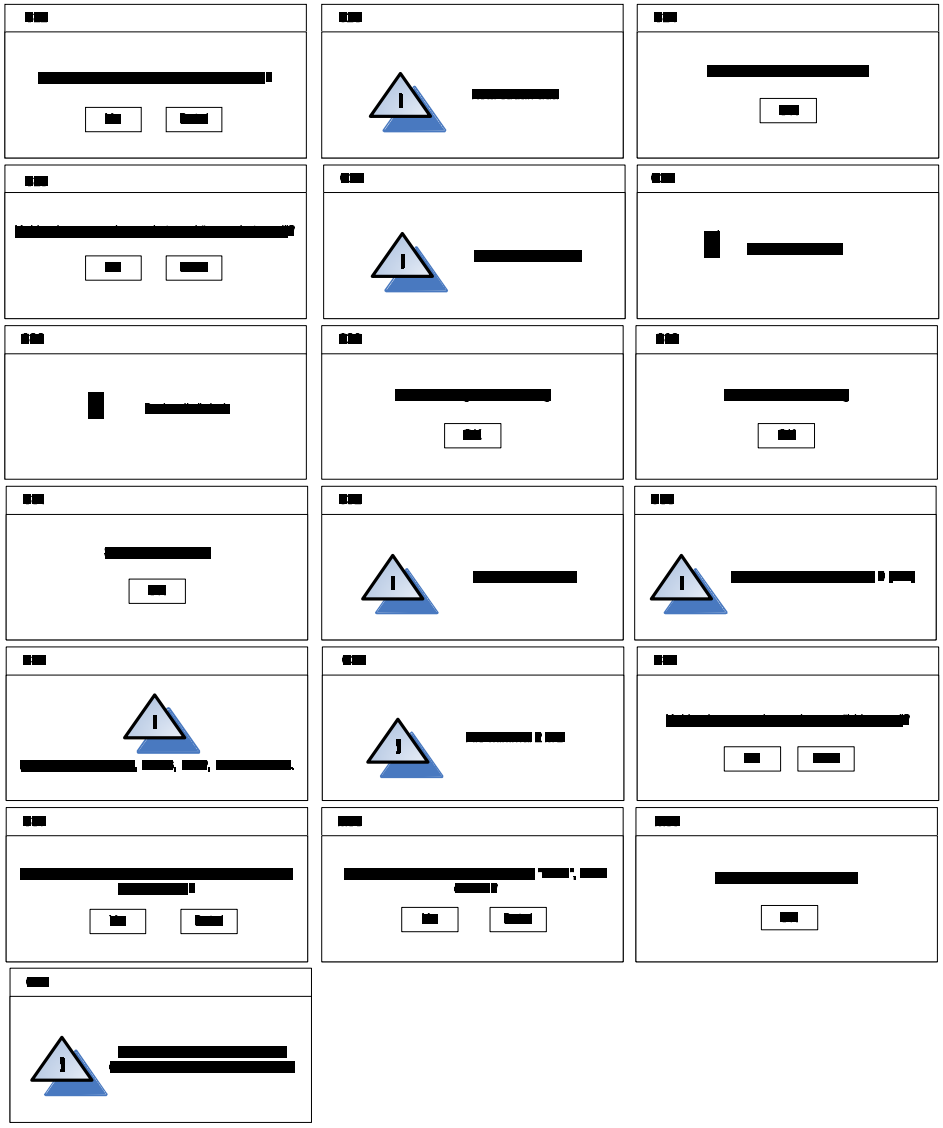
a. *Form* Lihat Administrator



Gambar 3.56 *Form* lihat administrator

3.2.3.2 Perancangan pesan

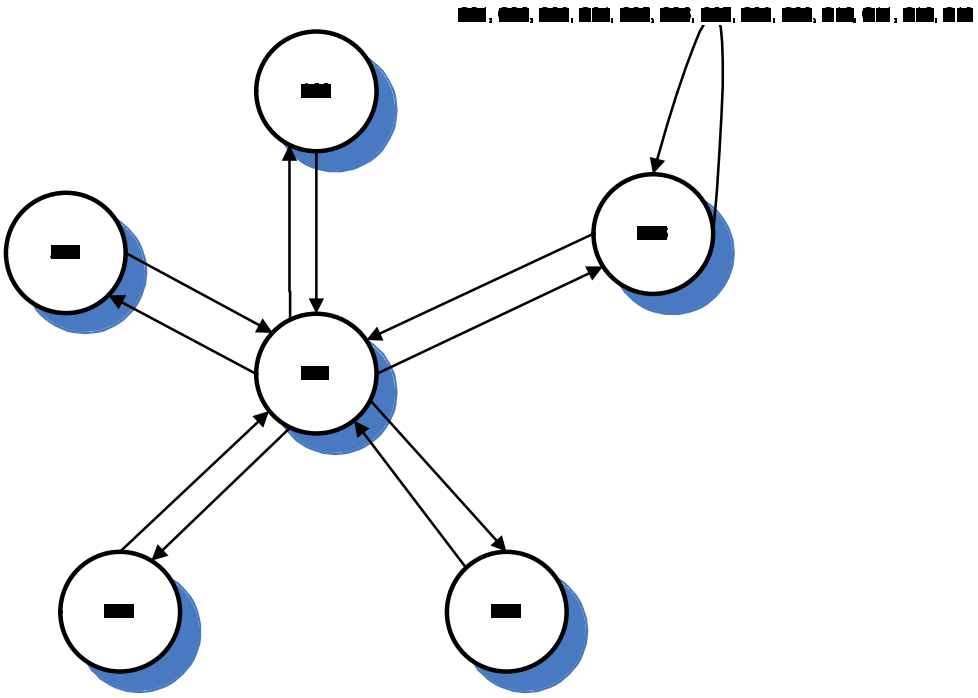




