BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan merupakan suatu kegiatan untuk mempelajari dan mengevaluasi permasalahan sistem yang ada pada saat sekarang. Tujuannya adalah untuk memahami permasalahan yang mungkin mempengaruhi kinerja sistem tersebut. Agar sistem yang dirancang nantinya sesuai dengan yang diharapkan sebagai solusi dari permasalahan-permasalahan yang ada pada sistem tersebut, maka perlu dilakukan analisis sistem yang sedang berjalan untuk kemudian dilakukan pengembangan dari sistem yang ada.

Tahap analisis merupakan tahapan yang sangat penting karena apabila terjadi kesalahan ditahapan ini, maka akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya. Oleh karena itu, disini penulis melakukan analisis terhadap dokumen, prosedur yang sedang berjalan, dan menggambarkannya dalam bentuk *flow map*, diagram kontek dan DFD *(Data Flow Diagram)* dari sistem yang sedang berjalan dan evaluasi dari sistem yang sedang berjalan tersebut di Dear Factory.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen bertujuan untuk mengetahui dokumen yang digunakan pada sistem yang berjalan, di mana dokumen ini merupakan kumpulan data untuk diproses agar mendapatkan informasi yang sesuai dengan prosedur sebelumnya. Analisis dokumen ini juga akan membantu dalam perancangan yang akan dibuat.

Adapun dokumen yang digunakan dalam sistem yang berjalan pada Dear Factory adalah sebagai berikut :

1. Nama Dokumen : Nota Penjualan
   Sumber : Kasir
   Rangkap : 2
   Tujuan : Pembeli
   Bentuk : Dokumen
   Elemen : No, Tanggal, Nama, Telp, Alamat, Banyaknya, Nama_Barang, Harga, Jumlah, Jumlah_Rp, Hormat_Kami
   Fungsi : Sebagai bukti penjualan bagi pemilik dan sebagai bukti pembelian bagi pembeli
   Periode : Setiap terjadi penjualan produk ke pembeli
2. Nama Dokumen : Buku Laporan
   Sumber : Kasir
   Rangkap : -
   Tujuan : Pemilik
   Bentuk : Dokumen
   Elemen : Tanggal, Nama_Poduk, Jumlah, Subtotal, Total
   Fungsi : Sebagai ringkasan penjualan produk
   Periode : Perhari / Perminggu / Perbulan

4.1.2. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Prosedur merupakan urutan kegiatan yang tepat dari tahapan-tahapan yang menerangkan mengenai proses apa yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut, bagaimana proses tersebut dapat dikerjakan dan dokumen apa saja yang terlibat.

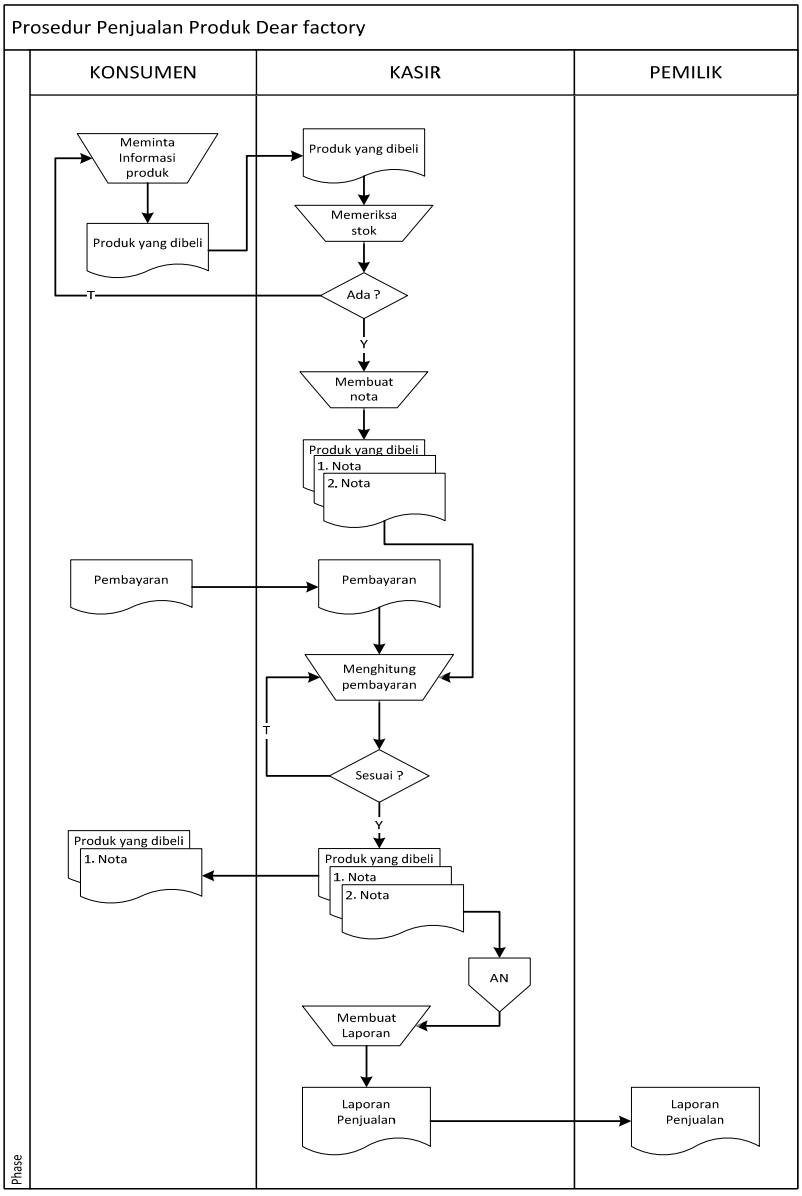
Untuk itu, sebelum mengembangkan sistem yang ada, terlebih dahulu penulis harus melakukan pemahaman terhadap sistem yang ada dengan mempelajari bagaimana sistem tersebut berjalan. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Dear Factory, alur prosedur penjualan produk yang saat ini sedang berjalan di Dear Factory adalah sebagai berikut :

1. Konsumen mengunjungi Dear Factory untuk meminta informasi produk yang ditawarkan oleh Dear Factory.
2. Kasir memeriksa apakah stok barang yang diminta konsumen masih tersedia atau tidak.
3. Kemudian konsumen memilih produk yang akan dibelinya. Setelah konsumen mendapatkan produk yang akan dibelinya, konsumen memberikan produk tersebut ke kasir.
4. Kasir menerima produk yang akan dibeli oleh konsumen.
5. Kasir akan membuat nota sebanyak dua rangkap sebagai bukti transaksi pembelian dan memberi informasi kepada konsumen berapa total harga yang harus dibayar oleh konsumen dari produk yang telah dibelinya.
6. Konsumen memberikan sejumlah uang ke kasir sesuai dengan total harga dari produk yang telah dibelinya.

7. Kasir akan memberikan satu nota ke konsumen beserta produk yang dibeli.
8. Kasir akan membuat laporan penjualan produk dari nota-nota yang ada dan memberikannya kepada pemilik.

4.1.2.1. *Flow Map*

Berikut ini adalah gambar *flow map* sistem penjualan yang sedang berjalan pada Dear Factory :



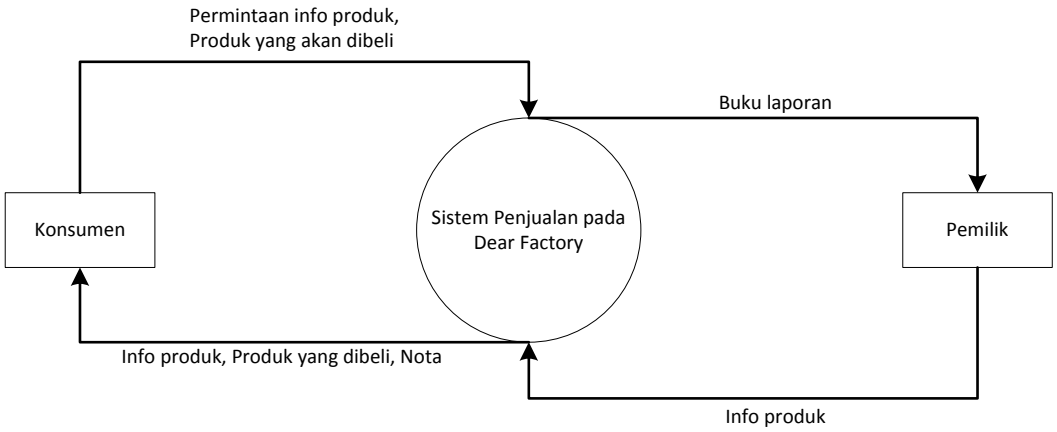
Gambar 4.1 *Flow map* Sistem yang Berjalan

Keterangan :

AN = Arsip Nota

4.1.2.2. Diagram Kontek

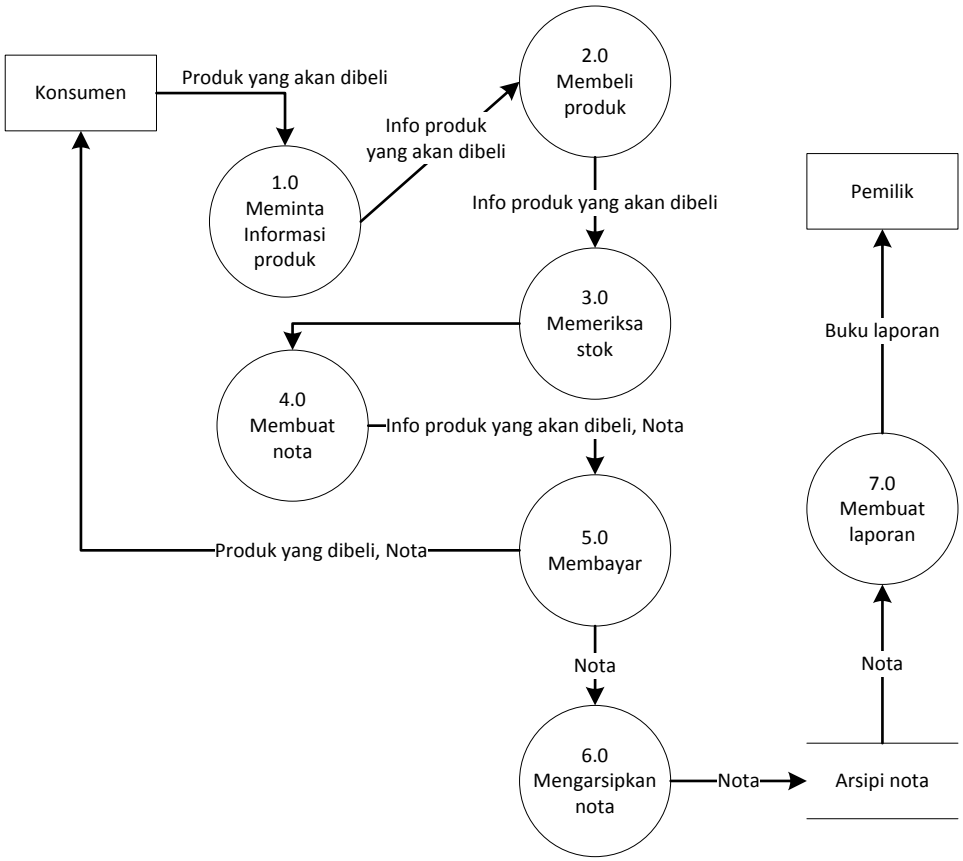
Diagram Kontek merupakan gambaran secara keseluruhan dari suatu sistem, yang bertujuan memberikan pandangan secara umum tentang sistem serta memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungannya. Berikut adalah gambar Diagram Kontek sistem penjualan produk yang sedang berjalan di Dear Factory :



Gambar 4.2 Diagram Kontek Sistem yang Berjalan

4.1.2.3. *Data Flow Diagram*

Data flow diagram dibuat untuk menggambarkan secara rinci aliran data pada suatu sistem dan urutan-urutan dari masing-masing proses yang digambarkan dalam diagram arus data. Di bawah ini merupakan DFD dari sistem penjualan yang sedang berjalan di Dear Factory :



Gambar 4.3 DFD Level 1 Sistem Penjualan yang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem penjualan yang berjalan di Dear Factory serta hasil dari wawancara dengan pihak Dear Factory, maka penulis menemukan beberapa kekurangan yang harus dievaluasi pada sistem tersebut. Berikut ini adalah beberapa kekurangan dari sistem penjualan tersebut dan evaluasi yang dilakukan penulis pada sistem yang berjalan tersebut :

1) Belum adanya media promosi yang tepat dalam mempromosikan produk-produk Dear Factory. Saat ini hanya promosi hanya dilakukan dengan saling

memberikan informasi dari pemilik ke para konsumen, maupun dari satu konsumen ke konsumen lainnya.

2) Proses transaksi yang berlangsung saat ini masih menggunakan sistem konvensional dimana setiap terjadi transaksi dengan konsumen, kasir membuat nota sebanyak dua rangkap dengan mencatat setiap produk yang telah dibeli konsumen. Rangkap pertama diberikan ke pelanggan sebagai bukti pembelian, sedangkan untuk rangkap kedua diarsipkan oleh kasir untuk dilakukan perhitungan dan pembukuan kemudian diserahkan ke pemilik.
3) Keterlambatan dalam mendapatkan informasi yang diinginkan dikarenakan pengelolaan data yang banyak masih berupa pembukuan dan pencatatan pada nota sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pencariannya.
4) Selain keterlambatan informasi, kemungkinan bukti-bukti transaksi yang berupa nota tersebut mudah hilang dan rusak (lecek).

4.2. Perancangan Sistem

Setelah mengevaluasi sistem yang berjalan dan menemukan kekurangan-kekurangan yang ada di dalamnya, maka langkah selanjutnya adalah merancang sistem baru. Langkah ini dilakukan untuk memberikan gambaran kepada para pengguna tentang sistem baru yang akan dibangun.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menjelaskan secara terperinci tentang komponen-komponen yang dibutuhkan dalam rangka membangun sebuah sistem

baru yang akan menggantikan ataupun memperbaharui sistem / prosedur yang lama. Setelah dilakukan tahapan ini, diharapkan para pengguna akan dapat beradaptasi terhadap sistem yang baru.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan untuk dibangun pada Dear Factory adalah sebuah situs *web e-commerce* di mana nantinya para pembeli bisa mendapatkan barang yang diinginkannya hanya dengan menggunakan koneksi internet. Pembeli tidak harus meminta katalog maupun berjalan-jalan untuk dapat memilih barang-barang yang diinginkannya, melainkan cukup dengan mencarinya secara *online* di dalam *website*. Selain itu, di pihak Dear Factory sendiri tidak perlu memajang seluruh barang yang dimilikinya di dalam galeri, tetapi cukup dengan mengunggah gambar produk dan detailnya saja ke *website*.

Hal tersebut tentunya dapat menghemat waktu, biaya dan tempat baik bagi pembeli maupun bagi Dear Factory itu sendiri.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Suatu sistem dapat berjalan dengan semestinya apabila pengguna mengetahui alur / prosedur yang terjadi di dalam sistem.

