BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan akan membahas mengenai Prosedur, *flowmap,* Diagram Kontek dan *data flow diagram* pada sistem informasi penjualan yang sedang berjalan di Optik Krida saat ini.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis Dokumen adalah kegiatan penguraian dari suatu sistem yang utuh menjadi beberapa bagian dengan maksud untuk mengindentifikasi dokumen yang ada pada sistem, menemukan permasalahan dan apa saja kebutuhan – kebutuhan untuk perbaikan sistem yang sedang berjalan.

Tabel 4.1 Analisis Dokumen

No	Dokumen	Uraian
1.	**Surat Pesanan**	**Deskripsi :** dokumen yang berisi tentang informasi konsumen dan detail dari pesanan barang yang akan dibeli. **Fungsi :** untuk menyimpan data konsumen dan detail pembelian produk. **Sumber :** Bagian Refraksi **Rangkap :** 2 **Atribut :** nama_pemesan, alamat_pemesan, telp_pemesan, jenis_pelanggan, merk_frame, tipe_frame, warna_kacamata, jenis_lensa , ukuran, kode_barang, harga_sebelum_diskon,

		diskon, harga_setelah_diskon, uanag_muka, sisa, jumlah, kode_refraksionis, perkiraan_selesai, kode_negosiator.
2.	**Hasil Refraksi**	**Deskripsi :** dokumen yang berisi hasil pemeriksaan ukuran kacamata yang dibutuhkan konsumen. **Fungsi :** untuk menyimpan hasil pemeriksaan ukuran kacamata konsumen. **Sumber :** Bagian Refraksi **Rangkap :** 1 **Atribut :** hasil_refraksi, jenis_lensa, frame, refraksionist, tgl_pesan, lab, tgl_selesai.
3.	**Kwitansi**	**Deskripsi :** dokumen yang berisi bukti transaksi. **Fungsi :** bukti bahwa konsumen telah lunas membayar. **Sumber :** bagian pelayanan **Rangkap :** 2 **Atribut :** no_kwitansi, nama_pembeli, jumlah, harga_frame, jenis_lensa, nama_refraksionist, total_pembelian.
4.	**Laporan Bulanan**	**Deskripsi :** dokumen yang berisi tentang hasil penjualan setiap optik. **Fungsi :** untuk mencatat semua transaksi yang terjadi di setiap optik **Sumber :** manager optik **Rangkap :** 2 **Atribut :** nama_cabang, bulan,omzet_total, no, wil_konsumen, jumlah_konsumen,

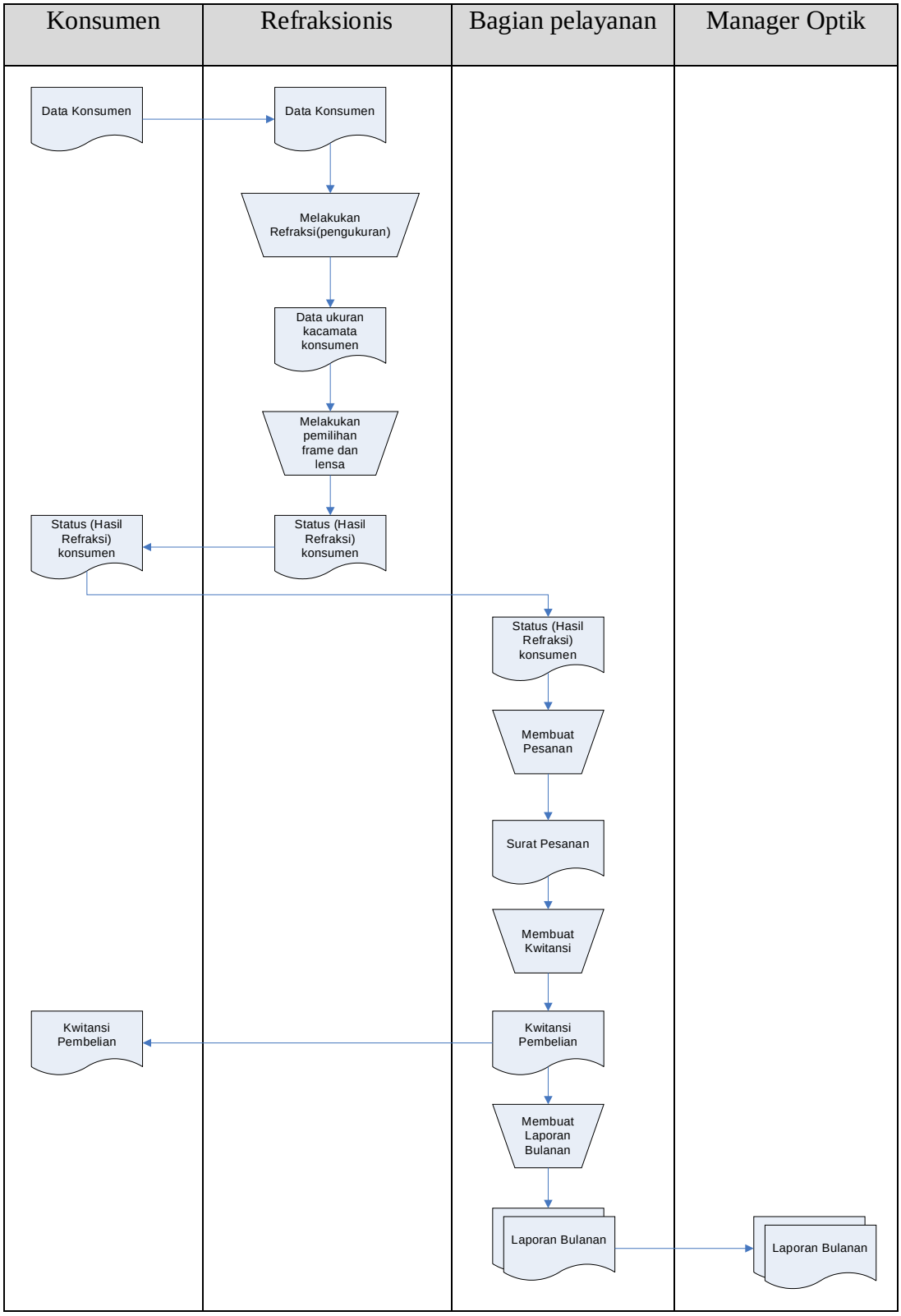
		jumlah_transaksi, total_transaksi, uang_muka, sisa_debitur,nilai_transaksi,total_transaksi, jenis_frame, nilai_frame, jenis_lensa, nilai_lensa, jenis_softlens.

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Prosedur Pengolahan Data pada sistem Penjualan yang sedang berjalan di Optik Krida saat ini adalah sebagai berikut :

1. Pegawai Optik menanyakan kebutuhan konsumen.
2. Melakukan Anamesa (wawancara) terhadap konsumen untuk mengetahui kebutuhan dan sejarah konsumen tentang penggunaan alat-alat bantu pengelihatan.
3. Setelah memengetahui kebutuhan konsumen maka refraksionis akan melakukan refraksi atau pengukuran.
4. Kemudian setelah pengukuran, konsumen akan melakukan pemilihan Frame dan lensa kacamata.
5. Membuat status konsumen yang berisi hasil pengukuran,jenis frame dan jenis lensa.
6. Apabila ukuran,frame,dan lensa telah disetujui oleh konsumen maka bagian pelayanan akan membuat surat pesanan konsumen.
7. Membuat kwitansi pembelian apabila konsumen telah melunasi pembayaran.
8. Setiap bulan nya bagian pelayanan akan membuat laporan bulanan penjualan untuk diserahkan kepada manager optik.

