BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang berjalan. Ini dilakukan untuk mengevaluasi dan memberikan gambaran rencana pemecahan masalah yang dihadapi. fungsi dari analisis itu sendiri yaitu untuk mengetahui bagaimana sebuah sistem itu berjalan agar sistem yang dibuat menghasilkan output yang diinginkan dan dapat mencapai tujuan yang direncanakan.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan penganalisaan dokumen apa saja yang berjalan melewati suatu sistem informasi. Dalam menguraikan dokumen ada hal-hal yang harus diperhatikan adalah nama yang digunakan, fungsi-fungsi dari dokumen tersebut, penjelasan dari dokumen yang terlibat didalam sistem yang berjalan.

Dokumen-dokumen yang digunakan pada sistem ini adalah sebagai berikut

1. Bon

   Nama Dokumen : Bon

   Sumber : administrasi

   Rangkap : 2 (Dua)

   Fungsi : Digunakan sebagai tanda bukti pembayaran

   Elemen Data : Tanggal service, Plat no motor, Jenis Motor dan

Harga

2. Data Service

   Nama Dokumen : Buku Data Service

   Sumber : Administrasi

   Rangkap : 1 (Satu)

   Fungsi : Digunakan untuk mengelola data Service

   Elemen Data : Tanggal service, Plat no motor, Jenis Motor, dan Harga

3. Data Sparepart

   Nama Dokumen : Data Suku Cadang

   Sumber : Administrasi

   Rangkap : 1 (Satu)

   Fungsi : Digunakan untuk mengolah data suku cadang

   Elemen Data : Tanggal Sekarang, Nama barang, kode barang, Pendapatan

4. Nota Pembelian

   Nama Dokumen : Data pembelian

   Sumber : Toko atau Suplier

   Rangkap : 1 (Satu)

   Fungsi : Digunakan sebagai laporan bukti pembelian Suku cadang

   Elemen Data : Tanggal Pengambilan, Nama barang, Kode barang, harga.

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Prosedur merupakan langkah – langkah yang dilakukan oleh sistem sehingga dapat memberikan hasil berupa laporan. Dibawah ini adalah prosedur sistem yang sedang berjalan yang di gambarkan melalui Flow Map, Diagram Konteks dan Data Flow Diagram.

Prosedur Service yang sedang berjalan di ROY MOTOR CIMAHI adalah sebagai berikut:

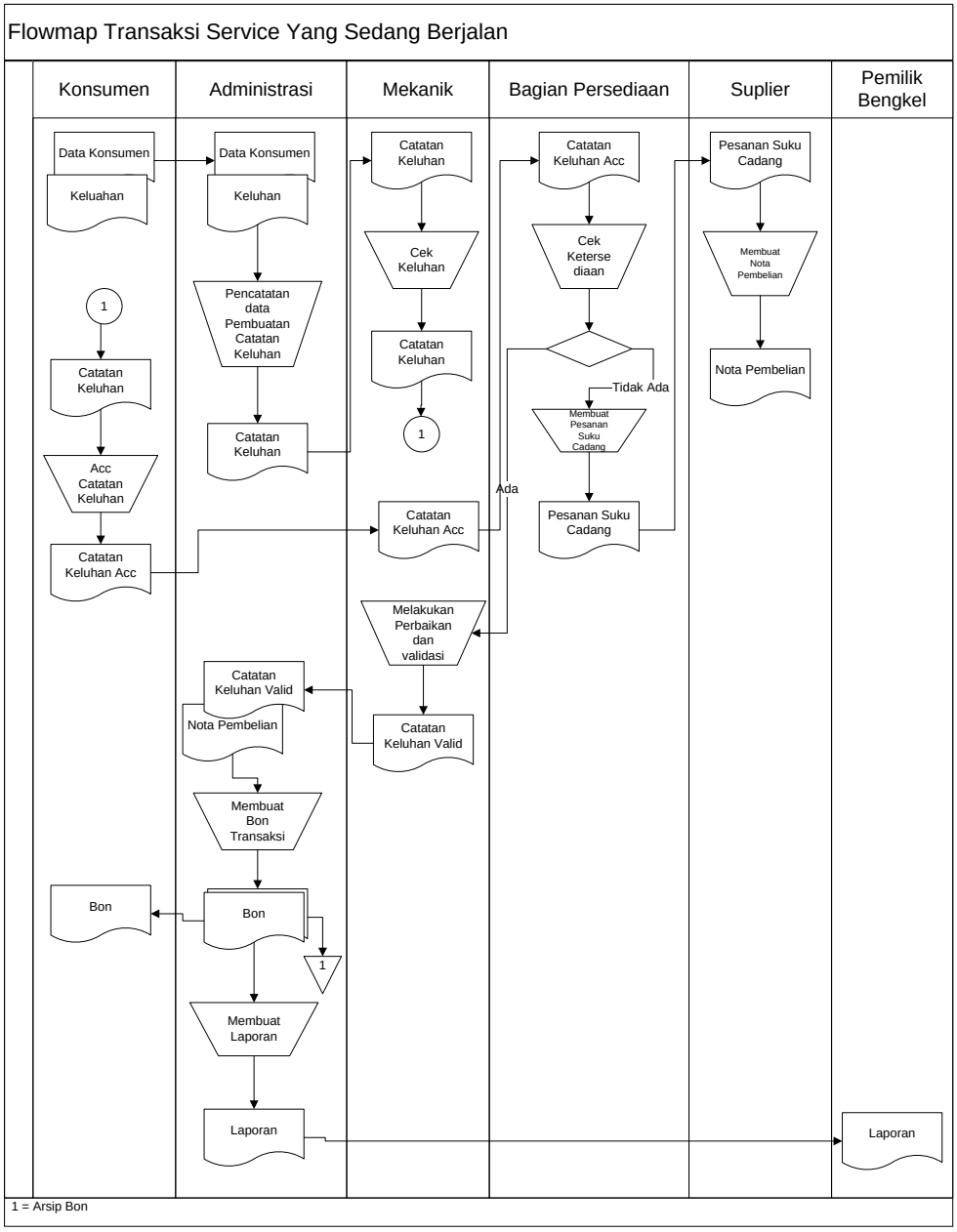
1. Pelanggan datang kebagian administrasi untuk mengkonsultasikan keluhan yang terjadi pada motornya.
2. Bagian administrasi menyampaikan keluhan pelanggan kepada mekanik.
3. Mekanik meriksa motor pelanggannya untuk di service
4. Apabila ada suku cadang yang harus diganti maka mekanik menghubungi pelaanggan untuk mengkonfirmasi bahwa suku cadang motor yang rusak akan diganti atau tidak
5. Jika suku cadang yang rusak akan diganti maka mekanik mengecek ke bagian penyimpanan suku cadang jika ada maka bagian persediaan akan mencatat kedalam buku data suku cadang.
6. Apabila suku cadang masih ada stock maka mekanik akan memberikan suku cadang ke pada bagian administrasi untuk di catat.
7. Jika ternyata stock suku cadang yang akan di gantiakan ada stock maka mekanik akan kebagian administrasi untuk dicatat dan jika stock suku cadang tidak ada maka mekanik akan melaporkan kepada bagian administrasi.

8. Bagian administrasi akan menelpon toko atau suplier agar barang yang di butuhkan bisa dikirim langsung.
9. Apabila barang yang dipesan sudah ada maka akan langsung dibayar oleh administrasi.
10. Bagian administrasi akan mencatat barang yang sudah di pesan ke Bon pelanggan dan kemudian di lanjutkan dengan proses service.
11. Apabila proses service sudah selesai maka mekanik akan mengkonfirmasikan kepada pelanggan sehingga pelanggan langsung menghubungi administrasi untuk membayar.

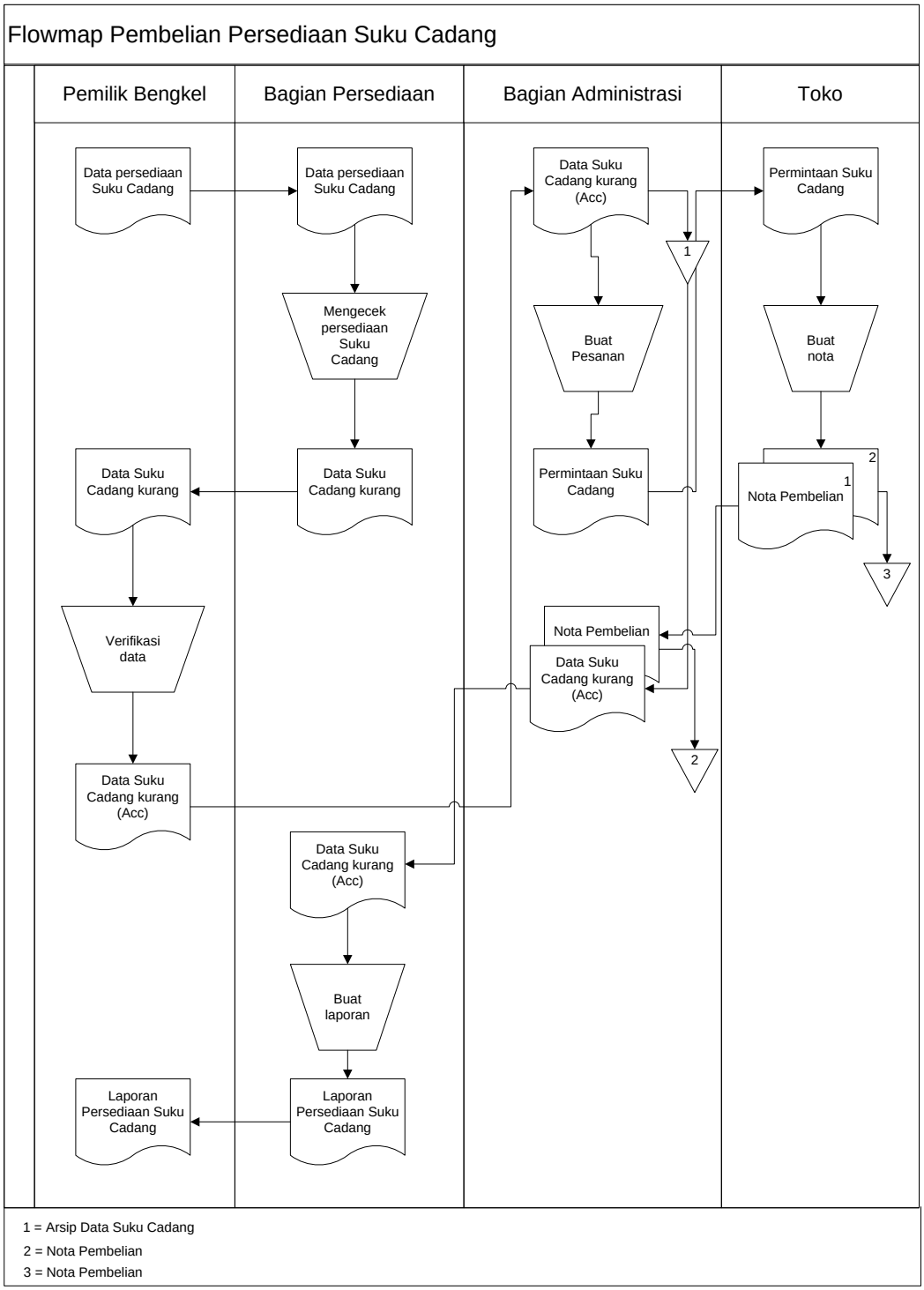
Prosedur Persediaan suku cadang yang sdang berjalan di ROY MOTOR CIMAHI adalah sebagai berikut :

1. Bagian persediaan memeriksa buku data suku cadang kemudian mencatat suku cadang apa saja yang persediaannya kurang.
2. Kemudian catatan tersebut diberikan kepada kepala bengkel untuk di ACC.
3. Setelah di ACC catatan tersebut di berikan kepada bagian adminnistrasi untuk di berikan kepada mekanik yang kemudian mekanik akan melakukan pembelian kepada toko atau supplier.
4. Toko atau suplier memberikan nota pembelian kepada mekanik,lalu nota pembeliannya di berikan kepada bagian persediaan untuk di catat pada data sparepart yang baru.