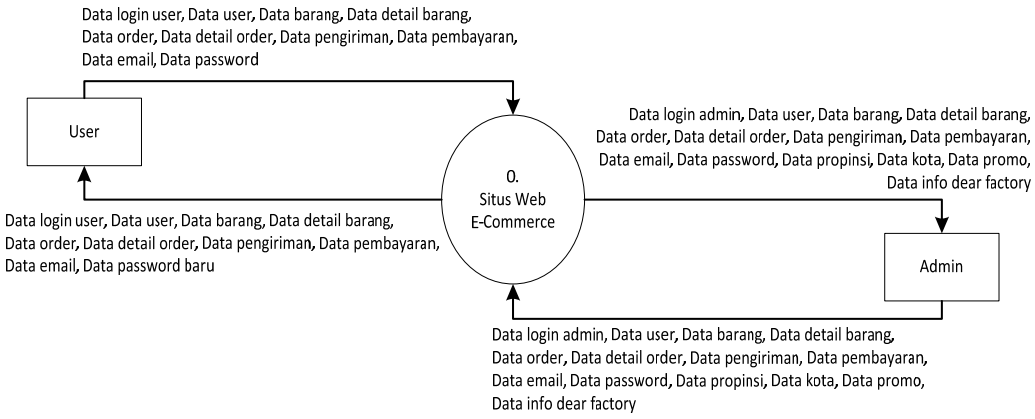
Adapun prosedur yang diusulkan untuk memperbaharui sistem yang lama pada Dear Factory adalah :

1. Pembeli mencari produk yang akan dibelinya. Jika ketemu, detail informasi produk akan ditampilkan ke pembeli. Jika tidak ditemukan, maka pembeli akan diberitahu bahwa produk yang dicarinya tidak ada.
2. Setelah menemukan produk yang dicari, selanjutnya pembeli dapat memilih warna, ukuran dan jumlah produk yang ingin dibeli kemudian menambahkannya ke dalam keranjang belanja *(shopping cart)*. Di dalam keranjang belanja ini, pembeli dapat membatalkan / menghapus produk yang dipilihnya, maupun mengubah jumlah yang ingin dibelinya.
3. Setelah selesai memilih produk, pembeli kemudian melakukan *checkout* pembelian barang.
4. Pada proses ini, pembeli disediakan informasi mengenai alamat pengiriman yang *default*-nya adalah alamat dari pembeli itu sendiri. Jika pembeli ingin mengirimnya ke alamat lain, pembeli dapat mengubahnya pada tahap ini. Pada proses ini juga pembeli dapat memilih cara pembayaran dan pengiriman untuk produk-produk yang dibelinya.
5. Setelah pembeli sudah memberikan informasi yang sesuai, pembeli dapat melakukan konfirmasi pembelian produk.
6. Selanjutnya sistem akan mengirim rincian pembelian produk ke email pembeli dan menyimpannya ke dalam *history* pembelian yang ada pada halaman akun pembeli.
7. Setelah menerima rincian pembelian, pembeli melakukan pembayaran sesuai dengan jumlah dan cara pembayaran yang dipilihnya pada saat melakukan pembelian.

8. Setelah melakukan pembayaran, kemudian pembeli melakukan konfirmasi pembayaran sesuai dengan kode *order* yang telah diterimanya.
9. Jika konfirmasi pembayaran telah dilakukan, pembeli dapat mencetak bukti / nota pembelian barang melalui halaman akunnya.
10. Selanjutnya Dear Factory melakukan pengecekan konfirmasi pembayaran. Jika sesuai, maka produk akan diproses untuk dikirim ke alamat pengiriman dan sesuai dengan cara pengiriman yang dipilih pembeli.

4.2.3.1. Diagram Kontek

Diagram kontek merupakan diagram yang dibuat untuk menggambarkan secara umum segala sesuatu yang menjadi masukan, proses dan keluaran yang terjadi pada sebuah sistem. Dan diagram kontek untuk *web e-commerce* yang akan dibangun adalah sebagai berikut :



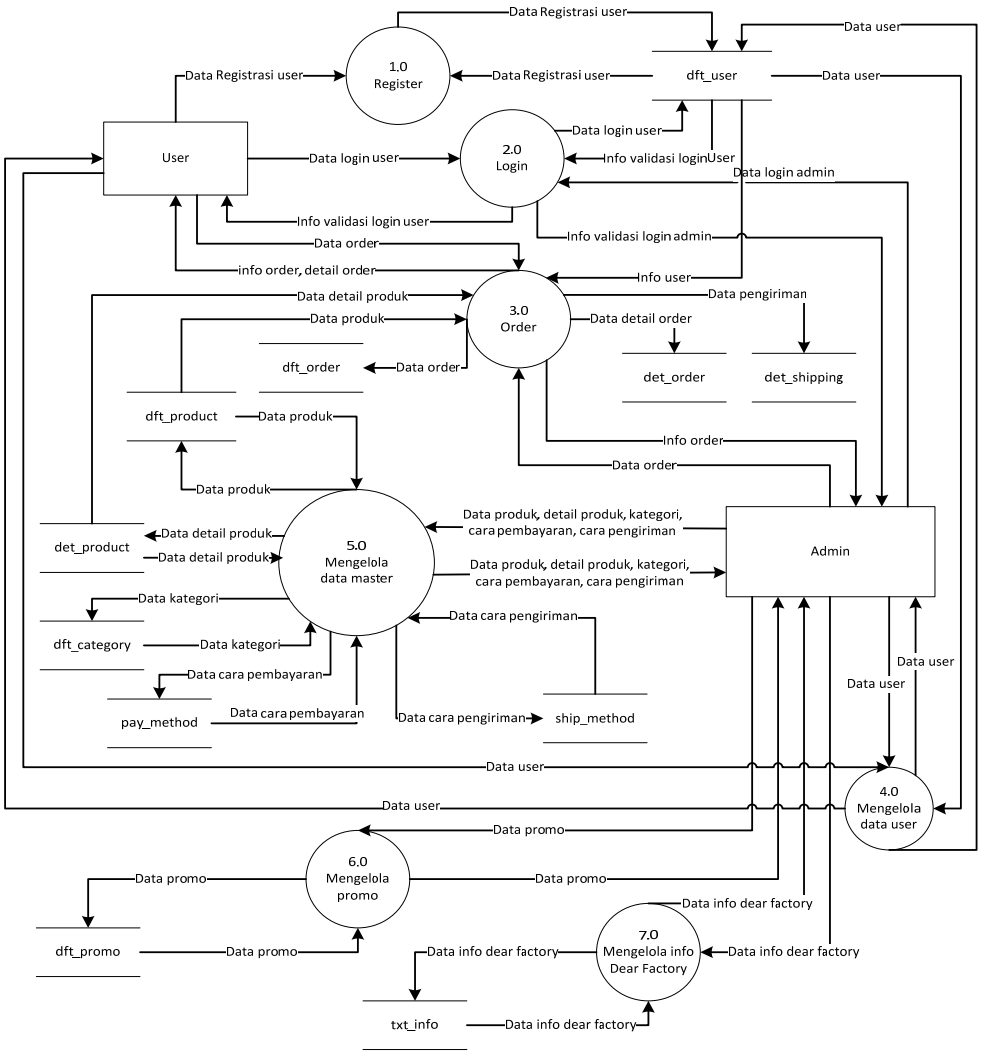
Gambar 4.4 Diagram Kontek *web e-commerce* pada Dear Factory

4.2.3.2. *Data Flow Diagram*

Data flow diagram dibuat untuk menggambarkan secara rinci aliran data pada suatu sistem dan urutan-urutan dari masing-masing proses yang digambarkan dalam diagram arus data. Di bawah ini merupakan DFD dari *web e-commerce* yang terdapat pada Dear Factory :

a. DFD Level 1

DFD Level 1 di bawah ini menggambarkan alur data secara garis besar yang terdapat pada *web e-commerce* Dear Factory.

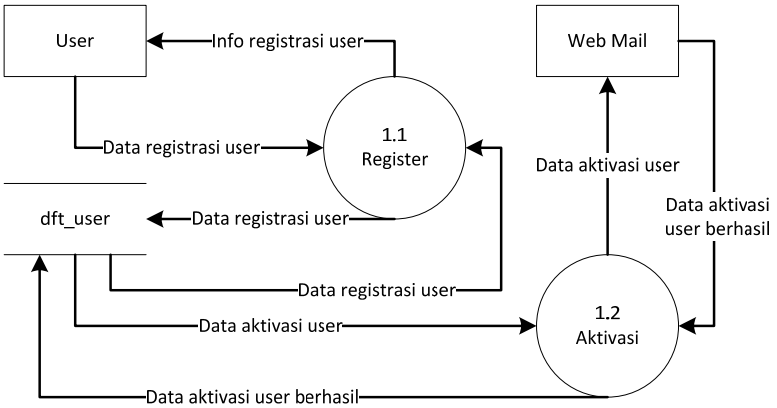


Gambar 4.5 DFD Level 1 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

b. DFD Level 2

1) DFD Level 2 Proses 1

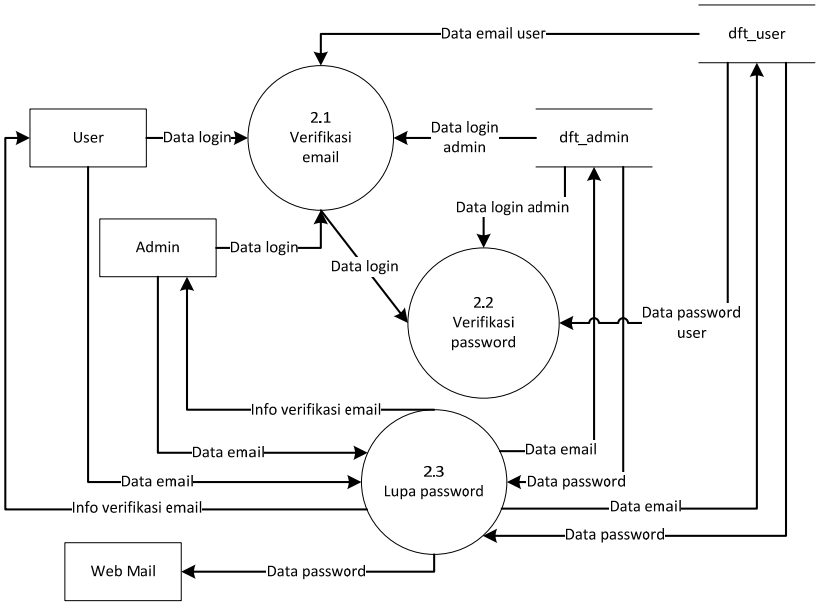
DFD level 2 proses 1 merupakan gambaran dari proses registrasi *user* yang terjadi pada *web e-commerce* Dear Factory.



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 1 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

2) DFD Level 2 Proses 2

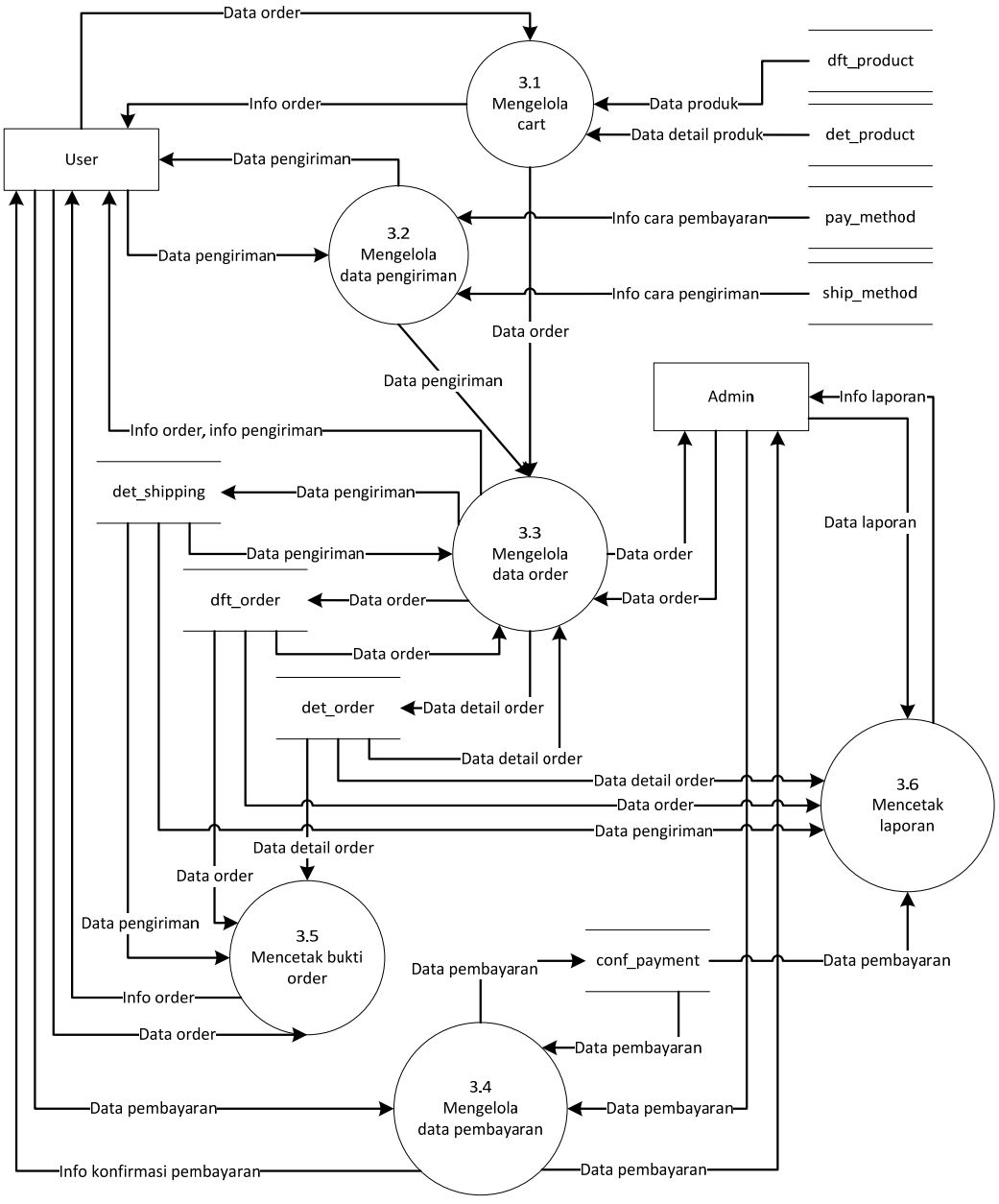
DFD level 2 proses 2 merupakan gambaran dari proses *login user* yang terjadi pada *web e-commerce* Dear Factory.



Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 2 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

3) DFD Level 2 Proses 3

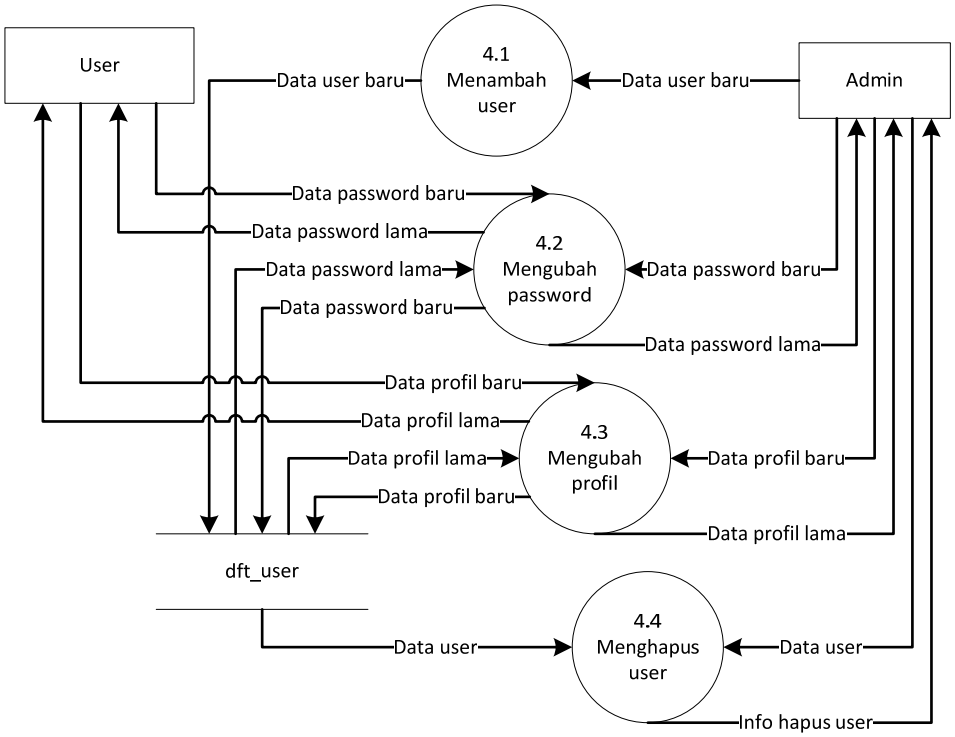
DFD level 2 proses 3 merupakan gambaran dari proses order / pembelian produk oleh *user* yang terjadi pada *web e-commerce* Dear Factory.



Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 3 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

4) DFD Level 2 Proses 4

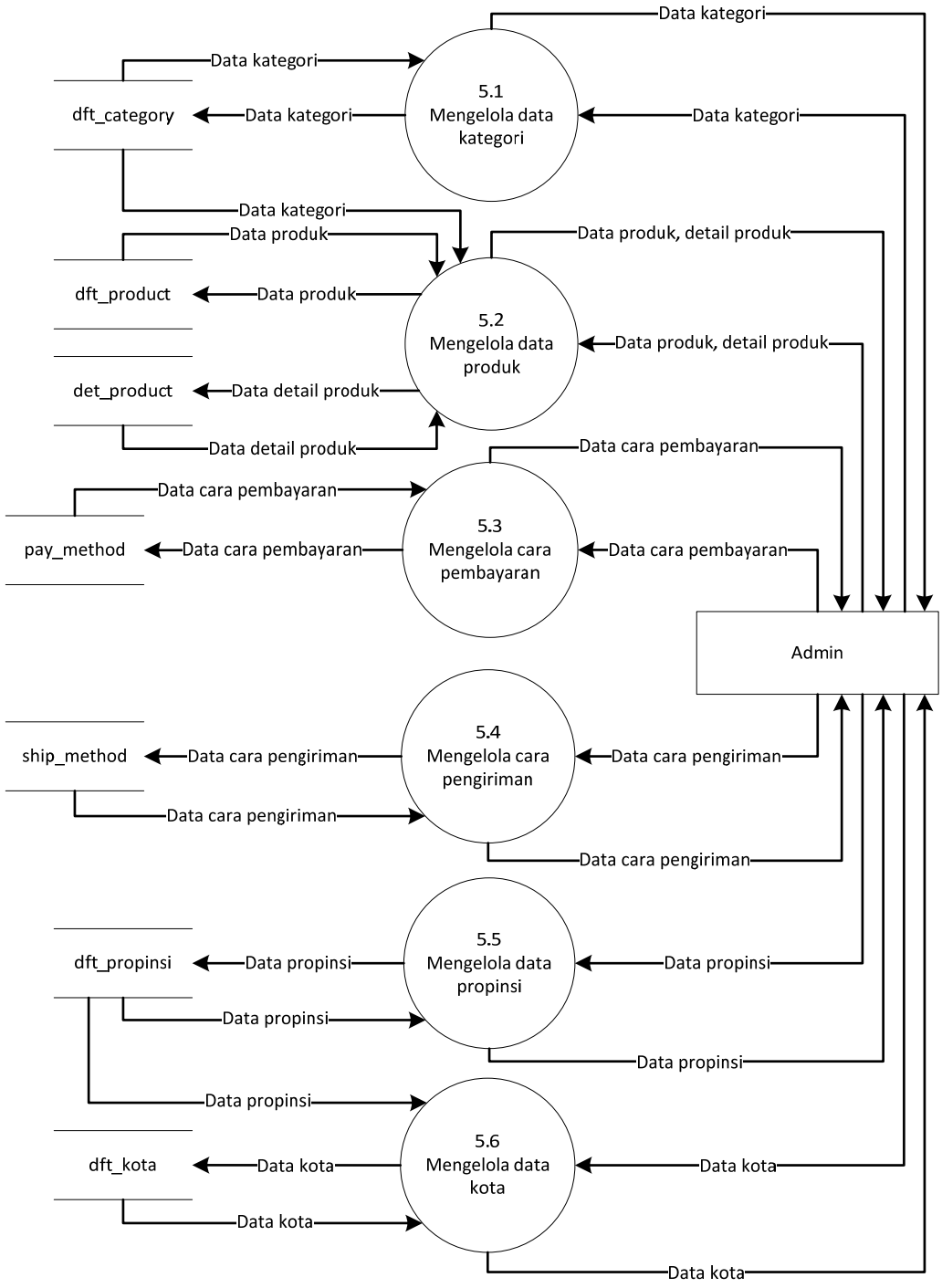
DFD level 2 proses 4 merupakan gambaran dari proses pengelolaan profil *user* yang terjadi pada *web e-commerce* Dear Factory.



Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 4 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

5) DFD Level 2 Proses 5

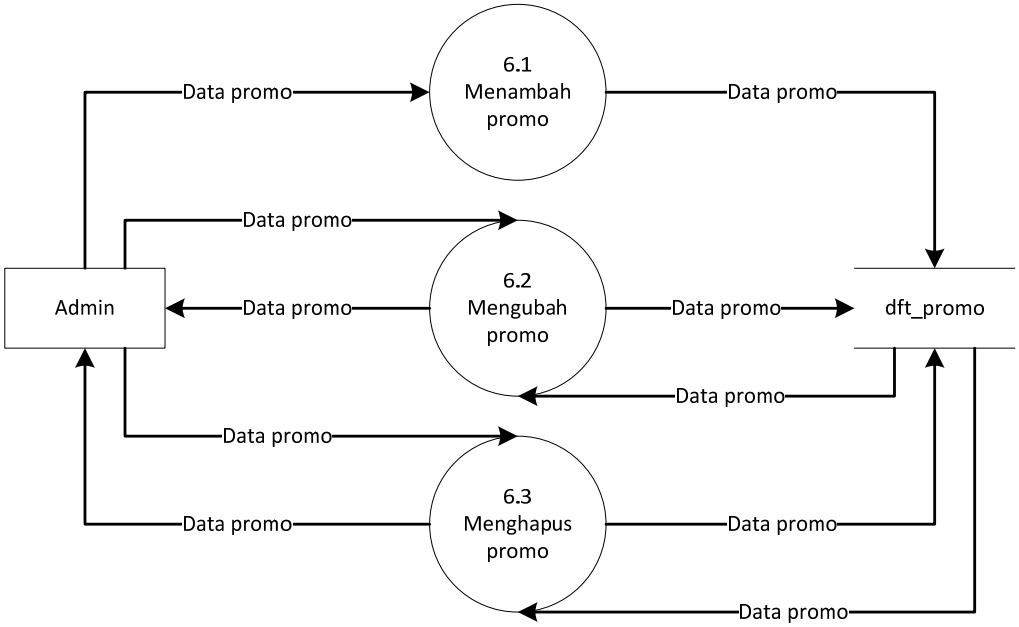
DFD level 2 proses 5 merupakan gambaran dari proses pengelolaan data master yang terjadi pada *web e-commerce* Dear Factory.



Gambar 4.10 DFD Level 2 Proses 5 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

6) DFD Level 2 Proses 6

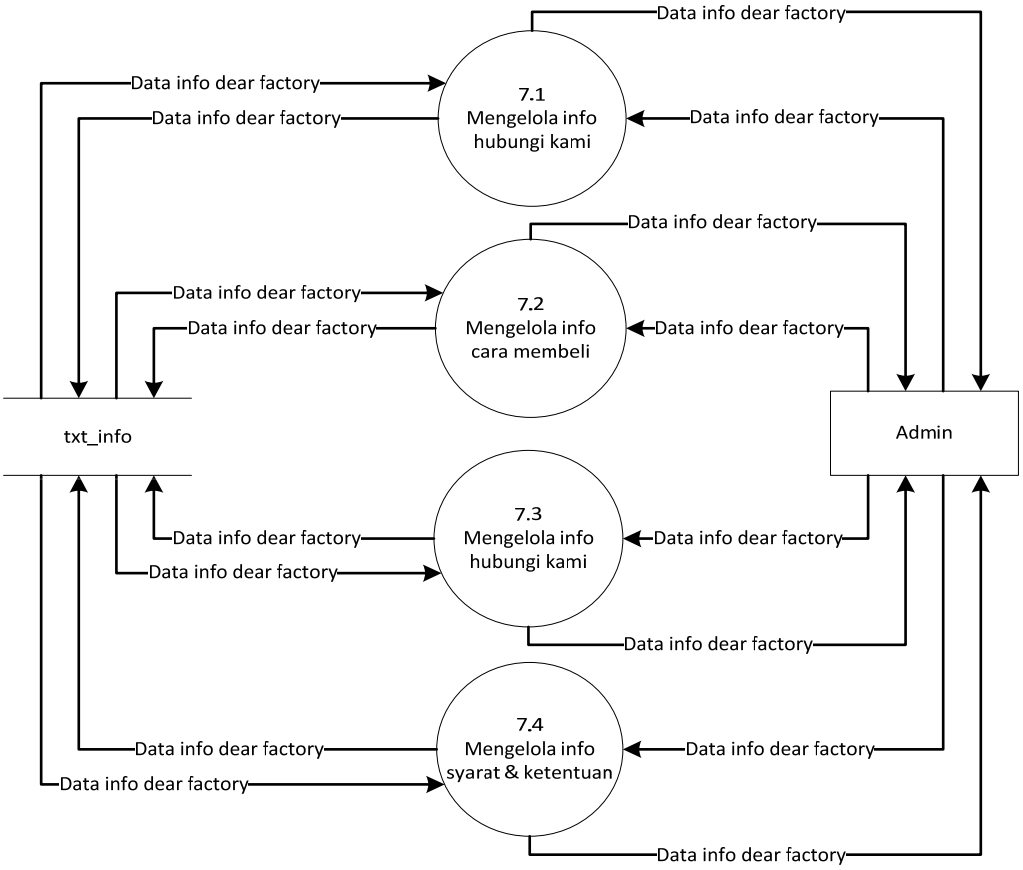
DFD level 2 proses 6 ini merupakan gambaran dari proses pengelolaan promo yang terjadi pada *web e-commerce* Dear Factory.



Gambar 4.11 DFD Level 2 Proses 6 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

7) DFD Level 2 Proses 7

DFD level 2 proses 7 ini merupakan gambaran dari proses pengelolaan info dear factory yang terjadi pada *web e-commerce* Dear Factory.

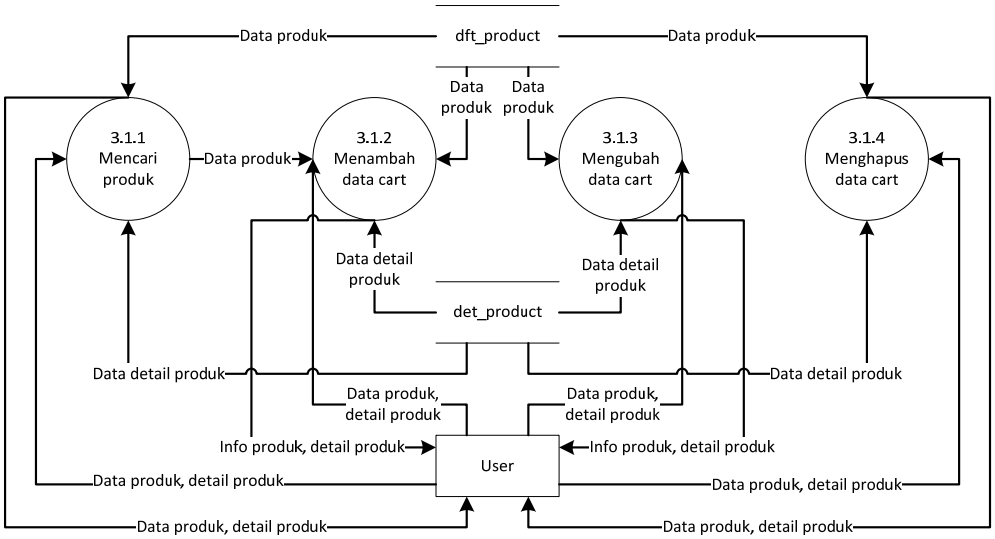


Gambar 4.12 DFD Level 2 Proses 7 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

c. DFD Level 3

1) DFD Level 3 Proses 3.1

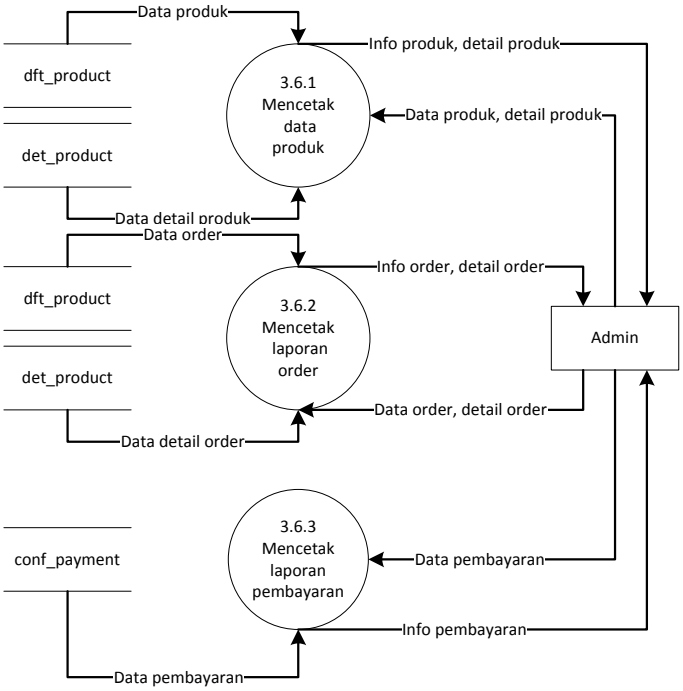
DFD level 3 proses 3.1 ini merupakan gambaran dari proses pengelolaan keranjang belanja *(shopping cart)* yang terjadi pada *web e-commerce* Dear Factory.



Gambar 4.13 DFD Level 3 Proses 3.1 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

2) DFD Level 3 Proses 3.6

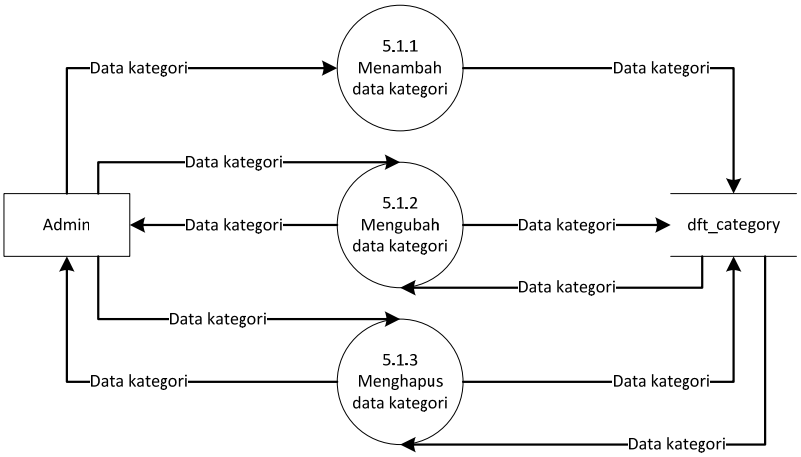
DFD level 3 proses 3.6 merupakan gambaran dari proses pencetakan laporan oleh Admin yang terjadi pada *web e-commerce* Dear Factory.



