BAB IV
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Pengelolaan data layanan purna jual yang berada di PT. Arjuna Sinatria masih menggunakan cara-cara manual dalam prosesnya. Meskipun data diinputkan kedalam komputer dan dikelola untuk menghasilkan sebuah informasi dan laporan namun perusahaan belum memiliki sebuah aplikasi khusus yang mampu mengelola dan memanajerial data – data tersebut.

4.1.1. Analisis Dokumen yang Sedang Berjalan

Dokumen – dokumen pada sistem yang sedang berjalan berupa sebuah surat perintah kerja (*SPK*) yang harus dibawa oleh teknisi apabila ada permintaan perbaikan dan harus datang ke lokasi konsumen yang mengalami kerusakan pada *hardware* komputer. Setelah datang ke lokasi konsumen teknisi akan memeriksa *hardware* komputer tersebut apakah bisa di perbaiki di lokasi atau harus di bawa ke kantor untuk ditindaklanjuti, teknisi juga akan memeriksa status barang tersebut apakah masih garansi atau tidak melalui tanggal segel yang tertera pada *hardware* komputer tersebut. Setelah itu *SPK* diisi oleh teknisi sebagai tanda barang bukti penarikan barang dan pekerjaan yang di lakukan oleh teknisi. Setelah selesai teknisi akan

mengantar barang yang telah di perbaiki ke konsumen dengan membawa Surat Jalan (SJ) yang di isi oleh petugas dan di tandatangai oleh petugas sebagai tanda telah selesai diperbaiki dan di kembalikan ke konsumen. Kemudian dokumen disimpan ke dalam arsip untuk diinputkan kedalam komputer dan diolah untuk membuat laporan. Dibawah merupakan rincian dokumen yang dipakai dalam sistem manajemen perbaikan *hardware* komputer.

Formulir Surat Perintah Kerja

Fungsi : Sebagai formulir perintah pengerjaan perbaikan *hardware* computer.

Rangkap : 3 (Tiga)

Atribut : No_surat_perintah_kerja, Tanggal_perbaikan, Nama_Perusahaan, Alamat, Nama_pemohon, Telp, Fax, Model, No_series, Status_garansi, Mulai_kerja, Selesai_kerja, Uraian_kerusakan, Uraian _pekerjaan_yang_dilakukan, Keterang.

Aliran Data : Dari teknisi ke konsumen.

Formulir Surat Jalan

Fungsi : Sebagai formulir tanda penyerahan barang selesai di perbaiki.

Rangkap : 4 (Empat)

Atribut : No_surat_jalan, Tanggal_pengiriman, Nama_Perusahaan, Alamat, Nama_pemohon, Telp, Fax, Jumlah_barang,Uraian_barang, Jenis_barang, No_series_barang, keterangan_perbaikan.

Aliran Data : Dari teknisi ke konsumen.

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisa prosedur yang sedang berjalan ialah memperlihatkan sistem perbaikan *hardware* komputer yang ada pada layanan purna jual PT. Arjuna Sinatria Amarta, diantaranya adalah :

4.1.2.1 Prosedur perbaikan dan pengambilan barang

1. Konsumen pemberitahuan permintaan perbaikan kepada admin melalui *email*.
2. Admin memberitakan kepada teknisi bahwa ada konsumen yang meminta untuk melakukan perbaikan.
3. Admin membuat Formulir Surat Perintah Kerja (*SPK*) kepada teknisi .
4. Teknisi datang ke lokasi konsumen untuk memeriksa barang yang rusak , apabila bisa di perbaiki di lokasi tersebut dan selesai maka status pekerjaan *close* dan apabila barang tersebut tidak bisa di perbaiki di tempat maka barang akan di bawa ke kantor untuk di perbaiki. Kemudian teknisi mengisi formulir SPK sebagai tanda pengerjaan dan penarikan barang yang di tanda tangani oleh konsumen.
5. Form kemudian disimpan untuk diarsipkan secara berkala.
6. Data di dalam form akan di inputkan kedalam komputer untuk dibuatkan

sebuah laporan rutin.

7. Laporan yang telah dibuat kemudian di serahkan kepada manajer.

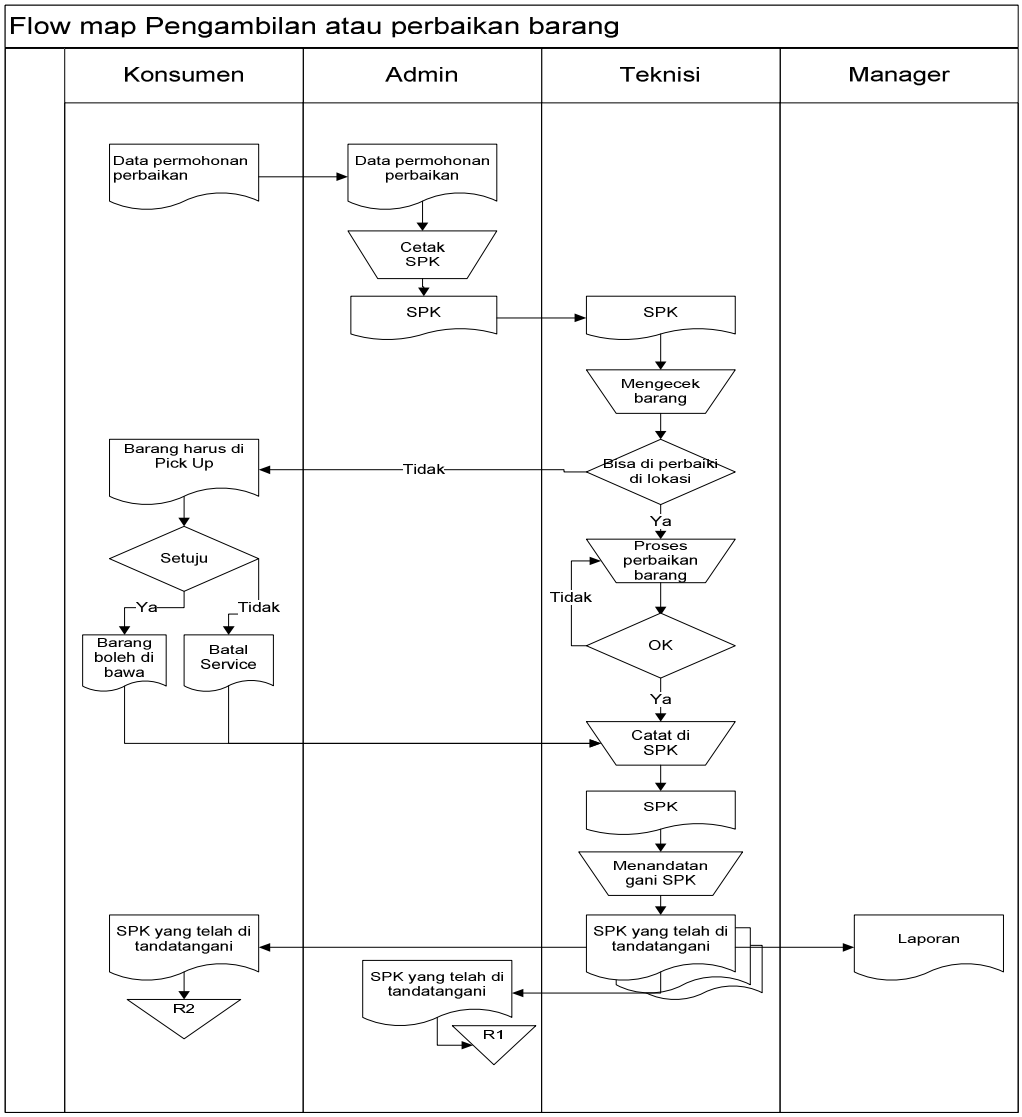
4.1.2.2 Prosedur pengembalian barang

1. Teknisi melakukan pengetesan pada barang yang telah di perbaiki apakah barang sudah oke atau belum.
2. Apabila barang sudah oke maka teknisi akan memberitahukan kepada admin untuk di buatkan formulir surat jalan (SJ) untuk pengembalian barang.
3. Teknisi akan memberikan formulir surat jalan dan barang yang telah di perbaiki kepada konsumen, kemudian konsumen akan melakukan pengetesan terhadap barang tersebut apakah sudah oke atau belum.
4. Teknisi memberikan surat jalan kepada konsumen untuk di tandatangani sebagai tanda bukti tanda terima barang.
5. Konsumen akan di berikan lembar formulir Surat jalan berwarna merah untuk di simpan sebagai arsip.
6. Formulir Surat Jalan akan di berikan ke Admin untuk di simpan sebagai arsip berkala.
7. Data di dalam form akan di inputkan kedalam komputer untuk dibuatkan sebuah laporan rutin.
8. Laporan yang telah dibuat kemudian di serahkan kepada manajer.

4.1.2.3. Flowmap

Flowmap yang sedang berjalan selama ini adalah sebagai berikut :

a. Flowmap pengambilan dan pengerjaan perbaikan barang di konsumen.



