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.

4.1.1 Analisis Dokumen

Dokumen - dokumen yang berhubungan dan terlibat dengan sistem informasi penjualan di restoran Bebek van Java adalah sebagai berikut:

1. Nama Dokumen : Daftar Pesanan
   Deskripsi : Daftar makanan yang akan dipesan.
   Fungsi : Untuk mengetahui pesanan pelanggan.
   Sumber : Pelanggan
   Atribut : Tgl, Menu_pesanan, Jumlah_pesanan, Total_harga
2. Nama Dokumen : Laporan
   Deskripsi : Rincian produk yang terjual
   Fungsi : Sebagai bahan analisa dan evaluasi
   Sumber : Kasir
   Atribut : No_faktur, Tgl_transaksi, Menu_makanan,

Jumlah_penjualan, Harga_menu

3. Nama Dokumen : Struk Pembayaran

   Deskripsi : Daftar pesanan yang harus dibayar

   Fungsi : Sebagai bukti transaksi

   Sumber : Kasir

   Atribut : Tanggal, nama_pesanan, total_bayar.

4.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Prosedur merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh sistem. Berikut ini adalah proses penjualan restoran di Bebek van Java yang sedang berjalan.

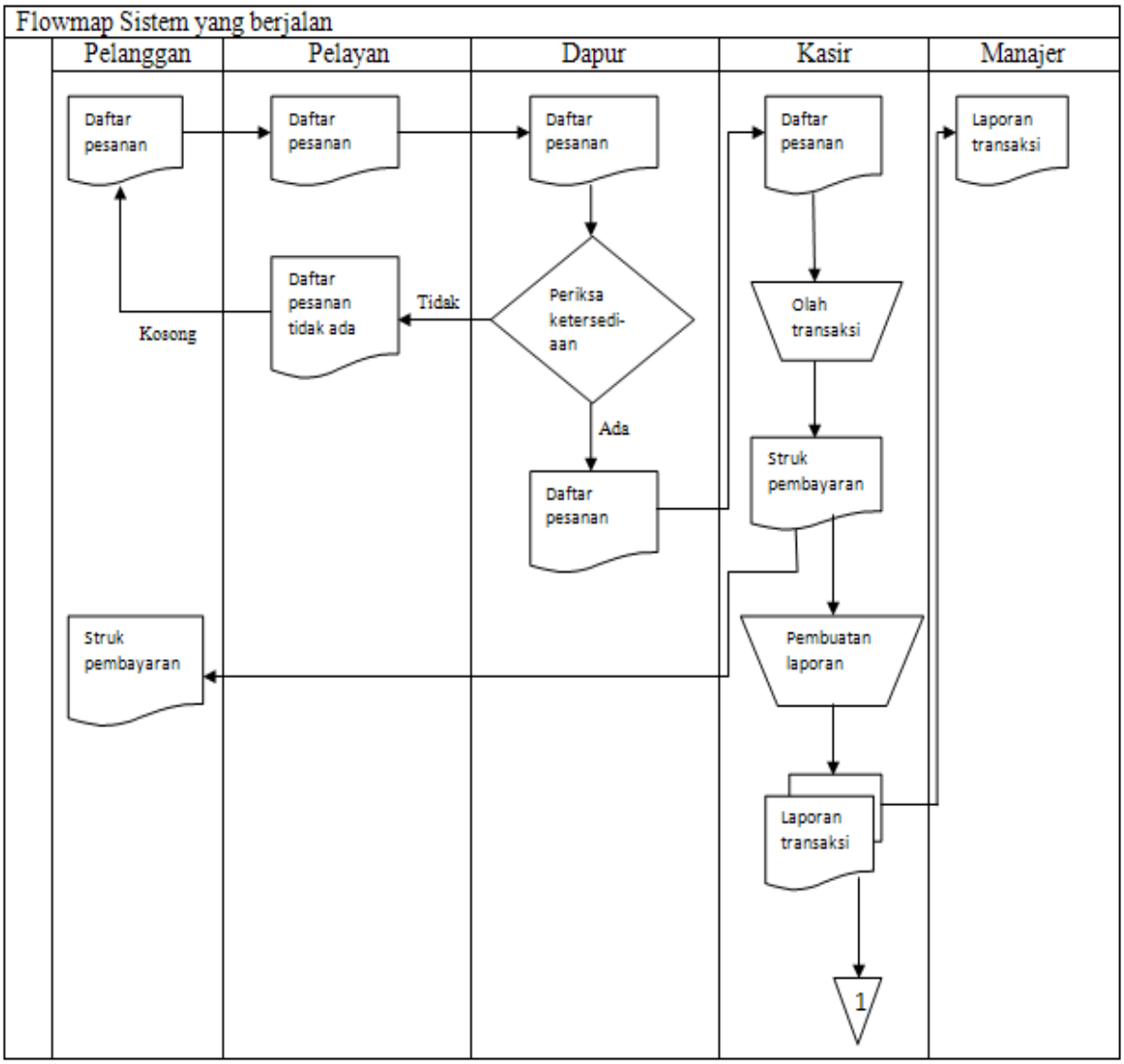
1. Konsumen datang untuk memesan makanan dan minuman.
2. Waiter mencatat semua pesanan yan dilakukan oleh konsumen kedalam sebuah form order.
3. Dapur akan membuat pesanan yang ditulis kedalam form order tersebut.
4. Kasir akan menghitung semua pesanan yang dilakukan oleh konsumen, kemudian akan mengeluarkan bill untuk dilakukan pembayaran.
5. Bill akan diantarkan oleh waiter kepada konsumen untuk dimintai pembayaran.
6. Setelah waiter menerima pembayaran dari konsumen, waiter akan mengembalikan bill tersebut kepada kasir untuk menyerahkan pembayaran yang dilakukan oleh konsumen.

7. Kasir akan menghitung pembayaran yang dilakukan, jika pembayaran tersebut lebih atau kurang maka waiter akan kembali menemui konsumen. Jika pembayaran sudah selesai kasir akan mengeluarkan bukti pembayaran kepada konsumen.
8. Bukti pembayaran terdapat dua rangkap, rangkap yang pertama akan diberikan kepada konsumen, sedangkan rangkap kedua akan disimpan kasir yang nantinya akan diberikan kepada bagian administrasi untuk dicatat sebagai pembuatan laporan penjualan.

Selanjutnya prosedur sistem informasi penjualan di restoran Bebek van Java Bandung yang sedang berjalan dapat disajikan dalam *Flow Map* yang sedang berjalan.

4.1.2.1 Flow Map

Dalam bagan ini menjelaskan urutan proses sistem informasi penjualan di restoran Bebek van Java Bandung.