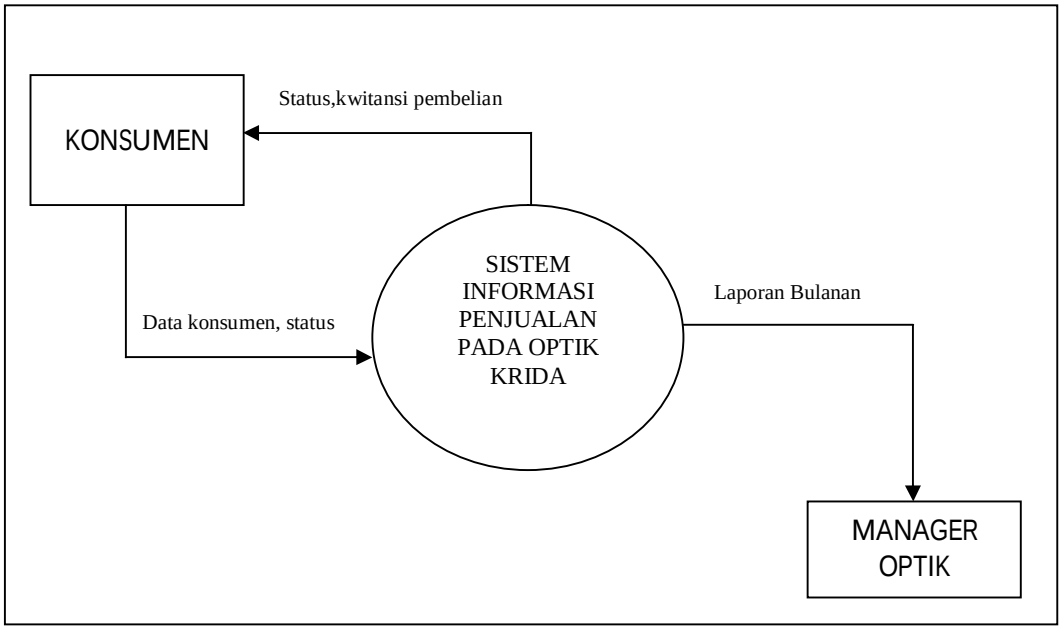
4.1.2.1. Flowmap



Gambar 4.1 Flowmap Sistem Informasi Penjualan yang sedang berjalan di Optik Krida

4.1.2.2. Diagram Kontek

Diagram Kontek adalah suatu diagram yang menggambarkan keseluruhan sistem. Diagram ini menggambarkan masukan dan keluaran dari sebuah sistem yang berasal dari dan untuk entitas yang terlibat dalam sebuah sistem. Dalam Diagram Kontek hanya membuat suatu proses yang mewakili keseluruhan proses yang ada di dalam sistem.

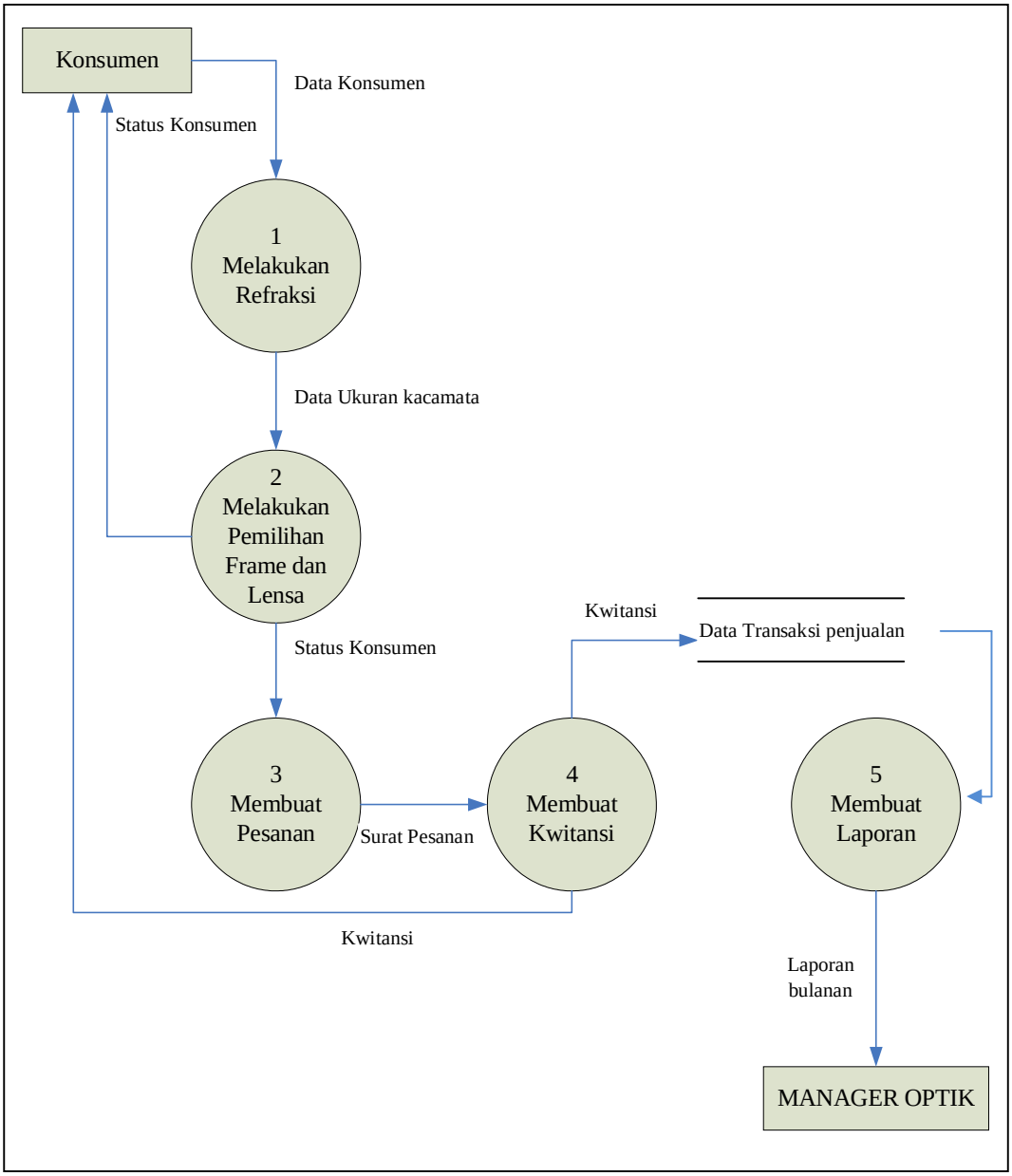


Gambar 4.2 Diagram Kontek Sistem Informasi Penjualan yang sedang berjalan di Optik Krida

4.1.2.3. Data Flow Diagram

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

Dibawah ini adalah gambar data flow diagram level 1 dari sistem Informasi penjualan yang berjalan pada Optik Krida Bandung.



Gambar 4.3 DFD Sistem Informasi Penjualan yang sedang berjalan di Optik Krida

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah melakukan analisis dari sistem yang sedang berjalan di Optik Krida saat ini. Terdapat beberapa kekurangan – kekurangan dari sistem antara lain:

1. Penjualan produk hanya dapat dilakukan di optik - optik krida sehingga menyulitkan para konsumen yang memiliki lokasi jauh dan waktu terbatas.
2. Kurangnya media untuk mempromosikan produk-produk dari optik krida.
3. Sistem pembelian yang ada sekarang masih kurang mengakomodasi keinginan konsumen usia remaja yang sebagian besar telah terbiasa dengan pembelian produk secara *online.*
4. Optik Krida belum memiliki sistem penjualan *online.*
5. Website yang dimiliki optik krida sekarang hanya bersifat statis yang hanya menampilkan informasi dari optik krida dan belum menyediakan sistem penjualan *online.*

4.2. Perancangan Sistem

Setelah menganalisis sistem yang sedang berjalan di optik krida saat ini, penulis melihat masih terdapat beberapa kekurangan – kekurangan yang perlu untuk di lakukan perubahan agar sistem yang ada dapat berjalan lebih baik,efektif dan efisien.

