BAB IV

ANALISIS PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisia sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan landasan usulan perancangan analisa sistem yang sedang berjalan yang dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada dan dari urutan kejadian tersebut dapat dibuat Diagram Alir Dokumen (flowmap).

4.1.1. Analisis Dokumen

a). Dokumen masukan adalah bentuk yang diperlukan dalam sistem penyewaan mobil secara langsung. Dokumen masukan akan di olah sesuai dengan maksud dan tujuan sistem. Bentuk dari dokumen masukan tersebut adalah :

1). Nama Dokumen : form List konsumen

Fungsi : sebagai form isian bagi konsumen

Sumber : konsumen

Media : kertas

fungsi : Setiap melakukan penyewaan

Jumlah : 1 Rangkap

Item :Nama_Lengkap_konsumen,nama_panggilan,
jenis_Kelamin,Tempat_tanggal_lahir,
alamat_rumah_konsumen, kota, no_telepon.

2). Nama Dokumen : kwitansi / nota

Fungsi : sebagai bukti pembayaran

Sumber : bagian keuangan

Media : kertas

fungsi : Setiap melakukan penyewaan

Jumlah : 1 Rangkap

Item : No_Transaksi, Nama_konsumen, Jenis_Identitas,
No_Identitas, TTL, Jenis_Kelamin,
Alamat_Rumah, Kota, No_Telepon, Pekerjaan,
Alamat_Kantor,No_Telepon _Kantor,
Tgl_Peminjaman, Tgl_Pembayaran.

3). Nama Dokumen : laporan data transaksi penyewaan

Fungsi : Memberikan informasi konsumen yang
Akan menyewa mobil

Sumber : bagian order

Media : kertas

fungsi : Setiap melakukan penyewaan

Jumlah : 1 Rangkap

Item : No_Transaksi, Nama_konsumen, Jenis_kelamin, Alamat_rumah,no_telepon, alamat_kantor, kota_kantor, tgl_peminjaman, pekerjaan, no_telepon_kantor.

4.1.2. Analisis prosedur yang sedang berjalan

Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana kerja suatu sistem dan mengetahui masalah yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan landasan usulan perancangan sistem yang baru.

Adapun analisis prosedur sistem yang sedang berjalan di PT.CAHAYA RENTAL CAR Bandung adalah sebagai berikut :

a). Prosedur Penyewaan Mobil

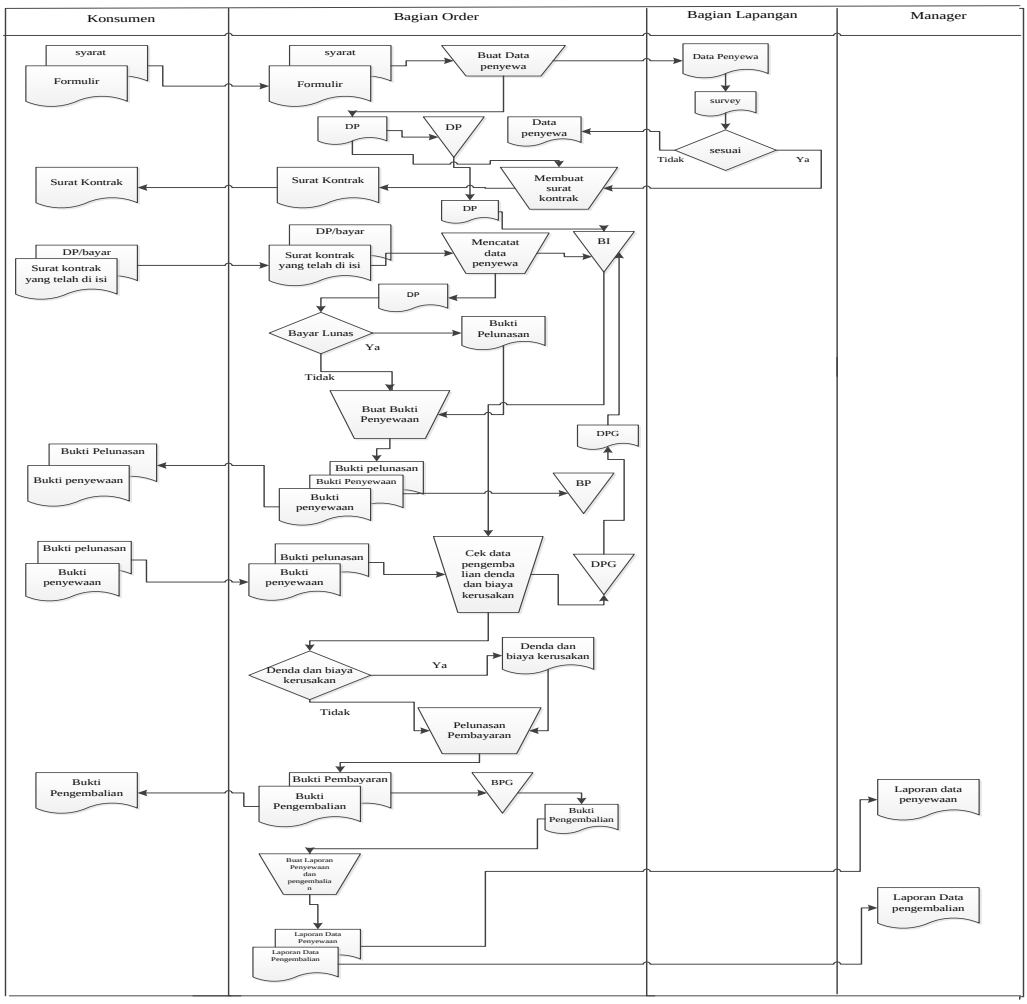
1. Konsumen datang langsung ke cahaya rental Car melakukan negosiasi dengan karyawan bagian penyewaan untuk menyewa mobil.
2. Karyawan akan melakukan pengecekkan mobil, apabila masih terdapat mobil maka karyawan akan memberikan persyaratan kepada konsumen untuk dipenuhi.
3. Karyawan bagian penyewaan akan memberikan instruksi kepada karyawan bagian lapangan untuk menyurvei calon konsumen yang akan menyewa 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 menyewa mobil dari cahaya rental car untuk di tanda tangani oleh kedua belah pihak.
6. Bila konsumen setuju maka penyewaan mobil dapat dilaksanakan dengan membayar uang sewa penuh. Dan konsumen dapat menyewa mobil sesuai dengan persyaratan yang diajukan oleh perusahaan sampai batas tenggat waktu yang telah ditentukan.
7. Setelah melakukan transaksi penyewaan, karyawan bagian order akan membuat bukti pembayaran penyewaan sebanyak 2 rangkap, satu untuk konsumen sebagai tanda bukti pembayaran sewa mobil dari perusahaan. Lembaran tanda bukti yang kedua akan disimpan oleh karyawan bagian order sebagai arsip untuk diserahkan pada manager.
8. Pada saat konsumen akan mengembalikan mobil tanda bukti pembayaran harus ditunjukkan, setelah itu karyawan bagian order akan melakukan pengecekkan data penyewa. Apabila konsumen melebihi tenggat waktu yang telah ditentukan maka konsumen dikenai biaya denda.
9. Apabila konsumen menyewa mobil maka karyawan bagian order akan mengecek keadaan atau kondisi mobil. Bila terdapat kerusakan maka konsumen akan dikenakan biaya kerusakan sesuai dengan kerusakan pada mobil.

