BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Kegiatan analisis merupakan kegiatan penguraian suatu sistem informasi yang utuh dan nyata ke dalam bagian-bagian atau komponen-komponen computer dengan tujuan untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi masalah-masalah yang muncul, kesempatan, hambatan-hambatan yang mungkin terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga menjadi baik dan sesuai dengan kebutuhan serta perkembangan teknologi.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan penjelasan mengenai dokumen-dokumen yang digunakan dalam *E-commerce*.

Dalam analisis dokumen akan menjelaskan hal-hal berikut :

a. Nama dokumen : untuk menjelaskan nama dokumen tersebut.

b. Fungsi : untuk menjelaskan kegunaan informasi yang digunakan.

c. Sumber : asal dokumen.

d. Distribusi : menjelaskan ke proses apa atau ke bagian mana informasi itu mengalir.

e. Rangkap : Jumlah salinan dokumen.

f. Bentuk : dokumen yang digunakan dalam sistem.

Berikut ini adalah nama-nama dokumen yang digunakan dalam Sistem Penjualan pada Jinglepuff Butik.

1. Nama dokumen : Faktur Penjualan.
   Fungsi : untuk membuat kwitansi pembelian.
   Sumber : bagian penjualan.
   Distribusi : dari Bagian Penjualan ke Konsumen.
   Rangkap : dua.
   Bentuk : Dokumen.
2. Nama dokumen : Kwitansi.
   Fungsi : sebagai bukti transaksi penjualan barang.
   Sumber : bagian penjualan.
   Distribusi : dari Bagian Penjualan ke Konsumen.
   Rangkap : dua.
   Bentuk : Dokumen.
3. Nama dokumen : Laporan Penjualan.
   Fungsi : untuk mengetahui jumlah transaksi setiap penjualan.
   Sumber : Bagian Penjualan.
   Distribusi : dari Bagian Penjualan ke Pimpinan.
   Rangkap : dua.
   Bentuk : dokumen.

4. Nama dokumen : Laporan Produk.

   Fungsi : untuk mengetahui stok produk.

   Sumber : Bagian Persediaan.

   Distribusi : dari Bagian Persediaan ke Pimpinan.

   Rangkap : dua.

   Bentuk : dokumen.

4.1.2. Analisis prosedur yang sedang berjalan

Menjelaskan tentang aliran sistem yang sedang berjalan berupa pola aliran informasi yang terjadi didalamnya melalui dokumen, laporan, sistem, proses maupun prosedur yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan.

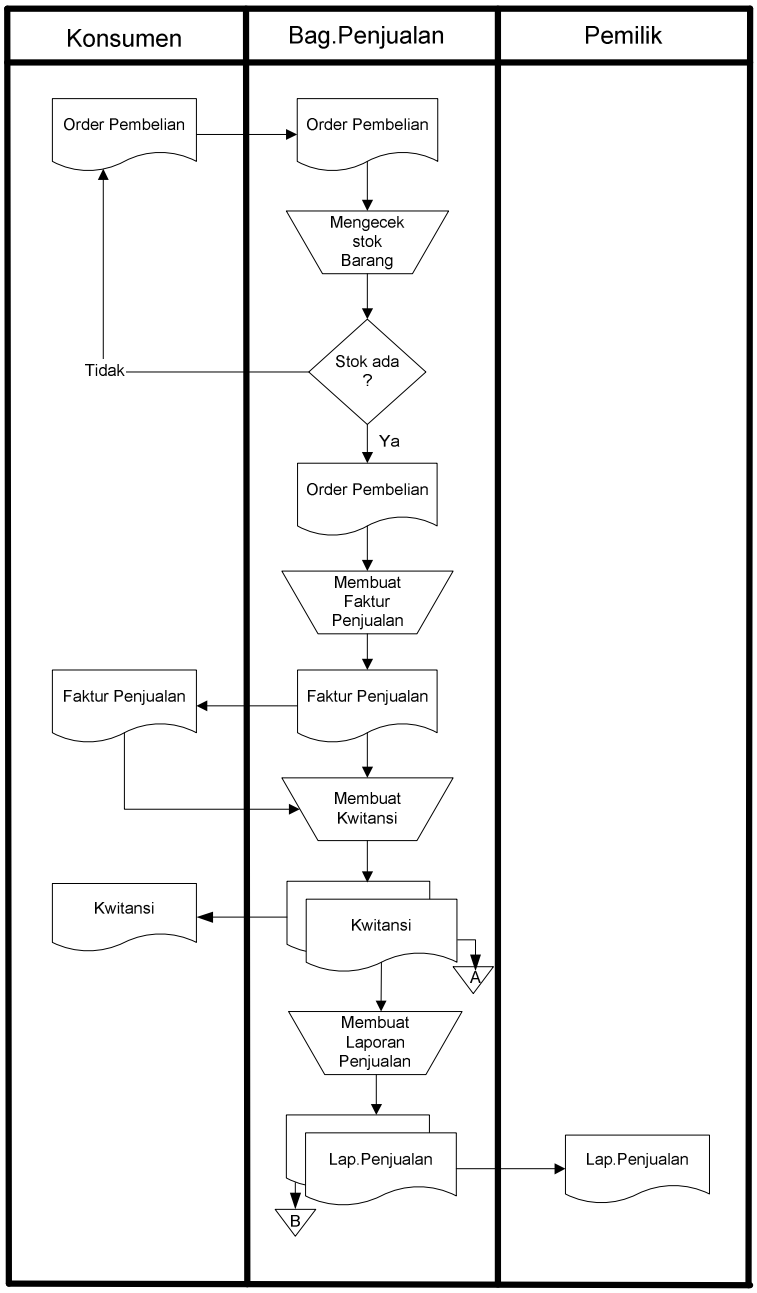
Prosedur

1. Konsumen memilih produk yang akan dibeli. Setelah konsumen memilih dan mendapatkan produk yang akan dibeli, konsumen memberikan produk tersebut ke Bagian Penjualan.
2. Bagian Penjualan mengecek stok barang yang akan dibeli oleh konsumen apakah masih tersedia atau tidak.
3. Bila tersedia Bagian Penjualan akan membuat Faktur Penjualan. Apabila tidak tersedia maka order pembelian dikembalikan kepada konsumen.
4. Setelah itu Bagian Penjualan akan memproses pembayaran, dan membuat Kwitansi 2 rangkap, 1 rangkap diarsipkan dan 1 rangkap lagi diberikan kepada Konsumen.

5. Setelah itu Bagian Penjualan membuat Laporan Penjualan 2 rangkap, 1 rangkap diarsipkan dan 1 rangkap lagi diberikan kepada Pemilik Butik.

4.1.2.1. *Flow Map*

Berikut adalah *Flow map* Sistem Penjualan yang sedang berjalan pada Jinglepuff Butik :



Gambar 4.1. *Flow Map* Sistem Penjualan yang sedang berjalan

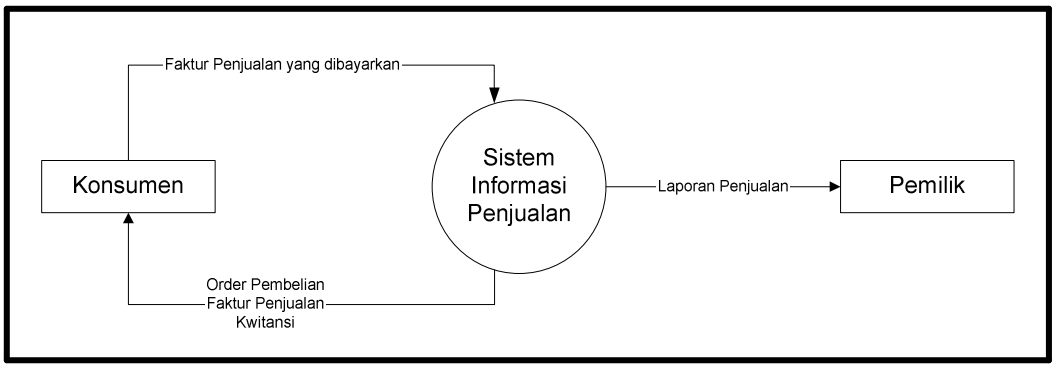
Keterangan :

A : Arsip Kwitansi Bagian Penjualan

B : Arsip Laporan Penjualan

4.1.2.2. Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan hubungan *input* atau *output* antara sistem dengan lingkungan luarnya. Berikut Diagram kontek Sistem Penjualan yang sedang berjalan pada Jinglepuff Butik :

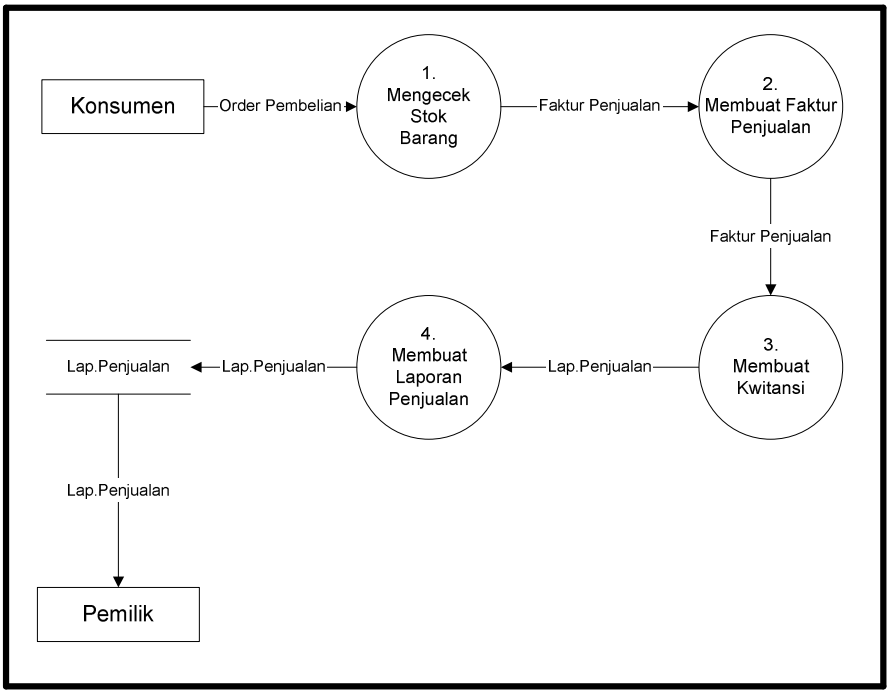


Gambar 4.2. Diagram Konteks Sistem Penjualan yang sedang berjalan

4.1.2.3. *Data Flow Diagram*

DFD (Data Flow Diagram) ini menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan antar yang satu dengan yang lainnya dengan aliran dan penyimpanan.

DFD Level 0



Gambar 4.3. DFD Level 0 Sistem Penjualan yang sedang berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan selama penulis melakukan penelitian di Jinglepuff Butik, penulis menemukan beberapa permasalahan.

Adapun kelemahan-kelemahan sistem yang sedang berjalan pada Jinglepuff Butik adalah sebagai berikut :

1. Jinglepuff Butik mengalami kesulitan dalam promosi dimana promosi yang sekarang dilakukan baru berupa penyebaran brosur, tanpa adanya *catalog* dari setiap produk.
2. Jinglepuff Butik mengalami kesulitan dalam pengolahan data barang dan transaksi penjualan.

3. Jinglepuff Butik mengalami kesulitan dalam pembuatan laporan transaksi dan laporan pengolahan data barang sehingga kurang efektif.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahapan setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang didefinisikan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yang dapat berupa penggambaran, perancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi juga menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis secara menyeluruh, maka dirancanglah Aplikasi *E-Commerce* merupakan salah satu solusi yang ditawarkan untuk memperbaiki dan mengembangkan sistem yang sedang berjalan di Jinglepuff Butik saat ini. Dengan dirancangnya Aplikasi *E-Commerce* berdasarkan kebutuhan informasi dari masing-masing pihak maka diharapkan Aplikasi *E-Commerce* ini dapat berguna dan membantu dalam penyampaian informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan mudah dalam pengaksesannya.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Aplikasi *E-commerce* adalah suatu sistem yang menggunakan teknologi internet sebagai media yang terhubung melalui *web server* dan dapat diakses melalui internet yang dilakukan oleh admin sebagai administrator yang mempunyai hak akses otorisasi secara penuh dan user sebagai pengguna pelayanan jasa.

Pada Aplikasi *E-commerce* user dapat memesan pelayanan jasa dengan terlebih dahulu mengikuti prosedur-prosedur yang telah ditetapkan.

Tabel 4.1. Arsitektur Perangkat Lunak

Kategori Pengguna	Tugas	Hak
Administrator	Mengelola Web	• Melihat dan menghapus data user • Menambah, menghapus, mencari, dan mengubah data produk • Menghapus, mengubah, menampilkan buku tamu • Menghapus, dan mengubah data transaksi • Menerima kritik dan saran • Memberikan keamanan untuk user • Mencetak laporan penjualan
User	Konsumen	• Konsumen dapat melihat produk yang disajikan • Melakukan pemesanan dan pendaftaran • Menerima informasi produk • Mencetak bukti pemesanan

4.2.3. Perancangan Proses yang Diusulkan

Perancangan proses dalam suatu sistem dilakukan untuk memudahkan dalam pengaliran suatu data dalam program. Sehingga memudahkan seseorang dalam pembuatan sistem agar sistem dapat dengan mudah dimengerti oleh orang yang menggunakan sistem tersebut. Perbedaan antara sistem lama dengan yang baru adalah dengan sistem yang baru proses penyajian informasi yang dibutuhkan oleh pelanggan dapat disajikan secara cepat, tepat, akurat sehingga dapat meningkatkan efektifitas kinerja perusahaan.

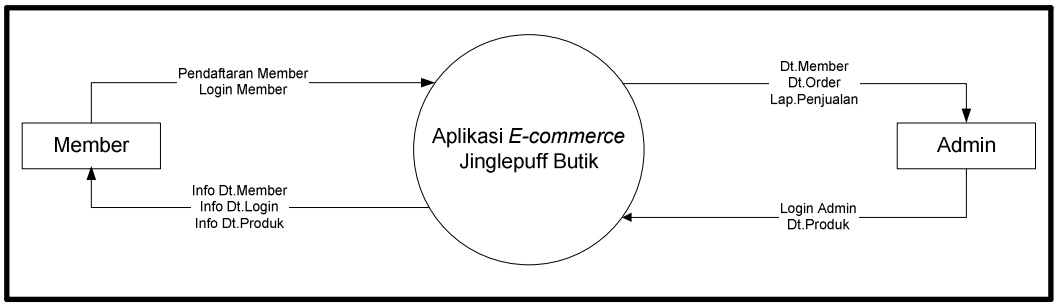
Pada tahap perancangan proses secara umum komponen-komponen yang terkait terdiri dari :

1. Perancangan Diagram Konteks
2. Perancangan Data Flow Diagram
3. Perancangan Kamus Data

4.2.3.1. Diagram Konteks

Diagram Konteks yaitu tahapan dari DFD yang mempresentasikan keseluruhan proses perangkat lunak sebagai satu buah lingkungan dengan input dan output data yang diindikasikan dengan tanda panah masuk atau keluar dari satu atau lebih *entitas* (individu suatu objek yang mewakili sesuatu yang nyata).

Sesuai dengan permasalahan yang dibahas, penulis dapat menggambarkan Diagram kontek untuk sistem ini seperti terlihat pada gambar berikut :

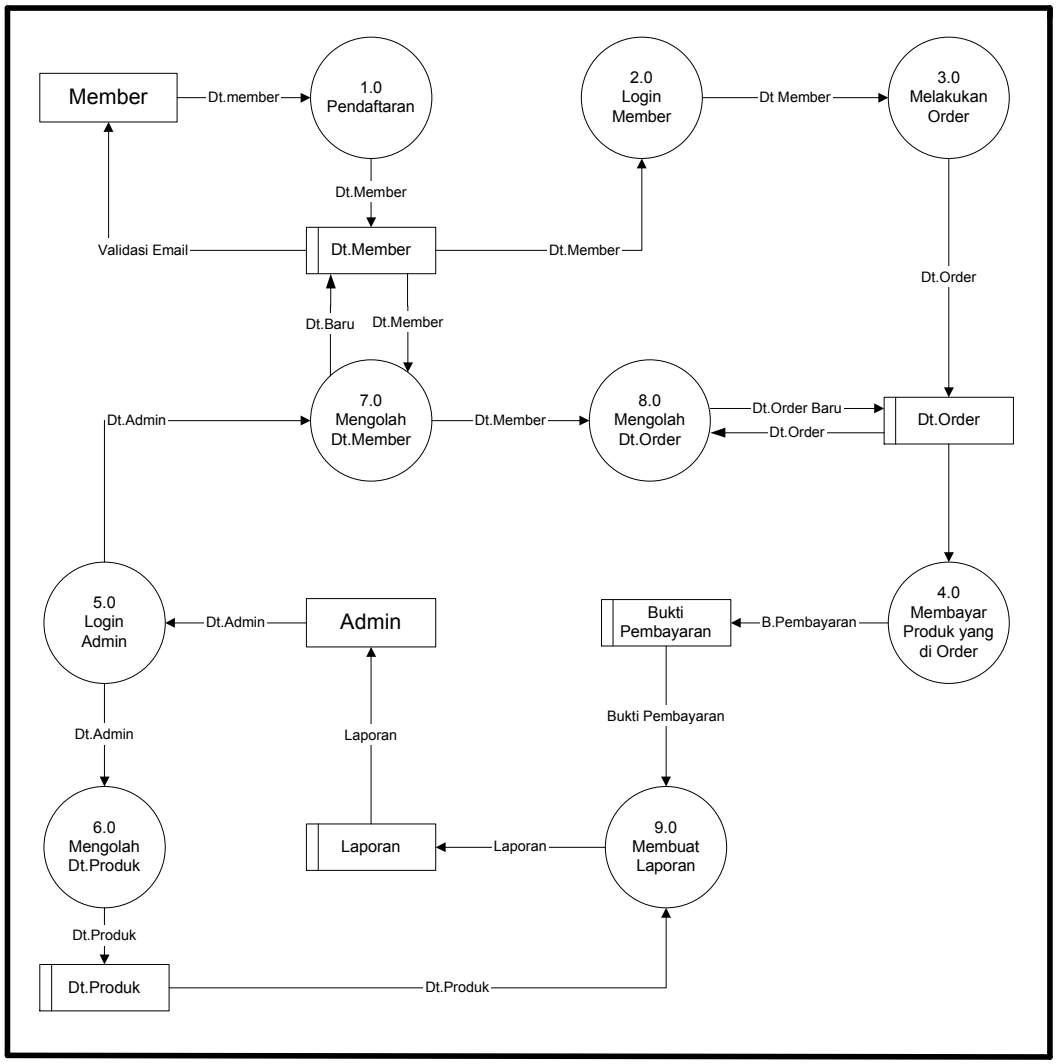


Gambar 4.4. Diagram Konteks yang Diusulkan

4.2.3.2. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan arus data dari suatu sistem. *Data Flow Diagram* ini merupakan alat bantu dalam berkomunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami secara logika tanpa memperhitungkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

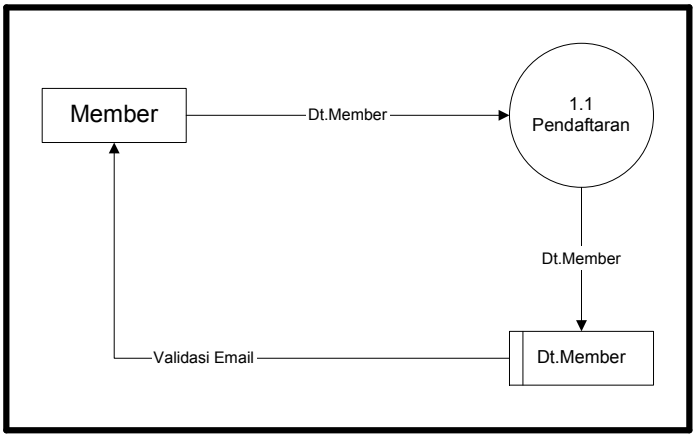
a. Data Flow Diagram Level 0



Gambar 4.5. DFD Level 0 yang Diusulkan

Dalam DFD level 0 ini terdapat 9 Proses yaitu Proses Pendaftaran Member, Login Member, Melakukan Order, Membayar Produk yang di Order, Proses Login Admin, Pengolahan Data Member, Pengolahan Data Order, Pengolahan Data Produk, Membuat Laporan Penjualan. Dan 4 File yaitu File Data Member, File Data Order, File Bukti Pembayaran, File Data Produk, File Laporan.