Perancangan Sistem adalah tahapan untuk mengambarkan sistem secara umum, menganalisis kebutuhan fungsional, penggambaran, perancangan maupun pembuatan sketsa dari sistem yang akan diusulkan sehingga mempermudah pembuatan sistem baru yang diusulkan.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem adalah untuk menghasilkan suatu sistem yang memiliki struktur dan rancang yang baik. Karena dengan adanya rancangan sistem yang baik maka akan menghasilkan sistem yang stabil, mudah ditemukan apabila terjadi kesalahan dan mudah untuk dikembangkan dimasa mendatang.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem Informasi yang diusulkan ialah sistem penjualan berbasis *web*. Dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemprograman utama dalam pembuatan *website*.

Sistem yang akan diusulkan akan menggunakan website sebagai sistem penjualan yang diharapkan dapat menjadi salah satu media promosi, dan memperluas cakupan penjualan dari produk – produk dari Optik Krida.

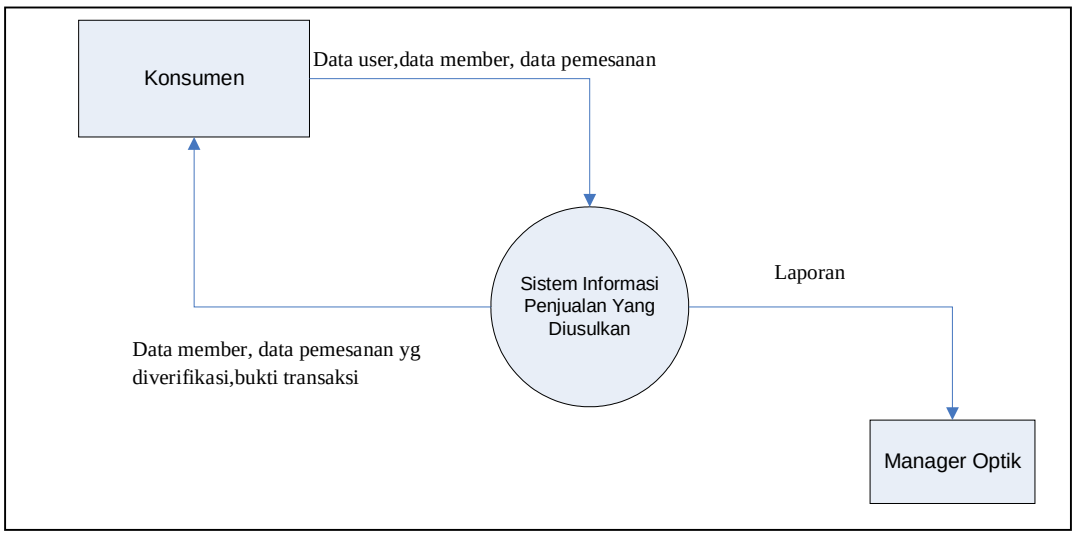
4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Prosedur pengolahan data dalam sistem yang akan diusulkan pada Optik Krida adalah sebagai berikut :

1. Konsumen melihat informasi produk dan promosi dari Optik Krida di website.
2. Untuk dapat melakukan transaksi elektronik pada website Optik Krida, konsumen harus terlebih dahulu login sebagai member, dan apabila belum terdaftar maka konsumen harus mendaftar terlebih dahulu.
3. Setelah *log in* konsumen dapat memilih produk yang ingin dibeli dan dapat disimpan di keranjang belanja dulu.
4. Konsumen mengisi form pemesanan dan memilih cara pembayaran.
5. Konsumen akan mendapatkan konfirmasi dari Admin atau pihak Optik tentang barang yang akan dipesan melalui email atau sms.
6. Untuk diluar kota konsumen harus terlebih dahulu melakukan pembayaran dan untuk yang di dalam kota bandung pembayaran dapat dilakukan ketika barang diterima.
7. Konsumen akan mendapatkan konfirmasi apabila pembayaran berhasil dan barang akan dikirimkan.

4.2.3.1. Diagram Kontek

Diagram Kontek adalah suatu diagram yang menggambarkan keseluruhan sistem. Diagram ini menggambarkan masukan dan keluaran dari sebuah sistem yang berasal dari dan untuk entitas yang terlibat dalam sebuah sistem. Dalam Diagram Kontek hanya membuat suatu proses yang mewakili keseluruhan proses yang ada di dalam sistem.

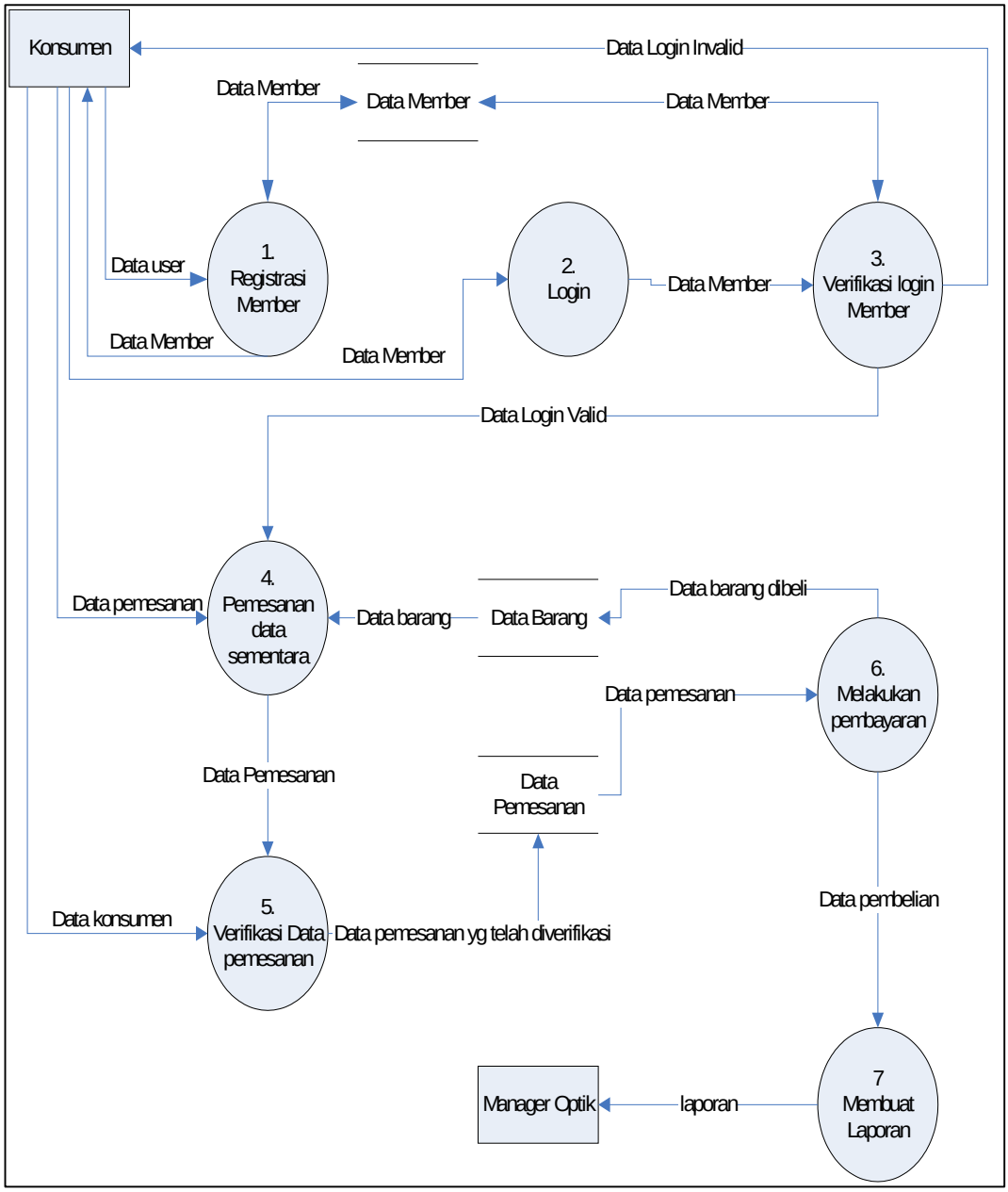


Gambar 4.4 Diagram Kontek Sistem Informasi Penjualan yang diusulkan di Optik Krida