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

4.1.2.1. Flomap Penyewaan yang sedang berjalan

Berikut ini adalah flow map yang sedang berjalan sistem penyewaan mobil.



Gambar 4.1 Flowmap yang sedang berjalan

Ket :

DP : Data Penyewaan

BI : Buku Induk

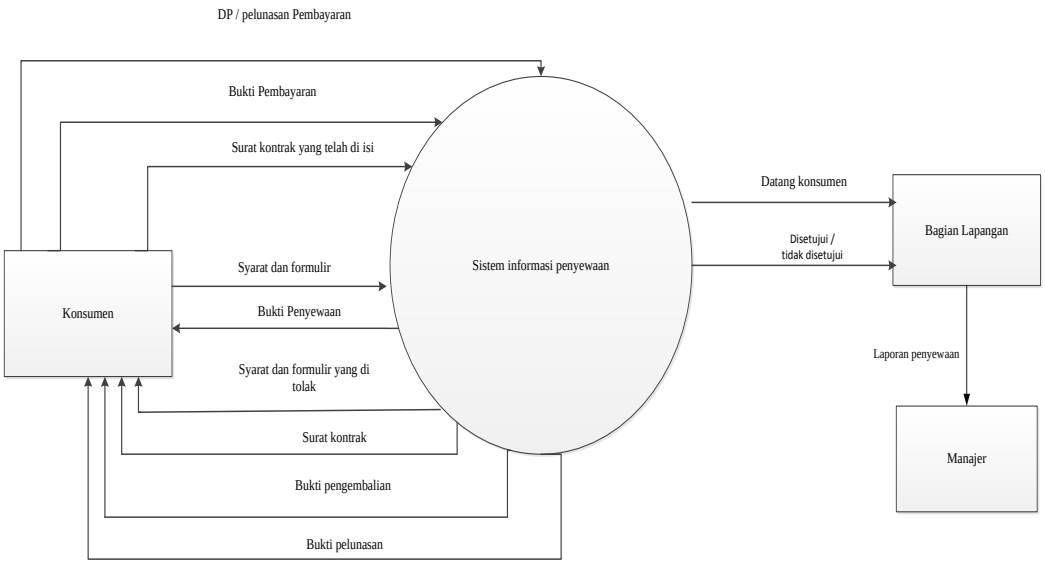
BP : Bukti Penyewaan

DPG : Data Pengembalian

BPG : Bukti Pengembalian

4.1.2.2. Diagram Konteks

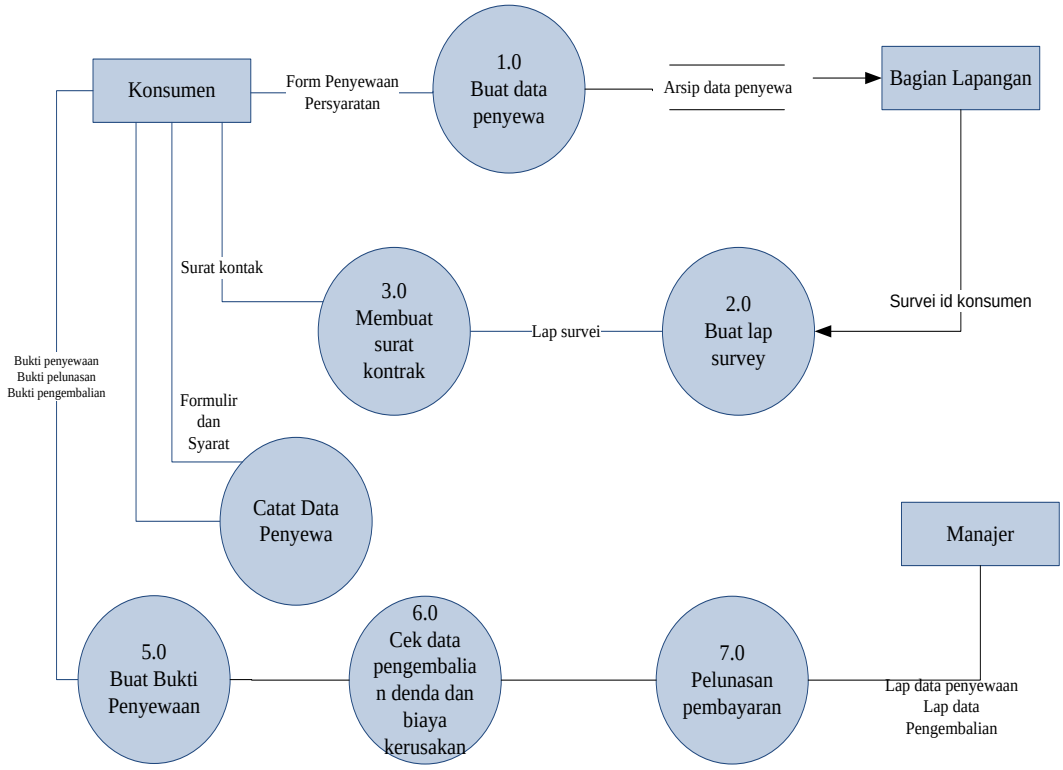
Menjelaskan mengenai gambaran ruang lingkup sistem yang sedang berjalan di PT.CAHAYA RENTAL CAR Bandung secara keseluruhan yang ditandai dengan satu lingkaran untuk nama system dan keterkaitannya dengan beberapa kotak entitas eksternal serta aliran data.



4.2 Diagram konteks yang sedang berjalan

4.1.2.3. Data Flow Diagram

DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan teknik grafik yang menggambarkan komponen - komponen dari sebuah sistem serta aliran-aliran data dari setiap komponen yang bisa dilihat asal, tujuan dan penyimpangan data. Berikut ini DFD (*Data Flow Diagram*) Sistem informasi sewa mobil di PT.CAHAYA RENTAL CAR bandung.