4.1.2.1 Flowmap



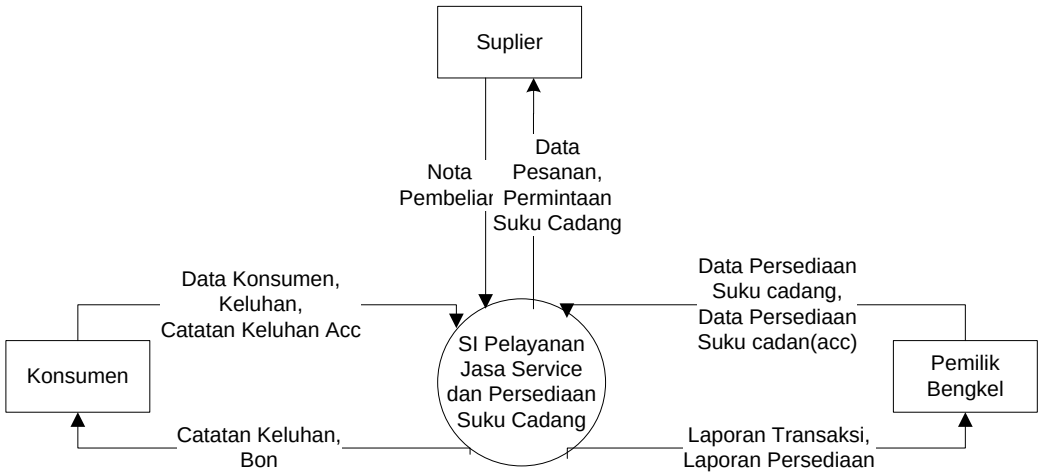
Gambar 4.1. Flowmap Transaksi Service yang sedang berjalan pada ROY MOTOR CIMAHI



Gambar 4.2. Flowmap Persediaan Suku cadang yang sedang berjalan pada ROY MOTOR CIMAHI

4.1.2.2 Diagram Context

Diagram konteks adalah DFD yang memperlihatkan sistem sebagai sebuah proses dengan tujuan memberikan pandangan umum sistem tersebut. Diagram konteks merupakan gambaran umum dari sebuah sistem yang digambarkan ke dalam sebuah proses, dimana didalamnya hanya terdapat satu atau lebih external entity, satu proses dan beberapa aliran data. Diagram konteks disebut juga dengan DFD level 0. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



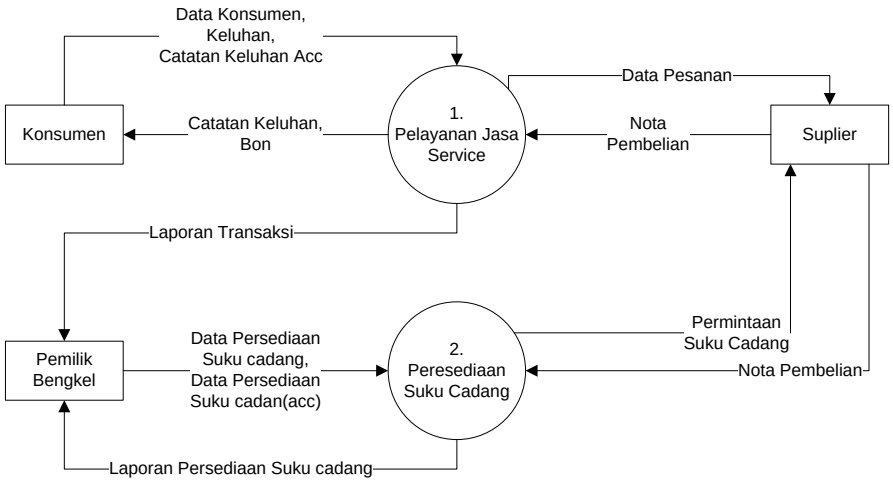
Gambar 4.3. Diagram Context sistem pelayanan dan persediaan yang sedang berjalan pada ROY MOTOR CIMAHI

4.1.2.3 Data Flow Diagram

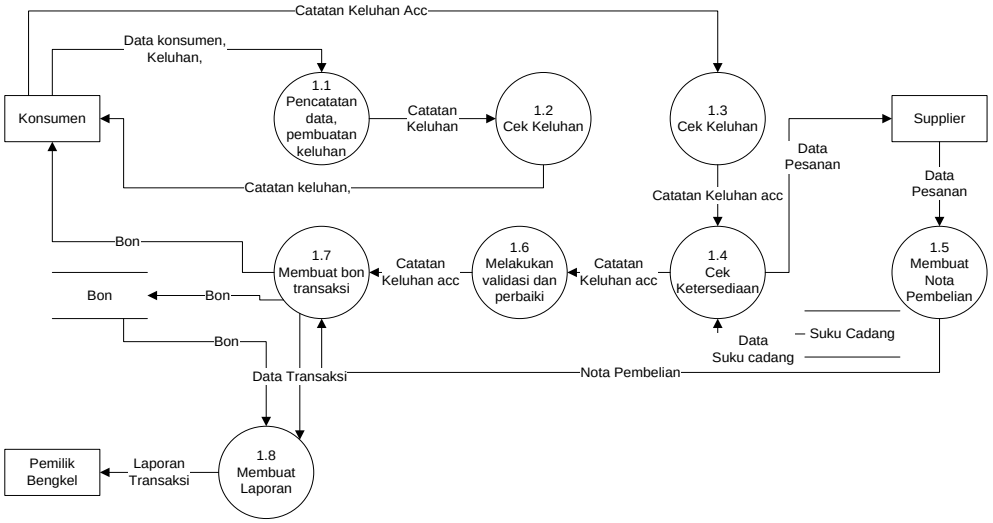
Diagram arus data atau yang dikenal dengan DFD *(Data Flow Diagram)* adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan. Diagram arus data ini digunakan untuk menggambarkan berapa hal,

meliputi komponen-komponen dalam sebuah sistem, aliran data diantara komponen tersebut, asal dan tujuan data serta penyimpanan data.

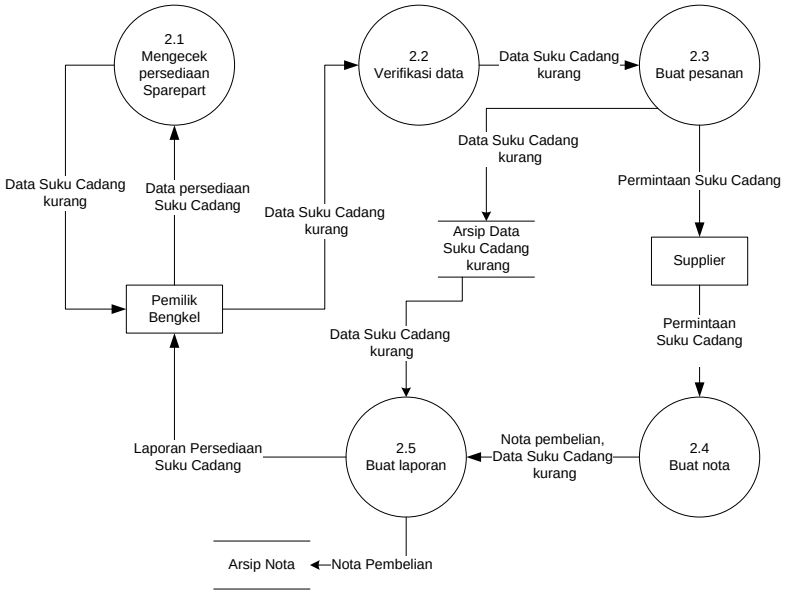
Adapun DFD yang sedang berjalan pada ROY MOTOR CIMAHI adalah sebagai berikut :



Gambar 4.4 DFD Level 1 Context Sistem Pelayanan Jasa Service dan persediaan yang sedang berjalan pada ROY MOTOR CIMAHI



Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses Pelayanan Jasa Service yang sedang berjalan pada ROY MOTOR CIMAHI



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 2 Persediaan Suku Cadang yang sedang berjalan pada ROY MOTOR CIMAHI

4.1.3 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Setelah sistem informasi pelayanan jasa service dan persediaan suku cadang pada ROY MOTOR CIMAHI dianalisa, maka dapat diketahui kelemahan-kelemahan yang terjadi dalam sistem ini, kelemahan tersebut diantaranya :

1. Tidak ada laporan pemasukan yang jelas, sehingga dapat merugikan perusahaan.
2. Pada saat pencatatan perhari harus mencatatnya ke buku pendapatan, sehingga membutuhkan waktu lebih.
3. Proses pembuatan laporan secara manual membuat waktu pembuatan laporannya menjadi cukup lama.

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.

Untuk mengubah sistem lama dengan sistem baru maka dilakukan suatu perancangan sistem, yang dimana perubahan tersebut yaitu mengubah sistem manual menjadi terkomputerisasi.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem informasi adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru serta menghasilkan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan akan penyelesaian mengenai permasalahan yang ada sekarang ini 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. Secara khusus adalah untuk meningkatkan efektifitas kerja, mendayagunakan sumber daya baik dari segi brainware, hardware dan software guna menghasilkan informasi yang berkualitas, akurat, tepat waktu dan terperinci dalam menjalankan sistem informasi yang baru

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran sistem yang diusulkan atau sistem baru yang sedang dirancang ini diantaranya sistem yang dibangun akan terkomputerisasi sehingga dapat mengefektifkan dan mengefisiensi waktu kerja. Sistem informasi yang dibangun secara terkomputerisasi juga diharapkan dapat meningkatkan kinerja user, meminimalisir kesalahan dan membuat hasil laporan yang lebih baik. Selain itu

sistem yang baru juga akan dilengkapi dengan penyimpanan berupa database yang terhubung atau terintegrasi dengan beberapa form-form yang ada dalam suatu sistem informasi sehingga informasi yang ada dapat dikelola dengan baik dan mudah.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Prosedur Jasa Service yang Diusulkan di ROY MOTOR CIMAHI adalah sebagai berikut:

1. Pelanggan datang kebagian administrasi untuk mengkonsultasikan keluhan yang terjadi pada motornya, bagian administrasi akan memasukan data ke dalam database.
2. Bagian administrasi menyampaikan keluhan pelanggan kepada mekanik.
3. Mekanik meriksa motor pelanggannya untuk di service.
4. Apabila ada suku cadang yang harus diganti maka mekanik menghubungi pelaanggan untuk mengkonfirmasi bahwa suku cadang motor yang rusak akan diganti atau tidak.
5. Jika suku cadang yang rusak akan diganti maka mekanik mengecek ke bagian penyimpanan suku cadang jika ada maka bagian persediaan akan menginput pemakaian suku cadang ke dalam database.
6. Apabila suku cadang mekanik akan mencetak data suku cadang yang digunakan untuk diberikan kepada bagian administasi.
7. Jika suku cadang tidak ada maka bagian persediaan akan membuat pesanan kepada toko, kemudian took akan membuatkan nota pembelian yang akan diberikan kepada bagian persediaan.

8. Bagian administrasi setiap bulannya akan mencetak laporan service yang akan menjadi laporan pemasukan.
9. Bagian persediaan akan mencetak laporan pemakaian.

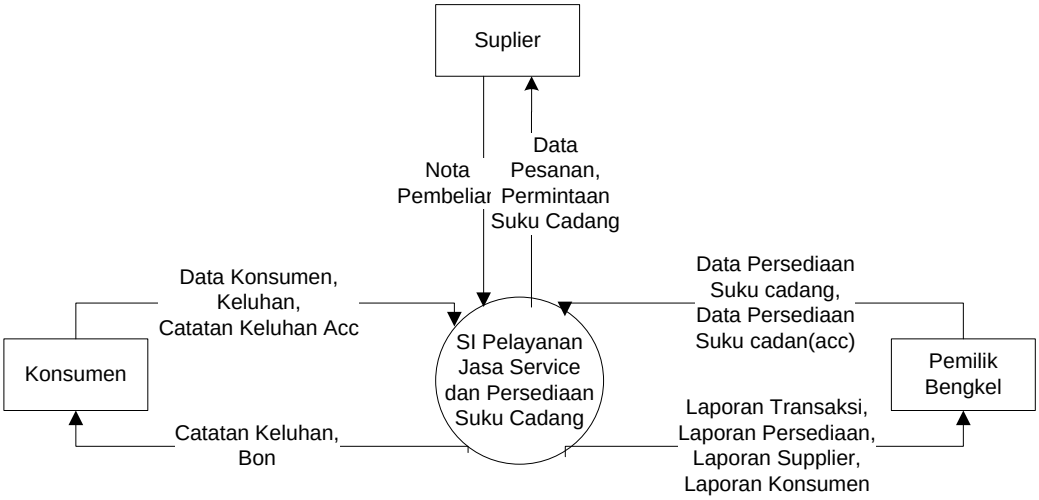
Prosedur Persediaan suku cadang yang sdang berjalan di ROY MOTOR CIMAHI adalah sebagai berikut :

1. Bagian persediaan mencetak suku cadang yang kurang dilihat dari database.
2. Pemilik menerima dan memverifikasi data suku cadang yang kurang.
3. Data suku cadang yang kurang (Acc) oleh pemilik diberikan kepada bagian administrasi, kemudian dibuatkan permintaan suku cadang yang ditujukan kepada toko.
4. Toko membuatkan nota pembelian yang kemudian akan diberikan kepada bagian administrasi.
5. Bagian administrasi akan menginput data pembelian ke dalam database, kemudian akan mencetak laporan pembelian setiap bulannya untuk ditujukan kepada pemilik.
6. Bagian persediaan akan menginputkan data suku cadang yang baru ke dalam database, kemudian akan mencetak laporan suku cadang yang baru untuk ditujukan kepada pemilik.