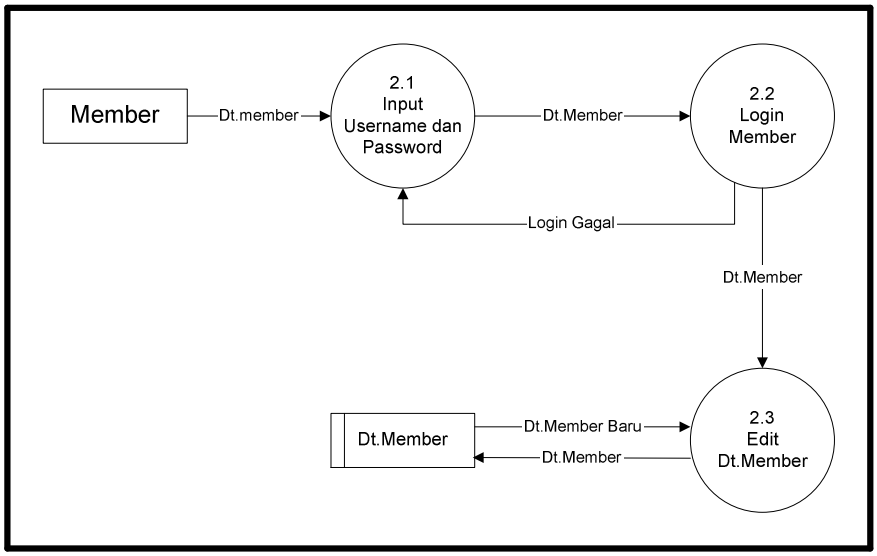
b. DFD Level 1 Proses 1 Pendaftaran



Gambar 4.6. DFD Level 1 Proses 1 Pendaftaran

Dalam DFD ini terdapat proses-proses hasil pemecahan dari Proses Pendaftaran (Proses 1). Dalam DFD ini terdapat 1 proses. Proses 1.1 yaitu Pendaftaran, member memasukan data member ke sistem. Aktivasi member dilakukan secara otomatis oleh sistem.

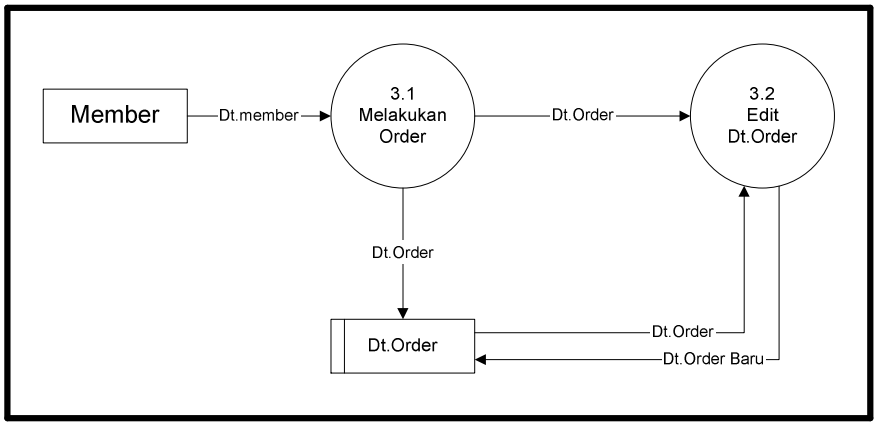
c. DFD Level 1 Proses 2 Login Member



Gambar 4.7. DFD Level 1 Proses 2 Login Member

Dalam DFD ini terdapat proses-proses hasil pemecahan dari Proses Login Member (Proses 2). Dalam DFD ini terdapat 3 proses. Proses 2.1 yaitu input username dan password, member memasukan data member ke sistem. Proses 2.2 yaitu Login member, member Login agar dapat melakukan pemesanan dan transaksi pembelian, jika login gagal member harus kembali ke proses input username dan password. Proses 2.3 yaitu edit data member.

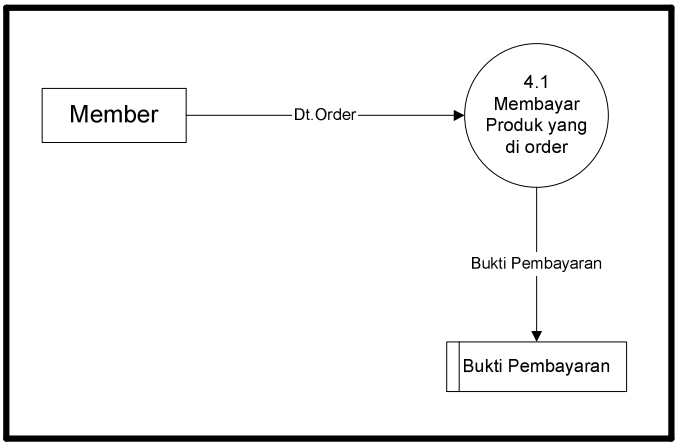
d. DFD Level 1 Proses 3 Melakukan Order



Gambar 4.8. DFD Level 1 Proses 3 Melakukan Order

Dalam DFD ini terdapat proses-proses hasil pemecahan dari Proses Melakukan Order (Proses 3). Dalam DFD ini terdapat 2 proses. Proses 3.1 yaitu proses melakukan order. Proses 3.2 yaitu proses edit data order, member dapat mengubah data order dan dimasukan kembali ke file order sebagai data order baru.

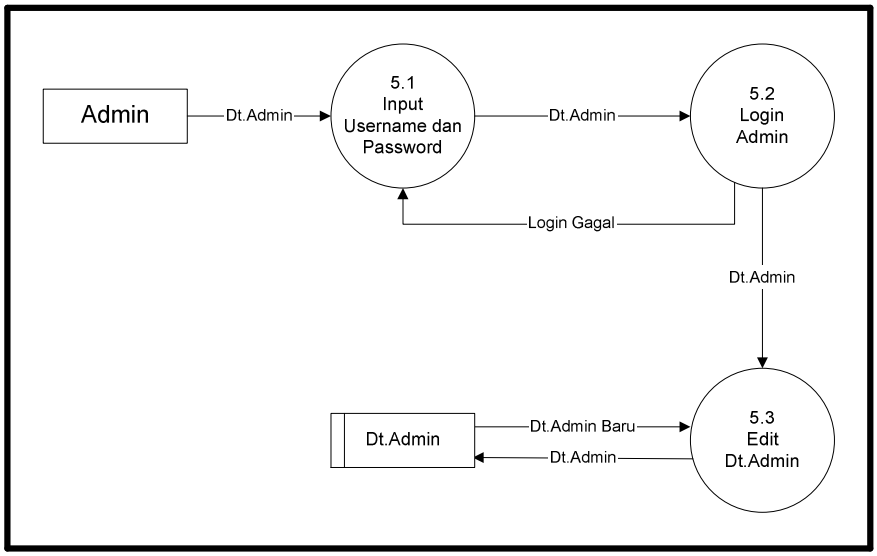
e. DFD Level 1 Proses 4 Membayar Produk yang di Order



Gambar 4.9. DFD Level 1 Proses 4 Membayar Produk yang di Order

Dalam DFD ini terdapat proses-proses hasil pemecahan dari proses Membayar Produk yang di Order (Proses 4). Dalam DFD ini terdapat 1 proses. Proses 4.1 yaitu membayar produk yang di order, member melakukan pembayaran dan mempunyai bukti pembayaran.

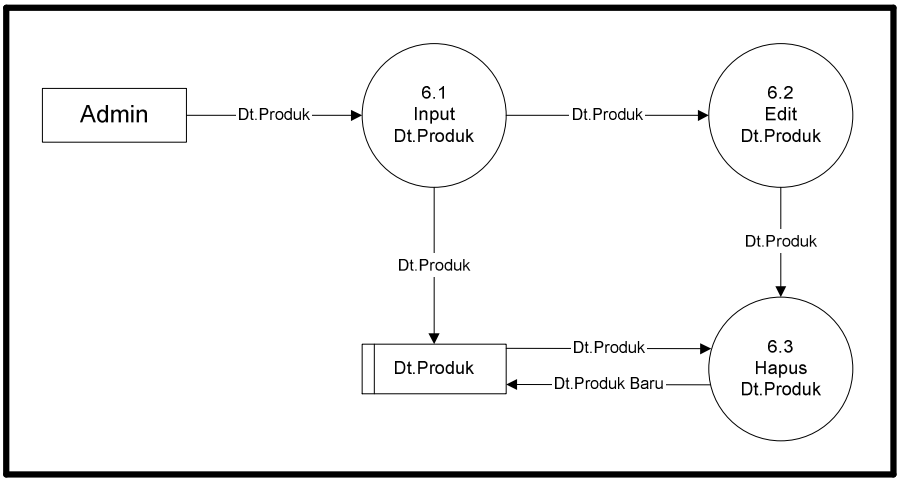
f. DFD Level 1 Proses 5 Login Admin



Gambar 4.10. DFD Level 1 Proses 5 Login Admin

Dalam DFD ini terdapat proses-proses hasil pemecahan dari Login Admin (Proses 5). Dalam DFD ini terdapat 3 proses. Proses 5.1 yaitu input username dan password, admin memasukan data admin ke sistem. Proses 5.2 yaitu Login Admin, jika login gagal admin harus kembali ke proses input username dan password. Proses 5.3 yaitu Edit Data Admin.

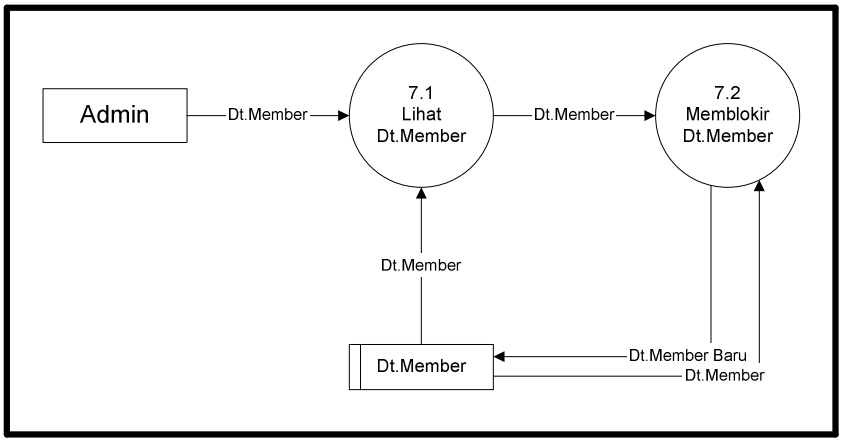
g. DFD Level 1 Proses 6 Mengolah Data Produk



Gambar 4.11. DFD Level 1 Proses 6 Mengolah Data Produk

Dalam DFD ini terdapat proses-proses hasil pemecahan dari Proses Mengolah Data Produk (Proses 6). Dalam DFD ini terdapat 3 proses. Proses 6.1 yaitu proses input data produk, setelah admin memasukkan data produk, maka akan masuk ke file data Produk. Proses 6.2 yaitu proses edit data produk, admin dapat mengubah data produk dan dimasukan kembali ke file data produk sebagai data produk baru. Proses 6.3 yaitu proses hapus data produk, admin dapat menghapus data produk yang diambil dari file data produk.

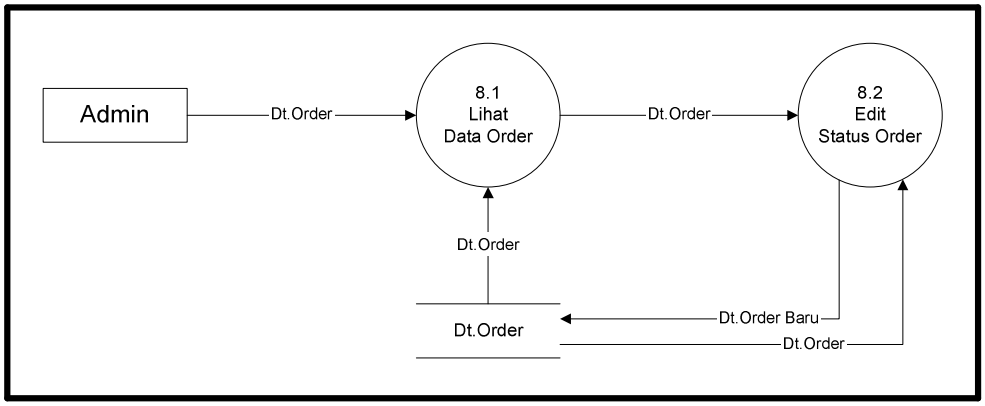
h. DFD Level 1 Proses 7 Mengolah Data Member



Gambar 4.12. DFD Level 1 Proses 7 Mengolah data Member

Dalam DFD ini terdapat proses-proses hasil pemecahan dari Proses Mengolah Data Member (Proses 7). Dalam DFD ini terdapat 2 proses. Proses 7.1 yaitu proses Lihat Data Member. Proses 7.2 yaitu proses Memblokir Data Member.

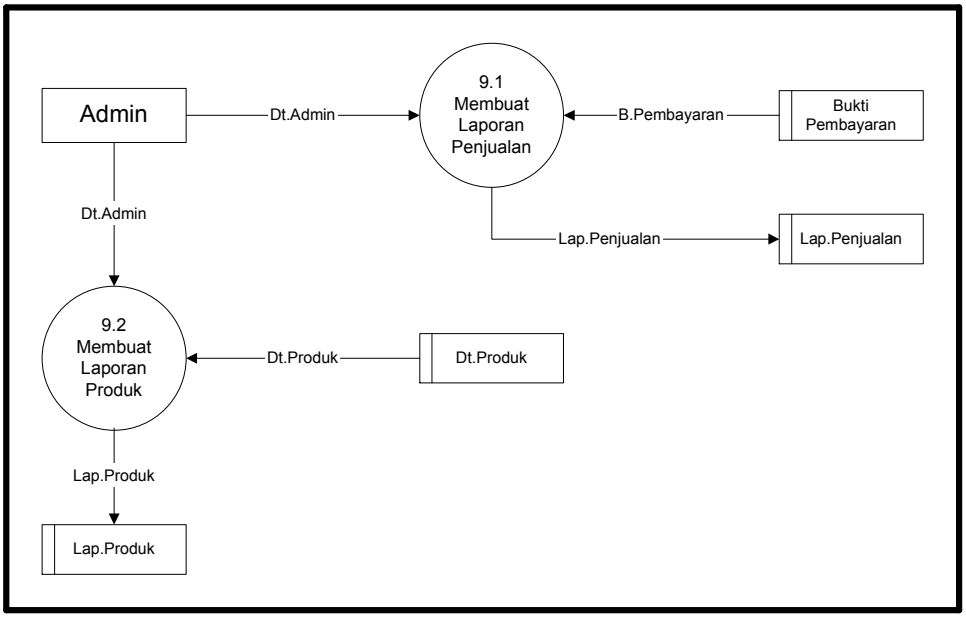
i. DFD Level 1 Proses 8 Mengolah Data Order



Gambar 4.13. DFD Level 1 Proses 8 Mengolah Data Order

Dalam DFD ini terdapat proses-proses hasil pemecahan dari Proses Mengolah Data Order (Proses 8). Dalam DFD ini terdapat 2 proses. Proses 8.1 yaitu proses Lihat data order. Proses 8.2 yaitu proses mengubah status order.

j. DFD Level 1 Proses 9 Membuat Laporan



Gambar 4.14. DFD Level 1 Proses 9 Membuat Laporan

Dalam DFD ini terdapat proses-proses hasil pemecahan dari Proses Membuat Laporan (Proses 9). Dalam DFD ini terdapat 2 proses. Proses 9.1 yaitu proses membuat Laporan Penjualan. Proses 9.2 yaitu membuat Laporan Produk.

4.2.3.3. Kamus Data

Kamus Data (*Data Dictionary*) adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu perangkat lunak. Dengan menggunakan kamus data yang mengalir pada perangkat lunak dapat didefinisikan dengan lengkap. Kamus dapat dibuat berdasar arus data yang ada pada DFD. Arus data dalam DFD bersifat global, hanya ditujukan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut mengenai struktur dari suatu arus data terinci dapat dilihat pada Kamus Data. Kamus Data untuk Aplikasi *E-commerce* ini adalah sebagai berikut :

1. Nama arus data : Data Member

   Alias : -

   Aliran data : entitas member – proses 1.0, proses 1.0 – *file* dt.member, *file* dt.member – proses 2.0, proses 2.0 – proses 3.0, *file* dt.member – proses 7.0, proses 7.0 – proses 8.0, entitas member – proses 1.1, proses 1.1. – *file* dt.member, entitas member – proses 2.1, proses 2.1 – proses 2.2, proses 2.2 – proses 2.3, *file* dt.member - proses 2.3, entitas admin – proses 7.1, proses 7.1 – proses 7.2, *file* dt.member - proses 7.2, *file* dt.member – proses 7.1.

   Struktur data : id_member, username_member, password, nama_lengkap, alamat, jk, email, no_telp, kota, provinsi, kode_pos.

2. Nama arus data : Data Admin

   Alias : -

   Aliran data : entitas admin – proses 5.0, proses 5.0 – proses 6.0, proses 5.0 – proses 7.0, entitas admin – proses 5.1, proses 5.1 – proses 5.2, proses 5.2 – proses 5.3, *file* dt.admin – proses 5.3, entitas admin – proses 9.1, entitas admin – proses 9.2.

   Struktur data : id_user, username_admin, password, nama_lengkap, email, no_telp.

3. Nama arus data : Data Order

   Alias : -

   Aliran data : proses 3.0 – *file* dt.order, *file* dt.order – proses 4.0, *file* dt.order – proses 8.0, proses 3.1 – proses 3.2, proses 3.1 – *file* dt.order, *file* dt.order – proses 3.2, entitas member – proses 4.1, entitas admin – proses 8.1, proses 8.1 – proses 8.2, *file* dt.order – proses 8.1, *file* dt.order - proses 8.2.

   Struktur data : id_order, jasa_kirim, no_transaksi, username_member, nama_kustomer, alamat, telpon, email, norek_pembeli, atas_nama, status_order, status_bayar, status_pengiriman, kode_pos, tgl_order, tgl_bayar, tgl_sampai, tot_order, dibayar_dlr, dibayar_rp, jam_order, id_prov, id_kota, no_resi, jenis_bayar, id_ongkos, tmbh_wktu_krim.