Gambar 4.3 Dfd penyewaan yang sedang berjalan

4.1.3. Evaluasi Permasalahan

Setelah melakukan analisis terhadap Sistem sewa mobil yang sedang berjalan pada PT.CAHAYA RENTAL CAR Bandung penulis bisa menyimpulkan bahwa masih terdapat beberapa permasalahan yang ada pada sistem tersebut. Adapun kelemahan-kelemahan dari Sistem sewa mobil yang sedang berjalan tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

No	Permasalahan	Penyelesaian
1.	Proses sewa mobil yang dilakukan oleh PT.cahaya rental car Bandung yaitu dengan memberikan selembar formulir dan via telepon kepada costumer untuk meminjam mobil yang akan di pesan dan petugas mencatat kembali dengan manual, cara ini dinilai kurang praktis dan sering terjadi kesalah pahaman.	Membangun sebuah aplikasi sewa mobil yang dapat mengolah data-data custumer dan dapat membuat laporan penyewaan dengan cepat.

2.	Karena semua data masih diolah secara manual, dan belum terorganisirnya data-data maka dalam memproses dan penyimpanan dokumen akan menggunakan banyak ruang sehingga tidak efisien dan keamanan data kurang terjamin.	Dengan adanya sistem informasi sewa mobil yang terkomputerisasi maka penyimpanan data disimpan dalam database dan keamanan data menjadi terjamin.
3.	Kurang efektifnya dalam proses pengolahan data dikarenakan sering terjadinya pengulangan dalam menginputkan nilai.	Dengan adanya aplikasi sistem informasi pengolahan data nilai mempermudah dan mempercepat proses pengolahan data nilai.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini dibuat sebagai tahapan untuk mempersiapkan proses implementasi sistem yang diingikan dan untuk menggambarkan secara jelas proses-proses yang diingikan oleh pengguna. Sesuai dengan metode pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan terstruktur, maka dalam penggambaran seluruh proses dan objeknya menggunakan Diagram Kontek, Data Flow Diagram(DFD), Spesifikasi Proses dan Kamus Data.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem ini adalah untuk dapat menghasilkan perancangan Sistem Informasi penyewaan mobil pada PT.CAHAYA RENTAL CAR Bandung yang berbasis komputer. Perancangan sistem yang dibuat tidak mengalami banyak perubahan dari sistem yang sedang berjalan.

4.2.2. Gambaran Umun Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan hasil evaluasi sistem yang berjalan maka sistem yang telah ada perlu dikembangkan, sedangkan sistem yang diusulkan akan lebih ditekankan pada sistem informasi registrasi dan penilaian secara *online* yang dapat memudahkan customer dalam melakukan proses penyewaan mobil. Hanya dengan koneksi melalui internet yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, sehingga menjadi lebih efektif dan efisien.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Berikut prosedur yang diusulkan dalam perancangan Sistem Informasi penyewaan mobil di PT.Cahaya Rental Car Bandung.

1) Pengguna disini terdiri dari beberapa, yaitu :

a. disini dimaksudkan untuk konsumen baru yang akan melakukan proses pendaftaran identitas data diri konsumen baru dalam rpendaftaran online menggunakan id dan password yang bersifat global.

b. konsumen : kelebihannya mempunyai nama pengguna dan id pengguna (login) tersendiri untuk mengakses sewa mobil online.

c. Admin / IT Center dapat mengelola data konsumen baru, data sewa mobil dan mengelola seluruh isi konten yang ada dalam website tersebut.

2) Uraian pendaftaran konsumen baru yang Diusulkan :

a. Konsumen baru login terlebih dahulu dengan mengunakan username dan password di website Sistem Informasi penyewaan mobil pada PT. Cahaya rental car Bandung,

b. konsumen baru memilih menu pendaftaran data penyewaan.

c. Website menampilkan form isian identitas diri.

d. Kemudian konsumen baru mengisi form-form online tersebut secara lengkap dan menyimpannya.

e. Sistem website memproses pendaftaran dan data disimpan ke database.

3) Uraian penyewaan yang Diusulkan

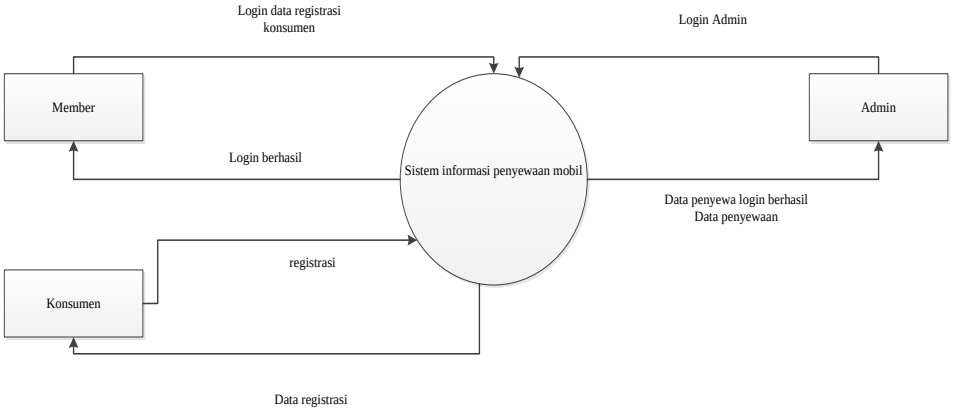
a. Konsumen (user) membuka website Sistem Informasi penyewaan mobil pada PT.Cahaya Rental car Bandung.

b. konsumen (user) melakukan Login dengan memasukkan username dan password konsumen.

c. Lalu konsumen (user) dapat memiliha atu menyewa mobil yang di ingin kan.

d. Website akan langsung menampilkan informasi mengenai data mobil yang masih tersedia.

