BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan merupakan salah satu langkah untuk menentukan prosedur yang sedang dirancang, karena dengan analisa sistem kita dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang kita buat. Kegiatan analisis ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman secara keseluruhan tentang sistem yang akan dikembangkan. Untuk lebih jelas tentang sistem informasi penjualan yang berjalan, maka dalam analisis sistem ini akan dibahas mengenai analisis dokumen, analisis prosedur, Flowmap, Diagram Konteks, dan Data Flow Diagram sistem informasi penjualan di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta.

4.1.1. Analisis Dokumen

Dokumen - dokumen yang berhubungan dan terlibat dengan sistem informasi penjualan di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) adalah sebagai berikut :

1. Nama Dokumen : Data Pemesanan

   Deskripsi : Pemesanan ikan oleh pelanggan

   Fungsi : Sebagai informasi pemesanan ikan kepada Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT)

   Sumber : Konsumen

   Atribut : Nama Konsumen,Tanggal Pesan, Jumlah Ikan.

2. Nama Dokumen : Arsip Data ikan yang akan disetujui.
   Deskripsi : Data pesanan pelanggan yang disetujui bagian distribusi dan pemasaran.
   Fungsi : Untuk bukti pemesanan pelanggan yang akan diproses
   Sumber : Distribusi dan Pemasaran.
   Atribut :Tanggal, No Faktur, Nama Konsumen, Alamat Konsumen, Jumlah di kirim, Nama Ikan.

3. Nama Dokumen : Arsip Data ikan valid.
   Deskripsi : Data pesanan ikan yang telah divalidasi.
   Fungsi : Pesanan pelanggan yang disetujui pihak Balai (Bagian distribusi dan pemasaran, bagian produksi)
   Sumber : Produksi
   Atribut :Tanggal, No Faktur, Nama Konsumen, Alamat Konsumen, Jumlah di kirim, Nama Ikan.

4. Nama Dokumen : Surat Jalan
   Deskripsi : Bukti pengiriman ikan ke pelanggan
   Fungsi : Untuk bukti pengiriman ikan ke pelanggan
   Sumber : Administrasi
   Atribut : Tanggal, Nama Konsumen, Alamat Konsumen, No Surat Jalan,Jumlah di order, Jumlah dikirim, Nama Ikan.

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

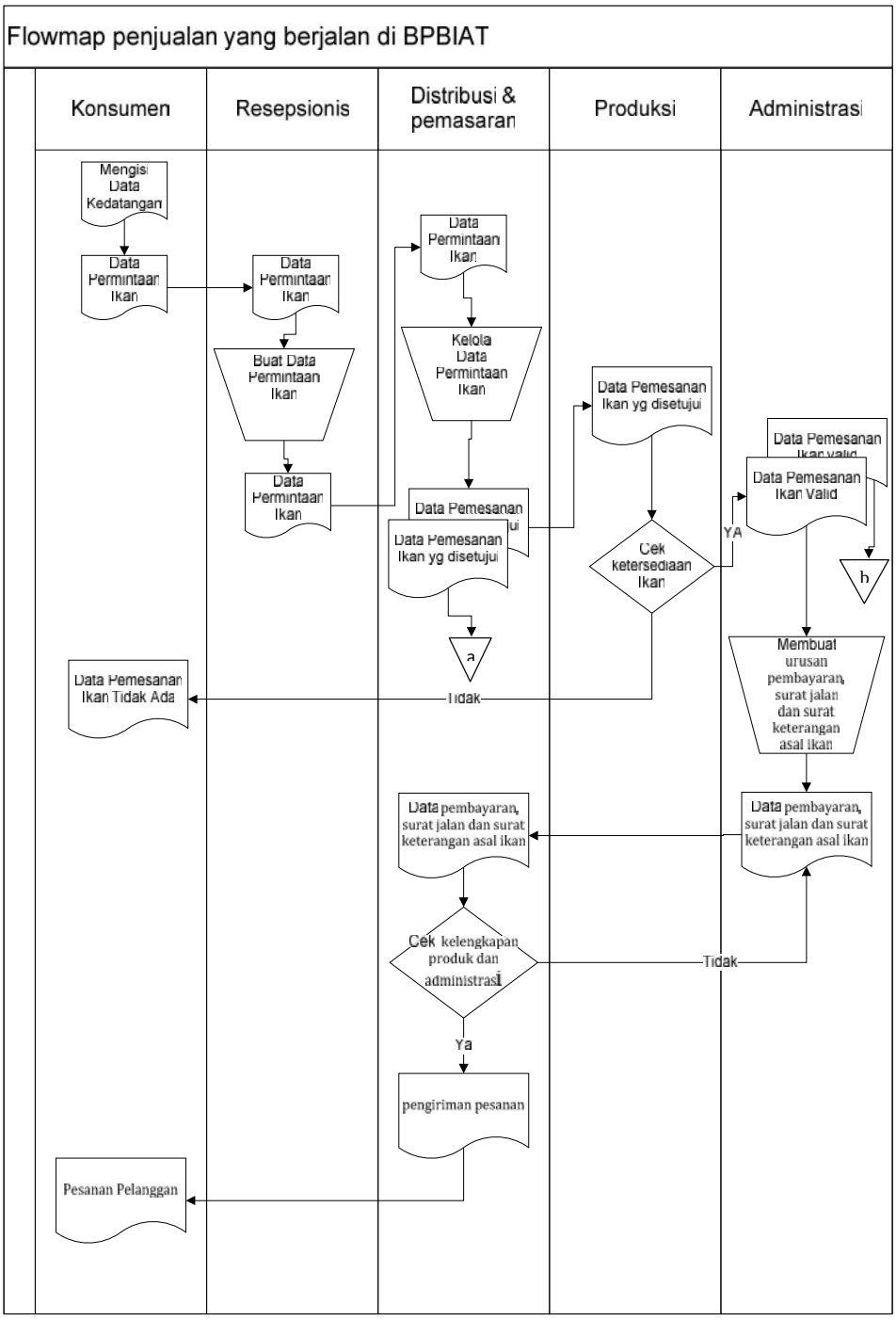
Analisis prosedur yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam sistem informasi penjualan di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) adalah sebagai berikut:

1. Pelanggan menghubungi resepsionis BPBIAT Wanayasa dapat melalui telepon, ataupun datang langsung.
2. Pelanggan akan dihubungkan ke bagian Distribusi dan Pemasaran.
3. Bagian Distribusi dan Pemasaran akan melakukan koordinasi dan pembahasan bersama bagian Produksi mengenai kesiapan pemenuhan order dan tata cara pengemasan, pengiriman atau pengambilan produk.
4. Apabila produk telah siap, bagian Administrasi akan menyiapkan urusan pembayaran, surat jalan dan surat keterangan asal ikan.
5. Bagian Administrasi melakukan koordinasi kelengkapan produk dan administrasi dengan bagian Distribusi dan Pemasaran.
6. Bagian Distribusi dan Pemasaran melakukan pengiriman pesanan kepada pelanggan atau pengambilan langsung oleh pelanggan.
7. Pesanan yang dimaksud diterima pelanggan.

4.1.2.1. *Flowmap* Sistem Berjalan

Flowmap adalah suatu bagan yang menggambarkan arus informasi dari sistem secara keseluruhan, menjelaskan prosedur-prosedur yang ada dalam sistem, dan menunjukan apa yang dikerjakan dalam sistem. Flowmap ini menjelaskan kemana saja data dokumen penjualan tersebut, dan bagian-bagian yang terlibat

dalam aliran tersebut. Berikut adalah flowmap penjualan di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT).



Gambar 4.1 Flowmap Sistem yang Berjalan di Balai Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) Wanayasa, Purwakarta.

Keterangan :

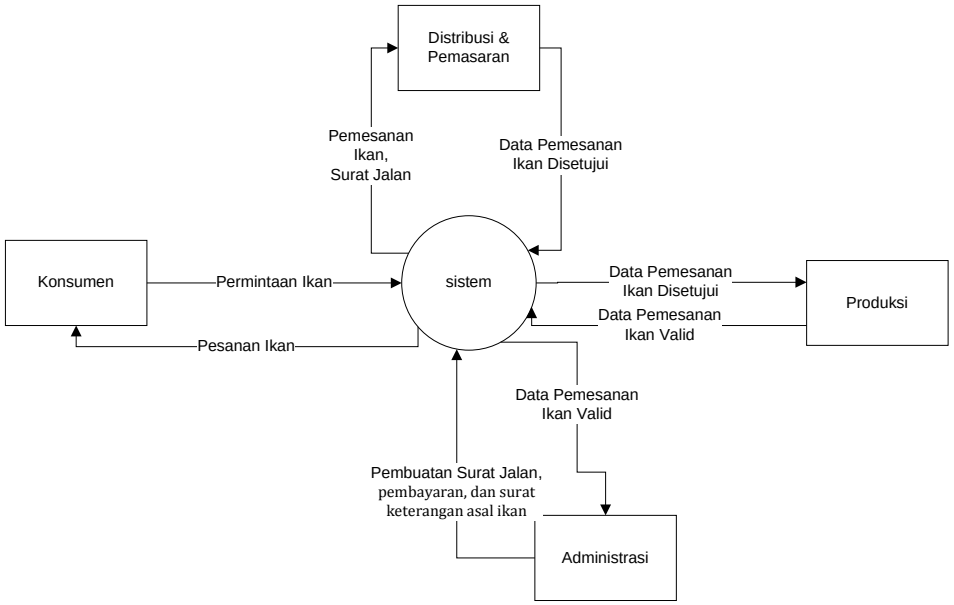
A : Arsip Data ikan yang akan disetujui.

B : Arsip Data yang telah valid.

Dari Flowmap sistem yang berjalan diatas terlihat bahwa tidak adanya update stok ikan yang dilakukan, sehingga proses transaksi konsumen dari pemesanan hingga ikan dikirim ke konsumen membutuhkan waktu lima hari. Lamanya proses tersebut karena pihak balai harus mengecek persediaan ikan yang tersedia untuk dijual ke konsumen.

4.1.2.2. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Diagram konteks memberikan gambaran seperti apa hubungan interaksi antara entitas luar dengan sistem, hubungan tersebut digambarkan dengan aliran data yang mengalir dari lingkungan luar sistem (entitas luar) kedalam sistem atau sebaliknya. Adapun ruang lingkup sistem informasi penjualan ikan yang berjalan di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) digambarkan secara global melalui diagram konteks di bawah ini :



Gambar 4.2. Sistem Informasi Yang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Setelah melewati beberapa tahapan analisa terhadap sistem informasi Penjualan yang sedang berjalan di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) maka dapat diketahui kelemahan-kelemahan yang terjadi pada sistem tersebut yang disajikan dalam Tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

No	Permasalahan	Pemecahan Masalah
1	Transaksi penjualan masih dilakukan secara *offline*, yaitu pelanggan harus datang langsung ke Balai Pengembangan Benih Ikan Air	Dengan mengimplementasikan sistem aplikasi penjualan berbasis *web* agar transaksi penjualan dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja oleh

No	Permasalahan	Pemecahan Masalah
	Tawar (BPBIAT).	Konsumen.
2	Pengolahan data penjualan pada Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) masih mengunakan sistem pembukuan sehingga adanya proses perekapan data yang menghambat proses pengelolaan data ikan.	Dengan menggunakan sistem aplikasi penjuan berbasis *web* yang telah menggunakan database sehingga dapat meminimalisir kesalahan akibat adanya proses rekapitulasi.
3	Belum adanya media promosi yang baik yang digunakan untuk memberikan informasi tentang Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT).	Sistem aplikasi penjualan dapat menjadi media promosi yang lebih efektif.
4	Konsumen sulit melakukan konfirmasi pembayaran karena harus melalui telepone maupun datang secara langsung ke Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT).	Membangun sebuah aplikasi yang dapat memudahkan pelanggan saat melakukan konfirmasi pembayaran.