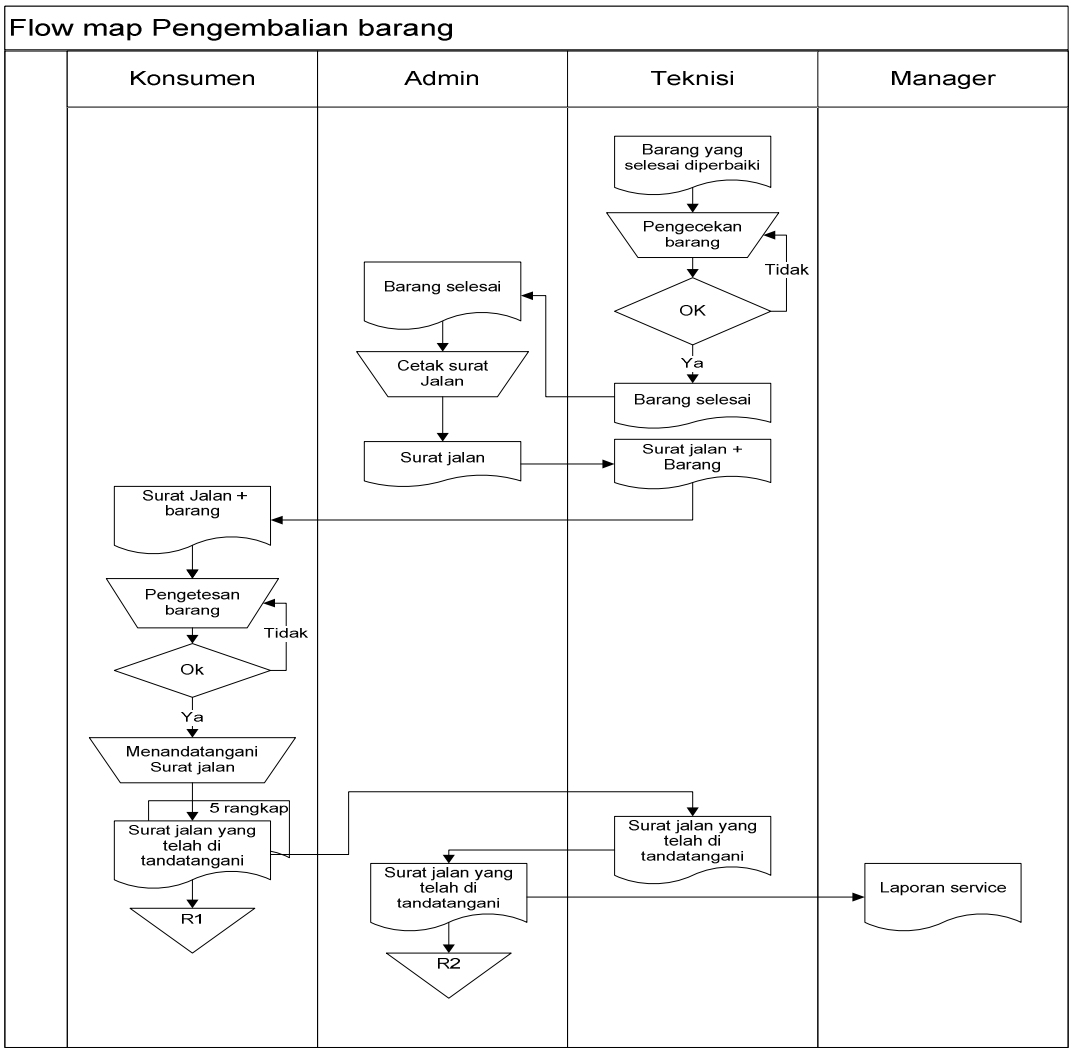
Keterangan : R1 : Arsip SPK untuk Konsumen

R2 : Arsip SPK untuk Admin

Gambar 4.1. Flow Map Pengambilan barang dan perbaikan sedang berjalan

b. Flowmap pengembalian barang

Flowmap ini menjelaskan proses pengembalian barang yang telah selesai di perbaiki. Diagram flowmapnya adalah sebagai berikut :



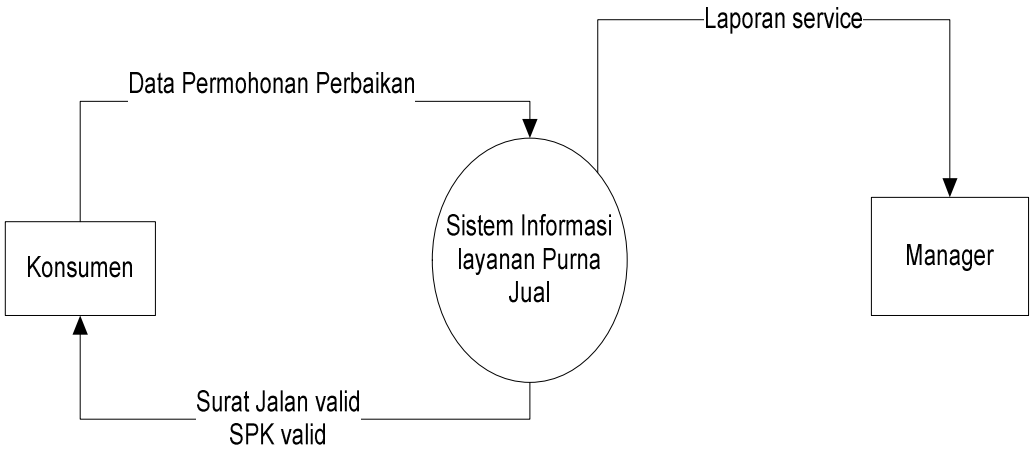
Keterangan: R1 : Arsip Surat Jalan Untuk Konsumen

R2 : Arsip Surat Jalan Untuk Admin

Gambar 4.2. Flowmap Pengembalian Barang yang sedang berjalan

4.1.2.2. Diagram Konteks

Diagram konteks yang sedang berjalan merupakan sebuah gambaran umum dari keseluruhan sistem. Digambarkan sebagai berikut :

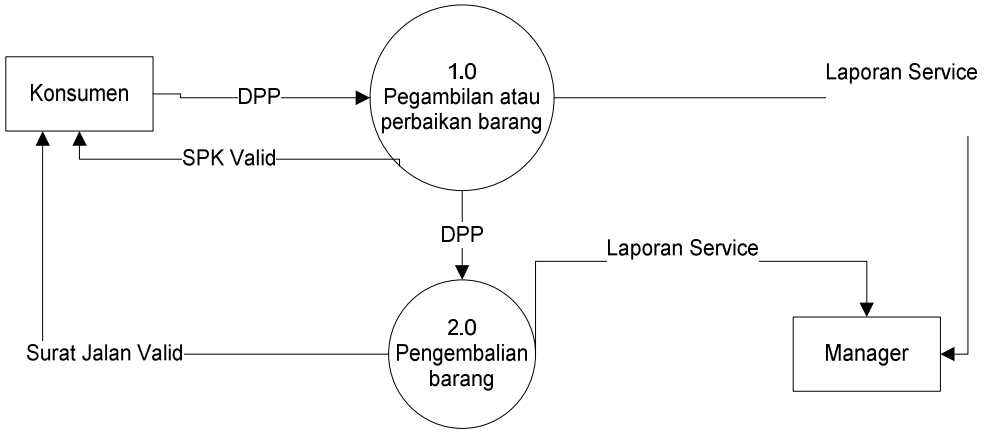


Keterangan :

SPK = Surat Perintah Kerja

Gambar 4.3. Diagram Konteks Sistem Berjalan

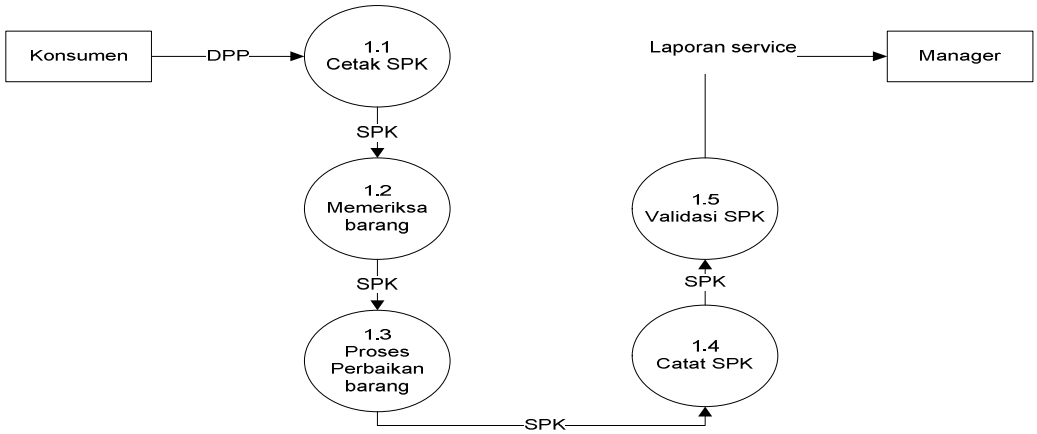
4.1.2.3. Data Flow Diagram yang berjalan



Gamabar 4.4Data Flow Diagram Level 1 yang berjalan

4.1.2.3.1 Data Flow Diagram Level 2 proses 1

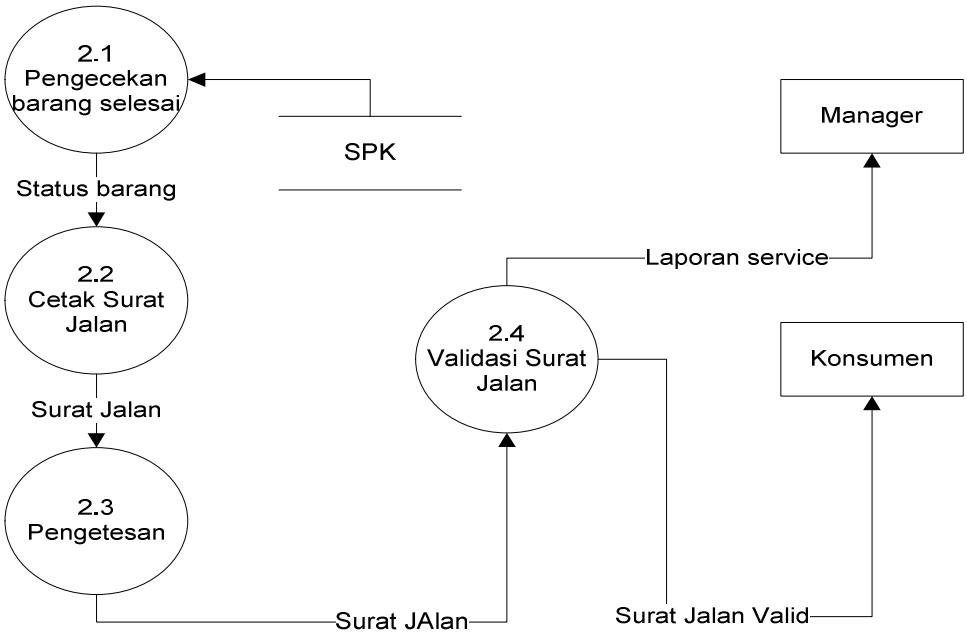
Data flow diagram ini menjelaskan prosedur perbaikan dan pengambilan barang adalah sebagai berikut :



Gambar 4.5 Data Flow Diagram Level 2 proses 1

4.1.2.3.2. Data Flow Diagram Level 2 proses 2

Data flow diagram ini menjelaskan pengolahan pengembalian barang adalah sebagai berikut ini :



Gambar 4.6 Data Flow Diagram Level 2 proses 2

4.1.3. Evaluasi Sistem yang berjalan

Dari analisis terhadap sistem yang lama, maka dikemukakan kekurangan dan kelemahan sistem yaitu dalam penyimpanan data dan pengolahan data yang masih manual, sehingga memperlambat dalam penyampaian laporan kepada manager.