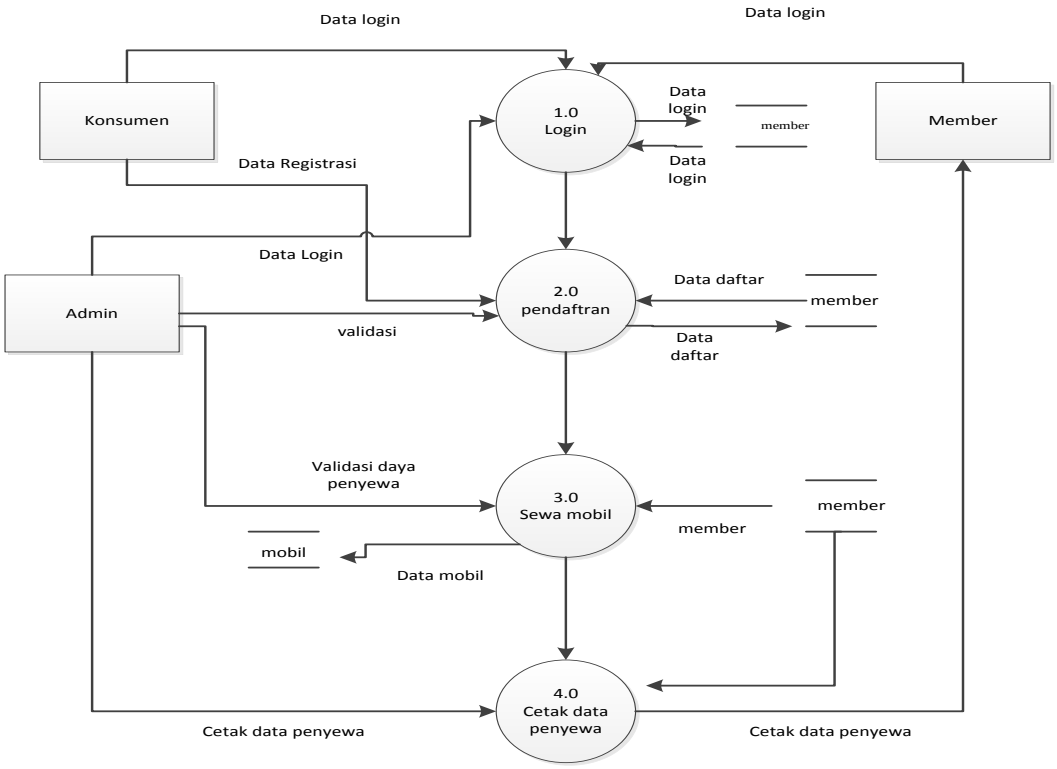
4.2.3.1. Diagram Kontek yang diusulkan



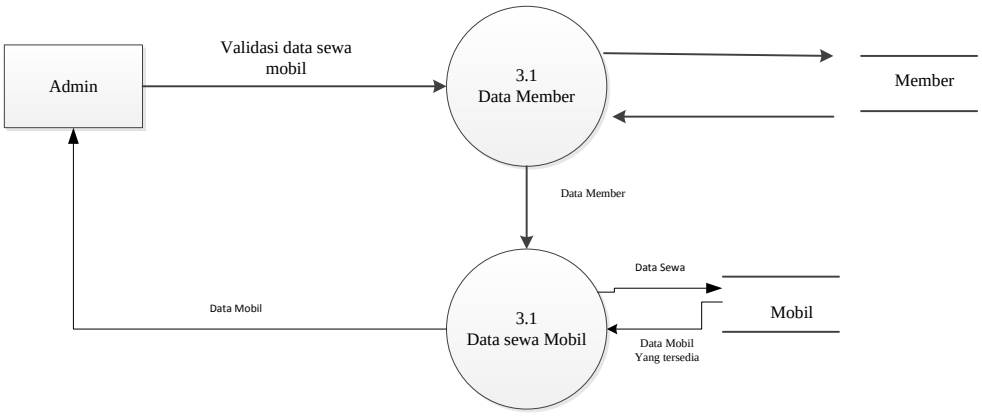
Gambar 4.4 Diagram Konteks yang diusulkan

4.2.3.2. Data Flow Diagram yang diusulkan

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. Berikut Data Flow Diagram(DFD) yang menggambarkan sistem penyewaan mobil yang diusulkan di PT.Cahaya Rental Car Bandung :



Gambar 4.5 dfd level 1 yang di usulkan



Gambar 4.6 dfd level 2 yang di usulkan

4.2.3.3. Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen data strore tersebut.

1. Nama Arus Data : Form Penyewaan
   Alias : Sewa
   Deskripsi : untuk memberikan data Penyewa
   Struktur Data :id,username,password,nama,mobil, tanggal_sewa,nama_pemesanan,no_telp, alamat,jenis_kelamin,jam_sewa,total_biaya,phone, status,email.
2. Nama Arus Data : Surat Kontrak
   Alias : kontrak sewa
   Deskripsi : sebagai surat kontrak Penyewaan
   Struktur Data :id,sewa_id,kode_transaksi,No_rekening, nama,phone,id_mobil,reservasi_kode, waktu_submit.
3. Nama Arus Data : laporan survey
   Alias : survey
   Deskripsi : untuk mengetahui konsumen

   StrukturData :Id,Alamat,no.telp_admin,kelayakan_penyewa.

4. Nama Arus Data : Bukti Pengembalian

   Alias : pengembalian

   Deskripsi : untuk memberikan data pengembalian

   Struktur :id,Nama,jenis_kelamin,tgl_lahir, alamat.

5. Nama Arus Data : Laporan

   Alias : Laporan manajer

   Deskripsi : sebagai laporan penyewaan dan pengembalian

Struktur Data :id_sewa,id_member,nama_alamat

,tgl_sewa,Lama_sewa,denda.tgl_kembali.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data (*database*) adalah perancangan yang digunakan pada pembuatan sistem informasi perangkat lunak (*software*) ini. Basis data itu sendiri dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

2. Kumpulan data yang saling berhubungan disimpan secara sedemikian rupa dan tanda perulangan (*redundancy*) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

3. Kumpulan file/ tabel / arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Perancangan basis data terdiri dari normalisasi, relasi tabel, ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan Stuktur file.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan proses pengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya.

Dalam proses normalisasi, persyaratan sebuah tabel masih harus dipecah didasarkan adanya kesulitan kondisi pengorganisasian data seperti untuk menambah atau menyisipkan, menghapus atau mengubah, serta pembacaan data dari tabel tersebut. Bila masih ada kesulitan, maka tabel harus dipecah menjadi beberapa lagi, dan dilakukan proses normalisasi kembali sampai diperoleh tabel yang optimal.

Secara umum proses normalisasi dibagi dalam tiga tahap, yaitu tahap tidak normal (Unnormal), normalisasi tahap 1, normalisasi tahap 2 dan normalisasi tahap 3. pada tahap yang ketiga biasanya sudah akan diperoleh tabel yang optimal.