4. Nama arus data : Bukti Pembayaran

   Alias : -

   Aliran data : proses 4.0 – *file* bukti pembayaran, *file* bukti pembayaran – proses 9.0, proses 4.1 – *file* bukti pembayaran, proses 9.1 – *file* bukti pembayaran.

   Struktur data : no_trx, no_rek, pemilik_no_rek, penyetor, nominal.

5. Nama arus data : Data Produk

   Alias : -

   Aliran data : proses 6.0 – *file* dt.produk, *file* dt.produk – proses 9.0, entitas admin – proses 6.1, proses 6.1 – proses 6.2, proses 6.2 – proses 6.3, file dt.produk – proses 6.3, proses 6.1 – *file* dt.produk, file dt.produk – proses 9.2.

   Struktur data : id_produk, id_kategori, nama_produk, id_merk, produk_seo, deskripsi, harga, diskon, berat, tgl_masuk, gambar.

6. Nama arus data : Laporan

   Alias : -

   Aliran data : proses 9.0 – *file* laporan, *file* laporan – entitas admin.

   Struktur data : id_order, nama_kustomer, tgl_order, jam_order, status_order.

7. Nama arus data : Login Gagal

   Alias : -

   Aliran data : proses 2.2 – proses 2.1, proses 5.2 – proses 5.1.

Struktur data : username_member, username_admin, password.

8. Nama arus data : Validasi Email

   Alias : -

   Aliran data : *file* dt.member – entitas member

   Struktur data : id_member, username_member, password, nama_lengkap, alamat, jk, email, no_telp, kota, provinsi, kode_pos.

9. Nama arus data : Data Member Baru

   Alias : -

   Aliran data : proses 2.3 – *file* dt.member, proses 7.2 – *file* dt.member.

   Struktur data : username_member, password, nama_lengkap, alamat, jk, email, no_telp, kota, provinsi, kode_pos.

10. Nama arus data : Data Produk Baru

    Alias : -

    Aliran data : proses 6.3 – *file* dt.produk.

    Struktur data : nama_produk, produk_seo, deskripsi, harga, diskon, berat, tgl_masuk, gambar.

11. Nama arus data : Laporan Penjualan

    Alias : -

    Aliran data : Proses 9.1 – *file* laporan penjualan.

    Struktur data : id_order, nama_kustomer, tgl_order, jam_order, status_order.

12. Nama arus data : Laporan Produk

    Alias : -

    Aliran data : proses 9.2 – file laporan

    Struktur data : no,tgl_masuk, nama_produk, harga, stok.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Pada tahap perancangan basis data ini digunakan beberapa peralatan untuk mendukung proses pembentukan database tersebut. Peralatan-peralatan yang digunakan untuk mendukung pembentukan basis data antara lain normalisasi, *ERD*, tabel relasi, dan struktur *file*.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi sebagai proses untuk mengubah suatu relasi yang memiliki masalah tertentu ke dalam dua buah relasi atau lebih yang tidak memiliki masalah tersebut.

Menurut Fathansyah (2007 : 39) normalisasi sendiri merupakan cara pendekatan lain dalam membangun desain lojik basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal.

a. Bentuk tidak normal (*unnormalized form*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu *form*at tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Berikut ini merupakan bentuk tidak normal dari aplikasi *e-commerce* :

id_member, username_member, password, nama_lengkap, alamat, jk, email, no_telp, kota, provinsi, kode_pos, id_order, jasa_kirim, no_transaksi, username, nama_kustomer, alamat, telpon, email, norek_pembeli, atas_nama, status_order, status_bayar, status_pengiriman, kode_pos, tgl_order, tgl_bayar, tgl_sampai, tot_order, dibayar_dlr, dibayar_rp, jam_order, id_prov, id_kota, no_resi, jenis_bayar, id_ongkos, tmbh_wktu_krim, no_trx, no_rek, pemilik_no_rek, penyetor, nominal, id_produk, id_kategori, nama_produk, id_merk, produk_seo, deskripsi, harga, diskon, berat, tgl_masuk, gambar, id_order, nama_kustomer, tgl_order, jam_order, status_order, username, password, id_member, username, password, nama_lengkap, alamat, jk, email, no_telp, kota, provinsi, kode_pos, order_baru, order_dibayar, order_lunas, order_dikirim, order_diterima, nama_produk, jumlah, berat, harga, subtotal, total, biaya_kirim, total_berat, total_biaya_kirim, dibayar_rp, dibayar_dlr, username, password, nama_lengkap, alamat, jk, email, no_telp, kota, provinsi, kode_pos, nama_produk, produk_seo, deskripsi, harga, diskon, berat, tgl_masuk, gambar, id_order, nama_kustomer, tgl_order, jam_order, status_order, id_order, nama_kustomer, tgl_order, jam_order, status_order, id_order, nama_kustomer, tgl_order, jam_order, status_order, id_order, nama_kustomer, tgl_order, jam_order, status_order, id_order, nama_kustomer, tgl_order, jam_order, status_order, no,tgl_masuk, nama_produk, harga, stok.

b. Bentuk Normal Pertama *(1NF/First Normal Form)*

Bentuk ini menghilangkan duplikasi data yang terjadi pada tahap tidak normal dengan cara menghapuskan data-data sama. Berikut ini merupakan bentuk normal pertama dari aplikasi *e-commerce* :

id_members, username_member, password, nama_lengkap, alamat, jk, email, no_telp, kota, provinsi, kode_pos, id_order, jasa_kirim, no_transaksi, nama_kustomer, norek_pembeli, atas_nama, status_order, status_bayar, status_pengiriman, tgl_order, tgl_bayar, tgl_sampai, tot_order, dibayar_dlr, dibayar_rp, jam_order, id_prov, id_kota, no_resi, jenis_bayar, id_ongkos, tmbh_wktu_krim, no_trx, no_rek, pemilik_no_rek, penyetor, nominal, id_produk, id_kategori, nama_produk, id_merk, produk_seo, deskripsi, harga, diskon, berat, tgl_masuk, id_gambar, order_baru, order_dibayar, order_lunas, order_dikirim, order_diterima, jumlah, subtotal, total, biaya_kirim, total_berat, total_biaya_kirim, no, stok.

c. Bentuk Normal Kedua*(2NF/Second Normal Form)*

Tahap normalisasi kedua adalah menentukan kunci dari normalisasi pertama yang digunakan sebagai primary *key* pada tabel, membentuk tabel berdasarkan primary *key* dan mengelompokkan data pada tabel-tabel yang sudah dibentuk. Berikut ini merupakan bentuk normal kedua dari aplikasi *e-commerce* :

Tabel Members

id_members, username_member*, password, nama_lengkap, alamat, jk, email, no_telp, kota, provinsi, kode_pos.

Tabel Orders

id_orders*, jasa_kirim, no_transaksi, nama_kustomer, alamat, no_telp, email, norek_pembeli, atas_nama, status_order, status_bayar, status_pengiriman, kode_pos, tgl_order, tgl_bayar, tgl_sampai, tot_order, dibayar_dlr, dibayar_rp, jam_order, no_resi, jenis_bayar, tmbh_wktu_krim.

Tabel Produk

id_produk*, nama_produk, produk_seo, deskripsi, harga, diskon, berat, tgl_masuk, gambar.

Tabel Produk_opsi

id_produk_opsi*, option_produk, stok.

Tabel Merk

id_merk*, nama_merk.

Tabel Ongkoskirim

id_ongkos*, ongkos_kirim, estimasi_waktu.

Tabel Kota

id_kota*, nama_kota, kabkota.

Tabel Provinsi

id_prov*, nama_prov.

Tabel Kategori

id_kategori*, kategori_order, nama_kategori.

d. Bentuk Normal Ketiga (*Third Normal Form* / 3NF)

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika berada pada bentuk normal kedua dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer.

Tabel Members

id_members, username_member*, password_member, nama_lengkap_member, alamat, jk, email_member, no_telp_member, kota, provinsi, kode_pos.

Tabel Orders

id_orders*, jasa_kirim, no_transaksi, nama_kustomer, alamat, no_telp_member, email_member, norek_pembeli, atas_nama, status_order, status_bayar, status_pengiriman, kode_pos, tgl_order, tgl_bayar, tgl_sampai, tot_order, dibayar_dlr, dibayar_rp, jam_order, no_resi, jenis_bayar, tmbh_wktu_krim, username_member**, id_prov**, id_kota**, id_ongkos**.

Tabel Produk

id_produk*, nama_produk, produk_seo, deskripsi, harga, diskon, berat, tgl_masuk, gambar, id_kategori**, id_merk**.

Tabel Produk_opsi

id_produk_opsi*, option_produk, stok, id_produk**.

Tabel Merk

id_merk*, nama_merk.

Tabel Ongkoskirim

id_ongkos*, ongkos_kirim, estimasi_waktu, id_kota**.

Tabel Kota

id_kota*, nama_kota, kabkota, id_prov**.

Tabel Provinsi

id_prov*, nama_prov.

Tabel Kategori

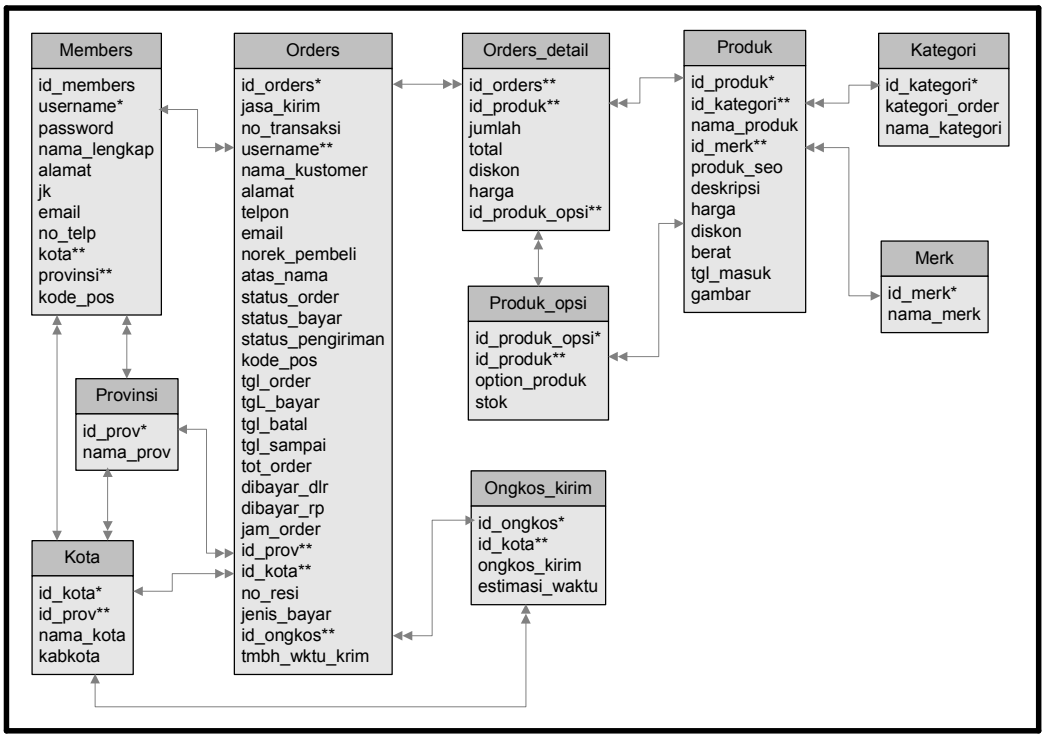
id_kategori*, kategori_order, nama_kategori.

Tabel Orders_detail

id_orders**, id_produk**, id_produk_opsi**.

4.2.4.2. Relasi Tabel

Basis data yang dirancang untuk Aplikasi *E-commerce* menyimpan data-data dalam tabel yang saling berelasi yaitu sebagai berikut :



Gambar 4.15. Relasi Tabel Sistem yang Diusulkan

4.2.4.3. ERD

ERD terbentuk dari entitas dan relasi sehingga dalam hal ini ERD merupakan himpunan entitas-entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut-atribut yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau.

Ada 3 jenis hubungan dari ERD, yaitu :

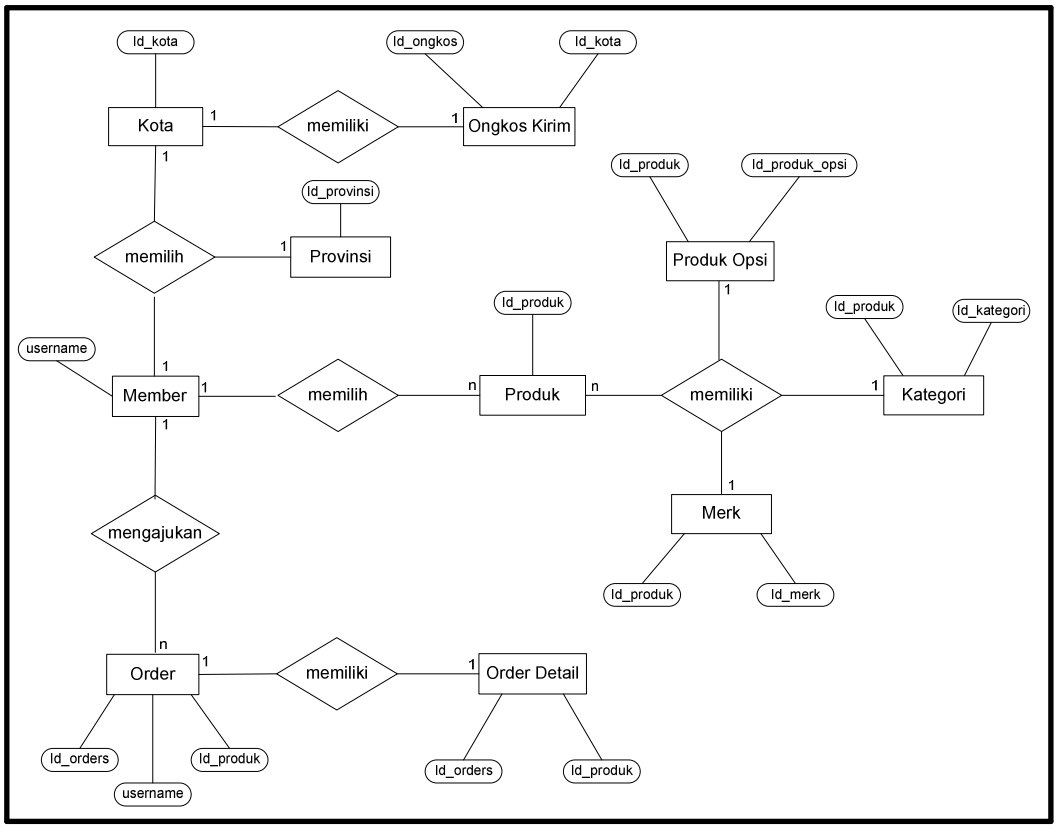
a. 1-1 : Menunjukkan hubungan satu ke satu

b. 1-n : Menunjukkan hubungan satu ke banyak

c. n-1 : Menunjukkan hubungan banyak ke satu

d. n-n : Menunjukkan hubungan banyak ke banyak

Berikut ini merupakan ERD Aplikasi *E-commerce* :



Gambar 4.16. ERD Sistem yang Diusulkan

4.2.4.4. Struktur *File*

Struktur *file* digunakan untuk perancangan Sistem karena *file* ini akan menentukan struktur fisik basis data dan jenis data. Struktur *file* pada basis data yang diusulkan sebagai berikut :

1. *File* Members

   Nama : *File* Members

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary *Key* : username

Tabel 4.2. *File* Members

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	id_members	int	5	id members
2	username*	varchar	30	username
3	password	varchar	20	password
4	nama_lengkap	varchar	40	nama lengkap
5	alamat	text		alamat
6	jk	enum(‘P’,’W’)		jenis kelamin
7	email	varchar	30	email
8	no_telp	int		nomor telepon
9	kota	int	5	kota
10	provinsi	int	5	provinsi
11	kode_pos	int	5	kode pos

2. *File* Admins

   Nama : *File* Admins

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary *Key* : username

Tabel 4.3. *File* Admins

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	id_user	int	3	id user
2	username*	varchar	30	username
3	password	varchar	20	password
4	nama_lengkap	varchar	40	nama lengkap
7	email	varchar	30	email
8	no_telp	int		nomor telepon

3. *File* Produk

   Nama : *File* Produk

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary *Key* : id_produk

Tabel 4.4. *File* Produk

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	id_produk*	int	5	id produk
2	id_kategori**	int	5	id kategori
3	nama_produk	varchar	100	nama produk
4	id_merk**	int	5	id merk
5	produk_seo	varchar	100	produk seo
6	deskripsi	text		deskripsi
7	harga	int	20	harga
8	diskon	int	3	diskon
9	berat	decimal	5,2	berat
10	tgl_masuk	date		tanggal masuk
11	gambar	varchar	100	gambar

4. *File* Orders

   Nama : *File* Orders

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary *Key* : id_orders

Tabel 4.5. *File* Orders

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	id_orders*	int	5	id orders
2	jasa_kirim	varchar	20	jasa kirim
3	no_transaksi	varchar	20	nomor transaksi
4	username**	varchar	30	username
5	nama_kustomer	varchar	40	nama kustomer
6	alamat	text		alamat
7	telpon	int		telpon
8	email	varchar	30	email
9	norek_pembeli	varchar	20	nomor rekening pembeli
10	atas_nama	varchar	40	atas nama
11	status_order	varchar	30	status order
12	status_bayar	varchar	30	status bayar
13	status_pengiriman	varchar	30	status pengiriman
14	kode_pos	int	5	kode pos
15	tgl_order	date		tanggal order
17	tgl_bayar	date		tanggal bayar
18	tgl_batal	date		tanggal batal
19	tgl_sampai	date		tanggal sampai
20	tot_order	int	10	total order
21	dibayar_dlr	double	10,2	dibayar dollar
22	dibayar_rp	int	10	dibayar rupiah
23	jam_order	time		jam order
24	id_prov**	int	5	id provinsi
25	id_kota**	int	5	id kota
26	no_resi	varchar	20	nomor resi
27	jenis_bayar	varchar	20	jenis bayar
28	ongkos	double		ongkos
29	tmbh_wktu_krim	int	11	tambah waktu kirim

5. *File* Merk

   Nama : *File* Merk

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary *Key* : id_merk

Tabel 4.6. *File* Merk

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	id_merk*	int	5	id merk
2	nama_merk	varchar	20	nama merk

6. *File* Produk_opsi

   Nama : *File* Produk_opsi

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary *Key* : id_produk_opsi

Tabel 4.7. *File* Produk_opsi

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	id_produk_opsi*	int	5	id produk opsi
2	id_produk**	int	5	id produk
3	option_produk	varchar	15	option produk
4	stok	int	5	stok

7. *File* Orders_detail

   Nama : *File* Orders_detail

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary *Key* : -

Tabel 4.8. *File* Orders_detail

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	id_orders**	int	5	id orders
2	id_produk**	int	5	id produk
3	jumlah	int	5	jumlah
4	total	int	10	total
5	diskon	int	3	diskon
6	harga	int	10	harga
7	id_produk_opsi**	int	5	id produk opsi

