BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem adalah menguraikan sistem informasi yang sedang berjalan secara utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan kebaikan-kebaikannya.

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, aliran sistem informasi peminjaman dan pengembalian mobil yang sedang berjalan di Delta Rent Car, terdapat flowmap, diagram konteks, dan DFD.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisa dokumen adalah sebagai alat penjabaran atau penjelasan dari dokumen-dokumen yang ada pada sistem informasi, dimana pada analisis ini semua fungsi, sumber, periode dan item data akan dijelaskan secara detail.

1. Surat Perjanjian Kontrak Sewa Kendaraan

   Fungsi : digunakan sebagai bukti peminjaman

   Rangkap : 2 rangkap

   Atribut : nama perusahaan, alamat perusahaan, telepon perusahaan, pemilik kendaraan, jenis dan merk, nama peminjam, alamat peminjam, nomor ktp, pekerjaan, telepon rumah, handphone

Aliran data : dari bag,order ke konsumen

2. Data Cek List Kendaraan

   Fungsi : digunakan untuk mengetahui kondisi kendaraan sebelum dan sesudah pengembalian.

   Rangkap : 1 rangkap

   Atribut : hari, tanggal, no polisi, stnk, jenis kendaraan, warna, no rangka / mesin, tahun.

   Aliran data : dari karyawan ke bag.order

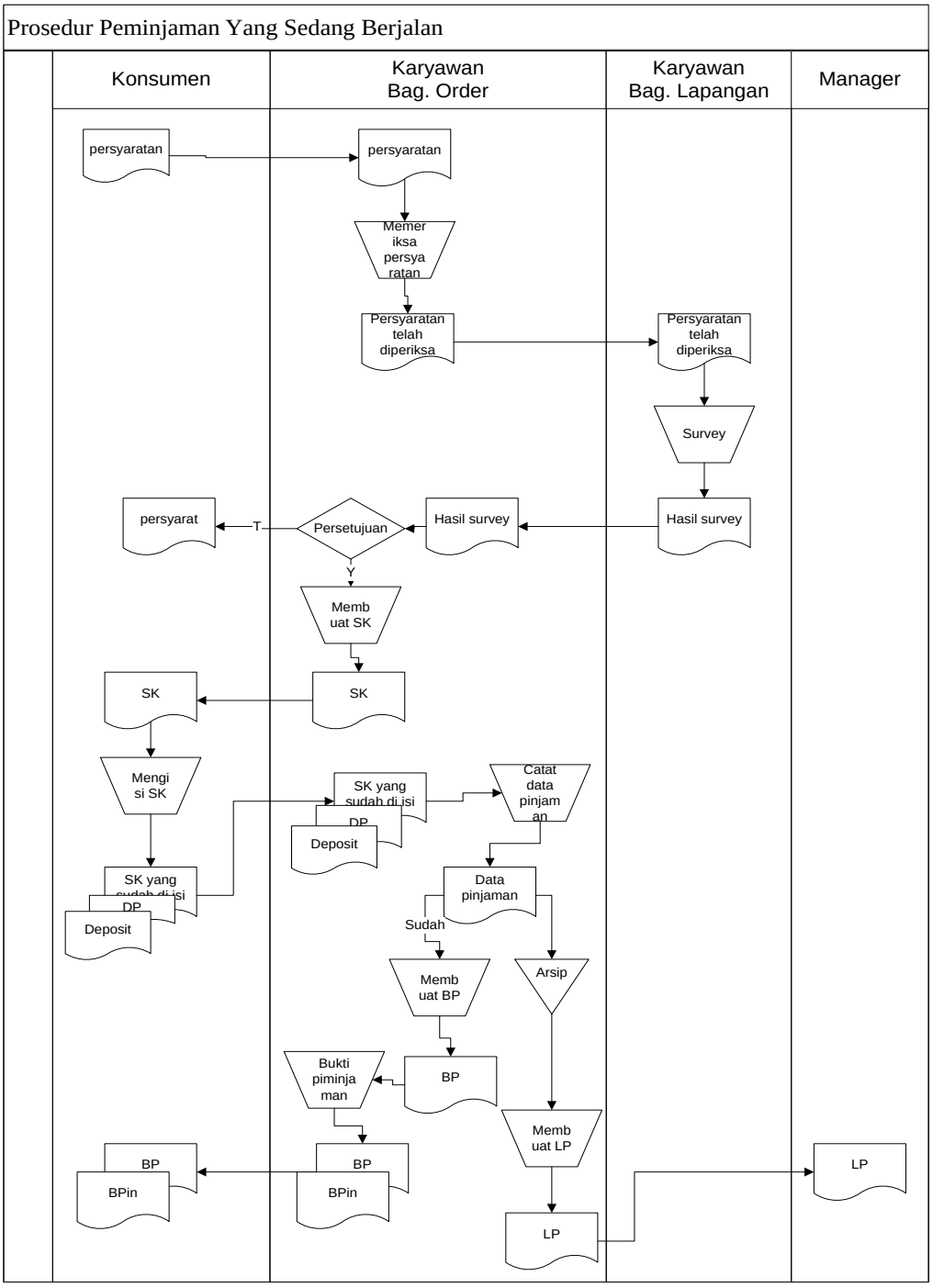
4.1.2 Analisis Prosedur Sistem Yang Sedang Berjalan

Dari prosedur sirkulasi dari awal peminjaman mobil maka prosedur sirkulasi yang ada di mulai dari awal peminjaman, pengembalian, sampai pada pembuatan laporan adalah sebagai berikut :

1. Konsumen melalui telepon atau datang langsung ke Delta Rent Car melakukan negosiasi dengan karyawan bagian order untuk meminjam mobil.
2. Karyawan akan melakukan pengecekkan mobil, apabila masih terdapat mobil maka karyawan akan memberikan persyaratan kepada konsumen untuk dipenuhi.
3. Karyawan bagian order akan memberikan instruksi kepada karyawan bagian lapangan untuk melakukan survey ke tempat calon konsumen yang akan meminjam mobil.

4. Setelah melakukan survey calon konsumen, karyawan bagian lapangan akan melapor pada bagian order untuk informasi yang telah didapat.
5. Apabila calon konsumen memenuhi syarat maka calon konsumen akan diberikan surat kontrak, yaitu surat tanda meminjam dari Delta Rent Car untuk di tanda tangani oleh kedua belah pihak.
6. Setelah menyetujui surat kontrak yang di buat oleh pihak Delta Rent Car kenakan deposit 200.000 dan akan dikembalikan jika mobil telah kembali. Dan harus dana pertama 50% dari biaya keseluruhan.
7. Apabila mobil diantar ke rumah konsumen maka di kenakan biaya 20.000.

4.1.2.1 Flow Map Peminjaman



Gambar 4.1 Flow Map Peminjaman Yang Sedang Berjalan

Ket :