1. UnNormalisasi`

   {id_member,password,nama,email,Alamat,Kota,no.telp,tgl_lahir,
   pekerjaan, id_sewa, id_member, nama, alamat, lama_penyewaan, no.telp, tgl_sewa, tgl_kembali. id_mobil, Nama_mobil, stok_mobil Id_admin,Pasword_admin,

Alamat_admin,email_admin,no.telp_admin,id_member,kelayakan_peminjaman,id_member,Nama,alamat,no.telp,email,tgl_sewa,tgl_kembali,denda,id_sewa,DP,sisa_pembayaran,id_mobil_nama_mobil id_sewa, id_member,nama alamat ,tgl_sewa,Lama_sewa,denda.tgl_kembali }

2. Bentuk Normal Pertama (1 st NF)

Suatu relasi dikatakan mempunyai bentuk *normal form* pertama bila semua *domain* adalah sederhana *(anomatic)*. Artinya, setiap *atribut* mempunyai *domain* tunggal.

{id_member,password,nama,email,Alamat,Kota,telepon,hp,tgl_lahir, pekerjaan, id_sewa,lama_penyewaan, tgl_sewa, tgl_kembali,id_mobil, nama_mobil,stok_mobil:Id_admin,Pasword_admin,Alamat_admin,email_admin,no.telp_admin,,kelayakan_peminjaman,denda,DP, id_sewa,sisa_pembayaran,total_biaya}

3. Bentuk Normal Kedua (2 nd NF)

    1. User(member):
       {Id,password,name,jenis_kelamin,tgl_lahir,Alamat,Kota,phone. Emai}
    2. sewa:
       {id_sewa,username,mobil_id,tanggal_sewa,nama_pemesanan, No_telp_pemesanan,alamat_pemesanan,jenis_kelamin,total_biaya,status}
    3. mobil

{id_mobil,nama_mobil,img_url,warna}

4. Bentuk normal metiga (3rd NF)

    1. Member:

       {Id*,password,name,jenis_kelamin,tgl_lahir,Alamat,Kota ,phone.Emai,No_telp_pemesanan,alamat_pemesanan,jenis_kelamin,total_biaya,status}

    2. sewa:

       { id*,username,mobil_id**,tanggal_sewa,nama_pemesanan, No_telp_pemesanan,alamat_pemesanan,jenis_kelamin,total_biaya,status }

    3. Id_admin

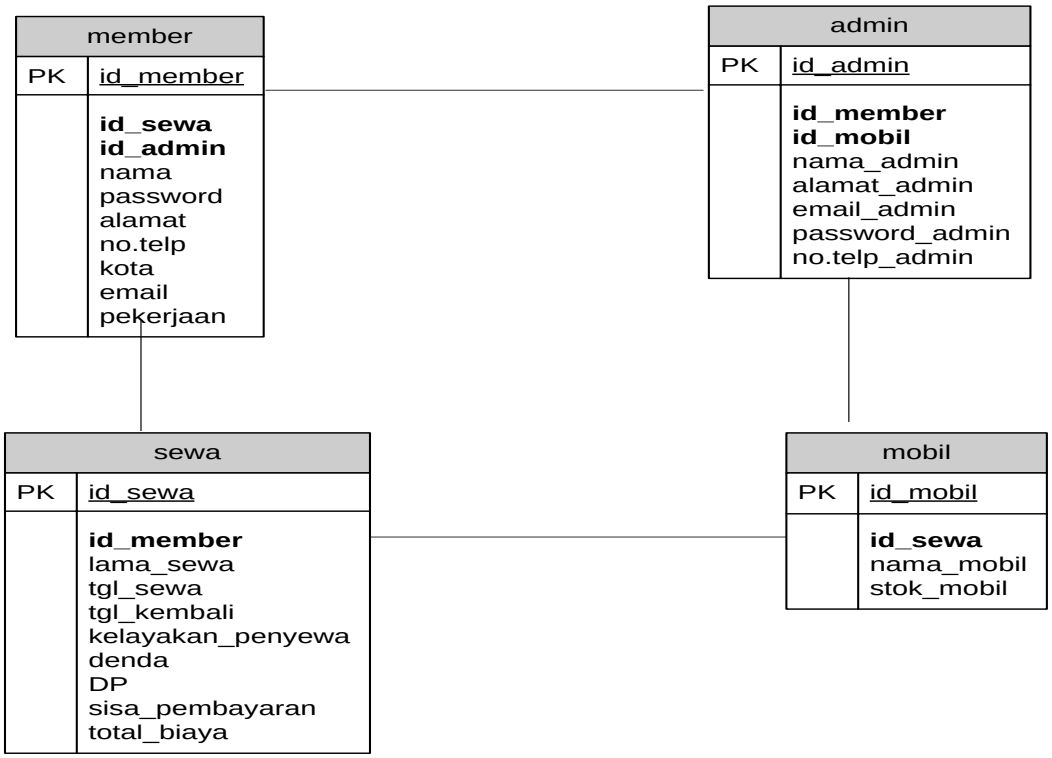
       { Pasword_admin.Alamat_admin,email_admin,no.telp_admin, id_member**, id_mobil**.

    4. mobil

       { id_mobil*,nama_mobil,stok_mobil,id_sewa**}

4.2.4.2. Relasi Tabel

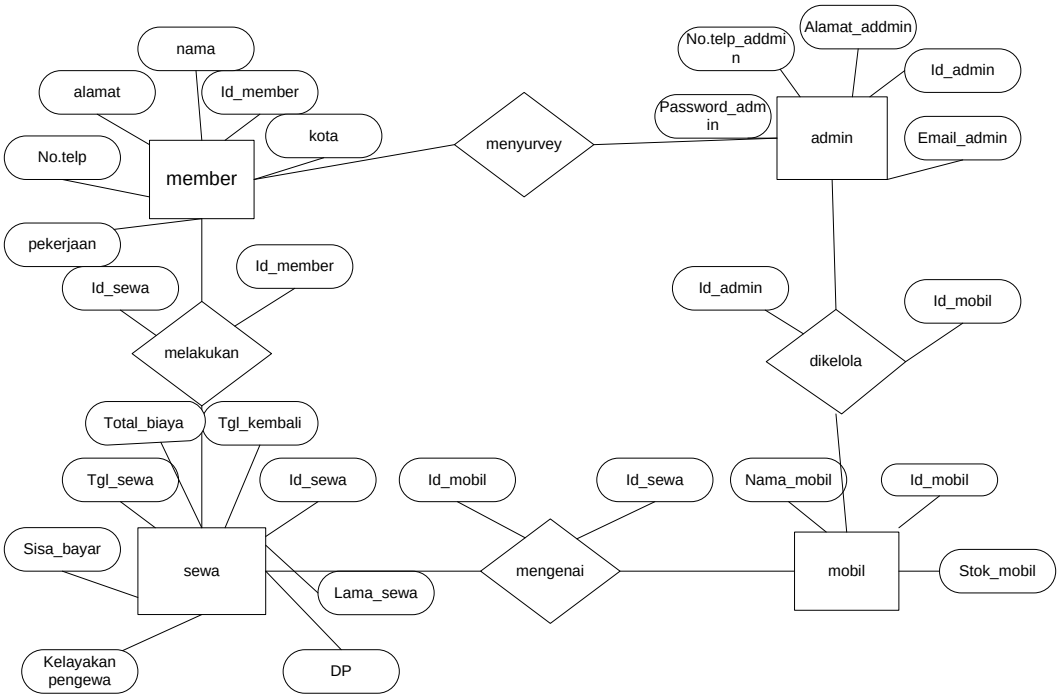
Proses relasi antar file merupakan gabungan antara file yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga file – file tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh file kunci. Pada proses ini elemen – elemen data dikelompokkan menjadi satu file *database* berdasarkan entitas dan hubungannya. Berikut dibawah ini adalah relasi tabel dari sistem informasi penyewaan mobil di PT.Cahaya Rental Car Bandung adalah