4.2.3.2. Data Flow Diagram

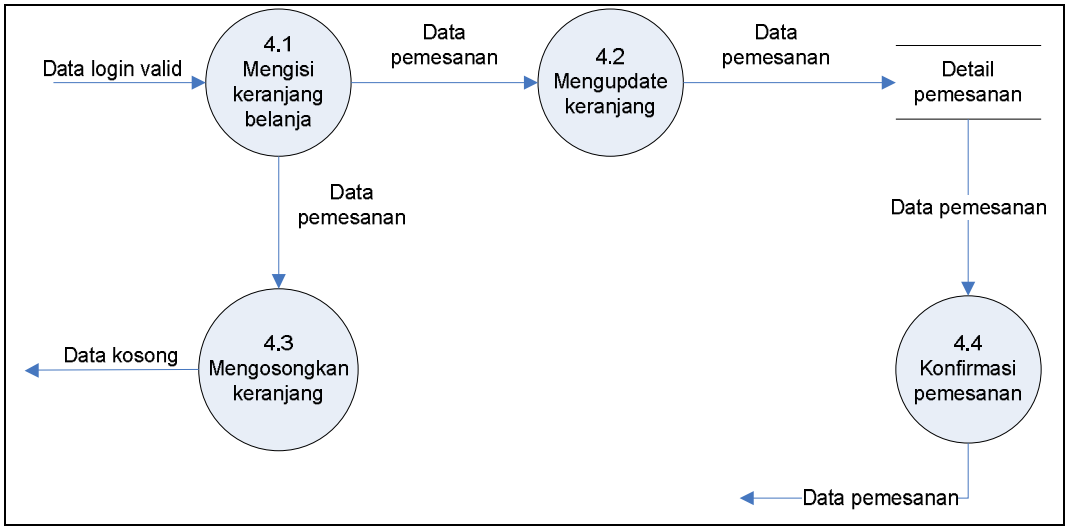
DFD merupakan salah satu komponen dalam serangkaian pembuatan perancangan sebuah sistem komputerisasi. DFD menggambarkan aliran data dari sumber pemberi data (input) ke penerima data (output). Aliran data itu perlu diketahui agar si pembuat sistem tahu persis kapan sebuah data harus disimpan, kapan harus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

1. DFD Level 0



Gambar 4.5 DFD Sistem Informasi Penjualan yang akan diusulkan di Optik Krida

2. DFD level 1 Proses 4



Gambar 4.6 DFD level 1 proses pemesanan pada sistem yang diusulkan

4.2.3.3 Kamus Data

Kamus Data atau *data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan informasi – informasi yang dibutuhkan dari sebuah 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 di *data flow diagram* (DFD) bersifat Global, hanya ditujukan arus data nya saja.

Adapun kamus data yang ada pada *data flow diagram* (DFD) dalam sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Nama arus data : Data User
   Alias : -
   Aliran data : Konsumen – proses 1
   Penjelasan : Data yang diisikan konsumen ketika mendaftar menjadi anggota.

	Periode	: Setiap Mendaftar sebagai Anggota
	Struktur File	: user_name, password, nama_k, alamat_k, alamat, kota, provinsi, telp, email.
2.	Nama arus data	: Data Member
	Alias	: -
	Aliran data	: Proses 1 - File Data Member - Proses 1 – konsumen – proses 2 – proses 3 – File Data Member
	Penjelasan	: Data yang didapat konsumen setelah mendaftar sebagai anggota.
	Periode	: Setiap melakukan login ke website
	Struktur File	: user_name, password
3.	Nama arus data	: Data Login Invalid
	Alias	: -
	Aliran data	: Proses 3 – Konsumen
	Penjelasan	: Data member untuk login yang tidak valid.
	Periode	: Setiap melakukan kesalahan login
	Struktur File	: user_name, password
4.	Nama arus data	: Data Login Valid
	Alias	: -
	Aliran data	: Proses 3 – Proses 4
	Penjelasan	: Data member yang benar untuk login.
	Periode	: Setiap Login member berhasil.
	Struktur File	: user_name, password

5. Nama arus data : Data Pemesanan
   Alias : -
   Aliran data : Konsumen – Proses 4 – Proses 5 – File Data Pemesanan – Proses 6
   Penjelasan : Data yang berisi pemesanan barang konsumen.
   Periode : Ketika konsumen memilih barang untuk proses pembelian.
   Struktur File : id_pesan, tgl_pesan, jam_pesan, status_pesan, id_kategori, id_produk, tipe_produk, nama_produk, merk, hargajual, diskon, ukuran, jumlah,satuan, total, user_name, email, no_telp.

6. Nama arus data : Data Barang
   Alias : -
   Aliran data : File Data Barang – Proses 5
   Penjelasan : Data yang berisi persedian dan detail barang.
   Periode : Ketika konsumen memilih barang untuk proses pembelian.
   Struktur File : id_produk, id_kategori, tipe_produk, merk, nama_produk, deskripsi, hargabeli, hargajual ukuran,gambar, stock_barang, dibeli,satuan.

7. Nama arus data : Data Pembelian
   Alias : -
   Aliran data : Proses 6 – File Data Pembelian – Proses 7
   Penjelasan : Data yang berisi detail pembelian dari konsumen setelah melakukan pembayaran.
   Periode : Setelah konsumen melakukan pembayaran.

Struktur File : id_pesan, id_produk, tipe_produk, tipe_produk, merk, nama_produk, hargajual, ukuran, jumlah, satuan, diskon, total, user_name, telp, email.

8. Nama arus data : Data Barang yang dibeli
   Alias : -
   Aliran data : Proses 6 – File Barang
   Penjelasan : Data yang berisi detail barang yang dibeli.
   Periode : Ketika konsumen melakukan pembelian barang.
   Struktur File : id_produk, id_kategori, tipe_produk, tipe_produk, merk, nama_produk, hargajual, dibeli,satuan, diskon, ukuran, gambar.

9. Nama arus data : Laporan
   Alias : -
   Aliran data : Proses 7 - Manager Optik
   Penjelasan : Berisi Laporan Penjualan barang.
   Periode : Setiap satu bulan sekali.
   Struktur File : id_produk, id_kategori, tipe_produk, merk, nama_produk, hargabeli, hargajual, jumlah, satuan, diskon, total, user_name, telp, email.

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah suatu kegiatan pembuatan dan penyimpanan data- data yang terdapat didalam sistem kedalam suatu *database.* Perancangan basis data bertujuan untuk mengorganisasikan dan menyusun data – data agar tidak terjadi kesalahan dalam pengolahan data dalam sebuah sistem.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan proses pengelompokan elemen data menjadi tabel – tabel yang menunjukkan *entity* dan relasinya. Pada dasarnya normalisasi adalah teknik menyusun data sehingga menjadi terstruktur untuk mengurangi kesalahan dan masalah dalam pengolahan data dalam sebuah *database*.

1. Bentuk Unnormalisasi

{ user_name, password, nama_k, alamat_k, alamat, kota, provinsi, telp, email, user_name, password, user_name, password, id_pesan, tgl_pesan, jam_pesan, status_pesan, id_kategori, id_produk, tipe_produk, nama_produk, merk, harga, diskon, ukuran, gambar, jumlah, satuan, total, user_name, email, no_telp, id_produk, id_kategori, tipe_produk, merk, nama_produk, deskripsi, hargajual, hargabeli, ukuran, stock_barang, satuan, dibeli, id_pesan, id_kategori, id_produk, tipe_poduk, tipe_produk, merk, nama_produk, hargajual, ukuran, gambar, jumlah, satuan, diskon, total, user_name, telp, email, id_produk, id_kategori, tipe_produk, tipe_produk, merk, nama_produk, hargajual, dibeli, diskon, ukuran, id_produk, id_kategori, tipe_produk, merk, nama_produk, hargajual, ukuran, jumlah, satuan, diskon, total, user_name, telp, email. }

2. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

{ user_name, password, nama_k, alamat_k, alamat, kota, provinsi, telp, email, id_pesan, tgl_pesan, jam_pesan, status_pesan, id_kategori, kategori, id_produk, tipe_produk, nama_produk, merk, deskripsi,

hargajual, hargabeli, diskon, ukuran, gambar, jumlah, total, stock_barang, satuan, dibeli }

3. Bentuk Normal Kedua (2nd NF)

Anggota ={user_name*, password, nama_k,alamat, kota, provinsi, telp, email}.