Gambar 4.14 DFD Level 3 Proses 3.6 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

3) DFD Level 3 Proses 5.1

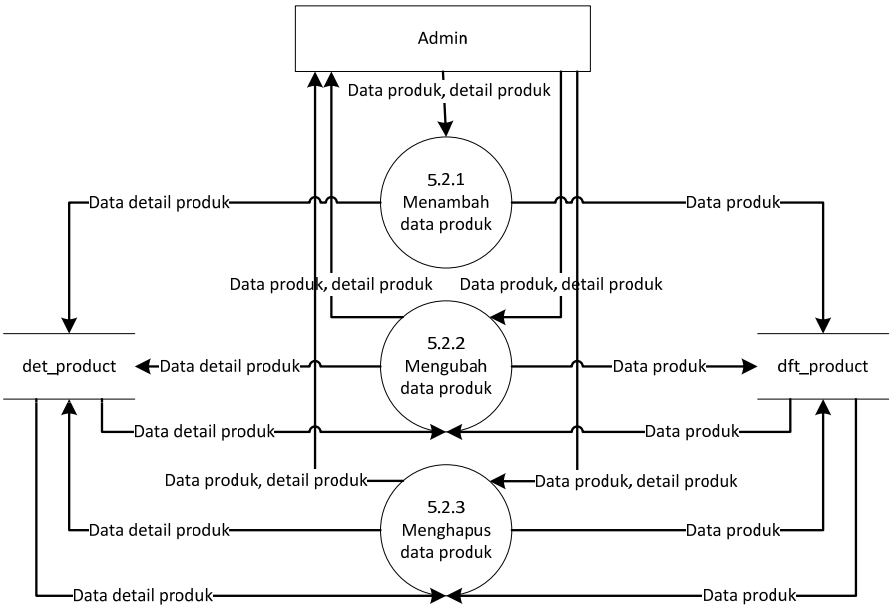
DFD level 3 proses 5.1 merupakan gambaran dari proses pengelolaan kategori produk yang terjadi pada *web e-commerce* Dear Factory.



Gambar 4.15 DFD Level 3 Proses 5.1 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

4) DFD Level 3 Proses 5.2

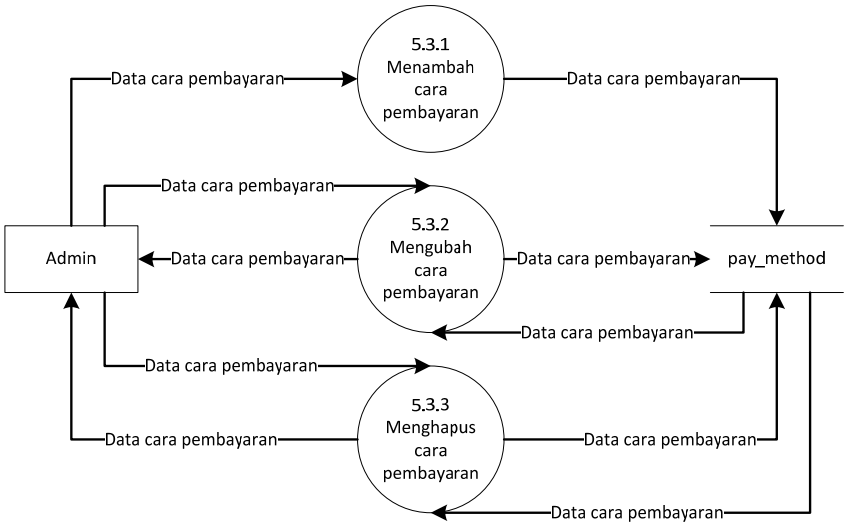
DFD level 3 proses 5.2 merupakan gambaran dari proses pengelolaan produk yang terjadi pada *web e-commerce* Dear Factory.



Gambar 4.16 DFD Level 3 Proses 5.2 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

5) DFD Level 3 Proses 5.3

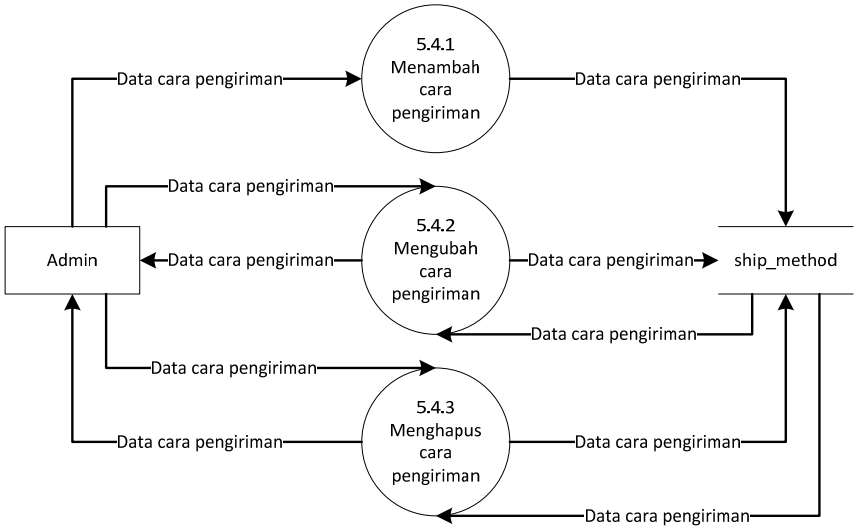
DFD level 3 proses 5.3 merupakan gambaran dari proses pengelolaan cara untuk pembayaran order yang terjadi pada *web e-commerce* Dear Factory.



Gambar 4.17 DFD Level 3 Proses 5.3 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

6) DFD Level 3 Proses 5.4

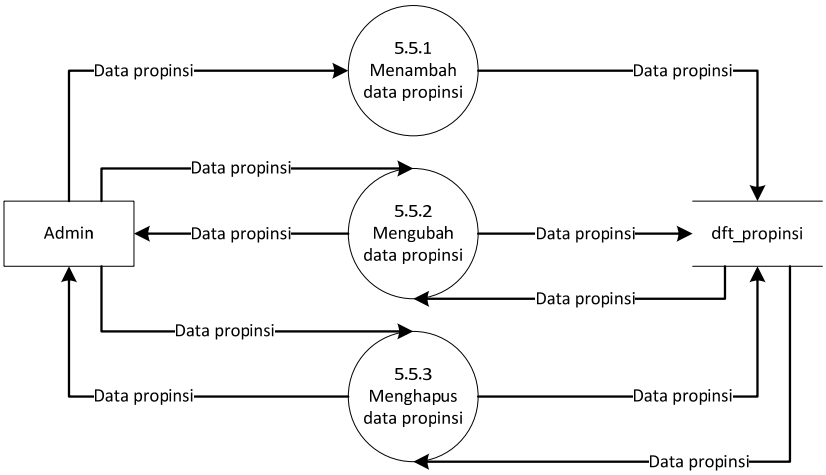
DFD level 3 proses 5.4 merupakan gambaran dari proses pengelolaan cara pengiriman untuk produk yang telah dibeli pada *web e-commerce* Dear Factory.



Gambar 4.18 DFD Level 3 Proses 5.4 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

7) DFD Level 3 Proses 5.5

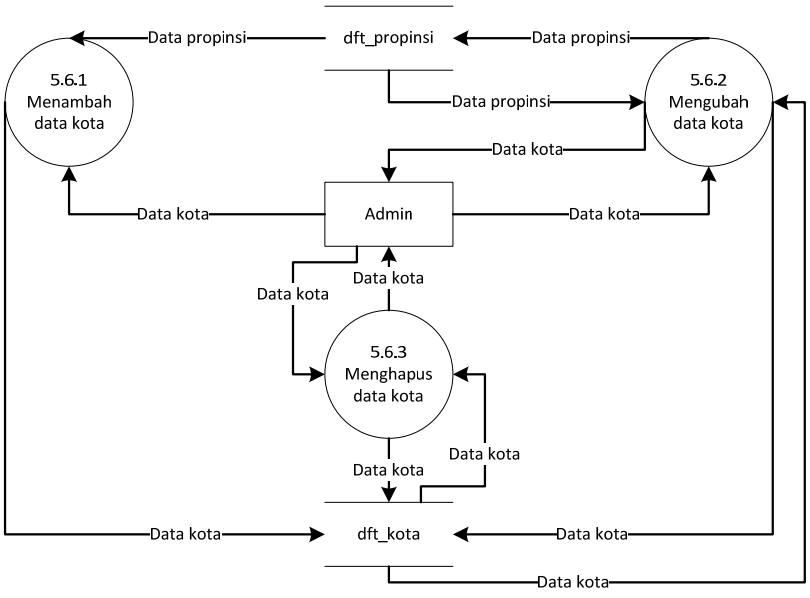
DFD level 3 proses 5.5 merupakan gambaran dari proses pengelolaan data propinsi yang terjadi pada *web e-commerce* Dear Factory.



Gambar 4.19 DFD Level 3 Proses 5.5 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

8) DFD Level 3 Proses 5.6

DFD level 3 proses 5.6 merupakan gambaran dari proses pengelolaan data kota yang terjadi pada *web e-commerce* Dear Factory.



Gambar 4.20 DFD Level 3 Proses 5.6 *Web E-Commerce* yang Diusulkan

4.2.3.3. Kamus Data

1) Nama arus data : Data *User*

   Alias : Data registrasi *user*, info registrasi *user*, data *login*, data *user* baru, data profil lama, data profil baru, data *email user*, data *password user*, data *password* baru, data *password* lama

   Aliran data : User – P1.1, P1.1 – User, P1.1 – dft_user, User – P2.1, dft_user – P2.1, P2.1 – P2.2, dft_user – P2.2, dft_user – P2.3, User – P2.3, P2.3 – User, P2.3 – Webmail, Admin – P4.1, P4.1 – dft_user, User – P4.2, P4.2 – User, Admin – P4.2, P4.2 – Admin, Admin – P4.3, P4.3 – Admin, User – P4.3, P4.3 – User, dft_user – P4.3, P4.3 – dft_user, Admin – P4.4, dft_user – P4.4

   Struktur data : user_id, dt_mail, dt_pswd, first_name, last_name, phone, addrs, prov, city, pos_code, reg_date, aktif

2) Nama arus data : Data Produk

   Alias : Info produk, data detail produk, info detail produk

   Aliran data : dft_product – P3.1, det_product – P3.1, dft_product – P5.2, P5.2 – dft_product,

det_product – 5.2, 5.2 – det_product, dft_product – P3.1.1, P3.1.1 – P3.1.2, dft_product – P3.1.2, dft_product – P3.1.3, dft_product – P3.1.4, User – P3.1.1, P3.1.1 – User, User – P3.1.2, P3.1.2 – User, User – P3.1.3, P3.1.3 – User, User – P3.1.4, P3.1.4 – User, det_product – P3.1.1, det_product – P3.1.2, det_product – P3.1.3, det_product – P3.1.4, dft_product – P3.6.1, det_product – P3.6.1, Admin – P5.2.1, P5.2.1 – dft_product, P5.2.1 – det_product, Admin – P5.2.2, P5.2.2 – Admin, P5.2.2 – dft_product, dft_product – P5.2.2, P5.2.2 – det_product, det_product – P5.2.2, Admin – P5.2.3, P5.2.3 – Admin, P5.2.3 – dft_product, dft_product – P5.2.3, P5.2.3 – det_product, det_product – P5.2.3

Struktur data : product_id, product_code, cat_id, name, price, description, designer, dsg_date, color, size, pict, thumb, art, stock

3) Nama arus data : Data Order

Alias : Info order, data detail order, info detail order

Aliran data : User – P3.1, P3.1 – User, P3.1 – P3.3, P3.3 – dft_order, dft_order – P3.3, P3.3 – det_order,

det_order – P3.3, P3.3 – Admin, Admin – P3.3,User – P3.5, P3.5 – User, dft_order – P3.5, det_order – P3.5, dft_order – P3.6.2, det_order – P3.6.2, P3.6.2 – Admin, Admin – P3.6.2

Struktur data : order_code, order_date, user_id, first_names, last_names, phones, address, province, cities, postal_code, messages, pay_method, ship_method, total_sub, total_ship, total, status, size, color, qty

4) Nama arus data : Data Pembayaran

Alias : -

Aliran data : User – P3.4, P3.4 – conf_payment, conf_payment – P3.4, P3.4 – Admin, Admin – P3.4, P3.4 – User, conf_payment – P3.6.6, Admin – P3.6.3, P3.6.3 – Admin

Struktur data : order_code, pay_date, bank, bank_account, pay_total, cek

5) Nama arus data : Data Kategori

Alias : -

Aliran data : Admin – P5.1.1, P5.1.1 – dft_category, Admin – P5.1.2, P5.1.2 – dft_category, dft_category – P5.1.2, P5.1.2 – Admin,

			Admin – P5.1.3, P5.1.3 – dft_category, dft_category – P5.1.3, P5.1.3 – Admin, dft_category – P5.2.1
	Struktur data	:	cat_id, category
6)	Nama arus data	:	Data Cara Pengiriman
	Alias	:	-
	Aliran data	:	ship_method – P3.2, Admin – P5.4.1, P5.4.1 – ship_method, Admin – P5.4.2, P5.4.2 – ship_method, ship_method – P5.4.2, P5.4.2 – Admin, Admin – P5.4.3, P5.4.3 – ship_method, ship_method – P5.4.3, P5.4.3 – Admin
	Struktur data	:	ship_id, ship_name, cost, descript
7)	Nama arus data	:	Data Cara Pembayaran
	Alias	:	-
	Aliran data	:	pay_method – P3.2, Admin – P5.3.1, P5.3.1 – pay_method, Admin – P5.3.2, P5.3.2 – pay_method, pay_method – P5.3.2, P5.3.2 – Admin, Admin – P5.3.3, P5.3.3 – pay_method, pay_method – P5.3.3, P5.3.3 – Admin
	Struktur data	:	pay_id, bank_name, account_name, account_number

8) Nama arus data : Data Propinsi

Alias : -

Aliran data : Admin – P5.5.1, P5.5.1 – dft_propinsi, Admin – P5.5.2, P5.5.2 – dft_propinsi, dft_propinsi – P5.5.2, P5.5.2 – Admin, Admin – P5.5.3, P5.5.3 – dft_propinsi, dft_propinsi – P5.5.3, P5.5.3 – Admin, dft_propinsi – P5.6.1, dft_propinsi – P5.6.2

Struktur data : kdpropinsi, propinsi

9) Nama arus data : Data Kota

Alias : -

Aliran data : Admin – P5.6.1, P5.5.1 – dft_kota, Admin – P5.6.2, P5.6.2 – dft_kota, dft_kota – P5.6.2, P5.6.2 – Admin, Admin – P5.6.3, P5.6.3 – dft_kota, dft_kota – P5.6.3, P5.6.3 - Admin

Struktur data : kdkota, kota, ongkir, kdpropinsi

10) Nama arus data : Data *Login* Admin

Alias : Data login, data email, data password

Aliran data : Admin – P2.1, dft_admin – P2.2, Admin – P2.3, P2.3 – dft_admin, dft_admin – P2.3, P2.3 – Webmail

Struktur data : username, password, email

11) Nama arus data : Data Promo

Alias : -

Aliran data : Admin – P6.1, P6.1 – dft_promo, Admin – P6.2, P6.2 – dft_promo, dft_promo – P6.2, P6.2 – Admin, Admin – P6.3, P6.3 – dft_promo, dft_promo – P6.3, P6.3 – Admin

Struktur data : id_promo, descript_promo, pict_promo, publish

12) Nama arus data : Data Info Dear Factory

Alias : -

Aliran data : Admin – P7.1, P7.1 – txt_info, txt_info – P7.1, P7.1 – Admin, Admin – P7.2, P7.2 – txt_info, txt_info – P7.2, P7.2 – Admin, Admin – P7.3, P7.3 – txt_info, txt_info – P7.3, P7.3 – Admin, Admin – P7.4, P7.4 – txt_info, txt_info – P7.4, P7.4 – Admin

Struktur data : id_info, descript_info, pict_info

4.2.4. Perancangan Basis Data

Menurut Janner Simarmata (2007: 197), perancangan basis data merupakan proses untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai perancangan sistem.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan proses pengelompokan data ke dalam sebuah tabel dan hubungan diantaranya sehingga terbentuk basis data yang mudah dimodifikasi. Berikut tahap proses normalisasi :