Gambar 4.6. Tabel relasi

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

ERD adalah suatu pemodelan dari basisdata relasional yang didasarkan atas persepsi di dalam dunia nyata, dunia ini senantiasa terdiri dari sekumpulan objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Suatu objek disebut entity dan hubungan yang dimilikinya disebut relationship



Gambar 4.7. *Entity Relationship Diagram*

4.2.4.4. Struktur File

Di dalam Pembuatan Program dibutuhkan suatu spesifikasi file yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan -kegiatan dalam pengaturan pencarian data dan pembuatan laporan yang dapat memudahkan sistem komputer. Untuk itu sistem pengolahan data ini membutuhkan spesifikasi file untuk mempermudah d alam melakukan kegiatan pemrograman komputer, yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Nama Tabel : tabel member

Kunci Field : member

Tabel 4.2 Struktur Data member

No	Nama Item Data	Type	Keterangan
1	Id_sewa	Int	Id penyewa
2	Id_admin	Int	Id admin
3	Nama_penyewa	varchar	Nama penyewa
4	Password	varchar	Pasword konsumen
5	No_tlp	Varchar	Nomor tlp konsumen
6	Email	Varchar	Alamat email konsumen
7	Alamat_pemesanan	Char	Alamat penyewa
8	Pekerjaan	Int	Pkerjaan konsumen

Nama File : Tbl data mobil

Kunci Field : ID_mobil

Tabel 4.3 Struktur Data Mobil

No	Nama Item Data	Type	Keterangan
1	Id_mobil	Int	Id mobil
2	Nama	Varchar	Nama_penyewa
3	Stok_mobil	Varchar	Stok mobil
4	Warna	Varchar	Warna mobil

Nama File : Tbl data sewa mobil

Kunci Field : ID_mobil

Tabel 4.4 Struktur Data sewa mobil

No	Nama Item Data	Type	Keterangan
1	Id_mobil	Int	Id mobil
2	Username	Varchar	Nama_penyewa
3	Mobil_id	Int	Mobil

4	Tangal_sewa	Date	Tangal untuk sewa mobil
5	Nama_pemesanan	Varchar	Nama pemesanan
6	No_telp_pemesanan	Varchar	No telp penyewa
7	Alamat_pemesanan	Char	Alamat penyewa
8	Jam_sewa	Int	Jam sewa penyewa
9	Status	Int	Status penyewa
10	Reservasi_kode	Varchar	Kode buat penyewa
11	Waktu_submit	Datatime	Waktu penyewa

Nama File : Tbl admin

Kunci Field : admin

Tabel 4.5 Struktur admin

No	Nama Item Data	Type	Keterangan
1	Id_member	Int	Id admin
2	Id_mobil	Int	Data mobil
3	Alamat_admin	varchar	Kode pengiriman konsumen
4	email_admin	varchar	Rekening konsumen
5	Password	Varchar	Nama pengirim konsumen

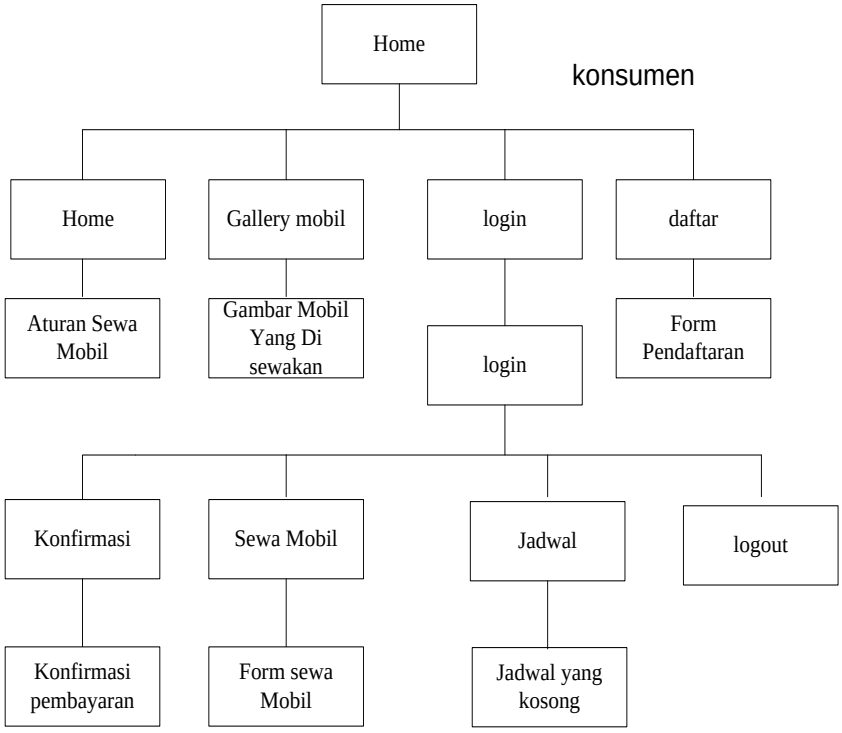
4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan input/output sangat penting dalam membuat suatu program karena hal tersebut berguna memudahkan user berinteraksi dengan program (interface) dalam sub bab ini penulis akan menggambarkan mengenai perancangan input/output.