8. *File* Ongkoskirim

   Nama : *File* Ongkoskirim

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary *Key* : id_ongkos

Tabel 4.9. *File* Ongkoskirim

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	id_ongkos*	int	5	id ongkos
2	id_kota**	int	5	id kota
3	ongkos_kirim	int	10	ongkos kirim
4	estimasi_waktu	int	5	estimasi waktu

9. *File* Kota

   Nama : *File* Kota

   Media Penyimpanan : Hardisk

   Primary *Key* : id_kota

Tabel 4.10. *File* Kota

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	id_kota*	int	5	id kota
2	id_prov**	int	5	id provinsi

3	nama_kota	varchar	25	nama kota
4	kabkota	varchar	25	kabupaten kota

10. *File* Provinsi

Nama : *File* Provinsi

Media Penyimpanan : Hardisk

Primary *Key* : id_prov

Tabel 4.11. *File* Provinsi

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	id_prov*	int	5	id provinsi
2	nama_prov	varchar	25	nama provinsi

11. *File* Kategori

Nama : *File* Kategori

Media Penyimpanan : Hardisk

Primary *Key* : id_kategori

Tabel 4.12. *File* Kategori

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	id_kategori*	int	5	id kategori
2	parent_id	int	5	parent id
3	kategori_order	int	2	kategori order
4	nama_kategori	varchar	10	nama kategori
5	kategori_seo	varchar	20	kategori seo

4.2.4.5. Kodefikasi

Kode digunakan untuk tujuan mengklasifikasikan data, memasukan data kedalam komputer dan untuk mengambil informasi yang berhubungan dengannya. Adapun rancangan kodefikasi dari Aplikasi *E-commerce* pada Jinglepuff Butik adalah sebagai berikut :

id_members : **xx**

Keterangan : Menunjukan no urut member, menggunakan *auto_increment*, nomor akan bertambah dengan sendirinya.

id_user : **xx**

Keterangan : Menunjukan no urut admin, menggunakan *auto_increment*, nomor akan bertambah dengan sendirinya.

id_produk : **xx**

Keterangan : Menunjukan no urut produk, menggunakan *auto_increment*, nomor akan bertambah dengan sendirinya.

id_produk_opsi : **xx**

Keterangan : Menunjukan no urut produk opsi, menggunakan *auto_increment*, nomor akan bertambah dengan sendirinya.

nama_produk : **xxx-x**

Keterangan : **506-J**

tiga digit pertama : menunjukan nomor produk

satu digit kedua : menunjukan jenis produk (Jumpsuit)

id_orders : **xxx-xx**

Keterangan : **INV-20**

Menunjukan no urut order, menggunakan *auto_increment*, nomor akan bertambah dengan sendirinya.

id_merk : **xx**

Keterangan : Menunjukan no urut merk, menggunakan *auto_increment*, nomor akan bertambah dengan sendirinya.

id_kota : **xx**

Keterangan : Menunjukan no urut kota, menggunakan *auto_increment*, nomor akan bertambah dengan sendirinya.

id_prov : **xx**

Keterangan : Menunjukan no urut provinsi, menggunakan *auto_increment*, nomor akan bertambah dengan sendirinya.

id_ongkos : **xx**

Keterangan : Menunjukan no urut ongkos, menggunakan *auto_increment*, nomor akan bertambah dengan sendirinya.

id_kategori : **xx**

Keterangan : Menunjukan no urut kategori, menggunakan *auto_increment*, nomor akan bertambah dengan sendirinya.

4.2.5. Perancangan Antar Muka

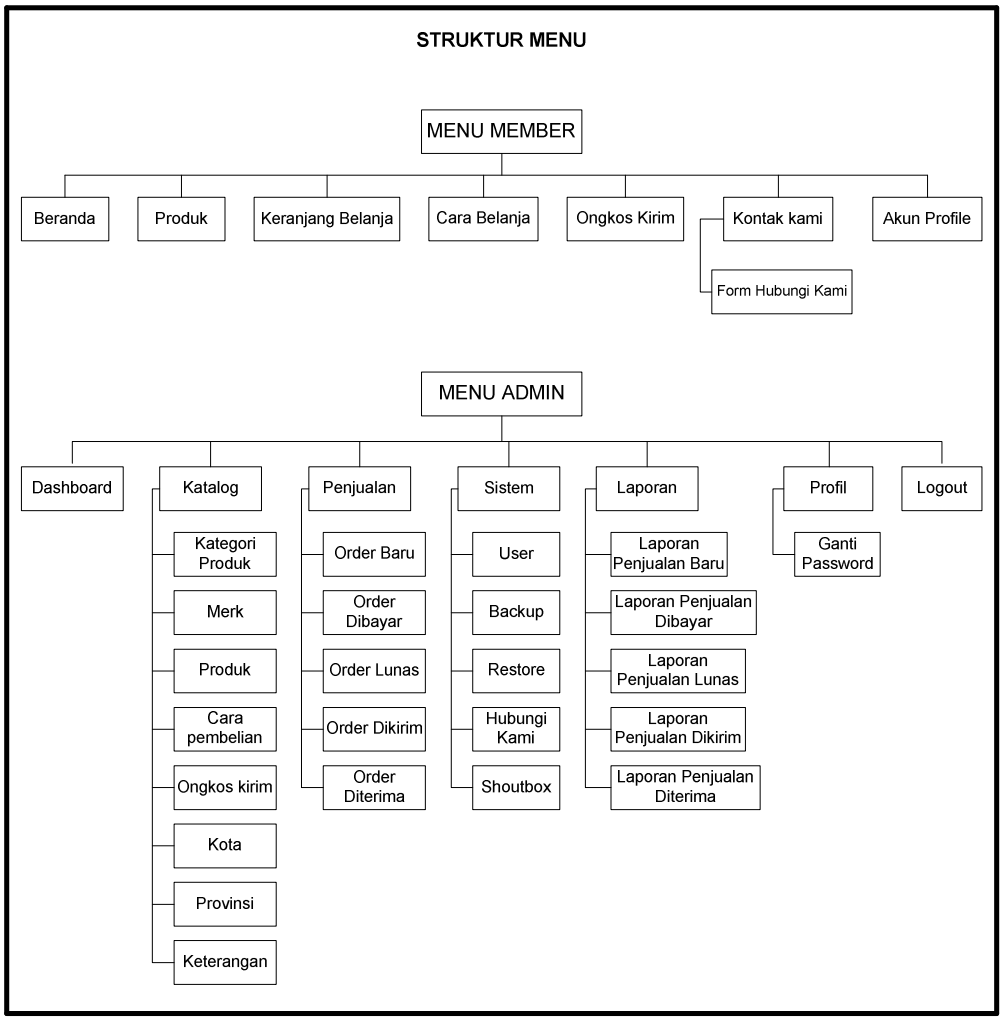
Perancangan antar muka pemakai sangat penting untuk memenuhi kriteria, mudah digunakan, menarik dan nyaman bagi pemakai. Perancangan antar muka dimaksudkan untuk memperlihatkan bagaimanakah bentuk dari perangkat lunak yang akan dibangun nantinya berdasarkan struktur sistem yang telah dibuat.

Perancangan antar muka ini meliputi perancangan struktur menu, perancangan *input* dan perancangan *output*.

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program sehingga pada saat menjalankan komputer pemakai (*user*) tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang digunakan.

Dibawah ini adalah gambar struktur menu *user* dan admin yaitu :

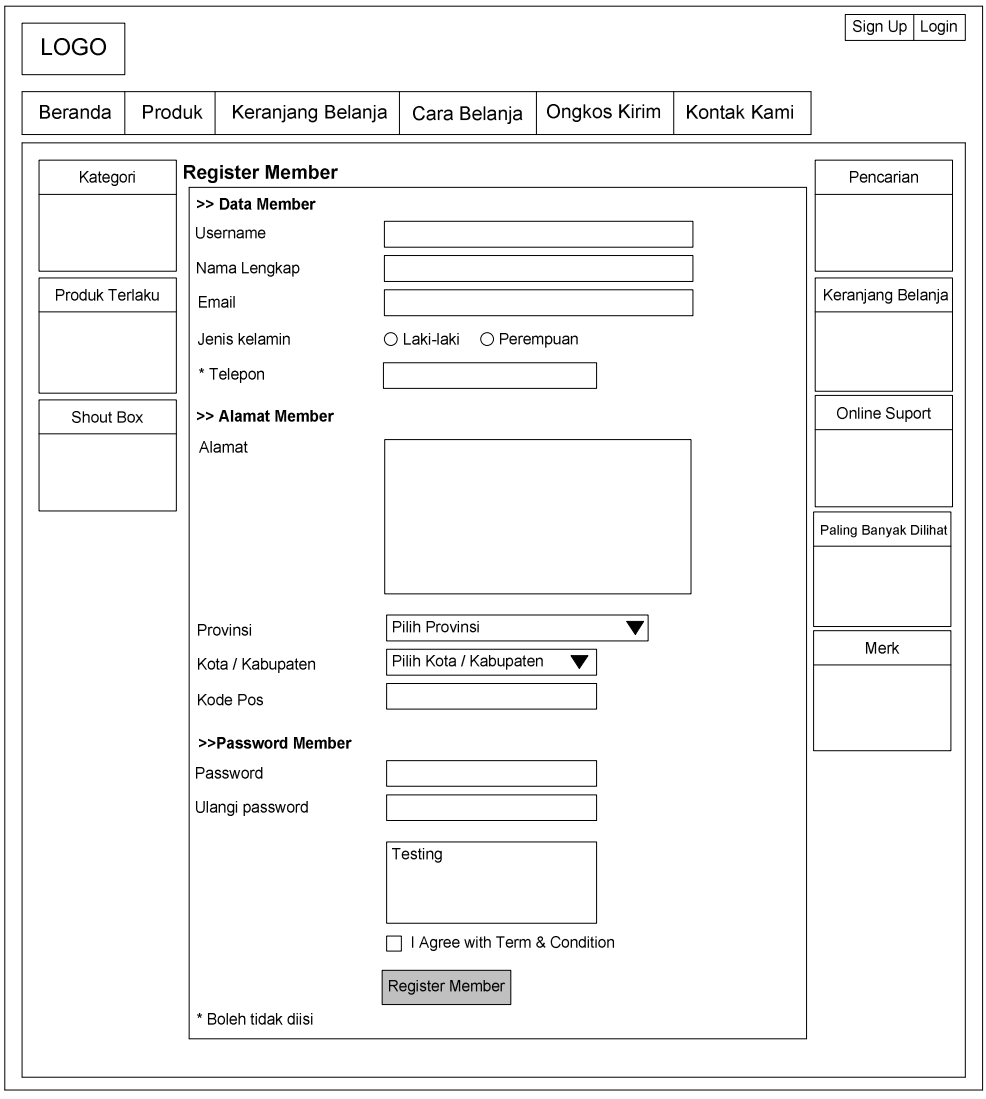


Gambar 4.17 Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Tampilan *User* (*Member*)

Adapun desain tampilan user yang terdapat dalam Aplikasi E-commerce pada Jinglepuff Butik yaitu :

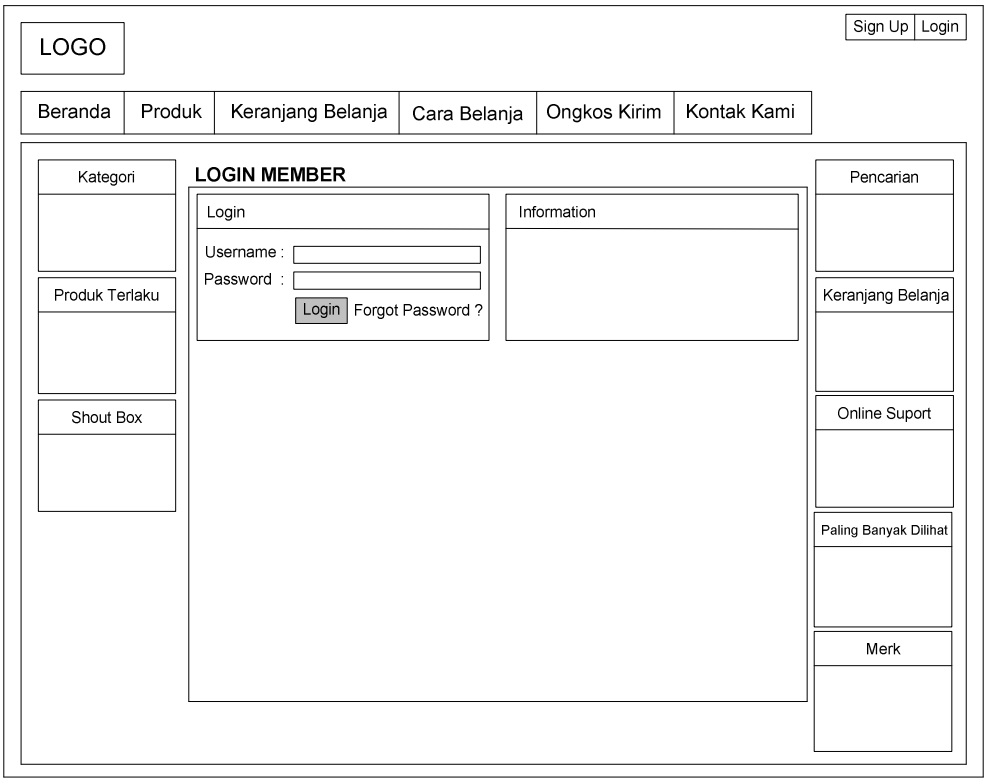
1. Desain Tampilan *Sign Up* (daftar) - *User*



Gambar 4.18 Desain Tampilan *Sign Up* (daftar) - *user*

Tombol *Register member* berfungsi untuk menambahkan data member ke dalam *Database*.

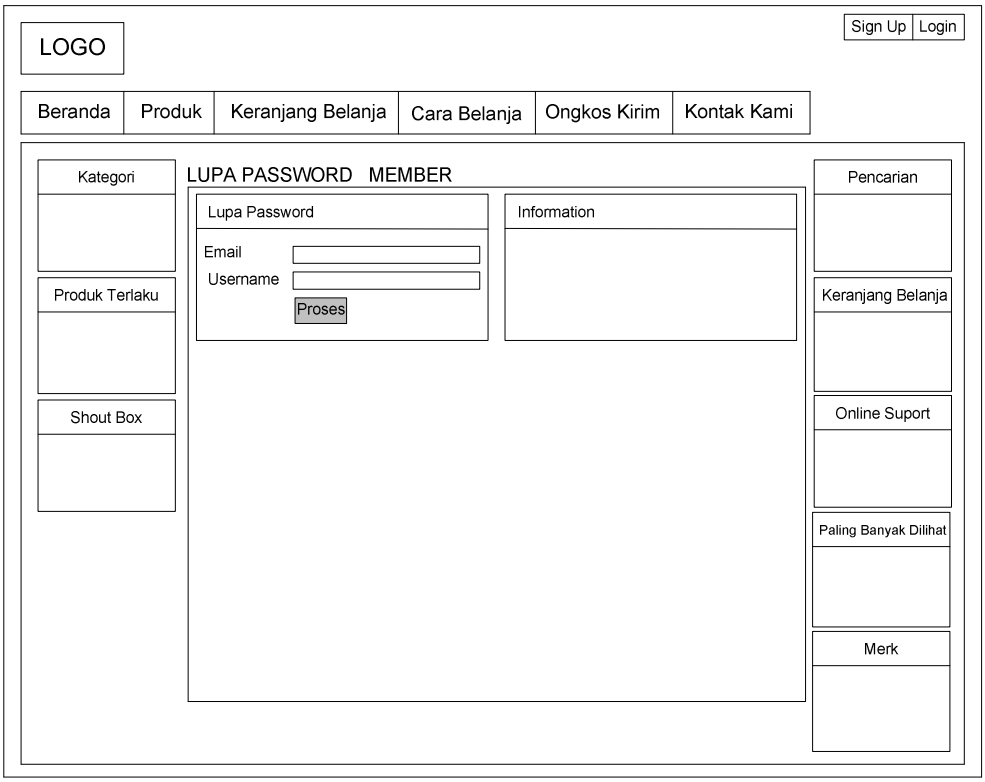
2. Desain Tampilan *Login Member*



Gambar 4.19 Desain Tampilan *Login Member*

Tombol *Login* berfungsi untuk masuk ke dalam Aplikasi *E-commerce* agar dapat order produk.

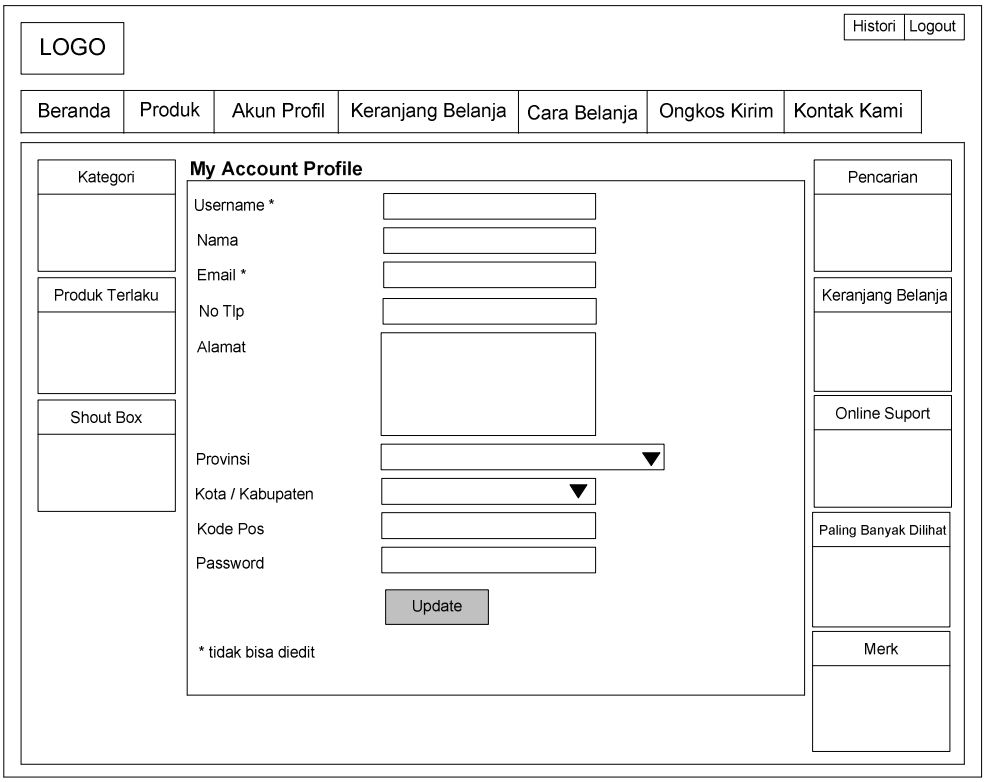
3. Desain Tampilan Lupa *Password*



Gambar 4.20 Desain Tampilan Lupa *Password*

Tombol Proses berfungsi untuk memberitahukan *password* dan di kirim ke *email member*.