4.2.3.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan suatu diagram yang menggambarkan relasi antar sistem, baik itu sistem yang sedang berjalan maupun sistem yang baru, dan lingkungannya. Lingkungan tersebut menggambarkan suatu proses dalam sistem

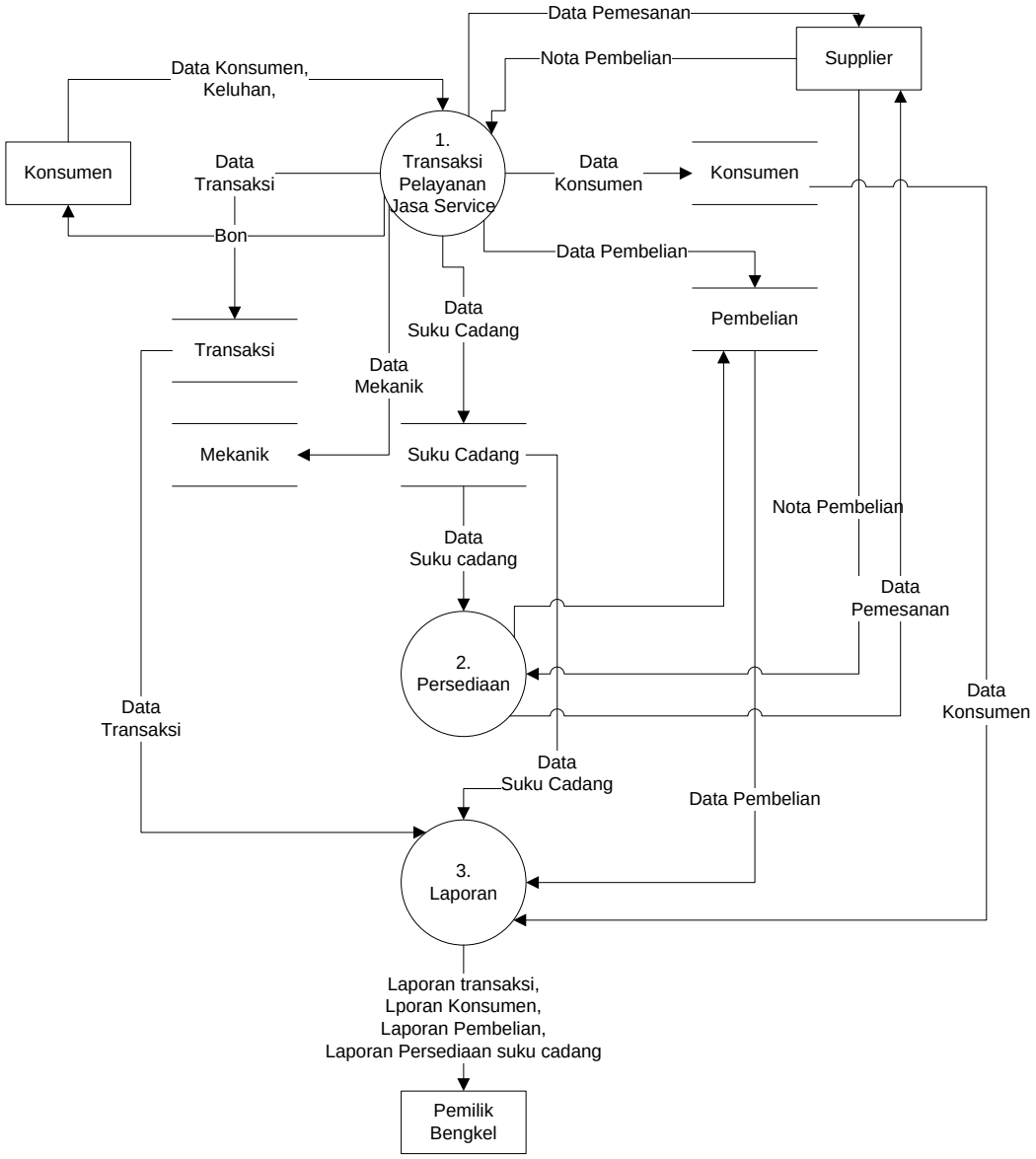
secara keseluruhan. Untuk lebih jelasnya, diagram konteks dapat dilihat pada gambar berikut :



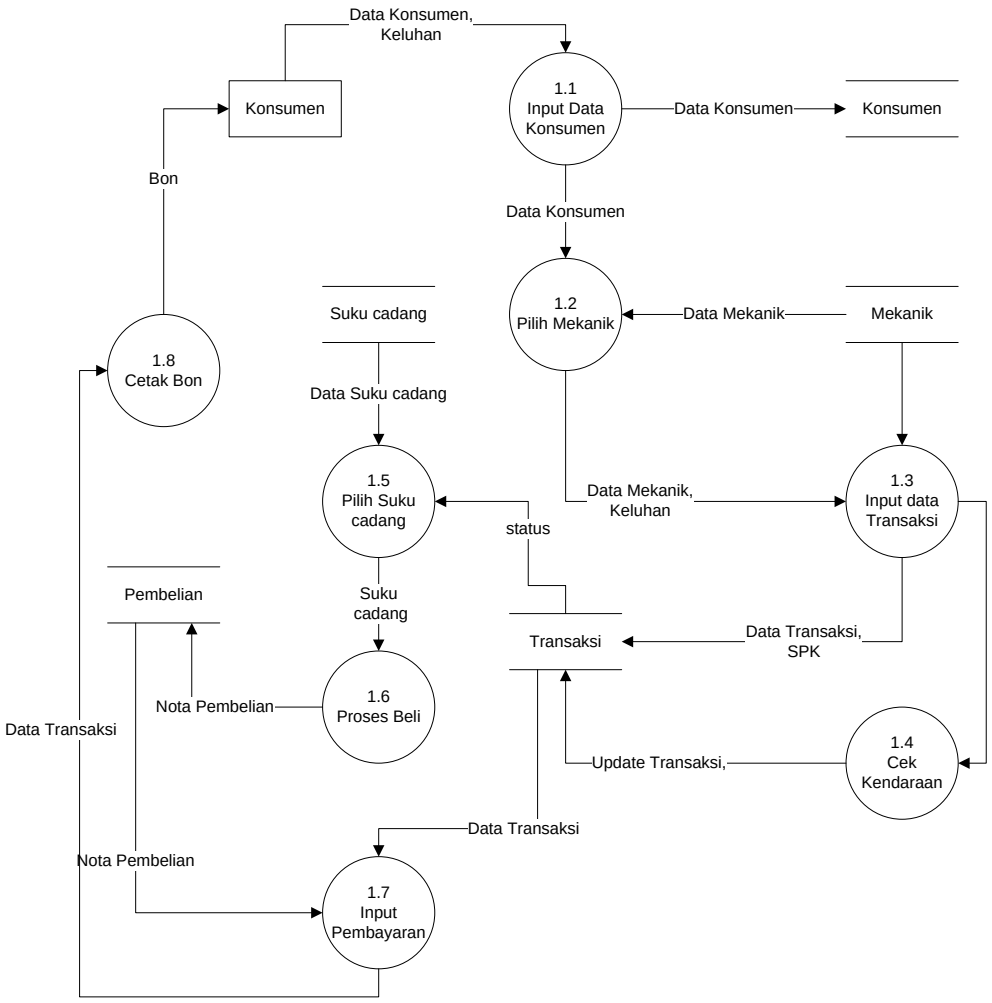
Gambar 4.7. Diagram Context sistem pelayanan dan persediaan diusulkan pada ROY MOTOR CIMAHI

4.2.3.2 Data Flow Diagram

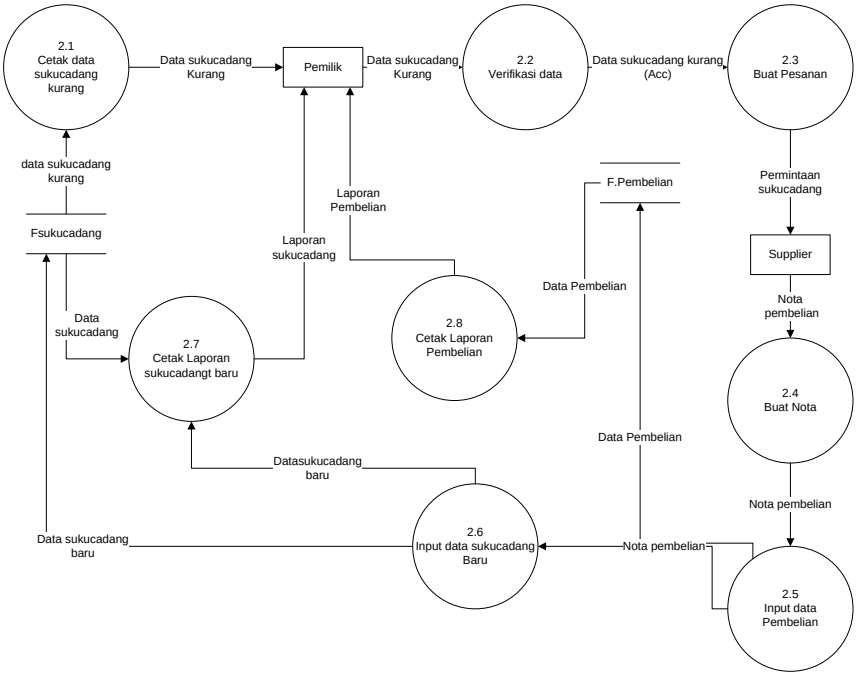
Diagram arus data atau yang dikenal dengan DFD *(Data Flow Diagram)* adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan. Diagram arus data ini digunakan untuk menggambarkan berapa hal, meliputi komponen-komponen dalam sebuah sistem, aliran data diantara komponen tersebut, asal dan tujuan data serta penyimpanan data. Adapun DFD yang sedang berjalan pada ROY MOTOR CIMAHI adalah sebagai berikut :



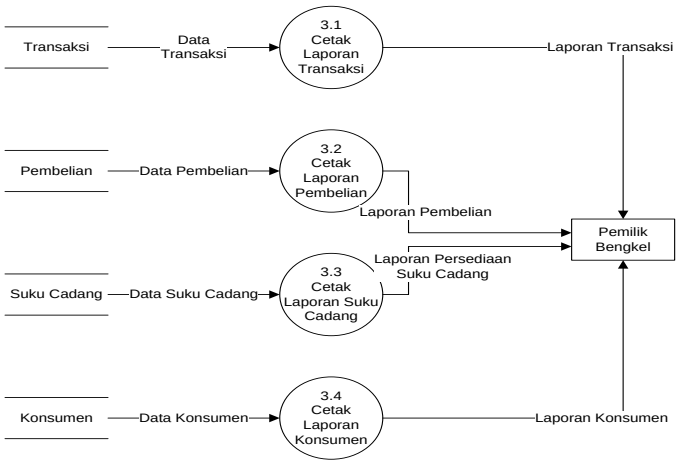
Gambar 4.7 DFD Level 1 Context Sistem Pelayanan Jasa Service dan Persediaan Suku Cadang yang diusulkan pada ROY MOTOR



Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses Pelayanan Jasa Service yang diusulkan pada ROY MOTOR CIMAHI



Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 2 Persediaan suku cadang yang diusulkan pada ROY MOTOR CIMAHI



Gambar 4.10 DFD Level 2 Proses 2 Cetak Laporan ROY MOTOR CIMAHI

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhankebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis

sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di Data Flow Diagram (DFD).

Berikut ini adalah kamus data dari sistem pelayanan dan persediaan diusulkan pada ROY MOTOR CIMAHI :

1. Nama Arus Data : Data Konsumen

   Alias : Laporan Konsumen

   Bentuk data : Daftar/dokumen

   Arus data : Konsumen – Proses 1.1 – F. Konsumen,

   F.Konsumen – Proses 3.4 - Pemilik

   Penjelasan : Data Konsumen

   Periode : Setiap Kali Transaksi Service

   Volume : -

   Struktur data :

Tabel 4.1 Struktur Data Data Konsumen

Nama Data	Keterangan
Plat_no	Plat Nomor Kendaraan
Nama	Nama Konsumen
Alamat	Alamat Konsumen
No_tlp	Nomor Telepon Konsumen

2. Nama Arus Data : Data Mekanik

   Alias : -

   Bentuk data : Daftar/dokumen

Arus data : Proses 1.2 - F Mekanik – Proses 1.3

Penjelasan : Data Mekanik

Periode : Setiap Kali Transaksi Service

Volume : -

Struktur data :

Tabel 4.2 Struktur Data Data Mekanik

Nama Data	Keterangan
Kode_Mekanik	Plat Nomor Kendaraan
Nama_mekanik	Nama Konsumen
Alamat_ mekanik	Alamat Konsumen
No_tlp_ mekanik	Nomor Telepon Konsumen

3. Nama Arus Data : Data Transaksi

Alias : spk, update_transaksi, status, bon

Bentuk data : Daftar/dokumen

Arus data : Proses 1.3 – F.Transaksi – Proses 1.4 –

Proses 1.7 – Proses 1.8, F.Transaksi – Proses 3.1

Penjelasan : Data Transaksi

Periode : Setiap Kali Transaksi Service

Volume : -

Struktur data :

Tabel 4.3 Struktur Data Data Transaksi

Nama Data	Keterangan
Kode_trans	Kode Transaksi Service

Tanggal_trans	Tanggal Transaksi
Plat_no	Plat Nomor
Jenis_service	Jenis Service
Kode_oli	Kode Oli
Total_biaya	Total Biaya Service
Bayar	Bayar
Kembalian	Kembalian
Kode_mekanik	Kode Mekanik
Nama_oli	Nama Oli
Takaran_oli	Takaran Oli
Harga_oli	Harga Oli
Jumlah_oli	Jumlah Oli

4. Nama Arus Data : Data Suku Cadang

   Alias : data suku cadang kurang, data suku cadang baru

   Bentuk data : Daftar/dokumen

   Arus data : F.Suku cadang – Proses 1.5 – Proses 1.6,
   F.suku cadang – Proses 3.3, Proses 2.1 –
   Pemilik – Proses 2.2 – Proses 2.3