Pemesanan ={id_pesan*,tgl_pesan, jam_pesan, status_pesan, jumlah, diskon,total, username**,id_produk**,}

Produk ={id_produk*, tipe_produk, merk, nama_produk, hargajual, hargabeli, deskripsi, ukuran, gambar, stock_barang, satuan, dibeli, id_kategori, nama_kategori}

4.Bentuk Normal ketiga (3rd NF)

Anggota = {user_name*, password, nama_k, alamat, kota, provinsi, telp, email}.

Kategori = {id_kategori*,nama_kategori }

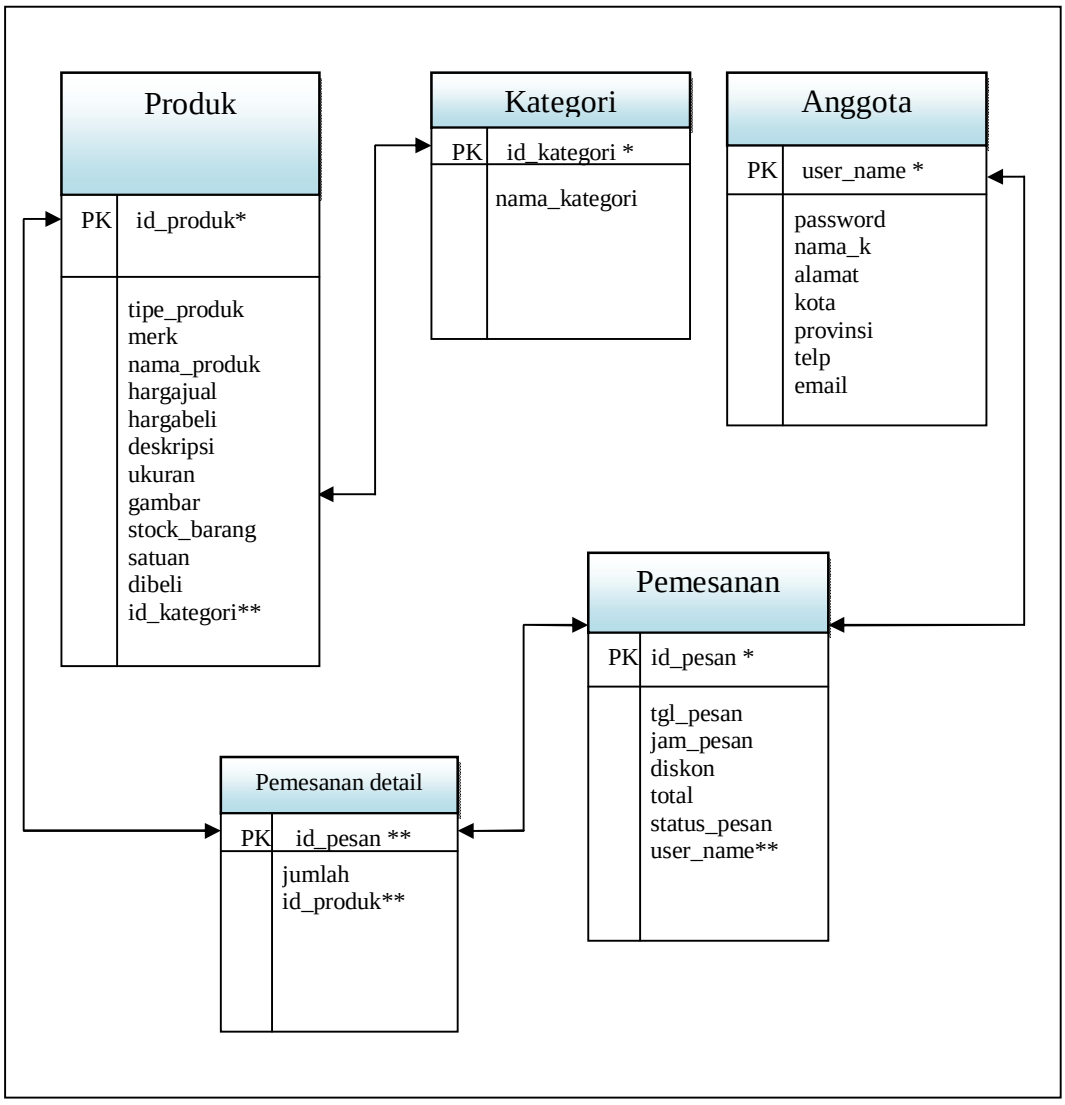
Pemesanan = {id_pesan*, tgl_pesan, jam_pesan, diskon, status_pesan, total, user_name**}

Pemesanan detail = {id_pesan**, jumlah, id_produk**}

Produk = {id_produk*, tipe_produk, merk, nama_produk, hargajual, hargabeli, deskripsi, ukuran, gambar, stock_barang, satuan, dibeli, id_kategori**}

4.2.4.2 Relasi Tabel

Relasi tabel adalah hubungan antara suatu tabel dengan tabel lainnya yang dihubungkan oleh *Primary key* suatu tabel dengan *foreign key* nya.