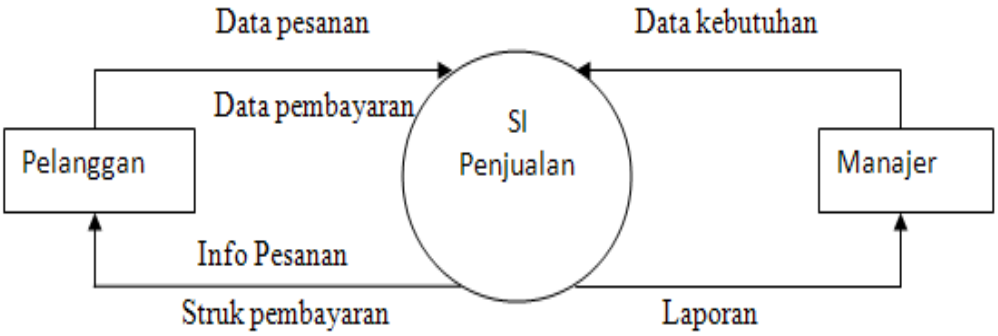
Gambar 4.1 *Flow Map* yang berjalan

Keterangan :

1 : Arsip Struk Transaksi

4.1.2.2 Diagram Konteks

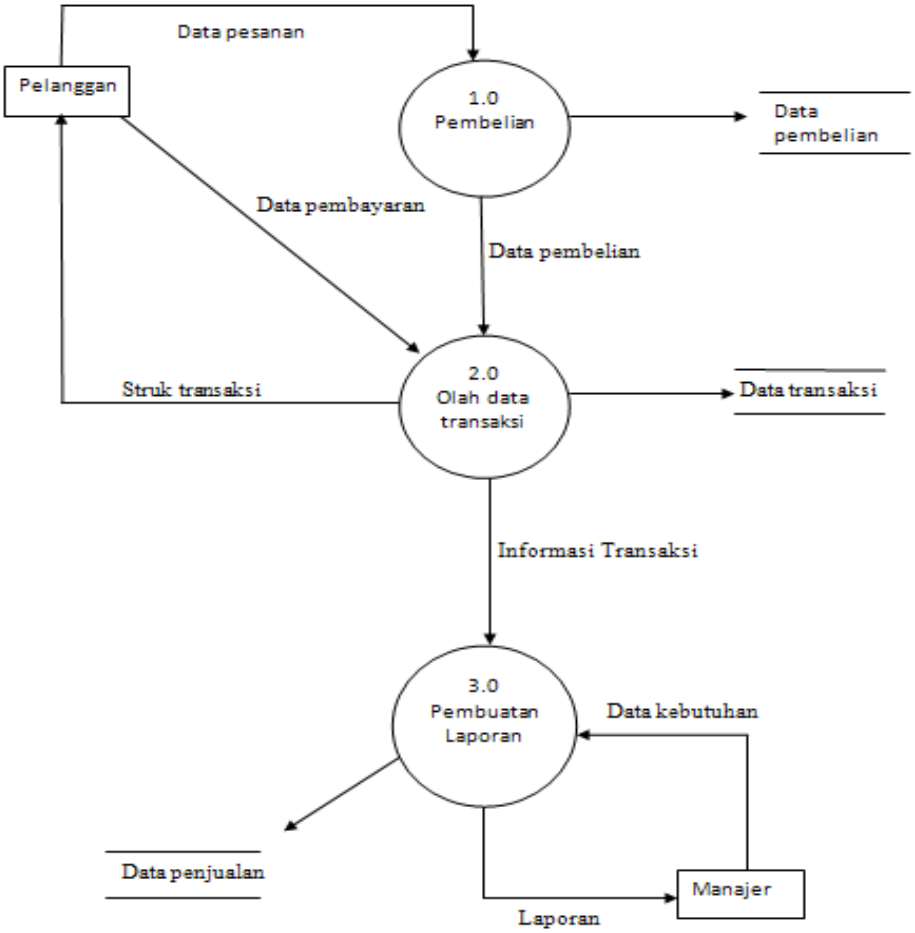
Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara *entity* luar, masukan dan keluaran dari sistem.



Gambar 4.2 *Diagram Konteks Sistem* yang Sedang Berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah representasi graphis dari suatu sistem yang menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut beserta asal, tujuan dan penyimpanan datanya.



Gambar 4.3 *Data Flow Diagram Sistem* yang Sedang Berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Dilihat dari prosedur kerja sistem informasi penjualan yang sedang berjalan, masih beberapa hal yang menjadi kekurangan dalam sistem tersebut diantaranya:

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

No	Permasalahan	Bagian	Pemecahan
1	Sistem transaksi penjualan masih menggunakan metode pencatatan serta penyimpanan data transaksi masih berbentuk arsip yang mudah rusak.	Penjualan	Diperlukannya proses terkomputerisasi, yang dapat membantu mempercepat proses kerja penjualan, dalam hal ini akan diterapkan sistem berbasis *desktop*.
2	Seringnya terjadi kesalahan informasi dalam menerima pesanan.	Penjualan	Menggunakan sistem aplikasi berbasis *desktop* dapat meminimalkan terjadinya kesalahan data.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah merancang atau mendesain suatu sistem yang baik, yang isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem adalah untuk memberikan penjelasan kepada pemakai program mengenai sistem yang akan diusulkan oleh penulis. Dengan demikian pembuatan sistem ini diharapakan dapat membantu mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada pada sistem yang lama dan dapat menghasilkan informasi-informasi dengan cepat dan tepat.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

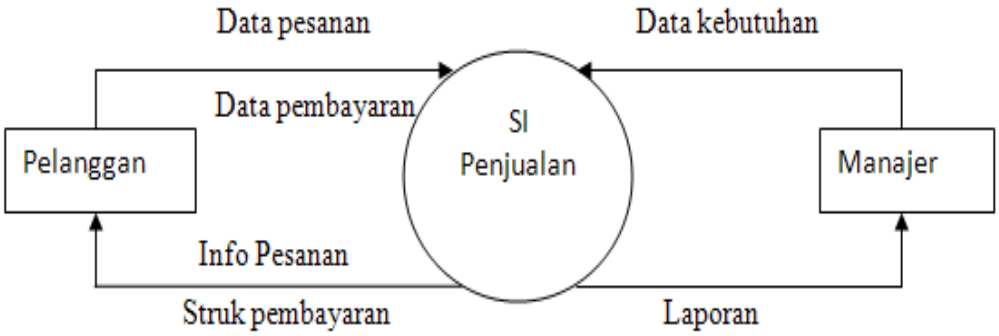
Sistem Informasi Penjualan merupakan suatu sistem aplikasi yang digunakan didalam penginputan data atau pesanan konsumen dan hasil penjualan serta data-data lainnya yang berhubungan dengan informasi penjualan Bebek van Java, dengan menggunakan LAN didalam menyampaikan informasinya. Sistem ini akan digunakan oleh kasir.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan sistem yang diusulkan ini bukanlah sistem yang menggantikan sistem yang lama, namun sistem yang diusulkan ini merupakan penambahan atau pengembangan dari sistem yang lama yang bersifat manual menjadi terkomputerisasi. Perancangan prosedur yang diusulkan ini dibuat agar meminimalkan kekurangan, kelemahan, dan mengatasi masalah yang dihadapi. Perancangan prosedur ini diharapkan dapat memberi solusi untuk alternatif baru yang dapat memaksimalkan penyampaian informasi penjualan di restoran Bebek van Java.

