BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem merupakan proses untuk menentukan suatu permasalahan menjadi elemen-elemen yang lebih kecil untuk dipelajari guna mempermudah penulis mencari permasalahan dari suatu sistem informasi, hasil akhir dari analisis sistem merupakan cara pemecahan masalah yang terjadi dalam sistem yang baru.

Analisis sistem yang sedang berjalan akan membahas mengenai Prosedur, *Flow Map,* Diagram Konteks dan *Data Flow Diagram* (*DFD*) pada Sistem Informasi Penjualan yang sedang berjalan pada Toko Blackberry Mania saat ini.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen berikut ini akan menganalisa dokumen yang digunakan dalam prosedur penjualan produk yang sedang berjalan pada Toko Blackberry Mania Bandung. Berikut adalah analisis dokumen yang sedang berjalan :

1. Nama dokumen : Nota Penjualan
   Deskripsi : Tanda bukti penjualan dari bagian kasir
   Fungsi : Untuk membuat laporan penjualan
   Rangkap : Dua
   Sumber Data : Kasir
   Atribut : no_faktur, ref, tgl_jual, sales, perincian, qty, harga_unit, jumlah

2. Nama Dokumen : *Price List* (Daftar harga)
   Deskripsi : Dokumen yang berisi daftar barang dan harga
   Fungsi : Untuk mengetahui barang dan harga yang tersedia
   Rangkap : Satu
   Sumber Data : Bagian penjualan (*Sales*)
   Atribut : tgl, nama_barang, harga_barang

3. Nama Dokumen : Laporan Harian
   Deskripsi : Dokumen yang berisi data penjualan setiap hari
   Fungsi : Sebagai laporan keuangan harian
   Rangkap : Dua
   Sumber Data : Bagian Keuangan
   Atribut : no_faktur, ref, tgl_jual, perincian, qty, harga_unit, jumlah

4. Nama Dokumen : Laporan Bulanan
   Deskripsi : Dokumen yang berisi data penjualan setiap bulan
   Fungsi : Sebagai laporan untuk mengetahui keuangan dari hasil penjualan barang di Toko Blackberry Mania
   Rangkap : Dua
   Sumber Data : Kepala toko
   Atribut : no_faktur, ref, tgl_jual, perincian, qty, harga_unit, jumlah

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Pada analisa prosedur ini, harus diketahui prosedur yang sedang berjalan untuk keperluan pembentukan sistem yang baru.Dalam hal ini harus diketahui hal-hal yang menjadi tujuan pemakai sehingga masalah tersebut dapat didefinisikan secara jelas dan mudah dipahami.

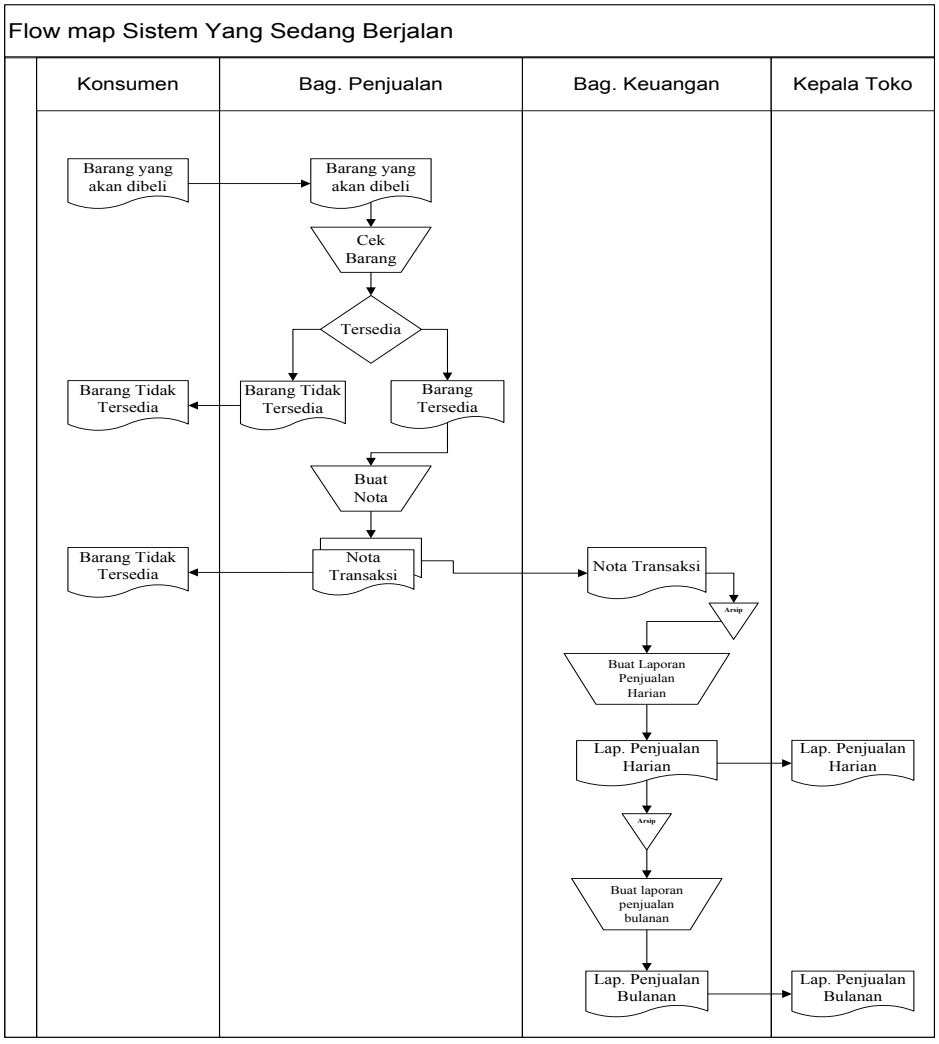
Prosedur pengolahan data pada Sistem Informasi Penjualan yang sedang berjalan di Toko Blackberry Mania saat ini adalah sebagai berikut :

1. Konsumen datang ke Toko Blackberry Mania.
2. Konsumen memilih barang, dan kemudian memberitahukan barang mana yang akan dibeli kepada bagian penjualan (*Sales*).
3. Bagian penjualan mengecek spesifikasi barang yang akan dibeli oleh konsumen berdasarkan daftar persediaan barang yang ada.
4. Jika barang tidak tersedia, bagian penjualan memberitahu ke konsumen bahwa barang tidak tersedia.
5. Jika barang tersedia, maka bagian penjualan membuat nota transaksi penjualan sebanyak dua rangkap. Satu untuk konsumen dan satu lagi untuk dibuat arsip.
6. Bagian penjualan memberikan nota penjualan kepada bagian keuangan.
7. Kemudian bagian keuangan membuat laporan penjualan harian berdasarkan nota transaksi yang ada sebanyak dua rangkap. Yang pertama diserahkan kepada Kepala Toko, dan satu lagi diarsipkan.

8. Setiap bulannya bagian keuangan akan membuat laporan penjualan bulanan berdasarkan arsip laporan penjualan harian, yang kemudian akan diserahkan kepada Kepala Toko.

4.1.2.1. *Flow Map*

Flow map disini memberikan gambaran mengenai sistem yang saat ini sedang berjalan. Berikut ini adalah *flow map* sistem penjualan yang sedang berjalan di Toko Blackberry Mania :

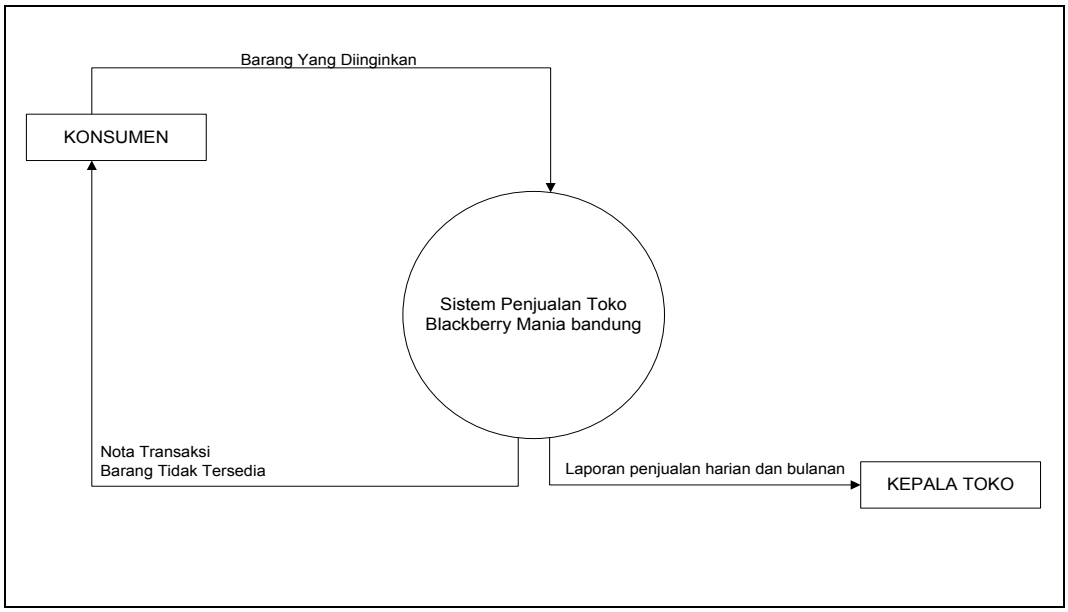


Gambar 4.1 *Flow Map* Sistem Informasi Penjualan Yang Sedang Berjalan

4.1.2.2. Diagram Konteks

Diagram kontek merupakan sebuah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Dan diagram ini merupakan level tertinggi dari *DFD* (*Data Flow Diagram*) yang berfungsi untuk menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem.

Berikut ini merupakan diagram kontek dari sistem penjualan yang sedang berjalan saat ini di Toko Blackberry Mania:

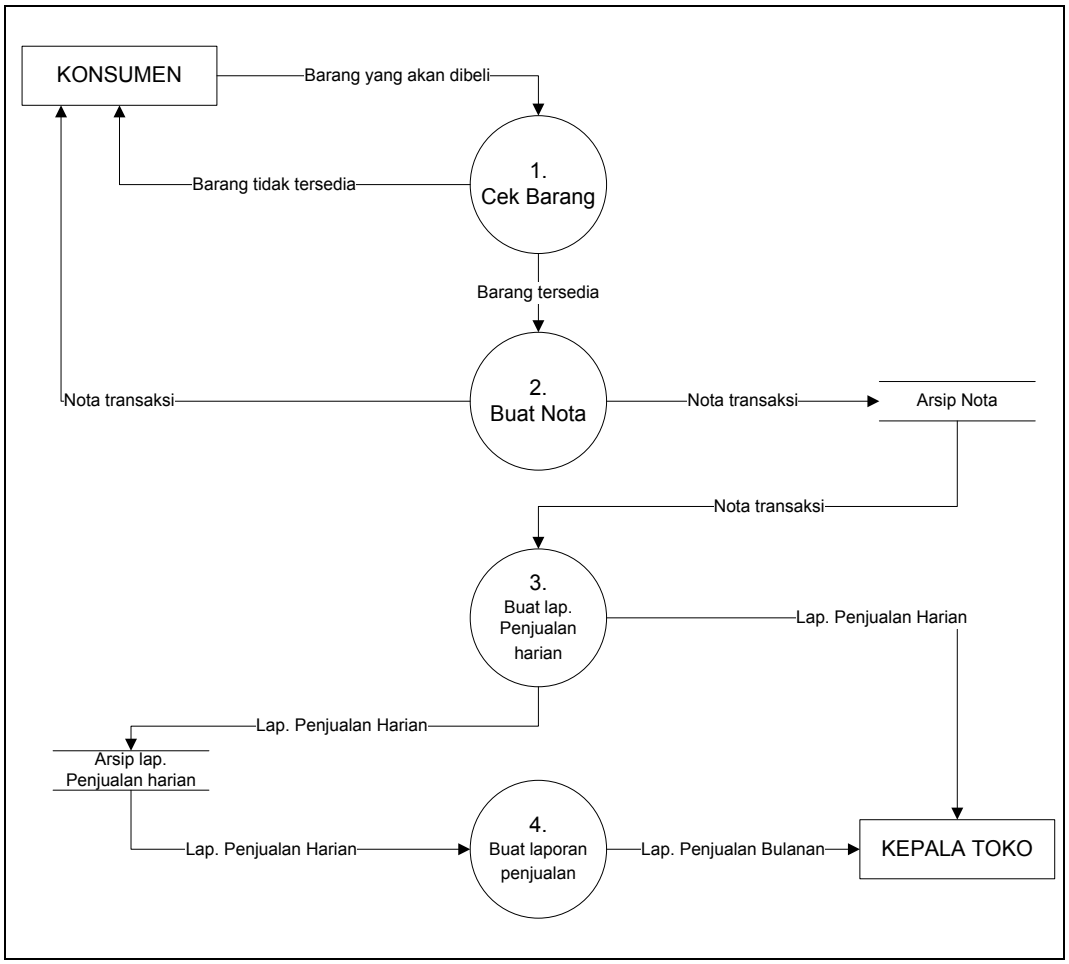


Gambar 4.2 Diagram Konteks Sistem Penjualan Yang Sedang Berjalan

4.1.2.3. *Data Flow Diagram*

Data Flow Diagram (*DFD*) merupakan salah satu komponen dalam serangkaian pembuatan perancangan sebuah sistem komputerisasi. *Data Flow Diagram* (*DFD*) menggambarkan aliran data dari sumber pemberi data (*input*) ke penerima data (*output*). Aliran data itu perlu diketahui agar pembuat sistem tahu persis kapan sebuah data harus disimpan, kapan harus ditanggapi (proses), dan kapan harus di distribusikan ke bagian lain.