1) Bentuk UnNormal

dft_user = {user_id, dt_mail, dt_pswd, first_name, last_name, phone, addrs, prov, city, pos_code, reg_date, aktif, product_id, product_code, cat_id, name, price, description, designer, dsg_date, color, size, pict, thumb, art, stock, order_code, order_date, first_names, last_names, phones, address, province, cities, message, pay_method, ship_method, size, color, qty, total_sub, total_ship, total, order_code, order_code, pay_date, bank, bank_account, pay_total, cek, cat_id, category, ship_id, ship_name, cost, descript, pay_id, bank_name, account_name, account_number, kdpropinsi, propinsi, kdkota, kota, ongkir, kdpropinsi, username, password, email, id_promo, descript_promo, pict_promo, publish, id_info, descript_info, pict_info}

2) Bentuk Normal 1

dft_user = {user_id, dt_mail, dt_pswd, first_name, last_name, phone, addrs, prov, city, pos_code, reg_date, aktif, product_id, product_code, cat_id, name, price, description, designer, dsg_date, color, size, pict, thumb, art, stock, order_code, order_date, first_names, last_names, phones, address, province, cities, message, pay_id, ship_id, size, color, qty, total_sub, total_ship, total, pay_date, bank, bank_account, pay_total, cek, category,

ship_name, cost, descript, bank_name, account_name, account_number, kdpropinsi, propinsi, kdkota, kota, ongkir, username, password, email, id_promo, descript_promo, pict_promo, publish, id_info, descript_info, pict_info}

3) Bentuk Normal 2

dft_user = {user_id*, dt_mail, dt_pswd, first_name, last_name, phone, addrs, prov, city, pos_code, reg_date, aktif}

dft_product = {product_id*, product_code, cat_id**, name, price, description, designer, dsg_date, color, size, pict, thumb, art, stock}

dft_order = {order_code*, order_date, first_names, last_names, phones, address, province, cities, message, pay_id**, ship_id**, size, color, qty, total_sub, total_ship, total, pay_date, bank, bank_account, pay_total, cek }

ship_method = {ship_id*, ship_name, cost, descript}

pay_id = {pay_id*, bank_name, account_name, account_number}

dft_category = {cat_id*, category}

dft_propinsi = {kd_propinsi*, propinsi}

dft_kota = {kd_kota*, kota, ongkir, kd_propinsi**}

dft_admin = {username*, password, email}

dft_promo = {id_promo*, descript_promo, pict_promo, publish}

txt_info = {id_info*, descript_info, pict_info}

4) Bentuk Normal 3

dft_product = {product_id*, product_code, cat_id**, name, price, description, designer, dsg_date}

det_product = {color, size, pict, thumb, art, stock, product_id**}

dft_order = {order_code*, order_date, first_names, last_names, phones, address, province, cities, message, pay_id**, ship_id**, total_sub, total_ship, total}

conf_payment = {pay_date, bank, bank_account, pay_total, cek, order_code**}

det_order = {size, color, qty, order_code**, product_id**}

5) Bentuk Normal *Boyce Code* (BCNF)

det_product = {color, size, pict, thumb, art, stock, product_id**}

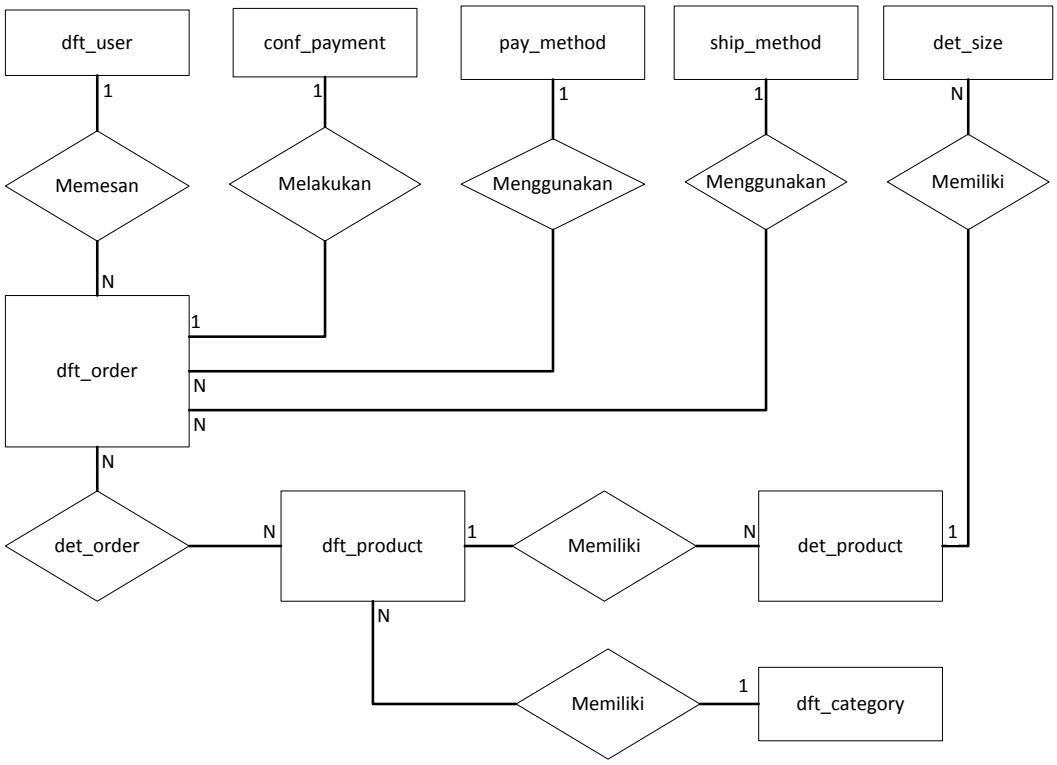
karena atribut *size* dan *stock* tidak bergantung sepenuhnya pada product_id, maka tabel kembali dipecah. Namun, karena product_id bukan satu-satunya yang menjadi patokan untuk *size* dan *stock*, maka ditambahkan atribut baru color_id pada entitas det_product menjadi :

det_product = {color_id*, color, pict, thumb, art, product_id**}

det_size = {size, stock, color_id**}

4.2.4.2. *Entity Relationship Diagram*

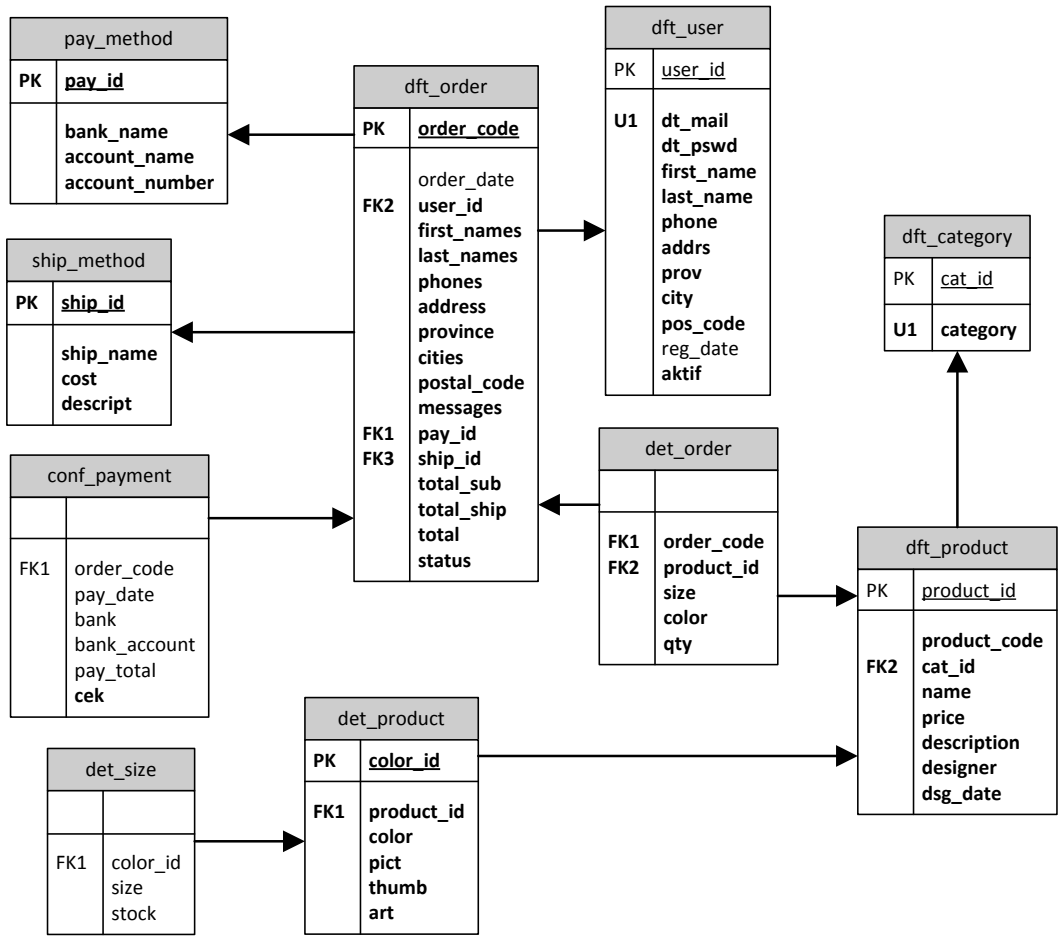
Entity Relationship Diagram (ERD) atau diagram hubungan entitas merupakan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan hubungan antar entitas yang teradapat dalam suatu sistem, dimana diagram ini menjelaskan hubungan antara entitas yang ada melalui atribut yang dimiliki oleh entitas yang terlibat dengan sistem yang dibangun. Berikut *entity relationship diagram* untuk *web e-commerce* yang terdapat pada Dear Factory :



Gambar 4.21 *Entity Relationship Diagram* pada *web e-commerce* Dear Factory

4.2.4.3. Relasi Tabel

Skema relasi merupakan hubungan antara beberapa tabel yang saling memiliki keterkaitan data dan tidak dapat dipisah-pisahkan. Tabel tersebut menampung atau berisi data-data yang terdapat didalam sistem tersebut. Gambar dibawah ini menjelaskan tabel relasi unutk *web e-commerce* yang akan dibangun pada Dear Factory.



Gambar 4.22 Tabel relasi *web e-commerce* pada Dear Factory

4.2.4.4. Struktur File

Di bawah ini adalah struktur *file* yang akan dibuatkan ke dalam *database*-nya :

1) Nama *File* : dft_user

   Media Penyimpanan : *harddisk*

   Primary Key : user_id

Tabel 4.1 Struktur data dft_user

NO	NAMA FIELD	TIPE DATA	UKURAN	KETERANGAN
1.	user_id	integer	7	*Auto increment*

2.	dt_mail	varchar	50	Digunakan untuk login, menerima detail-detail order, dan lainnya
3.	dt_pswd	varchar	20	Digunakan untuk verifikasi *login*
4.	first_name	varchar	15	Nama depan *user*
5.	last_name	varchar	15	Nama belakang *user*
6.	Phone	varchar	12	Nomor telepon *user*
7.	addrs	text		Alamat *user*
8.	prov	varchar	25	Propinsi *user*
9.	city	varchar	25	Kota *user*
10.	pos_code	varchar	5	Kode pos *user*
11.	reg_date	timestamp		Tanggal *user* mendaftar
12.	aktif	enum	0, 1	Status keaktifan akun profil *user*

2) Nama *File* : dft_product

Media Penyimpanan : *harddisk*

Primary Key : product_id

Tabel 4.2 Struktur data dft_product

NO	NAMA FIELD	TIPE DATA	UKURAN	KETERANGAN
1.	product_id	integer	4	*Auto increment*
2.	product_code	varchar	11	Kode produk
3.	cat_id	varchar	15	Kategori produk
4.	name	varchar	50	Nama produk
5.	price	integer	7	Harga produk
6.	description	text		Deskripsi produk
7.	designer	varchar	35	Desainer produk
8.	dsg_date	date		Tanggal produk di desain

3) Nama *File* : dft_category

Media Penyimpanan : *harddisk*

Primary Key : cat_id

Tabel 4.3 Struktur data dft_category

NO	NAMA FIELD	TIPE DATA	UKURAN	KETERANGAN
1.	cat_id	integer	2	*Auto increment*
2.	category	varchar	15	Nama kategori

4) Nama *File* : pay_method

Media Penyimpanan : *harddisk*

Primary Key : pay_id

Tabel 4.4 Struktur data pay_method

NO	NAMA FIELD	TIPE DATA	UKURAN	KETERANGAN
1.	pay_id	varchar	10	Id cara pembayaran
2.	bank_name	varchar	25	Nama bank
3.	account_name	varchar	35	Nama rekening di bank
4.	account_number	varchar	32	Nomor rekening bank

5) Nama *File* : ship_method

Media Penyimpanan : *harddisk*

Primary Key : ship_id

Tabel 4.5 Struktur data ship_method

NO	NAMA FIELD	TIPE DATA	UKURAN	KETERANGAN
1.	ship_id	varchar	10	Id cara pengiriman
2.	ship_name	varchar	20	Nama cara pengiriman
3.	cost	integer	7	Biaya pengiriman
4.	descript	text		Deskripsi cara pengiriman

6) Nama *File* : dft_order

Media Penyimpanan : *harddisk*

Primary Key : order_code

Tabel 4.6 Struktur data dft_order

NO	NAMA FIELD	TIPE DATA	UKURAN	KETERANGAN
1.	order_code	varchar	20	Kode order
2.	order_date	timestamp		Waktu dilakukannya order
3.	user_id	integer	7	Id *user* yang melakukan order
4.	first_names	varchar	15	Nama depan orang penerima order
5.	last_names	varchar	15	Nama belakang orang yang penerima order
6.	phones	varchar	12	Nomor telepon penerima order
7.	address	text		Alamat penerima order
8.	province	varchar	25	Propinsi penerima order
9.	cities	varchar	25	Kota penerima order
10.	postal_code	varchar	5	Kode pos penerima order
11.	messages	text		Pesan untuk penerima order

12.	pay_id	varchar	10	Cara pembayaran yang digunakan
13.	ship_id	varchar	10	Cara pengiriman yang digunakan
14.	total_sub	integer	8	Subtotal untuk semua produk yang dibeli
15.	total_ship	integer	5	Biaya pengiriman
16.	total	integer	10	Total yang harus dibayar
17.	status	enum	0, 1, 2, 3,4	0 = belum melakukan konfirmasi pembayaran, 1 = menunggu pengecekan pembayaran 2 = order sedang diproses 3 = order telah dikirim 4 = order dibatalkan

7) Nama *File* : conf_payment

Media Penyimpanan : *harddisk*

Primary Key : -

Tabel 4.7 Struktur data conf_payment

NO	NAMA FIELD	TIPE DATA	UKURAN	KETERANGAN
1.	order_code	varchar	20	Kode order yang dibayar
2.	pay_date	timestamp		Tanggal melakukan konfirmasi pembayaran
3.	bank	varchar	20	Nama bank *user*
4.	bank_account	varchar	35	Nama rekening bank *user*
5.	pay_total	integer	10	Total transfer
6.	cek	enum	0, 1	0 = pembayaran belum ditransfer 1 = pembayaran sudah ditransfer

8) Nama *File* : det_product

Media Penyimpanan : *harddisk*

Primary Key : -

Tabel 4.8 Struktur data det_product

NO	NAMA FIELD	TIPE DATA	UKURAN	KETERANGAN
1.	color_id	integer	4	*Auto increment*
2.	product_id	integer	4	Kode produk
3.	color	varchar	15	Warna produk
4.	pict	varchar	50	Gambar produk
5.	thumb	varchar	50	*Thumbnail* produk
6.	art	varchar	35	Desain yang terdapat pada produk

9) Nama *File* : det_size

Media Penyimpanan : *harddisk*

Primary Key : -

Tabel 4.9 Struktur data det_size

NO	NAMA FIELD	TIPE DATA	UKURAN	KETERANGAN
1.	color_id	integer	4	Sebagai acuan untuk warna produk pada det_product
2.	size	varchar	3	Ukuran produk
3.	stock	integer	2	Jumlah stok produk

10) Nama *File* : det_order

Media Penyimpanan : *harddisk*

Primary Key : -

Tabel 4.10 Struktur data det_order

NO	NAMA FIELD	TIPE DATA	UKURAN	KETERANGAN
1.	order_code	varchar	13	Kode order
2.	product_id	varchar	4	Kode produk yang terdapat pada order
3.	size	varchar	20	Ukuran produk yang dibeli
4.	color	varchar	20	Warna produk yang dibeli
5.	qty	integer	2	Jumlah peoduk yang dibeli

11) Nama *File* : dft_admin

Media Penyimpanan : *harddisk*

Primary Key : username

Tabel 4.11 Struktur data dft_admin

NO	NAMA FIELD	TIPE DATA	UKURAN	KETERANGAN
1.	username	varchar	30	Digunakan untuk *login* admin
2.	password	varchar	30	Digunakan untuk verifikasi *login* admin
3.	email	varchar	50	Untuk mengirim *password* apabila

				lupa

12) Nama *File* : dft_promo

Media Penyimpanan : *harddisk*

Primary Key : id_promo

Tabel 4.12 Struktur data dft_promo

NO	NAMA FIELD	TIPE DATA	UKURAN	KETERANGAN
1.	id_promo	integer	3	*Auto increment*
2.	descript	text		Deskripsi promo
3.	pict	varchar	50	Gambar dari promo
4.	publish	enum	0, 1	0 = promo tidak berlaku 1 = promo berlaku

13) Nama *File* : txt_info

Media Penyimpanan : *harddisk*

Primary Key : id_info

Tabel 4.13 Struktur data txt_info

NO	NAMA FIELD	TIPE DATA	UKURAN	KETERANGAN
1.	id_info	integer	2	*Auto increment*
2.	descript	text		Deskripsi info
3.	pict	varchar	50	Gambar / banner dimana informasi ditempatkan

4.2.4.5. Kodifikasi

Kodifikasi yang terdapat pada *web e-commerce* Dear Factory sebagian besar dilakukan dengan memakai *auto increment* agar dapat dimasukkan secara otomatis ke dalam *database*. Namun, diantaranya ada yang menggunakan penggabungan dari beberapa *field* yang dimaksudkan untuk memudahkan pencarian dan pengidentifikasian.