4.2.3.1 Diagram Konteks

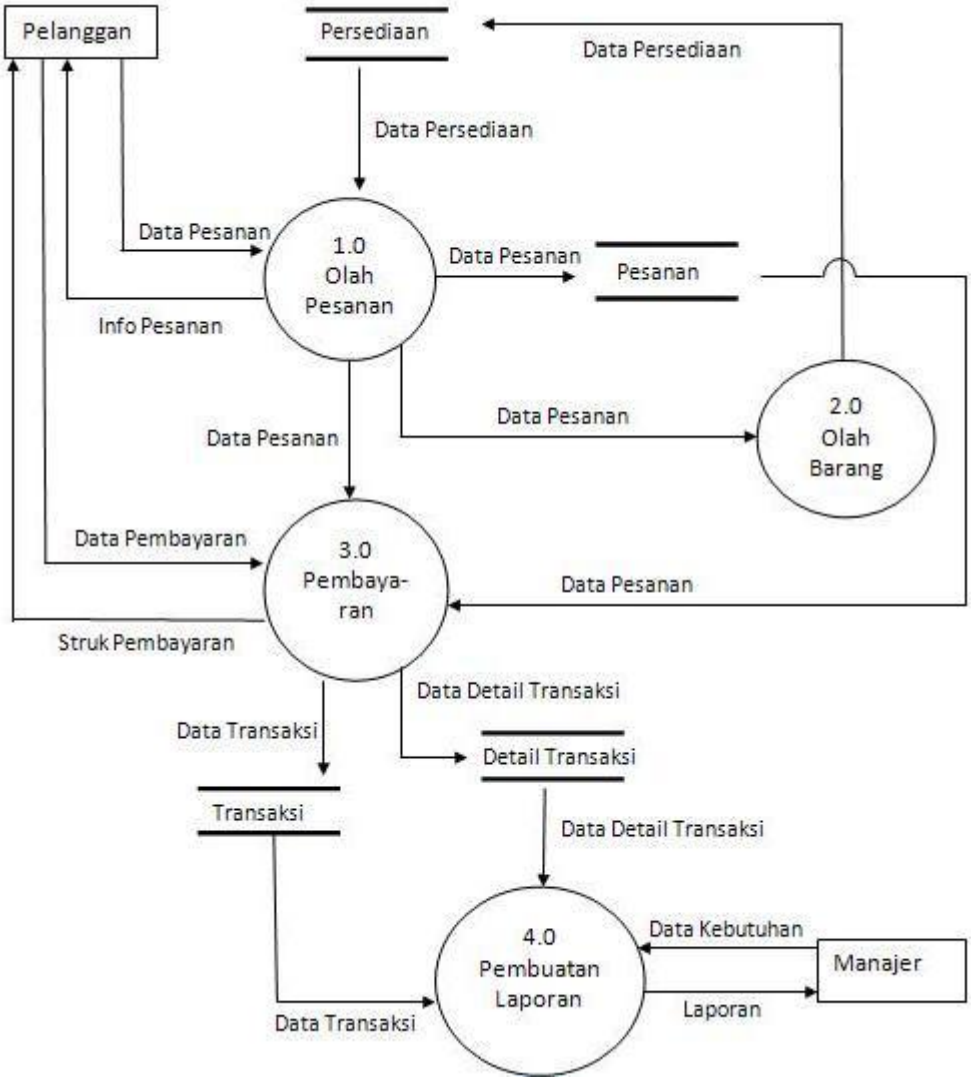
Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sistem.



Gambar 4.4 Diagram Konteks yang Diusulkan

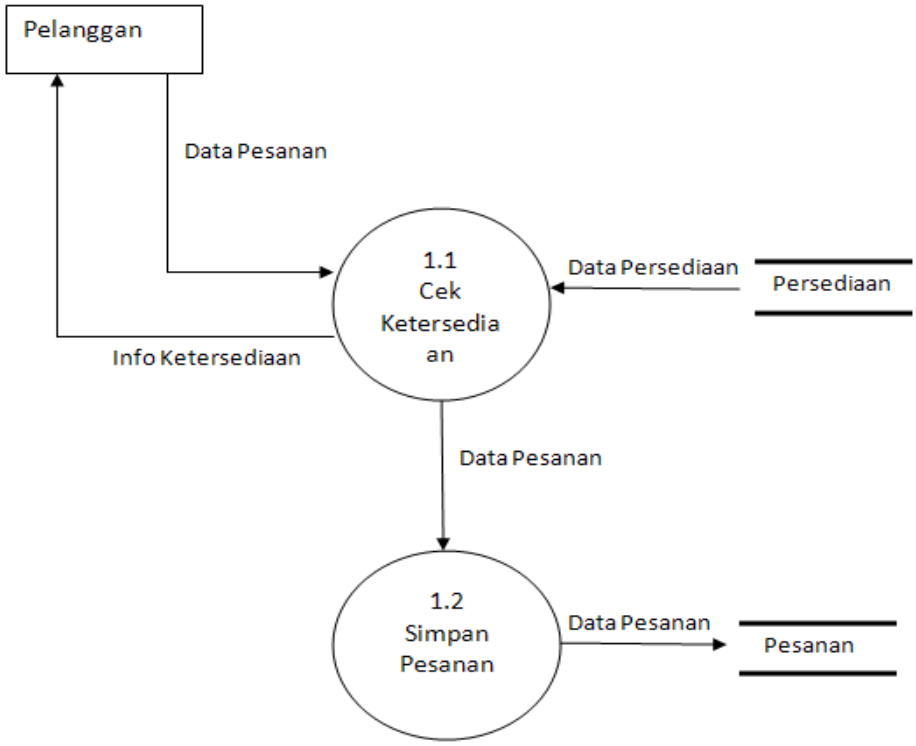
4.2.3.2 Data Flow Diagram

Data *Flow Diagram* yang menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan. Tujuan digambarkan DFD adalah untuk mengetahui aliran data yang terjadi dalam sistem.