Berikut ini merupakan *Data Flow Diagram* dari sistem penjualan yang sedang berjalan saat ini di Toko Blackberry Mania Bandung :



Gambar 4.3 *Data Flow Diagram* Sistem Penjualan Yang Sedang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Setelah melakukan analisis dari sistem penjualan yang sedang berjalan di Toko Blackberry Mania saat ini. Terdapat beberapa kekurangan-kekurangan dari sistem, antara lain:

1. Toko Blackberry Mania belum memiliki sistem penjualan produk secara *online*.

Dengan kata lain sistem penjualan yang ada saat ini masih sebatas melayani pembelian langsung di Toko Blackberry Mania Bandung.

2. Adanya keterbatasan penyampaian informasi produk karena selama ini para konsumen hanya mengetahui produk dari brosur dan datang langsung ke Toko Blackberry Mania.
3. Toko Blackberry Mania masih mengalami kesulitan dalam mengelola data penjualan.

Sedangkan pemecahan atau solusi yang diusulkan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut di atas antara lain :

1. Membangun suatu sistem informasi yang dapat memberikan informasi tentang pembelian Blackberry secara tepat, menyediakan transaksi penjualan produk secara *online*.
2. Menyediakan mediapromosi serta katalog produk secara *online* melalui sebuah *website*.
3. Sistem laporan data penjualan yang selama ini dibuat dengan menggunakan *Microsoft Office Excel* diubah menjadi proses laporan dengan menggunakan fasilitas *database*, agar bagian yang terlibat dalam proses pengolahan data penjualan produk Blackberry dapat mengakses informasi secara cepat, efisien dan efektif, serta mengurangi tingkat resiko kesalahan dalam pembuatan laporan.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu tahap lanjutan dari analisis dan evaluasi sistem yang sedang berjalan. Dalam perancangan sistem digambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean ke dalam suatu bahasa pemrograman. Dalam perancangan suatu sistem tidak lepas dari hasil analisis, dan dari hasil analisis tersebut dapat dibuat rancangan sistem yang baru.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk menghasilkan suatu rancangan sistem yang lebih baik, yang dapat membantu proses penjualan dalam meningkatkan layanan pemesanan maupun penjualan handpone untuk konsumen atau pelanggan Toko Blackberry Mania Bandung. Perancangan sistem ini merupakan suatu proses pemecahan masalah yang dihadapi dan bertujuan untuk membangun sebuah sistem yang dapat memenuhi sasaran, kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Gambaran umum dari sistem yang diusulkan yaitu sebuah Sistem Informasi Penjualan Berbasis *Website,* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *CSS*. Dengan dibangunnya sebuah *Website* sebagai Sistem Informasi Penjualan pada Toko Blackberry Mania Bandung, diharapkan dapat memperbaiki permasalahan yang ada pada sistem informasi penjualan sebelumnya serta dapat memberikan keuntungan bagi Toko Blackberry Mania Bandung.

Selain itu, sistem informasi ini juga digunakan sebagai media promosi, dan katalog/daftar produk beserta spesifikasinya secara *online*.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur merupakan awal dari pembuatan sistem yang akan dibuat, dimana dapat dilihat proses-proses apa saja yang nantinya diperlukan dalam pembuatan suatu sistem.

Adapun prosedur pengolahan data dalam Sistem Informasi Penjualan yang akan diusulkan pada Toko Blackberry Mania Bandung adalah sebagai berikut :

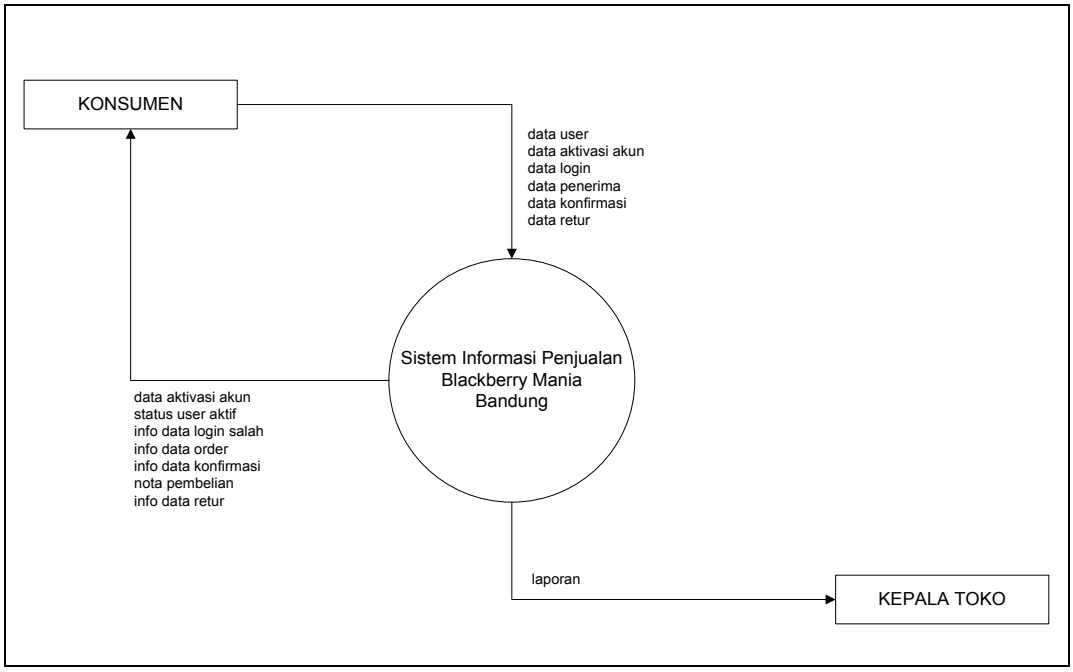
1. Konsumen mengunjungi situs *website* Toko Blackberry Mania Bandung. Apabila konsumen belum terdaftar sebagai member, maka konsumen hanya dapat melihat katalog produk dan memilih produk tapi tidak bisa melakukan proses transaksi. Oleh karena itu, konsumen diharapkan untuk melakukan proses pendaftaran member terlebih dahulu.
2. Konsumen melakukan pendaftaran dengan cara mengisi *form* pendaftaran member.
3. Setelah proses pendaftaran member selesai, maka konsumen harus melakukan aktifasi untuk mengaktifkan akun mereka.
4. Apabila akun sudah aktif, maka konsumen dapat *login* sebagai member.
5. Konsumen memilih barang yang diinginkan serta menambahkannya ke dalam keranjang belanja terlebih dahulu.
6. Apabila konsumen telah selesai memilih barang yang diinginkan, maka konsumen diharapkan mengisi data alamat pengiriman dengan benar.

7. Kemudian konsumen akan mendapatkan detail pemesanan yang dikirimkan ke email konsumen.
8. Kemudian konsumen melakukan pembayaran (batas waktu pembayaran 3 hari).
9. Setelah melakukan pembayaran, konsumen melakukan konfirmasi dengan cara mengisi *form* konfirmasi pembayaran di *website* Toko Blackberry Mania.
10. *Admin* melakukan pengecekan pembayaran konsumen.
11. Jika proses pembayaran berhasil, konsumen akan mendapatkan konfirmasi yang terdapat di menu *member area* konsumen dan barang akan dikirimkan sesuai dengan alamat yang diisikan oleh konsumen beserta bukti pembelian.
12. Kemudian admin akan mencetak laporan penjualan yang akan diserahkan kepada pemilik toko.

4.2.3.1. Diagram Kontek

Diagram kontek merupakan sebuah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Dan diagram ini merupakan level tertinggi dari *DFD* (*Data Flow Diagram*) yang berfungsi untuk menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem.

Diagram Konteks Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



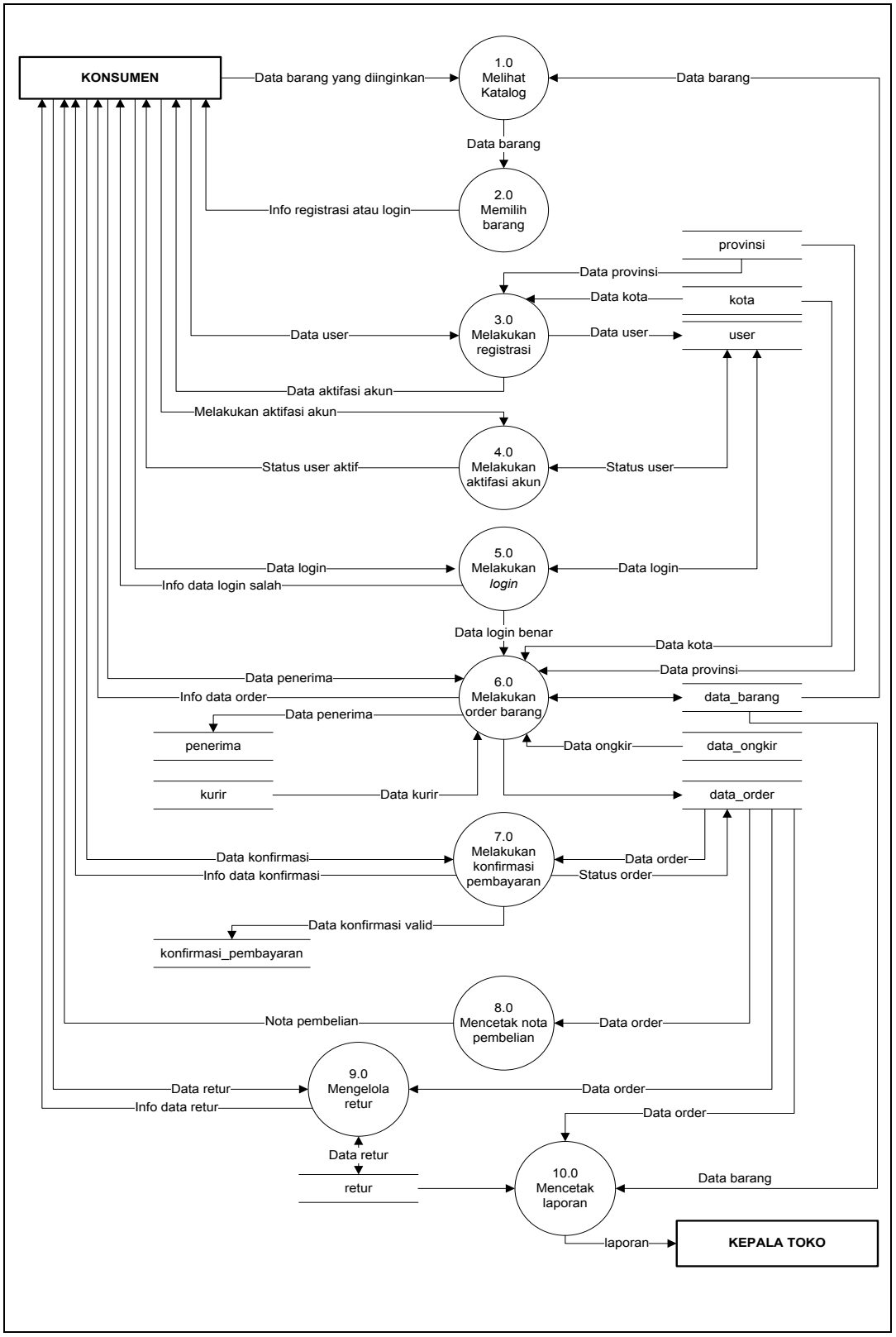
Gambar 4.4 Diagram Konteks Sistem Penjualan Yang Diusulkan

4.2.3.2. *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (*DFD*) merupakan model dari sistem yang berfungsi untuk menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut beserta asal, tujuan, dan penyimpanan datanya.