SK : Surat Kontrak

BP : Bukti Pelunasan

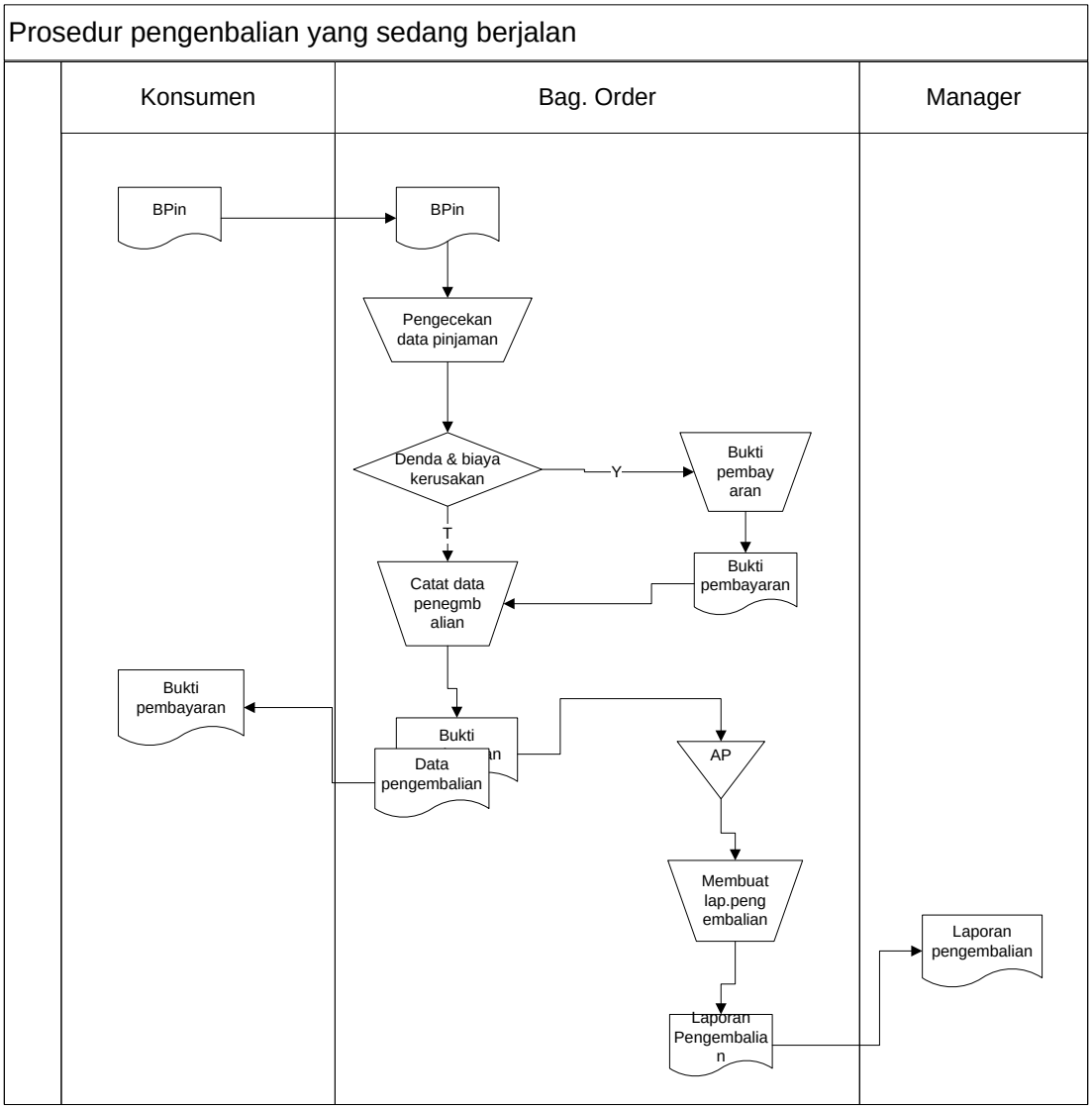
Bpin : Bukti Peminjaman

LP : Laporan Peminjaman

4.1.2.2 Flow Map Pengembalian

1. Pada saat konsumen akan mengembalikan mobil tanda bukti pembayaran harus ditunjukkan.
2. Stelah itu karyawan bagian order akan melakukan pengecekan data peminjam.
3. Apabila konsumen melebihi tenggat waktu yang telah ditentukan maka konsumen dikenai denda.
4. Apabila konsumen meminjam tanpa supir maka karyawan bagian supir akan mengecek keadaan atau kondisi mobil.
5. Kendaraan yang akan di kembalikan harus dengan keadaan bersih, apabila belum di bersihkan dikenakan biaya 10.000 dan apabila kendaraan diambil oleh pihak Delta Rent Car dr tempat peminjaman maka di kenakan biaya 20.000

6. Setelah proses pengembalian selesai, bagian order akan melakukan penghitungan, dan semua lembaran tanda bukti yang telah terkumpul akan di laporkan untuk diserahkan kepada manager Delta Rent Car.



Gambar 4.2 Flow Map Pengembalian Yang Sedang Berjalan

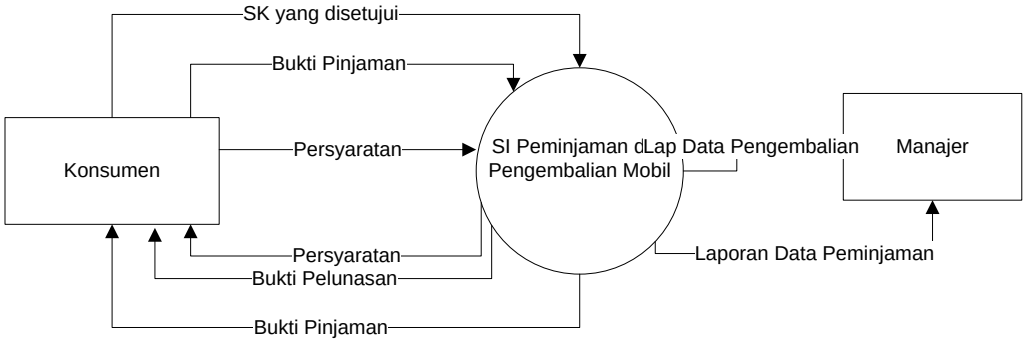
Ket :

Bpin : Bukti Peminjaman

AP : Arsip Pengembalian

4.1.2.3 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram tingkat atas dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data, baik ke dalam sistem maupun keluar sistem yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal dan mewakili kesuluruhan sistem. Bentuk diagram konteks Delta Rent Car yang sedang berjalan yaitu :



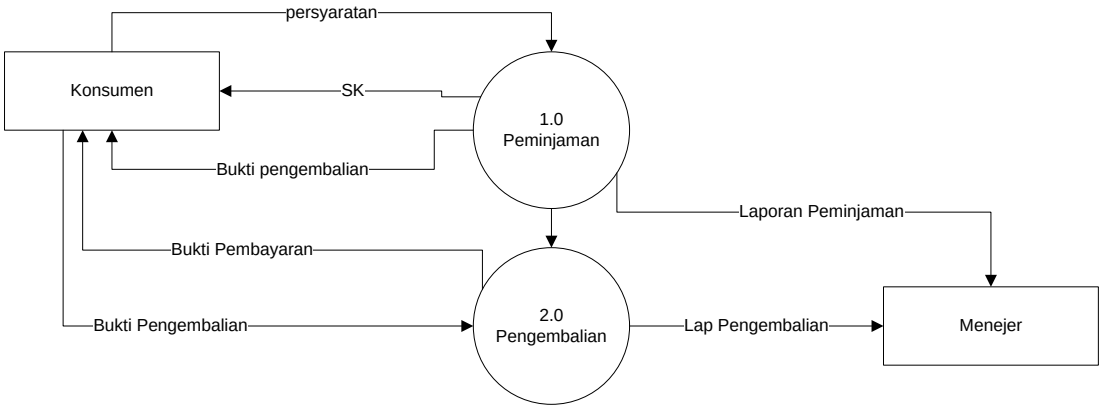
Gambar 4.3 Diagram Kontek Yang Sedang Berjalan

4.1.2.4 Data Flow Diagram

Diagram arus data ini diberi simbol suatu panah yang mengalir diantara proses, simpanan data. Arus data dapat berupa masukan dari suatu sistem atau dari

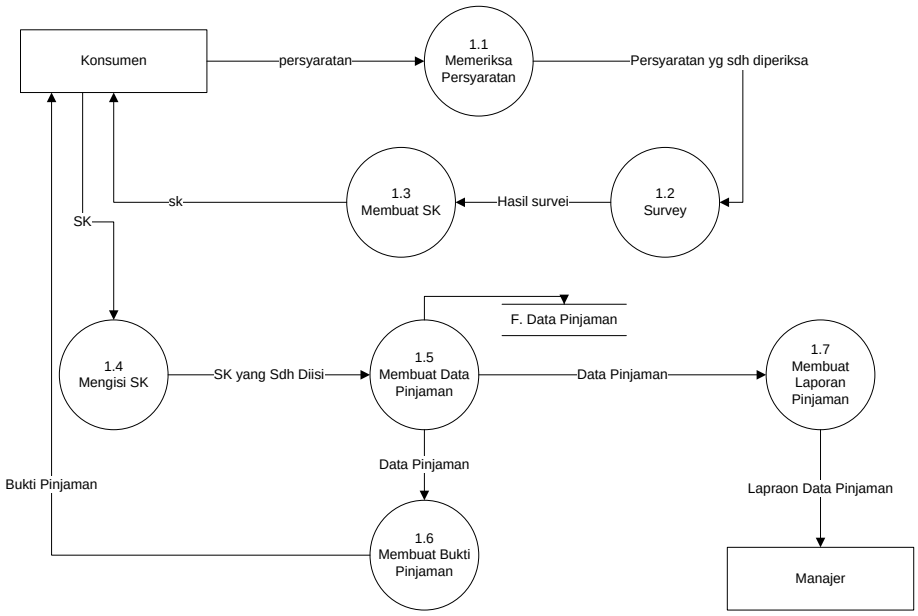
proses sistem. DFD dibawah ini menekankan pada kerja atau proses apa saja yang terjadi dalam sistem peminjaman dan pengembalian di Delta Rent Car.

DFD Level 0



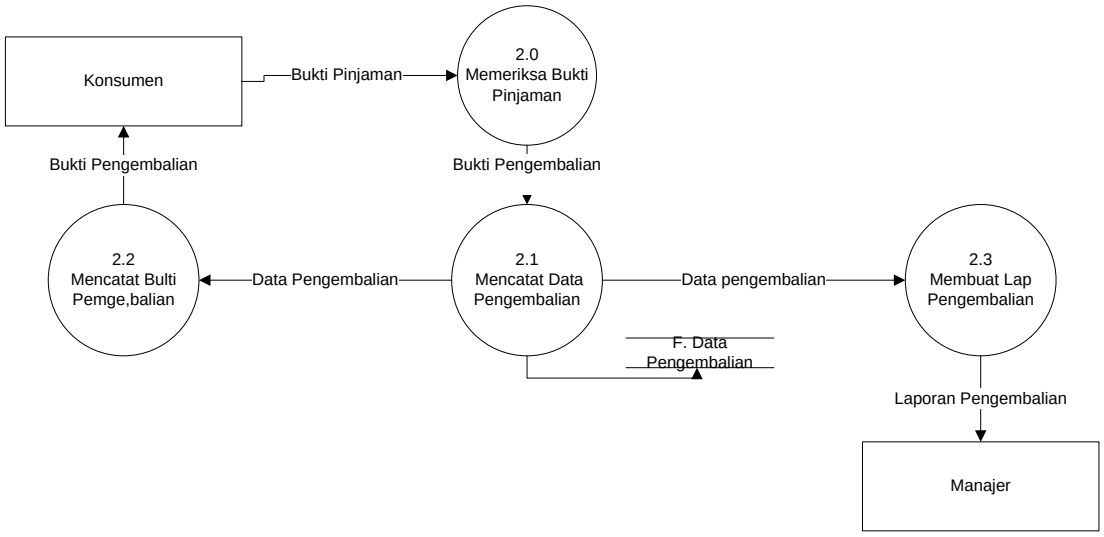
Gambar 4.4. DFD Level 0 Yang Sedang Berjalan

DFD Level 1 Proses 1



Gambar 4.5. DFD Level 1 Proses 1 yang sedang berjalan

DFD Level 1 Proses 2



Gambar 4.6 DFD Level 1 Proses 2 Yang Sedang Berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah mengetahui sistem yang ada saat ini, penulis meyimpulkan bahwa ada beberapa proses yang masih manual dan sering kali menghambat waktu dan kinerja pegawai.