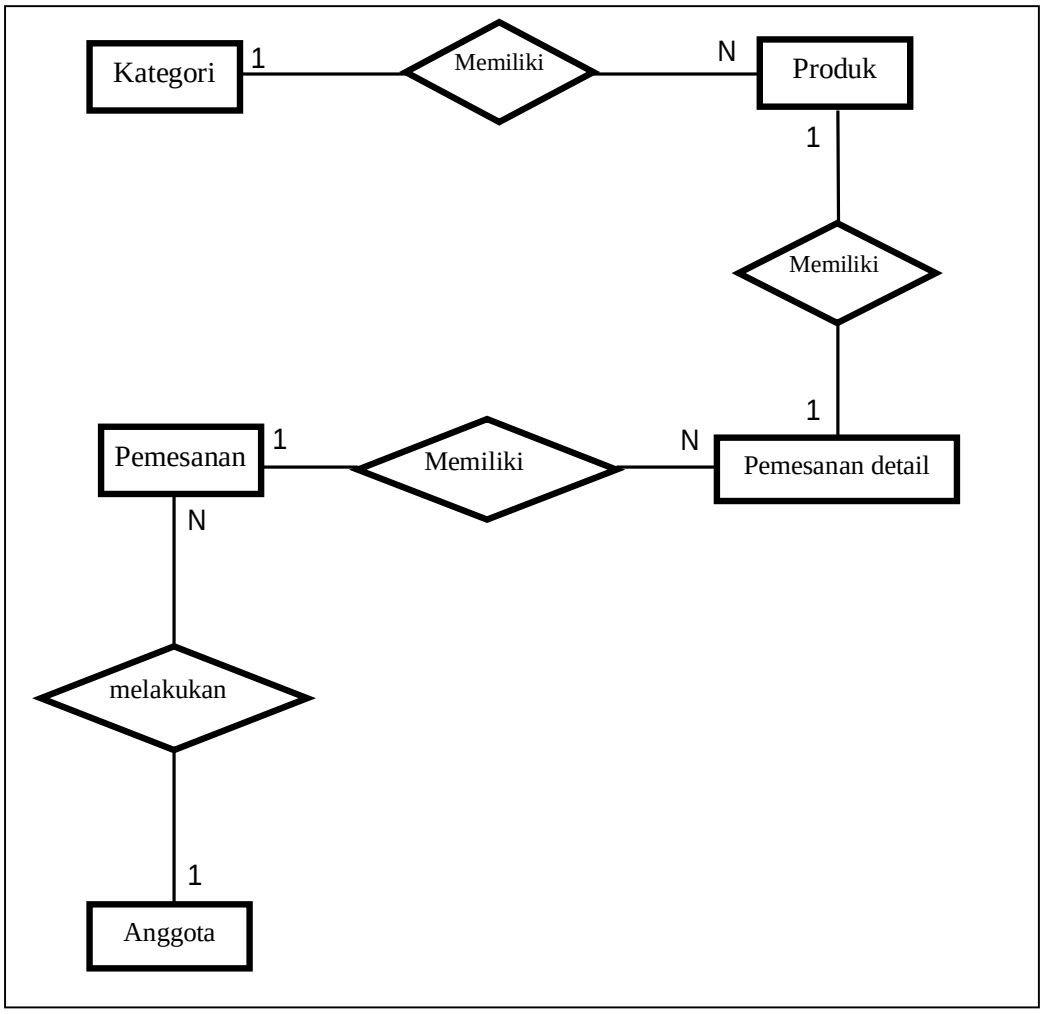


Gambar 4.7 Relasi antar tabel

4.2.4.3 Entitas Relasi Diagram

Entitas Relationship Diagram (ERD) adalah suatu alat dalam bentuk suatu bagan yang menggambarkan relasi dan entitas dari suatu sistem. ERD mempunyai koleksi objek – objek yang dinamakan entitas serta hubungan antara

entitas – entitas tersebut. Entitas adalah objek atau sesuatu yang dapat dibedakan antara satu dengan yang lainnya.



Gambar 4.8 *Entitas Relationship Diagram*

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file merupakan suatu objek sistem perangkat lunak yang merupakan elemen-elemen dari sistem perangkat lunak yang dirancang, salah satu objek tersebut adalah data. Data adalah fakta yang bersifat mentah, yang harus di dokumentasikan oleh sistem untuk membuat informasi.

1. Nama File : Anggota

   Kunci File : user_name

   Keterangan : Untuk menyimpan data anggota

Tabel 4.2 *struktur file anggota*

No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	user_name	Varchar	30	Nama user*
2	password	Varchar	30	Password anggota
3	nama_k	Varchar	40	Nama Anggota
4	alamat	Varchar	50	Alamat Anggota
5	kota	Varchar	30	Kota Konsumen
6	provinsi	Varchar	30	Provinsi Anggota
7	telp	Varchar	15	Telepon Anggota
8	email	Varchar	35	Email Anggota

2. Nama File : Produk

   Kunci File : id_produk

   Keterangan : Untuk menyimpan data barang

Tabel 4.3 *struktur file produk*

No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	id_produk	Varchar	7	Kode Produk
2	tipe_produk	Varchar	20	Jenis Produk
3	merk	Varchar	20	Merk Produk
4	nama_produk	Varchar	30	Nama Produk
5	hargajual	Integer	20	Harga Jual Produk
6	hargabeli	Integer	20	Harga Beli Produk
6	ukuran	Varchar	20	Ukuran Produk
7	gambar	Varchar	100	Gambar produk
8	stock_barang	Integer	5	Persediaan barang

9	Satuan	Varchar	10	Satuan Produk
10	dibeli	Integer	5	Barang yg dibeli
11	id_kategori**	Integer	5	Kunci tamu
12	deskripsi	text		Deskripsi produk

3. Nama File : Pemesanan
   Kunci File : id_pesan
   Keterangan : Untuk menyimpan data pemesanan

Tabel 4.4 *struktur file pemesanan*

No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	id_pesan	Integer	5	Auto increment
2	tgl_pesan	Date		Tanggal Pemesanan
3	jam_pesan	Time		Jam pemesanan
4	status_pesan	Varchar	20	Status pesan
5	diskon	Integer	20	Diskon
6	total	Integer	25	Total_biaya
7	user_name**	Varchar	30	Foreign Key

5. Nama File : Pemesanan Detail

   Kunci File :

   Keterangan : Untuk menyimpan detail pesanan

Tabel 4.5 *struktur file pemesanan detail*

No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	id_pesan**	Integer	5	Foreign Key
2	jumlah	Integer	5	Jumlah Pemesanan
3	id_produk**	Varchar	7	Foreign Key

6. Nama File : Kategori

   Kunci File : id_kategori

   Keterangan : Untuk menyimpan data kategiri produk

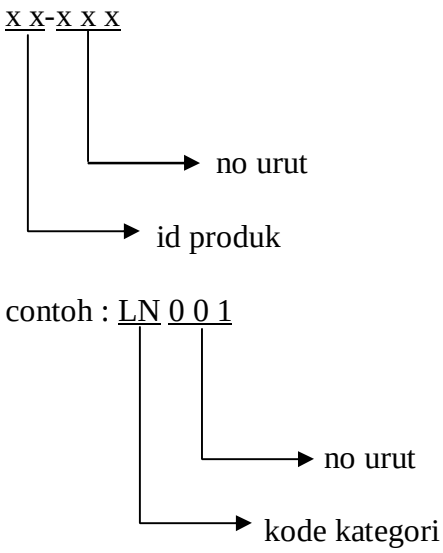
Tabel 4.6 *struktur file kategori*

No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	id_kategori	Integer	5	Auto increment
2	nama_kategori	Varchar	10	Nama Kategori

4.2.4.5 Kodifikasi

Pengkodean ini berfungsi untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat, mengklarifikasikan data dan masukan data, selain itu kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka, dan karakter khusus. Pada program sistem informasi ini terdapat no urut pengkodean yaitu sebagai berikut :

1. Id Produk

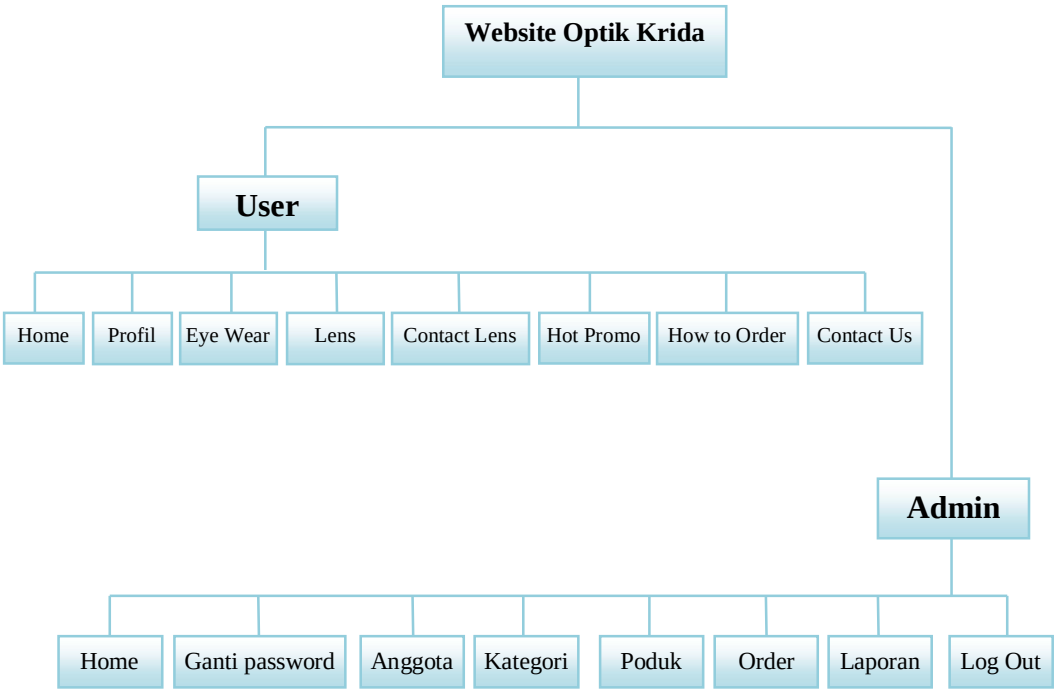


4.2.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka ini bertujuan untuk memberikan tentang desain program yang akan dibuat. Berikut ini Terdapat desain pada tampilan program yang akan di buat.