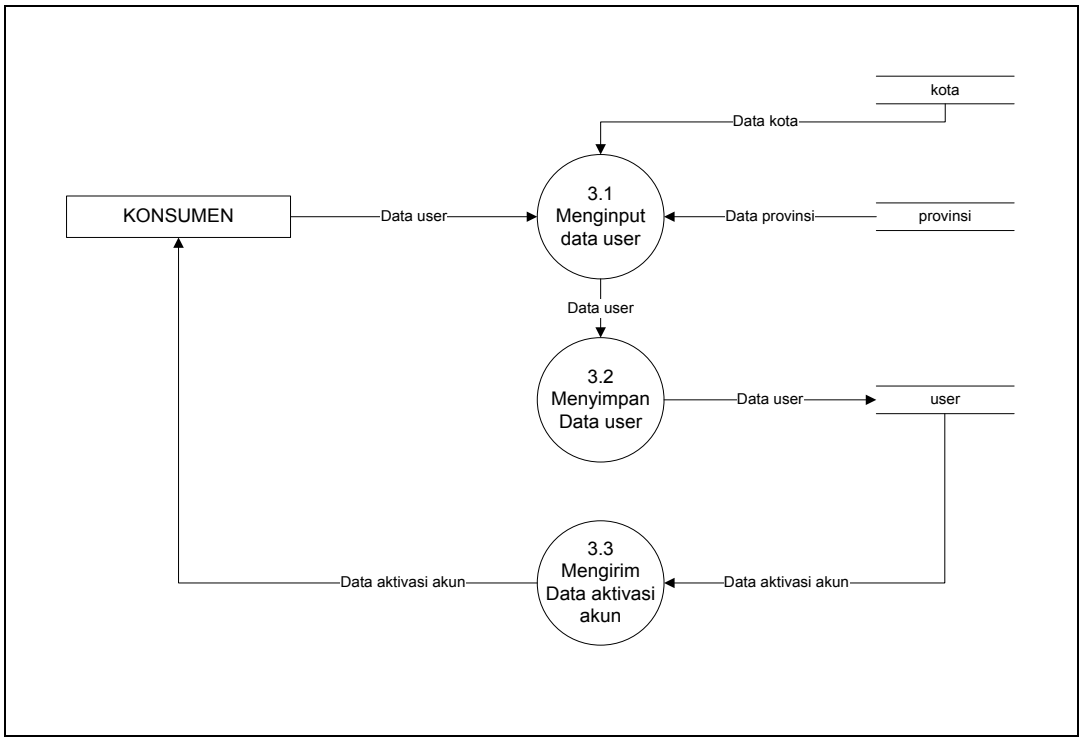
Dan *Data Flow Diagram* dari Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. DFD Level 0 Yang Diusulkan



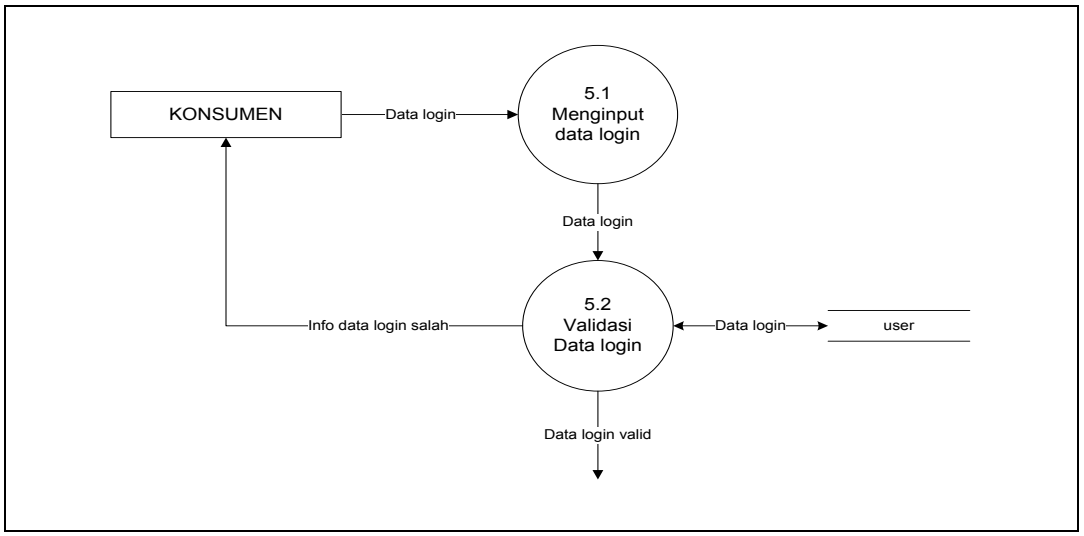
Gambar 4.5 *DFD* level 0 yang diusulkan

2. DFD Level 1 Proses 3 Yang Diusulkan



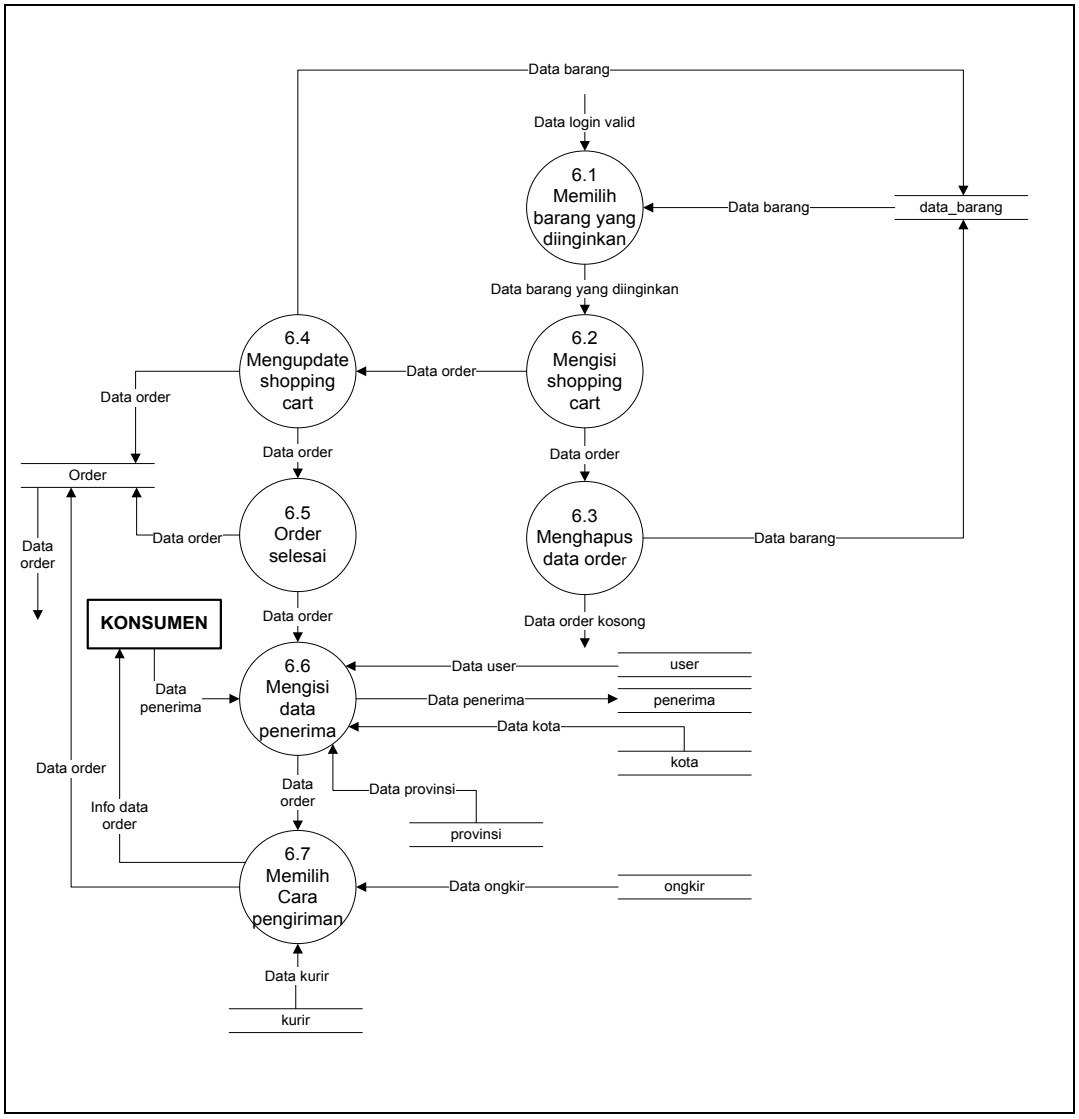
Gambar 4.6 *DFD* level 1 proses 3 yang diusulkan

3. DFD Level 1 Proses 5 Yang Diusulkan



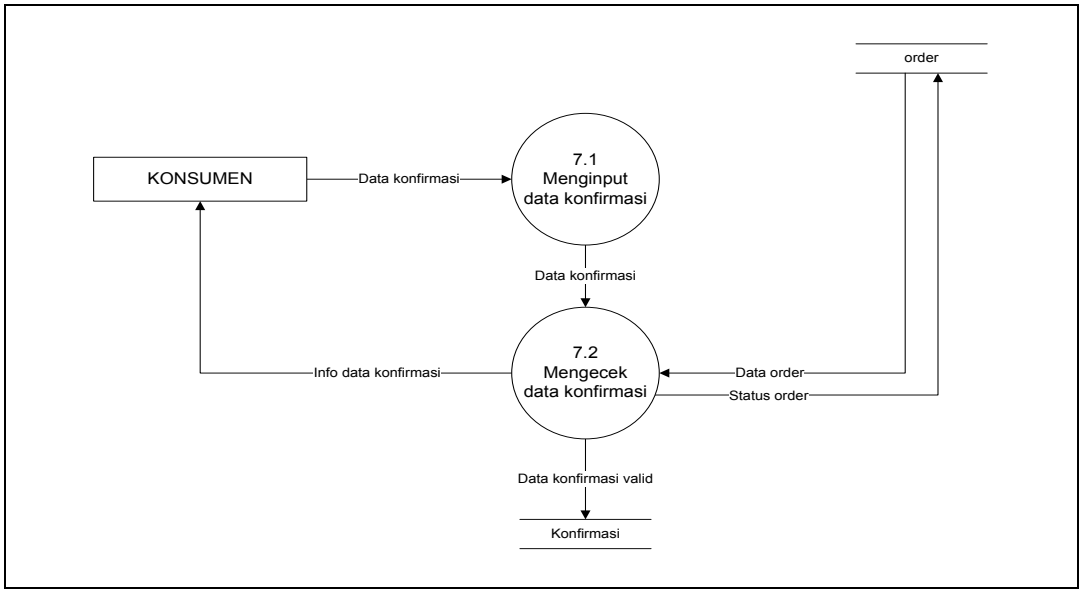
Gambar 4.7 *DFD* level 1 proses 5 yang diusulkan

4. DFD Level 1 Proses 6 Yang Diusulkan



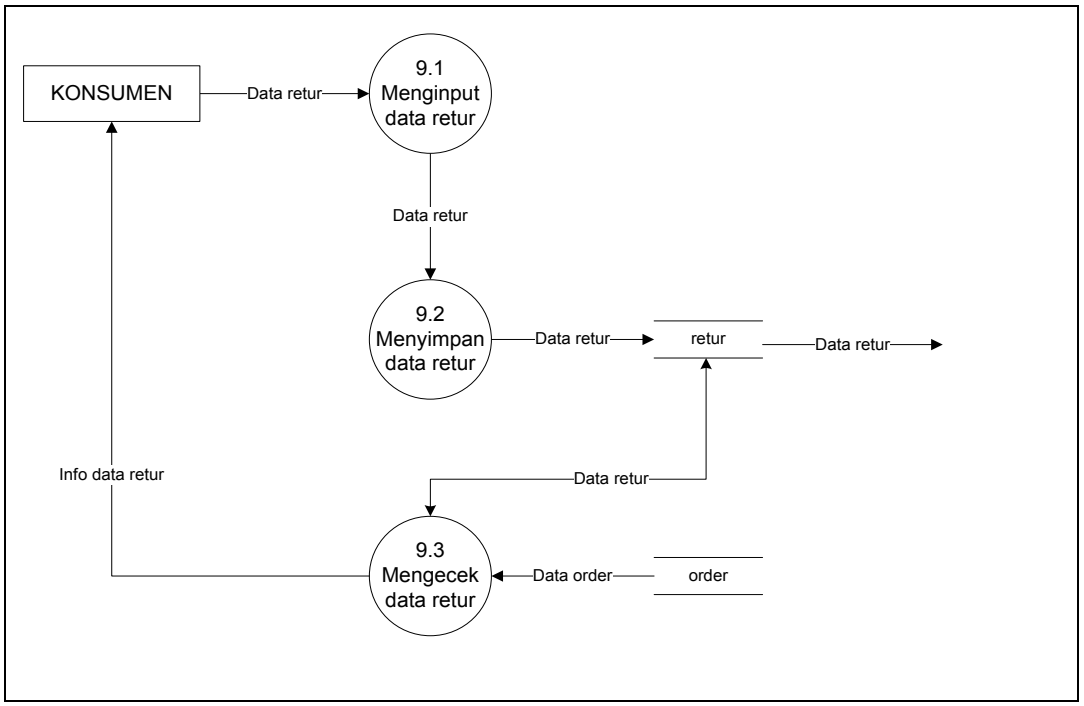
Gambar 4.8 *DFD* level 1 proses 6 yang diusulkan

5. DFD Level 1 Proses 7 Yang Diusulkan



Gambar 4.9 *DFD* level 1 proses 7 yang diusulkan

6. DFD Level 1 Proses 9 Yang Diusulkan



Gambar 4.10 *DFD* level 1 proses 9 yang diusulkan

4.2.3.3. Kamus Data

Kamus data merupakan sebuah daftar yang tersusun dari elemen data yang berhubungan dengan sistem. Dengan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir dalam sebuah sistem secara lengkap. Kamus Data dibuat berdasarkan arus data pada *Data Flow Diagram* (*DFD*). Arus data yang ada pada *Data Flow Diagram* (*DFD*) bersifat global, hanya ditujukan arus datanya saja.

Kamus Data yang ada pada *Data Flow Diagram* (*DFD*) dalam Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan pada Toko Blackberry Mania adalah sebagai berikut :

1. Nama arus data : Data barang yang diinginkan
   Deskripsi : Barang yang ingin dibeli oleh konsumen
   Aliran Data : Konsumen – Proses 1
   Struktur File : nama_brg, spek

2. Nama arus data : Data *User*
   Deskripsi : Data yang diisi oleh konsumen untuk menjadi member.
   Aliran Data : Konsumen – Proses 3 – Database *User*
   Struktur File : id_user, pass, nama_user, alamat_user, prov, kota, tlp, email_user, kode_pos, status_user.