Tabel 4.1 Evaluasi sistem yang berjalan

Permasalahan	Pemecahan
1. Sering terjadi penumpukan arsip data dikarenakan proses pengolahan data masih secara manual.	Membuat aplikasi yang memudahkan dalam pengolahan data layanan purna jual .
2. Informasi data layanan purna jual masih berupa file yang di arsipkan sehingga sering terjadi keterlambatan dalam pembuatan laporan..	Informasi Laporan dapat tampil secara otomatis sesuai dengan data yang telah di *upload.*
3. Media penyimpanan yang di gunakan masih bersifat manual, sehingga sulit untuk mengetahui dan mengakses data yang di perlukan.	Media penyimpanan sudah menggunakan database sehingga memudahkan dalam dalam mengetahui data yang diperlukan.

4. Belum adanya sistem yang dapat melakukan pengolahan data layanan purna jual.	Adanya sistem yang dapat melakukan pengolahan data layanan purna jual

4.2 Usulan Perancangan Sistem

Usulan yang dikemukakan pada perancangan adalah mengalami perubahan-perubahan yang signifikan pada sistem yaitu perubahan dari sistem yang semula manual menjadi sistem yang terkomputerisasi.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem informasi yang baru ini ialah pengoptimalan proses yang dilakukan dengan memanfaatkan sistem terkomputerisasi yang mampu menghasilkan data yang akurat dan *update* serta kemudahan dalam memperoleh dan mengolah data. Pada sistem lama, admin memberitahukan perintah perbaikan pada teknisi melalui lisan, sehingga akan membutuhkan banyak waktu tunggu apabila teknisi tersebut masih mengerjakan perbaikan yang lain yang belum selesai.Di sistem yang baru hal tersebut tidak diperlukan lagi, dengan hanya memasukan pemberitahuan kepada sistem bahwa ada permohonan perbaikan baru dari konsumen maka teknisi akan mengetahuinya dan apabila teknisis tersebut sedang tidak melakukan perbaikan maka akan langsung menerimanya dan data dapat langsung ditampilkan secara lengkap dan rinci, karena sistem telah memiliki *database* keseluruhan informasi komputer yang ada. Sehingga nantinya admin hanya memasukan nomor Surat Perintah Kerja (SPK) dan Surat Jalan (SJ) dan alamat pemohon perbaikan.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang di Usulkan

Sistem informasi pengolahan data layanan purna jual yang akan di buat ini mampu mengolah data surat perintah kerja, surat jalan, data service.dan data barang yang telah terjual. Selain itu juga dapat di gunakan sebagai laporan data service dan laporan kinerja teknisi secara otomatis dan terintegrasi serta menggunakan basis data yang berguna bagi penyimpanan data dengan jumlah yang banyak, sehingga dapat mempermudah dalam penyimpanan, pencarian, penambahan, pengubahan serta pengahapusan data.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

4.2.3.1 Prosedur Perbaikan dan Pengambilan Barang

Prosedur perbaikan dan pengambilan barang yang di usulkan adalah sebagai berikut :

1. Konsumen akan mengirimkan *e-mail* kepada Admin untuk memberitahukan permintaan perbaikan .
2. Admin akan mengecek status garansi barang tersebut berdasarkan barang yang terjual berdasarkan data yang di inputkan oleh admin gudang, apabila masih dalam status garansi maka akan di tindaklanjuti oleh teknisi dan apabila sudah tidak garansi maka aka nada penawaran yang di lakukan oleh salesnya atau tidak jadi di service.

3. Admin menginputkan pemberitahuan perbaikan kepada teknisi dengan menginputkan data surat perintah kerja dan alamat konsumen. Apabila status telah di terima oleh teknisi maka Admin akan mencetak formulir Surat Perintah Kerja (SPK) untuk di berikan kapada teknisi.

4. Teknisi memeriksa barang yang rusak tersebut apakah bisa di perbaiki di lokasi atau harus di *pick up* . Apabila barang bisa di perbaiki di lokasi maka teknisi akan mencatat di Formulir SPK dengan status *Close* dan apabila tidak bisa di perbaiki di lokasi maka teknisi akan memberitahukan kepada konsumen apakah setuju atau tidak untuk di *pick up,* apabila setuju maka akan di catat di SPK dan di tandatangani , konsumen akan di berikan FSPK berwarna merah sebagai arsip.

5. Teknisi akan memberikan SPK kepada Admin untuk di simpan sebagai arsip dan mengubah status barang menjadi di *pick up* jika barang harus di bawa ke kantor dan mengubah menjadi status *close* jika bisa di perbaiki di lokasi dan telah selesai.

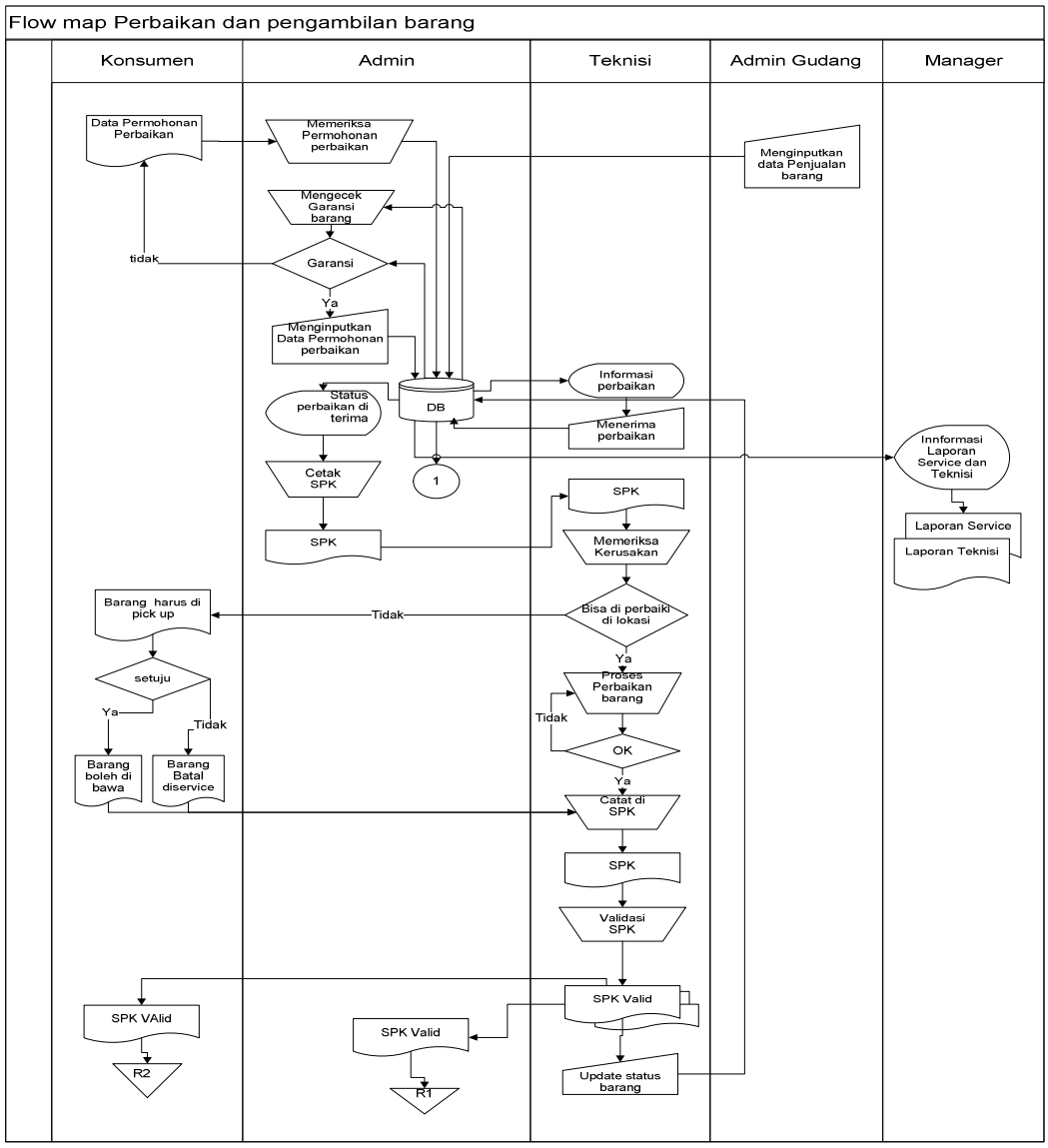
4.2.3.2 Prosedur Pengembalian Barang

Prosedur pengembalian barang yang telah selesai di perbaiki adalah sebagai berikut

1. Teknisi mengecek barang terlebih dahulu apakah barang sudah baik atau belum , jika sudah baik maka teknisi akan merubah status barang menjadi selesai.
2. Admin menerima pemberitahuan status barang yang telah selesai di perbaiki, maka Admin akan membuat dan mencetak formulir Surat Jalan (SJ) untuk di berikan kepada teknisi.
3. Teknisi memberikan barang untuk di lakukan pengetesan terhadap barang yang telah di perbaiki apakah sudah baik atau belum. Apabila barang sudah baik maka konsumen akan menandatangi formulir Surat Jalan yang telah di perbaiki oleh konsumen.
4. Teknisi memberikan formulir Surat Jalan yang telah di tandatangani oleh konsumen sebagai arsip berkala dan mengubah status barang menjadi telah di kembalikan.