4.2 Perancangan Sistem.

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan suatu sistem yang baru atau memperbaharui sistem yang ada untuk meningkatkan efektifitas kerja agar dapat memenuhi hasil yang digunakan dengan tujuan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia. Pada bab ini penyusun akan memberikan usulan yang merupakan sistem informasi secara komputerisasi yang diharapkan dapat membantu dan mempermudah pekerjaan dan meningkatkan distribusi ikan pada Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) Wanayasa , Purwakarta.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari tahapan perancangan sistem ini adalah untuk memberikan solusi terhadap sistem penjualan yang masih konvensional yang diterapkan di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) menjadi sistem informasi penjualan yang terkomputerisasi untuk memudahkan proses pengolahan data penjualan dan meningkatkan kegiatan promosi.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem Informasi yang diusulkan mempunyai perbedaan dengan sistem yang sedang berjalan sebelumnya, sistem yang diusulkan yaitu mengenai sistem informasi penjualan berbasis *web*, sehingga konsumen dapat melakukan pembelian tanpa harus datang langsung ke Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT), dan hanya melakukan transaksi melalui situs yang disediakan oleh Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT). Sistem ini akan digunakan oleh tiga kategori pengguna, yaitu Administrator, Konsumen dan

Pengunjung. Ketiga pengguna ini memiliki perbedaan baik hak akses maupun tugasnya. Perbedaan hak dan tugas tersebut dapat dilihat dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hak akses dan tugas

Kategori Pengguna	Tugas	Hak
Administrator	Mengelola sistem dan pengguna sistem secara keseluruhan.	1.Menambah,menghapus, mengedit data yang ada. 2.Membuat laporan. 3.Melihat dan memproses pemesanan dan retur dari konsumen. 4.Mengelola pengiriman.
Konsumen (Member dan Reseller)	Menambah data pemesanan dan informasi yang berhubungan dengan Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT).	Menambah data Pemesanan yang akan dibeli.
Pengunjung	Mencari informasi tentang Produk yang ditawarkan Balai	Mencari Informasi yang dibutuhkan.

Kategori Pengguna	Tugas	Hak
	Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT).	

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Dalam tahap ini hal-hal yang dibahas mencakup Diagram konteks, DFD level 1, DFD level 2, dan kamus data untuk menjelaskan proses aliran data dalam rangka menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Berikut adalah perancangan prosedur sistem informasi penjualan berbasis *web* yang diusulkan pada Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa , Purwakarta:

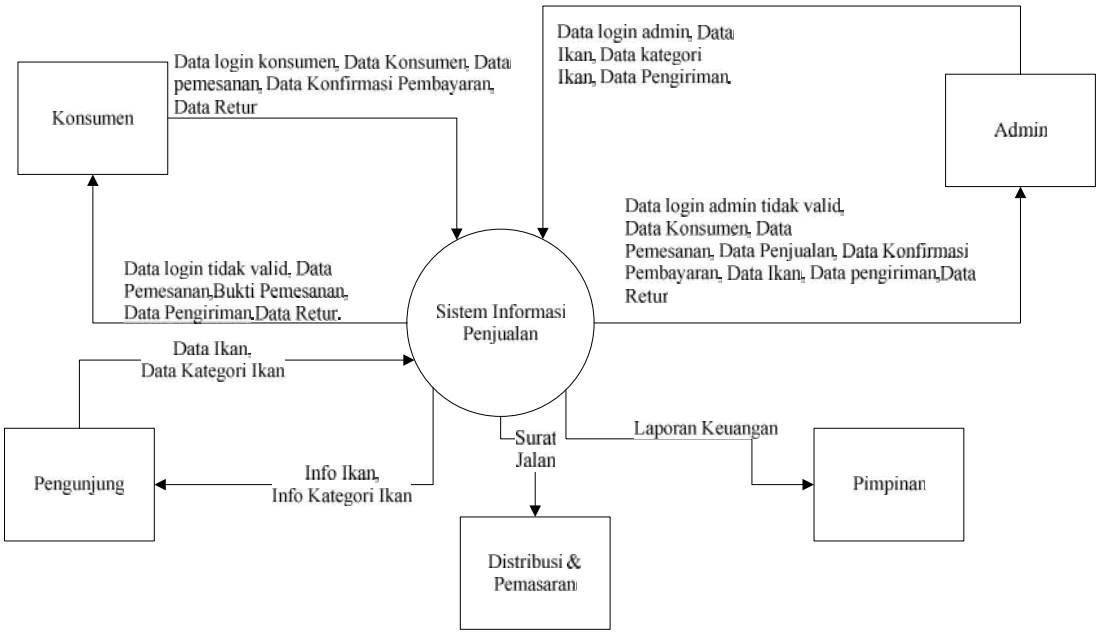
1. Pengunjung bisa mencari informasi tentang produk yang ditawarkan oleh pihak Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa , Purwakarta dan informasi lainnya dengan mengakses situs yang disediakan oleh Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa , Purwakarta.
2. Admin melakukan login kedalam sistem.
3. Admin memantau keberlangsungan sistem secara keseluruhan.
4. Admin mengelola ikan, kategori, retur, pemesanan dan pengiriman.
5. Pembeli harus menjadi member atau registrasi di menu yang disediakan.
6. Konsumen terbagi menjadi dua yaitu reseller dan member.

7. Setelah terdaftar menjadi member, konsumen baru bisa membeli produk di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa , Purwakarta.
8. Jika sudah login sebagai member , lalu Pilih barang yang diinginkan, lalu klik tambah keranjang.
9. Konsumen menentukan jumlah yang ingin dibeli.
10. Konsumen mengisi formulir tujuan pengiriman, jika alamat tujuan sesuai dengan alamat saat pertama daftar, maka lanjutkan transaksi.
11. Selanjutnya Konsumen memilih no rekening yang diinginkan untuk melakukan pembayaran dengan cara transfer via bank.
12. Konsumen memeriksa kembali total pembayaran yang harus bayar. Klik – Selesai Belanja (simpan)- jika jumlah pembayaran disetujui.
13. Semua data pembelian ada di menu "MY ACCOUNT".
14. Jika sudah melakukan transfer, segera lakukan konfirmasi pembayaran di menu "MY ACCOUNT".

4.2.3.1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Diagram konteks memberikan gambaran seperti apa hubungan interaksi antara entitas luar dengan sistem, hubungan tersebut digambarkan dengan aliran data yang mengalir dari lingkungan luar sistem (entitas luar) kedalam sistem atau

sebaliknya. Berikut adalah sistem informasi penjualan di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa , Purwakarta yang diusulkan :



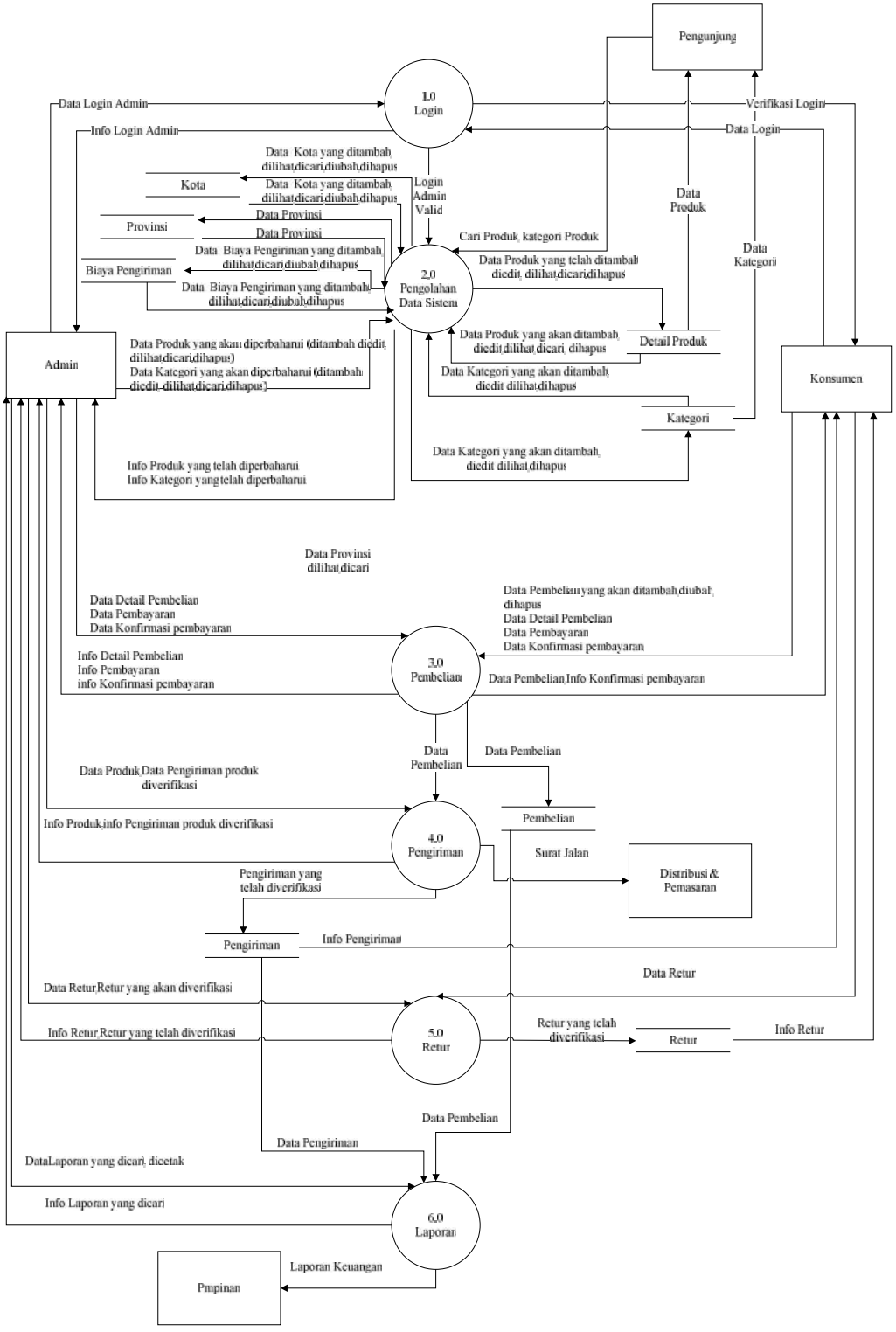
Gambar 4.3. Diagram Kontek Sistem Informasi Penjualan Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) Yang Diusulkan

4.2.3.2 Data *Flow* Diagram Yang Diusulkan

Menurut Jogiyanto. HM (2005:701) DFD merupakan gambaran suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir, dan akan disimpan.