   Penjelasan : Data Suku Cadang

   Periode : Setiap Kali Transaksi Service

   Volume : -

   Struktur data :

Tabel 4.4 Struktur Data Data Suku Cadang

Nama Data	Keterangan
Kode_sukucad	Kode suku cadang
Kode_sup	Kode supplier
Nama_sukucad	Nama suku cadang
Merk_sukucad	Merk suku cadang
Harga_sukucad	Harga suku cadang
Harga_beli	Harga beli
Jml_sukucad	Jumlah
Nama_perush	Nama perusahaan
Alamat_persh	Alamat perusahaan
Notlp_perush	No tlp perusahaan

5. Nama Arus Data : Nota Pembelian

   Alias : Data Pembelian

   Bentuk data : Daftar/dokumen

   Arus data : F.Pembelian – Proses 1.6 – Proses 1.7
   Proses 2.4 – Proses 2.5 – Proses 2.6,
   F.Pembelian – Proses 3.2

   Penjelasan : Nota Pembelian

   Periode : Setiap Kali Transaksi Pembelian

   Volume : -

   Struktur data :

Tabel 4.5 Struktur Data Nota Pembelian

Nama Data	Keterangan
Kode_sukucad	Kode suku cadang
Kode_sup	Kode supplier
Nama_sukucad	Nama suku cadang
Merk_sukucad	Merk suku cadang
Harga_sukucad	Harga suku cadang
Harga_beli	Harga beli
Jml_sukucad	Jumlah
Nama_perush	Nama perusahaan
Alamat_persh	Alamat perusahaan
Notlp_perush	No tlp perusahaan
Jumlah_beli	Jumlah Pembelian
Tanggal_beli	Tanggal_Pembelian

6. Nama Arus Data : Nota Pembelian

   Alias : Data Pembelian

   Bentuk data : Daftar/dokumen

   Arus data : F.Pembelian – Proses 1.6 – Proses 1.7
   Proses 2.4 – Proses 2.5 – Proses 2.6,
   F.Pembelian – Proses 3.2

   Penjelasan : Nota Pembelian

   Periode : Setiap Kali Transaksi Pembelian

Volume : -

Struktur data :

Tabel 4.6 Struktur Data Nota Pembelian

Nama Data	Keterangan
Kode_sukucad	Kode suku cadang
Kode_sup	Kode supplier
Nama_sukucad	Nama suku cadang
Merk_sukucad	Merk suku cadang
Harga_sukucad	Harga suku cadang
Harga_beli	Harga beli
Jml_sukucad	Jumlah
Nama_perush	Nama perusahaan
Alamat_persh	Alamat perusahaan
Notlp_perush	No tlp perusahaan
Jumlah_beli	Jumlah Pembelian
Tanggal_beli	Tanggal_Pembelian

7. Nama Arus Data : Laporan Suku Cadang

   Alias : -

   Bentuk data : Daftar/dokumen

   Arus data : Proses 3.3 - Pemilik

   Penjelasan : Laporan Suku Cadang

Periode : Setiap Bulan Sekali

Volume : -

Struktur data :

Tabel 4.7 Struktur Data Laporan suku cadang

Nama Data	Keterangan
Kode_sukucad	Kode suku cadang
Nama_sukucad	Nama suku cadang
Merk_sukucad	Merk suku cadang
Harga_sukucad	Harga suku cadang
Harga_beli	Harga beli
Jml_sukucad	Jumlah

8. Nama Arus Data : Laporan Pembelian

Alias : -

Bentuk data : Daftar/dokumen

Arus data : Proses 3.2 - Pemilik

Penjelasan : Laporan Pembelian

Periode : Setiap Bulan Sekali

Volume : -

Struktur data :

Tabel 4.8 Struktur Data Laporan Pembelian

Nama Data	Keterangan
Kode_sukucad	Kode suku cadang

Kode_sup	Kode supplier
Nama_sukucad	Nama suku cadang
Merk_sukucad	Merk suku cadang
Harga_sukucad	Harga suku cadang
Harga_beli	Harga beli
Jml_sukucad	Jumlah
Nama_perush	Nama perusahaan
Alamat_persh	Alamat perusahaan
Notlp_perush	No tlp perusahaan
Jumlah_beli	Jumlah Pembelian
Tanggal_beli	Tanggal_Pembelian
Kode_pemb	Kode Pembelian

9. Nama Arus Data : Laporan Transaksi

   Alias : -

   Bentuk data : Daftar/dokumen

   Arus data : Proses 3.1 - Pemilik

   Penjelasan : Laporan Transaksi

   Periode : Setiap Bulan Sekali

   Volume : -

   Struktur data :

Tabel 4.9 Struktur Data Laporan Transaksi

Nama Data	Keterangan

Kode_trans	Kode Transaksi Service
Tanggal_trans	Tanggal Transaksi
Plat_no	Plat Nomor
Jenis_service	Jenis Service
Kode_oli	Kode Oli
Total_biaya	Total Biaya Service
Bayar	Bayar
Kembalian	Kembalian
Kode_mekanik	Kode Mekanik
Nama_oli	Nama Oli

4.2.4. Perancangan Basis Data

Setelah merancang prosedur sistem yang baru, tahapan selanjutnya adalah merancang basis data untuk sistem ini, yang dimana akan memudahkan dalam membuat database dan program yang akan dirancang.

Perancangan Basis Data merupakan proses pembentukan Basis Data yang merupakan tahapan yang sangat menentukan bagi terciptanya sistem informasi yang baik.

Perancangan Basis Data dalam sistem pelayanan jasa service dan persediaan, ditunjukan agar dalam pengoperasian dan pengimplementasiannya, dapat diperoleh informasi yang lebih lengkap serta dapat membantu mempermudah proses manipulasi data. Untuk mendukung proses pembentukan

tersebut, ada beberapa peralatan diantaranya, Normalisasi, Relasi Tabel, ERD *(Entity Relationship Diagram)*, Struktur File dan Kodifikasi.

4.2.4.1. Normalisasi

Terdapat peraturan mengenai perancangan suatu *Database*, yang biasa disebut sebagai aturan normalisasi. Normalisasi adalah proses pembentukan struktur basis data sehingga sebagian besar *ambiguity* bisa dihilangkan. Aturan ini akan mempermudah dalam merancang *Database* yang normal maksudnya tidak mengulangi informasi dalam proses pembaharuan data maupun Penghapusan data. Sedangkan tujuan dari normalisasi adalah untuk menghilangkan pemasukkan data yang sama, mengoptimalisasi struktur-struktur table dan menghilangkan redudansi.

Adapun bentuk normalisasi dalam sistem informasi pelayanan jasa service dan persediaan adalah sebagai berikut:

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

   Bentuk ini merupakan rancangan awal dari pembuatan suatu database. Pada tahap ini, semua data yang ada direkam tanpa format tertentu. Data bisa jadi mengalami duplikasi.

   { Plat_no, Nama, Alamat, No_tlp, Kode_Mekanik, Nama_mekanik, Alamat_mekanik, No_tlp_ mekanik, Kode_trans, Tanggal_trans, ~~Plat_no,~~ Jenis_service, Kode_oli, Total_biaya, Bayar, Kembalian, ~~Kode_mekanik~~, Nama_oli, Takaran_oli, Harga_oli, Jumlah_oli, Kode_sukucad, Kode_sup, Nama_sukucad, Merk_sukucad, Harga_sukucad, Harga_beli, Jml_sukucad, Nama_perush, Alamat_persh, Notlp_perush, ~~Kode_sukucad, Kode_sup, Nama_sukucad,~~

~~Merk_sukucad, Harga_sukucad, Harga_beli, Jml_sukucad, Nama_perush, Alamat_persh, Notlp_perush, Jumlah_beli, Kode_sukucad, Nama_sukucad, Merk_sukucad, Harga_sukucad, Harga_beli, Jml_sukucad, Nama_perush, Alamat_persh, Notlp_perush,~~ Jumlah_beli, Tanggal_beli,~~ Kode_sukucad, Nama_sukucad, Merk_sukucad, Harga_sukucad, Harga_beli, Jml_sukucad, Kode_sukucad, Kode_sup, Nama_sukucad, Merk_sukucad, Harga_sukucad, Harga_beli, Jml_sukucad, Nama_perush, Alamat_persh, Notlp_perush, Jumlah_beli,~~ Kode_pemb~~, Kode_trans, Tanggal_trans, Plat_no, Jenis_service, Kode_oli, Total_biaya, Bayar, Kembalian, Kode_mekanik, Nama_oli, Takaran_oli, Harga_oli, Jumlah_oli,}~~

2. Bentuk Normal Pertama (*First Normal Form – 1NF*)

   Suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal *(Atomic Value)* untuk setiap barisnya.Adapun bentuk bormal pertama atau *First Norm Form* (1NF) yaitu :

   { Plat_no, Nama, Alamat, No_tlp, Kode_Mekanik, Nama_mekanik, Alamat_mekanik, No_tlp_ mekanik, Kode_trans, Tanggal_trans, Jenis_service, Kode_oli, Total_biaya, Bayar, Kembalian, Nama_oli, Takaran_oli, Harga_oli, Jumlah_oli, Kode_sukucad, Kode_sup, Nama_sukucad, Merk_sukucad, Harga_sukucad, Harga_beli,

Jml_sukucad, Nama_perush, Alamat_persh, Notlp_perush, Jumlah_beli, Tanggal_beli,Kode_pemb-}

3. Bentuk Normal Kedua (*Second Normal Form – 2NF*)

   Suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika berada pada bentuk normal pertama dan semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer. Adapun normal kedua atau *Second Norm Form* (2NF) yaitu:

   a. Tabel Konsumen

      { *Plat_no, Nama, Alamat, No_tlp,}

   b. Tabel Mekanik

      { *Kode_Mekanik, Nama_mekanik, Alamat_mekanik, No_tlp_ mekanik }

   c. Tabel Suku Cadang

      { *Kode_sukucad, Kode_sup, Nama_sukucad, Merk_sukucad, Harga_sukucad, Harga_beli, Jml_sukucad}

   d. Tabel Oli

      { *kode_ oli, Nama_oli, Takaran_oli, Harga_oli, Jumlah_oli}

   e. Tabel Supplier

      { *Kode_sup, , Nama_perush, Alamat_persh, Notlp_perush}

   f. Tabel Transaksi

      { *Kode_trans, Tanggal_trans, Jenis_service, Kode_oli, Total_biaya, Bayar, Kembalian}

   g. Tabel Pembelian

{ *Kode_pemb, Jumlah_beli, Tanggal_beli, Total_biaya-}

4. Bentuk Normal Ketiga (*Third Normal Form – 3NF*)

   Semua tabel dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika berada pada bentuk normal kedua dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer. Adapun Bentuk normalisasi ketiga yaitu :

   a. Tabel Konsumen

      { *Plat_no, Nama, Alamat, No_tlp,}

   b. Tabel Mekanik

      { *Kode_Mekanik, Nama_mekanik, Alamat_mekanik, No_tlp_ mekanik }

   c. Tabel Suku Cadang

      { *Kode_sukucad, **Kode_sup Kode_sup, Nama_sukucad, Merk_sukucad, Harga_sukucad, Harga_beli, Jml_sukucad}

   d. Tabel Oli

      {* kode_ oli, **Kode_sup Nama_oli, Takaran_oli, Harga_oli, Jumlah_oli}

   e. Tabel Supplier

      { *Kode_sup , Nama_perush, Alamat_persh, Notlp_perush}

   f. Tabel Transaksi

      { *Kode_trans, **Kode_Mekanik, **Plat_no, **kode_oli, Tanggal_trans, Jenis_service, Kode_oli, Total_biaya, Bayar, Kembalian}

g. Tabel Detail Transaksi

{ **Kode_trans, **kode_sukucad }

h. Tabel Pembelian

{ *Kode_pemb, Tanggal_beli, Total_biaya-}

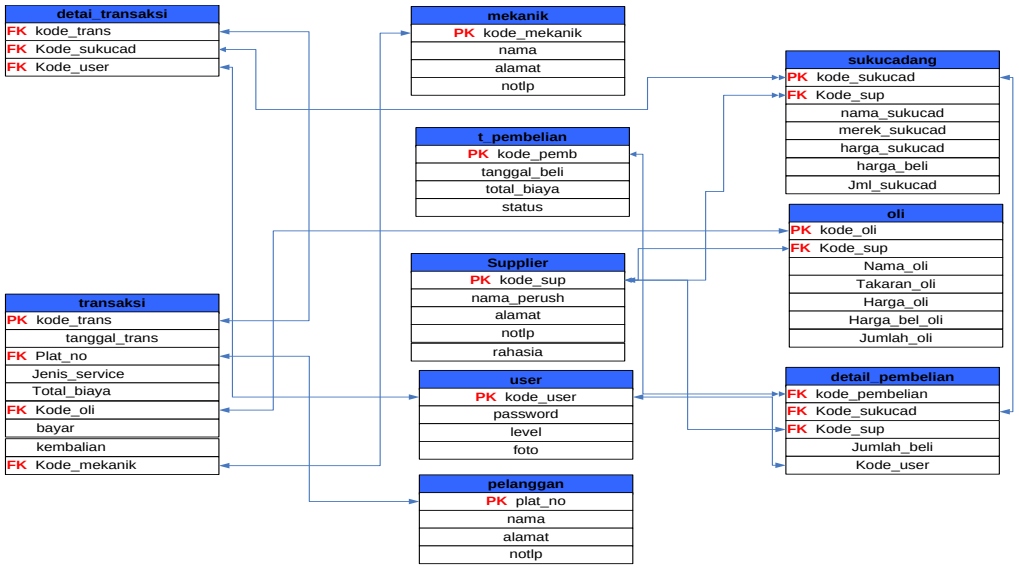
i. Tabel detail Pembelian

{**kode_pem, **kode_sukucad, jumlah_beli}

4.2.4.1. Relasi Tabel

Relasi tabel adalah gambaran tentang hubungan yang terjadi antar tabel – tabel yang akan digunakan dalam program aplikasi melalui teknik normalisasi sehingga memiliki sebuah kunci yang menghubungkan relasi datanya.