4.2.3.1 Flow Map

A. Flow Map Pengerjaan Perbaikan dan Pengambilan Barang di Konsumen

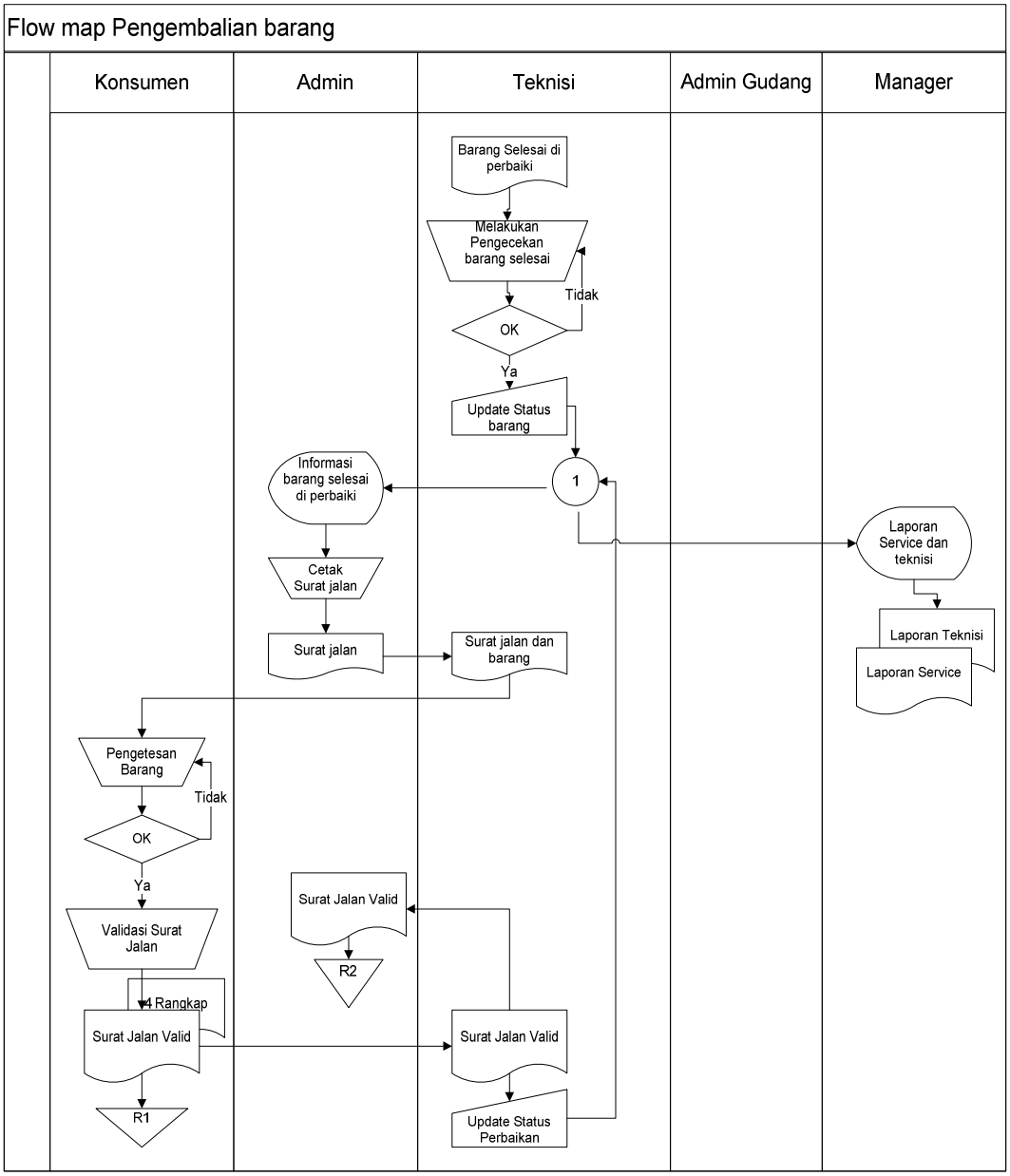


Keterangan = R2 = Arsip Surat Perintah Kerja (SPK) untuk konsumen

R1 = Arsip Surat Perintah Kerja (SPK) untuk Admin

Gambar 4.7 Diagram FlowMap Perbaikan dan Pengambilan barang yang diusulkan

B . Flow Map Pengembalian barang



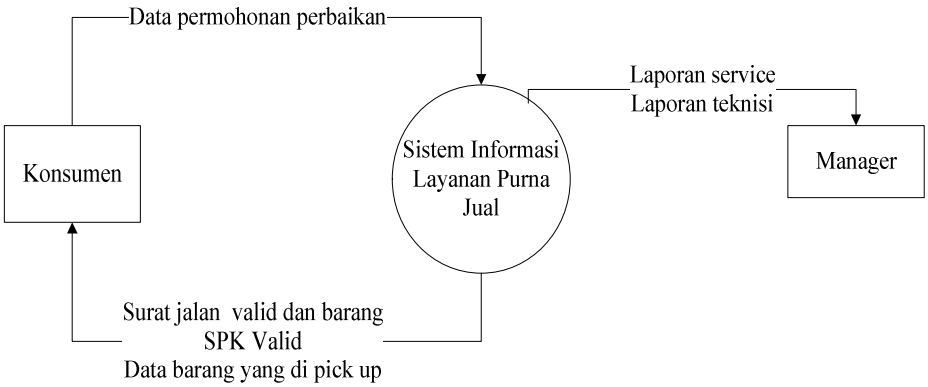
Keterangan : R1 = Arsip Surat Jalan untuk konsumen

R2 = Arsip Surat Jalan untuk Admin

Gambar 4.8 Diagram Flow Map Pengembalian Barang yang di usulkan

4.2.3.2. Diagram Konteks

Pada perancangan prosedur yang di usulkan ini , gambaran Diagram Konteks yang di usulkan adalah sebagai berikut :

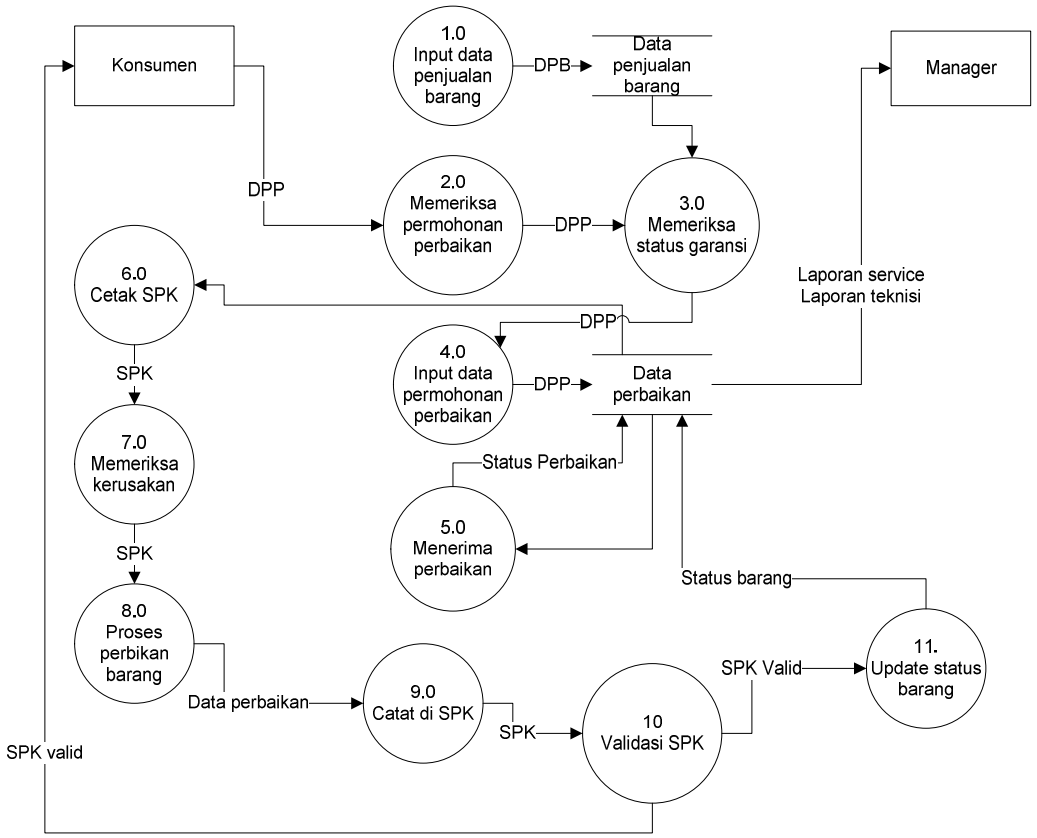


Gambar 4.9 Diagram Konteks

4.2.3.3. Data Flow Diagram

Berdasarkan gambar Diagram Konteks perancangan prosedur yang di usulkan di atas , maka gambaran Data Flow Diagramnya adalah seperti pada gambar berikut ini :

4.2.3.3.1 DFD level 1



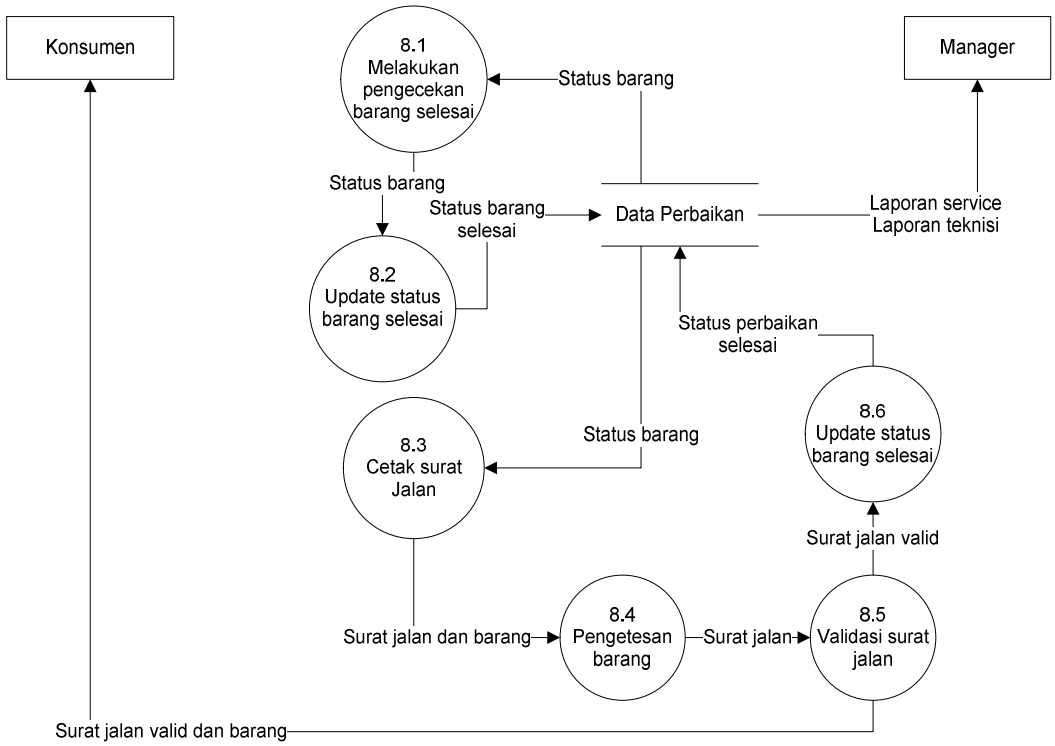
Keterangan :

DPP = Data Permohonan Perbaikan
DPB = Data Penjualan Barang
SPK = Surat Perintah Kerja

Gambar 4.10 DFD level 1 Sistem yang di usulkan

4.2.3.3.2 DFD level 2 proses 8

DFD level 2 Proses 8 ini menjelaskan alur dari proses 8 yang menerangkan bagaimana pengembalian barang yang di usulkan, berikut ini adalah alur DFD Level 2 Proses 8.