4.2.3.2.1 DFD Level 1 Yang Diusulkan

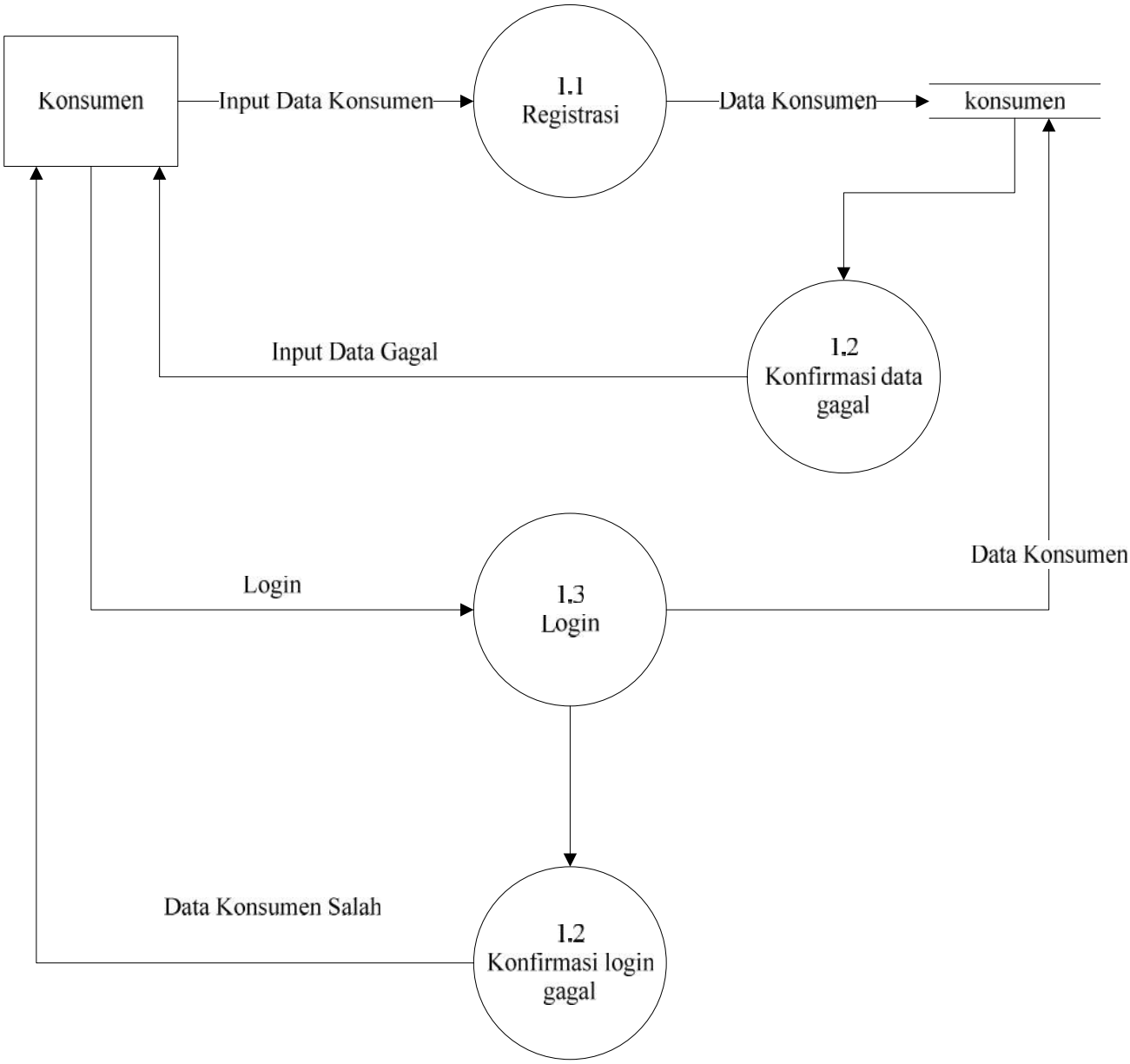
Pada DFD level 1 sistem informasi informasi penjualan pada Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) ini akan dijelaskan secara lebih jelas proses yang terjadi, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 4.4 DFD Level 1 Sistem Informasi Penjualan Yang Di Usulkan**, dimana DFD yang diusulkan yaitu pada Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT)



Gambar 4.4. DFD Level 1 Sistem Informasi Penjualan Yang Di Usulkan

4.2.3.2.1.1 DFD Level 2 Proses 1.0

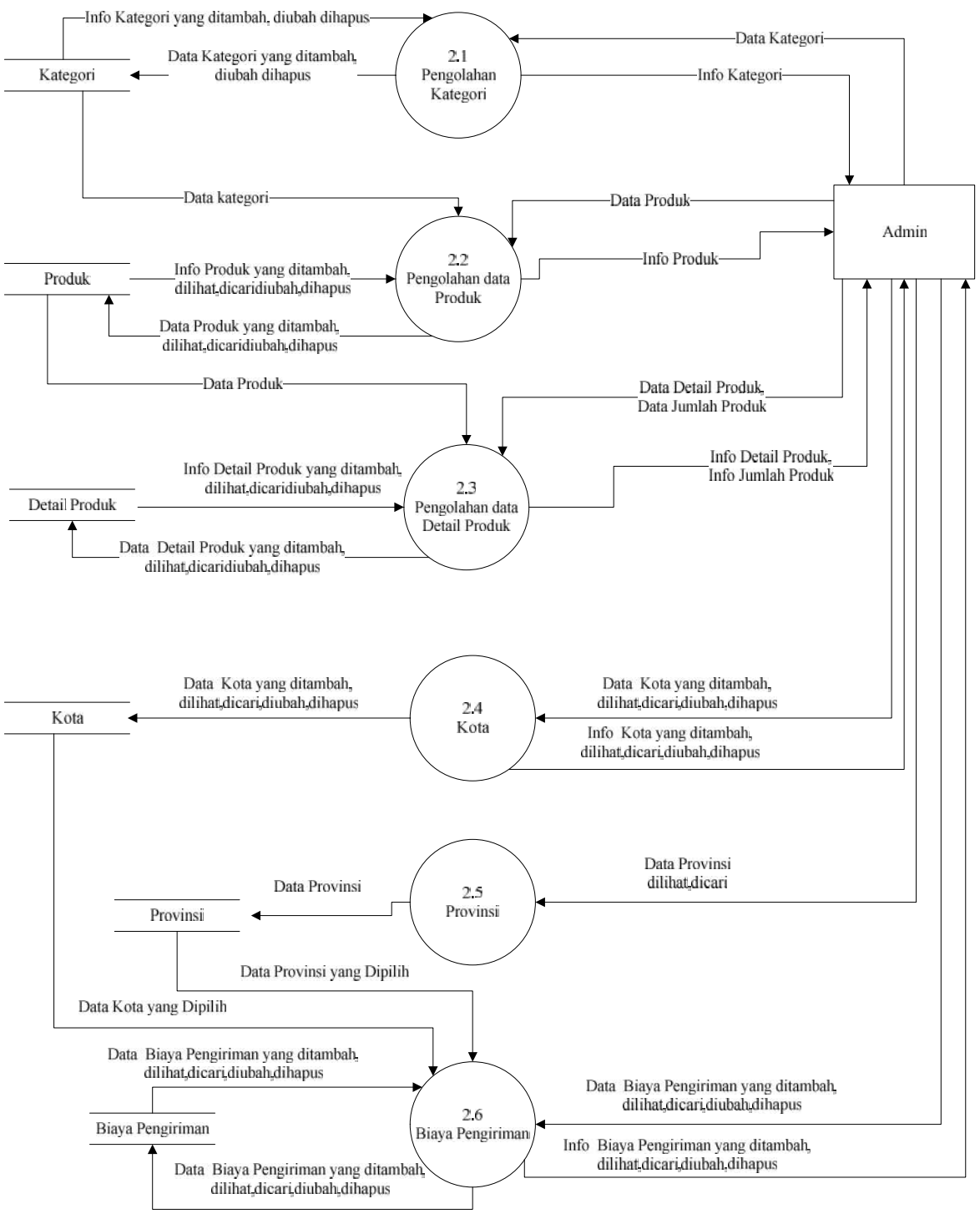
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 1.0 adalah Proses Pengolahan data Login pada Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses 1.0 proses login yang di usulkan.**



Gambar 4.5.DFD Level 2 Proses 1.0 proses login yang di usulkan.

4.2.3.2.1.2 DFD level 2 proses 2.0

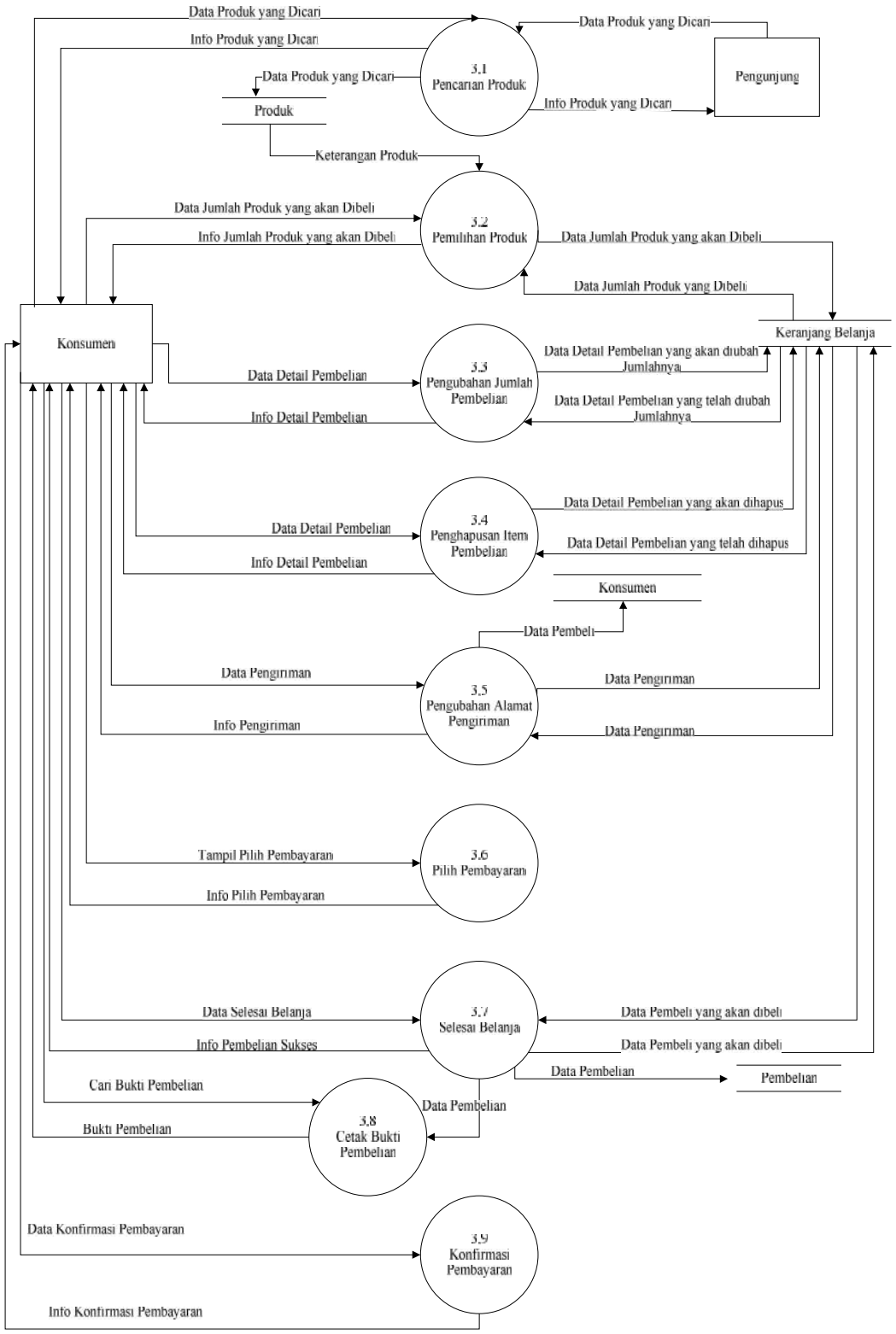
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 2.0 adalah Proses Pengolahan Data sistem pada Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 2.0 Pengolahan Data Sistem yang di usulkan.**



Gambar 4.6. DFD Level 2 Proses 2.0 Pengolahan Data Sistem yang di usulkan.