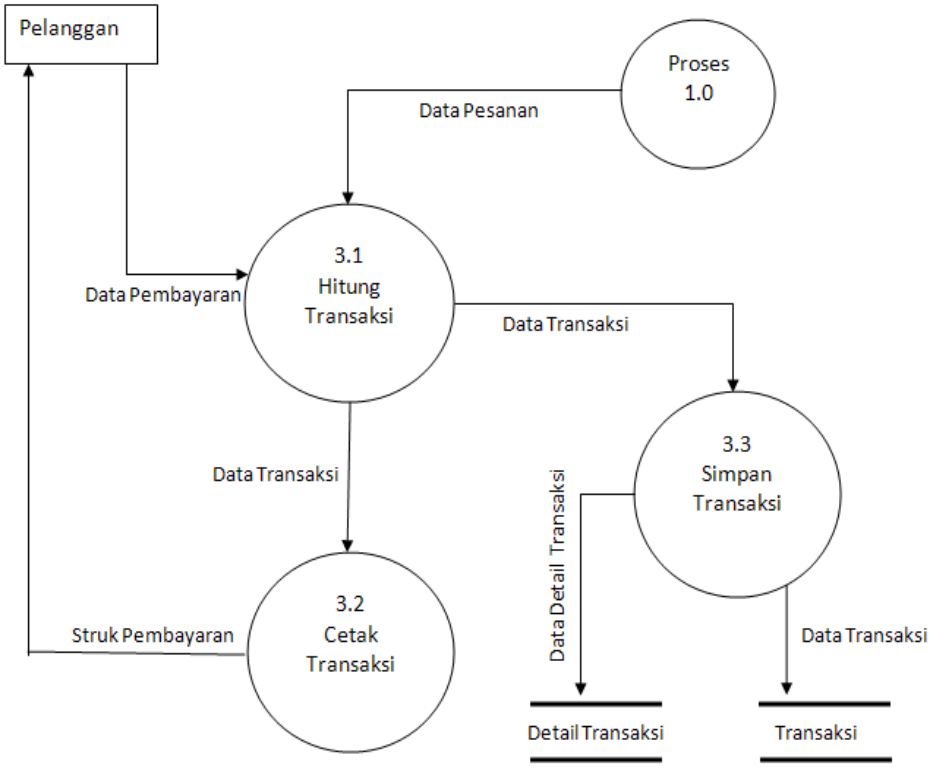
Gambar 4.5 DFD Level 1 Sistem yang Diusulkan

4.2.3.3 DFD Level 2 Proses 1.0 yang diusulkan



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 1.0 yang diusulkan

4.2.3.4 DFD Level 2 Proses 3.0 yang diusulkan



Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 3.0 yang diusulkan

4.2.3.5 Kamus Data

Kamus data adalah suatu kamus yang berfungsi untuk mendeskripsikan data dan aliran informasi yang ada di Data Flow Diagram, kamus data digunakan dalam perancangan basis data yang dipakai dalam pembuatan program aplikasi.

1. Nama arus data : Data Transaksi

   Alias : -

Aliran arus data : Proses 3.0 – T.Transaksi, Transaksi – Proses 4.0

Atribut : id_trans, tanggal, total, pembayaran.

2. Nama arus data : Data Pesanan

   Alias : -

   Aliran arus data : Pelanggan – Proses 1.0, Proses 1.0 – Proses 2.0, Proses 1.0 – T.Pesanan.

   Atribut : id_trans, konfirmasi

3. Nama arus data : Data Persediaan

   Alias : -

   Aliran arus data : T.Persediaan – Proses 1.0, Proses 2.0 - T.Persediaan.

   Atribut : id_brg, nama, jumlah, harga, jenis.

4. Nama arus data : Info Pesanan

   Alias : -

   Aliran arus data : Proses 1.0 – Pelanggan.

   Atribut : status persediaan.

5. Nama arus data : Data Detail Transaksi

   Alias : -

   Aliran arus data : Proses 3.0 – T.Detail Transaksi, T.Detail Transaksi Proses 4.0.

   Atribut : id_brg, jumlah, id_trans.

6. Nama arus data : Struk Pembayaran

   Alias : -

Aliran arus data : Proses 3.0 – Pelanggan.

Atribut : nama, jumlah, total, uang, kembalian, nama Petugas.

7. Nama arus data : Data Kebutuhan

   Alias : -

   Aliran arus data : Manajer – Proses 4.0

   Atribut : tanggal.

8. Nama arus data : Laporan

   Alias : -

   Aliran arus data : Proses 1.0 – Manajer

   Atribut : tanggal, nama_petugas

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan Basis Data ditunjukan untuk merancang bentuk-bentuk tabel dan menggambarkan hubungan antar tabel tersebut. Penggunaan basis data (*Database*) ini ditujukan agar dalam pengoperasian dan pengimplementasian sistem diperoleh informasi yang lebih lengkap.

4.2.4.1 Normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan entity atau relasi. Pada proses normalisasi selalu diuji beberapa kondisi sehingga menjadi kondisi yang diharapkan.

a. Bentuk Tidak Normal (*Un-normal*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja tidak lengkap atau terduplikasi. Semua data dikumpulkan sesuai dengan saat menginput. Bentuk unnormal sistem informasi penjualan sebagai berikut : { id_brg, nama, jumlah, harga, jenis, id_trans, tanggal, total, pembayaran, id_brg, nama, jumlah, harga, jumlah_persediaan, id_trans, tanggal, total, id_trans, konfirmasi, id, nama, alamat, sebagai, password }

b. Bentuk Normal 1 (1NF)

Suatu relasi dikatakan memenuhi kaidah 1NF jika hanya jika dalam relasi tersebut tidak terjadi pengulangan kelompok atribut. Bentuk normal 1 dari sistem informasi penjualan sebagai berikut: { id_trans, tanggal, total, pembayaran, jumlah, konfirmasi, id_barang, nama, jumlah_persediaan, harga, jenis, id, nama_pegawai, alamat, sebagai, password }

c. Bentuk Normal 2 (2NF)

Relasi dikatakan memenuhi kaidah normal tingkat kedua jika memenuhi kaidah INF dan atribut bukan kunci harus bergantung pada atribut kunci. Pada bentuk normal tingkat kedua, semua atribut bukan kunci harus tergantung total pada semua atribut kunci, karena pada pembuatan bentuk normal kedua harus ditentukan dulu atribut kuncinya. Bentuk normal 2 sistem informasi penjualan

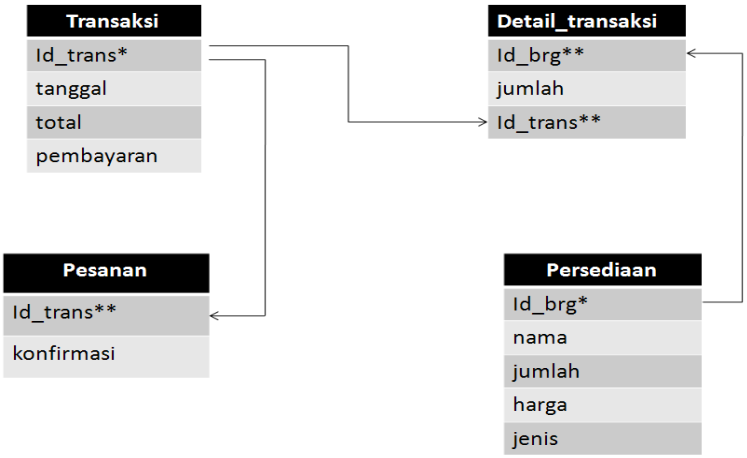
sebagai berikut : Transaksi = {id_trans*, tanggal, total, jumlah, konfirmasi, pembayaran} Pegawai = {id*, nama_pegawai, alamat, sebagai, password} Persediaan = {id_brg*, nama, jumlah, harga, jenis}

d. Bentuk Normal 3 (3NF)