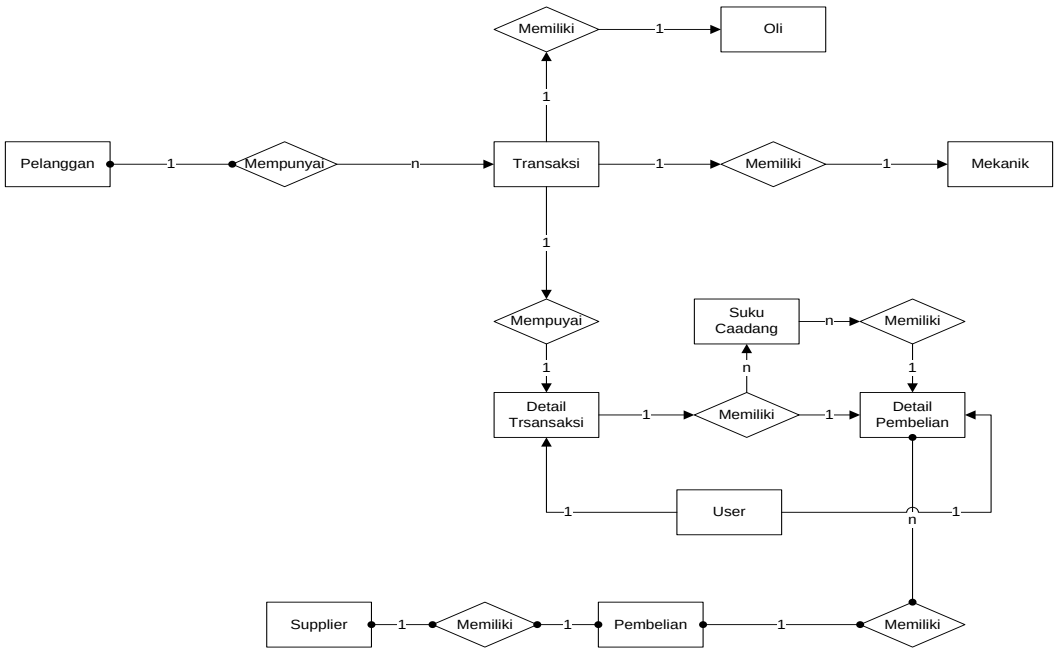
Adapun saling keterkaitan antar tabel atau relasi tabel digunakan dalam Sistem Informasi Pelayanan Jasa Service dan persediaan sparepart adalah sebagai berikut :



Gambar 4.11 Relasi Tabel

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Adapun *Entity Relationship Diagram* (ERD) dari sistem informasi pelayanan jasa service dan persediaan sparepart pada ROY MOTOR CIMAHI adalah:



Gambar 4.12 Entity Relationship Diagram (ERD)

4.2.4.3 Struktur File

Struktur file digunakan dalam perancangan sistem karena data ini akan menentukan struktur fisik *Database* yang menunjukan struktur dari elemen-elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis-jenis datanya. Untuk mempermudah dalam program maka struktur *Database* dapat dilihat pada tabel berikut :

1. Struktur Field Suku cadang

   Nama Tabel : rendy_ sukucadang

   Media : Harddisk

Field Kunci : kode_sukucad

Tabel 4.10 Struktur Field Tabel Suku Cadang

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kode_sukucad	Char	6	Primary key
2	Kode_sup	Char	6	Foreign key
3	Nama_sukucad	Varchar	50	
4	Merk_sukucad	Varchar	30	
5	Harga_sukucad	double	15,3	
6	Harga_beli	double	15,3	
	Jumlah_sukucad	Int	11	

2. Struktur Field Oli

Nama Tabel : rendy_oli

Media : Harddisk

Field Kunci : kode_oli

Tabel 4.11 Struktur Field Tabel Oli

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kode_oli	Char	6	Primary key
2	Kode_sup	Char	6	Foreign key
3	Nama_oli	Varchar	30	
4	Takaran_oli	Int	11	
5	Harga_oli	Double	15,3	
6	Harga_bel_oli	Double	15,3	

7	Jumlah_oli	Int	11	

3. Struktur Field Transaksi

Nama Tabel : rendy_transaksi

Media : Harddisk

Field Kunci : kode_trans

Tabel 4.12 Struktur Field Tabel Transaksi

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kode_trans	Char	8	Primary key
2	Tanggal_trans	Date		
3	Plat_no	Varchar	8	Foreign key
4	Jenis_service	Varchar	20	
5	Total_biaya	Double	15,3	
6	Kode_oli	Char	6	Foreign key
7	Bayar	Double	15,3	
8	Kembalian	Double	15,3	
9	Kode_mekanik	Char	6	Foreign key

4. Struktur Field Detail Transaksi

Nama Tabel : rendy_detail_transaksi

Media : Harddisk

Field Kunci : -

Tabel 4.13 Struktur Field Tabel Detail Transaksi

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kode_trans	Char	8	Foreign key
2	Kode_sukucad	Char	6	Foreign key
`3	Kode_user	Char	6	Foreign key

5. Struktur Field Pembelian

   Nama Tabel : rendy_pembelian

   Media : Harddisk

   Field Kunci : kode_pemb

Tabel 4.14 Struktur Field Tabel Pembelian

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kode_pemb	Char	5	Primary key
2	Tanggal_ beli	Date		
3	Total_biaya	Double	15,3	
4	Status	Char	1	Foreign key

6. Struktur Field Detail Pembelian

   Nama Tabel : rendy_detail_pembelian

   Media : Harddisk

   Field Kunci : -

Tabel 4.15 Struktur Field Tabel Detail Pembelian

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kode_pemb	Char	6	Foreign key

2	Kode_ sukucad	Char	6	Foreign key
4	Kode_sup	Char	6	Foreign key
5	Jumlah_beli	Char	11	
6	Kode_user	Char	6	Foreign key

7. Struktur Field Detail Pelanggan

   Nama Tabel : rendy_pelanggan

   Media : Harddisk

   Field Kunci : Plat_no

Tabel 4.16 Struktur Field Tabel Pelanggan

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Plat_no	Varchar	8	Foreign key
2	Nama	Varchar	50	
3	Alamat	Varchar	100	
4	No_tlp	Varchar	20	

8. Struktur Field User

   Nama Tabel : rendy_user

   Media : Harddisk

   Field Kunci : Plat_no

Tabel 4.17 Struktur Field Tabel User

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan

1	Id_user	Char	6	Foreign key
2	Password	Varchar	50	
3	Level	Char	1	
4	Foto	Varchar	50	
5	Rahasia	Varchar	50	

9. Struktur Field Detail Pembelian

Nama Tabel : rendy_mekanik

Media : Harddisk

Field Kunci : Kode_mekanik

Tabel 4.18 Struktur Field Tabel Mekanik

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kode_mekanik	Char	6	Primary key
2	Nama	Varchar	50	
3	Alamat	Varchar	100	
4	Notlp	Varchar	20	

10. Struktur Field Detail Pembelian

Nama Tabel : rendy_mekanik

Media : Harddisk

Field Kunci : Kode_mekanik

Tabel 4.19 Struktur Field Tabel Mekanik

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kode_mekanik	Char	6	Primary key
2	Nama	Varchar	50	
3	Alamat	Varchar	100	
4	Notlp	Varchar	20	

11. Struktur Field Detail Oli

Nama Tabel : rendy_mekanik

Media : Harddisk

Field Kunci : Kode_mekanik

Tabel 4.20 Struktur Field Tabel Mekanik

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kode_mekanik	Char	6	Primary key
2	Nama	Varchar	50	
3	Alamat	Varchar	100	
4	Notlp	Varchar	20	

4.2.4.4 Kodifikasi

Pengkodean digunakan untuk tujuan mengklafikasikan data, memasukan data kedalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengannya. Kode dapat dibentuk dari kumpulan angka, huruf dan

karakter-karakter khusus (misalnya %, /, -, $, #, &, ;, dan sebagainya). Angka merupakan simbol yang banyak digunakan pada istem pengkodean. Dalam sistem jasa service dan persediaan suku cadang pada ROY MOTOR CIMAHI ini terdapat pengkodean yang bertujuan mempermudah dalam memasukan dan pencarian data. Adapun pengkodean tersebut diantaranya:

1. Kode Supplier: xxx-xx |

   Contoh : SUP-01

   SUP = Suplier, 01 = No urut

2. Kode Suku Cadang: xx-xxx |

   Contoh : SC-001

   SUP = Suku Cadang, 001 = No urut

3. Kode User: xxxxx |

   Contoh : USER01

4. Kode Transaksi: xxxx-xxx |

   Contoh : Trans-00001

   Trans = Transaksi, 00001 = No urut

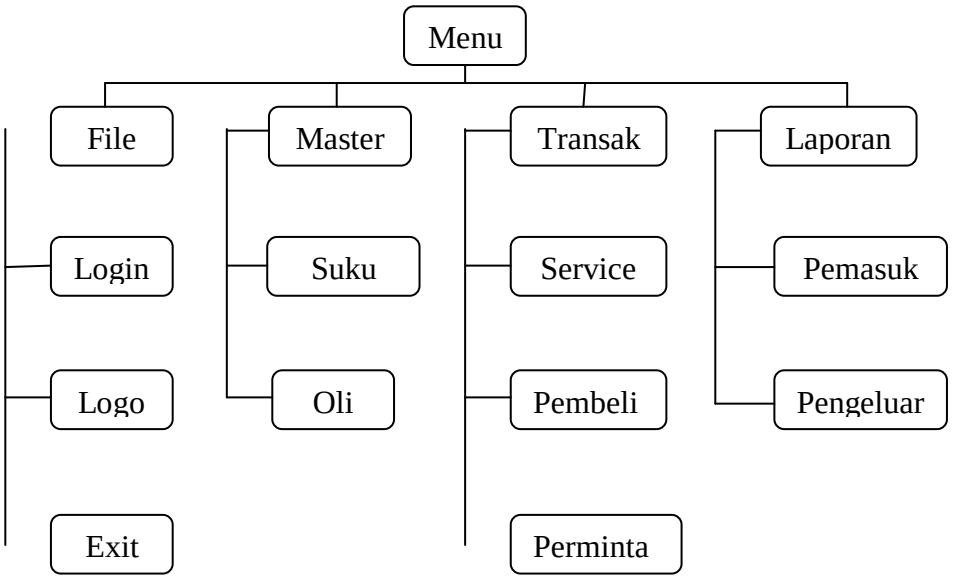
4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka dibuat guna mempermudah dalam pembuatan program, perancangan antar muka juga merupakan suatu bentuk yang dapat memberikan informasi yang terbagi menjadi beberapa bagian. Perancangan yang dibuat terdiri dari struktur menu, perancangan input dan perancangan output.

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program sehingga pada saat menjalankan program komputer, pemakai (*user*) tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instrukasi yang ada pada pilihan menu tersebut.

Struktur menu tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4.13 Rancangan Struktur Menu

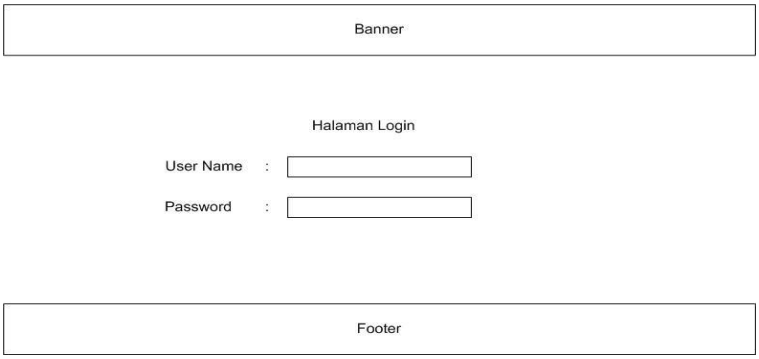
4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan *input* merupakan desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan *input* ini harus dapat memberikan penjelasan bagi pemakainya, baik dari bentuk maupun dari masukan-masukan yang akan diisi.