- Data peminjam dan pengembalian masih dicatat pada buku induk, sehingga menyebabkan karyawan kesulitan bila mencari data peminjam
- Sering kali terjadi kesalahan dalam proses pembuatan laporan sehingga secara otomatis laporan tersebut akan terlambat diterima oleh manager.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses untuk menghasilkan pengolahan data yang berbasis komputer dengan memberikan gambaran secara umum kepada pemakai tentang sistem yang baru.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang dibuat bertujuan untuk mendapatkan beberapa tahapan agar dalam pembuatan sistem baru dapat lebih terarah dan lebih terurut, sehingga apabila pada sistem yang telah dibuat terdapat kesalahan dapat segera ditemukan dan diperbaiki dengan mudah.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Dengan memanfaatkan teknologi komputer yang sudah ada, sistem yang baru akan memudahkan dalam input data, memroses data dan output yang akurat. Sehingga kinerja karyawan dengan menggunakan sistem yang baru akan lebih baik serta dapat meminimalis kesalahan-kesalahan yang ada pada sistem yang lama.

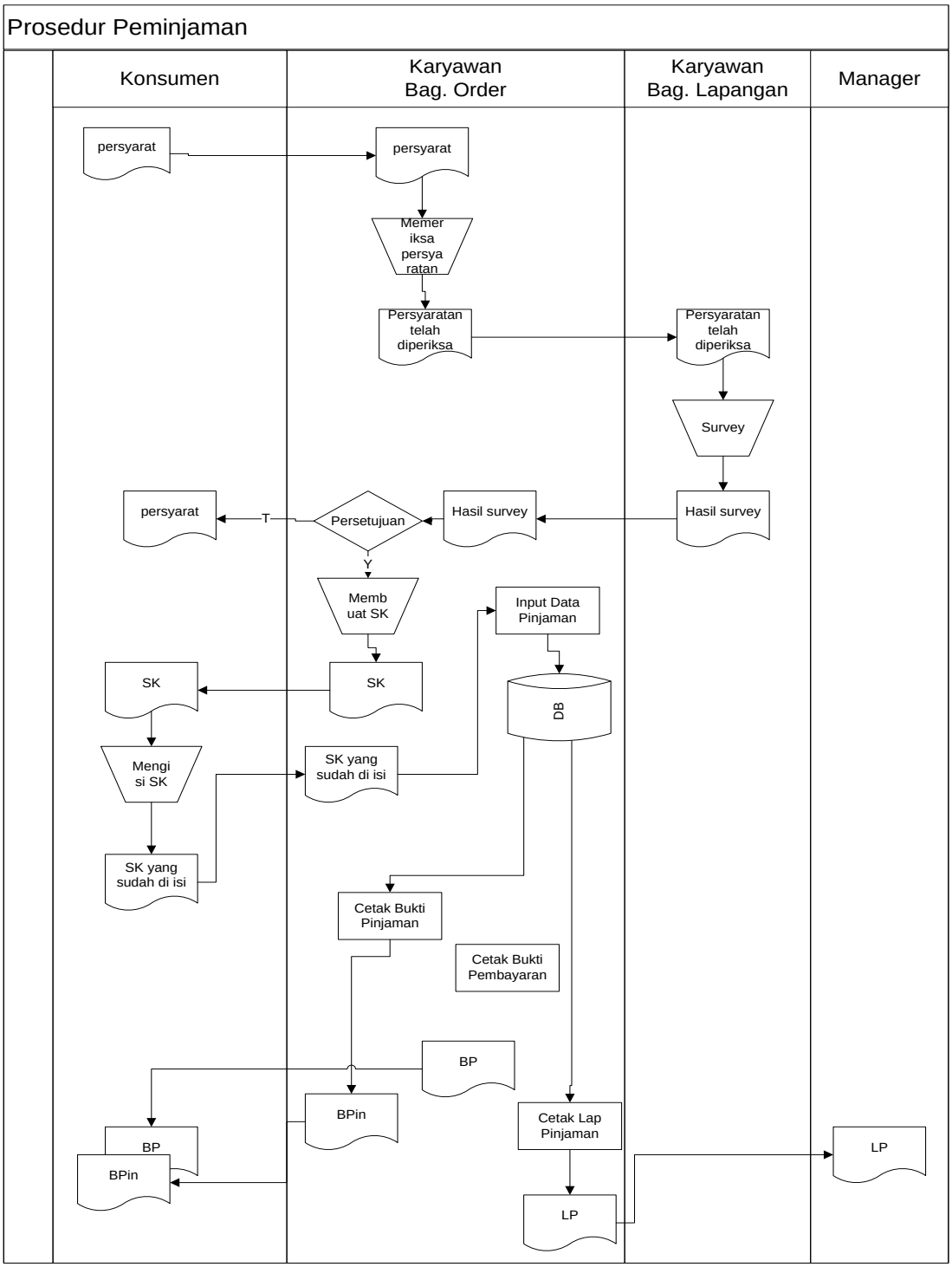
4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur merupakan suatu tahap lanjutan dari tahap analisa sistem dimana pada tahap ini penulis akan merancang sebuah sistem yang baru. Di dalam perancangan ini akan dijelaskan lebih detail perubahan-perubahan yang dilakukan terhadap sistem lama sehingga sistem baru yang diusulkan dapat lebih menjamin ketepatan informasi dan meminimalis kesalahan-kesalahan yang terjadi pada sistem yang lama.

4.2.3.1 Flow Map yang diusulkan

Adapun bentuk alur prosedur dari rancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian yang diusulkan dalam bentuk Flow Map adalah sebagai berikut :

1. Konsumen melalui telepon atau datang langsung ke Delta Rent Car melakukan negosiasi dengan karyawan bagian order untuk meminjam mobil.
2. Karyawan akan melakukan pengecekkan mobil, apabila masih terdapat mobil maka karyawan akan memberikan persyaratan kepada konsumen untuk dipenuhi.
3. Karyawan bagian order akan memberikan instruksi kepada karyawan bagian lapangan untuk menyurvei calon konsumen yang akan meminjam mobil.
4. Setelah melakukan survey calon konsumen, karyawan bagian lapangan akan melapor pada bagian order untuk informasi yang telah didapat.
5. Apabila calon konsumen memenuhi syarat maka calon konsumen akan diberikan surat kontrak, yaitu surat tanda meminjam dari Delta Rent Car untuk di tanda tangani oleh kedua belah pihak.
6. Lalu karyawan Menginputkan data pinjaman
7. Setelah melakukan transaksi peminjaman, karyawan bagian order akan mencetak bukti peminjaman dan bukti pembayaran.
8. Kemudian karyawan bagian order mencetak laporan peminjaman untuk diserahkan ke manajer.



Gambar 4.7 Flow map Pinjaman Yang Diusulkan

Ket :