Gambar 3.57 Perancangan pesan

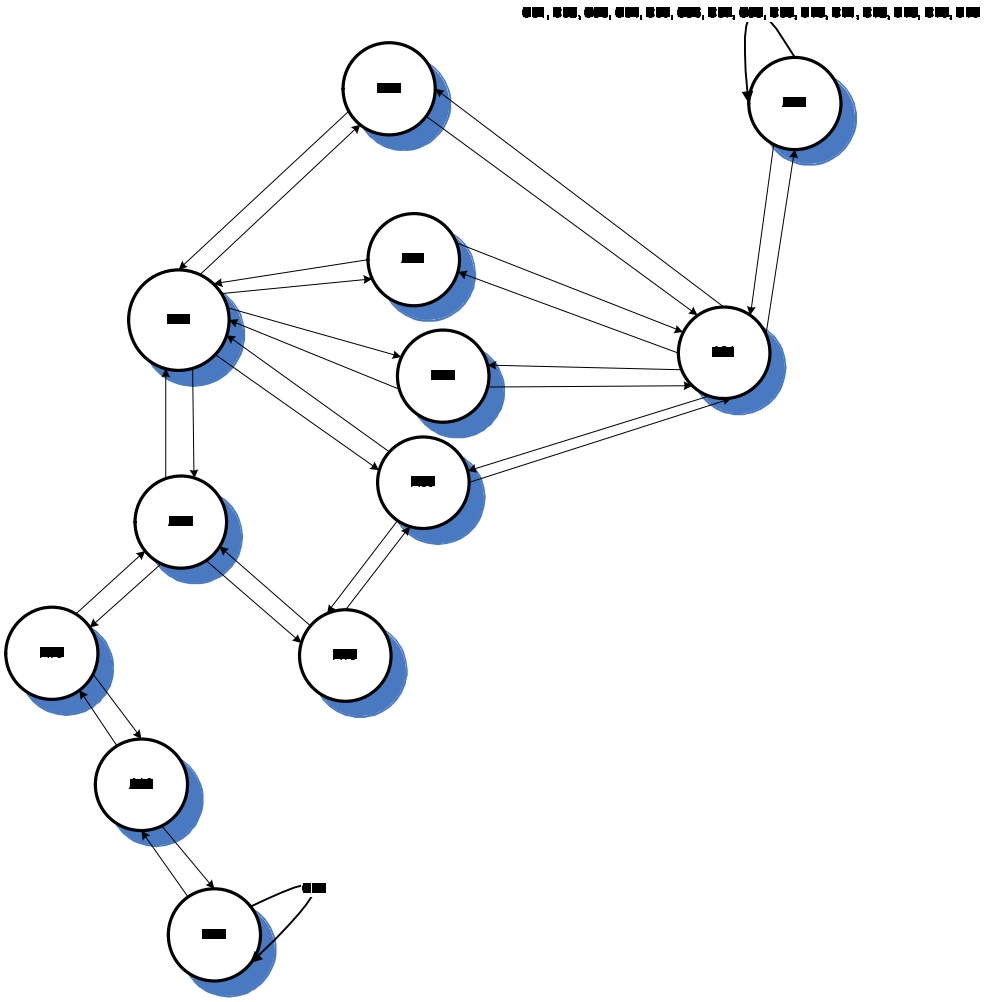
3.3 Jaringan semantik

a. Jaringan semantik *interface* pengunjung



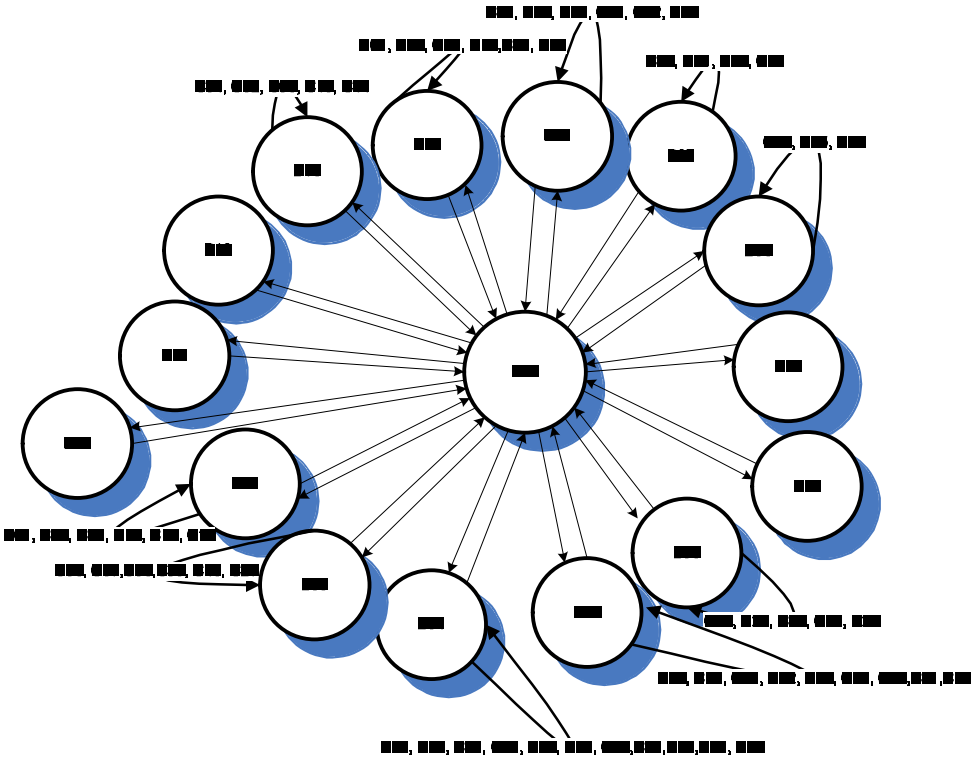
Gambar 3.58 Jaringan semantik pengujung

b. Jaringan semantik konsumen



Gambar 3.59 Jaringan semantik konsumen

c. Jaringan semantik administrator



Gambar 3.60 Jaringan semantik administrator