4.2.3.2.1.3 DFD Level 2 Proses 3.0

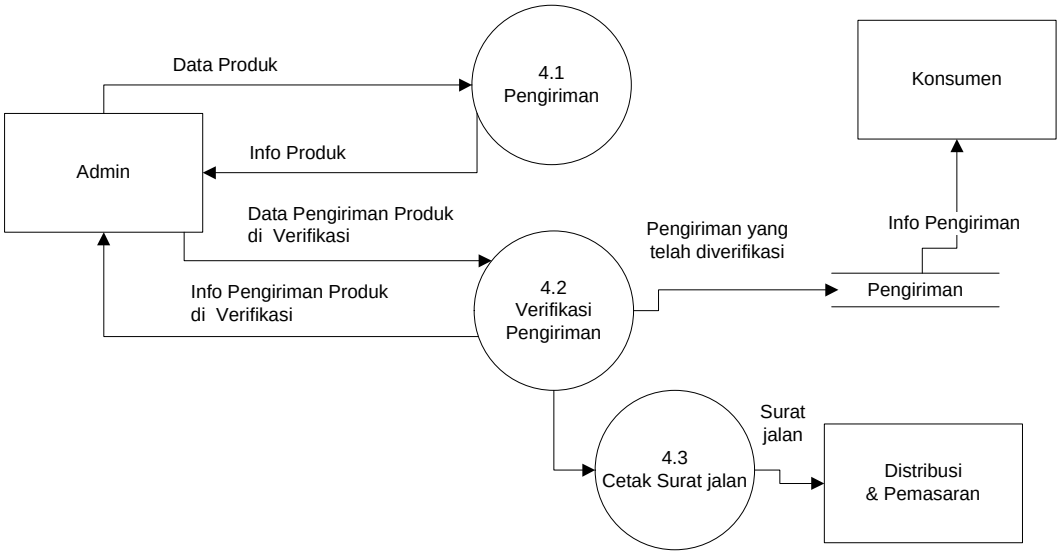
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 3.0 adalah Proses Pembelian pada Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 4.7 DFD Level 2 proses 3.0**



Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 3.0 Olah Pembelian yang di usulkan.

4.2.3.2.1.4 DFD Level 2 Proses 4.0

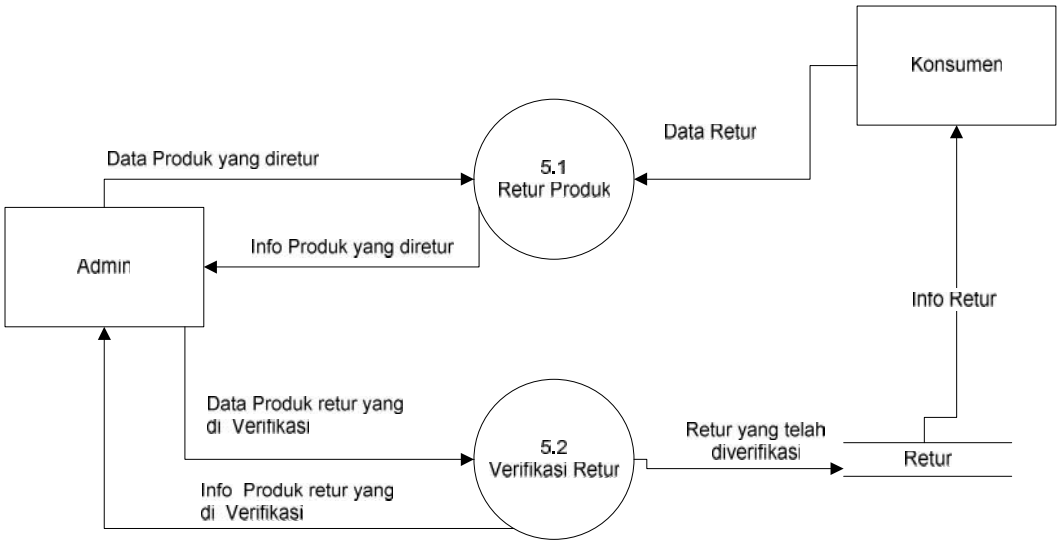
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 4.0 adalah Proses Pengiriman yang diusulkan pada Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 3.0 Olah Pengiriman yang di usulkan**.



Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 3.0 Olah Pengiriman yang di usulkan.

4.2.3.2.1.5 DFDLevel 2 Proses 5.0

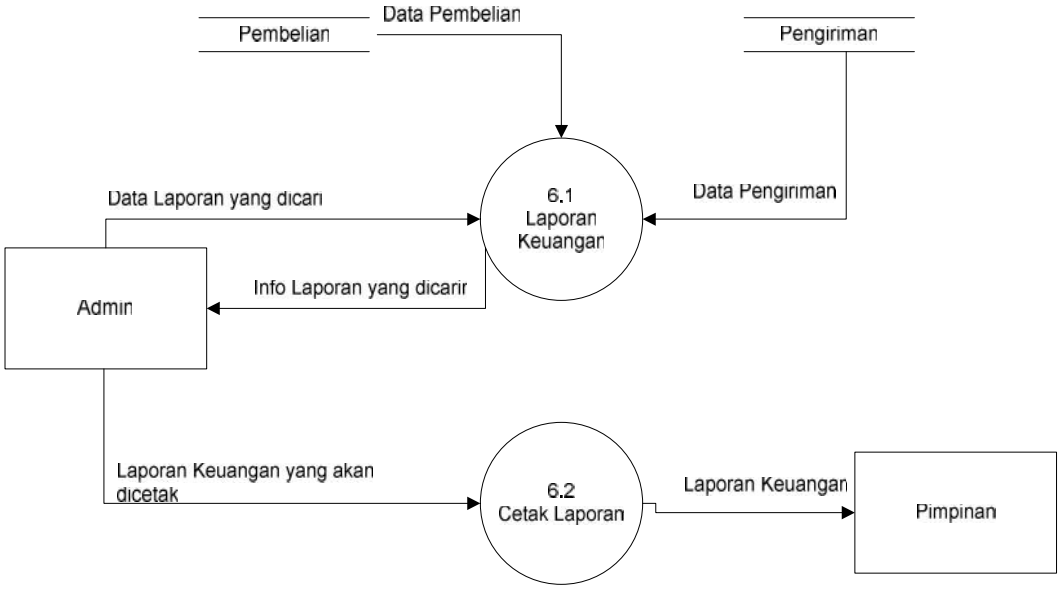
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 5.0 adalah Proses Retur yang diusulkan pada Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 5.0 Olah Retur yang di usulkan**.



Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 5.0 Olah Retur yang di usulkan.

4.2.3.2.1.6 DFD Level 2 Proses 6.0

Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 6.0 adalah Proses Laporan untuk pimpinan yang diusulkan pada Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta. Berikut adalah gambar dari DFD Level 2 proses 6.0:



Gambar 4.10 DFD Level 2 Proses 6.0 Olah Laporan keuangan yang di usulkan.

4.2.3.3.Kamus Data

Kamus data di buat berdasarkan arus data yang ada di data flow diagram. Arus data dan *flow diagram* sifatnya global hanya di tujukan nama arus datanya saja. Berikut ini adalah kamus data dari Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta.

1. Nama Arus Data : Konsumen

   Alias : Data member, data reseller.

   Aliran Data : Konsumen – Proses 1, Proses 1- Proses 1.1, Proses 1.1 – F.konsumen, F.konsumen–Proses 1.2, Proses 1.2 – Konsumen, Konsumen-Proses1.1, Proses1.1 –

F.konsumen, F.konsumen– Proses1.3, Proses1.3-Konsumen.

Struktur Data : Id_konsumen, username, nama_depan, nama_belakang, nama_toko, alamat, kode_pos, no_telp, no_hp, email, password, status_costumer, kota,tanggal.

2. Nama Arus Data : Admin

Alias : -

Aliran Data : Admin – Proses 1, Proses 1 – Admin

Struktur Data : id_admin, username, password.

3. Nama Arus Data : Data Kategori

Alias : -

Aliran Data : Admin – Proses 2.1, Proses 2.1 – F_ kategori.

Struktur Data : Id_kategori, nama_kategori, jenis_kategori.

4. Nama Arus Data : Data Produk

Alias : Data Ikan

Aliran Data : F_ kategori – Proses 2.2, Proses 2.2 – F _produk.

Struktur Data :id_ikan, kode_ikan, nama_ikan, jenis_ikan, diskon_reseller, diskon_retail, keterangan, kategori.

5. Nama Arus Data : Data Detail Produk

Alias : Data Detail Ikan

Aliran Data : F_ kategori – Proses 2.3, Proses 2.3– F _Detail produk.

Struktur Data :id_detail_ikan, id_ikan, harga, stock, gambar.

6. Nama Arus Data : Data Konfirmasi Pembayaran

Alias : -

Aliran Data : Konsumen – Proses 3, Konsumen – Proses 3.9, Proses 3.9– Konsumen, Admin – Proses 3, Proses 3- Admin.

Struktur Data : id_pembayaran, tanggal, nama_bank, no_rek, atas_nama, jumlah_transfer, id_pesan.

7. Nama arus data : Pengolahan data laporan penjualan

Alias : Laporan Keuangan

Aliran proses : F.Pembelian – Proses 6, proses 6 – admin, admin-proses6, proses6- Pimpinan.

Struktur Data : id_pesan, nama_member, tgl_pesan, status_bayar, total_ikan, total_harga.

8. Nama arus data : Pengolahan bukti pemesanan

Alias : Bukti pemesanan konsumen

Aliran proses : Konsumen – Proses 3, Konsumen – Proses 3.8, Proses3.8– Konsumen.

Struktur Data : id_pesan, nama_member, tanggal, kode_barang, tanggal, nama_barang, total_ikan, total_harga.

9. Nama arus data : Pemesanan

Alias : Data transaksi

Aliran proses : Admin – Proses 3, Proses 3- Admin..

Struktur Data :id_pesan, tanggal_pesan, total_ikan, total_harga, total_diskon, jenis_pembayaran, status_pesan, status_bayar.

10. Nama arus data: Data Retur

Alias : Retur produk

Aliran proses : Konsumen – Proses 5, Proses 5- Admin , Admin – Proses5, Admin – Proses 5.1, Admin – Proses 5.2, Proses 5.2 - F.retur, F.retur-Konsumen

Struktur Data : Id_retur, nama_member, nama_ikan, tanggal_retur, Jumlah_ikan, id_pesan, konfirmasi, id_detail_retur.

11. Nama arus data : Pengiriman

Alias : Data Pengiriman

Aliran proses : Admin – Proses 4, Proses 4- Admin .

Struktur Data : id_pengiriman, tanggal_kirim, alamat, telephone, kode_pos, kota, propinsi, nama_pengirim, ongkos_kirim, atas_nama, tanggal_sampai, mobil_yang_digunakan, id_pesan.