Gambar 4.11 DFD level 2 proses 8

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data adalah penjabaran dari aliran-aliran data yang ada di dalam data flow diagram dan merupakan entitas-entitas yang nantinya akan di buat kedalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD) .

1. Nama Arus Data : Data Penjualan Barang
   Alias : DPB
   Penjelasan : data barang yang telah terjual
   Arus Data : – Proses 1.0,
   Deskripsi : Berisi data barang yang telah terjual
   Stuktur : id_barang_terjual, kode_barang_terjual, vendor. nama_barang, jumlah, tanggal_terjual, pembeli. sales_order, surat_jalan, serial_number,

2. Nama Arus Data : Data Permohonan Perbaikan
   Alias : DPP
   Penjelasan : Data pemohon perbaikan
   Arus Data : Konsumen-Proses 2.0, Proses 3,0. Proses 4.0
   Struktur : id_customer, nama_customer, pic, telepon, alamat.

3. Nama Arus Data : Surat Perintah Kerja.
   Alias : SPK
   Penjelasan : Data perintah untuk tugas perbaikan
   Arus Data : Konsumen – Proses 6.0,Proses 7.0 Proses 8.0 Proses 9.0

Struktur : No_Surat_Perintah_Kerja, Tanggal, alamat, Pic, Nama_Konsumen , uraian_kerusakan, keterangan.

4. Nama Arus Data : Surat Jalan

Alias : SJ

Penjelasan : Data perintah untuk mengembalikan barang

Arus Data : Konsumen – Proses 6.0,Proses 7.0 Proses 8.0 Proses 9.0

Struktur : No_Surat_Jalan, Tanggal, alamat, Pic, keterangan Nama_Konsumen , uraian_kerusakan,

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data ini ditujukan untuk mengidentifikasi field database atau struktur dari tiap-tiap file yang telah disusun dalam sebuah database. Tahaptahap perancangan basis data ini meliputi tahap Normalisasi, Relasi Tabel, Entity Relationship Diagram, Struktur File serta Kodifikasi.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses pengelompokan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas beserta relasinya yang berfungi untuk menghilangkan *redudansi* data, menentukan *key* yang unik untuk mengakses data dan juga untuk pembentukan relasi sedemikian rupa sehingga database tersebut mudah untuk dimodifikasi.

a**.** Tujuan dari Normalisasi

1. Untuk menghilang kerangkapan data
2. Untuk mengurangi kompleksitas
3. Untuk mempermudah modifikasi data

b**.** Proses Normalisasi

1. Data diuraikan dalam bentuk tabel, kemudian dianalisis berdasarkan persyaratan tertentu dalam beberapa tingkatan normalisasi.

2. Apabila tabel yang diuji belum memenuhi persyaratan tertentu, maka tabel tersebut perlu dipecah menjadi beberapa tabel yang lebih sederhana lagi sampai memenuhi bentuk tabel yang optimal.

c. Tahapan Normalisasi

Tahap Normalisasi dimulai dari tahap paling awal yaitu bentuk tidak nomalnya, Normal Kesatu / 1NF hingga yang paling ketat tingkat normalisasinya (Normal Kelima / 5NF). Tetapi pada umumnya dalam proses normalisasi itu hanya sampai kepada tingkat normalisasi 3NF atau BCNF karena dalam tingkat tersebut sudah cukup memadai untuk menghasilkan tabel-tabel yang berkualitas. Tahap-tahap dalam proses normalisasi tersebut yaitu sebagai berikut ini :

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

Merupakan sekumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tersebut tidak lengkap maupun terduplikasi. Data akan dikumpulkan dengan apa

adanya sesuai dengan kedatangannya. Dalam Sistem Informasi pengolahan data layanan purna jual ini, bentuk tidak normalnya yaitu sebagai berikut :

{ id_barang_terjual, kode, barang_terjual, nama_barang, jumlahtanggal_terjual, nama_pembeli, sales_order, surat_jalan, serial_number, vendor, id_jabatan, nama_jabatan, id_karyawan, kode_karyawan, id_jabatan, nama_karyawan, Username, Email, Password, status_akun, Level,id_service, id_teknisi, kode_barang, surat_perintah_kerja, nama_barang, alamat_pelanggan, telepon_pelanggan, serial_number, nama_pelanggan, Jumlah, tanggal_service, Kerusakan, Deskripsi, tanggal_selesai, status_servis, id_konsumen, nama_konsumen, pic, telepon_konsumen, alamat_konsumen

2. Bentuk Normal Kesatu (1 NF)

Bentuk normal 1NF terpenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak (*multivalued attribute*), atribut *composite* atau kombinasinya dalam domain data yang sama. Setiap atribut dalam tabel tersebut harus bernilai *atomic* (tidak dapat dibagi-bagi lagi).

id_barang_terjual,kode,barang_terjual,nama_barang,jumlahtanggal_terjual ,nama_pembeli.sales_order,surat_jalan,serial_number,vendor,id_jabatan,n ama_jabatan,id_karyawan,kode_karyawan,id_jabatan,nama_karyawan,Use rname,Email,Password,status_akun,Level,id_service,id_teknisi,kode_bara

ng,surat_perintah_kerja,nama_barang,alamat_pelanggan,telepon_pelangga n,serial_number,nama_pelanggan,Jumlah,tanggal_service,Kerusakan,Desk ripsi,tanggal_selesai,status_servis.

3. Bentuk Normal Kedua (2 NF)

Bentuk normal 2NF terpenuhi dalam sebuah tabel jika telah memenuhi bentuk 1NF, dan semua atribut selain *primary key*, secara utuh memiliki *Functional Dependency* pada *primary key*. Sebuah tabel tidak memenuhi 2NF, jika ada atribut yang ketergantungannya (*Functional Dependency*) hanya bersifat parsial saja (hanya tergantung pada sebagian dari *primary key*). Jika terdapat atribut yang tidak memiliki ketergantungan terhadap *primary key*, maka atribut tersebut harus dipindah atau dihilangkan.

Konsumen :{ id_Konsumen*, nama_konsumen, pic, telepon_konsumen, alamat_konsumen }

Karyawan : { id_karyawan*, kode_karyawan, Level , Password, Email, id_jabatan, nama_karyawan, Username, status_ akun, }

Jabatan : { Id_jabatan*, nama_jabatan }

Service : {id_service*, id_teknisi, kode_barang, nama_barang, Jumlah,surat_perintah_kerja,alamat_pelanggan, telepon_pelanggan, serial_number, nama_pelanggan, tanggal_service, Kerusakan, Deskripsi, tanggal_selesai, status_servis.}

Barang terjual :{ id_barang_terjual,kode_barang_terjual, nama_barang, jumlah, tanggal_terjual ,nama_pembeli. sales_order, surat_jalan,serial_number,vendor}

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

Bentuk normalisasi ketiga dapat terpenuhi apabila berada dalam bentuk normal kedua dan setiap atribut bukan kunci haruslah tidak memiliki ketergantungan transitif. Adapun Bentuk normalisasi ketiga yaitu:

Karyawan : Id_Karyawan*,Kode_karyawan, Nama_Karyawan**

Jabatan : Id_jabatan*,Kode_jabatan**

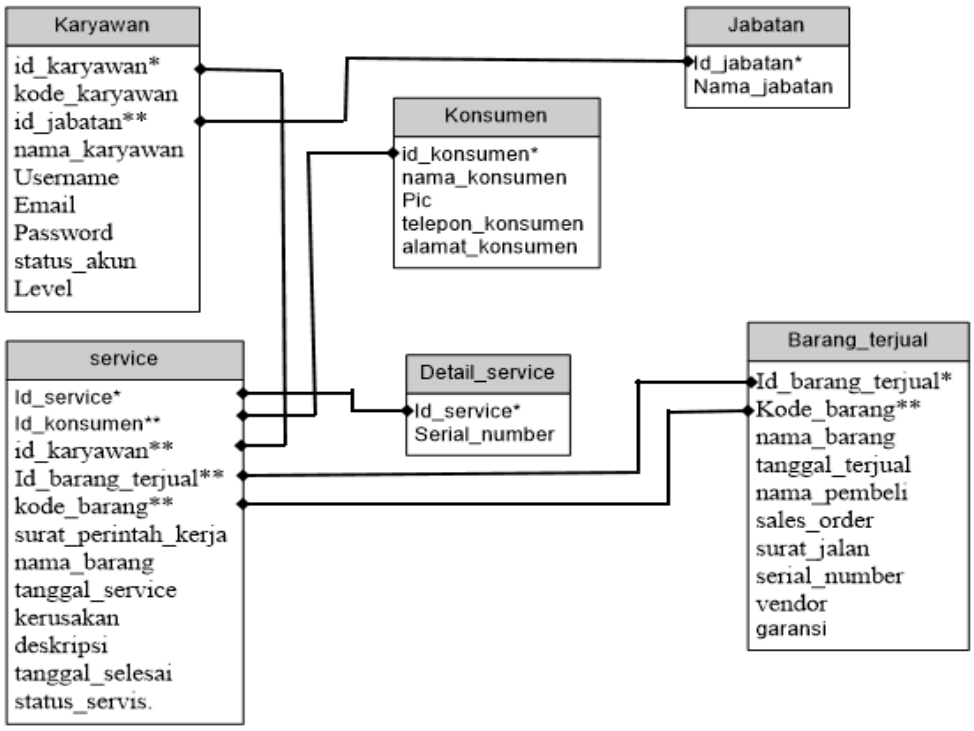
Konsumen : id_konsumen, nama_konsumen, pic, alamat, telepon.