1. Tampilan Form Login

Sebelum masuk ke form menu, pengguna/user harus Log In terlebih dahulu, yang rancangannya sebagai berikut :

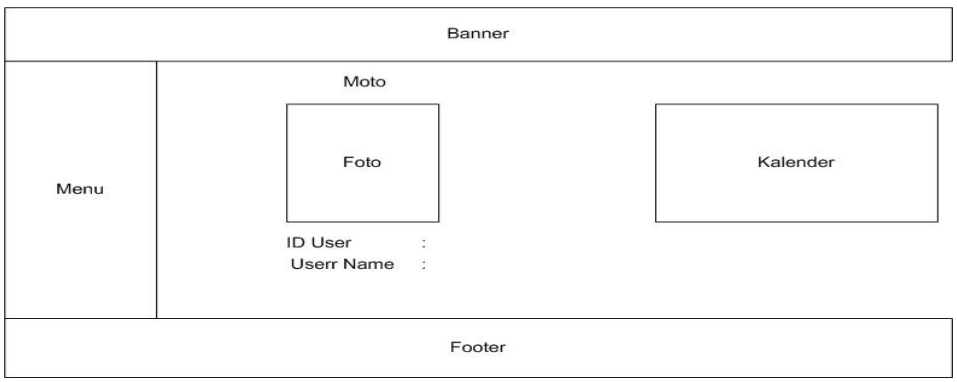
login ini digunakan untuk otorisasi terhadap pemakai (*user).* Menu ini akan meminta *UserId* dan *Password* sebelum masuk ke sistem, apabila password tidak sesuai maka sistem akan meminta isi ulang dan selanjutnya jika *UserId* dan *Password* sesuai, maka user dapat masuk ke form utama.



Gambar 4.14 Rancangan Log In

2. Tampilan Rancangan Form Utama

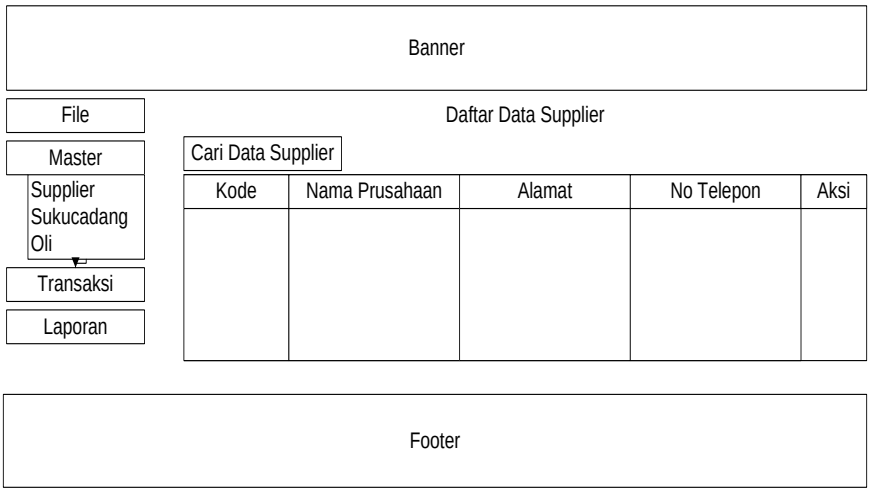
Di dalam rancangan menu utama, terdapat 6 bagian menu yaitu, file, master, transaksi,dan laporan. Rancangan menu utama dapat dilihat seperti di bawah ini



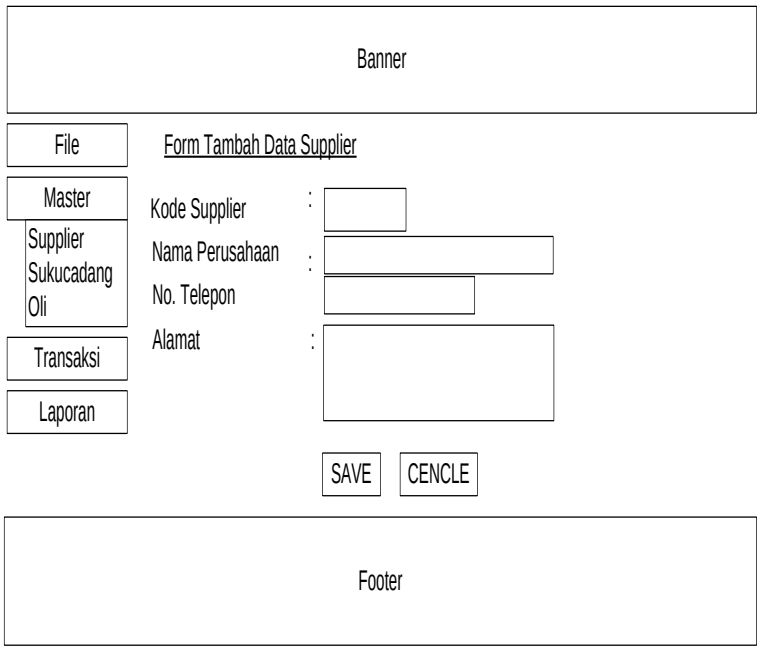
Gambar 4.15 Rancangan Form Utama Bagian Persediaan

3. Tampilan Rancangan Data Supplier

Untuk menginput, mencari dan mengedit data Supplier, dilakukan pada form data Supplier yang terdapat di menu master, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



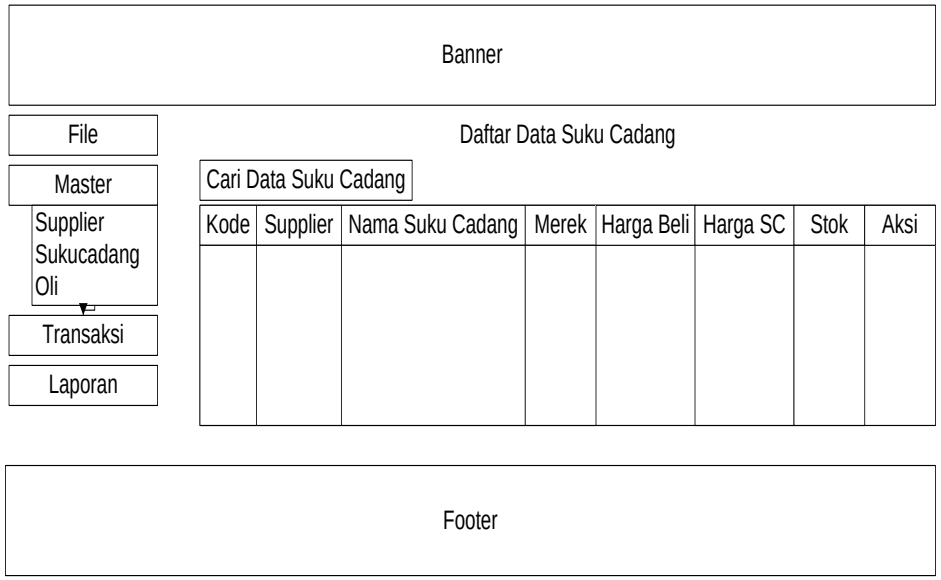
Gambar 4.16 Rancangan Form Data Supplier



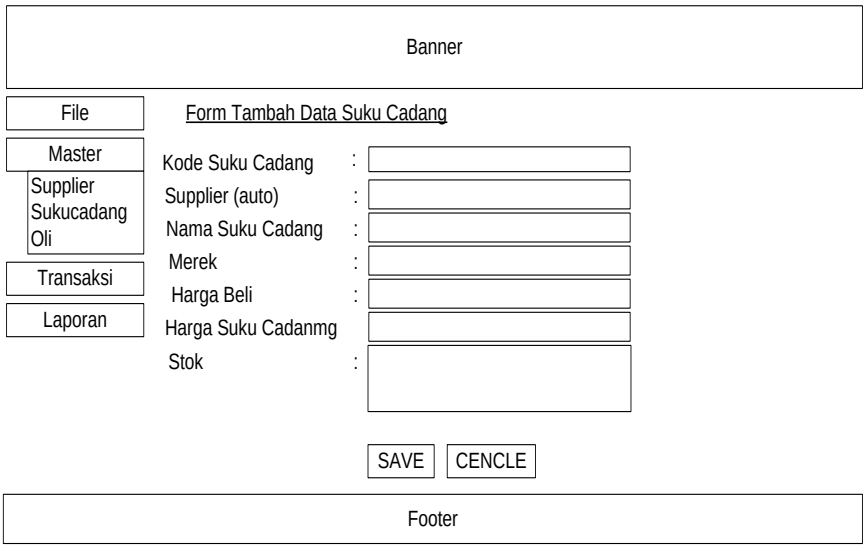
Gambar 4.17 Rancangan Form Tambah Data Supplier

4. Tampilan Data Suku Cadang

Untuk menginput dan mengedit data Suku Cadang, dilakukan pada form data Suku Cadang yang terdapat di menu master, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



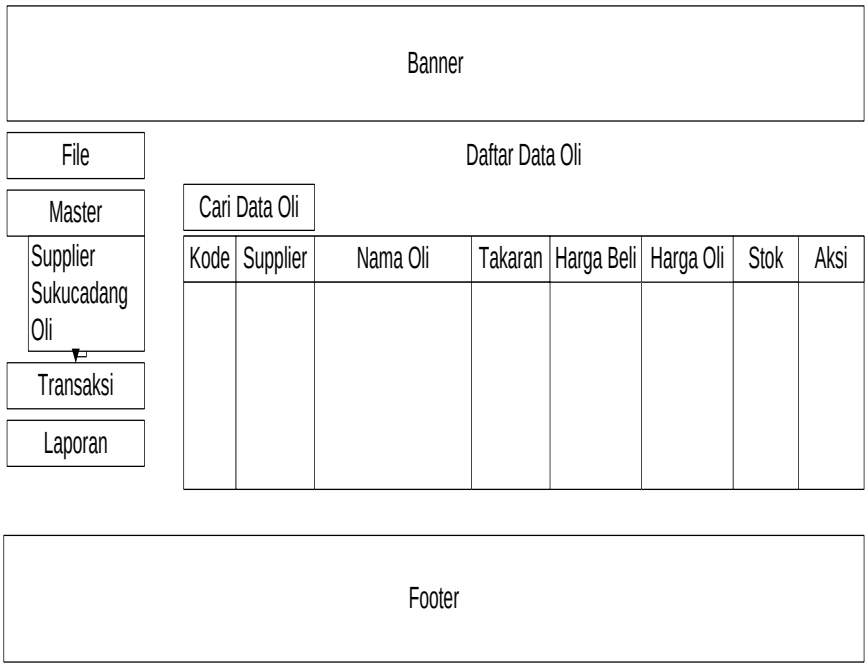
Gambar 4.18 Rancangan Form Data Suku Cadang



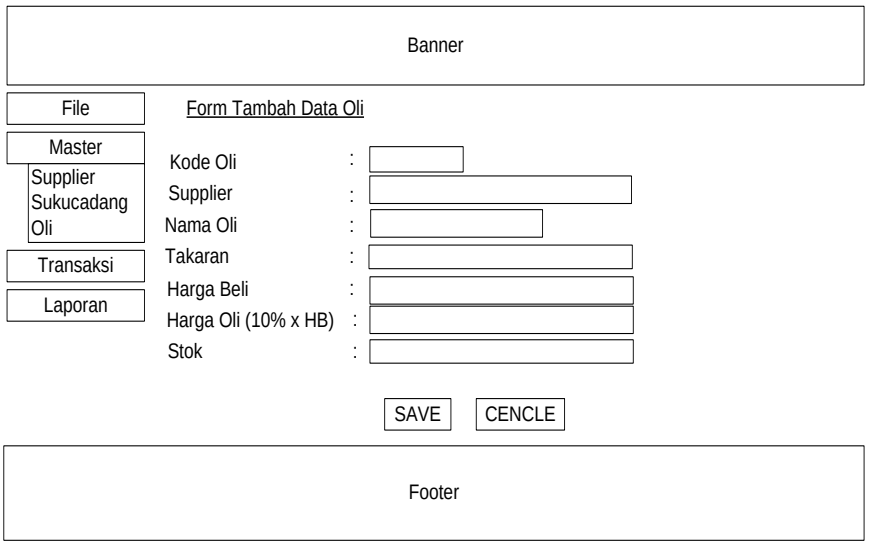
Gambar 4.19 Rancangan Form Tambah Data Suku cadang

5. Tampilan Data Oli

`Untuk menginput dan mengedit data Oli, dilakukan pada form data Oli yang terdapat di menu master, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