3. Nama arus data : Data Aktifasi Akun
   Deskripsi : Data untuk aktifasi akun *user*.
   Aliran Data : Database User – Proses 3 - Konsumen – Proses 4
   Struktur File : id_user, pass, nama_user, alamat_user, prov, kota, tlp, email_user, kode_pos, status_user.

4. Nama arus data : Status *User*
   Deskripsi : Status *user* belum aktif.
   Aliran Data : Proses 4 – database user.
   Struktur File : id_user, pass, nama_user, alamat_user, prov, kota, tlp, email_user, kode_pos, status_user.

5. Nama arus data : Status *User* Aktif.
   Deskripsi : Data *user* sudah aktif.
   Aliran Data : Proses 4 – konsumen.
   Struktur File : id_user, pass, nama_user, alamat_user, prov, kota, tlp, email_user, kode_pos, status_user.

6. Nama arus data : Data *Login*
   Deskripsi : Data yang berfungsi untuk melakukan *login*.
   Aliran Data : Konsumen – Proses 3– database user – proses 3
   Struktur File : id_user, pass

7. Nama arus data : Info Data *Login* Salah
   Deskripsi : Data *login* yang salah.
   Aliran Data : Proses 3 – konsumen
   Struktur File : id_user, pass

8. Nama arus data : Data *Login* Benar
   Deskripsi : Data *login* yang benar
   Aliran Data : Proses 3 – Proses 4.
   Struktur File : id_user, pass

9. Nama arus data : Data Provinsi
   Deskripsi : Detail data provinsi di Indonesia
   Aliran Data : Database provinsi – Proses 3
   Database provinsi – Proses 6
   Struktur File : id_prov, nama_prov

10. Nama arus data : Data Kota
    Deskripsi : Data detail kota di Indonesia.
    Aliran Data : Database provinsi – Proses 3
    Database provinsi – Proses 6
    Struktur File : id_kota, nama_kota

11. Nama arus data : Data Ongkir
    Deskripsi : Data yang berisi detail biaya pengiriman.
    Aliran Data : Database ongkir – proses 6
    Struktur File : id_ongkir, id_kota, id_kurir, ongkir

12. Nama arus data : Data Kurir
    Deskripsi : Data yang berisi cara pengiriman.
    Aliran Data : Database kurir – Proses 6
    Struktur File : id_kurir, nama_kurir

13. Nama arus data : Data Penerima.
    Deskripsi : Data yang berisi tujuan pengiriman barang.
    Aliran Data : Konsumen – Proses 6 – database penerima
    Struktur File : id_tujuan, nama_tujuan, alamat_tujuan, prov_tujuan, kota_tujuan, tlp_tujuan, kodepos_tujuan.

14. Nama arus data : Data Barang
    Deskripsi : Data yang berisi detail produk.
    Aliran Data : Database data_barang – Proses 1 –Proses 2
    Database data_barang – Proses6 – database data_barang – proses 10
    Struktur File : id_brg, nama_brg, id_tipe, nama_tipe, ket, berat, warna, harga, spek, img1, stock, grs.

15. Nama arus data : Data Order

    Deskripsi : Data yang berisi pesanan konsumen.

    Aliran Data : Proses 6 – database order – Proses 7

    Struktur File : id_order, id_brg, nama_brg, id_tipe, nama_tipe, ket, berat, warna, harga, spek, grs, img1, jml, ongkir, total, status_order, id_user, nama_tujuan, alamat_tujuan, prov_tujuan, kota_tujuan, tlp_tujuan, kodepos_tujuan, id_kurir, nama_kurir, email_order.

16. Nama arus data : Info Data Order

    Deskripsi : Data yang berisi detail barang yang diorder.

    Aliran Data : Proses 5 - Konsumen

    Struktur File : id_order, id_brg, nama_brg, id_tipe, nama_tipe, ket, berat, warna, harga, spek, img1, jml, ongkir, total, status_order, id_user, id_tujuan, nama_tujuan, alamat_tujuan, prov_tujuan, kota_tujuan, tlp_tujuan, kodepos_tujuan, id_kurir, nama_kurir, email_order, grs.

17. Nama arus data : Status Order
    Deskripsi : Data yang berisi status order.
    Aliran Data : Proses 7 – database order
    Struktur File : id_order, id_user, status_order

18. Nama arus data : Data Konfirmasi
    Deskripsi : Data yang berfungsi untuk konfirmasi pembayaran
    Aliran Data : Konsumen – Proses 7
    Struktur File : id_konfirm, id_order, jml_transfer, cara_transfer, bank, pemilik, no_rek, ke_rek, no_record, status_konfirm

19. Nama arus data : Info Data Konfirmasi
    Deskripsi : Data status konfirmasi pembayaran konsumen
    Aliran Data : Proses 7 – Konsumen
    Struktur File : id_konfirm, id_order, jml_transfer, cara_transfer, bank, pemilik, no_rek, ke_rek, no_record, status_konfirm

20. Nama arus data : Data Konfirmasi Valid
    Deskripsi : Data pembayaran konsumen valid

Aliran Data : Proses 7 – database konfirmasi_pembayaran

Struktur File : id_konfirm, id_order, jml_transfer, cara_transfer, bank, pemilik, no_rek, ke_rek, no_record, status_konfirm

21. Nama arus data : Nota Pembelian

Deskripsi : Data sebagai bukti pembelian barang

Aliran Data : Proses 8 – Konsumen

Struktur File : id_order, id_brg, nama_brg, id_tipe, nama_tipe, berat, warna, harga, spek, grs, jml, ongkir, total, id_user, id_tujuan, nama_tujuan, alamat_tujuan, prov_tujuan, kota_tujuan, tlp_tujuan, kodepos_tujuan.

22. Nama arus data : Data Retur

Deskripsi : Data yang berisi detail barang yang diretur

Aliran Data : Konsumen – Proses 9 – database retur – proses 9

Struktur File : id_retur, id_kurir, nama_kurir, id_order, tgl_retur, no_resi, status_retur, alasan

23. Nama arus data : Info Data Retur
    Deskripsi : Data konfirmasi data retur ke konsumen
    Aliran Data : Proses 9 – konsumen
    Struktur File : id_retur, id_kurir, nama_kurir, id_order, tgl_retur, no_resi, status_retur, alasan

24. Nama arus data : Laporan
    Deskripsi : Data detail penjualan, stok barang dan retur.
    Aliran Data : Proses 10 – Kepala Toko
    Struktur File : id_user, nama_user, id_order, id_brg, nama_brg, id_tipe, nama_tipe, berat, warna, harga, stock, jml, total, id_konfirm, jml_transfer, id_retur, id_kurir, nama_kurir, tgl_retur, no_resi, status_retur.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dibuat dengan tujuan untuk mengindentifikasi isi atau struktur dari tiap-tiap file yang digunakan pada *database.* Adapun perancangan basis data ini akan dibahas mengenai normalisasi, *ERD (Entity-Relationship Diagram)*, relasi tabel dan struktur file. Karena struktur data dan hubungan antar data relatif kompleks, maka *ERD* menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Pada

dasarnya ada tiga macam simbol yang digunakan yaitu *Entity, Atribut* dan *Relation.*

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi adalah proses hubungan antara *field* yang satu dengan yang lainnya yang mempunyai *field* kunci yang sama, sehingga setiap *field* tersebut menjadi satu-kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci tersebut dalam proses ini. Elemen dikelompokkan menjadi satu *file database* berdasarkan entitas dan hubungan.

1. Bentuk Unnormal

{ nama_brg, spek, id_user, pass, nama_user, alamat_user, prov, kota, tlp, email_user, kode_pos, status_user, id_user, pass, nama_user, alamat_user, prov, kota, tlp, email_user, kode_pos, status_user, id_user, pass, nama_user, alamat_user, prov, kota, tlp, email_user, kode_pos, status_user, id_user, pass, nama_user, alamat_user, prov, kota, tlp, email_user, kode_pos, status_user, id_user, pass, id_user, pass, id_user, pass, id_prov, nama_prov, id_kota, nama_kota, id_kota, id_kurir, id_ongkir, ongkir, id_kurir, nama_kurir, id_tujuan, nama_tujuan, alamat_tujuan, prov_tujuan, kota_tujuan, tlp_tujuan, kodepos_tujuan, id_brg, nama_brg, id_tipe, nama_tipe, ket, berat, warna, harga, spek, grs, img1, stock, id_order, id_brg, nama_brg, id_tipe, nama_tipe, ket, berat, warna, harga, spek, grs, img1, jml, ongkir, total, status_order, id_user, id_tujuan, nama_tujuan, alamat_tujuan, prov_tujuan, kota_tujuan,

tlp_tujuan, kodepos_tujuan, id_kurir, nama_kurir, email_order, id_order, id_brg, nama_brg, id_tipe, nama_tipe, ket, berat, warna, harga, spek, grs, img1, jml, ongkir, total, status_order, id_user, id_tujuan, nama_tujuan, alamat_tujuan, prov_tujuan, kota_tujuan, tlp_tujuan, kodepos_tujuan, id_kurir, nama_kurir, email_order, id_order, id_user, status_order, id_konfirm, id_order, jml_transfer, cara_transfer, bank, pemilik, no_rek, ke_rek, no_record, status_konfirm, id_konfirm, id_order, jml_transfer, cara_transfer, bank, pemilik, no_rek, ke_rek, no_record, status_konfirm, id_konfirm, id_order, jml_transfer, cara_transfer, bank, pemilik, no_rek, ke_rek, no_record, status_konfirm, id_order, id_brg, nama_brg, id_tipe, nama_tipe, berat, warna, harga, spek, grs, jml, ongkir, total, id_user, nama_tujuan, alamat_tujuan, prov_tujuan, kota_tujuan, tlp_tujuan, kodepos_tujuan, id_retur, id_kurir, nama_kurir, id_order, tgl_retur, no_resi, status_retur, alasan, id_retur, id_kurir, nama_kurir, id_order, tgl_retur, no_resi, status_retur, alasan, id_user, nama_user, id_order, id_brg, nama_brg, id_tipe, nama_tipe, berat, warna, harga, stock, jml, total, id_konfirm, jml_transfer, id_retur, id_kurir, nama_kurir, tgl_retur, no_resi, status_retur.}

2. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

Suatu relasi dikatakan mempunyai bentuk *normal form* pertama bila setiap *atribut* mempunyai *domain* tunggal.

{ id_user, pass, nama_user, alamat_user, prov, kota, tlp, email_user, kode_pos, status_user, id_prov, nama_prov, id_kota, nama_kota, id_kurir,

id_ongkir, ongkir, nama_kurir, id_tujuan, nama_tujuan, alamat_tujuan, prov_tujuan, kota_tujuan, tlp_tujuan, kodepos_tujuan, telp_tujuan, id_brg, nama_brg, id_tipe, nama_tipe, ket, berat, warna, harga, spek, grs, img1, stock, id_order, jml, total, status_order, email_order, id_konfirm, jml_transfer, cara_transfer, bank, pemilik, no_rek, ke_rek, no_record, status_konfirm, id_retur, tgl_retur, no_resi, status_retur, alasan.}

7. Bentuk Normal Kedua (2nd NF)

Bentuk normalisasi kedua dapat terpenuhi, apabila berada dalam bentuk normal pertama dan setiap *atribut* bukan kunci memiliki ketergantungan fungsional penuh terhadap kunci primer.

User	: { id_user*, pass, nama_user, alamat_user, tlp, email_user, kode_pos, status_user }.
Barang	: { id_brg*, nama_brg, ket, berat, warna, harga, spek, img1, stock, grs }.
Tipe Barang	: { id_tipe*, nama_tipe}.
Order	: { id_order*, jml, total, status_order, ongkir, email_order }.
Tujuan	: { id_tujuan*, nama_tujuan, alamat_tujuan, kodepos_tujuan, tlp_tujuan}.
Konfirmasi	: { id_konfirm*, jml_transfer, cara_transfer, bank, pemilik, no_rek, ke_rek, no_record, status_konfirm}.

Provinsi : { id_prov*, prov}.

Kota : { id_kota*, nama_kota}.

Retur : { id_retur*, tgl_retur, no_resi, status_retur, alasan}.

Ongkir : { id_ongkir*, ongkir}.

Kurir : { id_kurir*, nama_kurir}.

8. Bentuk Normal Ketiga (3^{td} NF)

Yaitu apabila relasi merupakan normalisasi kedua dan tidak tergantung secara *transitif* pada *primary key*.

User : { id_user*, pass, nama_user, alamat_user, kode_pos, email_user, tlp, status_user, id_prov**, id_kota**}.

Barang : { id_brg*, nama_brg, ket, berat, warna, harga, spek, img1, stock, grs, id_tipe**}.

Tipe Barang : { id_tipe*, nama_tipe}.

Order : { id_order*, total, status_order, email_order, id_user**, id_ongkir**, id_kurir**}.

Detail Order : { id_order**, id_brg**, jml}.

Tujuan : { id_tujuan*, nama_tujuan, alamat_tujuan, kodepos_tujuan, tlp_tujuan, id_order**, id_prov** id_kota**}.