1) product_code

   AC-SPL-017

   XX-YYY-ZZZ

   Keterangan :

   X = dua huruf pertama dari kategori produk

   Y = tiga huruf pertama dari nama produk

   Z = nomor urut produk dengan digit tiga

   - = pembatas

2) order_code

   DF-130105-022

   XX-YYMMDD-ZZZ

   Keterangan :

   X = awalan dari kode order

   Y = tahun dilakukannya order dalam 2 digit

   M = bulan dilakukannya order

   D = tanggal dilakukannya order

   Z = nomor urut order

- = pembatas

4.2.5. Perancangan Antar Muka

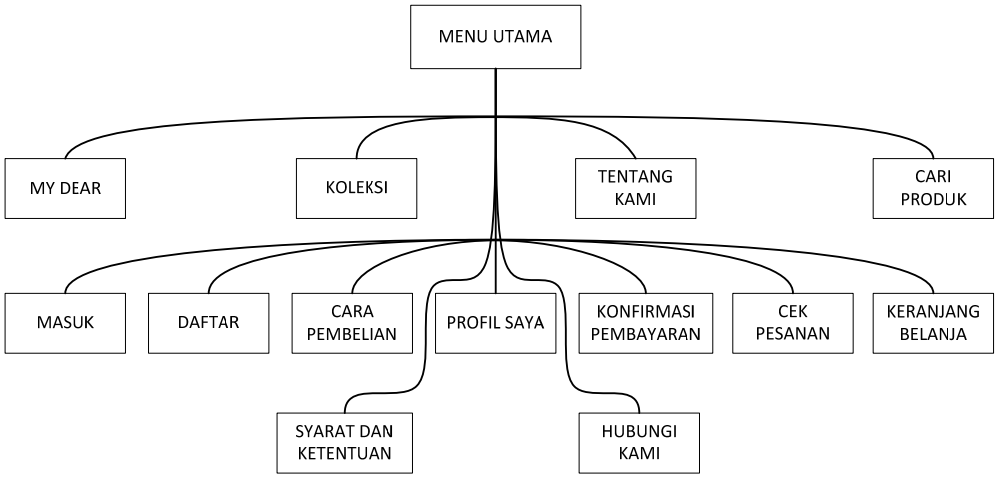
Perancangan antar muka sangat penting peranannya dalam merencanakan pembuatan suatu program. Selain memudahkan perancang membuat program, juga memudahkan *user* untuk berinteraksi dengan program atau *interface*.

Di bawah ini akan dijelaskan perancangan antar muka *web e-commerce* pada Dear Factory :

4.2.5.1. Struktur Menu

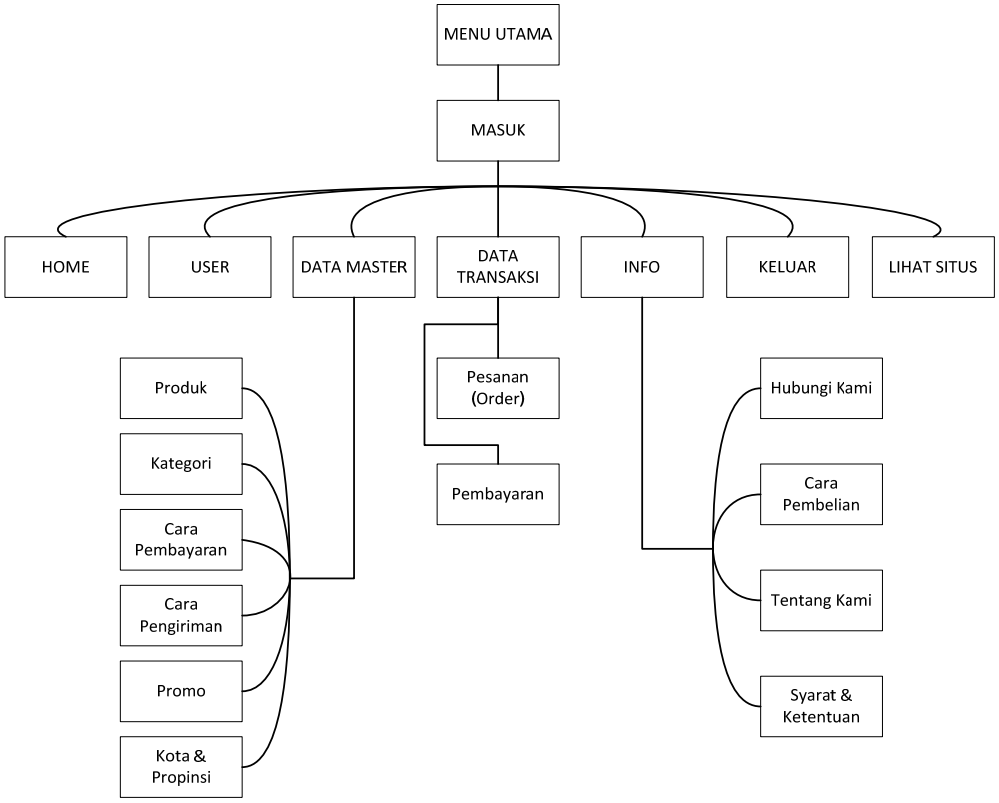
Dalam perancangan sebuah aplikasi dibutuhkan struktur menu yang berisikan menu dan submenu yang berfungsi untuk memudahkan *user* dalam menggunakan aplikasi tersebut. Berikut ini digambarkan mengenai stuktur menu dalam *web e-commerce* Dear Factory ini :

1) Struktur Menu *User*



Gambar 4.23 Struktur Menu *User*

2) Struktur Menu Admin

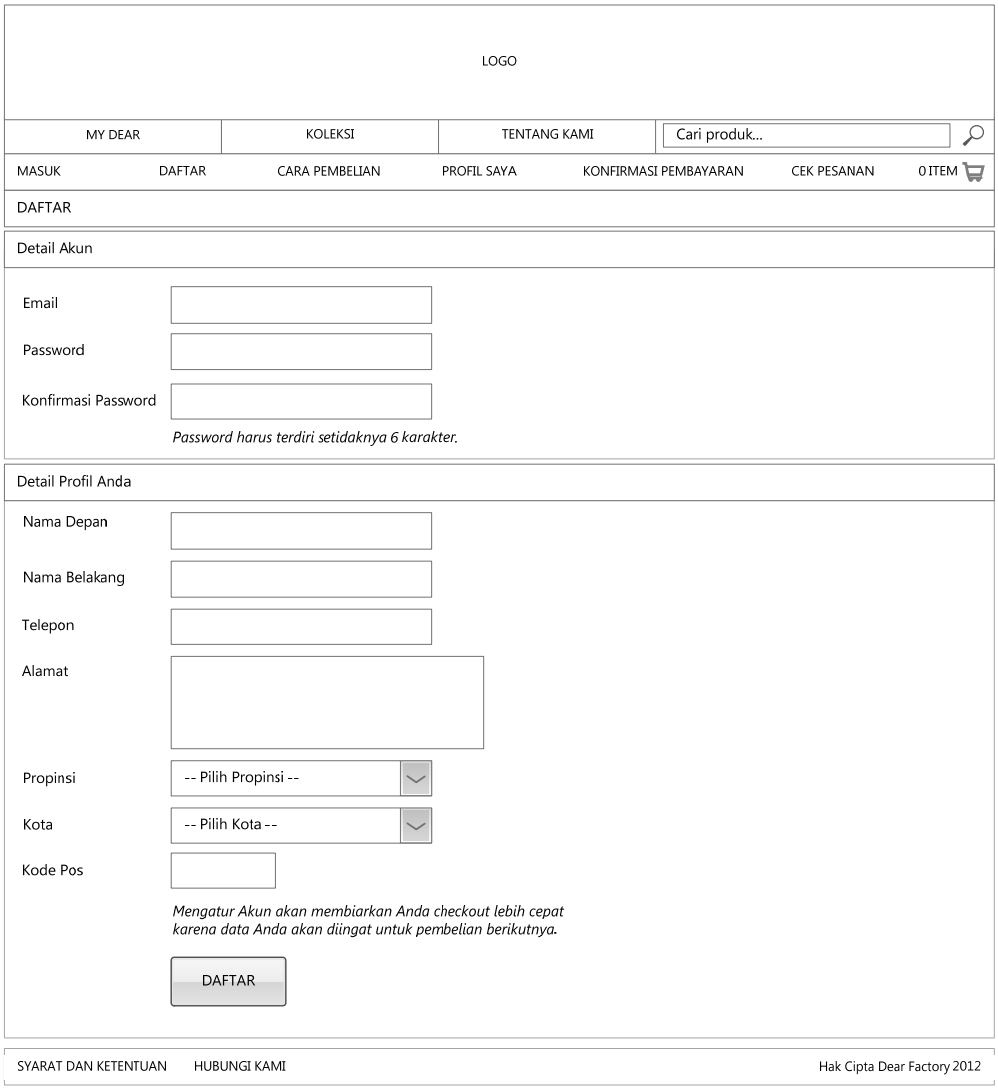


Gambar 4.24 Struktur Menu Admin

4.2.5.2. Perancangan Input

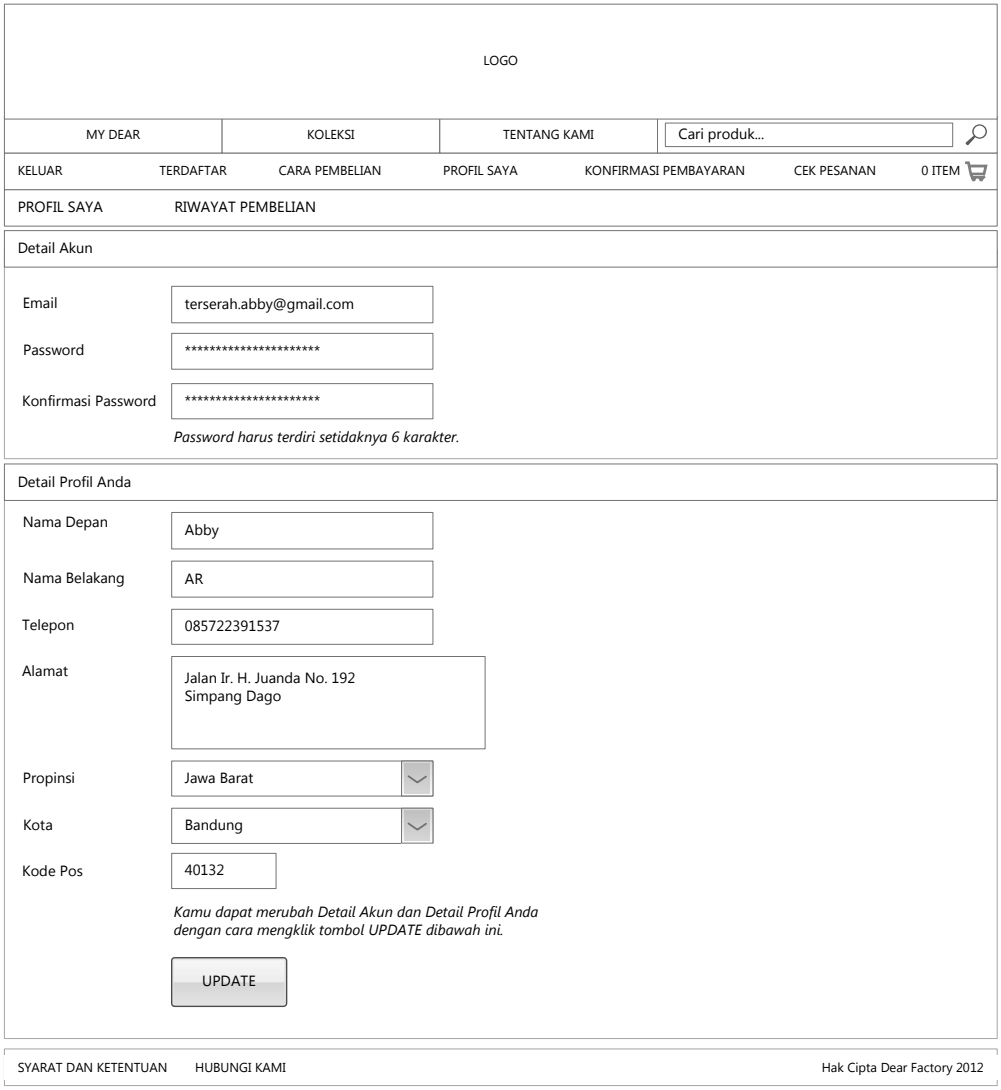
Perancangan *input* merupakan gambaran *interface* atau antarmuka tempat memasukan data-data ke dalam sistem. Dan berikut ini adalah form-form utama yang digunakan untuk memasukkan data ke dalam *web e-commerce* Dear Factory.