4.2.5.1 Struktur Menu

Rancangan struktur menu dibuat untuk memudahkan pengguna dalam memilih menu - menu yang ada pada sistem ini. Adapun struktur menu dari aplikasi yang dibuat dapat dilihat pada gambar berikut ini:

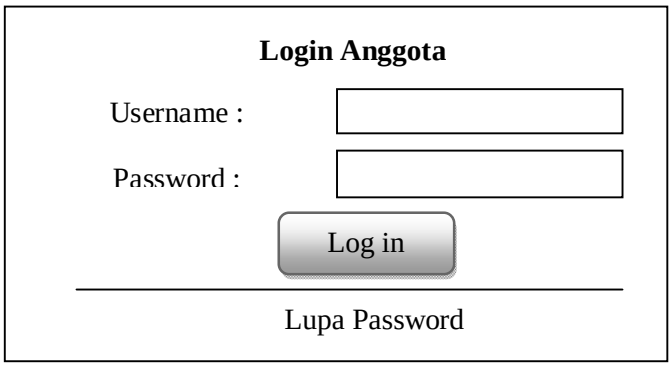


Gambar 4.9 Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan Input bertujuan untuk merancang inputan – inputan apa saja yang terdapat di dalam program ini, agar inputan yang di hasilkan sesuai dengan kebutuhan sistem.

1. Login Anggota.

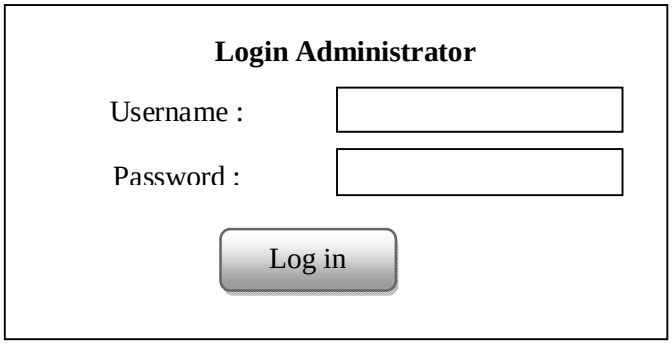


Gambar 4.10 Login Anggota

Keterangan :

1. Mengisi *Form Username* dan *Password* terlebih dahulu.
2. Kemudian klik tombol " Log in " .
3. Klik tulisan "Lupa Password" jika lupa password anggota.

2. Login Admin.



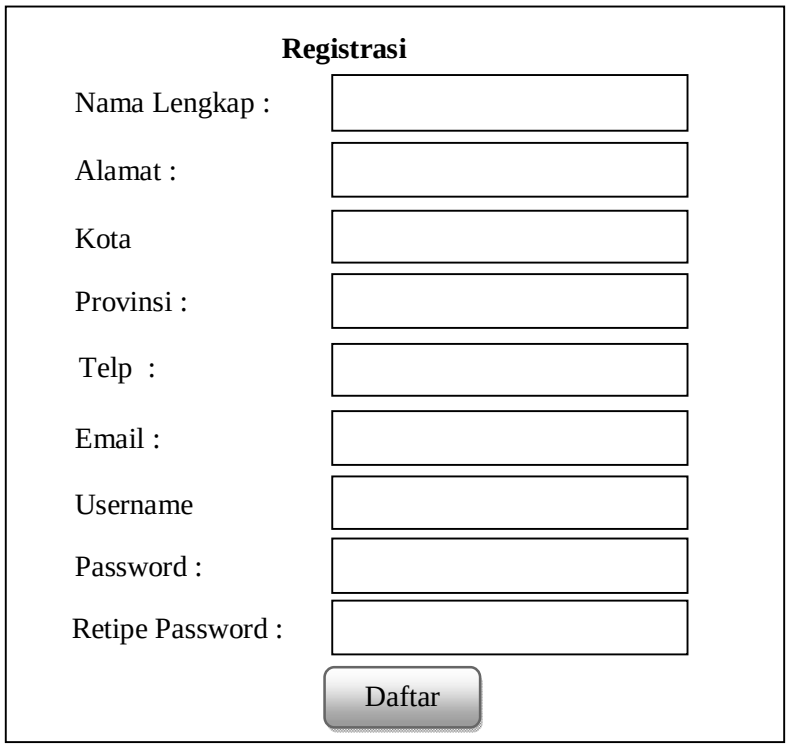
Gambar 4.11 Login Admin

Keterangan :

1. Mengisi *Form Username* dan *Password* terlebih dahulu.

2. Kemudian klik tombol “ Log in “ .

3. Registrasi Member



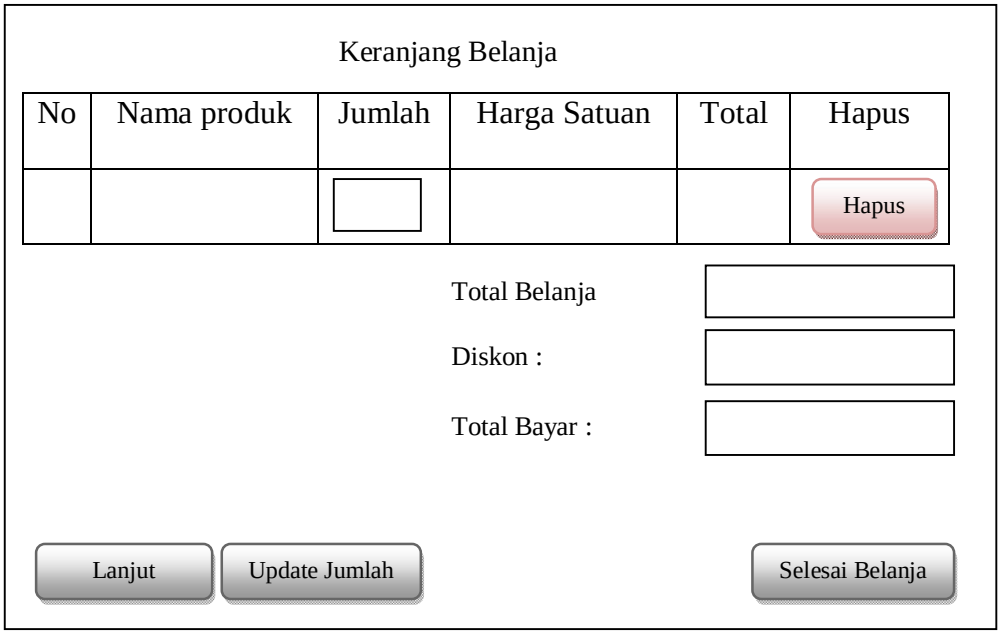
Gambar 4.12 Form Input Registrasi

Keterangan :

1. Mengisi *Form* data Anggota dengan identitas pribadi.

2. Kemudian klik tombol “ Daftar “ .

4. Input Keranjang Belanja



Gambar 4.13 Form Inputan Keranjang Belanja

Keterangan :

1. Klik tombil “Lanjut” untuk meneruskan belanja.
2. Untuk mengubah jumlah pemesanan,ubah nilai di kolom “Jumlah”, kemudian klik tombol “Update Jumlah”.
3. Klik tombol “Selesai Belanja” apabila ingin melanjutkan ke proses pembelian.