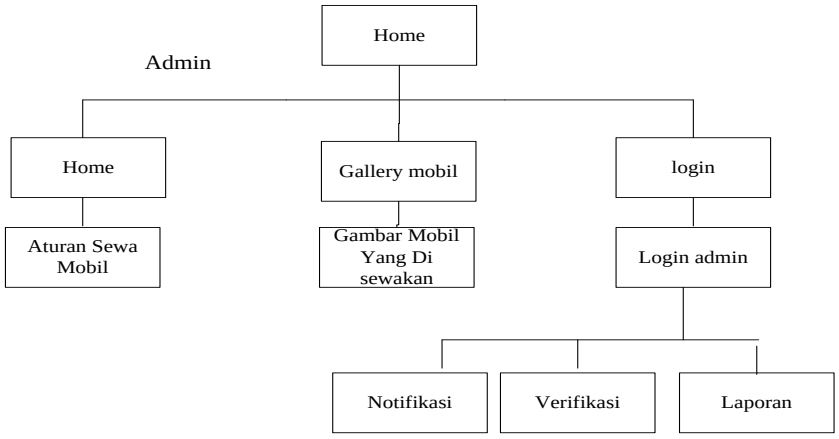
4.2.5.1. Struktur Menu

Dalam perancangan program ini menggunakan menu yang mengintegrasikan

semua bagian dalam program adapun gambaran menu, seperti yang ditampilkan pada gambar struktur menu berikut :



Gambar 4.8 Struktur menu konsumen



Gambar 4.9 Struktur menu admin

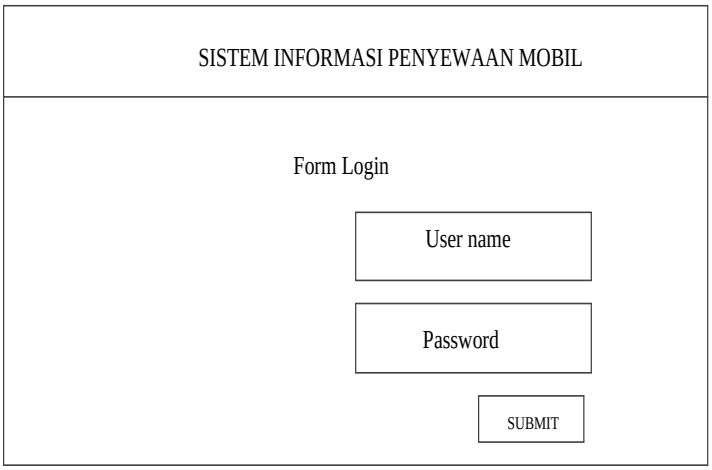
4.2.5.2. Perancangan Input

Form Login dimaksudkan untuk pengguna baik konsumen baru , admin atau konsumen ingin massuk ke halaman website.

Login konsumen baru di maksudkan untuk konsumen baru yang akan melakukan penyewaan mobil.

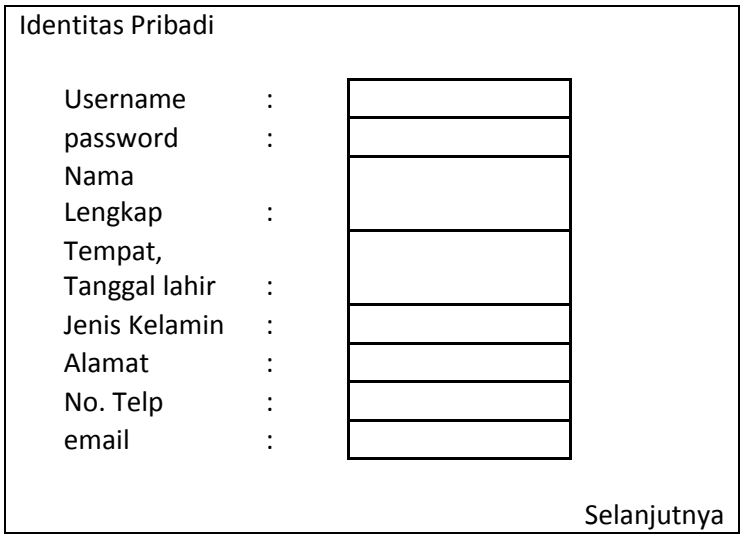
Login admin hanya dapat diakses oleh pengelola web, karena pengelola web adalah orang yang berhak melakukan proses setuju dan tidak setuju dalam informasi sewa mobil yang ada pada web tersebut.

Login konsumen adalah login yang boleh diakses oleh konsumen untuk menyewa mobil.

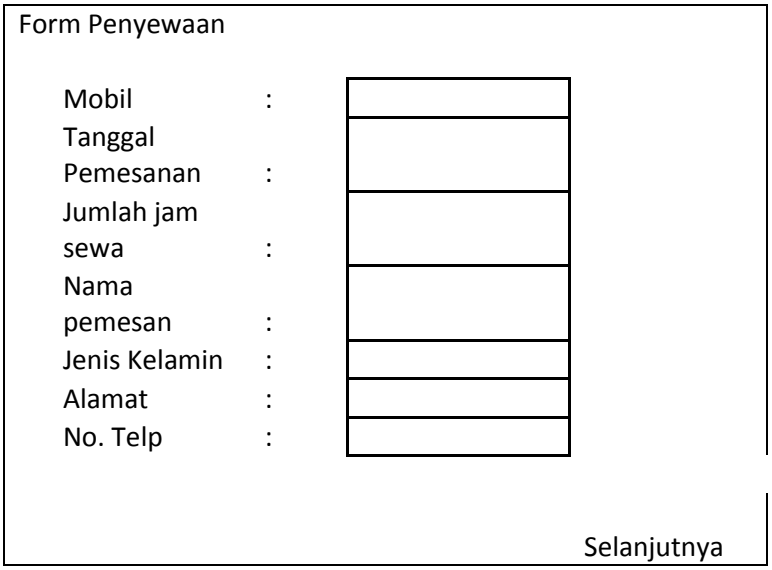


Gambar 4.10 Form Login

Masukan (*input*) merupakan awal dimulainya suatu proses sistem, dimana data mentah dimasukan untuk diolah menjadi informasi yang lebih berguna. Berikut Halaman Data konsumen :