DB : Database

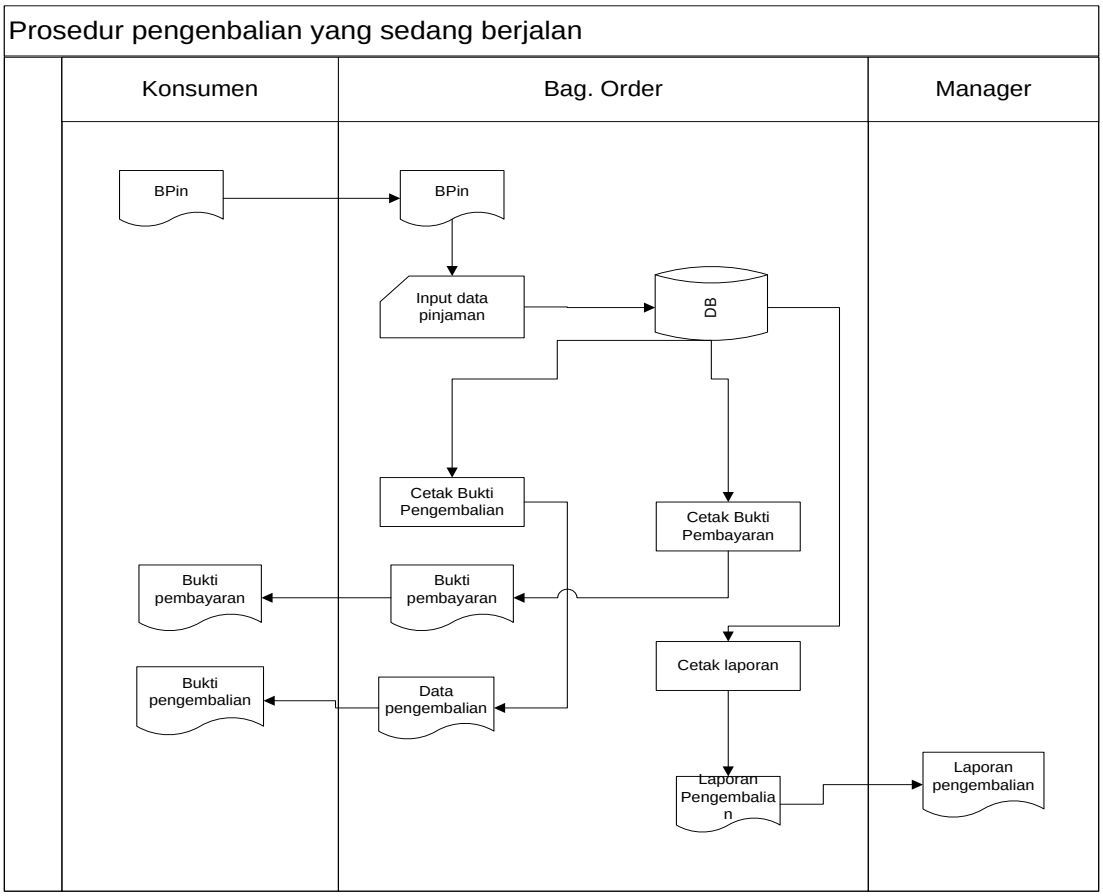
LP : Laporan Pinjaman

BP : Bukti Pembayaran

Bpin : Bukti Pinjaman

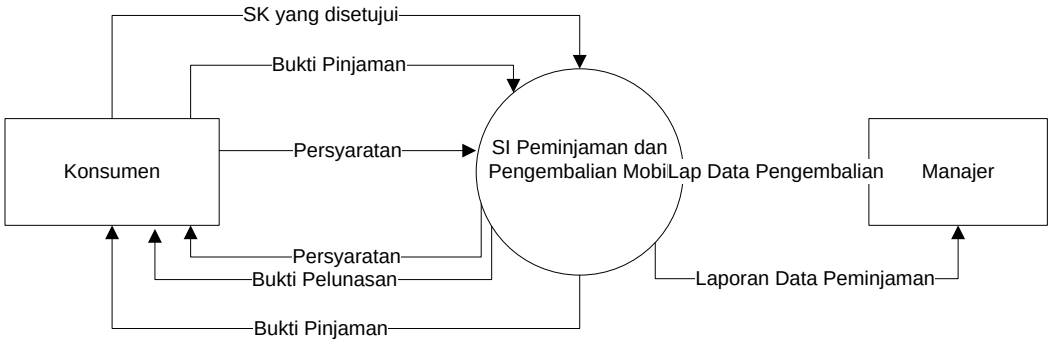
4.2.3.2 Flow Map Pengembalian

1. Pada saat konsumen akan mengembalikan mobil tanda bukti pembayaran harus ditunjukkan.
2. Apabila konsumen melebihi tenggat waktu yang telah ditentukan maka konsumen dikenai denda.
3. Kemudian Karyawan Bagian order nenginputkan data pengembalian.
4. Setelah itu mencetak bukti pembayaran dan bukti pengembalian untuk diserahkan ke konsumen
5. Lalu karyawan bagian order mencetak laporan pengembalian untuk diserahkan ke manajer.



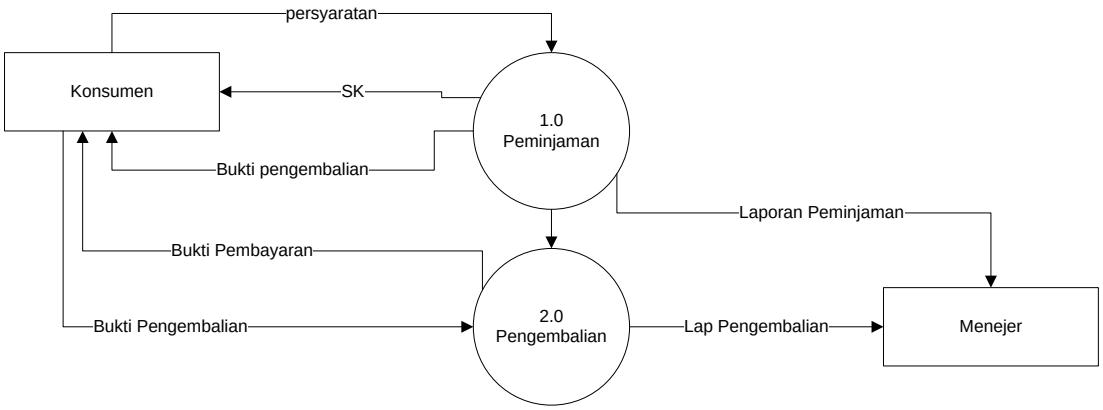
Gambar 4.8 Flow Map Pengembalian Yang Diusulkan

4.2.3.3 Diagram Kontek



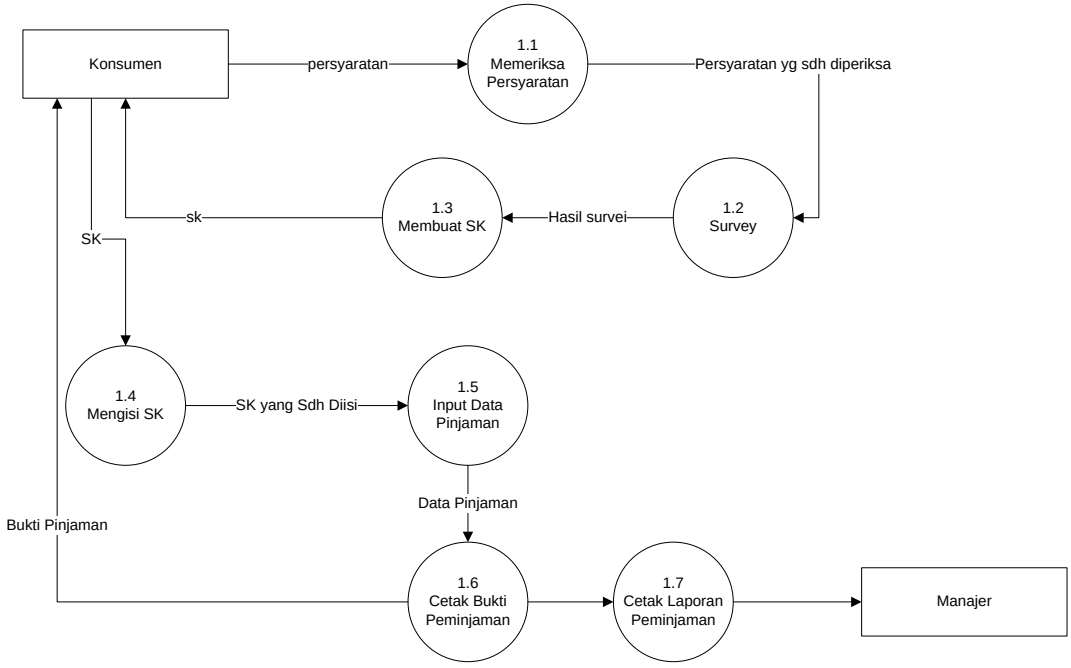
Gambar 4.9 Diagram Kontek Yang Diusulkan

DFD Level 0



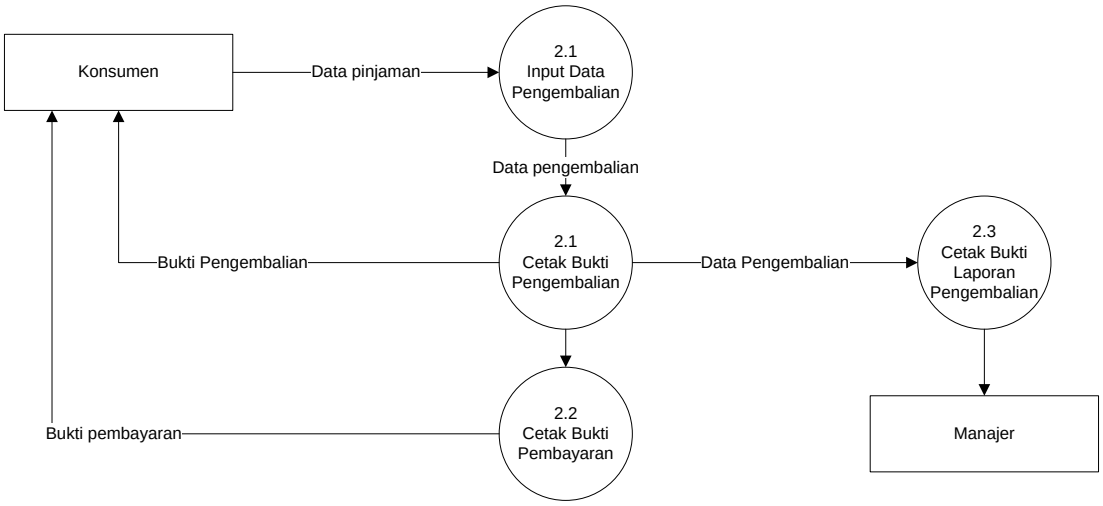
Gambar 4.10 DFD Level 0 Yang Diusulkan

DFD Level 1 Proses 1



Gambar 4.11 DFD Level 1 proses 1 Yang Diusulkan

DFD Level 1 Proses 2



Gambar 4.12 DFD Level 1 Proses 2 Yang Diusulkan

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan, dan proses yang ada pada sistem. Kamus data digunakan untuk menjelaskan atau menguraikan arti aliran data dan penyimpanan data dalam DFD. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada dalam Data Flow Diagram. Dibawah ini adalah kamus data dari masing-masing data :

1. Nama arus data : Syarat & Formulir Diterima

   Alias : Data Peminjam

   Aliran data : P1 - P2, P2 - Data Peminjam,

   Data Peminjam - Database

Struktur data : no_id_peminjam, no_identitas, nama_peminjam, ttl, alamat_peminjam, jenis_kelamin, no_telepon, pekerjaan, alamat_kantor, no_telepon_kantor, tgl_masuk