Konfirmasi : { id_konfirm*, jml_transfer, cara_transfer, bank, pemilik, no_rek, ke_rek, no_record, status_konfirm, id_order**}.

Provinsi : { id_prov*, prov}.

Kota : { id_kota*, nama_kota, id_prov**}.

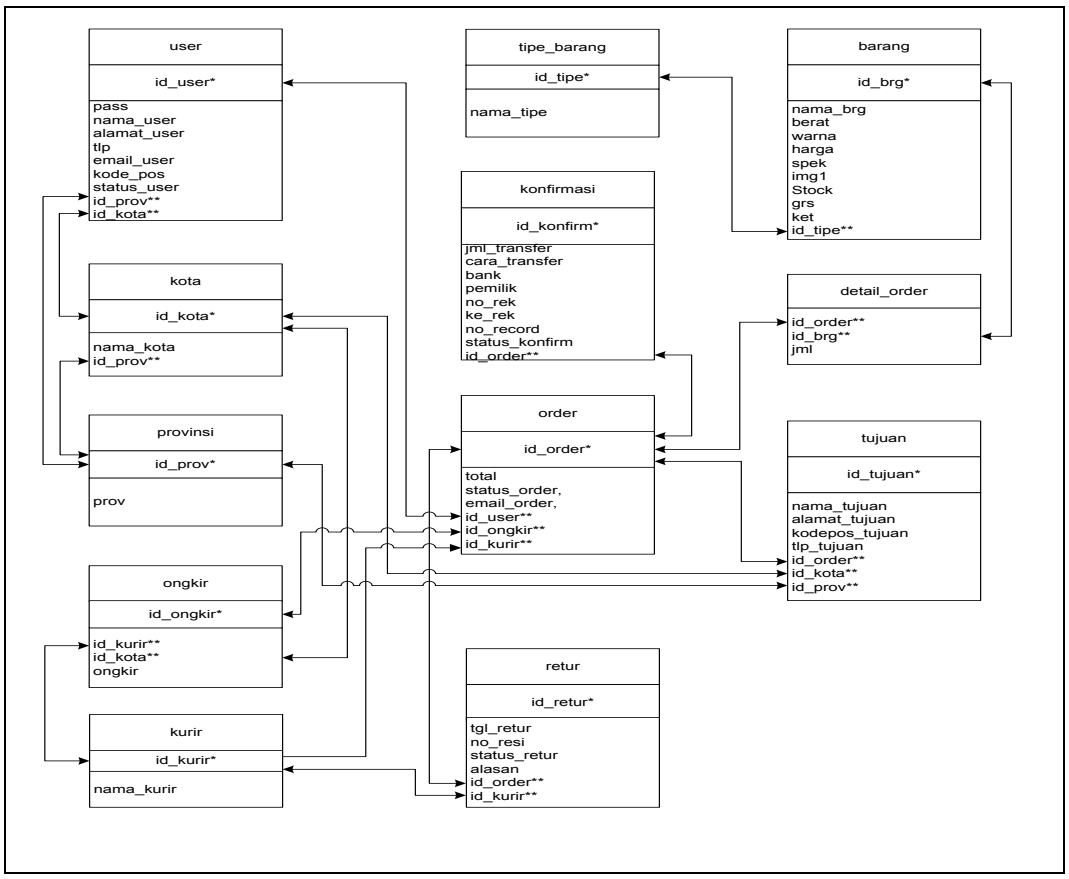
Kurir : { id_kurir*, nama_kurir}.

Ongkir : { id_ongkir*, id_kurir**, id_kota**, ongkir}.

Retur : { id_retur*, tgl_retur, no_resi, status_retur, alasan, id_order**, id_kurir**}.

4.2.4.2. Relasi Tabel

Relasi Tabel adalah penggambaran hubungan antara suatu tabel dengan tabel lainnya yang dihubungkan oleh *Primary Key* suatu tabel dengan *Foreign Key*.

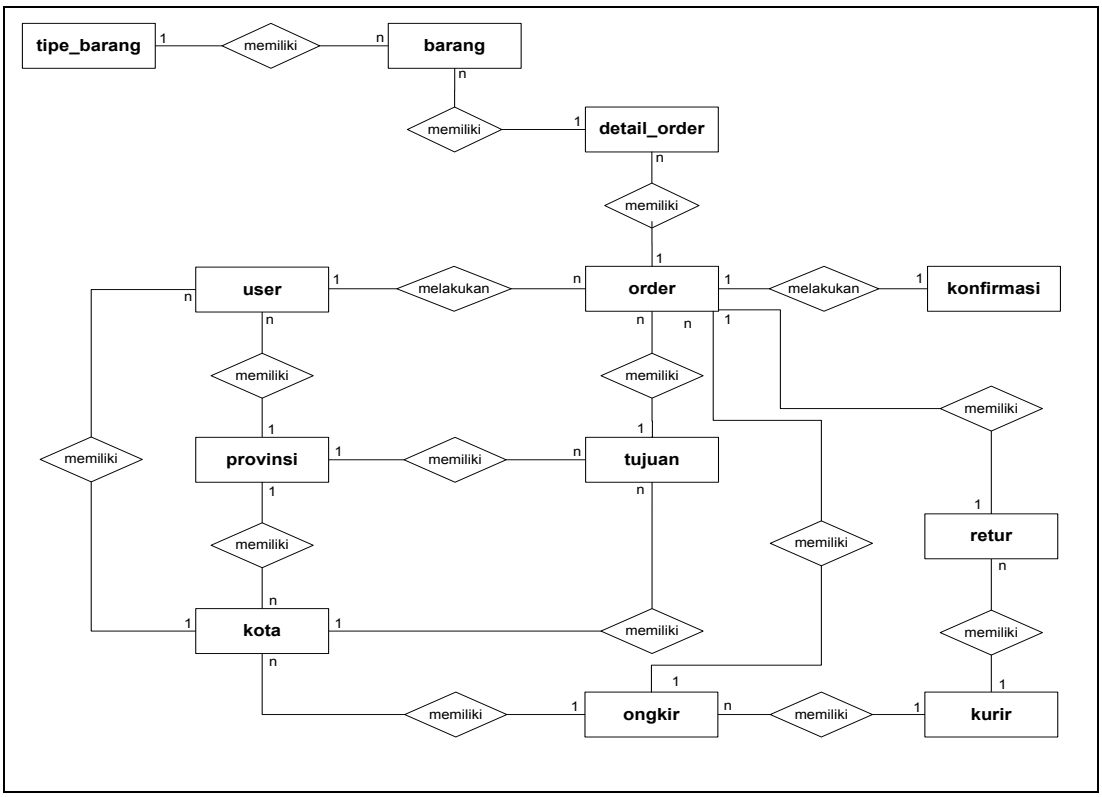


Gambar 4.11 Relasi Tabel Yang Diusulkan

4.2.4.3. *Entity Relathionship Table (ERD)*

Entity Relational Diagram (*ERD*) adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan (relasi) antar entitas tersebut. Berlainan dengan model objek, tekanan utama pada *Entity Relational Diagram* (*ERD*) adalah tabel-tabel yang merepresentasikan relasi antar entitas itu sendiri. Kesatuan relasi sistem dapat diketahui dari item data yang menghubungkan suatu arsip ke arsip lain. Sedangkan data yang direalisasikannya didapat dari hasil analisa kebutuhan informasi yang tergambar pada dokumen masukan dan keluaran, dimana selanjutnya dari data tersebut ditentukan entitas serta relasinya yang ditunjukkan dengan model relasi.

Entity Relational Diagram (*ERD*) dari perancangan Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan dapat dilihat pada **Gambar 4.12** di bawah ini.



Gambar 4.12 *ERD* Yang Diusulkan

4.2.4.4. Struktur File

Dalam pembuatan program dibutuhkan suatu spesifikasi file yang dimasukan untuk melakukan kegiatan pengaturan pencarian data dan perubahan laporan, sehingga memudahkan kerja sistem komputer. Struktur digunakan dalam perancangan sistem, karena struktur file ini akan menentukan struktur fisik *database* dan garis datanya. Struktur file merupakan urutan isi atau data-data item yang terdapat pada sebuah *record*. File yang digunakan pada sistem informasi penjualan dan pemasaran di Toko Blackberry Mania adalah sebagai berikut :

1. Nama Field : *User*

   Kunci File : user_id

   Keterangan : Untuk menyimpan data konsumen atau *user*

Tabel 4.1 Struktur File *User*

No.	Nama_File	Type	Length	Keterangan
1	id_user*	Integer	3	Primary Key
2	nama_user	Varchar	50	Nama user
3	alamat_user	Varchar	150	Alamat user
4	kode_pos	Integer	5	Kode pos user
5	tlp	Varchar	12	Nomor telepon user
6	email_user	Varchar	25	Email user
7	pass	Varchar	30	Password user
8	status_user	Enum	(‘aktif’,’tidak aktif’,’diblok’)	Status user
9	id_prov**	Integer	2	Foreign Key
10	id_kota**	Integer	3	Foreign Key

2. Nama Field : Barang

   Kunci File : id_brg

   Keterangan : Untuk menyimpan data konsumen atau *user*

Tabel 4.2 Struktur File Barang

No.	Nama_File	Type	Length	Keterangan
1	id_brg*	Integer	2	Primary Key
2	nama_brg	Varchar	25	Nama barang
3	berat	Varchar	10	Berat barang
4	warna	Varchar	10	Warna barang
5	harga	Mediumint	8	Harga jual barang
6	spek	Varchar	100	Spesifikasi barang
7	img1	Varchar	100	Gambar/foto barang
8	stok	Integer	4	Persediaan barang
9	grs	Varchar	10	Garansi barang
10	ket	Varchar	600	Keterangan barang
11	id_tipe**	Varchar	1	Foreign Key

3. Nama Field : Tipe Barang

   Kunci File : id_tipe

   Keterangan : Untuk menyimpan data tipe dari barang

Tabel 4.3 Struktur File Tipe Barang

No.	Nama_File	Type	Length	Keterangan
1	id_tipe*	Integer	1	Primary Key
2	nama_tipe	Varchar	15	Nama tipe barang

4. Nama Field : Order

   Kunci File : id_order

   Keterangan : Untuk menyimpan data order atau pemesanan barang

Tabel 4.4 Struktur File Order

No.	Nama_File	Type	Length	Keterangan
1	id_order*	Varchar	15	Primary Key
2	Total	Integer	10	Total pembayaran
3	status_order	Enum	(‘Belum Dibayar’,’Lunas’)	Status order user
4	email_order	Varchar	25	Email order
5	id_user**	Varchar	3	Foreign Key
6	id_ongkir**	Varchar	4	Foreign Key
7	id_kurir	Integer	1	Foreign Key

5. Nama Field : Detail Order

   Kunci File : -

   Keterangan : Untuk menyimpan detail data order konsumen atau user

Tabel 4.5 Struktur File Detail Order

No.	Nama_File	Type	Length	Keterangan
1	id_order**	Varchar	15	Foreign key
2	id_brg**	Varchar	2	Foreign key
3	jml	Integer	15	Jumlah pembayaran

6. Nama Field : Tujuan

   Kunci File : id_tujuan

   Keterangan : Untuk menyimpan data tujuan pengiriman barang

Tabel 4.6 Struktur File Tujuan

No.	Nama_File	Type	Length	Keterangan
1	id_tujuan*	Integer	3	Primary key
2	nama_tujuan	Varchar	50	Nama tujuan
3	alamat_tujuan	Varchar	150	Alamat tujuan
4	kodepos_tujuan	Integer	5	Kodepos tujuan
5	tlp_tujuan	Varchar	12	Telepon tujuan
6	id_order**	Varchar	15	Foreign key
7	id_prov**	Integer	2	Foreign key
8	id_kota**	Integer	3	Foreign key

7. Nama Field : Konfirmasi

   Kunci File : id_konfirm

   Keterangan : Untuk menyimpan data konfirmasi pembayaran

Tabel 4.7 Struktur File Konfirmasi

No.	Nama_File	Type	Length	Keterangan
1	id_konfirm*	Varchar	15	Primary key
2	jml_transfer	Varchar	8	Jumlah transfer
3	cara_transfer	Varchar	15	Cara transfer
4	bank	Varchar	10	Nama bank transfer
5	pemilik	Varchar	25	Pemilik rekening
6	no_rek	Varchar	15	Nomor rekening
7	ke_rek	Varchar	15	Tujuan rekening
8	no_record	Varchar	15	Nomor transfer
9	status_konfirm	enum	(‘Belum dikirim’,’Sudah dikirim’)	Status konfirmasi pengiriman
10	id_order**	Varchar	15	Foreign key

8. Nama Field : Provinsi

   Kunci File : id_prov

   Keterangan : Untuk menyimpan data provinsi

Tabel 4.8 Struktur File Provinsi

No.	Nama_File	Type	Length	Keterangan
1	id_prov*	Integer	2	Foreign key

2	prov	Varchar	25	Nama provinsi

9. Nama Field : Kota

   Kunci File : id_kota

   Keterangan : Untuk menyimpan data kota

Tabel 4.9 Struktur File Kota

No.	Nama_File	Type	Length	Keterangan
1	id_kota*	Integer	3	Primary key
2	nama_kota	Varchar	25	Nama kota
3	id_prov**	Integer	2	Foreign key