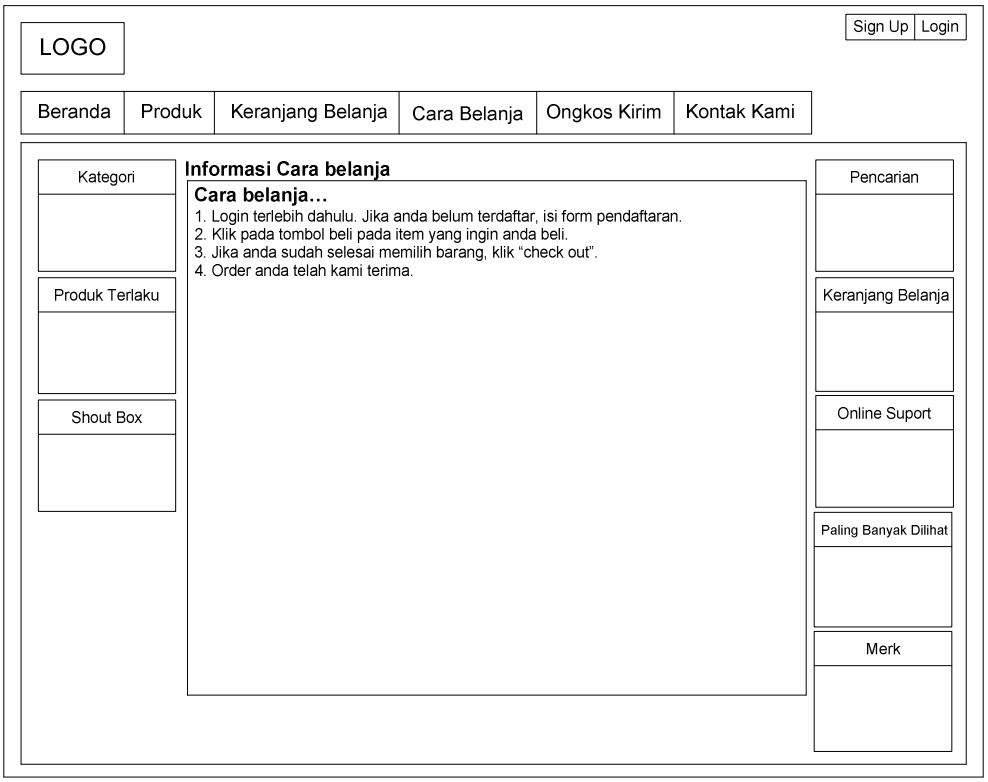
4. Desain Tampilan *Account Profile*



Gambar 4.21 Desain Tampilan *Account Profile*

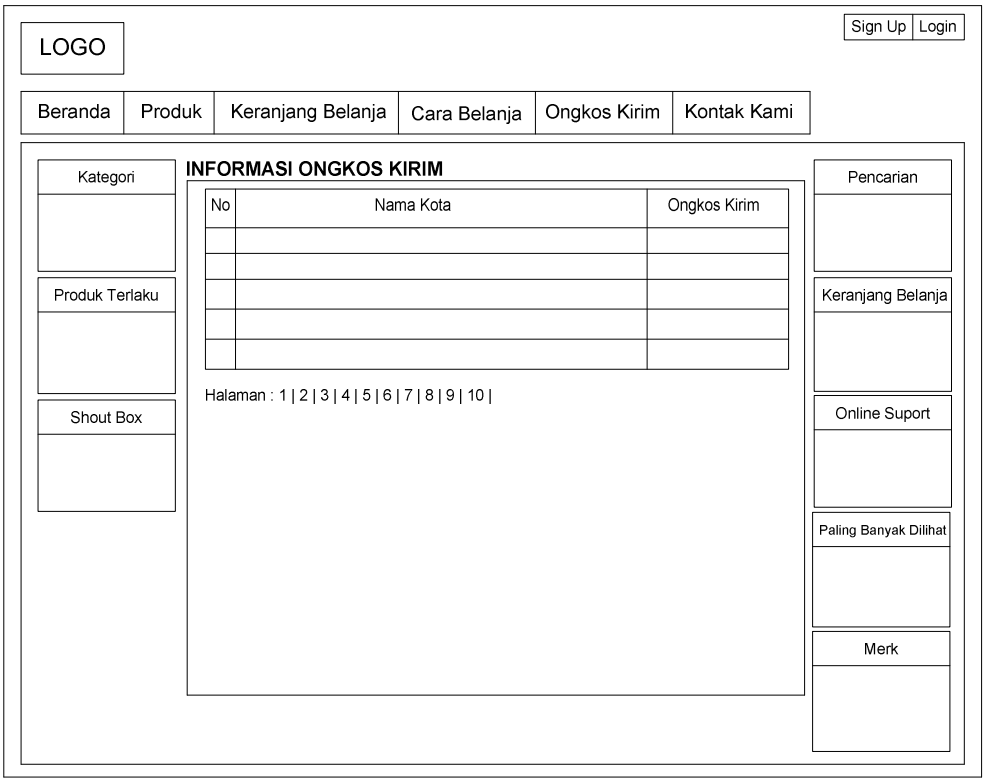
Tombol *Update* berfungsi untuk mengubah data member dan akan tersimpan dalam *database*.

5. Desain Tampilan Cara Belanja



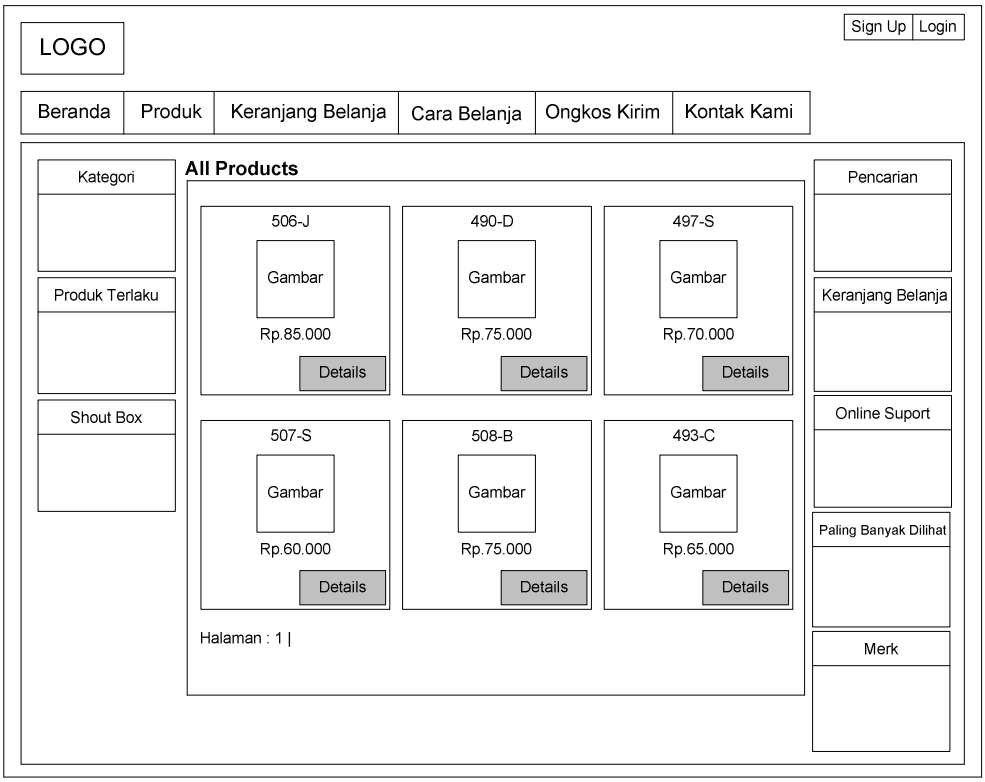
Gambar 4.22 Desain Tampilan Cara Belanja

6. Desain Tampilan Informasi Ongkos Kirim



Gambar 4.23 Desain Tampilan Informasi Ongkos kirim

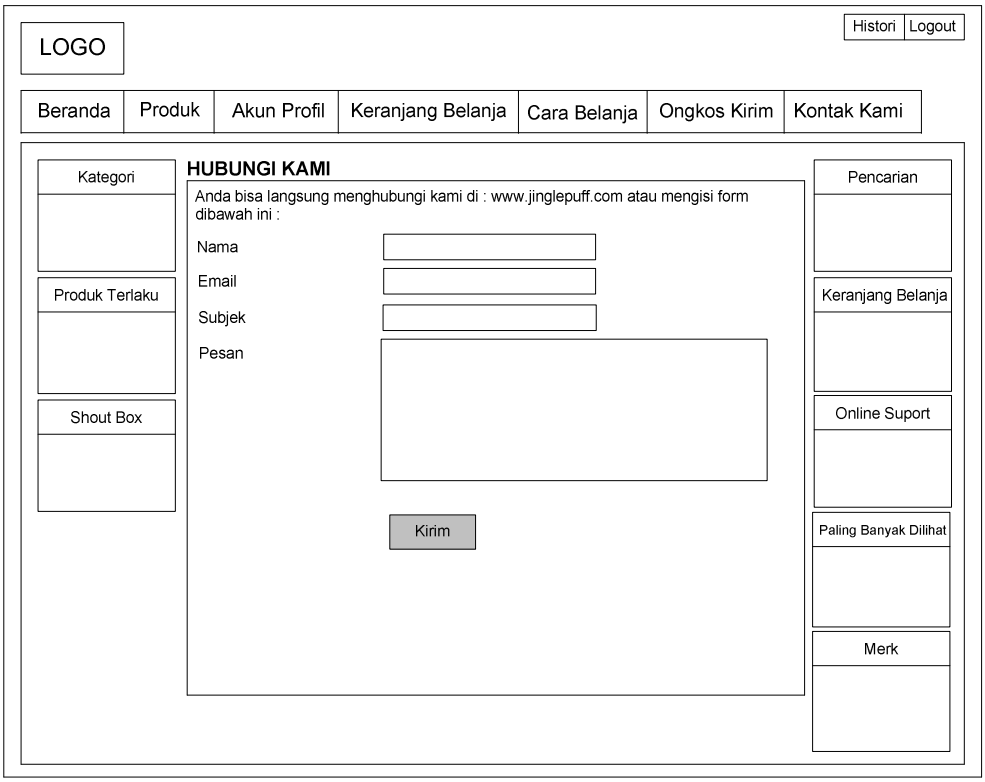
7. Desain Tampilan Produk



Gambar 4.24 Desain Tampilan Produk

Tombol *Details* berfungsi untuk menampilkan produk secara detail.

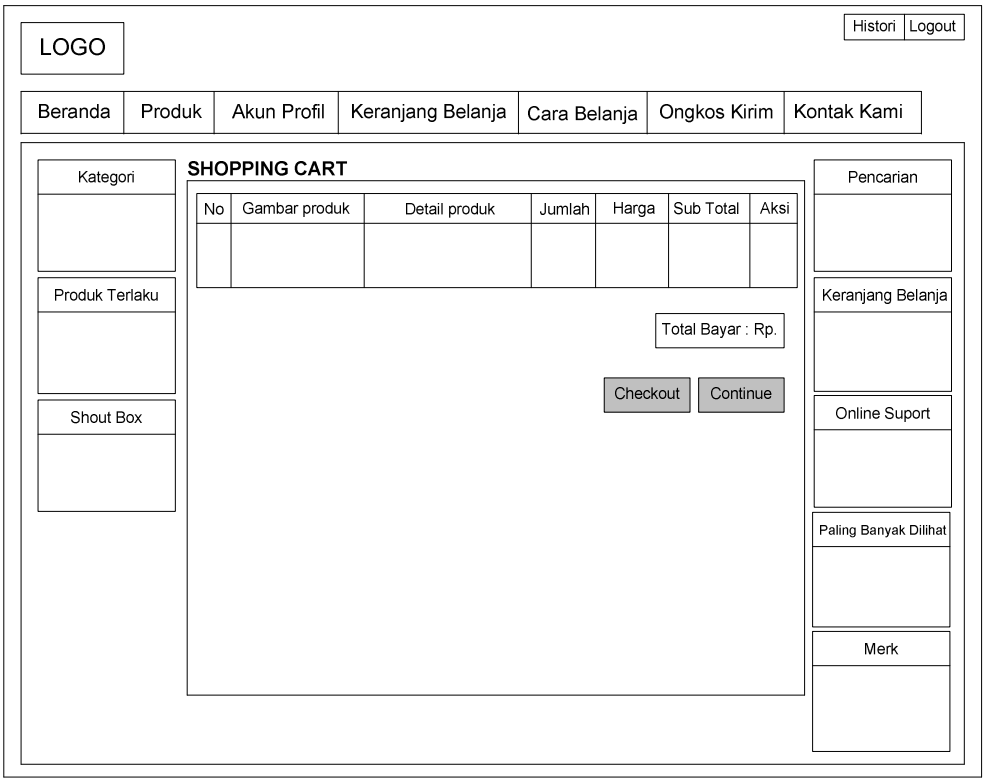
8. Desain Tampilan Kontak Kami



Gambar 4.25 Desain Tampilan Kontak Kami

Tombol Kirim berfungsi untuk mengirimkan pesan kepada admin.

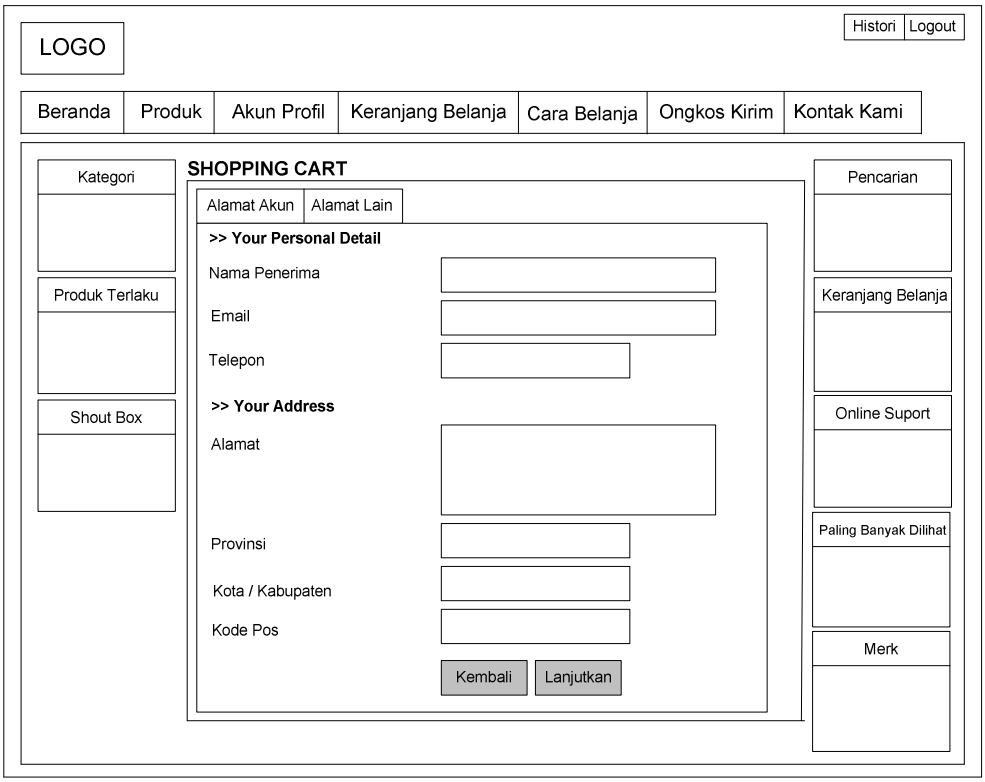
9. Desain Tampilan Keranjang Belanja



Gambar 4.26 Desain Tampilan Keranjang Belanja

Tombol *Checkout* berfungsi untuk melanjutkan pada form konfirmasi alamat member. Tombol *Continue* berfungsi untuk jika ingin menambah produk yang akan dibeli.

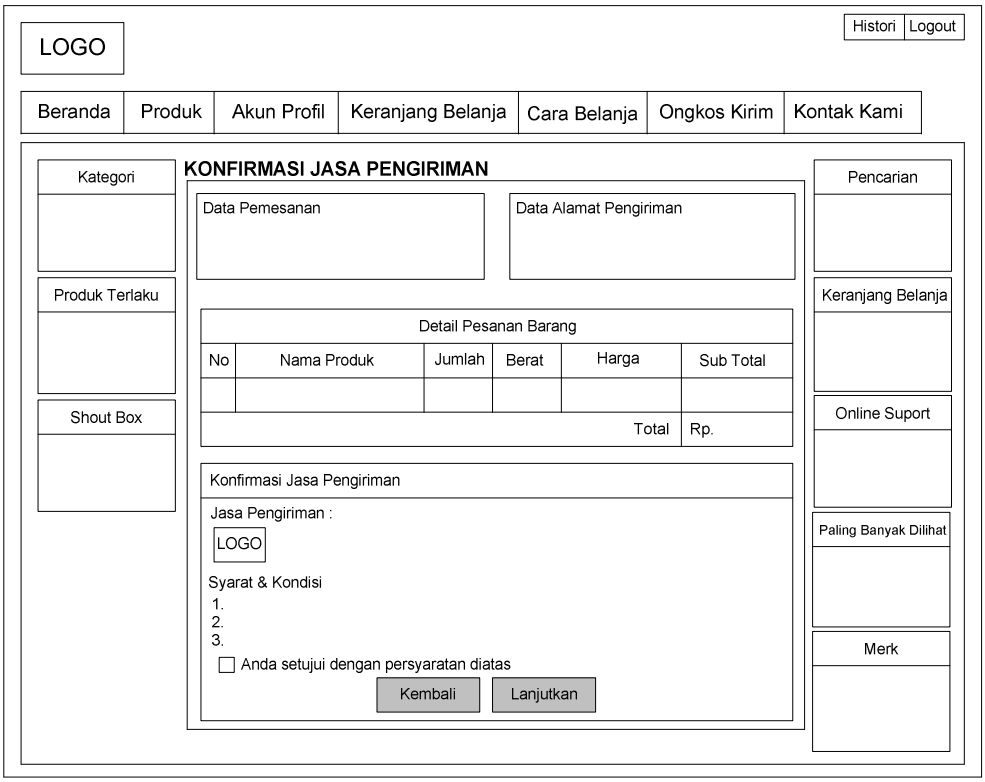
10. Desain Tampilan Konfirmasi Alamat pada Keranjang Belanja



Gambar 4.27 Desain Tampilan Konfirmasi Alamat pada Keranjang Belanja

Tombol Kembali berfungsi untuk kembali ke halaman keranjang belanja. Tombol Lanjutkan berfungsi untuk melanjutkan pada halaman konfirmasi jasa pengiriman.