4.2.5.3 Perancangan Output

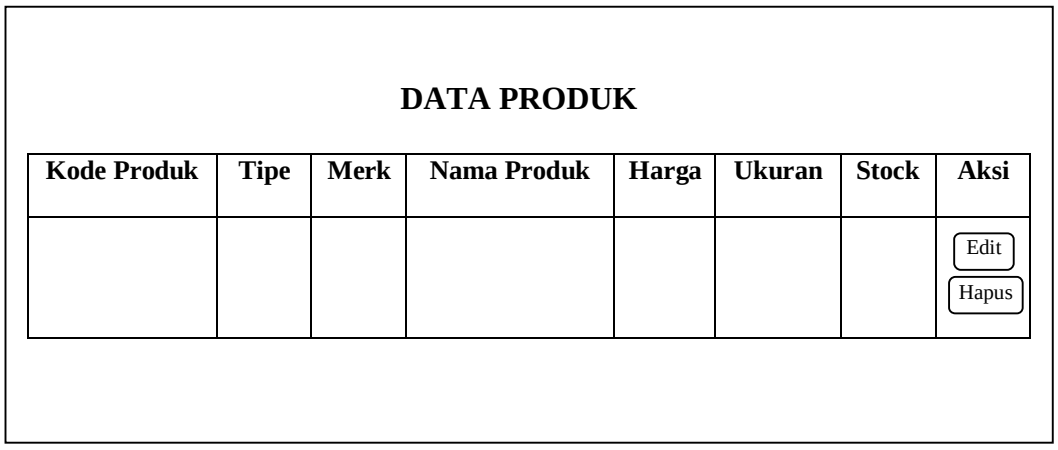
Perancangan output bertujuan untuk merancang *Output* yang dihasilkan oleh sistem sehingga sesuai dengan kebutuhan user. Dengan adanya perancangan *Output* kita dapat melihat apakah sistem yang kita buat telah dapat berjalan dengan baik atau tidak.

1. Data Anggota



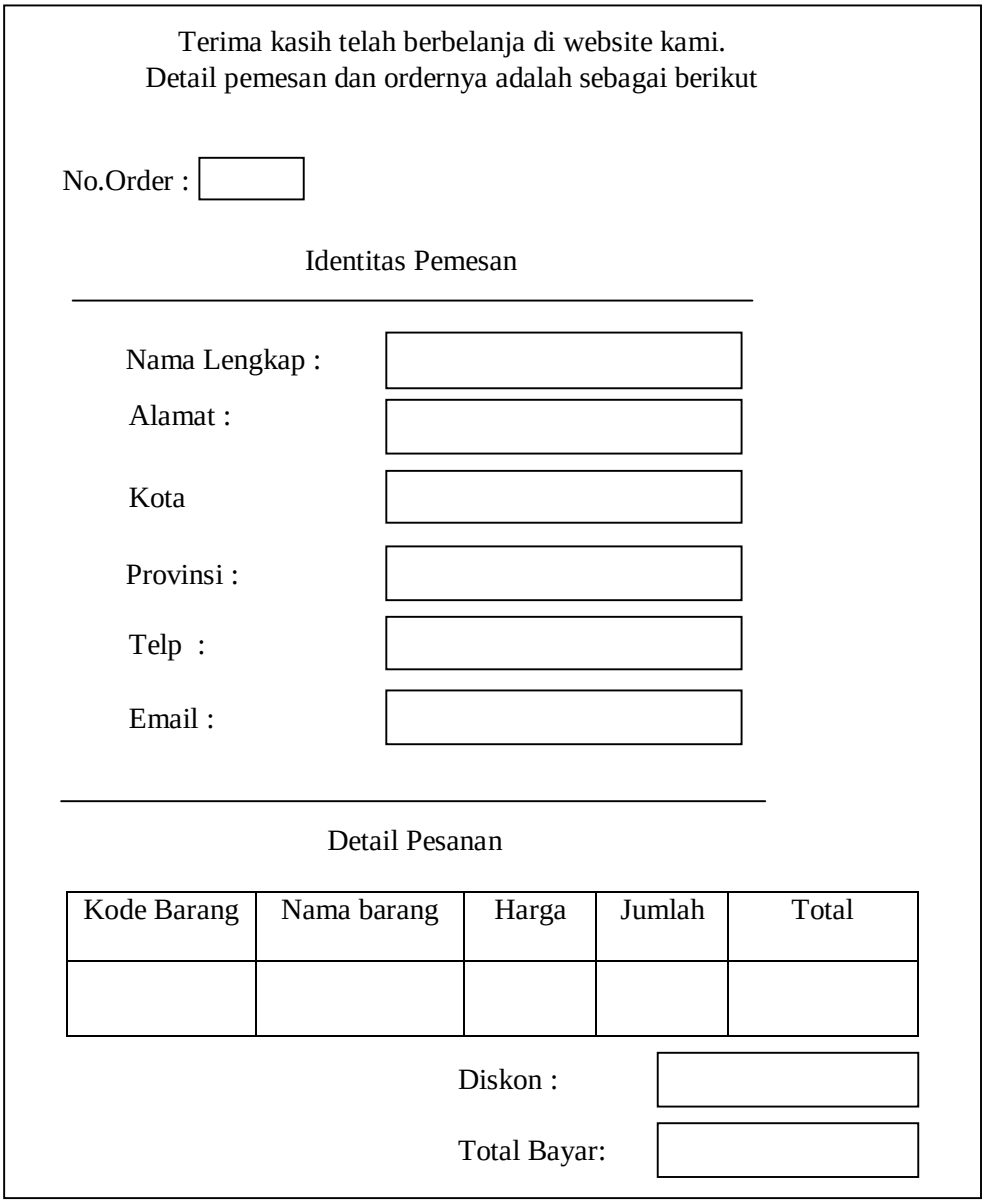
Gambar 4.14 Tampilan Profil Anggota

2.Data Produk



Gambar 4.15 Tampilan Produk

3. Data Pemesanan Barang

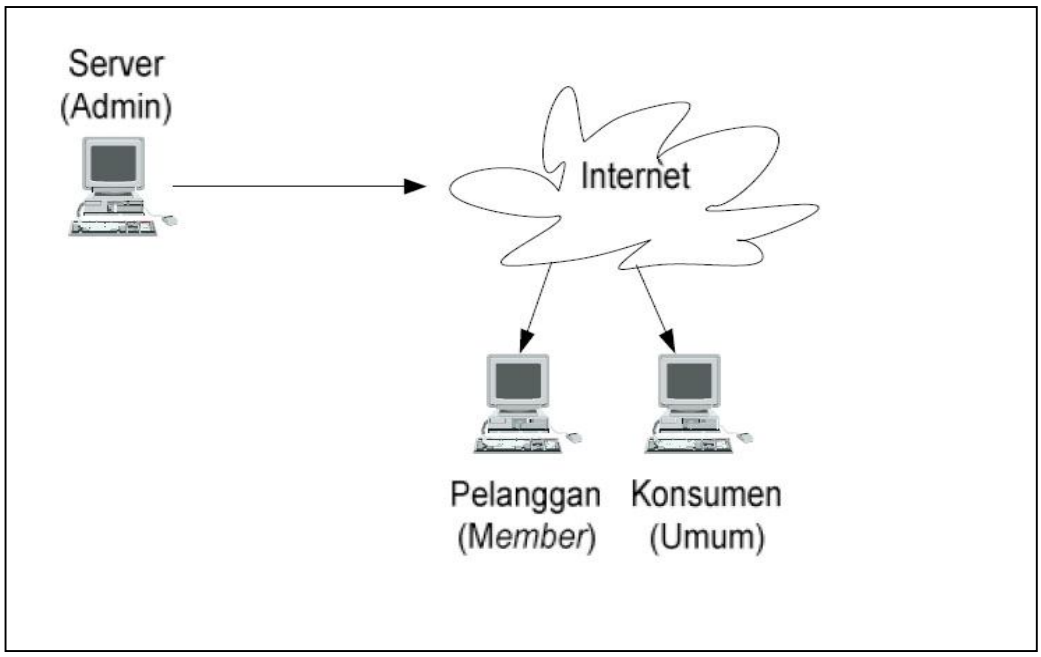


Gambar 4.16 Tampilan Pemesanan barang

4.2.5.4 Perancangan Arsitektur Jaringan

Sistem Informasi Penjualan di Optik Krida menggunakan internet sebagai jaringan nya. Dalam penggunaanya sistem in akan dibedakan menjadi level *admin* dan *user* dengan tujuan agar sistem dapat terkendali dan memudahkan

penggunanya. Gambar dibawah ini akan menunjukkan bagaimana arsitektur jaringan sistem informasi penjualan di Optik Krida ini di akses oleh penggunanya.



Gambar 4.17 Arsitektur Jaringan yang diusulkan