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dibutuhkan agar didapatkan sistem yang lengkap dan efisien. Pada perancangan basis data ini digunakan beberapa peralatan untuk mendukung proses pembangunan database tersebut. Peralatan-peralatan yang digunakan untuk mendukung pembangunan database antara lain normalisasi, relasi tabel, ERD, dan struktur file. Adapun tahapan perancangan basis data dari sistem informasi penjualan berbasis web ini adalah :

4.2.4.1 Normalisasi

4.2.4.1.1 Bentuk *Un-normal*

Bentuk ini merupakan rancangan awal dari pembuatan suatu *database*. Pada tahap ini, semua data yang ada direkam tanpa format tertentu, selain itu data bisa jadi mengalami duplikasi. Di bawah ini merupakan bentuk unnormal database yang dirancang:

Id_konsumen, id_admin, tanggal, username, nama_depan, nama_belakang, nama_toko, Alamat, kode_pos, no_telp, no_hp, email, password, status_costumer, kota, id_kategori, nama_kategori, jenis_kategori, id_ikan, kode_ikan, nama_ikan,

jenis_ikan, diskon_reseller, diskon_retail, keterangan, kategori, id_detail_ikan, id_ikan, harga, stock, gambar, id_pembayaran, tanggal, nama_bank, no_rek, atas_nama, jumlah_transfer, id pesan, id_pesan, nama_member, tgl_pesan, status_bayar, total_ikan, total_harga, id_pesan, nama_member, tanggal, kode_barang, tanggal, nama_barang, total_ikan, total_harga, id_pesan, tanggal_pesan, total_ikan, total_harga, total_diskon, jenis_pembayaran, status_pesan, status_bayar, id_retur, nama_member, nama_barang, tanggal_Retur, jumlah_ikan, id_pesan, konfirmasi, id_detail_retur, id_pengiriman, tanggal_kirim, alamat, telepone, kode_pos, kota, propinsi, nama_pengirim, ongkos_kirim, atas_nama, tanggal_sampai , mobilyang_digunakan, id_pesan.

4.2.4.1.2 Bentuk normal satu (First normal form) / 1 NF

Bentuk normal pertama terpenuhi jika suatu tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan domain nilai yang sama. Berikut ini bentuk normalisasi yang pertama dari database yang dirancang dalam sistem informasi penjualan berbasis web yaitu :

Id_konsumen, id_admin, tanggal, username, nama_depan, nama_belakang, nama_toko, alamat, kode_pos, no_telp, no_hp, email, password, status_costumer, kota, id_kategori, nama_kategori, jenis_kategori, id_ikan, kode_ ikan, nama_ ikan, jenis_ ikan, diskon_reseler, diskon_retail, keterangan, id_detail_ikan, harga, stock, gambar, id_pembayaran, nama_bank, no_rek, atas_nama, jumlah_transfer, id_pesan, nama_member, tanggal_pesan, status_bayar, total_ikan, total_harga, total_diskon, jenis_pembayaran, status_pesan, id_retur, Tanggal_Retur, Jumlah_ikan, konfirmasi, id_detail_retur, id_pengiriman, tanggal_kirim, telepone,

propinsi, nama_pengirim, ongkos_kirim, tanggal_sampai ,mobil_yang_digunakan.

4.2.4.1.3 Bentuk normal dua (Second normal form) / 2NF

Bentuk normal kedua terpenuhi jika semua tabel, semua atribut yang tidak termasuk dalam kunci primer memiliki ketergantungan fungsional pada kunci primer secara utuh. Berikut ini bentuk normalisasi kedua dari database yang dirancang dalam sistem informasi penjualan berbasis web yaitu :

1. Konsumen :

Id_konsumen*, tanggal, username, nama_depan, nama_belakang, nama_toko, alamat, kode_pos, no_telepon, no_hp, email, password, propinsi, status_costumer, kota**.

2. Admin :

id_admin*, username, password.

3. Ikan :

Id_ikan*, kode_ikan, nama_ikan, jenis_ikan, diskon_reseler, diskon_retail, keterangan, id_detail_ikan, harga, stock, gambar, id_kategori**, id_admin**.

4. Data Kategori

Id kategori*, nama_kategori, jenis_kategori.

5. Pemesanan

id_pesan*, tanggal_pesan, total_ikan, total_harga, total_diskon, jenis_pembayaran, status_pesan, status_bayar, jumlah_ikan, jumlah_harga, id_konsumen**, id_admin**.

6. Data Retur

Id_retur*, nama_member, nama_barang, tanggal_retur, Jumlah_ikan, konfirmasi, id_detail_retur, id_ikan, id_kategori, id_pesan**, id_konsumen**, id_admin**.

7. Pembayaran

id_pembayaran*, tanggal, nama_bank, no_rek, atas_nama, jumlah_transfer, id_pesan**..

8. Pengiriman

id_pengiriman*, tanggal_kirim, alamat, telepone, kode_pos, kota, propinsi, nama_pengirim, ongkos_kirim, atas_nama, tanggal_sampai, mobil_yang_digunakan, id_admin**, id_pesan**.

4.2.4.1.4 Bentuk normal tiga (Third normal form) / 3NF

Bentuk normal ketiga terpebuhi jika relasi tersebut sudah dalam bentuk normal kedua dan setiap atribut tidak tergantung secara transitif kepada primary key.

1. Ikan :

Id_ikan*, kode_ikan, nama_ikan, jenis_ikan, diskon_reseler, diskon_retail, keterangan, id_admin**, id_kategori**.

2. Admin :

Iid_admin*, username, password.

3. Detail Ikan

Id_detail_ ikan *, harga, stock, gambar, id_ikan**,

4. Konsumen

Id_Konsumen*, tanggal, username, nama_depan, nama_belakang, nama_toko, alamat, kode_pos, no_telp, no_hp, email, password, propinsi, id_kota**.

5. Kota

Id_kota*, kota, ongkos_kirim, id_propinsi**.

6. Provinsi

Id_provinsi*, nama_provinsi**.

7. Data Kategori

Id_kategori*, nama_kategori, jenis_ kategori.

8. Pemesanan

id_pesan*, tanggal_pesan, total_ikan, total_harga, total_diskon, jenis_pembayaran, status_pesan, status_bayar, id_admin**, Id_konsumen**.

9. Detail Pemesanan

id_detail_pesan * ,jumlah_ikan, jumlah_harga ,diskon ,id_detail_ikan**, id_ikan**, id_pesan**.

10. Data Retur

Id_retur*, Nama_member, Nama_barang, Tanggal_Retur, Jumlah_ikan, konfirmasi, id_pesan**, id_admin**, id_konsumen**.

11. Data detail Retur

Id_detail_retur*, jumlah_ikan, id_retur**, id_ikan**, id_kategori.

12. Pembayaran

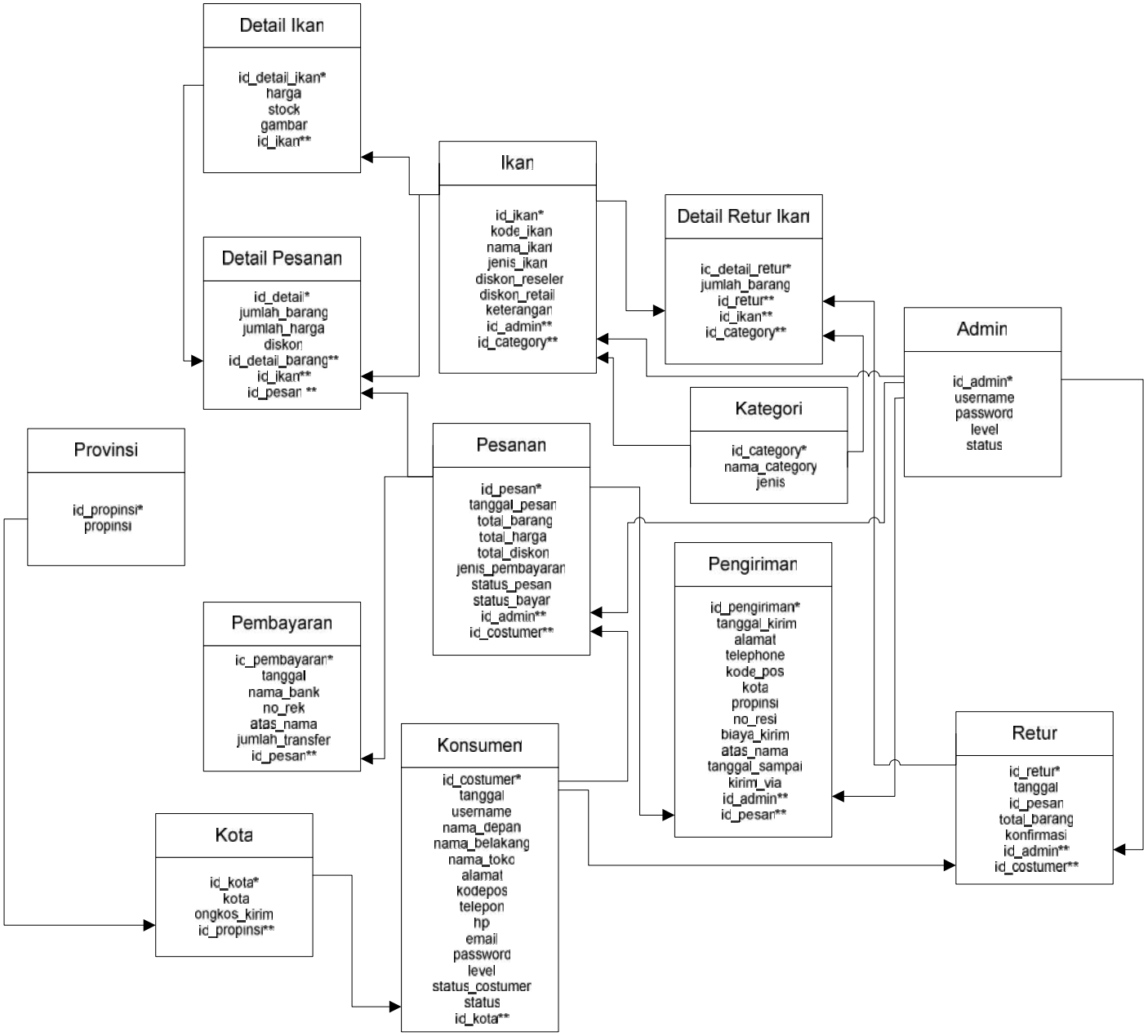
id_pembayaran*, tanggal, nama_bank, no_rek, atas_nama, jumlah_transfer, id_pesan**.

13. Pengiriman

id_pengiriman*, tanggal_kirim, alamat, telephone, kode_pos, kota, propinsi, nama_pengirim, ongkos_kirim, atas_nama, tanggal_sampai , mobil_yang_digunakan, id_admin**, id_pesan**.

4.2.4.2. Relasi tabel.

Di dalam sebuah *database*, setiap tabel memiliki sebuah field yang memiliki nilai unik untuk setiap baris. Field ini ditandai dengan icon bergambar kunci didepan namanya. Baris-baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer *(primary key)* dari baris yang dihubungkanya pada tabel lain. Salinan didalam kunci primer di dalam tabel-tabel yang lain disebut dengan kunci asing *(foreign key)*. Kunci asing ini tidak perlu bersifat unik, dan semua field bisa menjadi kunci asing, yang membuat sebuah field merupakan kunci asing adalah jika sesuai dengan kunci primer pada tabel lain. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 4.11 Relasi Tabel**.