Setelah atribut-atribut telah memenuhi normal kedua, maka dapat memenuhi syarat normal ketiga yang lain yaitu atribut bukan kunci haruslah tidak memiliki ketergantungan fungsional dengan atribut kunci lainnya, dimana relasi antar tabel terkait dengan *secondary key* (yang merupakan *primary key* pada tabel lain). Berikut bentuk normal ketiga : Transaksi = { id_trans*, tanggal, total, pembayaran} detail_transaksi = {id_brg*, jumlah, id_trans**} pesanan = {id_trans**, konfirmasi} persediaan = {id_brg*, nama, jumlah, harga, jenis} pegawai = {id*, nama_pegawai, alamat, sebagai, password}

4.2.4.2 Relasi Tabel

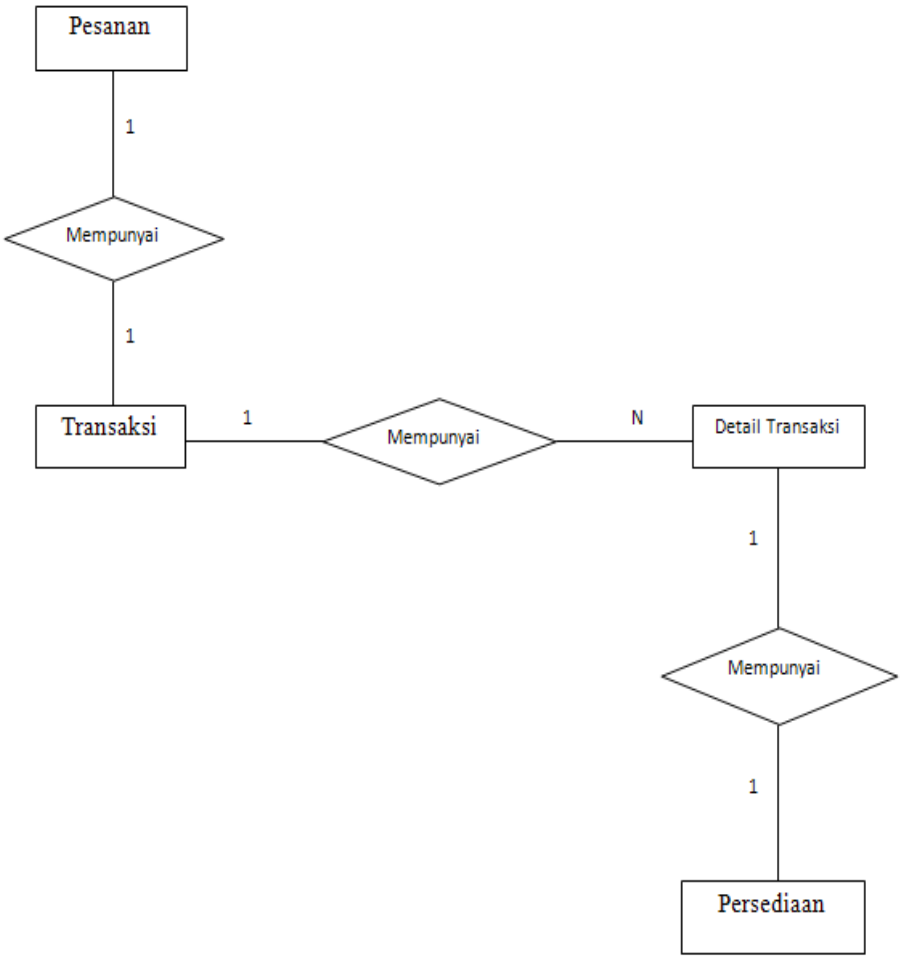
Relasi Antar Tabel adalah bagan yang menggambarkan hubungan antar tabel satu dengan tabel yang lain sehingga membentuk Basis Data, dan adapula tabel yang tidak ada hubungannya antara tabel 1 dengan yang lainnya.



Gambar 4.8 Relasi Tabel

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

ERD adalah pemodelan data utama yang membantu mengorganisasikan data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Berikut ini adalah ERD yang diusulkan untuk sistem informasi penjualan pada restoran Bebek van Java.



Gambar 4.9 Entity Relationship Diagram yang di usulkan

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 di restoran Bebek van Java adalah sebagai berikut :

1. Struktur file transaksi

   Nama file = Transaksi

   Primary key = id_trans

   Media penyimpanan = Harddisk

Tabel 4.2 Tabel Transaksi

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_trans	int	11	Id Transaksi
2	tanggal	varchar	20	Tanggal
3	total	int	11	Total
4	pembayaran	varchar	10	Pembayaran

2. Struktur file detail transaksi

   Nama file = Detail Transaksi

   Primary key = -

   Media penyimpanan = Harddisk

Tabel 4.3 Tabel Detail Transaksi

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_brg	varchar	10	Id Barang
2	jumlah	tinyint	4	Jumlah
3	Id_trans	varchar	10	Id Transaksi

3. Struktur file persediaan

   Nama file = Pesediaan

   Primary key = id_brg

   Media penyimpanan = Harddisk

Tabel 4.4 Tabel Persediaan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_brg	varchar	10	Id Barang
2	nama	text	-	Nama
3	jumlah	int	3	Jumlah
4	harga	int	6	Harga
5	jenis	text	-	Jenis

4. Struktur file pesanan

   Nama file = Pesanan

   Primary key = -

Media penyimpanan = Harddisk

Tabel 4.5 Tabel Pesanan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_trans	tinyint	4	Id Transaksi
2	konfirmasi	text	-	Konfirmasi

5. Struktur file pegawai

   Nama file = Pegawai

   Primary key = id

   Media penyimpanan = Harddisk

Tabel 4.6 Tabel Pegawai

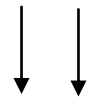
No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	varchar	20	Id Pegawai
2	Nama_pegawai	text	-	Nama Pegawai
3	alamat	text	-	Alamat
4	sebagai	text	-	Sebagai
5	password	text	-	Password

4.2.4.5 Kodifikasi

Sistem kodifikasi ini di buat guna untuk mengidentifikasi suatu objek secara singkat. Kodifikasi digunakan sebagai identitas untuk setiap data yang akan diinput dalam table masing-masing. Kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka dan karakter khusus. Berikut kode-kode yang digunakan :

1. Nama Barang.

NB-001



A B

Keterangan :