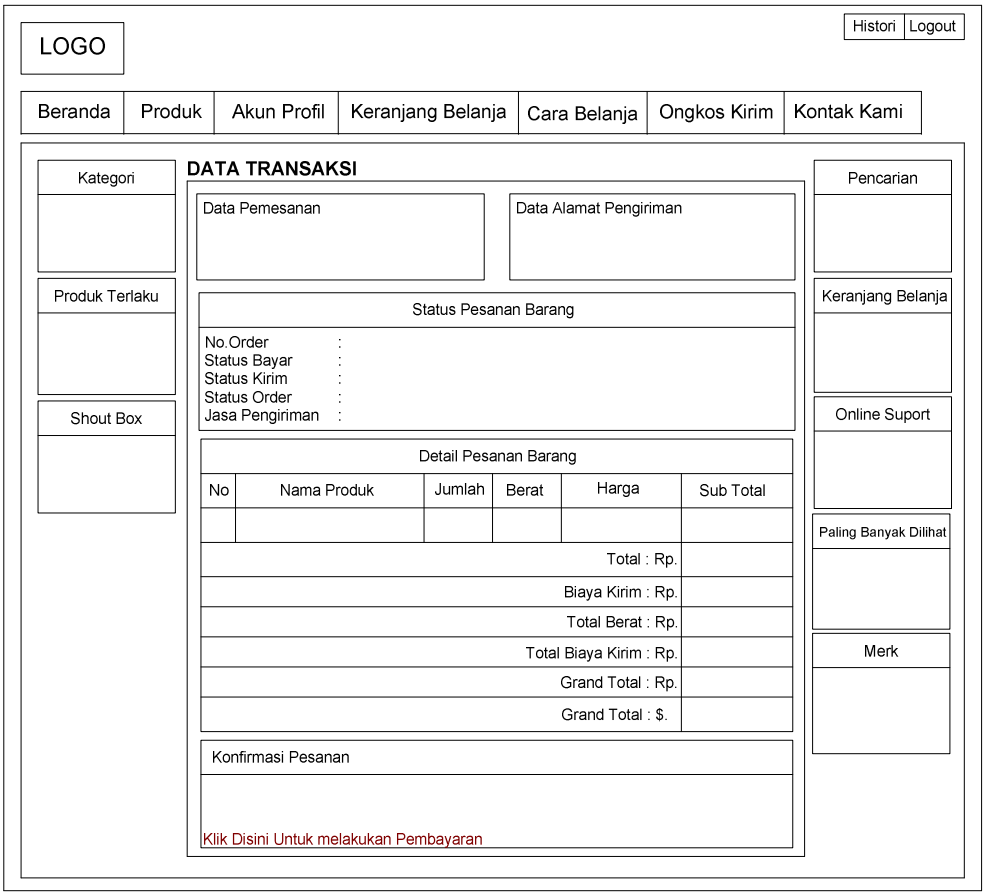
11. Desain Tampilan Konfirmasi Jasa Pengiriman pada Keranjang Belanja



Gambar 4.28 Desain Tampilan Konfirmasi Jasa Pengiriman pada Keranjang Belanja

Tombol Kembali berfungsi untuk kembali ke halaman konfirmasi alamat. Tombol Lanjutkan berfungsi untuk melanjutkan transaksi pada halaman data transaksi.

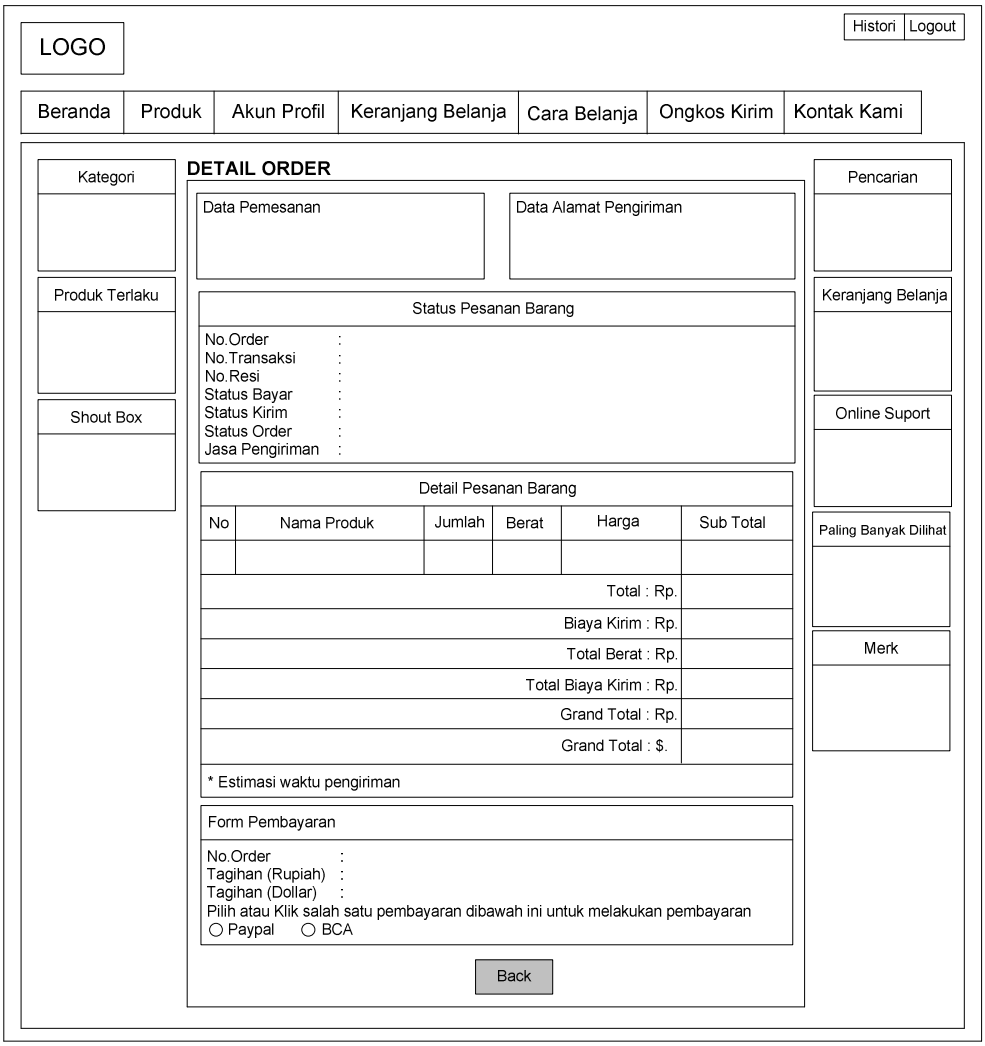
12. Desain Tampilan Data Transaksi pada Keranjang Belanja



Gambar 4.29 Desain Tampilan Data Transaksi pada Keranjang Belanja

Link Klik Disini untuk melakukan Pembayaran berfungsi untuk membuka halaman Detail Order.

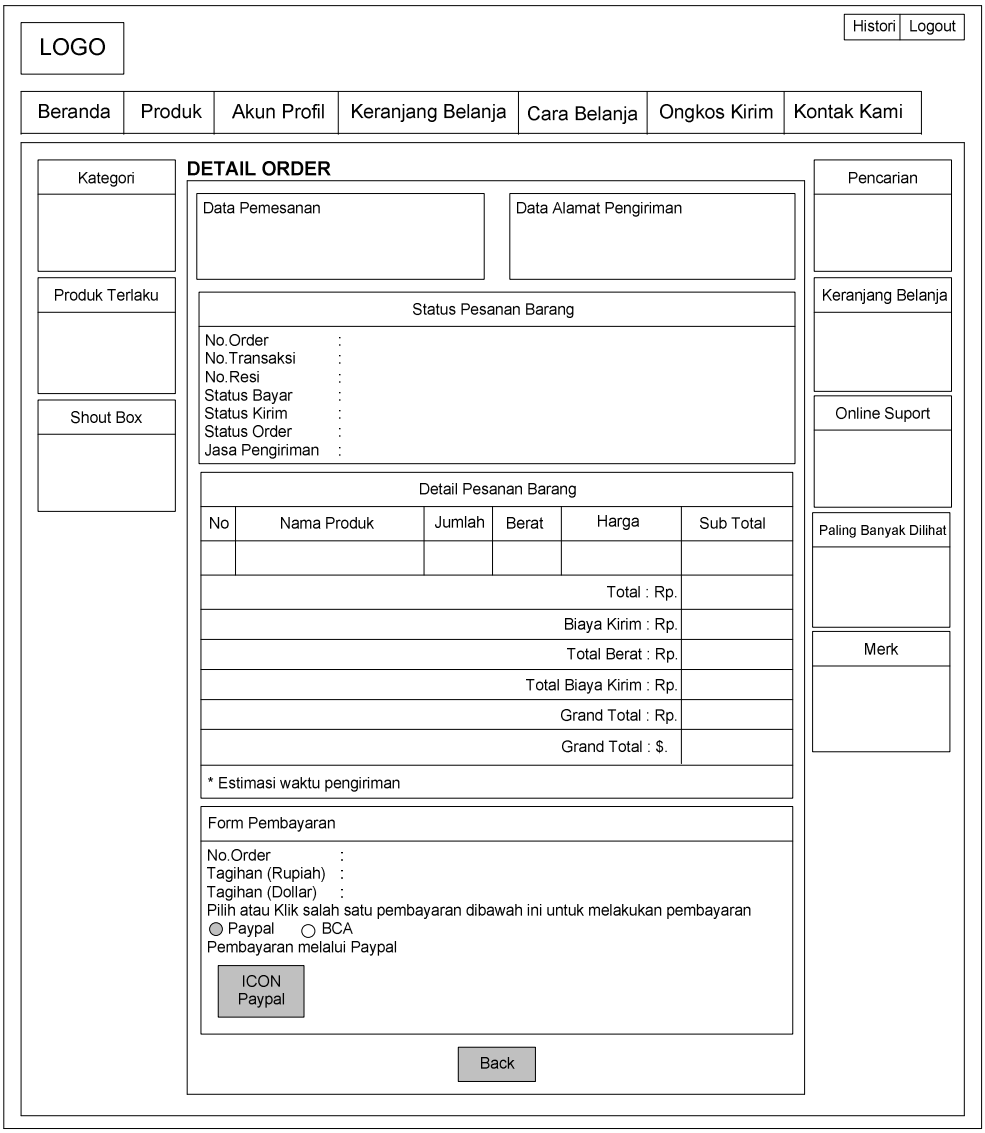
13. Desain Tampilan *Detail Order* pada Keranjang Belanja



Gambar 4.30 Desain Tampilan *Detail Order* pada Keranjang Belanja

Tombol *Back* berfungsi untuk kembali ke halaman data transaksi.

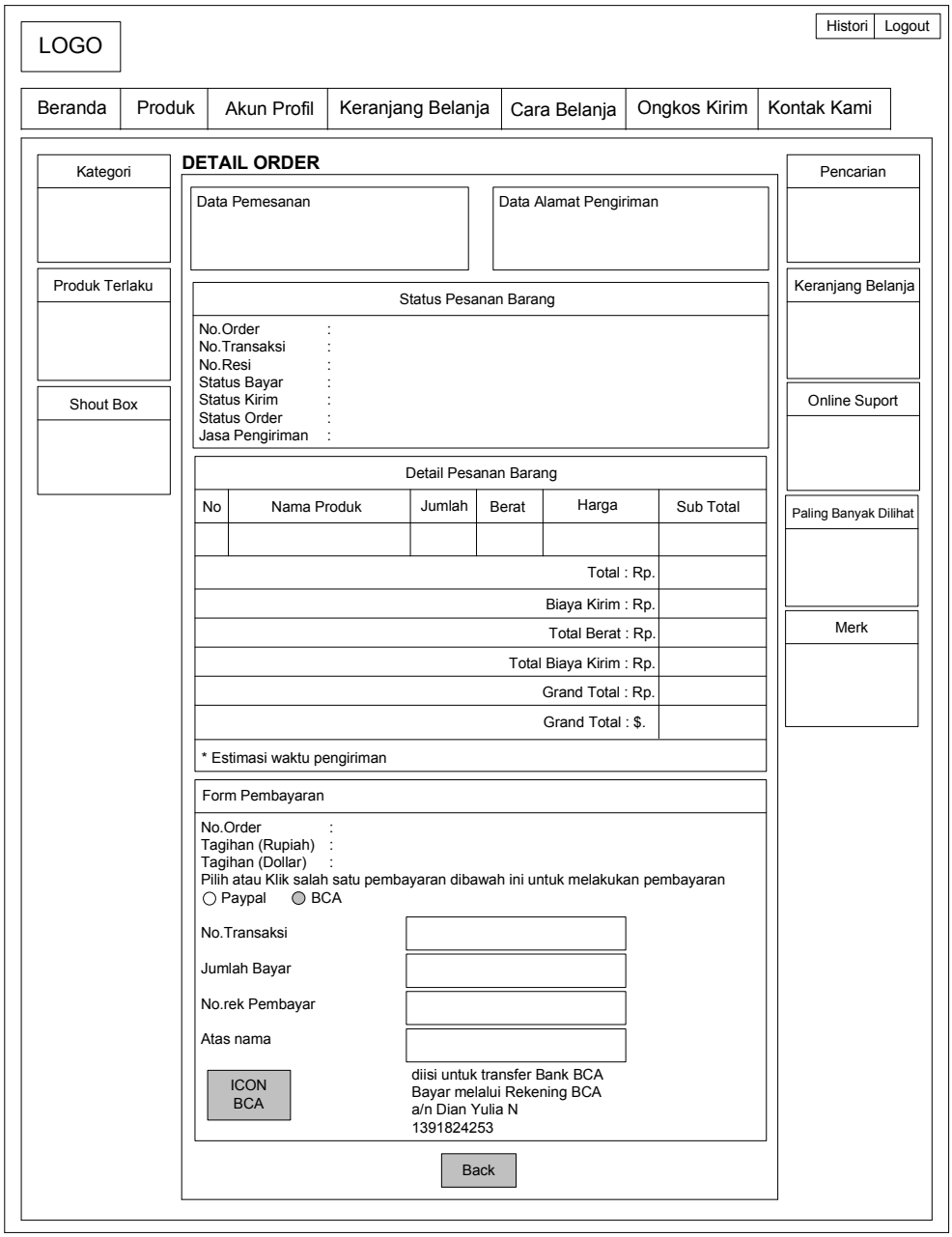
14. Desain Tampilan *Detail Order* Pembayaran melalui *Paypal*



Gambar 4.31 Desain Tampilan *Detail Order* Pembayaran melalui *Paypal*

Tombol *Back* berfungsi untuk kembali ke halaman data transaksi. Icon *Paypal* berfungsi untuk masuk ke *link paypal* untuk melakukan pembayaran melalui akun *paypal*.

15. Desain Tampilan *Detail Order* Pembayaran melalui Bank BCA



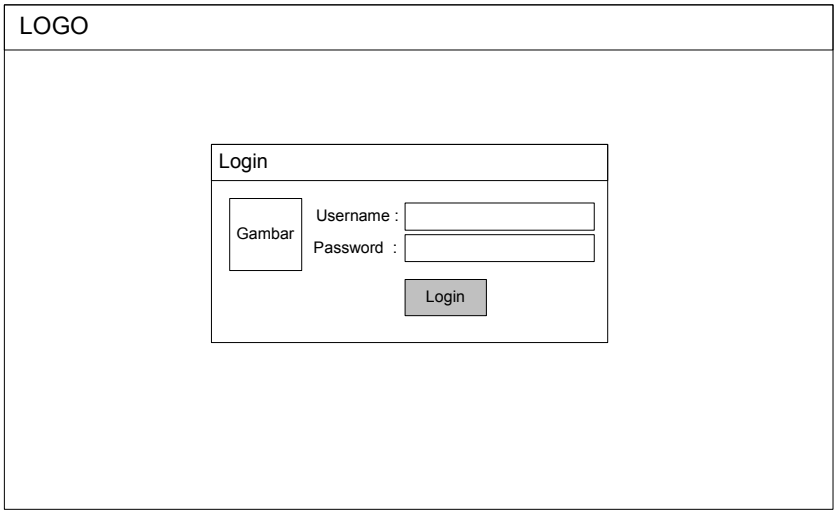
Gambar 4.32 Desain Tampilan *Detail Order* Pembayaran melalui Bank BCA

Tombol *Back* berfungsi untuk kembali ke halaman data transaksi.

4.2.5.3. Perancangan Tampilan Admin

Dibawah ini adalah desain tampilan admin yang terdapat dalam Aplikasi *E-commerce* pada Jinglepuff Butik yaitu :

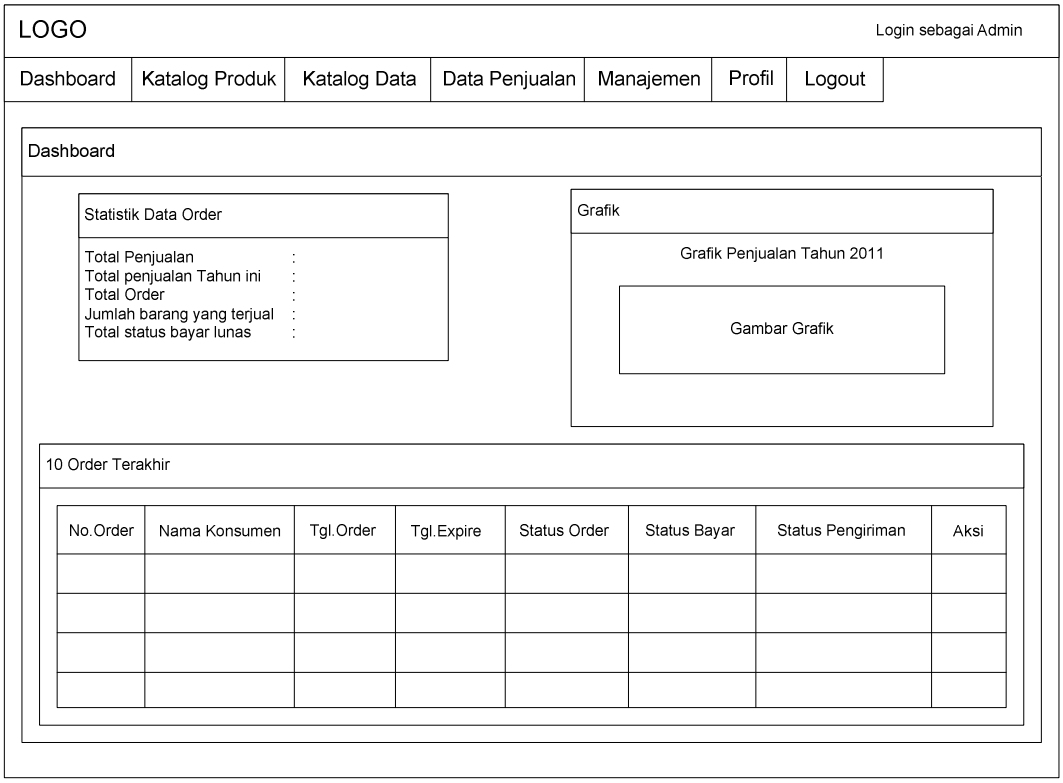
1. Desain Tampilan *Login* Admin



Gambar 4.33 Desain Tampilan *Login* Admin

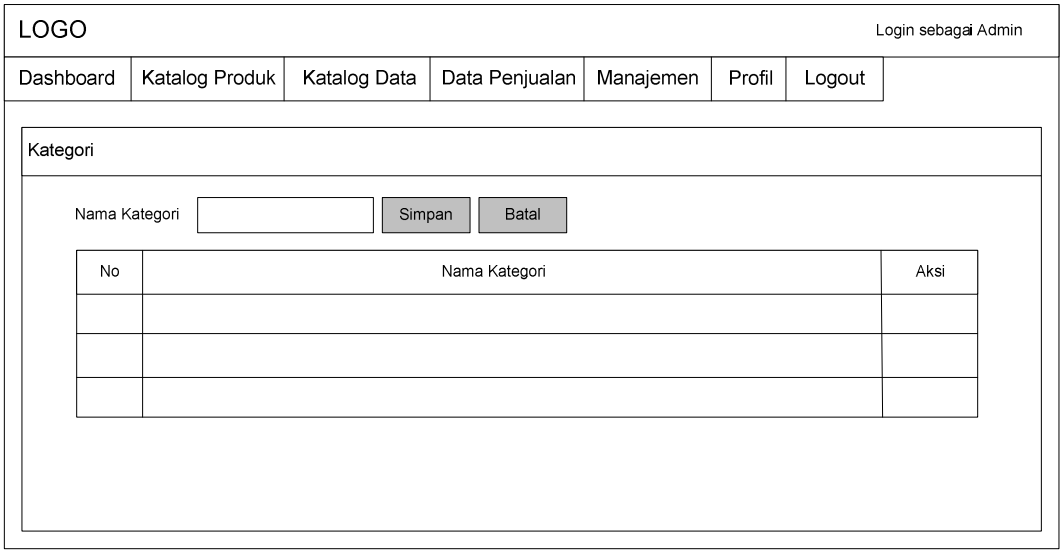
Tombol *Login* berfungsi untuk masuk ke dalam Aplikasi E-commerce untuk admin agar dapat mengolah data.