2. Nama arus data : Data Mobil

   Alias : Lap. Data Mobil

   Aliran data : Database - Data Mobil, Data Mobil- P4, P4 - Manager

   Struktur data : id_mobil, jenis_mobil, tipe_mobil, no_polisi, harga_sewa_mobil, jam_pinjam, tgl_pinjam, jam_kembali, tgl_kembali

3. Nama arus data : Data Peminjam

   Alias : Lap. Data Peminjaman, Bukti Peminjaman

   Aliran data : P3 - Konsumen, Database - P5, P5 - Manager

   Struktur data : no_peminjaman, no_id_peminjam, no_identitas, nama_peminjam, ttl, alamat_peminjam, no_telepon, pekerjaan, alamat_kantor, no_telepon_kantor, id_mobil, harga_sewa_mobil, lama_pinjam, jam_pinjam, tgl_pinjam, jam_kembali, tgl_kembali, tarif_supir, subtotal_bayar, sisa_bayar

4. Nama arus data : Data Pengembalian

   Alias : Lap. Data Pengembalian, Bukti Pembayaran

Aliran data : Data Pengembalian – Database, Database – P8, P8 - Manager

Struktur data : no_pengembalian, no_peminjaman, no_id_peminjam, no_identitas, nama_peminjam, ttl, alamat_peminjam, no_telepon, pekerjaan, alamat_kantor, no_telepon_kantor, id_mobil, harga_sewa_mobil, lama_pinjam, jam_pinjam, tgl_pinjam, jam_kembali, tgl_kembali, sisa_bayar, denda, biaya_kerusakan, total_bayar

4.2.4 Perancangan Basis Data

Kemampuan untuk mengatur atau mengolah sejumlah data dan kecepatan untuk mencari informasi yang relevan adalah aset yang sangat penting bagi suatu organisasi. Untuk mendapatkan himpunan data yang besar dan kompleks harus memiliki alat bantu (*tools*) yang akan menyederhanakan tugas manajemen data dan menambah informasi yang berguna secara tepat waktu. Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari file yang saling berkaitan dengan yang lainnya.

4.2.4.1 Normalisasi

Adapun bentuk normalisasi itu sendiri pada perancangan basis data sistem informasi peminjaman dan pengembalian mobil terdiri dari beberapa tahap, yaitu :

Bentuk Unnormal

{ no_id_peminjam, no_identitas, nama_peminjam, tanggal_lahir, alamat_peminjam, jenis_kelamin, no_telepon, pekerjaan, alamat_kantor, no_telepon_kantor, tgl_masuk,

id_mobil, jenis_mobil, tipe_mobil, no_polisi, harga_sewa_mobil, jam_pinjam, tgl_pinjam, jam_kembali, tgl_kembali, no_peminjaman, no_id_peminjam, no_identitas, nama_peminjam, tanggal_lahir, alamat_peminjam, no_telepon, pekerjaan, alamat_kantor, no_telepon_kantor, id_mobil, harga_sewa_mobil, lama_pinjam, jam_pinjam, tgl_pinjam, jam_kembali, tgl_kembali, tarif_supir, subtotal_bayar, sisa_bayar, no_pengembalian, no_peminjaman, no_id_peminjam, no_identitas, nama_peminjam, tanggal_lahir, alamat_peminjam, no_telepon, pekerjaan, alamat_kantor, no_telepon_kantor, id_mobil, harga_sewa_mobil, lama_pinjam, jam_pinjam, tgl_pinjam, jam_kembali, tgl_kembali, sisa_bayar, denda, biaya_kerusakan, total_bayar}

Bentuk Normal Ke-1

Data peminjam :{no_id_peminjam,no_identitas,nama_peminjam,tanggal_lahir, alamat_peminjam, jenis_kelamin, no_telepon, pekerjaan, alamat_kantor, no_telepon_kantor, tgl_masuk, id_mobil, jenis_mobil, tipe_mobil, no_polisi, harga_sewa_mobil, jam_pinjam, tgl_pinjam, jam_kembali, tgl_kembali, no_peminjaman, lama_pinjam, tarif_supir, subtotal_bayar, sisa_bayar, no_pengembalian, denda, biaya_kerusakan, total_bayar }

Bentuk Normal Ke-2

Konsumen : { no_id_peminjam *, no_identitas, nama_peminjam, tanggal_lahir, alamat_peminjam, jenis_kelamin, no_telepon, pekerjaan,

alamat_kantor, no_telepon_kantor, tgl_masuk }

Mobil : { id_mobil*, jenis_mobil, tipe_mobil, no_polisi,
harga_sewa_mobil }

Peminjaman : { no_peminjaman*, jam_pinjam, tgl_pinjam, jam_kembali,
tgl_kembali, lama_pinjam, tarif_supir, subtotal_bayar, sisa_bayar
no_id_peminjam **, id_mobil** }

Pengembalian : { no_pengembalian*, no_peminjaman**, denda, biaya_kerusakan
total_bayar }

Keterangan :

* = *Primary Key* /kunci Primer

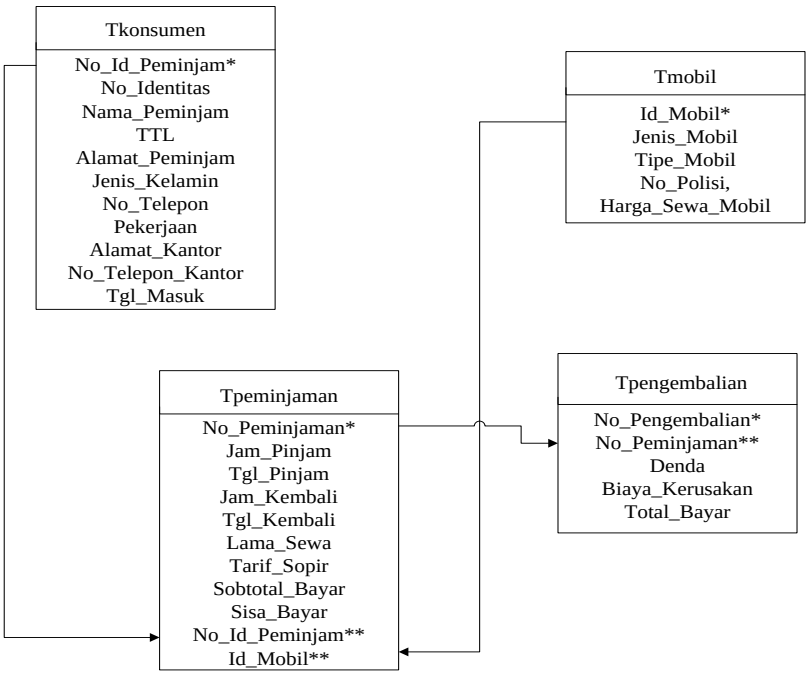
Adalah suatu atribut / satu set atribut yang mengidentifikasikan secara unik dan mewakili setiap kejadian pada suatu entity.

** = *Foreign Key* / Kunci Tamu

Adalah suatu atribut / satu set atribut dan melengkapi hubungan yang menunjukkan ke induknya.

4.2.4.2 Relasi Tabel

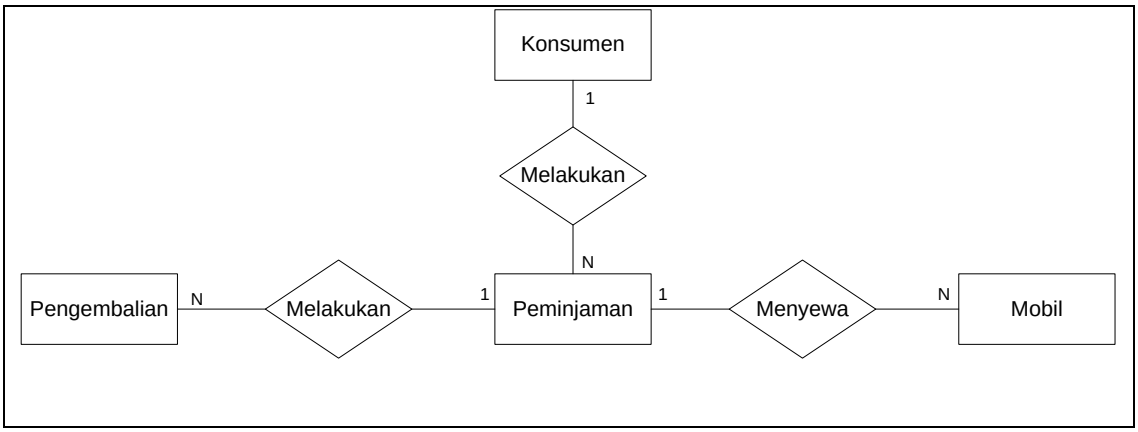
Relasi tabel dari sistem informasi peminjaman dan pengembalian mobil pada Delta Rent Car terdapat pada gambar 4.13



Gambar 4.13 Relasi Tabel

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

Bentuk entity relationship diagram dari sistem informasi peminjaman dan pengembalian mobil pada Delta Rent Car adalah sebagai berikut :



Gambar 4.14 Entity Relationship Diagram

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file merupakan suatu kumpulan data yang saling terkait dan berhubungan satu dengan yang lainnya. Dalam pemrograman diberikan data-data yang akan diolah. Data-data tersebut memberikan suatu tempat penyimpanan yang disebut database. Adapun struktur file database yang ada pada sistem informasi peminjaman mobil pada Delta Rent Car terdapat dalam tabel berikut :