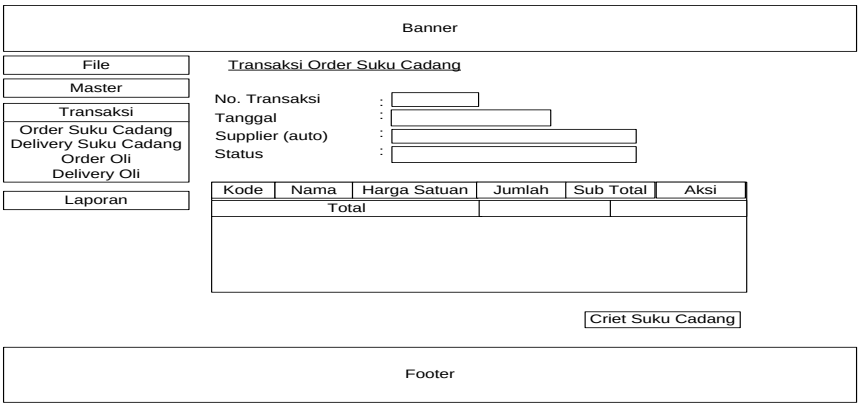
Gambar 4.20 Rancangan Form Data Oli



Gambar 4.21 Rancangan Form Tambah Data Oli

6. Tampilan Form Transaksi Order suku cadang

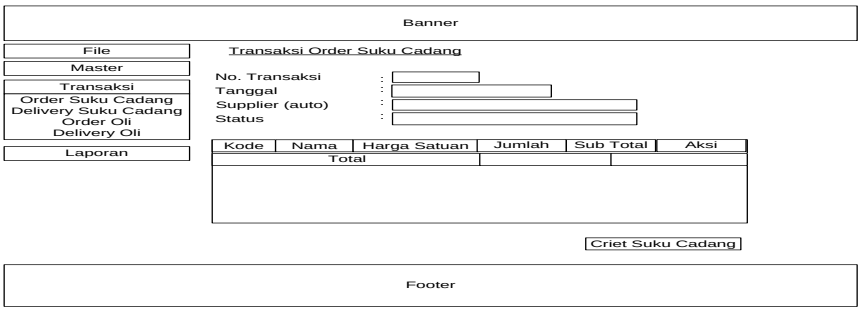
Untuk menginput data transaksi Order suku cadang, dilakukan pada form transaksi service yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.22 Rancangan Form Order suku cadang

7. Tampilan Form Transaksi Delivery suku cadang

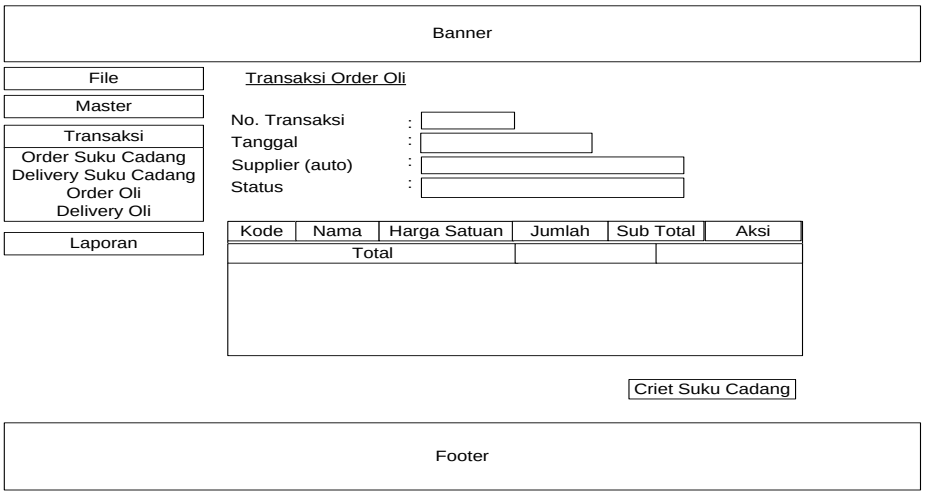
Untuk menginput data transaksi Delivery suku cadang, dilakukan pada form transaksi yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.23 Rancangan Form Delivery suku cadang

8. Tampilan Form Transaksi Order Oli

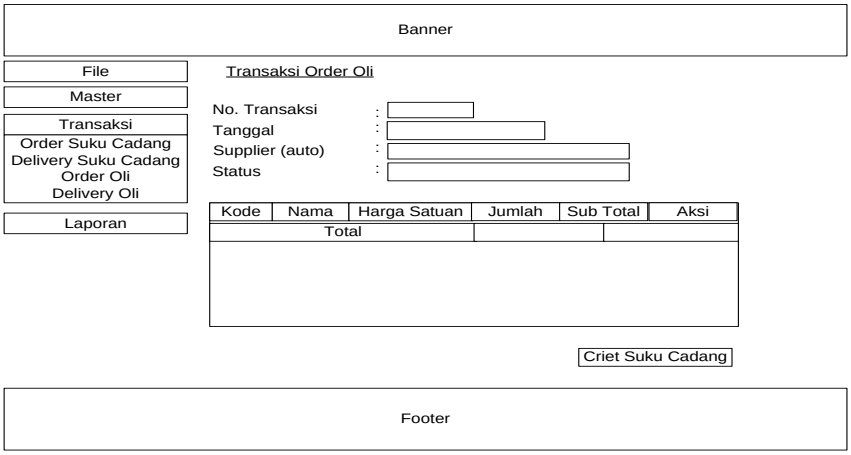
Untuk menginput data transaksi Order Oli, dilakukan pada form transaksi yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.24 Rancangan Form Transaksi Order Oli

9. Tampilan Form Transaksi Delivery Oli

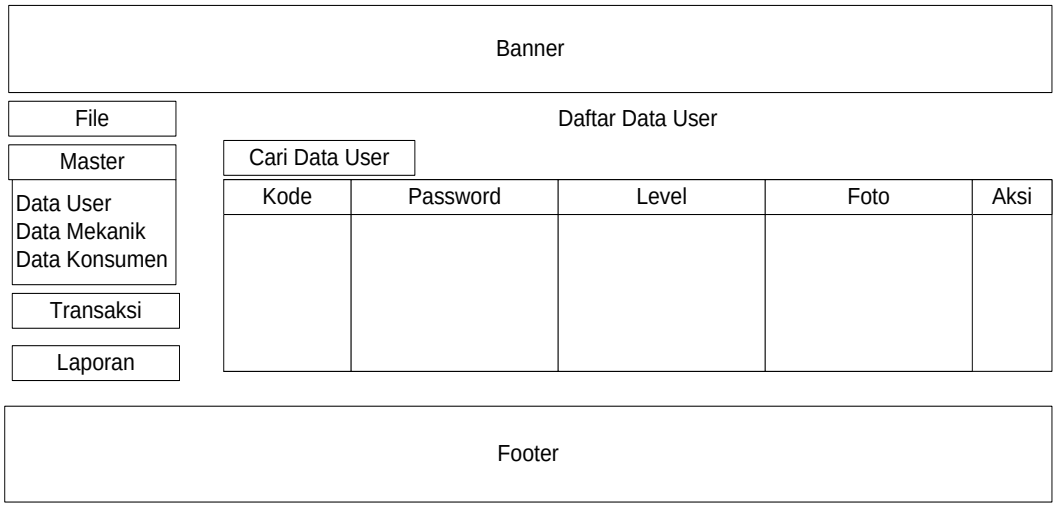
Untuk menginput data transaksi Delivery Oli, dilakukan pada form transaksi yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



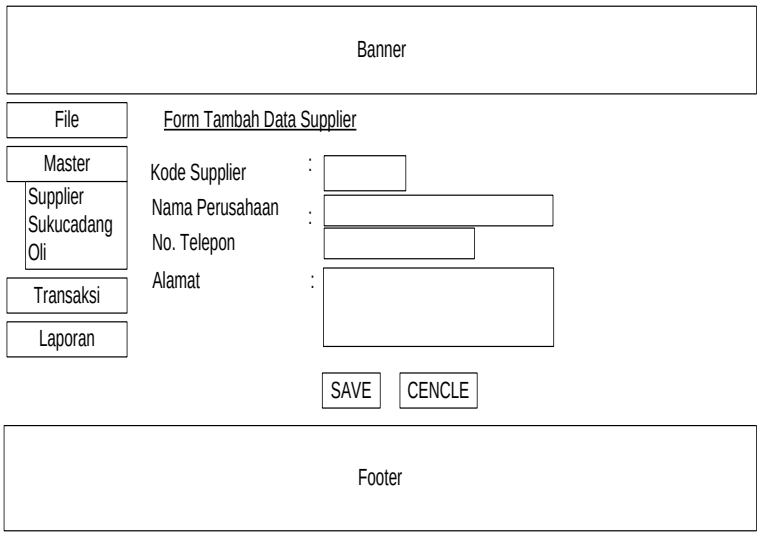
Gambar 4.25 Rancangan Form Delivery oli

10. Tampilan Form Data User

Untuk menginput data transaksi Delivery Oli, dilakukan pada form transaksi yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



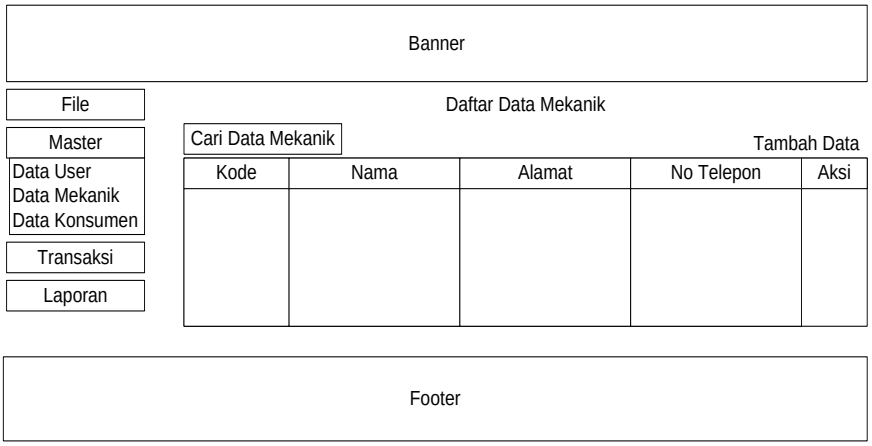
Gambar 4.26 Rancangan Form Data User



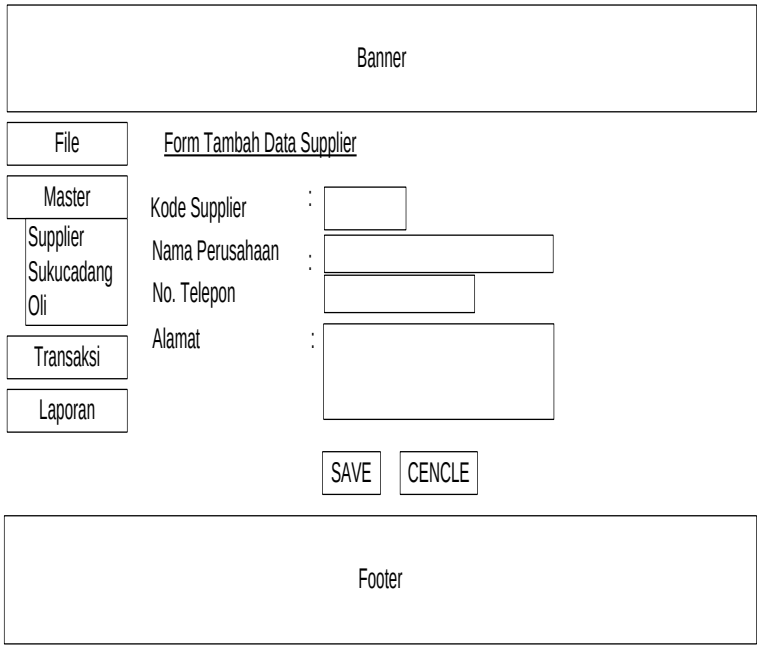
Gambar 4.27 Rancangan Form Tambah Data User

11. Tampilan Form Data Mekanik

Untuk menginput data transaksi Delivery Oli, dilakukan pada form transaksi yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



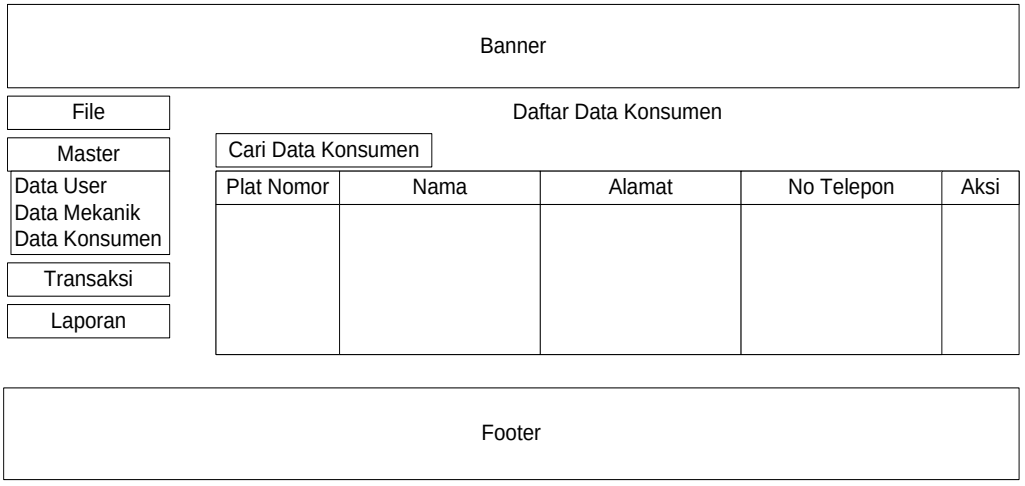
Gambar 4.28 Rancangan Form Data Mekaniak