2. Desain Tampilan *Dashboard*



Gambar 4.34 Desain Tampilan *Dashboard*

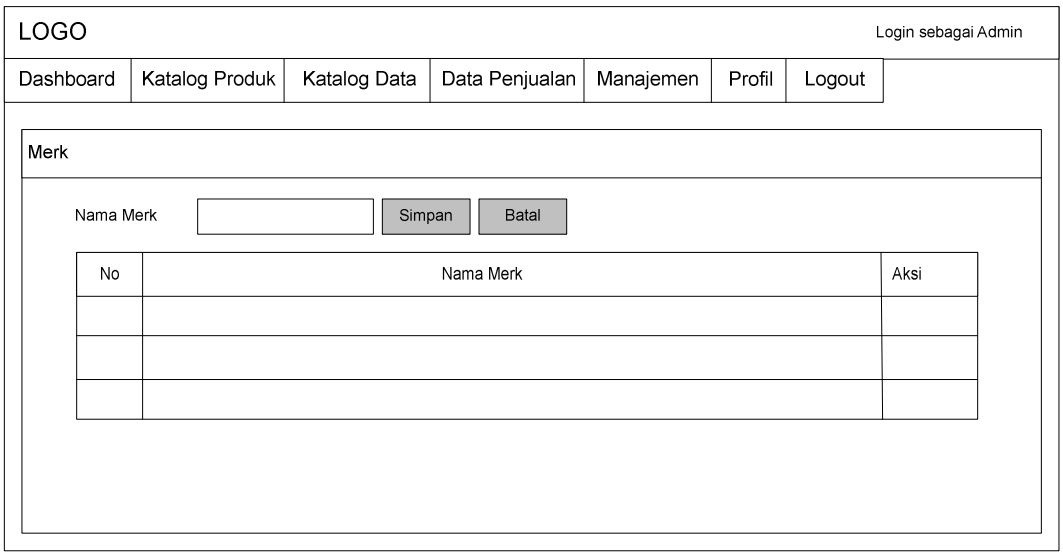
3. Desain Tampilan Katalog Produk – Kategori



Gambar 4.35 Desain Tampilan Katalog Produk – Kategori

Tombol Simpan berfungsi untuk menambah kategori produk.

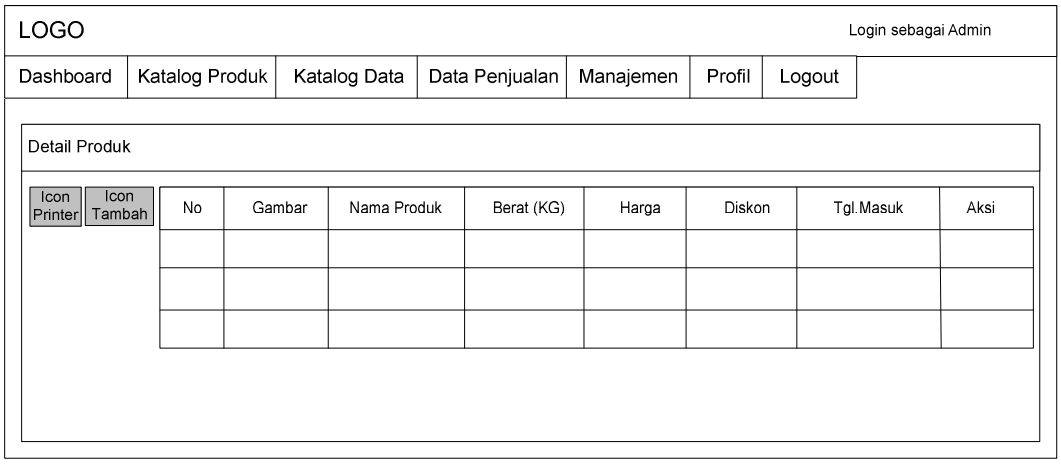
4. Desain Tampilan Katalog Produk – Merk



Gambar 4.36 Desain Tampilan Katalog Produk – Merk

Tombol Simpan berfungsi untuk menambah merk produk.

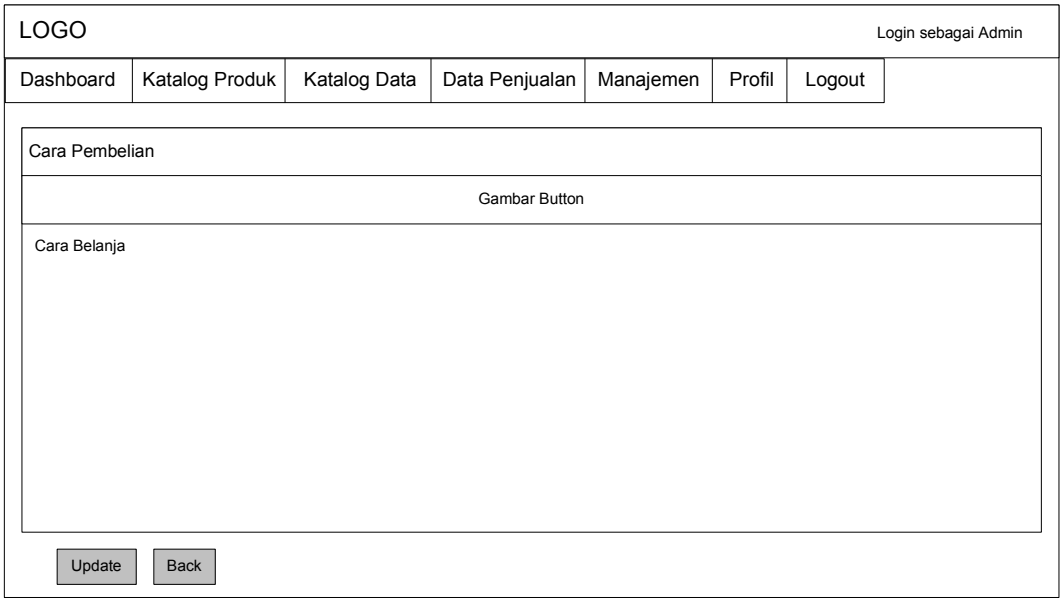
5. Desain Tampilan Katalog Produk – Detail Produk



Gambar 4.37 Desain Tampilan Katalog Produk – Detail Produk

Tombol Icon Tambah berfungsi untuk menambah produk. Tombol Icon Printer berfungsi untuk mencetak laporan produk.

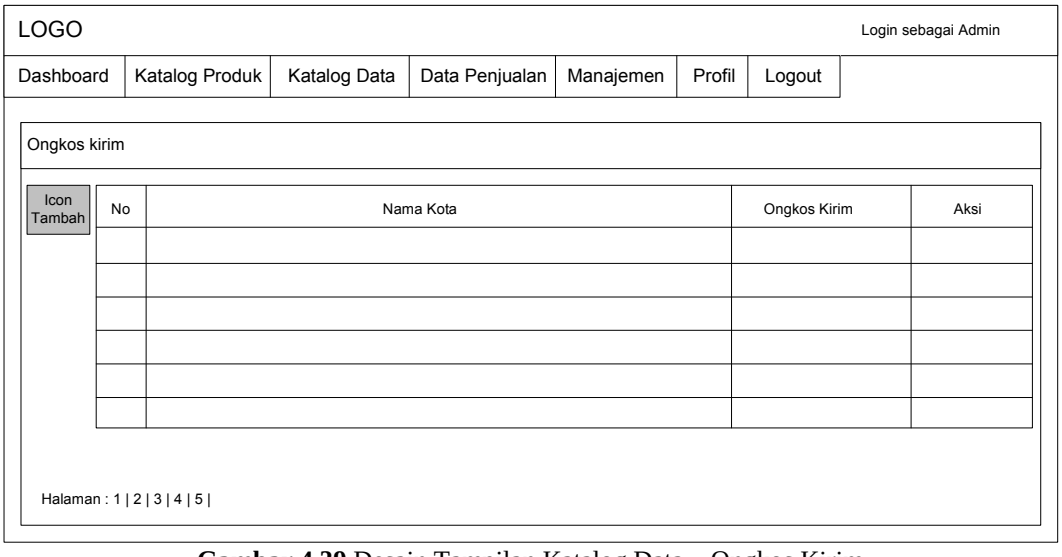
6. Desain Tampilan Katalog Data – Cara Pembelian



Gambar 4.38 Desain Tampilan Katalog Data – Cara Pembelian

Tombol *Update* berfungsi untuk mengubah cara pembelian. Tombol *Back* berfungsi untuk kembali ke menu sebelumnya.

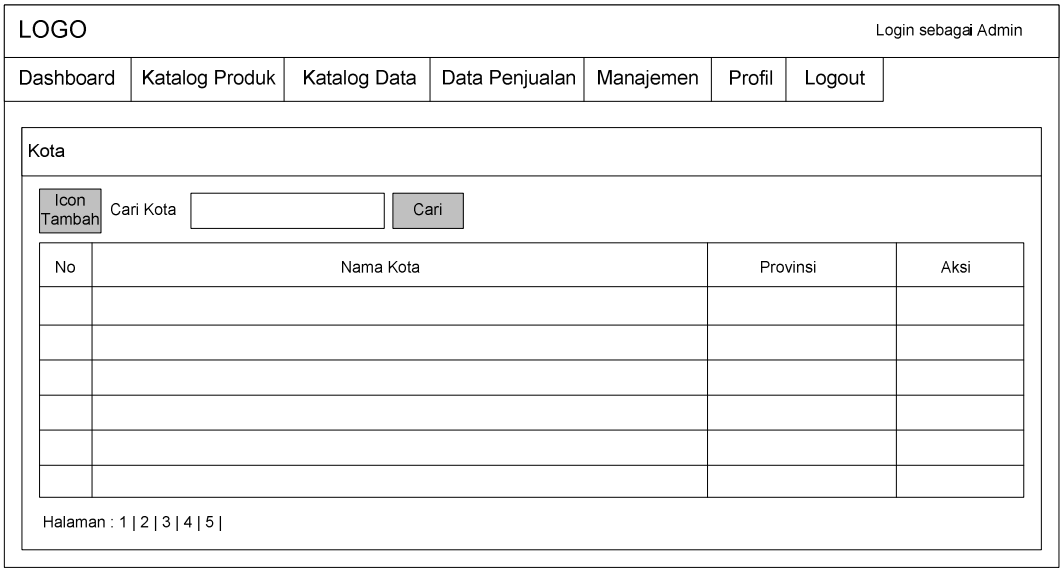
7. Desain Tampilan Katalog Data – Ongkos Kirim



Gambar 4.39 Desain Tampilan Katalog Data – Ongkos Kirim

Tombol Icon Tambah berfungsi untuk menambah data ongkos kirim.

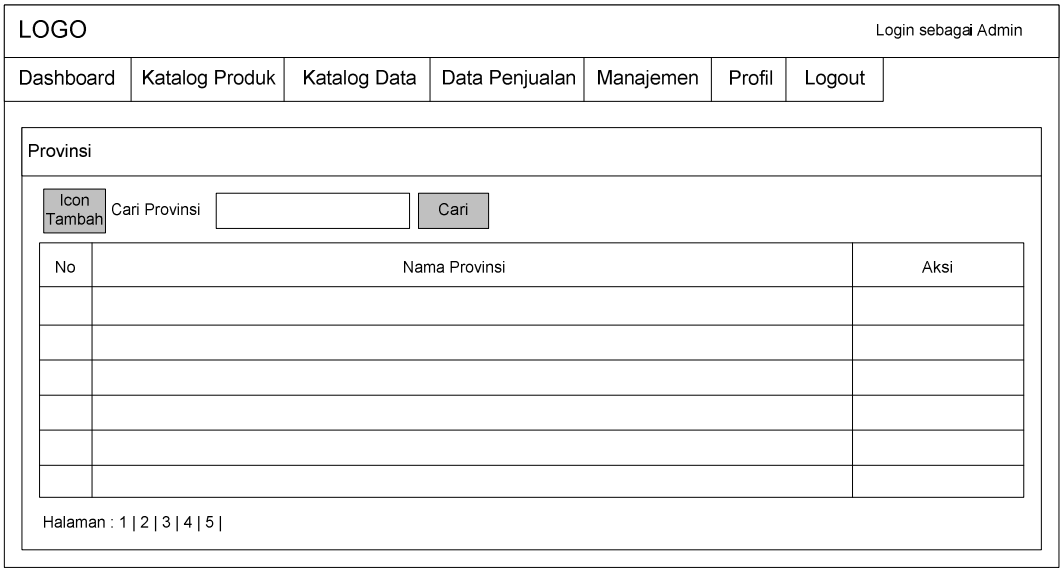
8. Desain Tampilan Katalog Data – Kota



Gambar 4.40 Desain Tampilan Katalog Data – Kota

Tombol Icon Tambah berfungsi untuk menambah data kota. Tombol Cari berfungsi untuk mencari nama kota.

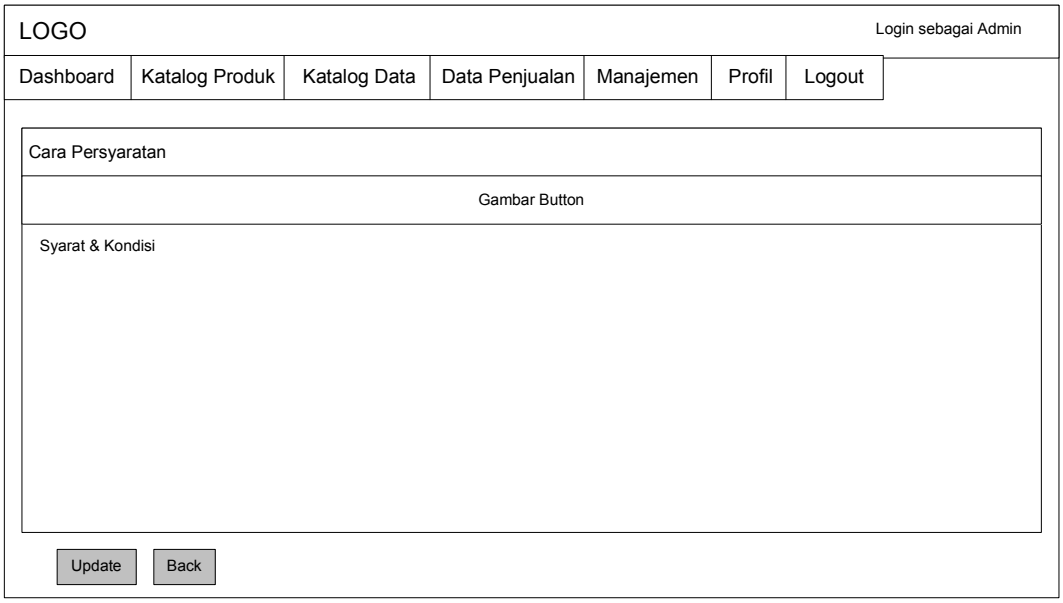
9. Desain Tampilan Katalog Data – Provinsi



Gambar 4.41 Desain Tampilan Katalog Data – Provinsi

Tombol Icon Tambah berfungsi untuk menambah data provinsi. Tombol Cari berfungsi untuk mencari nama provinsi.

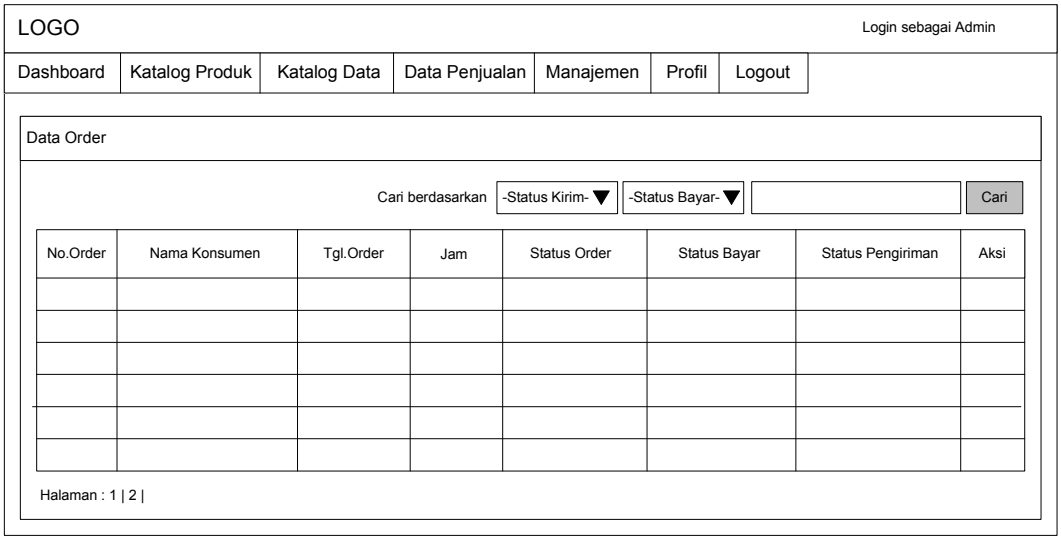
10. Desain Tampilan Katalog Data – Syarat dan Kondisi



Gambar 4.42 Desain Tampilan Katalog Data – Syarat dan Kondisi

Tombol *Update* berfungsi untuk mengubah persyaratan. Tombol *Back* berfungsi untuk kembali ke menu sebelumnya.

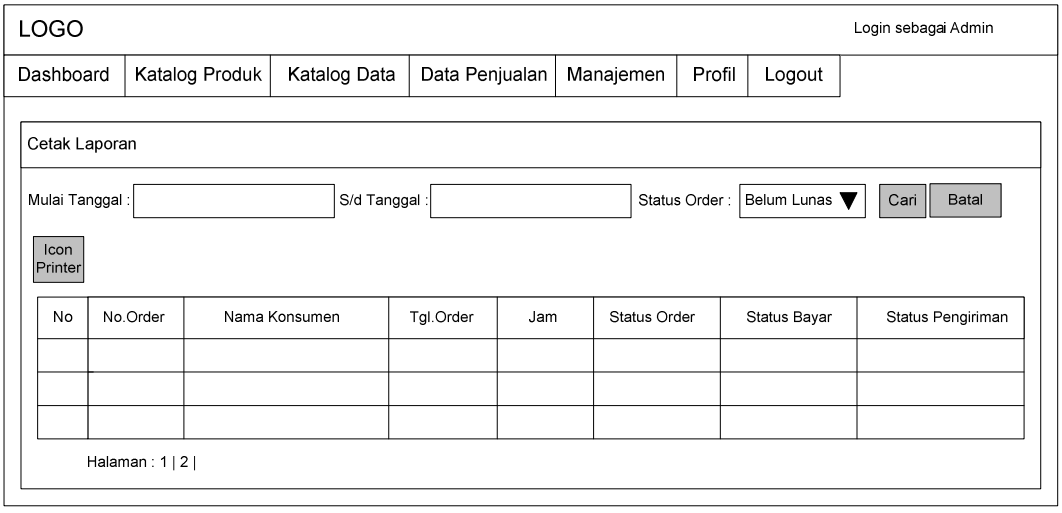
11. Desain Tampilan Data Penjualan – Data *Order*



Gambar 4.43 Desain Tampilan Penjualan – Data *Order*

Tombol Cari berfungsi untuk mencari nomor *order*.