A : Kode awal Barang

B : No urut

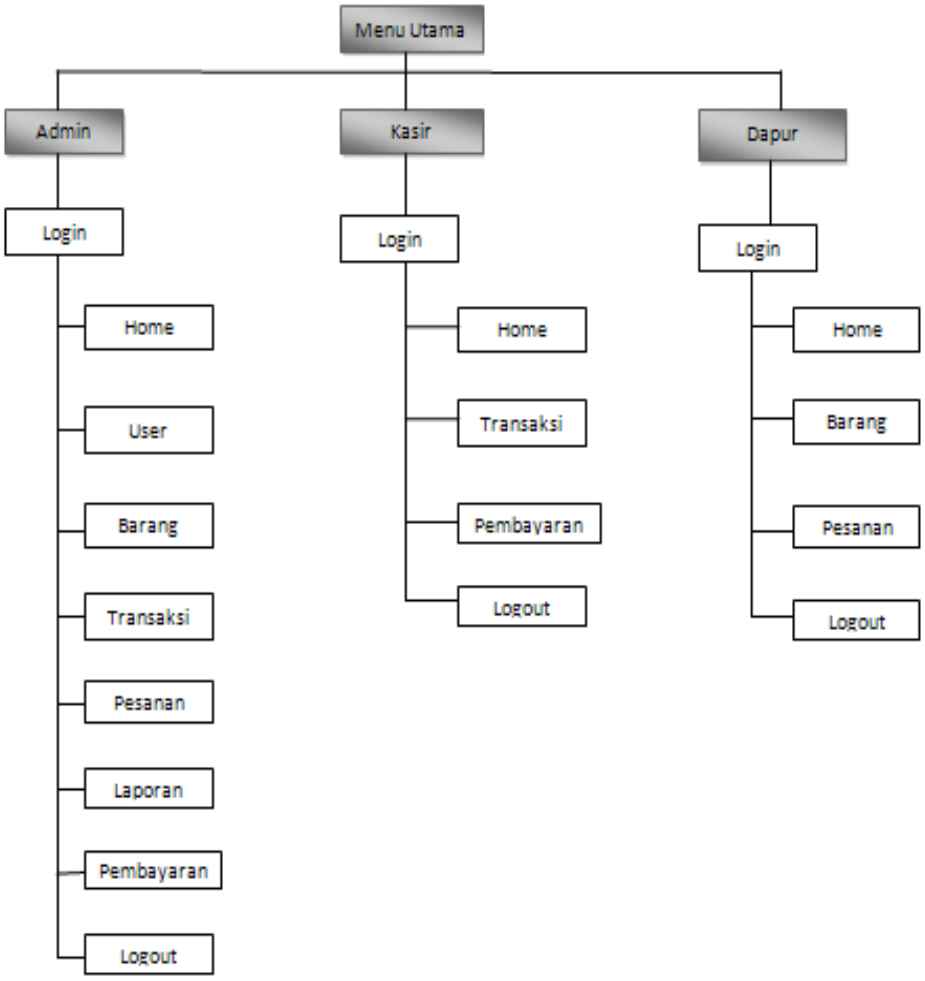
4.2.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan tahapan untuk membuat tampilan atau design dari sistem yang akan dibuat. Rancangan tampilan yang dibuat meliputi rancangan struktur menu, rancangan input dan rancangan output dari sistem yang akan dibuat.

4.2.5.1 Struktur Menu

Perancangan struktur menu dimaksudkan untuk mempermudah hubungan sistem dengan user. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat

mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi yang ada pada pilihan menu tersebut. Adapun sruktur menu tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



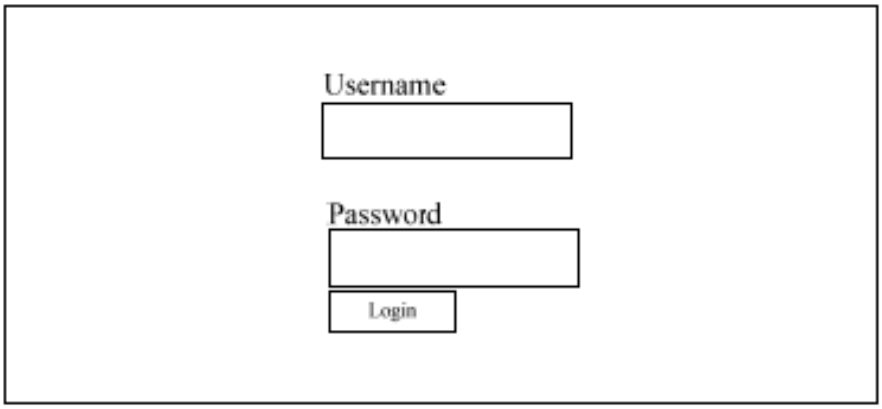
Gambar 4.10. Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan input dalam proses aplikasi sistem informasi penjualan pada restoran Bebek van Java adalah sebagai berikut :

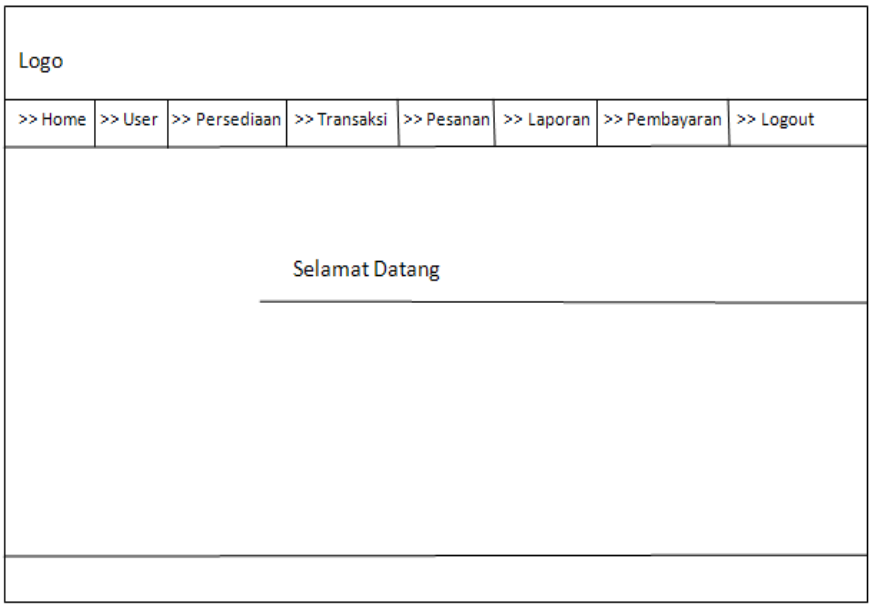
1. Halaman Login

   Tombol “Login” digunakan untuk memproses Username dan password, jika username dan Password benar akan masuk ke halaman utama.