Barang terjual : Id_barang_terjual*, kode_barang_terjual**, serial_number**, nama_barang**, tanggal_terjual, vendor, nama_pembeli, sales_order.

Service : Id_service*, id_teknisi**, kode_barang**, Surat _perintah_kerja,nama_barang**,serial_number**, status**.

4.2.4.2. Relasi Tabel

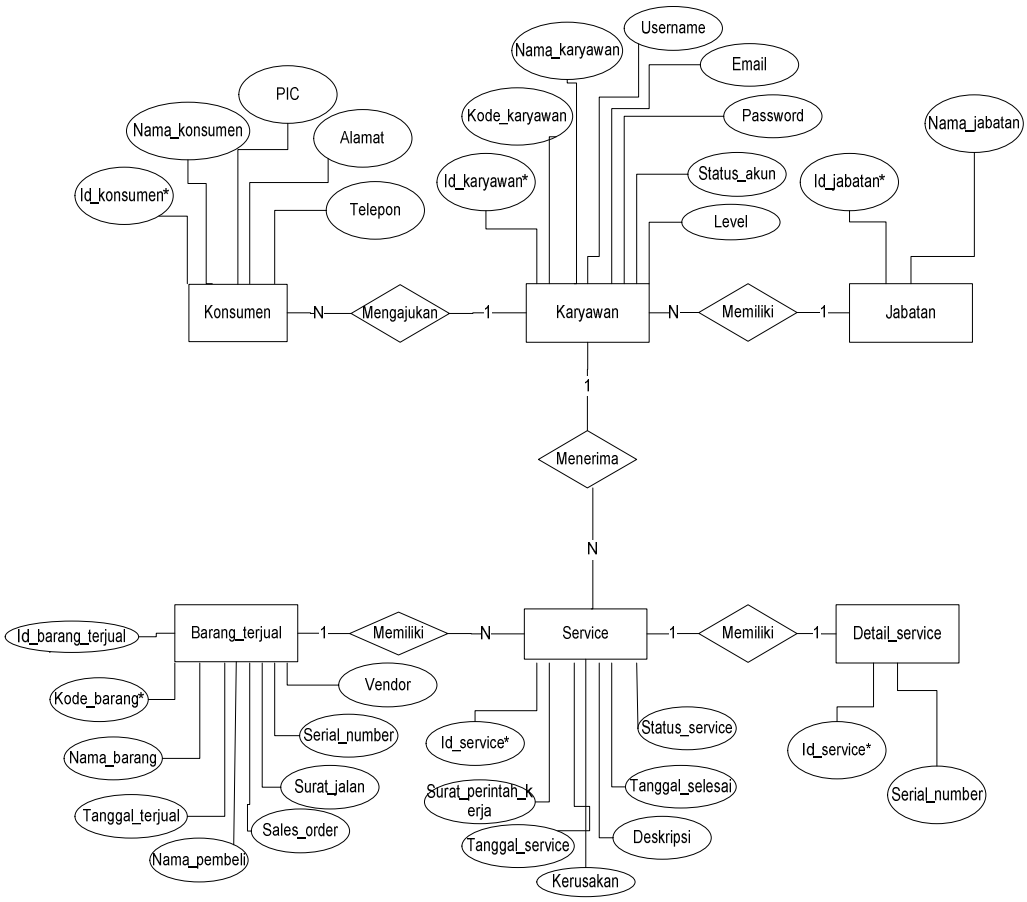
Dari tabel-tabel database Sistem Informasi Pengolahan Data Layanan Purna Jual yang telah dibuat, bentuk relasi tabelnya adalah seperti pada gambar berikut ini :



Gamabar 4.12 Relasi Tabel

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

Dari relasi tabel database Sistem Informasi Pengolahan Data Layanan Purna Jual yang telah disusun diatas, bentuk *Entity Relationship Diagram*-nya adalah seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 4.13 Entity Relationship Diagram

4.2.4.4. Struktur File

Struktur file merupakan penggambaran tentang file-file yang mendukung sistem informasi ini. Struktur filenya yaitu dalam bentuk file database my SQL. Berikut ini adalah struktur file pada Sistem Informasi Pengolahan Data Layanan Purna Jual adalah sebagai berikut :

1. Struktur File Karyawan

   Nama File : karyawan

   Field Kunci : id_Karyawan

Tabel 4.2 Struktur File Tabel karyawan

Nama Tabel Karyawan			
Nama Field	**Type**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_karyawan	Integer	5	Nomer Id karyawan
Kode_karyawan	Varchar	5	Nomor kode karyawan
Id_Jabatan	Integer	5	No ID jabatan
Nama_Karyawan	Varchar	30	Nama lengkap karyawan
Username	Varchar	30	Username login
Password	Varchar	20	Password untuk login
Email	Varchar	50	Email untuk pemberitahuan
Status_akun	enum	-	Aktif dan tidak aktif
Level	tinyint	1	Berdasarkan jabatan

2. Struktur File Jabatan

Nama File : Jabatan

Field Kunci : id_jabatan

Tabel 4.3 Struktur File Jabatan

Nama Tabel Jabatan			
Nama Field	**Type**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_Jabatan	Integer	5	Nomer ID Jabatan
Nama_Jabatan	Varchar	30	Nama jabatan

3. Struktur File Barang Terjual

Nama file : Barang terjual

Field Kunci : id_barang_terjual

Table 4.4 Struktur File barang terjual

Tabel Barang Terjual			
Nama	**Field**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_barang terjual	Integer	11	No Id barang yang terjual
Kode_barang_terjual	varchar	30	Kode barang
Nama_barang	varchar	50	Nama barang yang di jual
Tanggal_terjual	Varchar	10	Tanggal Penjualan barang
Nama_pembeli	Varchar	30	Nama konsumen

Sales_order	Varchar	15	Data pemesan barang
Surat_jalan	Varchar	15	No pengiriman barang
Serial_number	Varchar	20	Nomer barang yang terjual
Vendor	varchar	50	Perusahaan yang membeli barang

4. Struktur File Konsumen

Nama File : Konsumen

Field kunci : id_konsumen

Tabel 4.5 Struktur File konsumen

Nama table Konsumen			
Nama Field	**Type**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_konsumen	Integer	10	Nomer ID
Nama_konsumen	Varchar	30	Nama pelanggan
pic	Varchar	30	Coordinator
Telepon_konsumen	Varchar	12	No telp
Alamat_konsumen	Text	50	Alamat konsumen

5. Strukture File Service

Nama File : Service

Field Kunci : Id_service

Tabel 4.6 Strukture File Service

Tabel Service			
Nama	**Type**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_service	Integer	11	No Id konsumen
Id_Konsumen	Integer	5	No id konsumen
Id_Karyawan	Integer	11	No id karyawan
Id_barang_terjual	Integer	11	No id barang yang terjual
Kode_barang	Varchar	18	Kode barang
Surat_perintah_kerja	Varchar	18	Data surat perintah kerja
Nama_barang	Varchar	50	Nama barang
Tanggal_service	Date	-	Tanggal service masuk
kerusakan	Text		Deskripsi kerusakan barang
Deskripsi	Text	-	Deskripsi
Tanggal_selesai	Date	-	Tanggal barang selesai service
Status_service	Tinyint	-	Status barang yang diservice

6. Struktur File Detail Service

Nama File : Detail service

Field Kunci : id_service

Tabel 4.7 Struktur File detail service

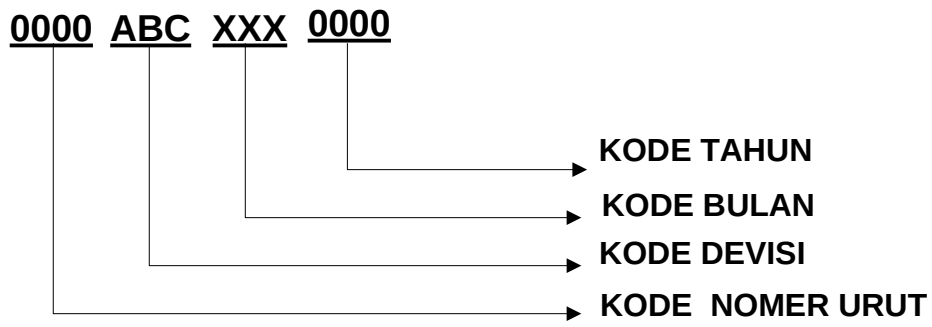
Nama Tabel Jabatan			
Nama Field	**Type**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_Service	Integer	5	Nomer ID service
Serial_number	Varchar	20	Nama serial number

4.2.4.5. Kodifikasi

Kodifikasi (pengkodean) ini berfungsi untuk mendifinisikan keterangan dari suatu objek secara singkat dan dapat dipergunakan dalam pengklasifikasian data. Kodefikasi tersebut dapat ditentukan dari rangkaian huruf, angka ataupun karakter khusus. Pada Sistem Informasi Pengolahan Data Layanan Purna Jual ini terdapat kodefikasi yang digunakan, yaitu sebagai berikut :

1. Kodefikasi pada surat perintah kerja

Kodefikasi pada Surat Perintah Kerja terdiri dari 18 digit huruf dan angka adalah sebagai berikut :