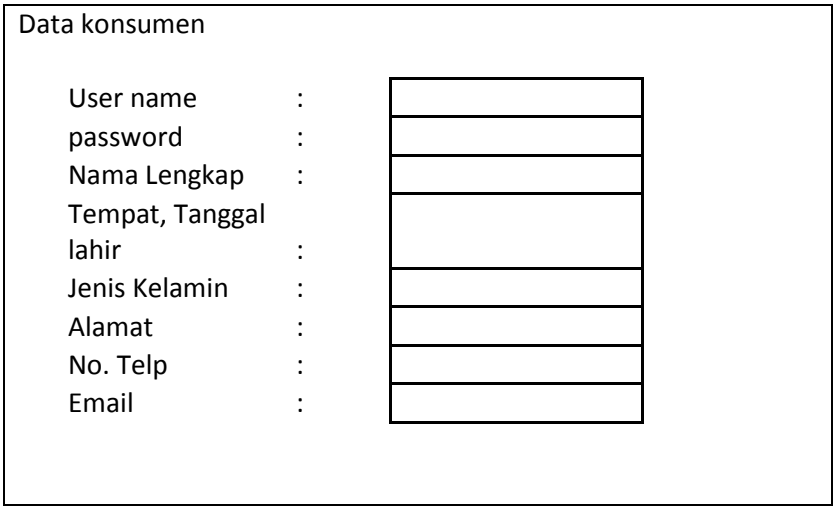
Gambar 4.11 Form Id



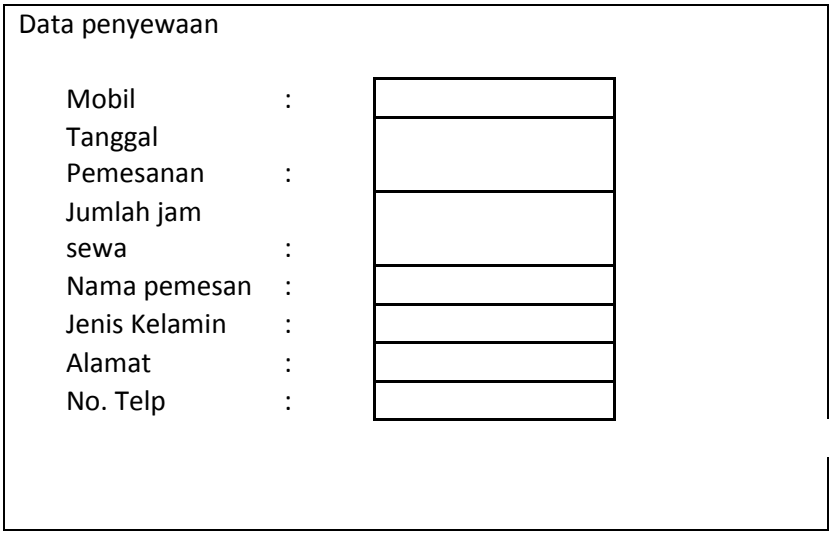
Gambar 4.12 Form penyewaan

4.2.5.3. Perancangan Output

Desain *output*(keluaran) adalah hasil pengolahan data setelah suatu masukan lengkap dan diproses. Dalam suatu program aplikasi yang paling penting adalah hasil *output* harus sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna (user).



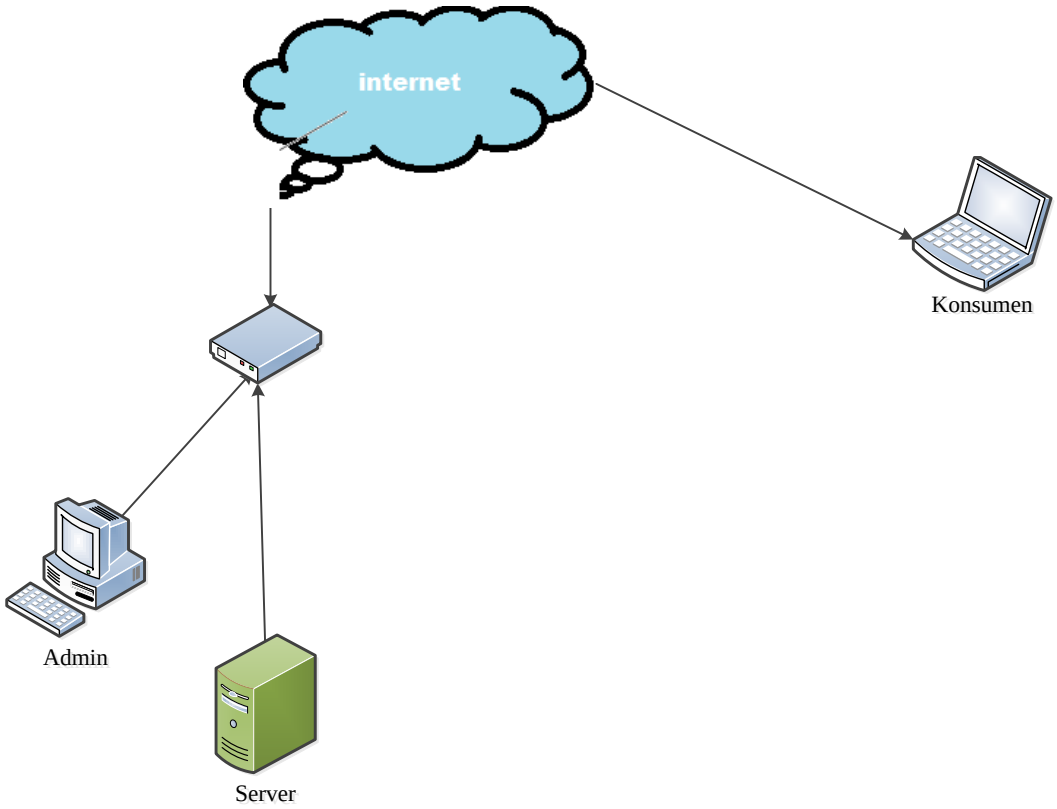
Gambar 4.13 ID konsumen



Gambar 4.14 Daftar Sewa konsumen

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Internet adalah kumpulan dari jaringan-jaringan kecil dan besar yang saling terhubung secara *real-time* atau terus menerus di seluruh dunia. Dalam suatu sistem jaringan, dimana seluruh komputer saling berbagi data dan *resources* satu sama lain sehingga tercapai efisiensi dalam pemanfaatan teknologi, amat dibutuhkan perangkat-perangkat khusus dan instalasi tertentu. Tujuan dari suatujaringan adalah menghubungkan jaringan-jaringan yang telah ada dalam jaringan tersebut sehingga informasi dapat di transfer dari satu lokasi ke lokasi yang lain.Dibawah ini adalah Arsitektur jaringan internet.



Gambar 4.15 Perancangan arsitektur jaringan