1) Perancangan Form Daftar



Gambar 4.25 Form Registrasi *User*

2) Perancangan Form *Update* Profil *User*



Gambar 4.26 Form *Update* Profil *User*

3) Perancangan Form Masuk dan Lupa *Password*



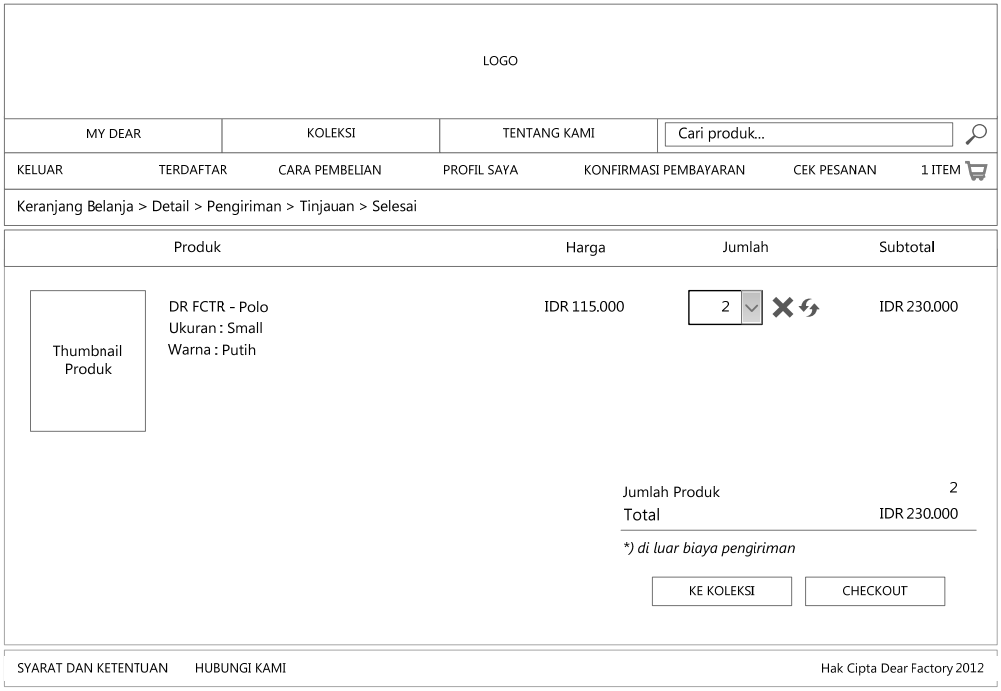
Gambar 4.27 Form Masuk *(Login) User* dan Lupa *Password*