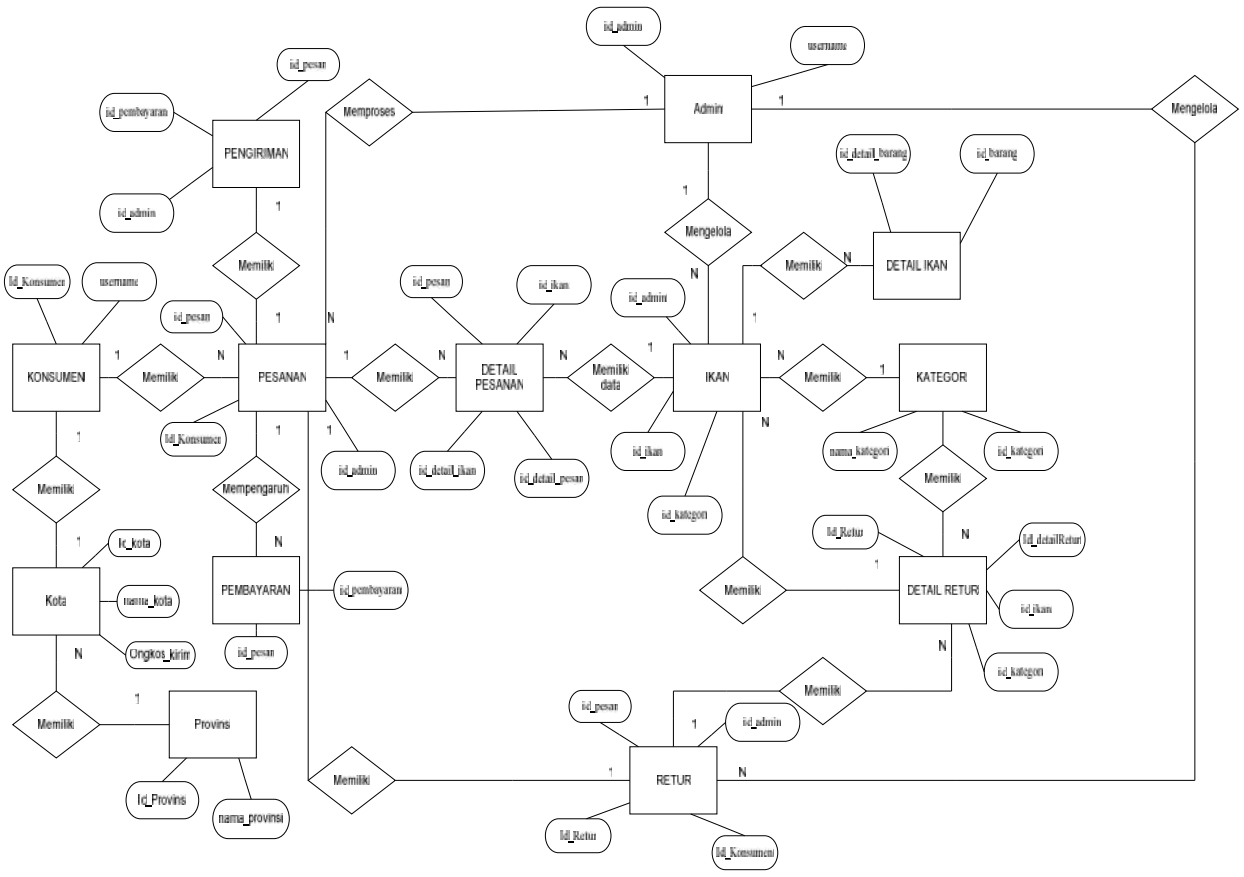


Gambar 4.11 Relasi Tabel.

4.2.4.3. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relation Diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan rancangan data yang akan disimpan atau bentuk logika yang akan dipakai untuk

menganalisa dan mendesain suatu basis data yang akan dibuat. Adapun Diagram E-R-D pada Sistem informasi Penjualan berbasis web yang diusulkan dapat dilihat untuk lebih jelasnya pada **Gambar 4.12** ***Entity Relationship Diagram*** **(ERD)**.



Gambar 4.12 ***Entity Relationship Diagram*** **(ERD)**

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file merupakan urutan isi atau data-data item yang ada pada file database. Rancangan struktur ini dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pencarian data untuk mempermudah kerja sistem. Struktur file yang terdapat pada komputerisasi sistem informasi penjualan berbasis web pada

Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3. Struktur File Tabel Admin

Tabel Admin		
Nama_Field	Type	Length
id_admin`	int	11
username	varchar	25
password	varchar	100
level	int	11
status	varchar	10

Tabel 4.4. Struktur File Tabel Ikan

Tabel Ikan		
Nama_Field	Type	Length
id_ ikan	int	15
id_category	int	15
kode_ ikan	varchar	50
nama_ ikan	varchar	50
jenis_ ikan	varchar	50
type	varchar	20
diskon_reseler	float	
diskon_member	float	
keterangan	text	
`id_admin	int	11

Tabel 4.5. Struktur File Tabel Kategori

Tabel Kategori		
Nama_Field	Type	Length
id_Kategori	int	15
nama_category	varchar	50
jenis	varchar	20

Tabel 4.6. Struktur File Tabel Konsumen

Tabel Konsumen		
Nama_Field	Type	Length
id_costumer	int	11
id_kota	int	11
tanggal	date	-
username	varchar	25
nama_depan	varchar	25
nama_belakang	varchar	25
nama_toko	varchar	50
alamat	varchar	50
kodepos	varchar	8
telepon	varchar	12
hp	varchar	12
email	varchar	50
password	varchar	100
level	int	11
status_costumer	varchar	10
status	varchar	10

Tabel 4.7. Struktur File Tabel Detail Ikan

Tabel Detail Ikan		
Nama_Field	Type	Length
id_detail_ ikan	int	15
id_ ikan	int	15
harga	decimal	10,2
stock	int	8
gambar	text	
ratting	int	11

Tabel 4.8. Struktur File Tabel Detail Pesan

Tabel Detail Pesan		
Nama_Field	Type	Length
id_detail	int	15
id_pesan	varchar	50
id_ikan	int	15
jumlah_ikan	int	11
jumlah_harga	decimal	11,2
diskon	decimal	11,2
id_detail_ikan	int	15

Tabel 4.9. Struktur File Tabel Retur Ikan

Tabel Retur Ikan		
Nama_Field	Type	Length
id_detail_retur	int	15
id_retur	varchar	50
id_ ikan	int	15
id_category	int	15
jumlah_ikan	int	11

Tabel 4.10. Struktur File Tabel Pemesanan

Tabel Pemesanan		
Nama_Field	Type	Length
id_pesan	varchar	50
tanggal_pesan	date	-
id_costumer	int	11
total_ikan	int	10
total_harga	decimal	11,2
total_diskon	decimal	11,2
jenis_pembayaran	varchar	50
status_pesan	varchar	50
status_bayar	varchar	50
id_admin	int	11

Tabel 4.11. Struktur File Tabel Retur Ikan

Tabel Retur Ikan		
Nama_Field	Type	Length
id_retur	varchar	50
tanggal	date	
id_pesan	varchar	50
total_ikan	int	11
konfirmasi	varchar	20
id_admin	int	11
id_costumer	int	11

Tabel 4.12. Struktur File Tabel Kota

Tabel Kota		
Nama_Field	Type	Length
id_kota	int	11
kota	varchar	50
ongkir	decimal	11,0
id_propinsi	int	11

Tabel 4.13. Struktur File Tabel Pembayaran

Tabel Pembayaran		
Nama_Field	Type	Length
id_pembayaran	varchar	50
tanggal	date	
id_pesan	varchar	50
nama_bank	varchar	50
no_rek	int	30
atas_nama	varchar	50
jumlah_transfer	varchar	50

Tabel 4.14. Struktur File Tabel Pengiriman

Tabel Pengiriman		
Nama_Field	Type	Length
id_pengiriman	varchar	50
id_pesan	varchar	50
tanggal_kirim	date	
alamat	varchar	100
telephone	int	25
kode_pos	int	10
kota	varchar	50
propinsi	varchar	50
Nama_pengirim	varchar	50
biaya_kirim	decimal	11,2
atas_nama	varchar	50
tanggal_sampai	date	
Mobl_yang_digunakan	varchar	50
id_admin	int	11

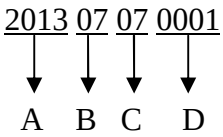
Tabel 4.15. Struktur File Tabel Propinsi

Tabel Provinsi		
Nama_Field	Type	Length
id_propinsi	int	11
propinsi	varchar	50

4.2.4.5 Kodefikasi

Pengkodean dibutuhkan dalam suatu sistem informasi yaitu untuk mempermudah dalam pencarian suatu objek. selain itu kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka dan karakter khusus. Adapun pengkodean dalam Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Id pesan :



Keterangan :

A = Tahun

B = Bulan

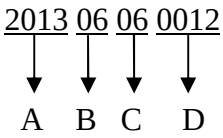
C = Tanggal

D = no urut pemesanan

Contoh = 201307070001

Pemesanan no urut 1 tanggal 7 bulan 7 tahun 2013.

2. Id retur :



Keterangan :

A = Tahun

B = Bulan

C = Tanggal

D = no urut retur

Contoh = 201306060012

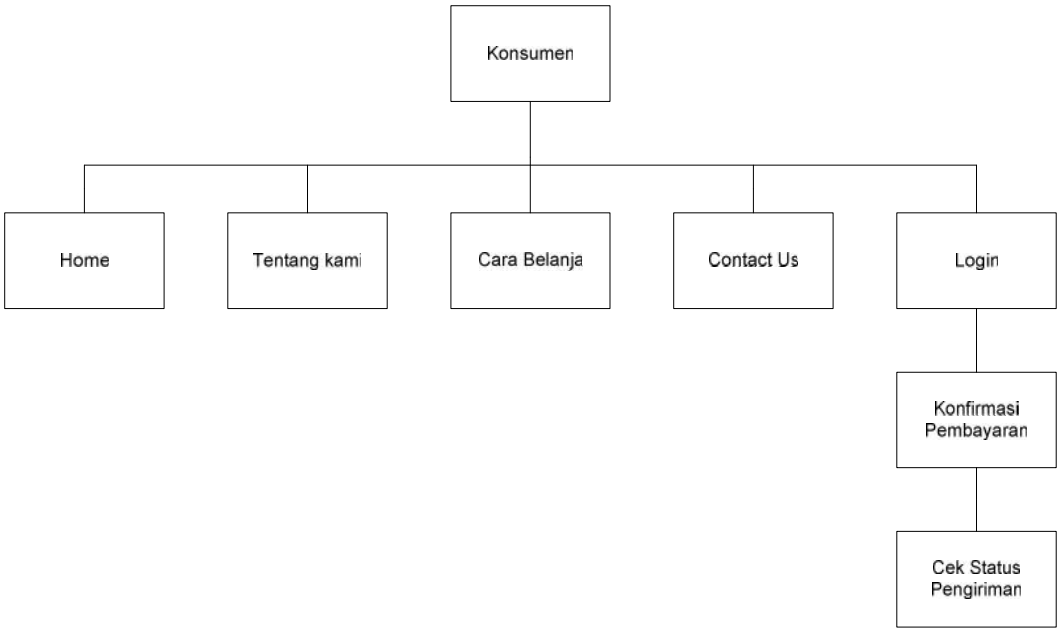
Retur no urut 12 pada tanggal 6 bulan 6 tahun 2013.