Nama Tabel : Tkonsumen

Media Penyimpanan : Harddisk

Primary Key : no_id_peminjam

Tabel 4.1 Tkonsumen Pada Database

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1.	no_id_peminjam	varchar	10	Primary Key
2.	no_identitas	varchar	20	Atribut
3.	nama_peminjam	char	30	Atribut
4.	Ttl	datetime	8	Atribut
5.	alamat_peminjam	varchar	50	Atribut
6.	jenis_kelamin	char	10	Atribut
7.	no_telepon	varchar	15	Atribut
8.	Pekerjaan	Varchar	30	Atribut
9.	alamat_kantor	Varchar	50	Atribut
10.	no_telepon_kantor	Varchar	15	Atribut

11.	tgl_masuk	Numeric	8	Atribut

Nama Tabel : Tmobil

Media Penyimpanan : Harddisk

Primary Key : id_mobil

Tabel 4.2 Tmobil Pada Database

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1.	id_mobil	varchar	8	Primary Key
2.	jenis_mobil	varchar	10	Atribut
3.	tipe_mobil	varchar	10	Atribut
4.	no_polisi	varchar	10	Atribut
5.	harga_sewa_mobil	float	8	Atribut

Nama Tabel : Tpeminjaman

Media Penyimpanan : Harddisk

Primary Key : no_peminjaman

Tabel 4.3 Tpeminjaman Pada Database

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1.	no_peminjaman	varchar	10	Primary Key
2.	no_id_peminjam	varchar	20	Atribut
3.	id_mobil	varchar	8	Atribut

4.	tgl_pinjam	datetime	8	Atribut
5.	lama_pinjam	integer	2	Atribut
6.	tgl_kembali	datetime	8	Atribut
7.	jam_pinjam	varchar	10	Atribut
8.	jam_kembali	varchar	10	Atribut
9.	tarif_sopir	float	8	Atribut
10.	subtotal_bayar	float	8	Atribut
11.	sisa_bayar	float	8	Atribut

Nama Tabel : Tpengembalian

Media Penyimpanan : Harddisk

Primary Key : no_pengembalian

Tabel 4.4 TpengembalianPada Database

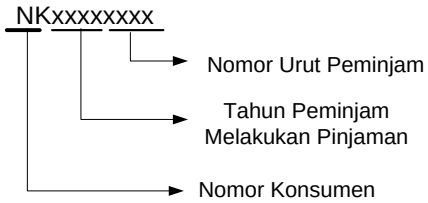
No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1.	no_ pengembalian	varchar	10	Primary Key
2.	no_pinjaman	varchar	20	Atribut
3.	Denda	float	8	Atribut
4.	biaya_kerusakan	float	8	Atribut
5.	total_bayar	float	8	Atribut

4.2.4.5 Kodifikasi

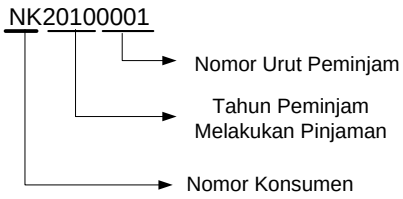
Sistem pengkodean pada umumnya bertujuan untuk mempermudah pemasukan data, penyusunan data dan pencarian data. Pengkodean terhadap data identifikasi tertentu dilakukan pada no id peminjam, id mobil, no peminjaman dan no pengembalian.

Perancangan No Id Peminjam dilakukan untuk membedakan antara peminjam yang satu dengan yang lainnya. Pengkodean No Id Peminjam dapat dilihat dibawah ini :

no_id_peminjam :

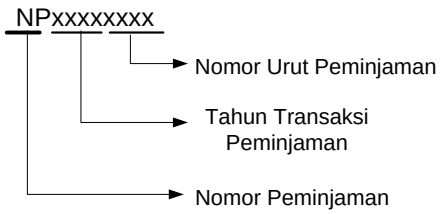


Contoh :

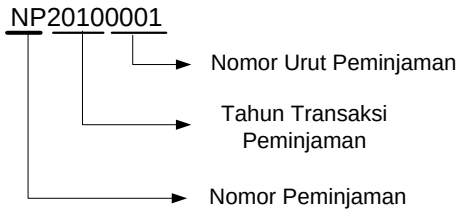


Selain itu perancangan kode nomor pinjaman juga dimaksudkan untuk lebih memudahkan dalam proses pencarian data peminjaman.

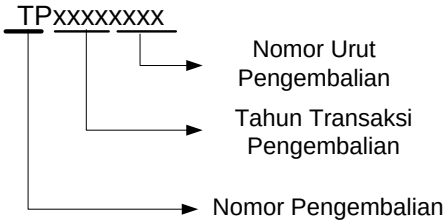
no_peminjaman :



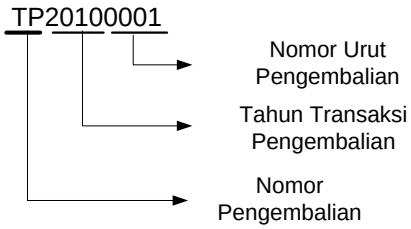
Contoh :



no_pengembalian :



Contoh :

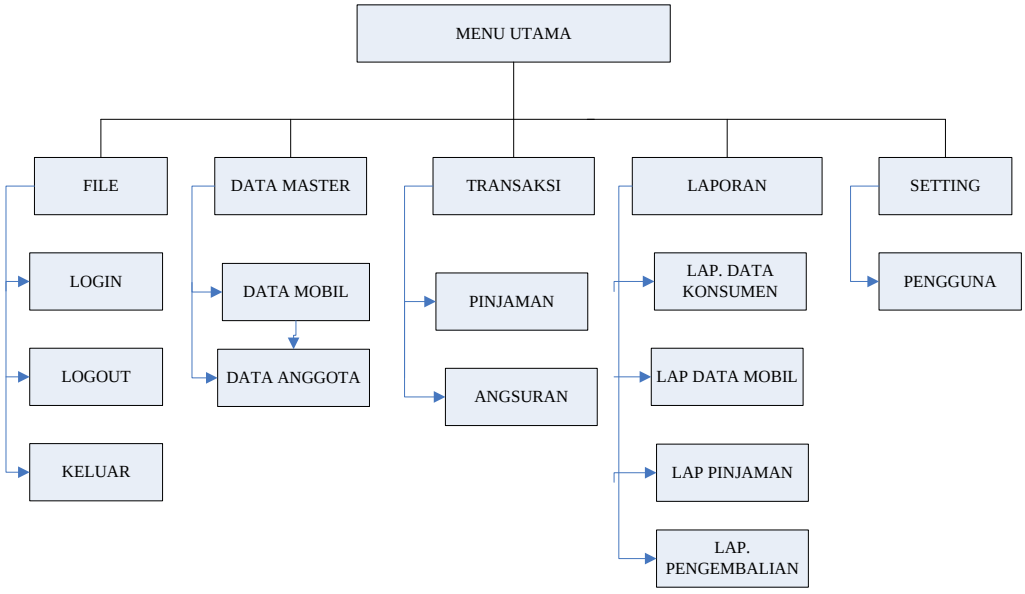


4.2.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka dan output dimaksudkan untuk menentukan bentuk yang akan dihasilkan oleh sistem yang akan dirancang. Perancangan informasi yang akan diberikan kepada user, sebagai hasil pengolahan aplikasi sistem informasi.

4.2.5.1 Struktur Menu

Perancangan dari bentuk struktur menu program yang diusulkan bertujuan untuk penyusunan pada suatu program sehingga program tersebut tersusun dengan benar dan dapat digunakan dengan mudah oleh penggunanya. Adapun bentuk dari struktur menu yang diusulkan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