10. Nama Field : Kurir

    Kunci File : id_kurir

    Keterangan : Untuk menyimpan data kurir

Tabel 4.10 Struktur File Kurir

No.	Nama_File	Type	Length	Keterangan
1	id_kurir*	Integer	1	Primary key
2	nama_kurir	Varchar	15	Nama kurir pengiriman

11. Nama Field : Ongkir

    Kunci File : id_ongkir

    Keterangan : Untuk menyimpan data ongkos pengiriman

Tabel 4.11 Struktur File Ongkir

No.	Nama_File	Type	Length	Keterangan
1	id_ongkir*	Integer	4	Primary key
2	id_kota**	Integer	3	Foreign key
3	id_kurir**	Integer	1	Foreign key
4	ongkir	Integer	6	Ongkos pengiriman

12. Nama Field : Retur

    Primary Key : id_retur

    Keterangan : Untuk menyimpan data retur

Tabel 4.12 Struktur File Retur

No.	Nama_File	Type	Length	Keterangan
1	id_retur*	Integer	3	Primary Key
2	tgl_retur	Date	15	Tanggal retur
3	no_resi	Integer	10	Nomor resi
4	status_retur	Enum	(‘Proses’, ’Unproses’, ’Accepted’, ’Rejected’)	Status retur barang
5	alasan	Varchar	300	Alasan retur
6	nama_kurir	Varchar	15	Nama Jasa Pengiriman
7	id_order**	Varchar	15	Foreign key

4.2.4.5. Kodifikasi

Pengkodean atau kodifikasi berfungsi untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat, mengklasifikasikan data dan memasukan data kedalam *database*, Selain itu kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka dan karakter khusus. Pada program sistem informasi penjualan Toko Blackberry Mania terdapat beberapa pengkodean untuk memudahkan dalam pencarian data, yang diantaranya yaitu :

1. id_order

   TR-xxxxxx-xxxx-xxx

   Keterangan :

   TR : Transaksi

   xxxxxx : Tanggal transaksi

   xxxx : Jam transaksi

   xxx : id_user

   Contoh : **TR2606120216111**

   Keterangan :

   TR : Transaksi

   260612 : Tanggal transaksi

   0216 : Jam transaksi

   111 : id_user

2. id_konfirm

   KP-xxxxxx-xxxx-xxx

   Keterangan :

   KP : Konfirmasi pembayaran

   xxxxxx : Tanggal konfirmasi

   xxxx : Jam konfirmasi

   xxx : id_user

   Contoh : **KP2606120216111**

   Keterangan :

   KP : Konfirmasi pembayaran

   260612 : Tanggal konfirmasi

   0216 : Jam konfirmasi

   111 : id_user

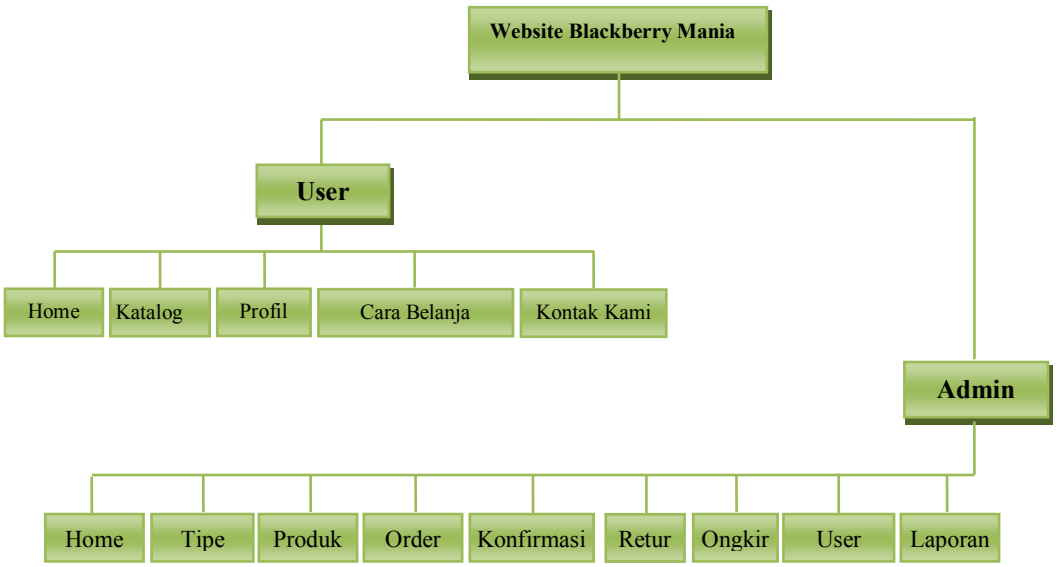
4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka terdiri dari perancangan struktur menu, serta perancangan tampilan awal. Dibawah ini akan dijelaskan lebih lanjut mengenai perancangan antar muka di Sistem Informasi Penjualan Berbasis *Web* di Toko Backberry Mania Bandung.

4.2.5.1. Struktur Menu

Rancangan struktur menu dibuat untuk memudahkan pemakai dalam melakukan penggunaan fungsi-fungsi program yang ada pada Sistem Informasi

Penjualan di Toko Blackberry Mania Bandung. Struktur menu dapat dilihat pada gambar berikut ini :

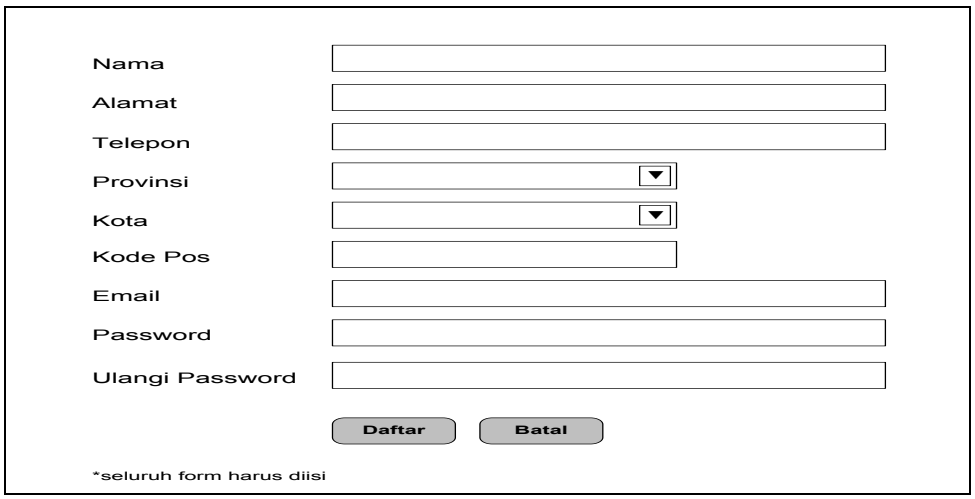


Gambar 4.13 Struktur Menu Yang Diusulkan

4.2.5.2. Perancangan *Input*

Perancangan *input* bertujuan untuk merancang inputan-inputan apa saja yang terdapat di dalam program ini, agar inputan yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan sistem.

1. **Form Daftar Member**



Gambar 4.14 *Form* Daftar Member

Keterangan :

1. Mengisi *Form* daftar member dengan identitas konsumen.
2. Kemudian klik tombol “Daftar“ .

2. *User Login*

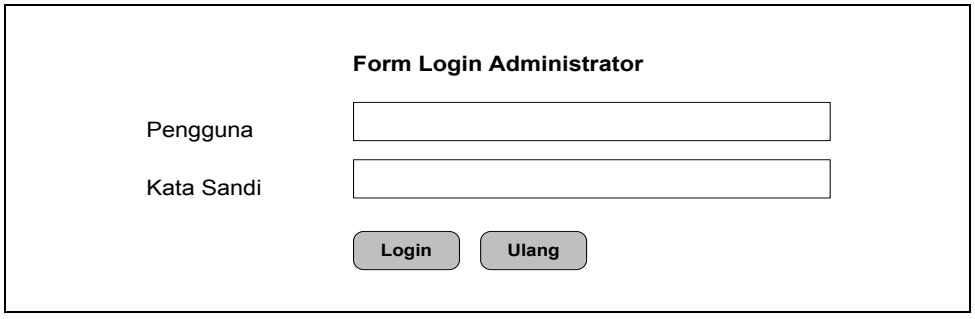


Gambar 4.15 *Form User login*

Keterangan :

1. Mengisi *Form Email* dan *Password* terlebih dahulu.
2. Kemudian klik tombol “*Login*“ .
3. Klik tulisan “Silahkan registrasi disini jika anda belum memiliki akun !” untuk daftar baru atau registrasi.

3. *Login* Admin

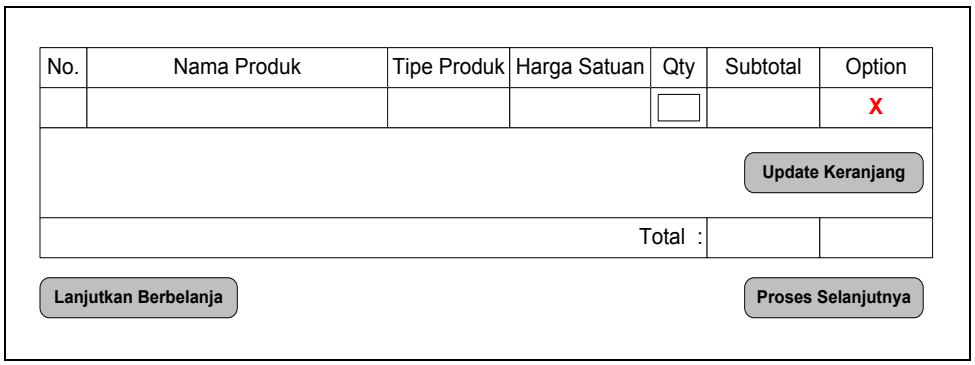


Gambar 4.16 *Form* Admin *login*

Keterangan :

1. Mengisi “Pengguna” dan “Kata Sandi” terlebih dahulu.
2. Kemudian klik tombol “*Login*“ .

4. Keranjang Belanja

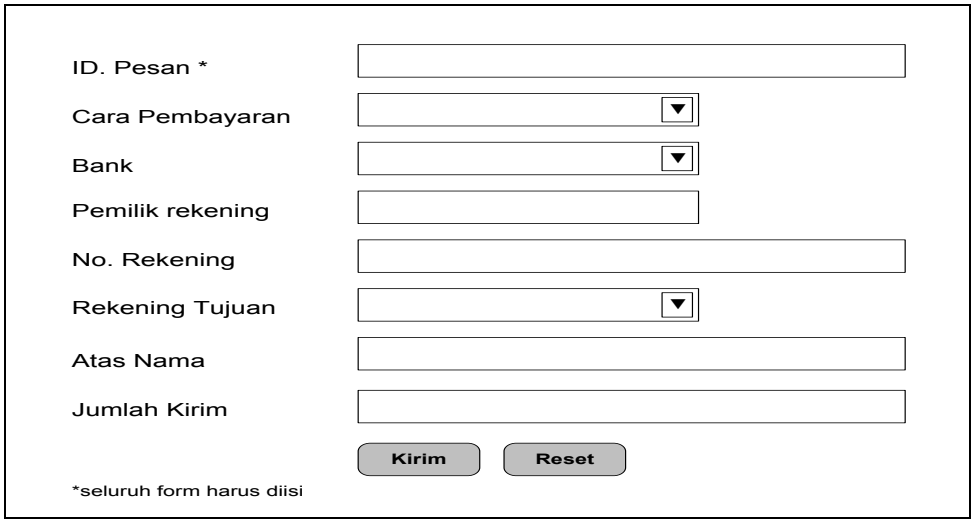


Gambar 4.17 Keranjang Belanja

Keterangan :

1. Klik tombol “Lanjutkan Berbelanja” untuk meneruskan belanja.
2. Untuk mengubah jumlah pemesanan, ubah nilai di kolom “Qty”, kemudian klik tombol “*Update* Keranjang”.
3. Klik tombol “Proses Selanjutnya” apabila ingin melanjutkan ke proses pembelian.