Gambar 4.11 Tampilan Halaman Login

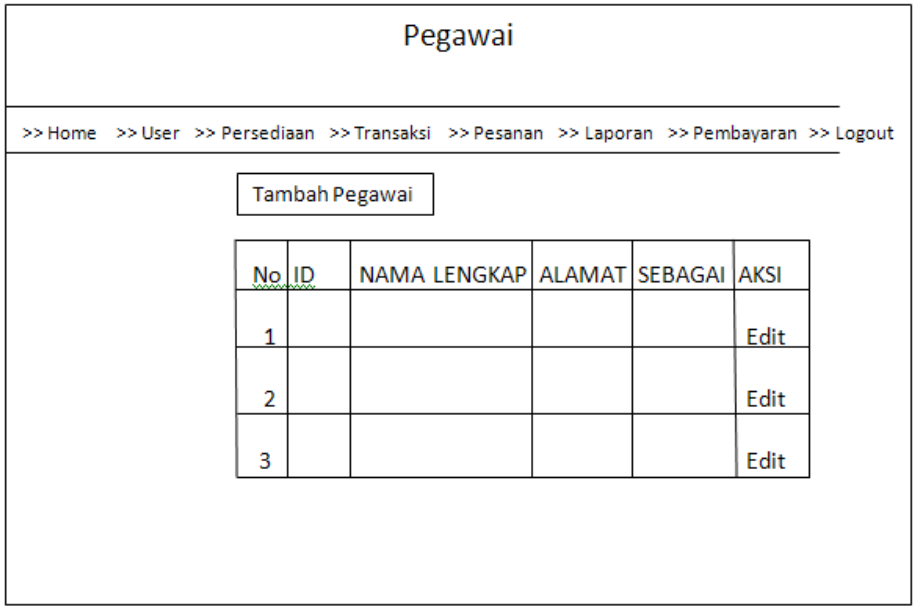
2. Halaman Utama



Gambar 4.12 Tampilan Halaman Utama

3. Halaman *User*

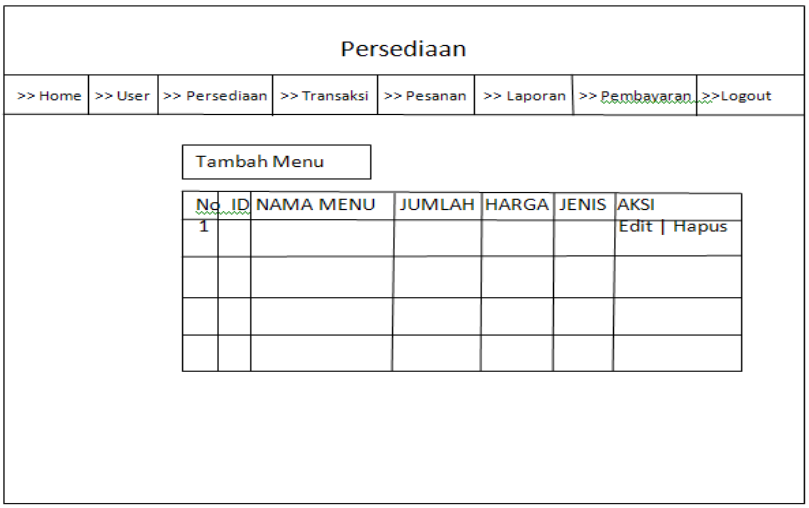
   Halaman *User* berguna untuk menambah atau mengedit pegawai yang berhak mengakses sistem ini.



Gambar 4.13 Tampilan Halaman *User*

4. Halaman Persediaan

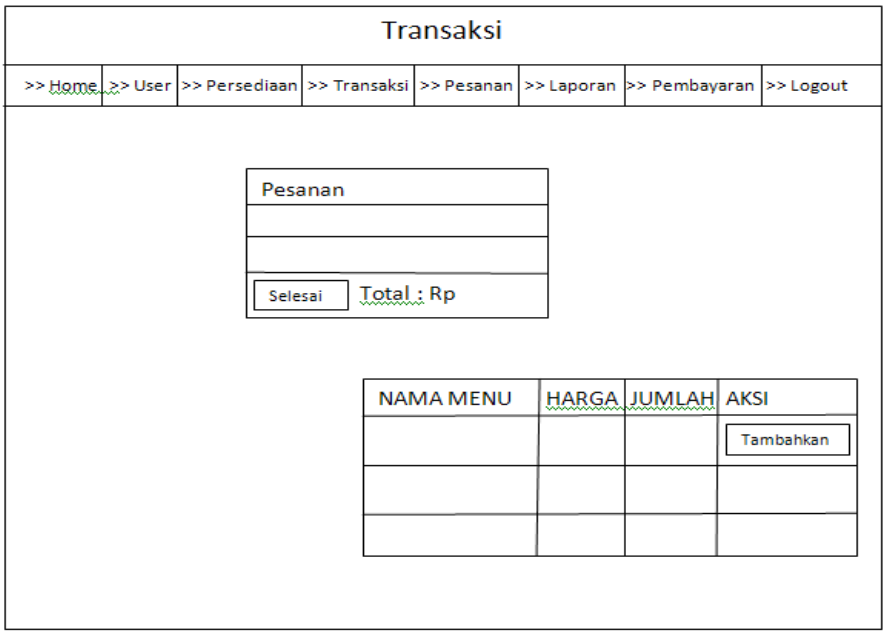
   Halaman ini berguna untuk melihat atau menambahkan persediaan makanan dan minuman.



Gambar 4.14 Tampilan Halaman Persediaan

5. Halaman Transaksi

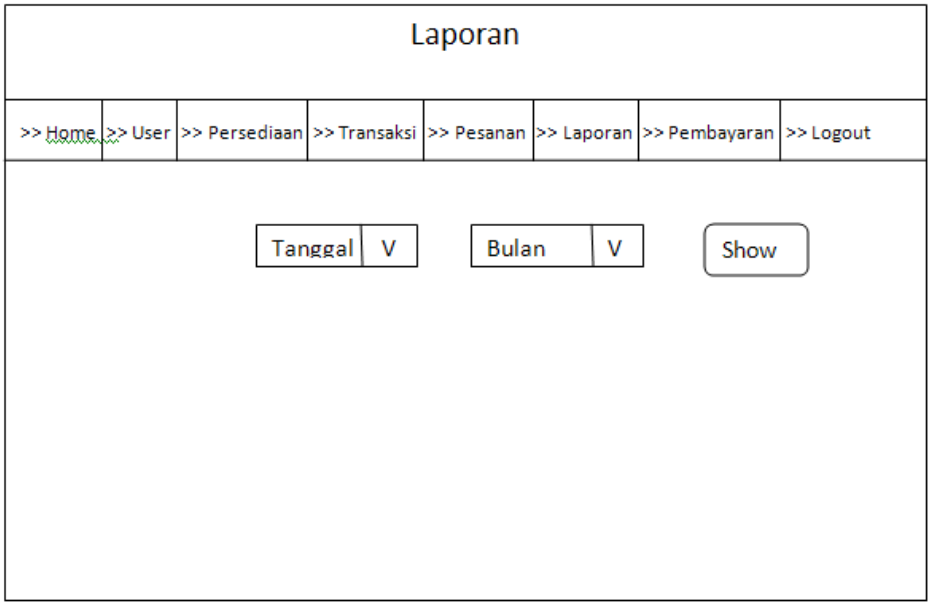
   Halaman ini digunakan untuk melakukan semua transaksi pemesanan.