4.2.5 Perancangan Antar Muka

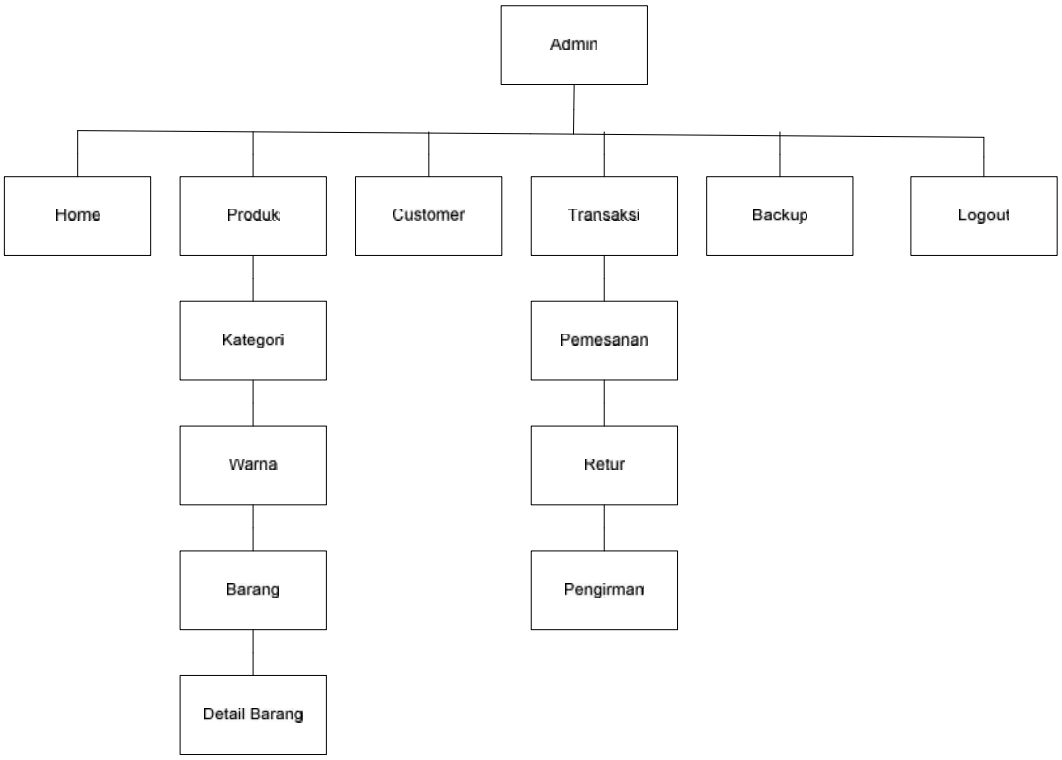
Agar sistem berinteraksi dengan para pengguna secara baik, maka perlu dirancang sebuah *interface* yang dapat memudahkan pengguna untuk mengoperasikannya. Sistem informasi yang baik bukan hanya dinilai dari segi tampilanya semata, namun akan dinilai juga bagaimana pola aliran informasi yang dibangun dan diimplementasikan dalam bentuk sistem tersebut. Untuk mendukung proses pembentukan tersebut, Secara umum perancangan antar muka suatu program meliputi : Struktur Menu, Perancangan Input, Perancangan Output.

4.2.5.1 Struktur Menu

Perancangan menu dibuat dengan harapan agar pemakai dapat menggunakannya tanpa kesulitan, sehingga memudahkan pemakai dalam memilih menu dari aplikasi yang sedang berjalan. Untuk lebih jelas tentang bentuk rancangan menu dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.13 Struktur Menu Konsumen



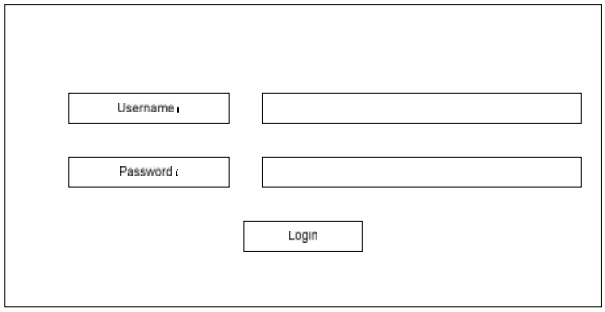
Gambar 4.14 Struktur Menu Admin

4.2.5.2 Perancang *Input*

Perancangan *input* merupakan perancangan antar muka (*interface*) pemasukan data (*data entry*) yaitu proses memasukan data ke dalam komputer.

1. Form Login

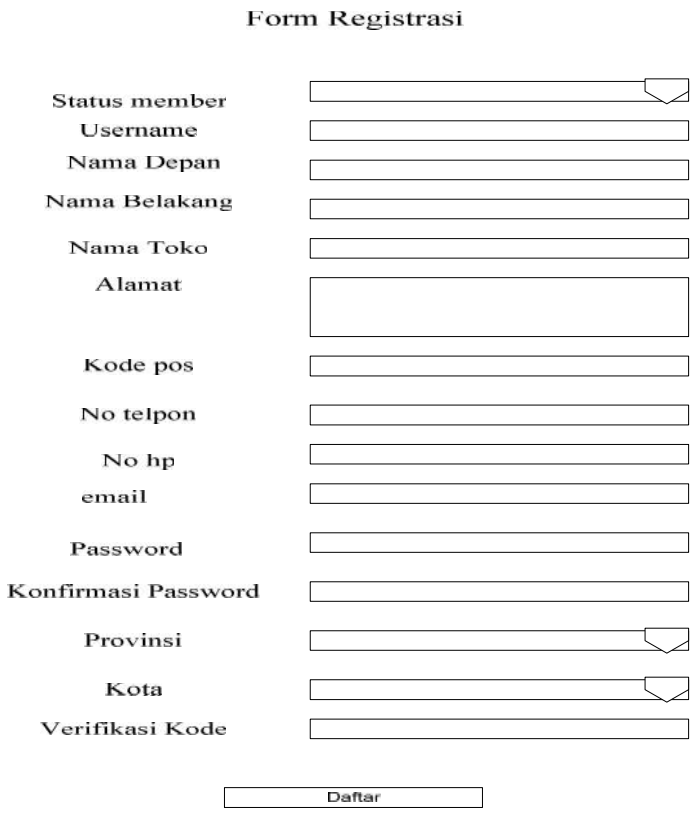
Gambar dibawah ini merupakan perancangan form login admin dan konsumen yang berfungsi untuk melakukan login dan masuk ke halaman utama konsumen maupun admin.



Gambar 4.15 Gambar desain Form Login

2. Form Registrasi

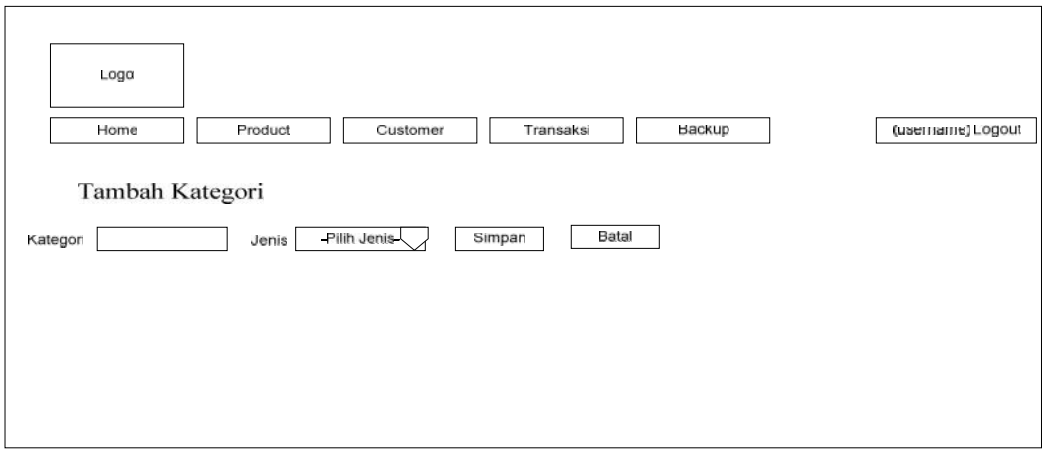
Gambar dibawah ini merupakan perancangan form input registrasi untuk calon pembeli berfungsi untuk menjadi member sehingga dapat melakukan transaksi di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta.



Gambar 4.16 Gambar desain Form Registrasi

3. Form Tambah Kategori

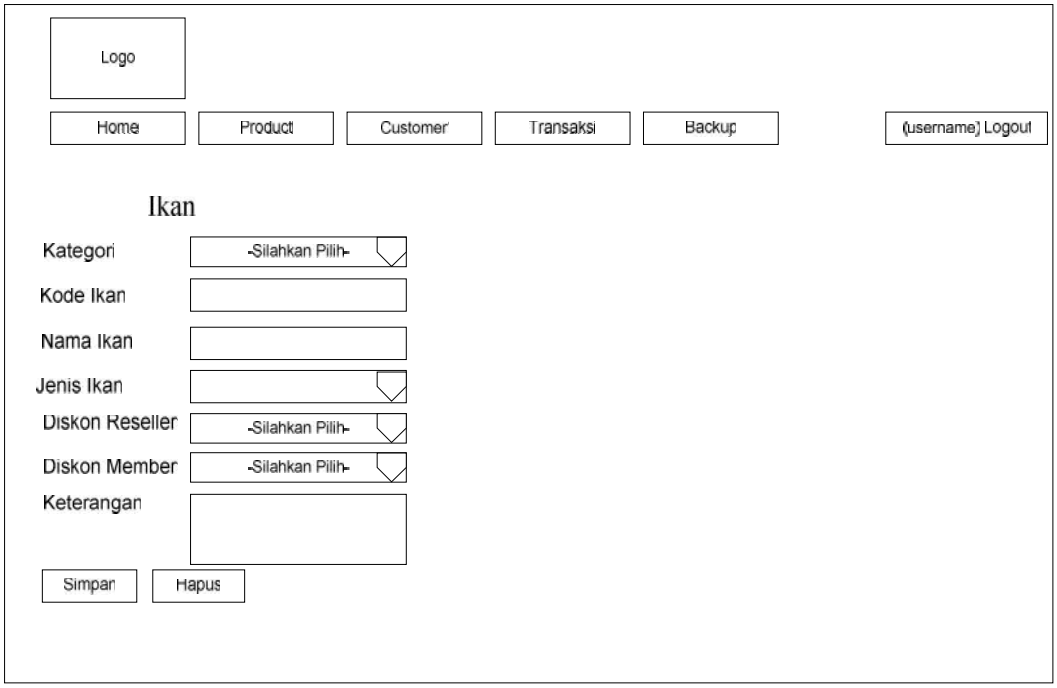
Gambar dibawah ini merupakan perancangan form tambah Kategori.



Gambar 4.17 Gambar Desain Tambah Kategori

4. Form Tambah Ikan

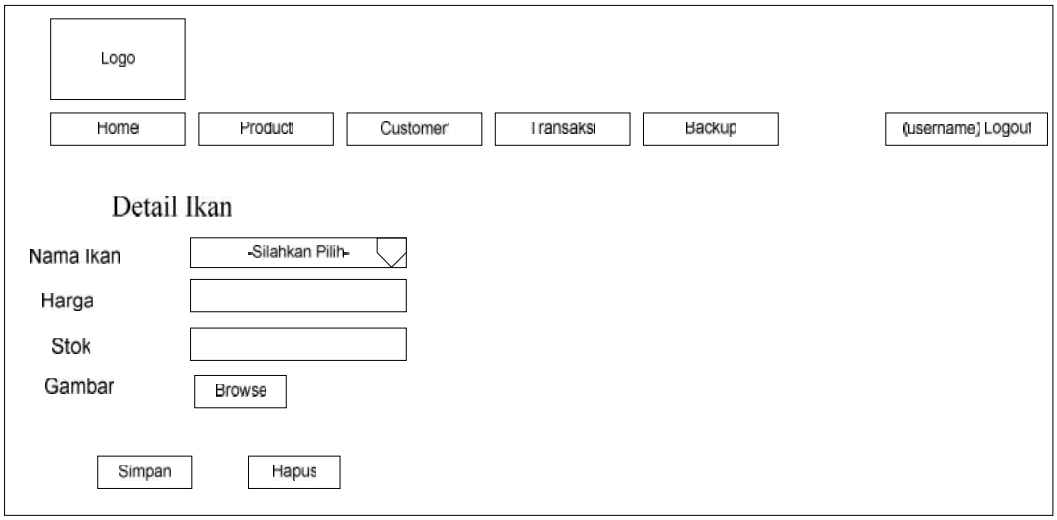
Gambar dibawah ini merupakan perancangan form tambah ikan, diantaranya ada nama ikan, kode ikan, diskon dan keterangan.