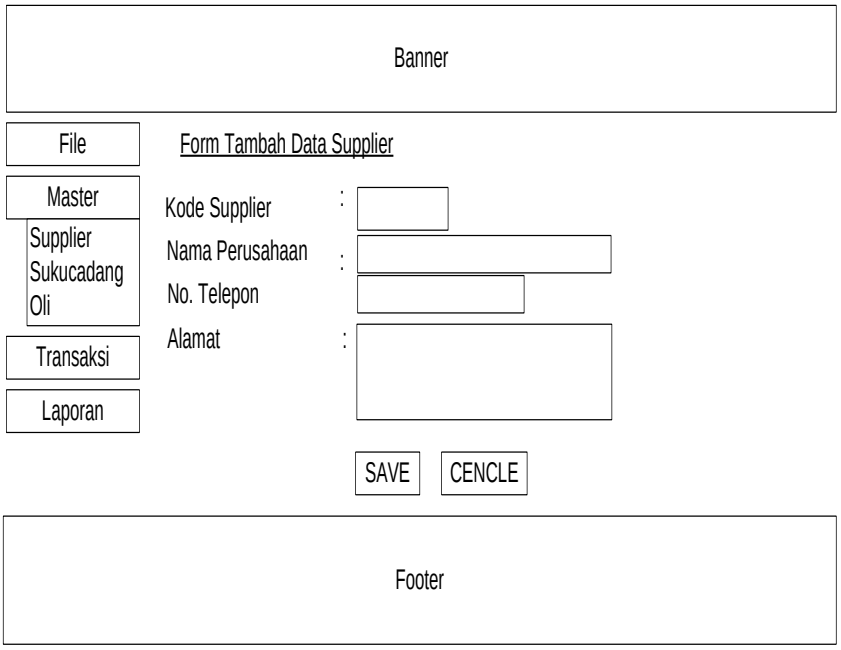
Gambar 4.29 Rancangan Form Tambah Data Mekanik

12. Tampilan Form Data Konsumen

Untuk menginput data transaksi Delivery Oli, dilakukan pada form transaksi yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.30 Rancangan Form Data Konsumen



Gambar 4.31 Rancangan Form Tambah Data Konsumen

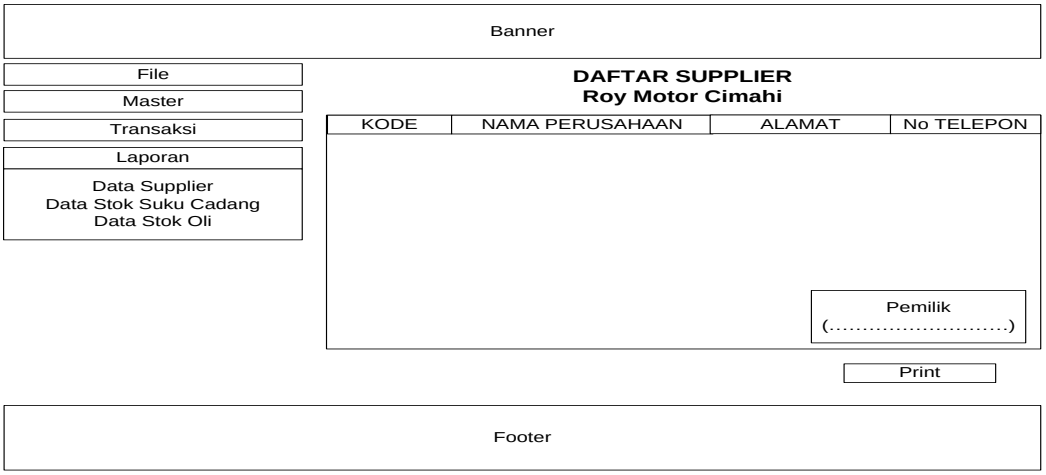
13. Tampilan Form Transaksi Service

Untuk menginput data transaksi Delivery Oli, dilakukan pada form transaksi yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :

4.2.5.3. Perancangan Output

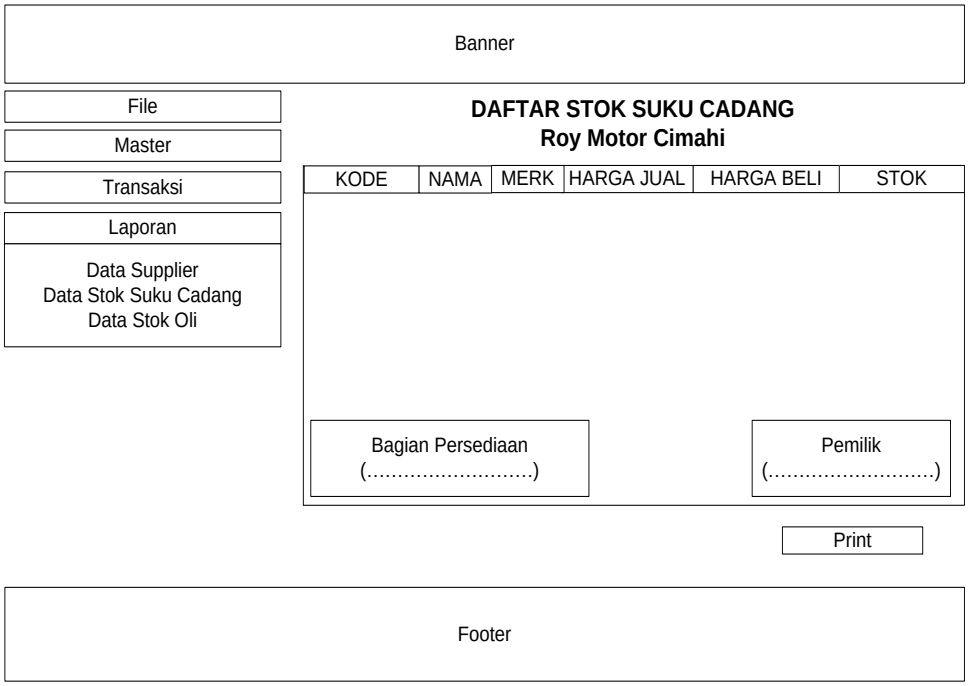
Perancangan *output* merupakan desain yang dirancang untuk membuat pengeluaran dari pengguna sistem. Rancangan *output* ini harus dapat memberikan penjelasan bagi pemakainya.

1. Perancangan Laporan Data Supplier



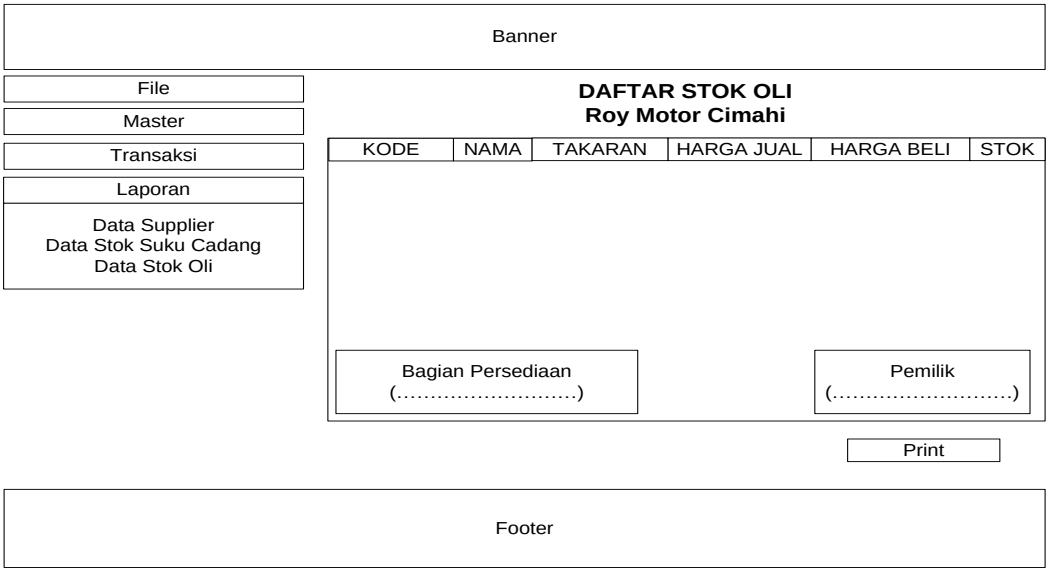
Gambar 4.32 Rancangan Form Laporan Daftar Supplier

2. Perancangan Laporan Data Stok Suku Cadang



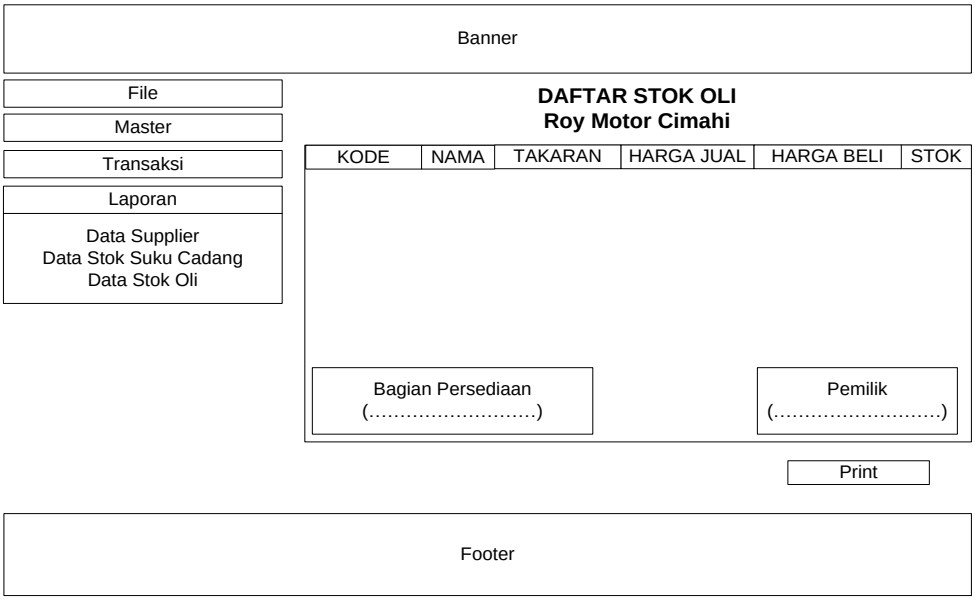
Gambar 4.33 Rancangan Form Laporan Stok Suku Cadang

3. Perancangan Laporan Data Stok Oli



Gambar 4.34 Rancangan Form Laporan Stok Oli

4. Perancangan Laporan Transaksi Service

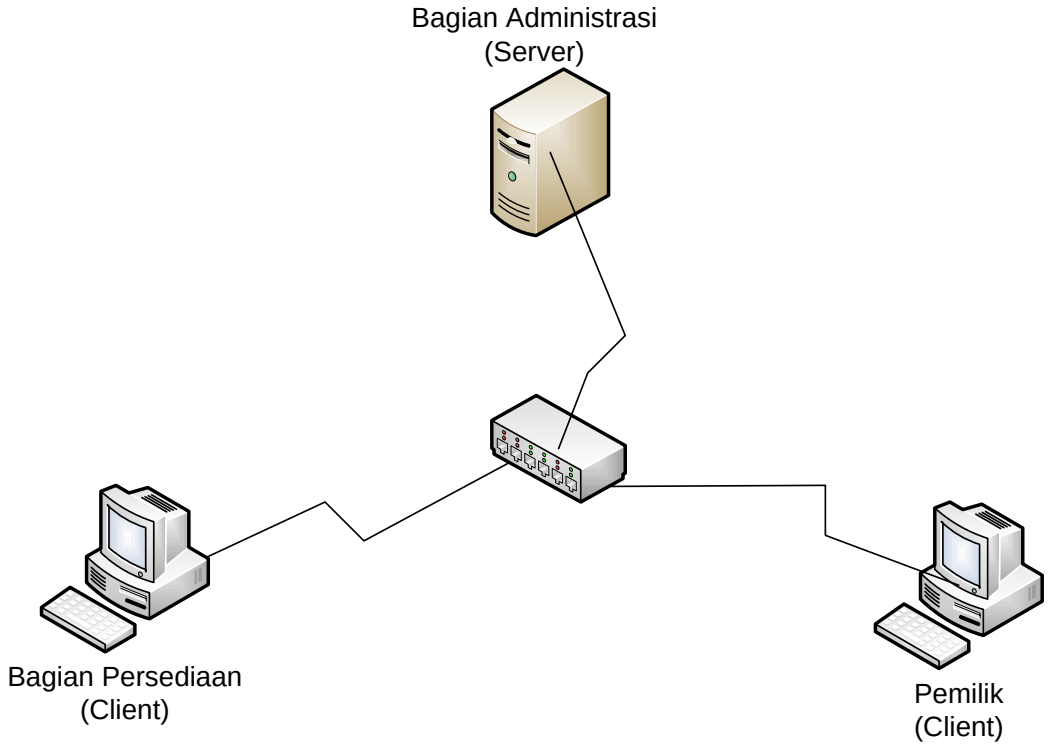


Gambar 4.35 Rancangan Form Laporan Transaksi Service

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur Jaringan yang akan diterapkan pada ROY MOTOR CIMAHI menggunakan Topologi *Star*. Dalam topologi *star*, sebuah terminal pusat bertindak sebagai pengatur dan pengendali semua komunikasi data yang terjadi.

Terminal-terminal lain terhubung ke terminal pusat tersebut dan pengiriman data dari satu terminal ke terminal lainnya melalui terminal pusat. Terminal pusat akan menyediakan jalur komunikasi khusus pada terminal yang akan berkomunikasi. Arsitektur jaringan yang digunakan dalam sistem informasi jasa service dan persediaan suku cadang dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.36 Arsitektur Jaringan