5. Konfirmasi Pembayaran Transfer Bank

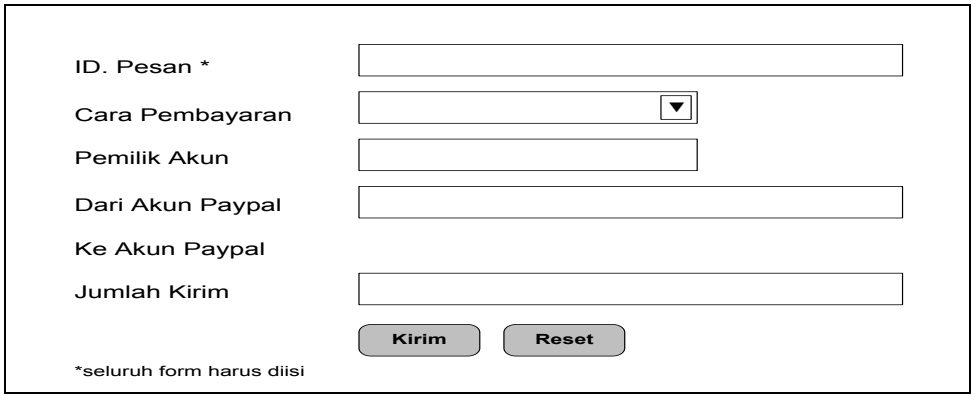


Gambar 4.18 Tampilan *Form* Konfirmasi Pembayaran Antar Bank

Keterangan :

1. Mengisi *form* konfirmasi pembayaran transfer antar bank
2. Kemudian klik tombol "Kirim"

6. Konfirmasi Pembayaran *Paypal*

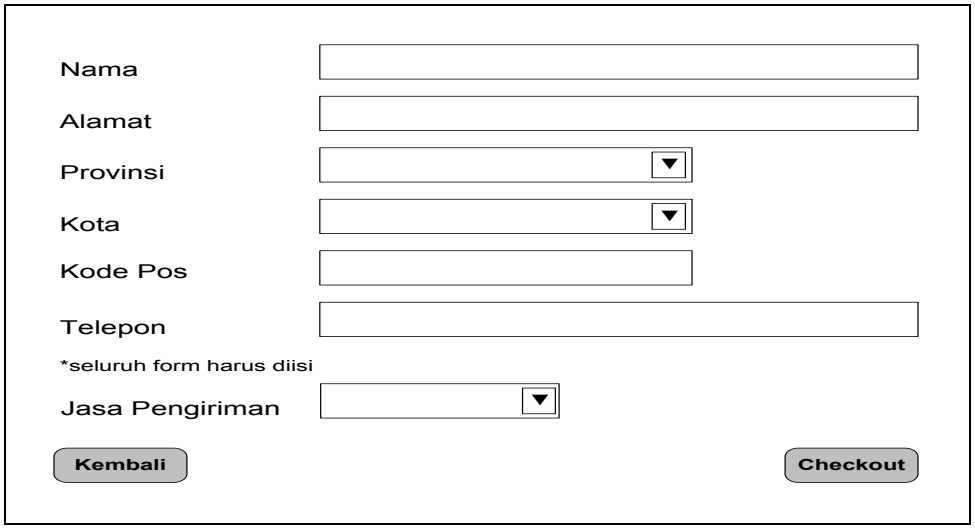


Gambar 4.19 Tampilan *Form* Konfirmasi Pembayaran *Paypal*

Keterangan :

1. Mengisi *form* konfirmasi pembayaran lewat *Paypal*
2. Kemudian klik tombol "Kirim"

7. Pengisian Alamat Pengiriman

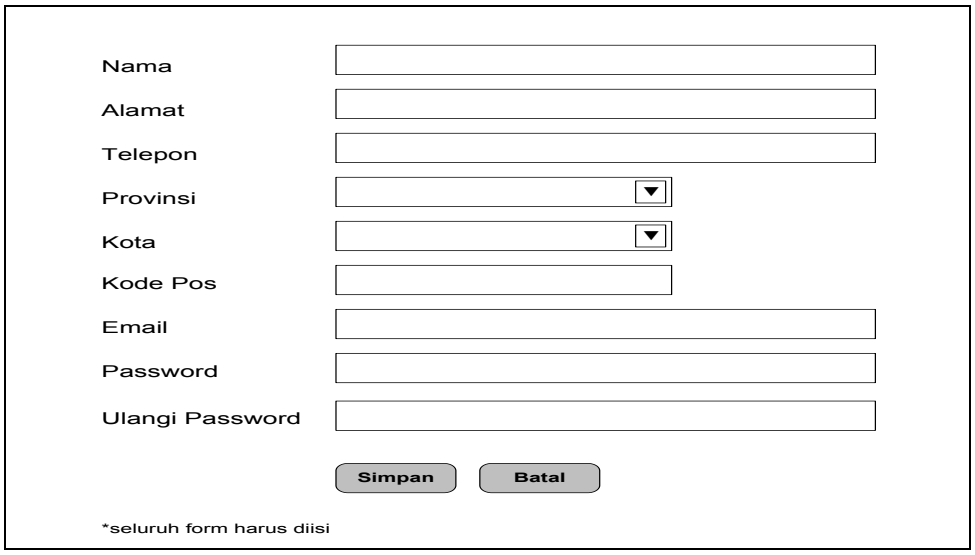


Gambar 4.20 Tampilan *Form* Alamat Pengiriman

Keterangan :

1. Mengisi *form* alamat pengiriman
2. Kemudian pilih "Jasa Pengiriman"
3. Kemudian klik tombol "Kirim"

8. Ubah Data Akun

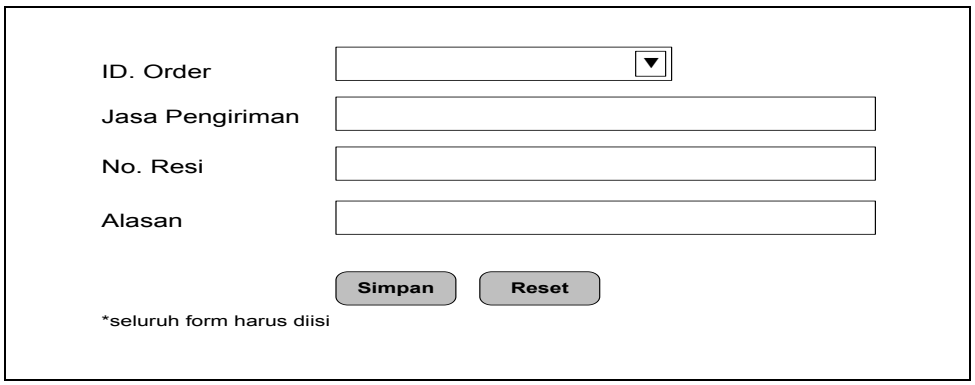


Gambar 4.21 Tampilan *Form* Ubah Data Akun

Keterangan :

1. Mengisi *form* “ubah data akun” dengan identitas baru
2. Kemudian klik tombol “Simpan”

9. Konfirmasi Retur

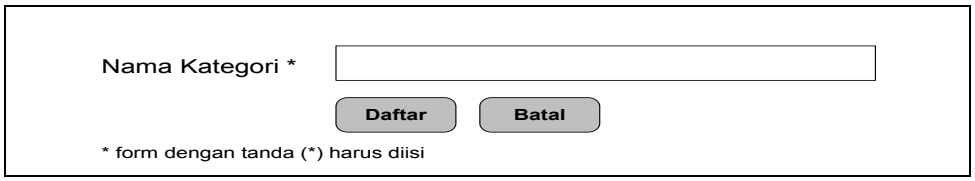


Gambar 4.22 Tampilan *Form* Input Konfirmasi Retur

Keterangan :

1. Memilih “ID. Order” dari produk yang akan di retur
2. Mengisi *form* “konfirmasi retur”
3. Kemudian klik tombol “Simpan”

10. Input Tipe Produk

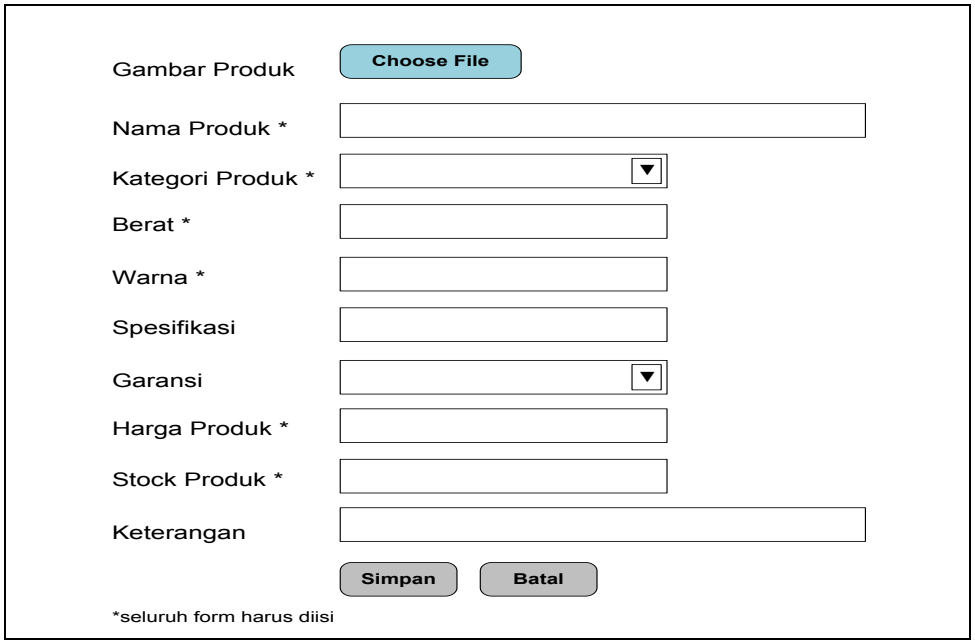


Gambar 4.23 Tampilan *Form* Input Tipe Produk

Keterangan :

1. Mengisi *form* “nama kategori” dengan nama tipe atau kategori yg baru
2. Kemudian klik tombol “Simpan”

11. Penambahan Produk

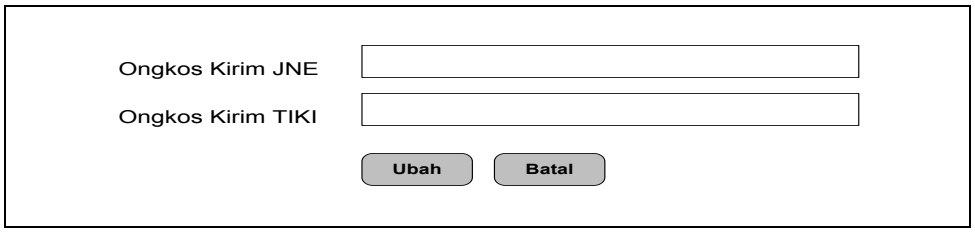


Gambar 4.24 Tampilan *Form* Input Produk Baru

Keterangan :

1. Mengisi *form* "input produk baru"
2. Kemudian klik tombol "Simpan"

12. Ubah Ongkos Kirim

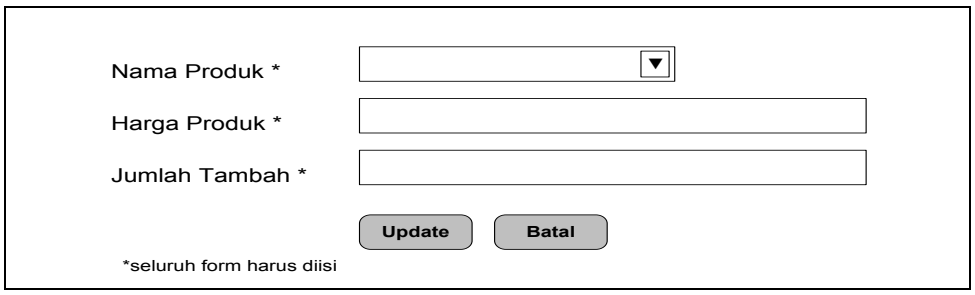


Gambar 4.25 Tampilan *Form* Update Ongkos Kirim

Keterangan :

1. Mengisi *form* "ongkos kirim"
2. Kemudian klik tombol "Ubah"

13. Kelola Stok dan Harga



Gambar 4.26 Tampilan *Form* Update Stok dan Harga

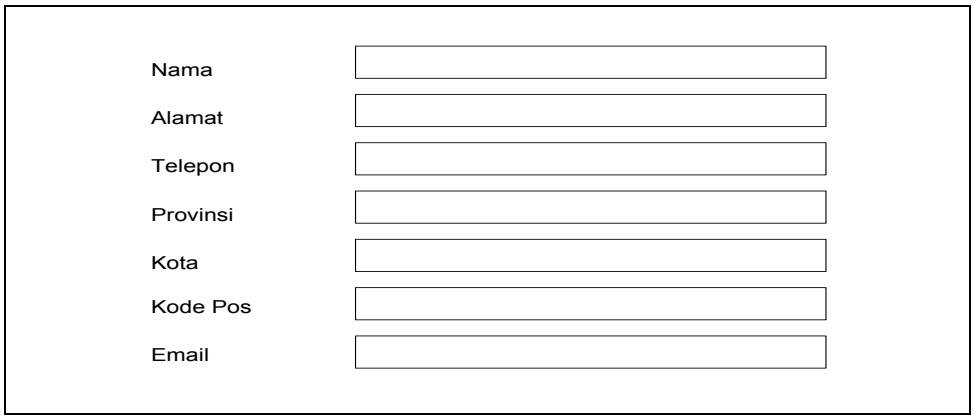
Keterangan :

1. Pilih "nama produk"
2. Mengisi *form* "harga produk" dan "jumlah tambah"
3. Kemudian klik tombol "Update"

4.2.5.3. Perancangan *Output*

Perancangan *output* bertujuan untuk merancang *output* yang dihasilkan oleh sistem sehingga sesuai dengan kebutuhan *user*. Dengan adanya perancangan *output* kita dapat melihat apakah sistem yang kita buat telah dapat berjalan dengan baik atau tidak.