Gambar 4.14 Kodefikasi Surat Perintah Kerja

Kodefikasi SPK= 0001/ TEC/ VIII/2013

Keterangannya :

a. 0001 : Nomer Urut

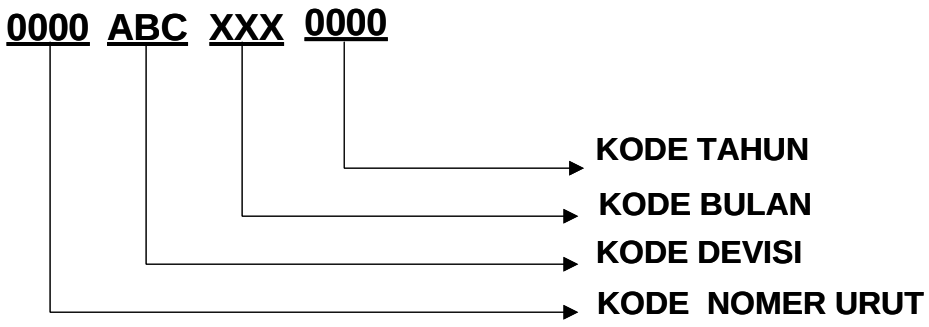
b. TEC : Devisi Technical

c. VIII : Kode Bulan Keluar SPK

d. 2013 : Kode Tahun keluar SPK

2. Kodefikasi pada Surat Jalan

Kodefikasi pada surat jalan terdiri dari 18 digit huruf dan angka adalah sebagai berikut ;



Gambar 4.15 Kodefikasi Surat Jalan

Kodefikasi Surat Jalan 0021/ASA/VIII/2013

Keterangan ;

a. 0021 : No urut.

b. ASA : Nama Singkatan pada perusahaan.

c. VIII : Kode Bulan pada huruf Sansekerta.

d. 2013 : Tahun di keluarkannya Surat Jalan.

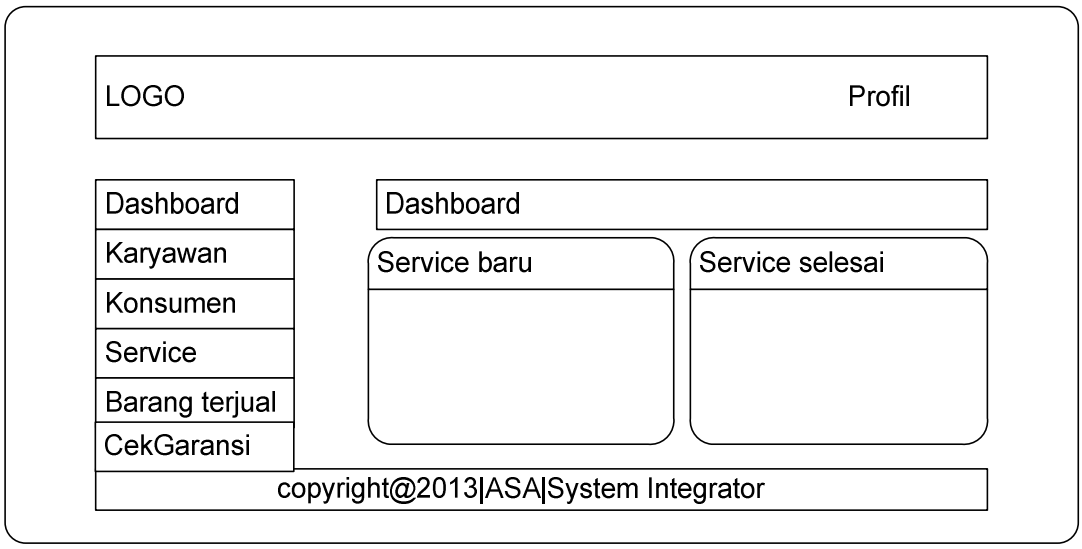
4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka yang diusulkan dalam Sistem Informasi Pengolahan Data Layanan Purna Jual ini terdiri dari Struktur Menu, Perancangan Input dan Perancangan Output

4.2.5.1. Struktur Menu

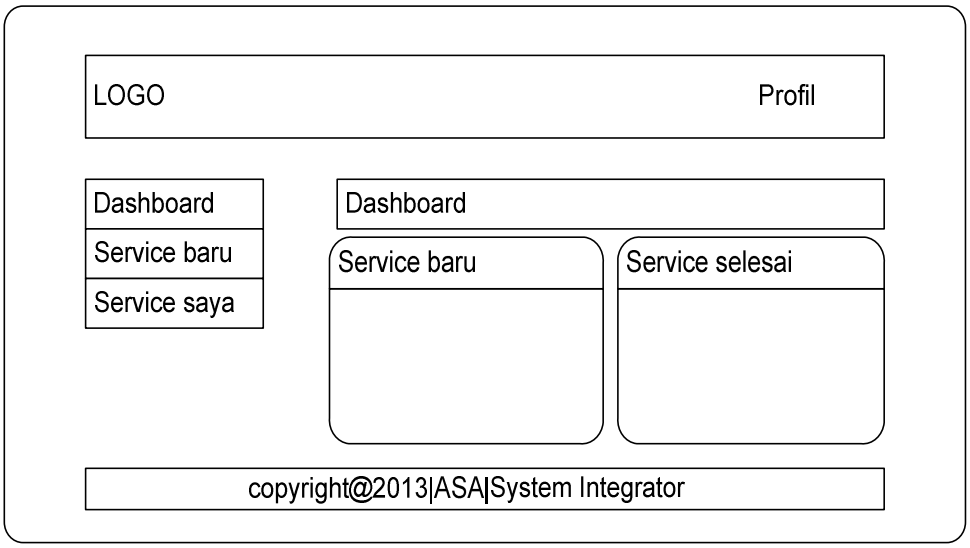
Struktur menu dalam Sistem Informasi Pengolahan Data Layanan Purna Jual ini adalah seperti gambar berikut ini :

a. Struktur Menu Administrator



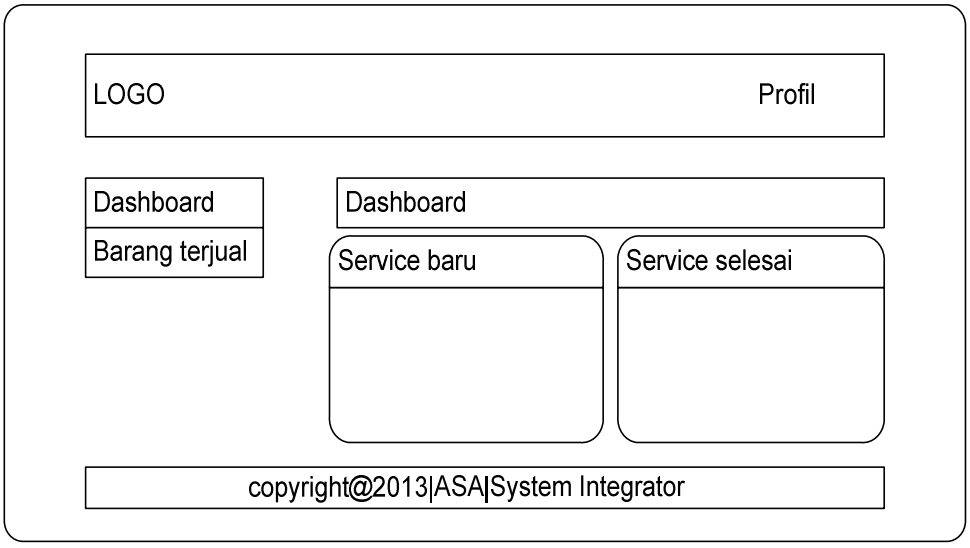
Gambar 4.16 Struktur Menu Administrator

b. Struktur Menu Teknisi



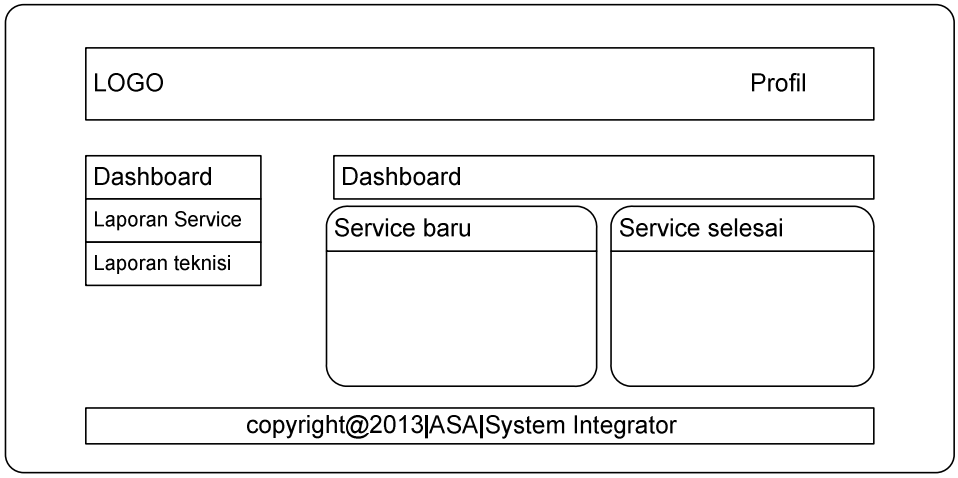
Gambar 4.17 Struktur Menu Teknisi

c. Struktur Menu Admin Gudang



Gambar 4.18 Struktur Menu Admin Gudang

d. Struktur Menu Manager



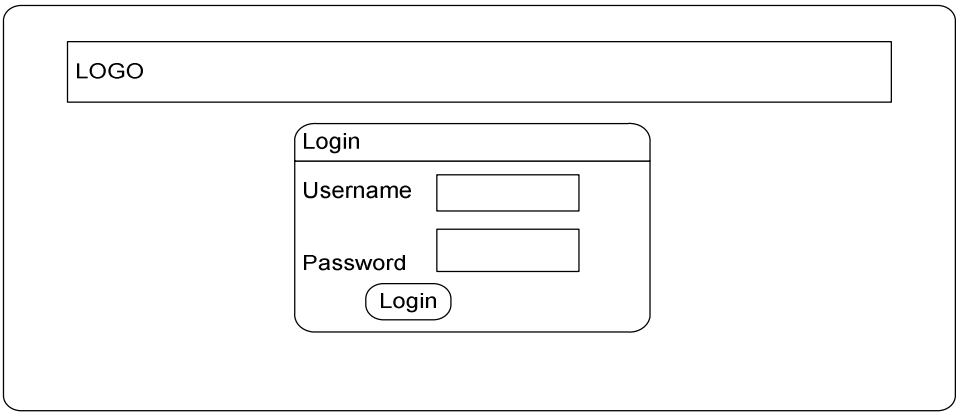
Gambar 4.19 Struktur Menu Manager

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input merupakan awal dimulainya suatu proses informasi administrasi yang berasal dari informasi atau data yang berkaitan langsung dengan administrasi. Akurat tidaknya suatu data dari sistem informasi, tidak lepas dari data yang dimasukkan, jika data yang dimasukkan kurang lengkap, maka hasilnya pun tidak akan optimal dalam menunjang pengambilan keputusan. Untuk mencegah ketidakakuratan dari suatu hasil sistem informasi, maka perlu memperhitungkan data apa yang harus diinputkan kedalam sistem, sehingga hasilnya dapat berguna secara optimal dalam pengambilan keputusan khususnya penyelesaian suatu masalah yang di hadapi.