Gambar 4.18 Gambar Desain Tambah Ikan

5. Form Tambah Detail Ikan

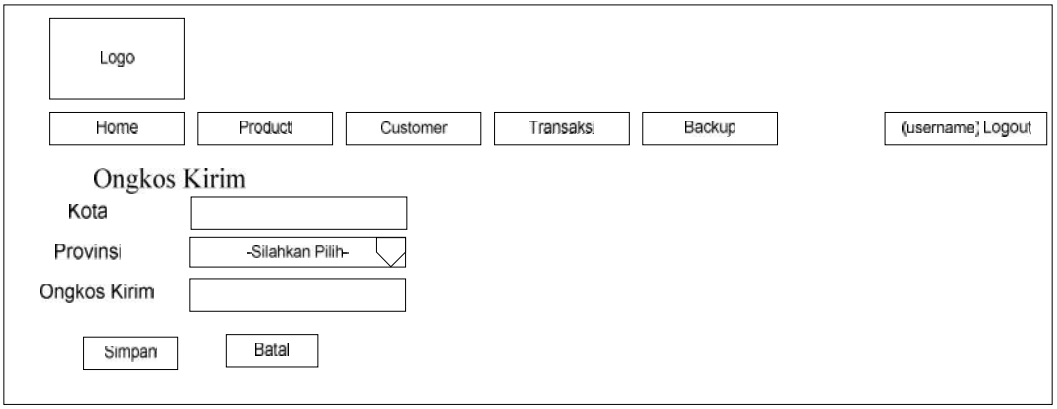
Gambar dibawah ini merupakan perancangan form tambah detail ikan yang berfungsi untuk ditampilkan ke konsumen.



Gambar 4.19 Gambar Desain Tambah Detail Ikan

6. Form Ongkos Kirim

Gambar dibawah ini merupakan perancangan form tambah ongkos kirim untuk konsumen.



Gambar 4.20 Gambar Desain Tambah Ongkos Kirim

4.2.5.3 Perancangan *Output*

Perancangan output merupakan bentuk tampilan hasil keluaran atau percetakan berupa laporan penjualan, laporan pengiriman dan laporan pembelian.

1. Laporan Pembelian.

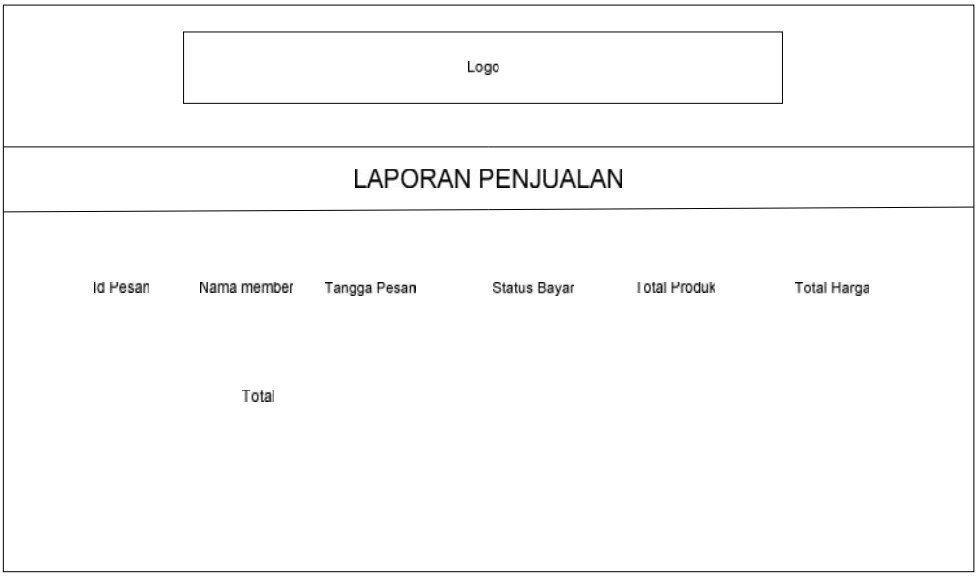
Gambar dibawah ini merupakan perancangan form laporan pembelian yang berfungsi sebagai bukti pembelian di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta untuk Konsumen.



Gambar 4.21 Gambar Laporan Pembelian.

2. Laporan Penjualan

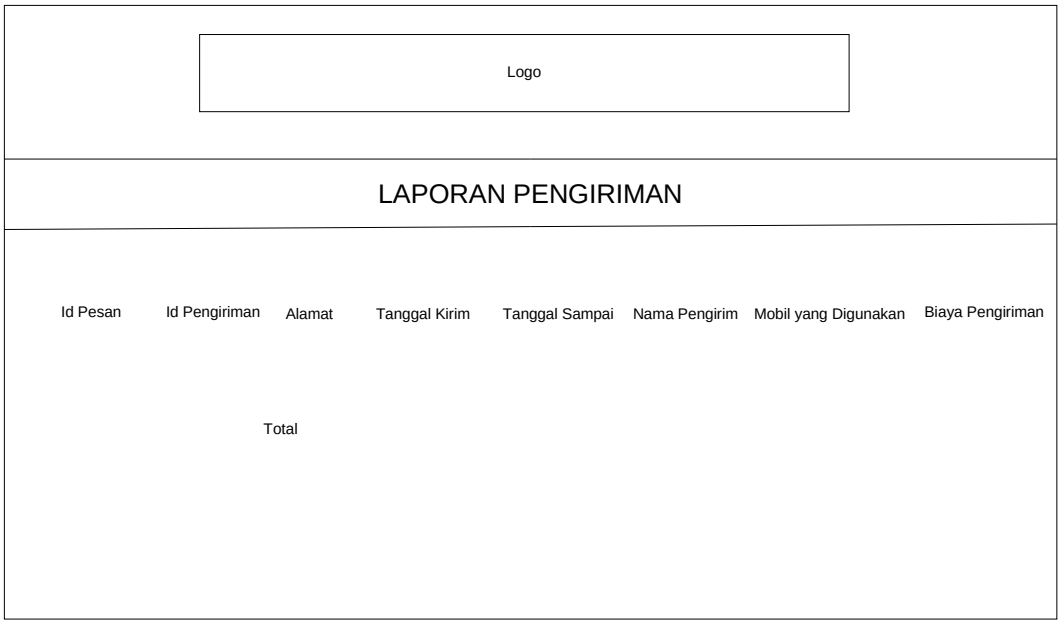
Gambar dibawah ini merupakan perancangan form laporan penjualann yang berfungsi sebagai laporan penjualan di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta untuk Pimpinan.



Gambar 4.22 Gambar Laporan Penjualan.

3. Laporan Pengiriman

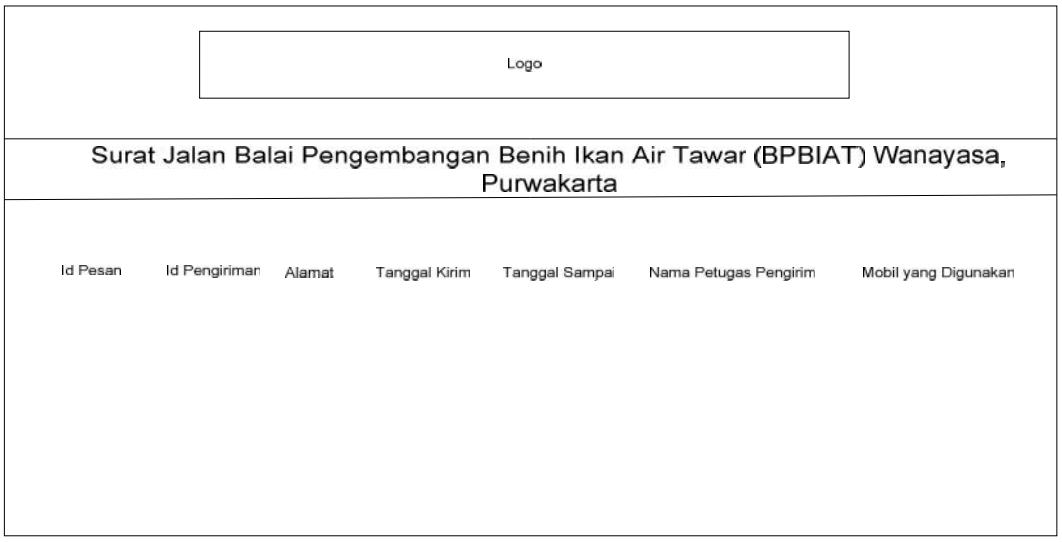
Gambar dibawah ini merupakan perancangan form laporan pengiriman yang berfungsi sebagai laporan pengiriman di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta untuk Pimpinan.



Gambar 4.23 Gambar Laporan Pengiriman.

4. Surat Jalan

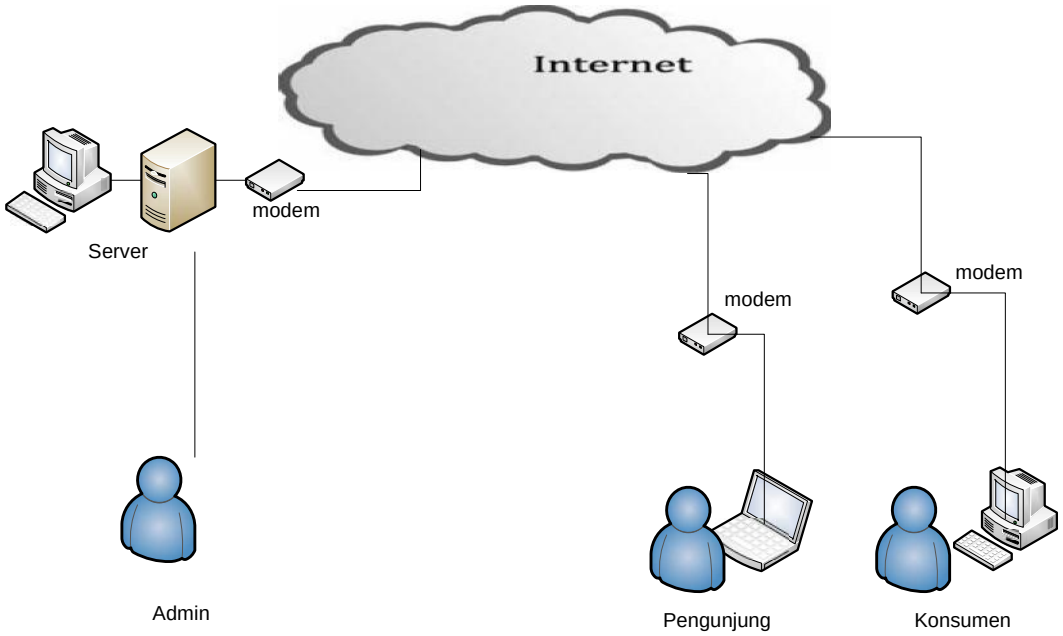
Gambar dibawah ini merupakan perancangan form surat jalan yang berfungsi sebagai surat jalan pengiriman di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta.



Gambar 4.24 Gambar Surat jalan.

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur Jaringan terdiri dari perkabelan, topologi, media metoda akses dan format paket. Arsitektur jaringan sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) wanayasa, Purwakarta dapat disajikan dalam gambar 4.25 berikut ini:



Gambar 4.25 Arsitektur Jaringan