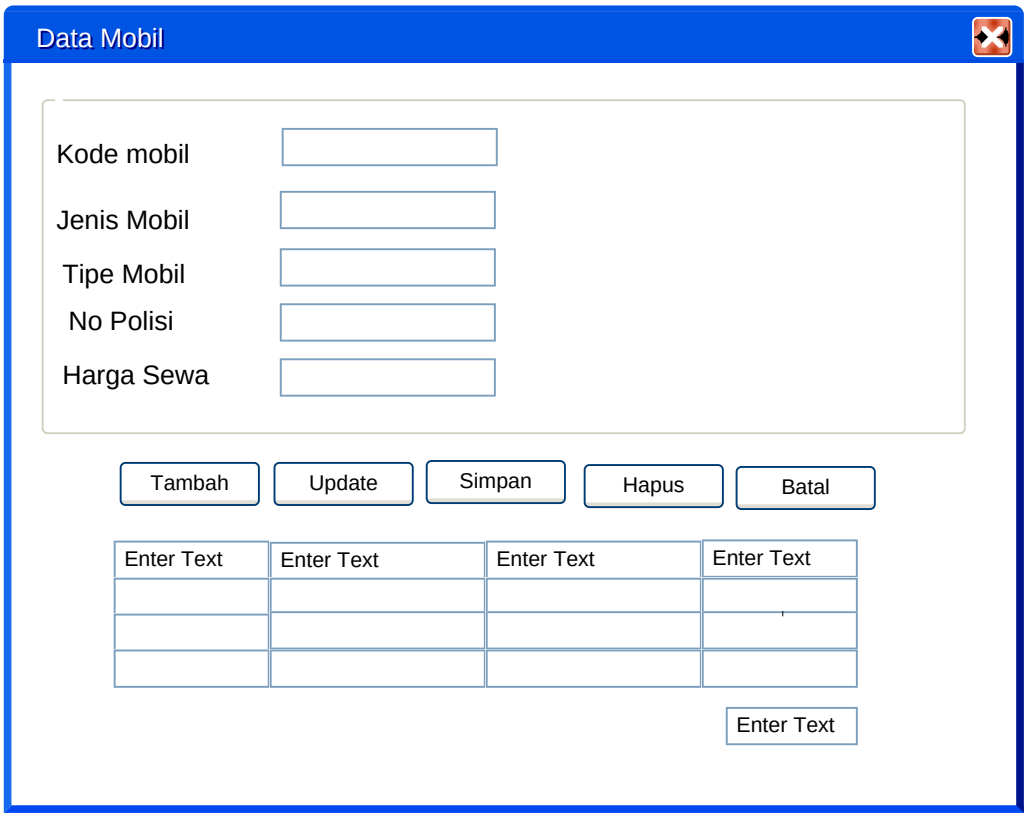


Gambar 4.15 Rancangan Struktur Menu Program Delta Rent Car

4.2.5.2 Perancangan Input

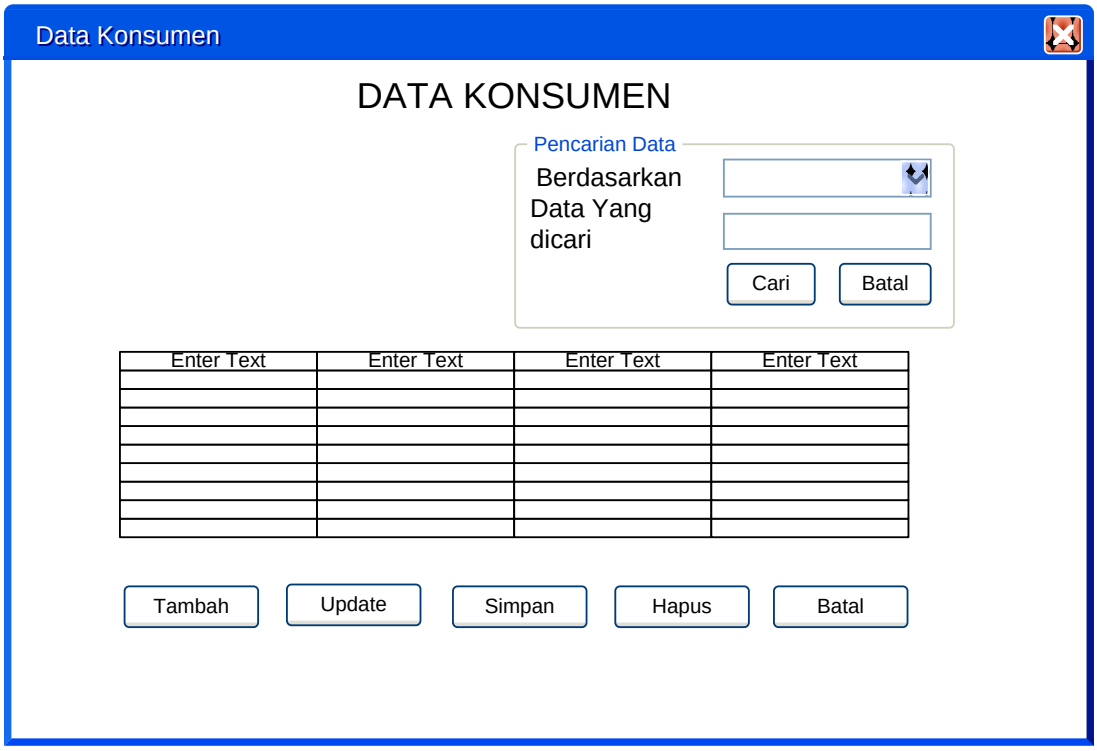
Perancangan input merupakan proses informasi, dimana data sebagai masukan (*input*) untuk sistem, informasi hasil dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Hasil dari perancangan input digunakan untuk pengisian database. Adapun tampilan perancangan input adalah sebagai berikut :

1. Input data mobil pada form input pertama yaitu form data mobil yang digunakan untuk memasukan data kode mobil, jenis mobil, tipe mobil, no polisi, dan harga sewa.



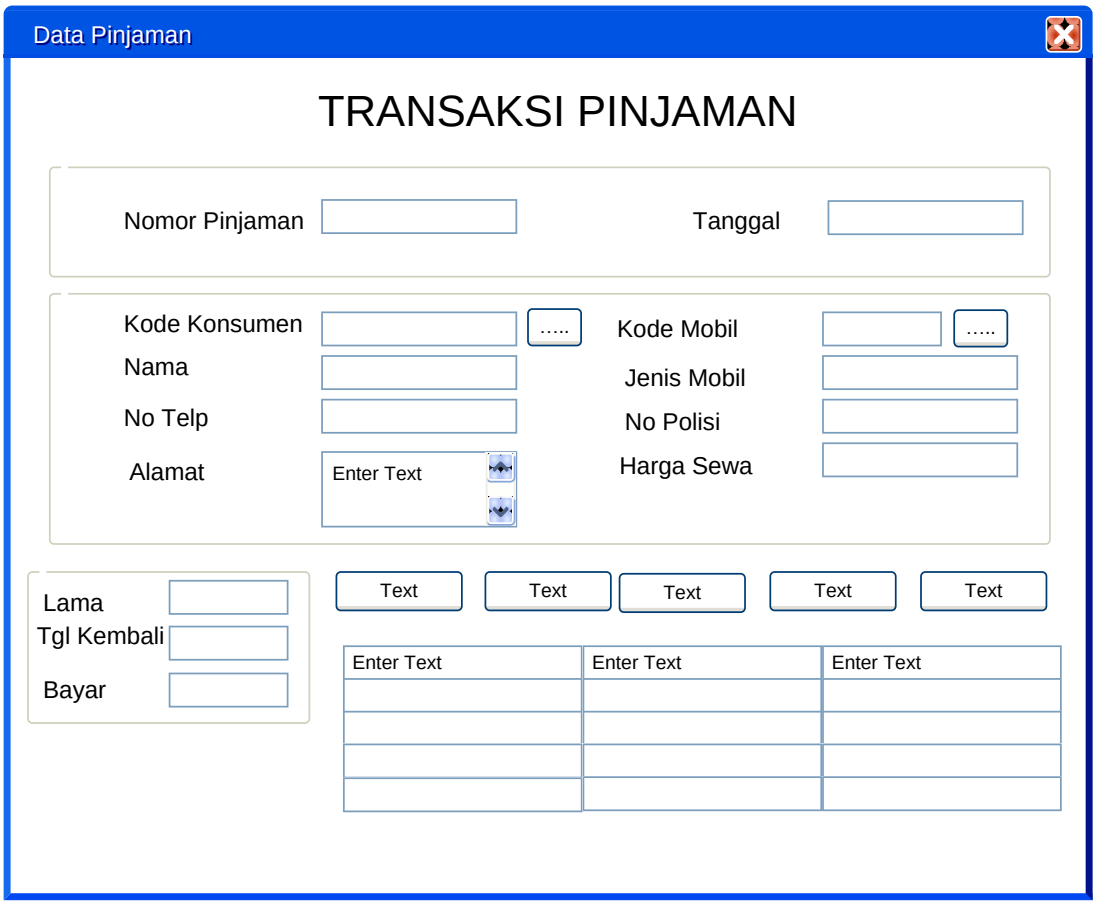
Gambar 4.16 Rancangan Form Input Data Mobil

2. Input data selanjutnya adalah form data Konsumen yang digunakan untuk memasukan data konsumen.



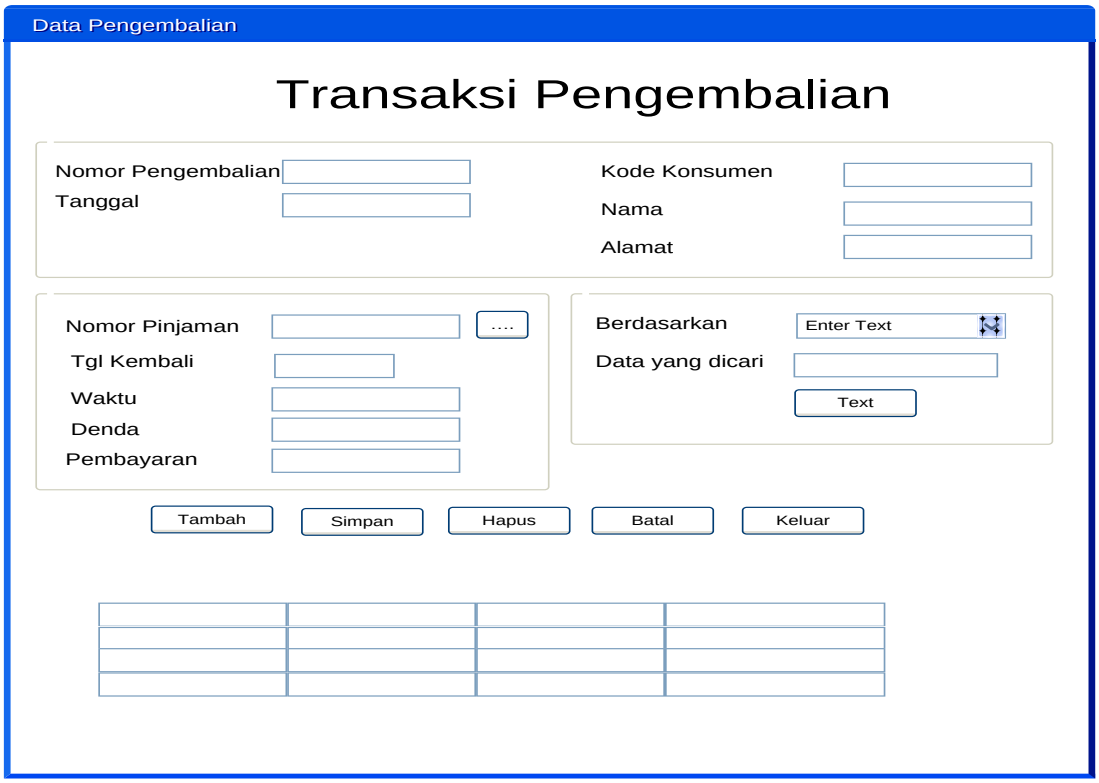
Gambar 4.17 Rancangan Form Input Data Konsumen

3. Input data selanjutnya adalah form data transaksi peminjaman yang digunakan untuk memasukan data transaksi pinjaman.



Gambar 4.18 Rancangan Form Input Transaksi Peminjaman

4. Input data selanjutnya adalah form data transaksi pengembalian yang digunakan untuk memasukan data transaksi pengembalian.