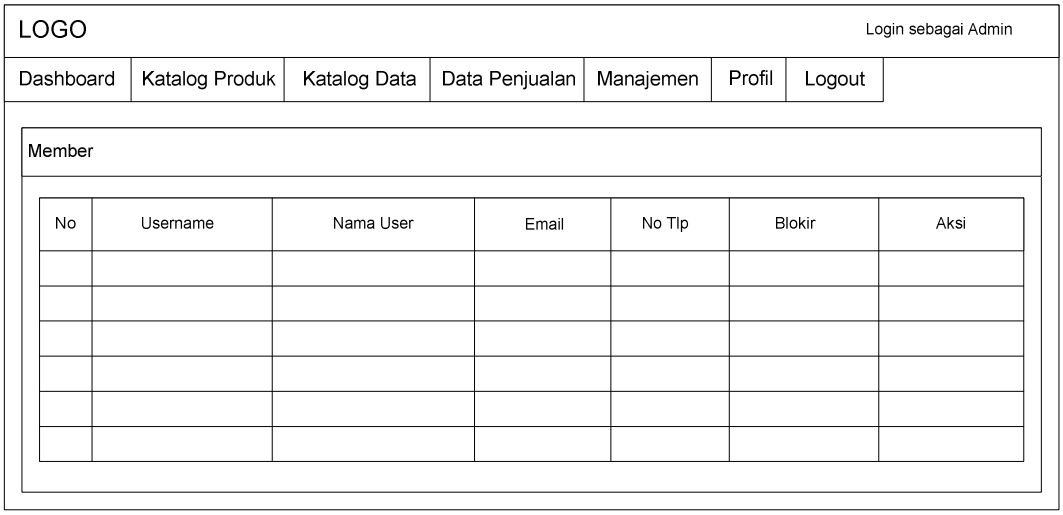
12. Desain Tampilan Data Penjualan – Laporan Penjualan



Gambar 4.44 Desain Tampilan Data Penjualan – Cetak Laporan

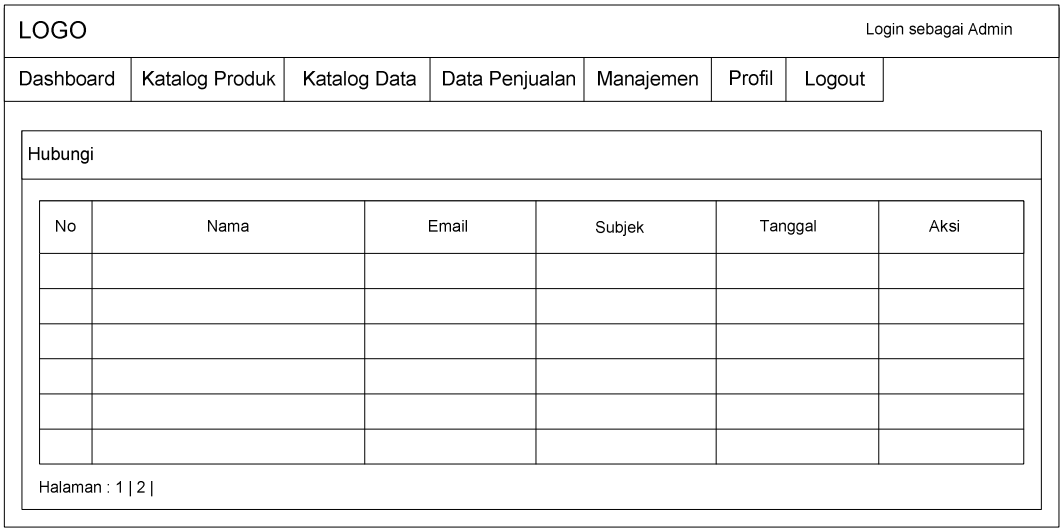
Tombol Icon Printer berfungsi untuk mencetak laporan penjualan. Tombol Icon Cari berfungsi untuk mencari data laporan.

13. Desain Tampilan Manajemen - *Member*



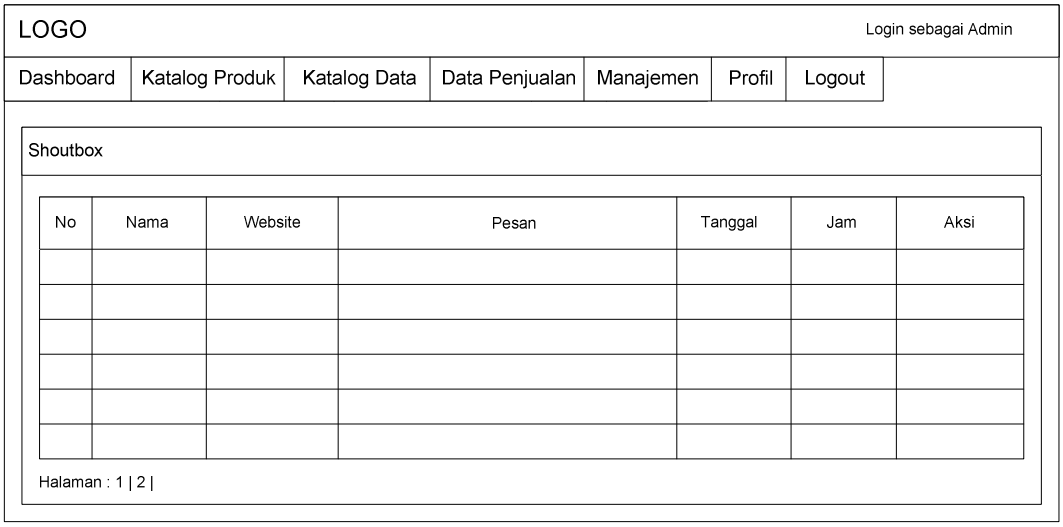
Gambar 4.45 Desain Tampilan Manajemen – *Member*

14. Desain Tampilan Manajemen - Hubungi



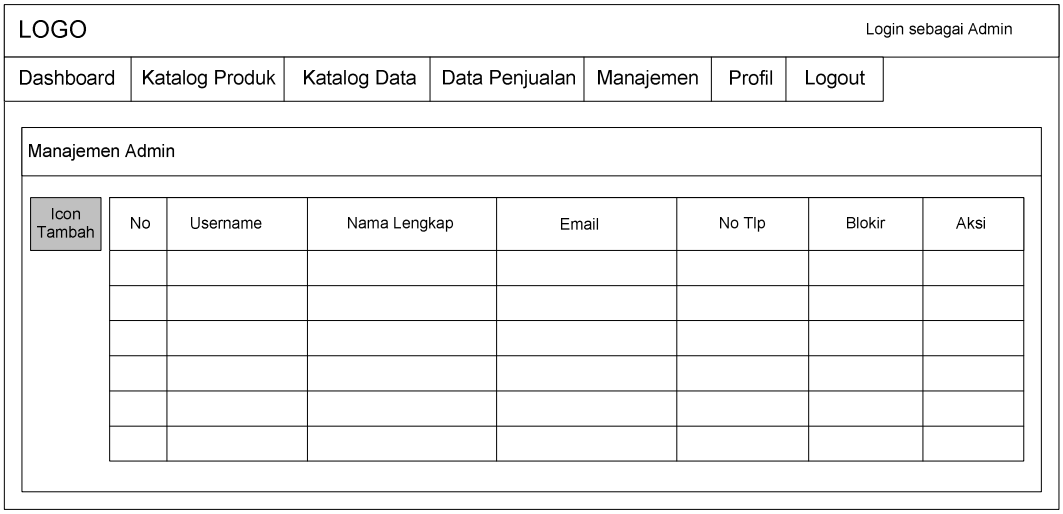
Gambar 4.46 Desain Tampilan Manajemen - Hubungi

15. Desain Tampilan Manajemen – *Shoutbox*



Gambar 4.47 Desain Tampilan Manajemen – *Shoutbox*

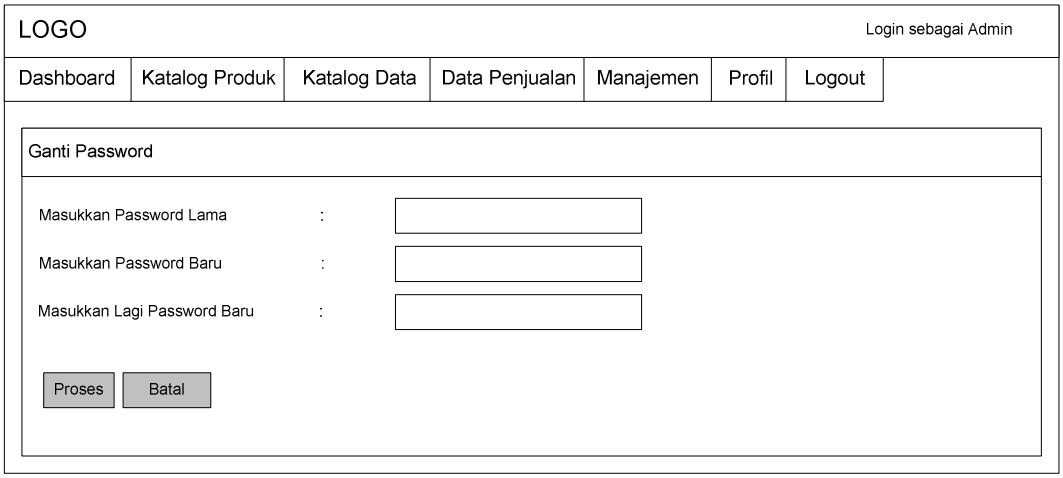
16. Desain Tampilan Manajemen – Admin



Gambar 4.48 Desain Tampilan Manajemen – Admin

Tombol Icon Tambah berfungsi untuk menambah data admin.

17. Desain Tampilan Ganti *Password*

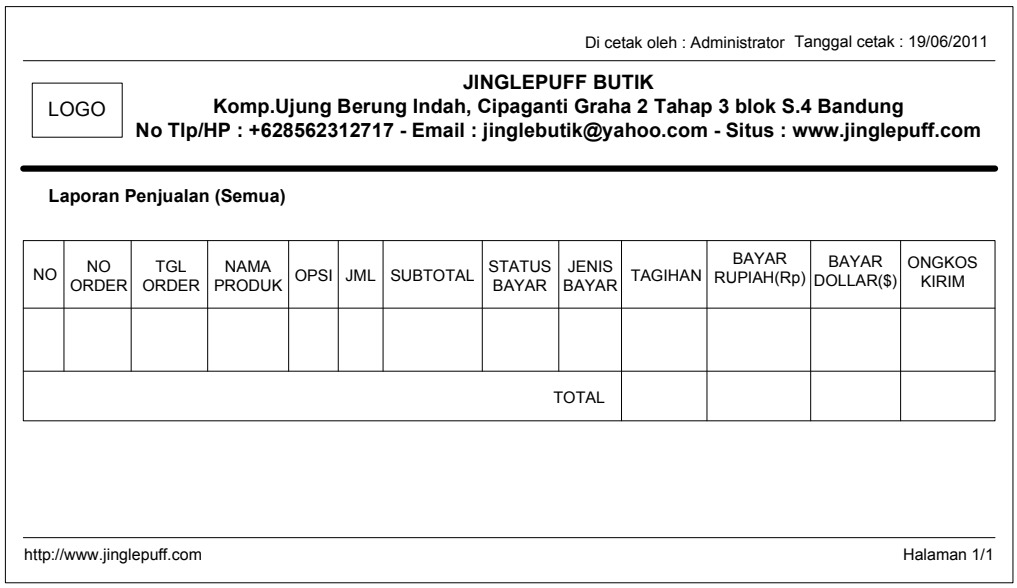


Gambar 4.49 Desain Tampilan Ganti *Password*

Tombol Proses berfungsi untuk mengubah *password* admin

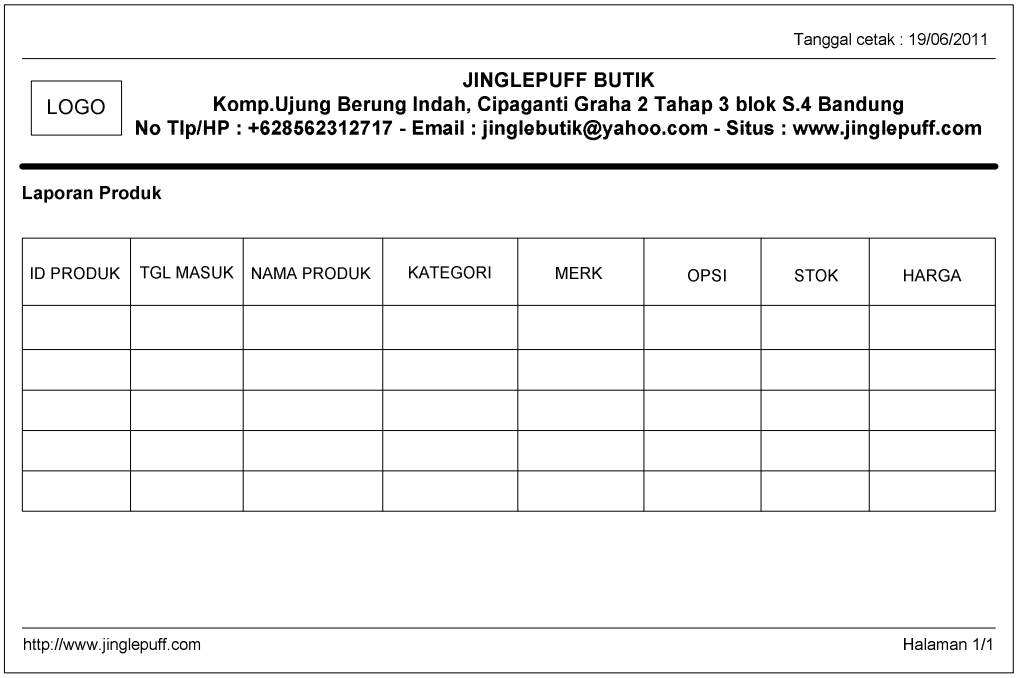
4.2.5.4. Perancangan Tampilan Laporan

1. Desain Laporan Penjualan



Gambar 4.50 Desain Laporan Penjualan

2. Desain Laporan Produk



Gambar 4.51 Desain Laporan Produk

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan terdiri dari konfigurasi jaringan komputer seperti penerapan topologi jaringan dan penggunan TCP/IP (*Transmission Control Protocol /Internet Protocol*). TCP/IP (*Transmission Control Protocol /Internet Protocol*) merupakan protokol standar internet yang digunakan untuk melakukan ke internet protokol. Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat dan tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim menuju ke sisi penerima melalui media komunikasi.

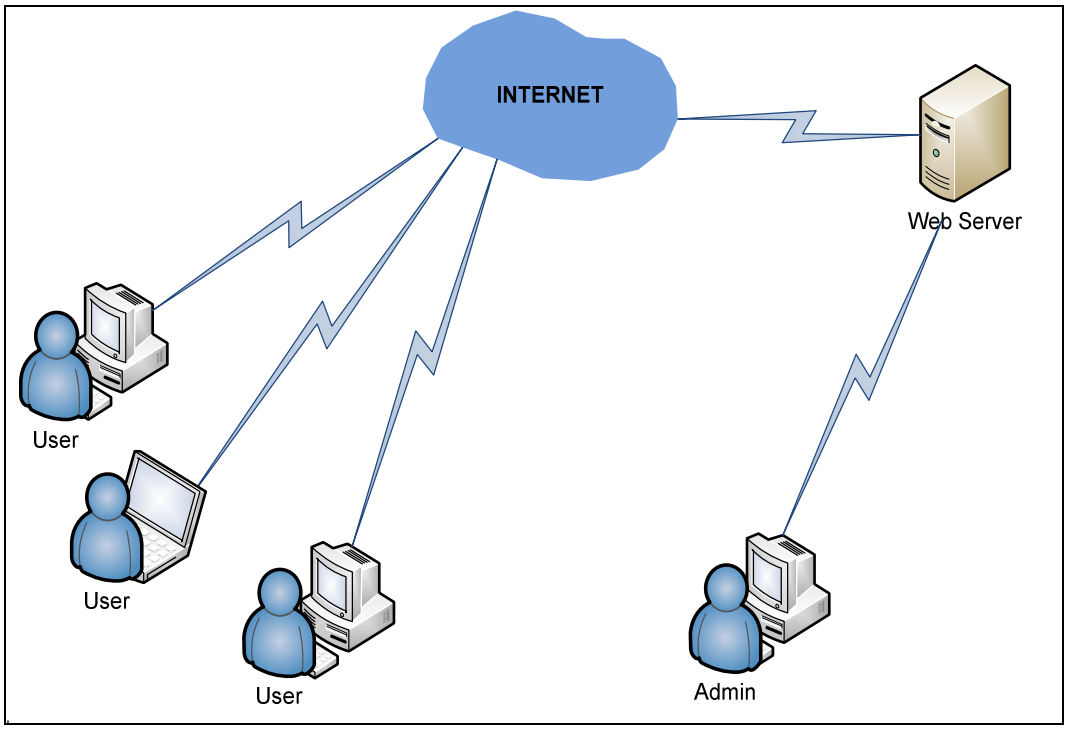
Jaringan internet adalah jaringan yang digunakan untuk melakukan komunikasi data dengan dunia luar (internet). Komunikasi ini dapat berupa pencarian informasi, komunikasi dengan pihak luar dan pemasangan layanan organisasi di internet.

Internet menggunakan arsitektur *client server*. *Client-Server* berarti adanya pembagian kerja pengolahan data antara client dan server. Komputer dari seorang *user* menjalankan sebuah program yang disebut dengan *client* dan program tersebut berinteraksi dengan program yang lain yang disebut sebagai *server* yang diletakkan di *remote computer*. Client biasanya merupakan sebuah browser seperti Internet Explorer, Netscape Navigator atau Mozilla.

Sistem informasi berbasis internet merupakan sistem informasi yang memanfaatkan secara maksimal kegunaan dari komputer dan juga jaringan komputer. Sistem informasi berbasis internet juga merupakan suatu sistem dimana interaksi manusia dan komputer menjadi peranan yang sangat penting.

Arsitektur jaringan pada penerapan Aplikasi *E-commerce* pada Jinglepuff Butik adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan jaringan komputer yaitu dengan media koneksi internet, berdasarkan arsitektur *client-server*.
2. *User* atau program aplikasi tidak perlu mengerti rincian interkoneksi hardware untuk menggunakan internet.
3. Topologi interkoneksi tidak ditentukan.
4. Semua komputer di internet menggunakan identitas (name or address).
5. Berikut merupakan gambaran dari perancangan arsitektur jaringan :



Gambar 4.52 Arsitektur Jaringan yang diusulkan