Gambar 4.15 Tampilan Halaman Transaksi

6. Halaman Laporan

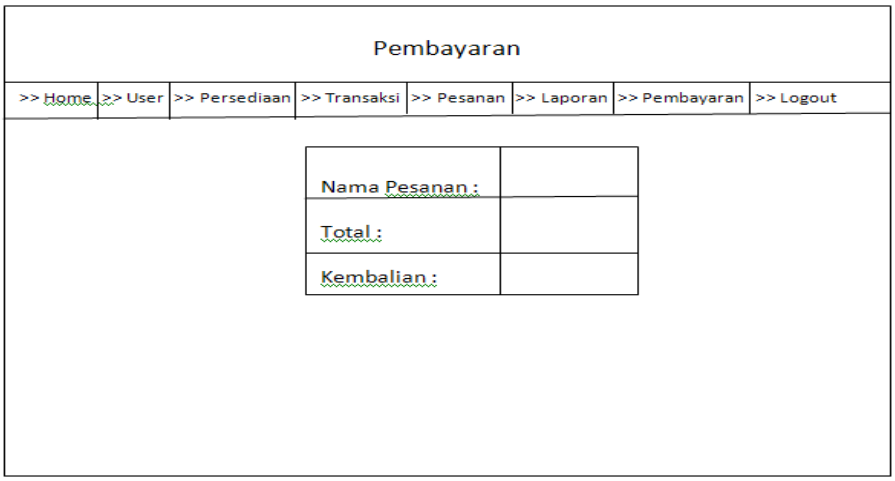
   Halaman ini berfungsi untuk melihat laporan penjualan dalam periode tertentu.



Gambar 4.16 Tampilan Halaman laporan

7. Halaman Pembayaran

   Halaman ini digunakan untuk menghitung total pesanan yang harus dibayar oleh pelanggan.



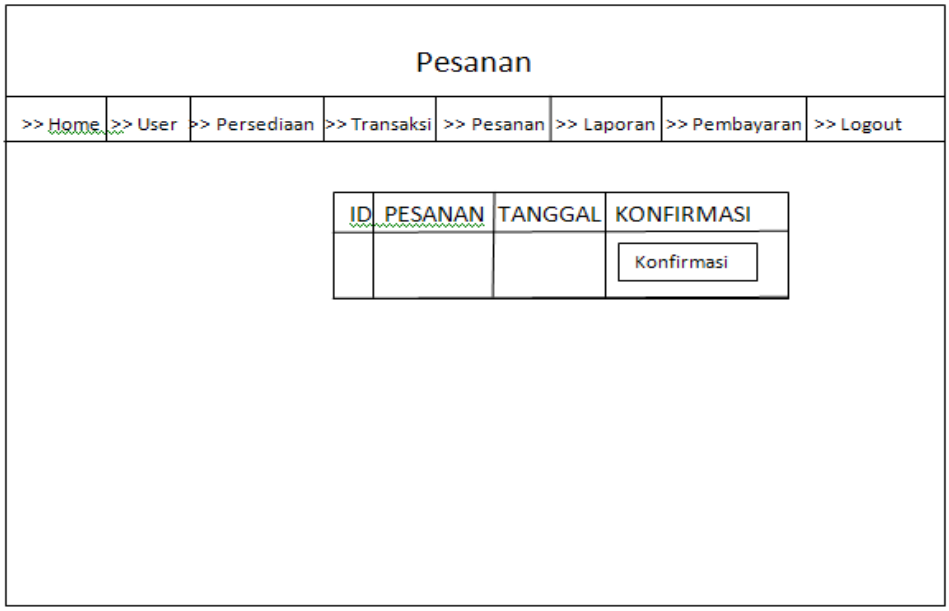
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Pembayaran

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan *Output* atau keluaran merupakan hasil dari pengolahan data yang diterima dari proses masukan data berupa informasi yang berguna bagi *user.* Adapun rancangan output dari perancangan sistem informasi penjualan di restoran Bebek van Java adalah sebagai berikut :

1. Halaman Pesanan

   Semua pesanan yang diinputkan oleh kasir akan muncul dihalaman ini sekaligus member tahu kepada bagian dapur bila ada pesanan yang harus dikerjakan.

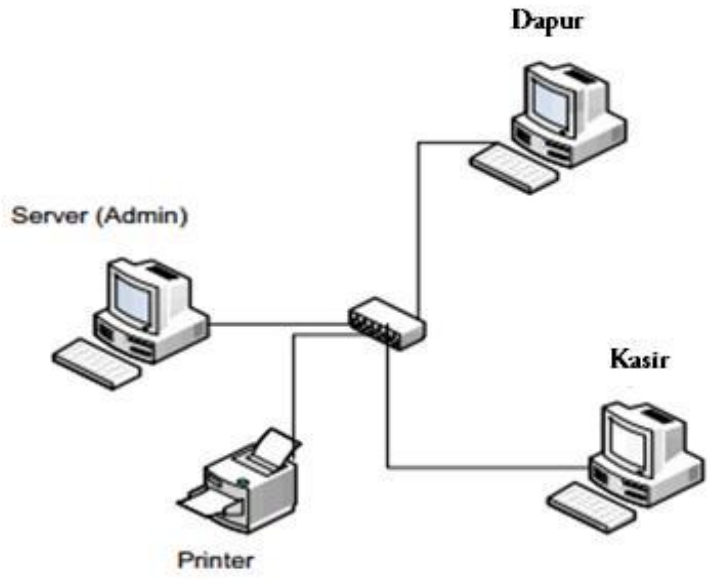


Gambar 4.18 Tampilan Halaman Pesanan

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun jaringan untuk mendukung program ini adalah sebagai berikut:

1. Tipe jaringan komputer yang digunakan adalah LAN (Local area Netwok), karena area yang relative kecil yaitu sebuah perusahaan, dengan model konfigurasi dimana satu computer bertindak sebagai server, dan yang lainnya sebagai client yang mengakses file dalam server.
2. Media transmisi menggunakan kabel twisted pair, yang tipe Unshielded twisted pair (UTP).dan dengan konektor RJ 45.
3. Topologi yang digunakan adalah topologi star, karena mudah dalam mengkonfigurasikan ke komputer serta kelebihan dari topologi star ini adalah jika satu node terputus maka tidak akan mempengaruhi node yang lain, yang terhubung di jaringan.



Gambar 4.19 Perancangan Arsitektur Jaringan