4) Perancangan Form Konfirmasi Pembayaran



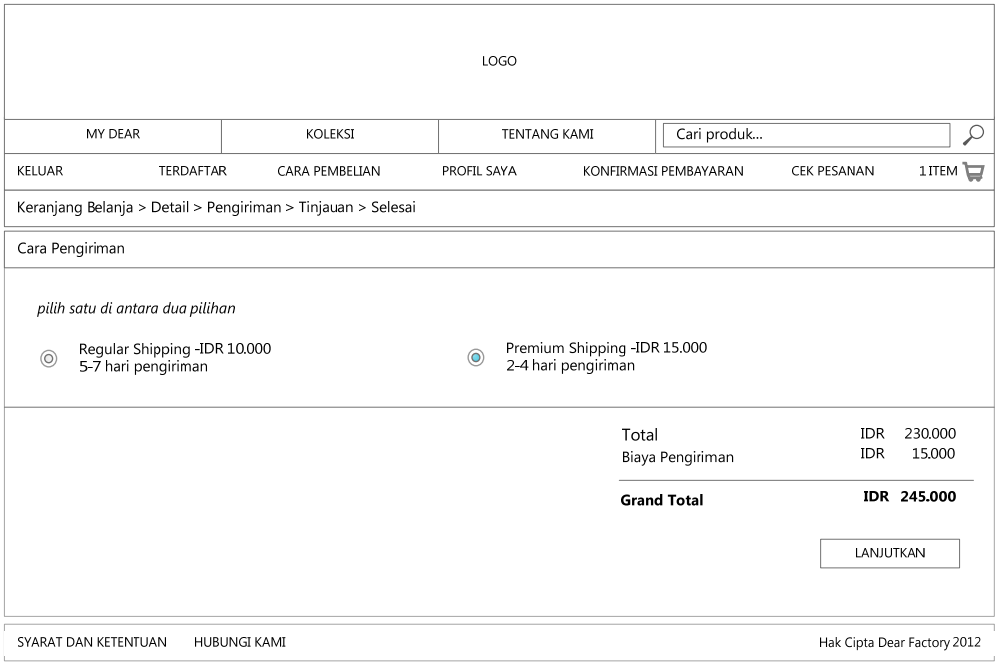
Gambar 4.28 Form Konfirmasi Pembayaran

5) Perancangan Form Keranjang Belanja



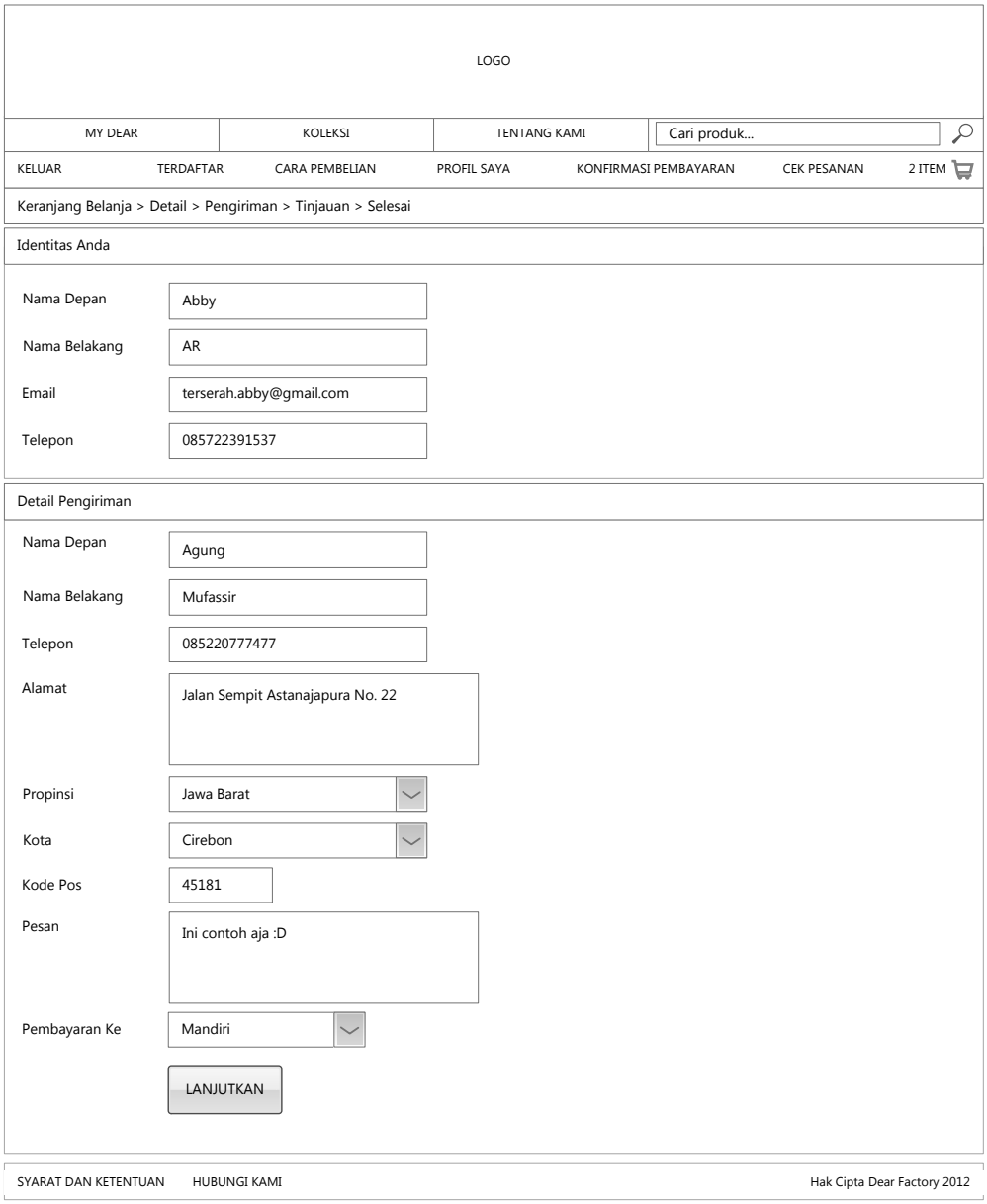
Gambar 4.29 Form Keranjang Belanja

6) Perancangan Form Cara Pengiriman



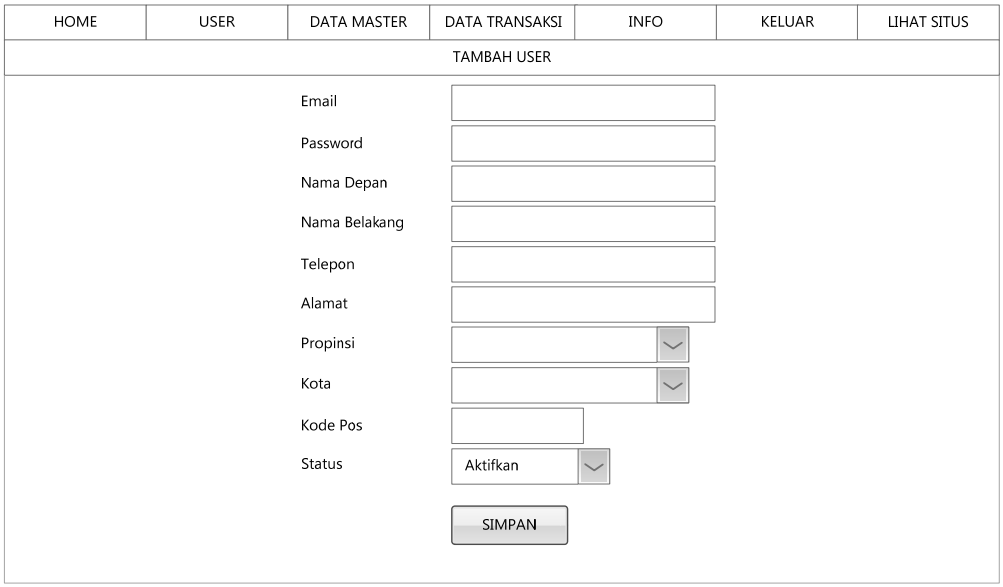
Gambar 4.30 Form Cara Pengiriman

7) Perancangan Form Detail *(Ceckout)*



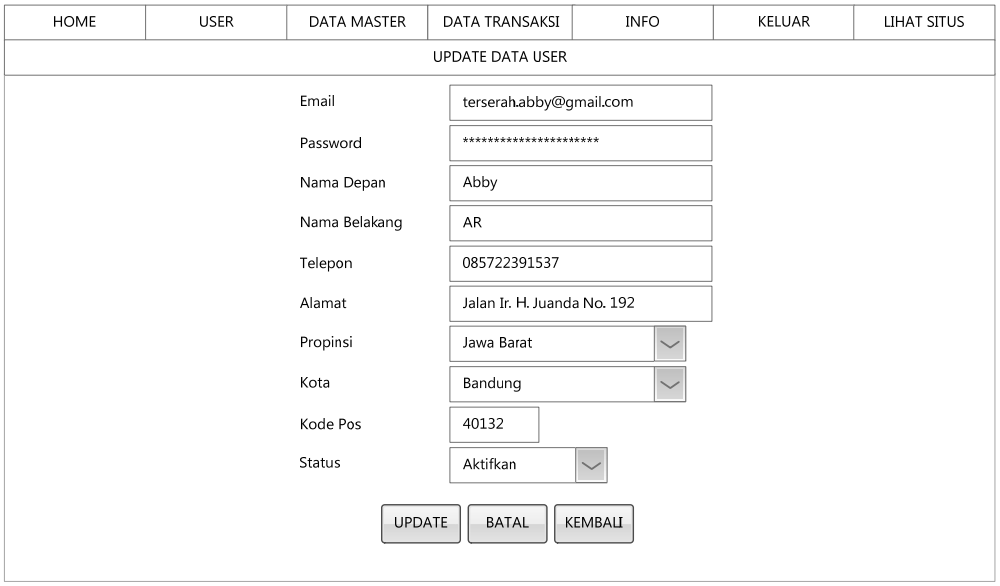
Gambar 4.31 Form Detail *(Checkout)*

8) Perancangan Form Tambah *User*



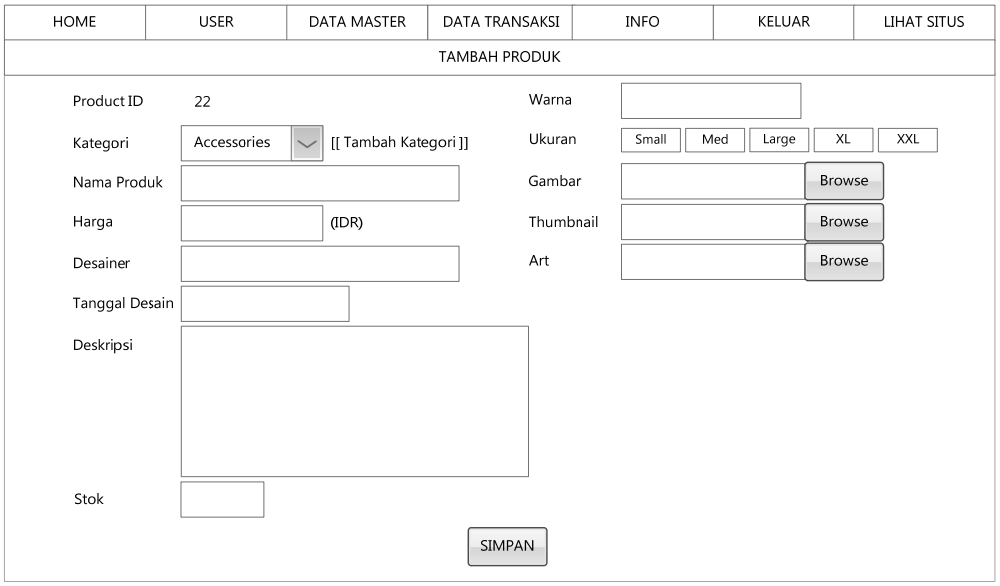
Gambar 4.32 Form Tambah *User*

9) Perancangan Form *Update User*



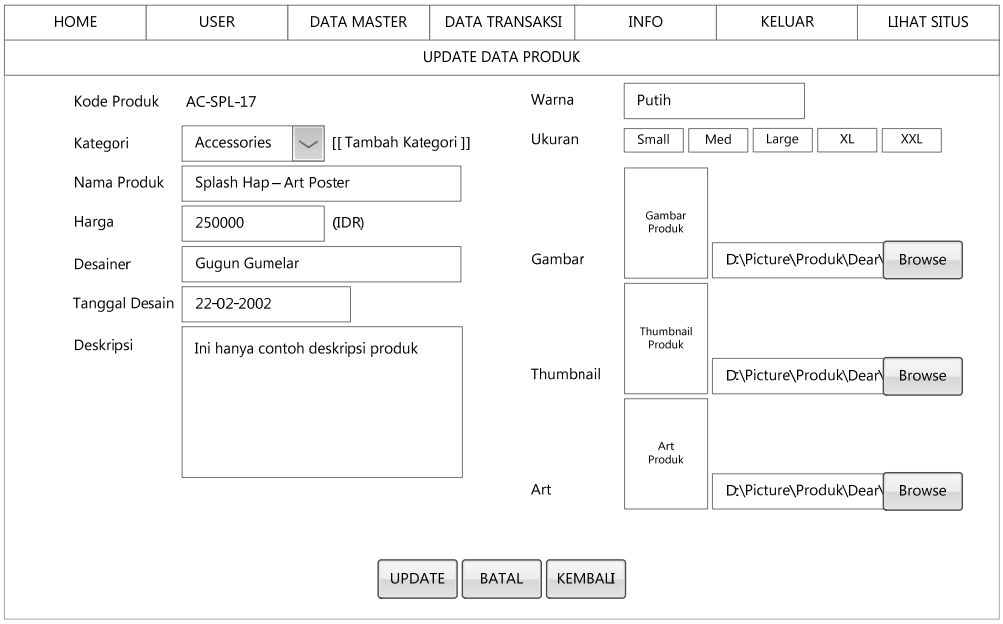
Gambar 4.33 Form *Update User*

10) Perancangan Form Tambah Produk



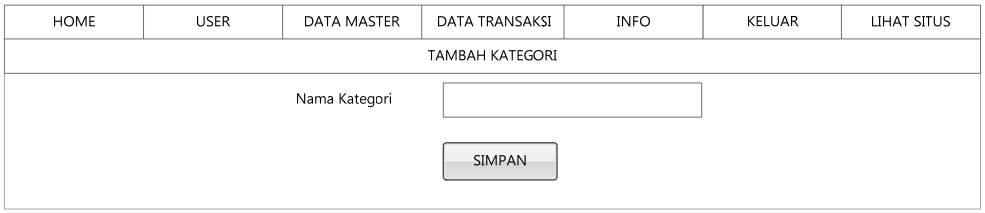
Gambar 4.34 Form Tambah Produk

11) Perancangan From *Update* Produk



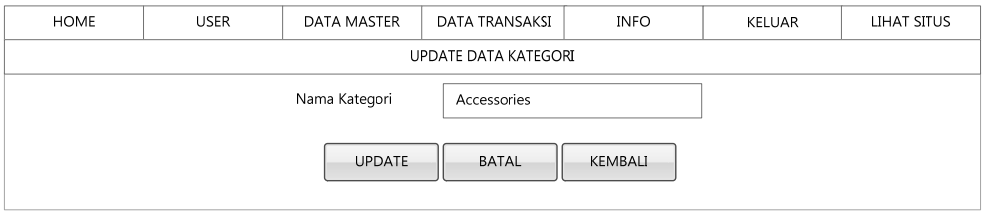
Gambar 4.35 Form *Update* Produk

12) Perancangan Form Tambah Kategori



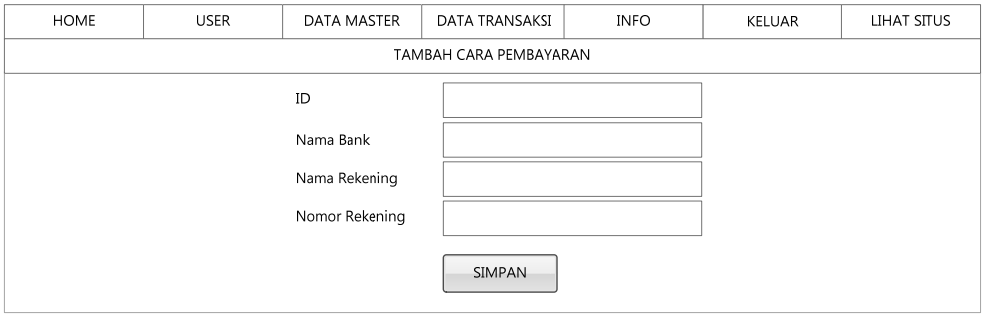
Gambar 4.36 Form Tambah Kategori

13) Perancangan Form *Update* Kategori



Gambar 4.37 Form *Update* Kategori

14) Perancangan Form Tambah Cara Pembayaran



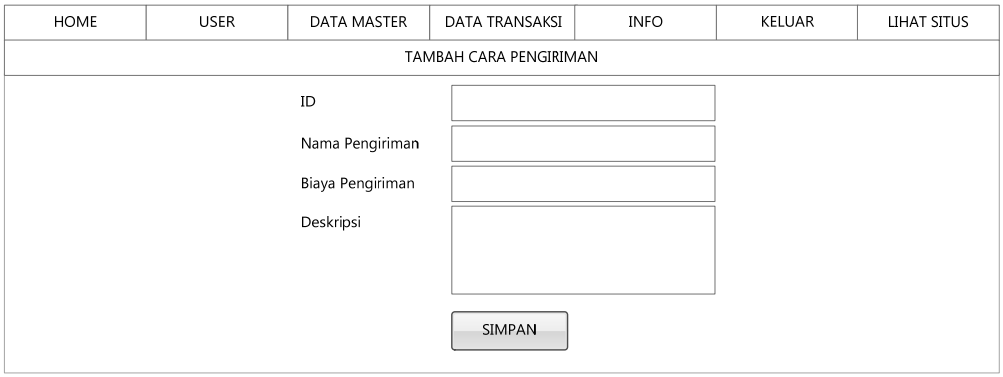
Gambar 4.38 Form Tambah Cara Pembayaran

15) Perancangan Form *Update* Cara Pembayaran



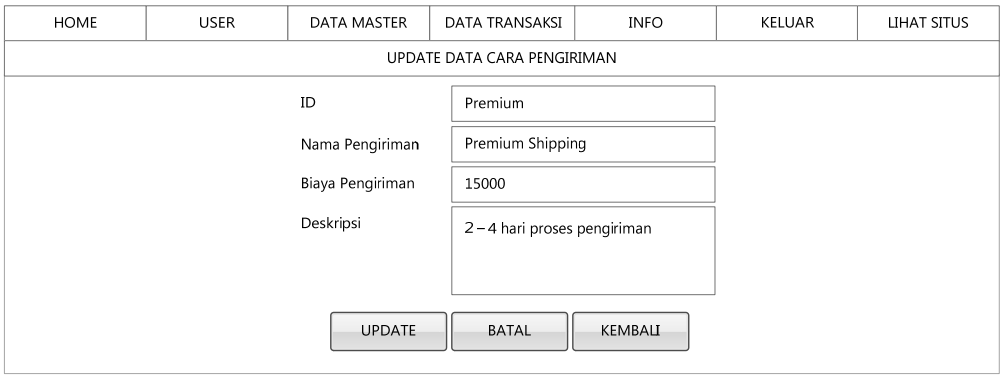
Gambar 4.39 Form *Update* Cara Pembayaran

16) Perancangan Form Tambah Cara Pengiriman



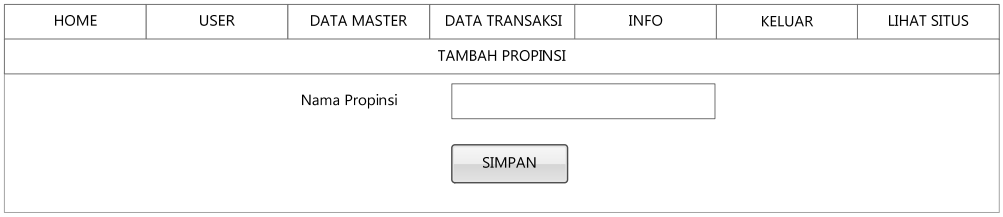
Gambar 4.40 Form Tambah Cara Pengiriman

17) Perancangan Form *Update* Cara Pengiriman



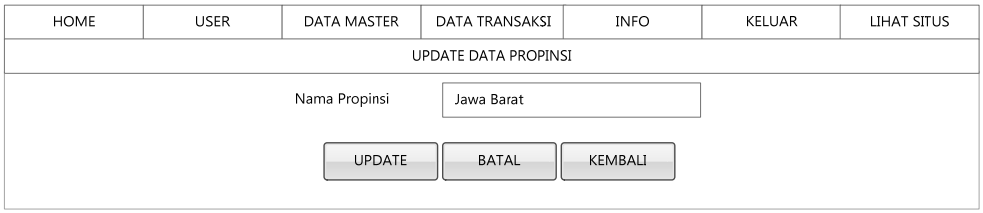
Gambar 4.41 Form *Update* Cara Pengiriman

18) Perancangan From Tambah Propinsi



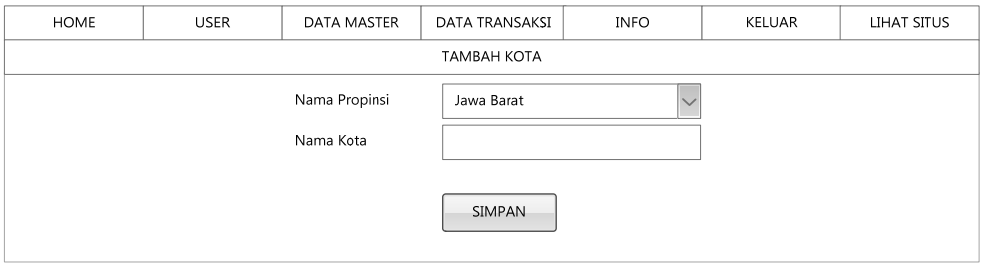
Gambar 4.42 Form Tambah Propinsi

19) Perancangan Form *Update* Propinsi



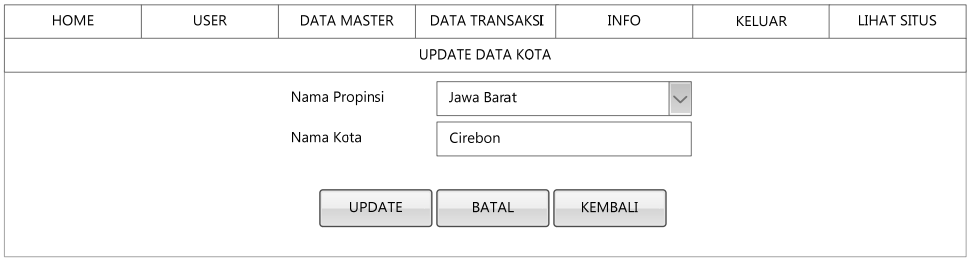
Gambar 4.43 Form *Update* Propinsi

20) Perancangan Form Tambah Kota



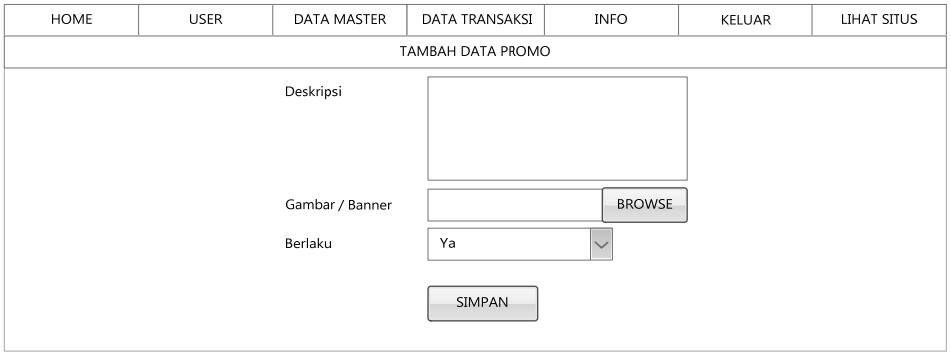
Gambar 4.44 Form Tambah Kota

21) Perancangan Form *Update* Kota



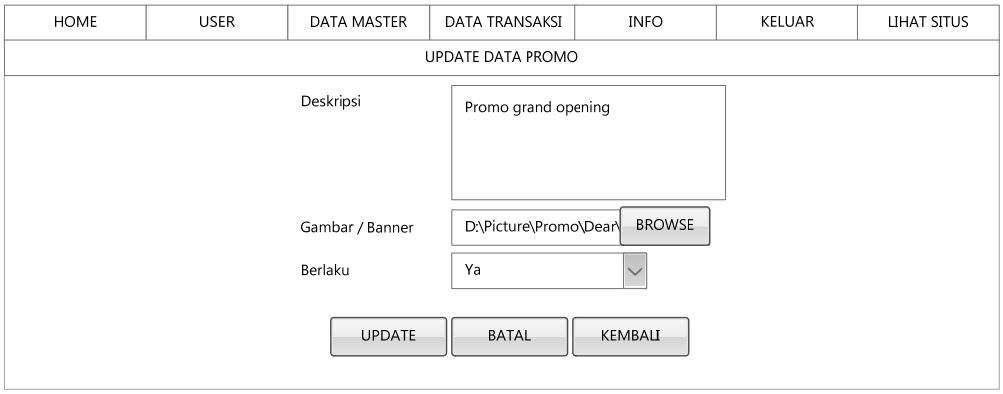
Gambar 4.45 Form *Update* Kota

22) Perancangan Form Tambah Promo



Gambar 4.46 Form Tambah Promo

23) Perancangan Form *Update* Promo



Gambar 4.47 Form *Update* Promo

24) Perancangan From *Update* Info



Gambar 4.48 Form *Update* Info Dear Factory

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan *output* merupakan perancangan tampilan informasi yang dihasilkan dari pengelolaan sistem, dalam hal ini adalah *web e-commerce*. Dan berikut ini adalah rancangan beberapa *output* dari *web e-commerce* Dear Factory :

1) Perancangan Form Laporan Order

PERIODE :
STATUS :

LOGO

LAPORAN DATA ORDER

NO	KODE ORDER	NAMA USER	TANGGAL ORDER	GRAND TOTAL	STATUS
1.	XX-YYMMDD-ZZZ				
2.	XX-YYMMDD-ZZZ				
3.	XX-YYMMDD-ZZZ				
4.	XX-YYMMDD-ZZZ				
X.	XX-YYMMDD-ZZZ				

Gambar 4.49 Form Laporan Order

2) Perancangan Form Laporan Pembayaran

PERIODE :
STATUS :
CARA PEMBAYARAN :

LOGO

LAPORAN DATA PEMBAYARAN

NO	KODE ORDER	NAMA REKENING	BANK	TANGGAL TRANSFER	JUMLAH TRANSFER	STATUS
1.	XX-YYMMDD-ZZZ					
2.	XX-YYMMDD-ZZZ					
3.	XX-YYMMDD-ZZZ					
4.	XX-YYMMDD-ZZZ					
X.	XX-YYMMDD-ZZZ					

Gambar 4.50 Form Laporan Pembayaran

3) Perancangan Form Bukti Order

Waktu Pemesanan :

LOGO

Kode Order :
Nama :
Telepon :
Alamat :

Untuk :
Alamat :

NO	KODE PRODUK	NAMA PRODUK	WARNA	UKURAN	JUMLAH	HARGA	JUMLAH HARGA
1.	XX-YYY-ZZZ						
2.	XX-YYY-ZZZ						
3.	XX-YYY-ZZZ						
4.	XX-YYY-ZZZ						
X.	XX-YYY-ZZZ						
TOTAL							
BIAYA PENGIRIMAN							
GRAND TOTAL							

PESAN :

Perhatian!!
Barang yang sudah dibeli tidak dapat dikembalikan maupun ditukarkan kembali.

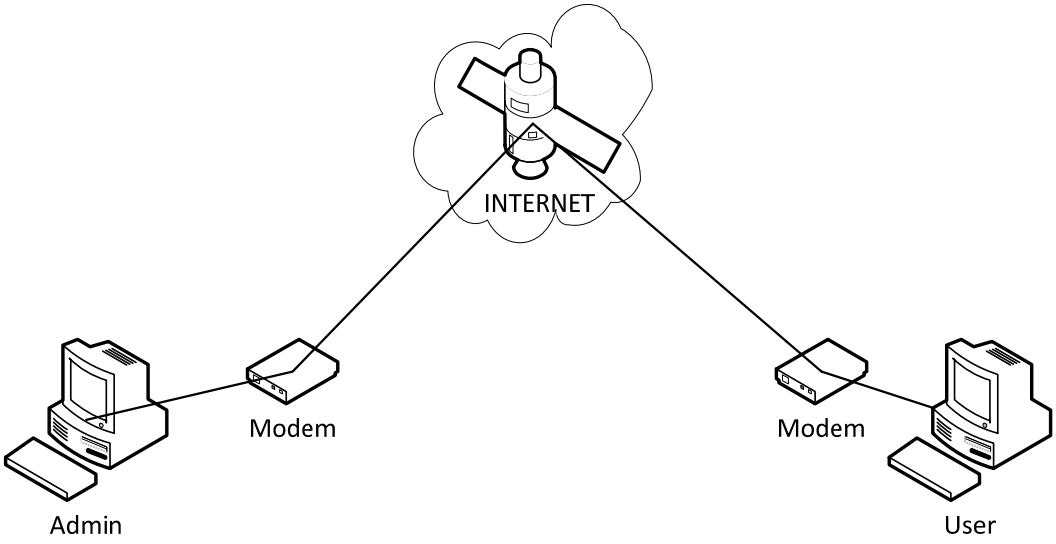
(Dear Factory)

Gambar 4.51 Form Bukti Order

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Dikarenakan Dear Factory ingin menunjukkan produknya ke dunia global, maka jaringan yang paling cocok adalah internet, sehingga diharapkan semua orang dapat mengetahui apa yang dimiliki oleh Dear Factory.

Berikut gambaran dari arsitektur jaringan yang digunakan Dear Factory untuk memasarkan produknya :



Gambar 4.52 Arsitektur Jaringan *Web E-Commerce* Dear Factory