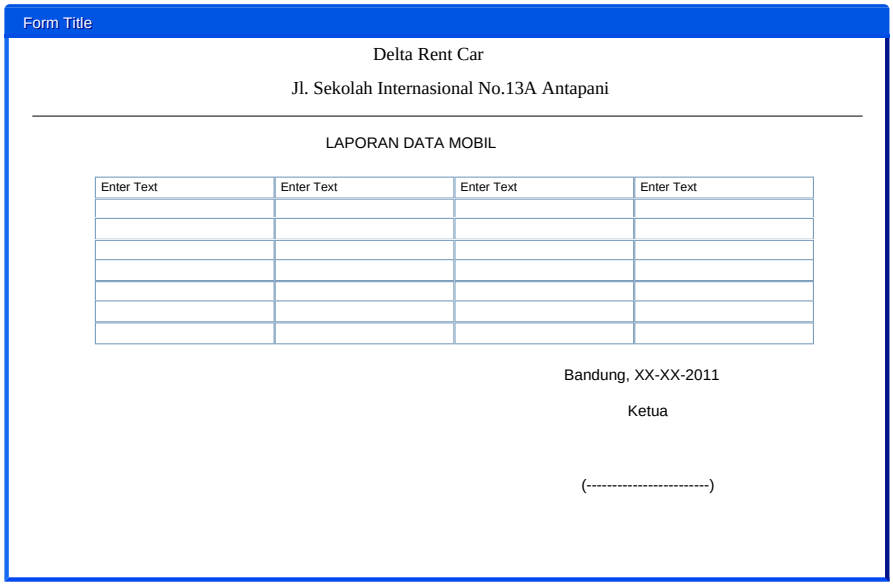


Gambar 4.19 Rancangan Form Input Transaksi Pengembalian

4.2.5.3 Perancangan Output

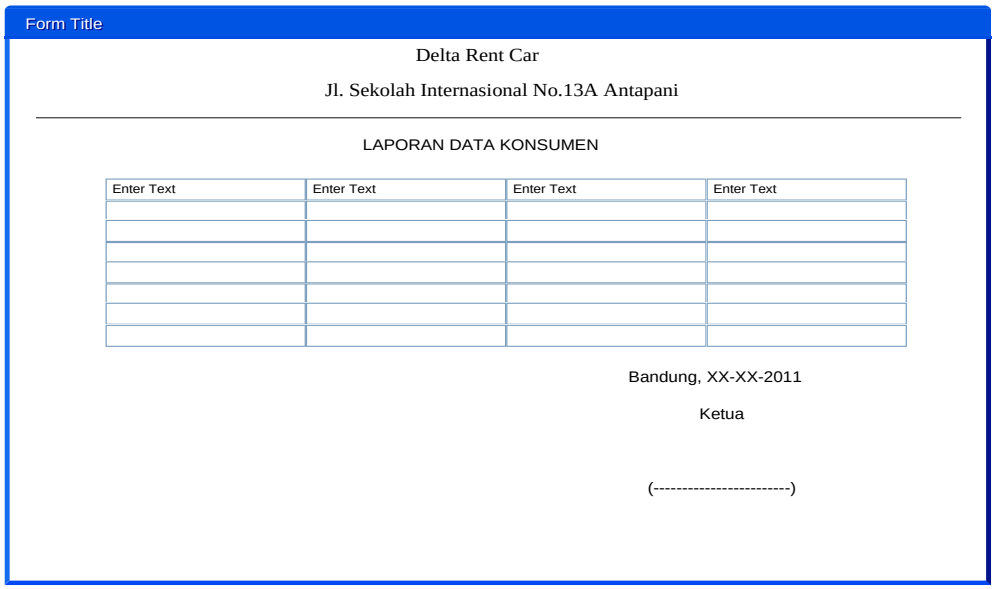
Perancangan output atau keluaran, menyediakan sarana interaksi antar user dan rancangan sistem aplikasi. Sistem akan menampilkan data keluaran yang diinginkan untuk melakukan pencetakan dengan bersumber pada basis data sehingga hasil keluarannya sesuai dengan yang diharapkan. Perancangan output pada Delta Rent Car terdiri dari :

1. Laporan Data Mobil



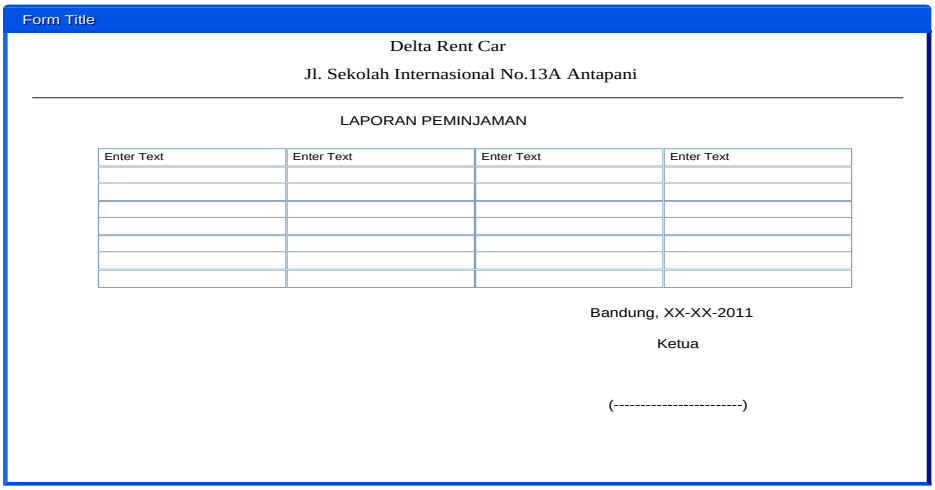
Gambar 4.20 Rancangan Laporan Input Data Mobil

2. Laporan Data Konsumen



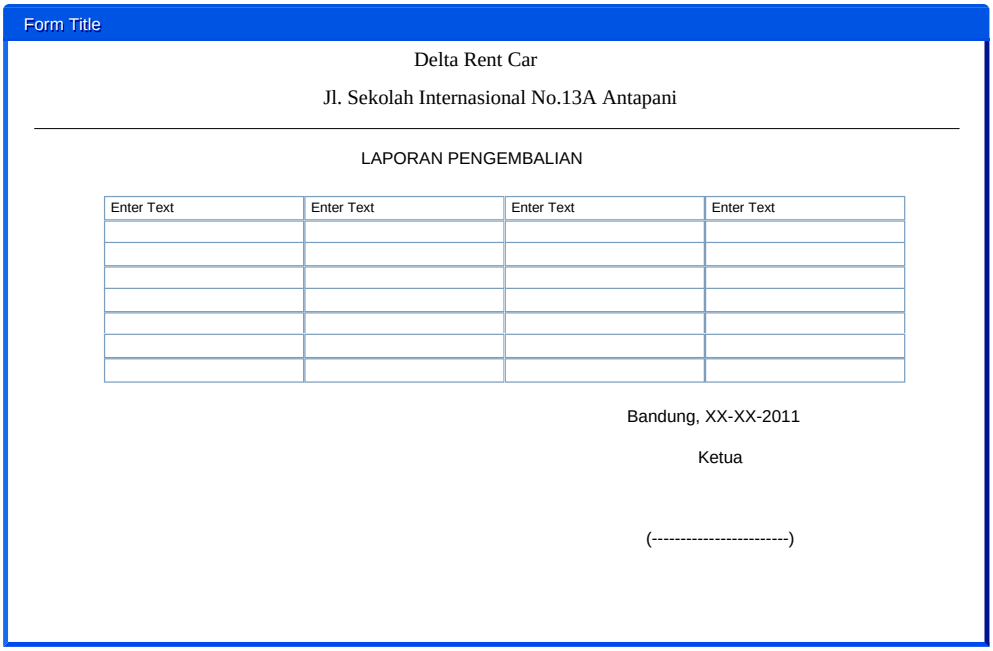
Gambar 4.21 Rancangan Laporan Input Data Konsumen

3. Laporan Transaksi Peminjaman



Gambar 4.22 Rancangan Laporan Input Transaksi Peminjaman

4. Laporan Transaksi Pengembalian



Gambar 4.23 Rancangan Laporan Input Transaksi Pengembalian