1. Detail Data *User* Akun

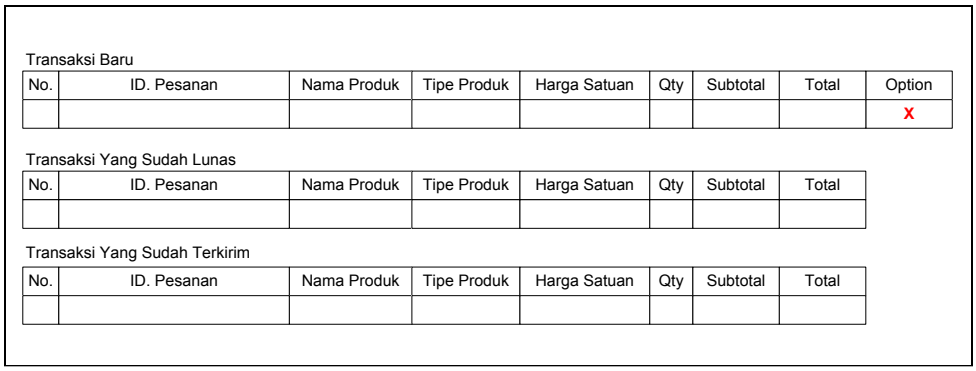


Gambar 4.27 Tampilan *form* Data User Akun

Keterangan :

Di dalam data member ini berisikan data yang diisi oleh konsumen ketika konsumen melakukan proses *registrasi*. Data yang terdapat di dalam data member ini juga dapat diubah oleh member itu sendiri.

2. Histori Transaksi

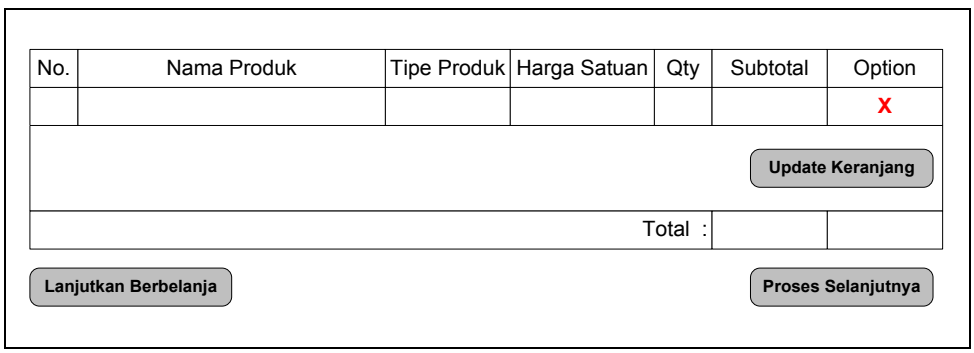


Gambar 4.28 Tampilan *form* Histori Transaksi

Keterangan :

Di dalam histori transaksi ini berisikan detail produk yang dipesan oleh konsumen.

3. Keranjang Belanja

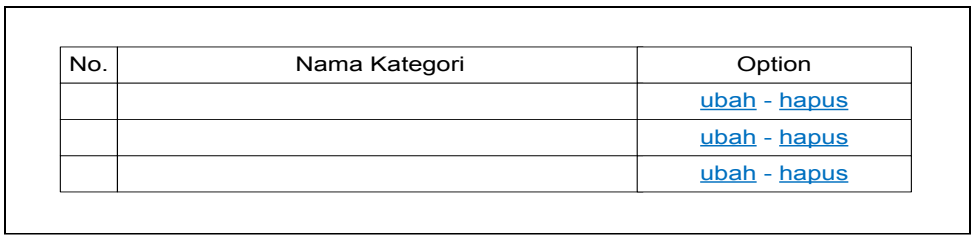


Gambar 4.29 Tampilan *form* Keranjang Belanja

Keterangan :

Di dalam keranjang belanja ini berisikan data yang diisi oleh konsumen ketika konsumen melakukan proses transaksi. Data yang terdapat di dalam data keranjang belanja ini juga dapat diubah oleh member itu sendiri.

4. Daftar Tipe Produk



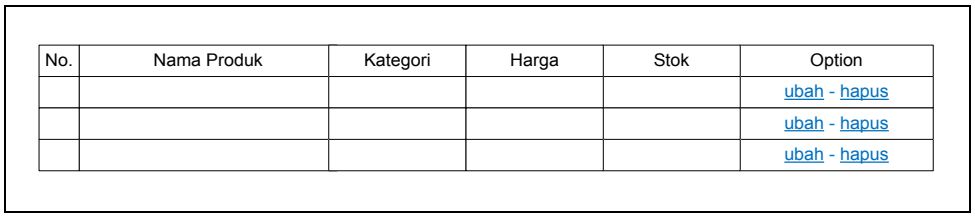
No.	Nama Kategori	Option
		ubah - hapus
		ubah - hapus
		ubah - hapus

Gambar 4.30 Tampilan Daftar Tipe Produk

Keterangan :

Di dalam tipe produk ini berisikan nama kategori dari produk. Data yang terdapat di dalam tipe produk ini juga dapat diubah dan dihapus oleh admin itu sendiri.

5. Daftar Produk



No.	Nama Produk	Kategori	Harga	Stok	Option
					ubah - hapus
					ubah - hapus
					ubah - hapus

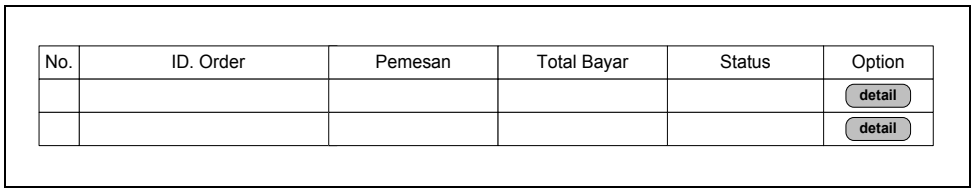
Gambar 4.31 Tampilan *form* Daftar Produk

Keterangan :

Di dalam daftar produk ini berisikan nama-nama dari produk Blackberry. Data yang terdapat di dalam daftar produk ini juga dapat diubah oleh dan

dihapus admin itu sendiri.

6. Daftar Order Belum Lunas

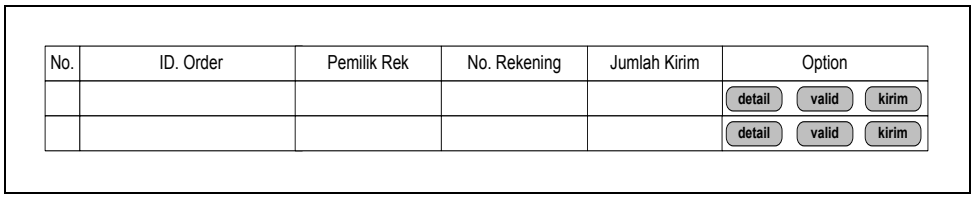


Gambar 4.32 Tampilan *form* Order Belum Lunas

Keterangan :

Di dalam daftar order belum lunas ini berisikan detail transaksi yang belum lunas.

7. Daftar Konfirmasi Baru

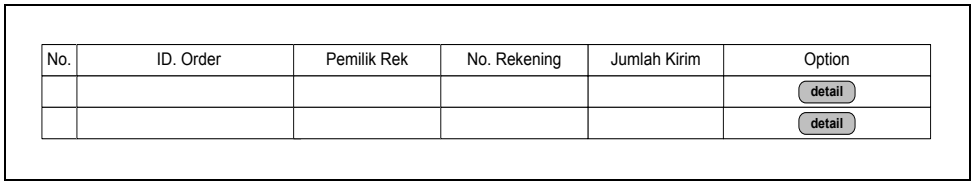


Gambar 4.33 Tampilan *form* Daftar Konfirmasi Baru

Keterangan :

Di dalam daftar konfirmasi baru ini berisikan detail transaksi yang sudah dilunasi oleh konsumen. Disini admin akan melakukan pengecekan detail transaksi pembayaran, jika valid barang akan segera dikirim.

8. Daftar Konfirmasi Lama

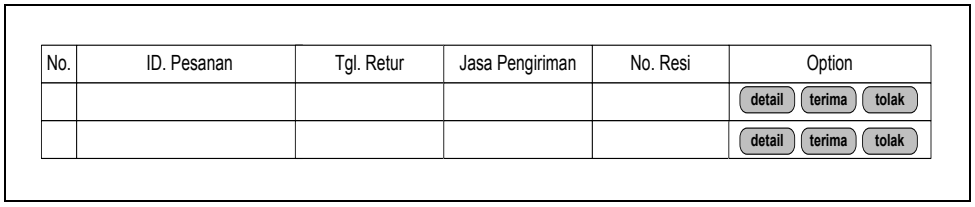


Gambar 4.34 Tampilan *form* Daftar Konfirmasi Lama

Keterangan :

Di dalam daftar konfirmasi lama ini berisikan detail transaksi yang telah lunas yang sudah divalidasi oleh admin dan barang telah dikirim.

9. Retur Baru

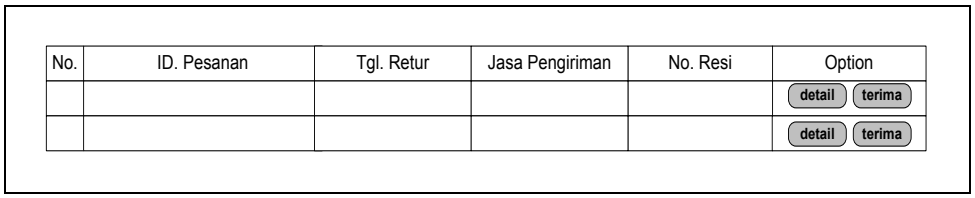


Gambar 4.35 Tampilan *form* Daftar Retur Baru

Keterangan :

Di dalam daftar retur baru ini berisikan data retur barang yang dikirim oleh konsumen. Disini admin akan melakukan pengecekan detail retur, jika valid retur akan diterima, jika tidak retur akan ditolak.

10. Retur Ditolak

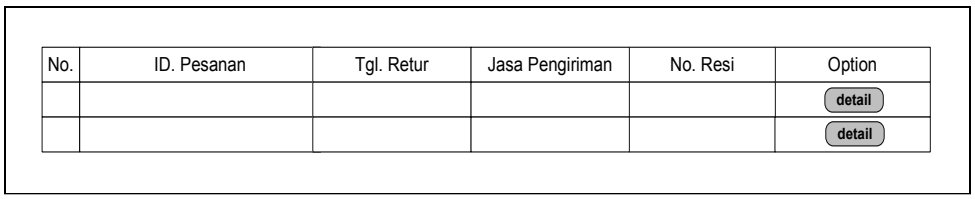


Gambar 4.36 Tampilan *form* Daftar Retur Ditolak

Keterangan :

Di dalam daftar retur ditolak ini berisikan data retur barang yang tidak dierima oleh admin.

11. Retur Diterima

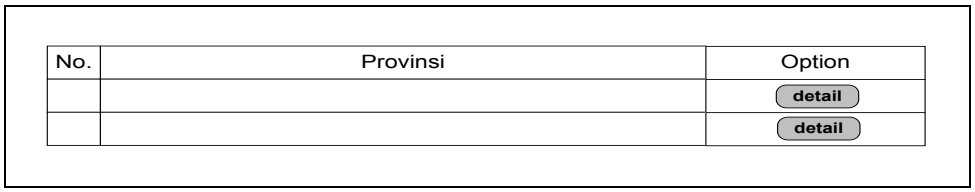


Gambar 4.37 Tampilan *form* Daftar Retur Diterima

Keterangan :

Di dalam daftar diterima ini berisikan data retur barang yang telah diterima oleh admin.

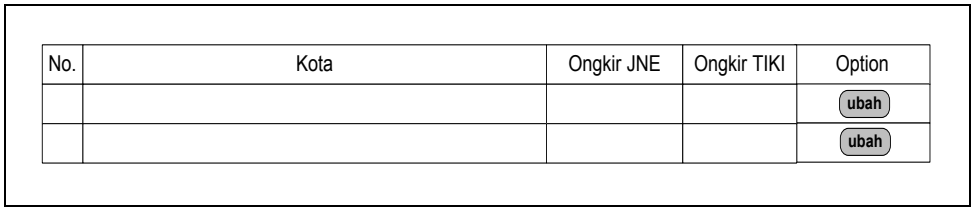
12. Daftar Ongkir



Gambar 4.38 Tampilan *form* Daftar Ongkir Provinsi

Keterangan :

Di dalam ongkir ini berisikan data ongkir barang di semua provinsi di Indonesia.

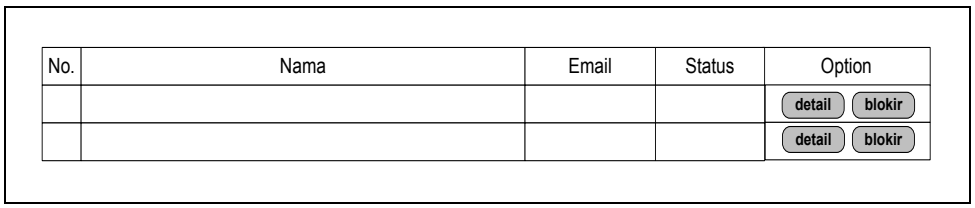


Gambar 4.39 Tampilan *form* Daftar Ongkir Kota

Keterangan :

Di dalam ongkir ini berisikan data ongkir barang ke semua kota di Indonesia.

13. Kelola User



Gambar 4.40 Tampilan *form* Daftar Ongkir

Keterangan :

Di dalam kelola user ini berisikan semua data user yang sudah menjadi member. Disini admin juga bisa melihat detail user akun, disini admin juga bisa memblokir konsumen.

4.2.5.4. Perancangan Arsitek 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.

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*, *Google Chrome*.

Arsitektur jaringan pada penerapan w*ebsite* pada Toko Blackberry Mania Bandung 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*).