1. **Rancangan Form Login**

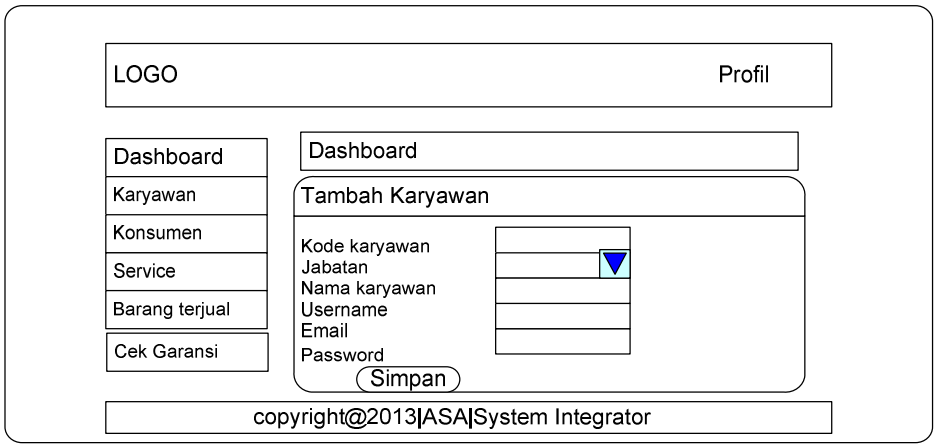
Form login ini akan tampil sebelum menuju ke tampilan utama. Form ini berfungsi untuk mengatur operator yang berhak mengakses program ini. Dalam form ini, program akan meminta data username dan password dari admin yang telah terdaftar. Rancangan Form login ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4.20 Perancangan Input login

2. Perancangan Input Tambah Karyawan

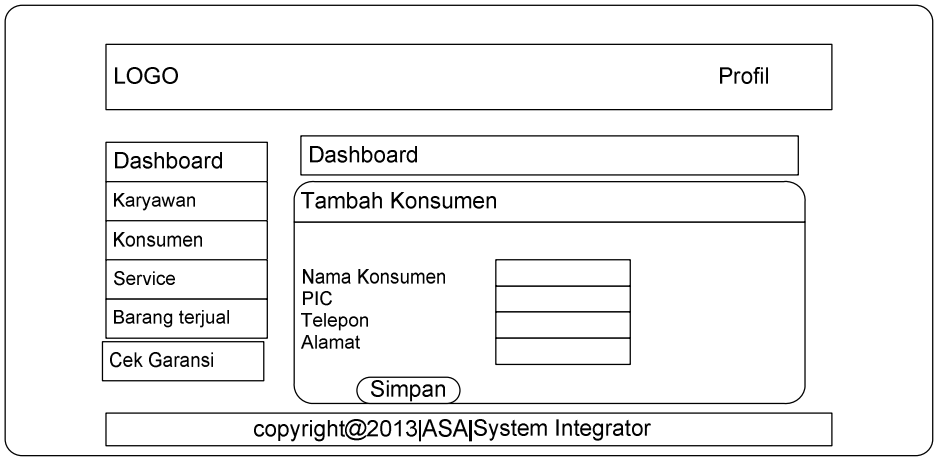
Merupakan halaman yang digunakan untuk menambah karyawan yang menggunakan aplikasi layanan purna jual yang ada di menu administrator adalah sebagai berikut ;



4.21 Perancangan Input Tambah Karyawan

3. Perancangan Input Tambah Konsumen

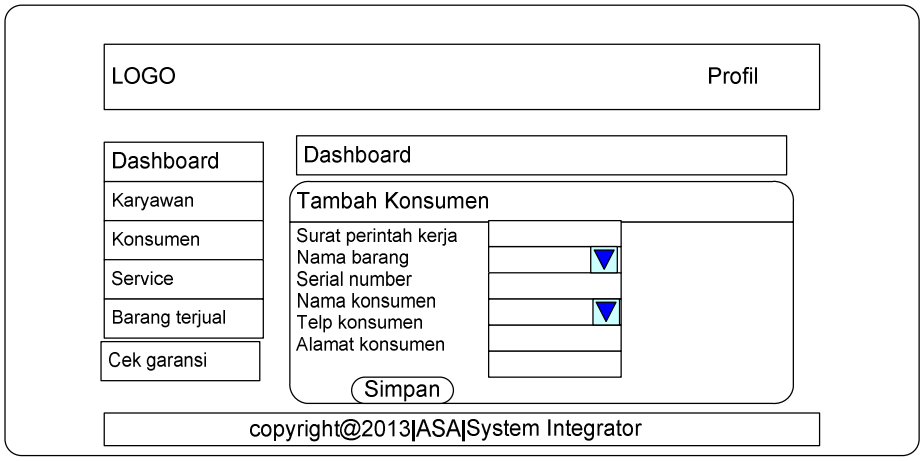
Halaman yang digunakan untuk menambahkan data konsumen dalam menu administrator . adalah sebagai berikut ;



Gambar 4.22 Perancangan Input Tambah Karyawan

4. Perancangan Input Tambah Service

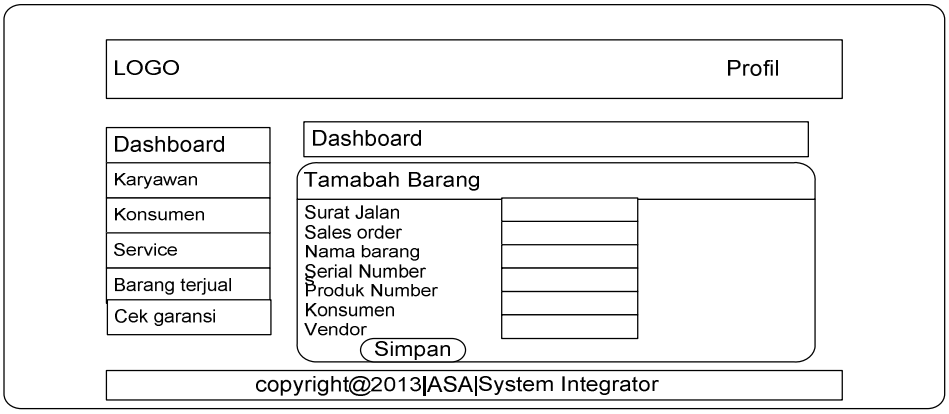
Merupakan halaman yang berfungsi untuk menambahkan data service baru yang di inputkan oleh administrator , gambarannya adalah sebagai berikut ;



Gambar 4.23 Perancangan Input Tambah Service

5. Perancangan Input Tambah Barang Terjual

Halaman menu tambah barang ini berfungsi untuk menginputkan barang yang telah terjual oleh admin gudang , gambarnya adalah sebagai berikut ;



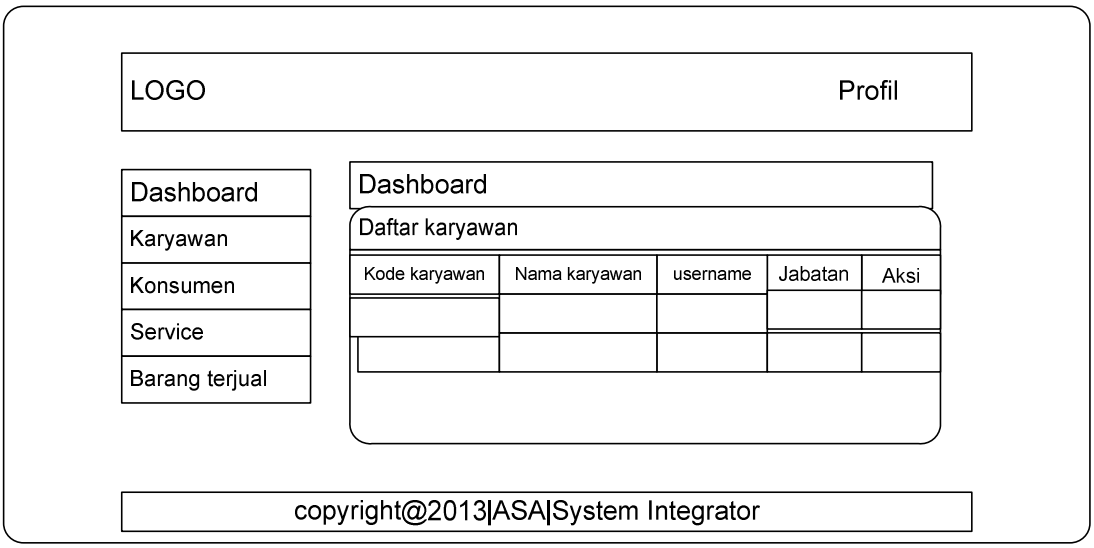
Gambar 4.24 Perancangan Input Tambah barang

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output dirancang untuk menghasilkan suatu informasi. Perancangan output ini akan menampilkan data keluaran yang diinginkan untuk setiap melakukan percetakan dengan sumber data. Terdapat dua tipe output yaitu output internal dan output eksternal. Output internal merupakan output yang disimpan dalam perusahaan/organisasi sebagai pendukung kegiatan manajemen atau di musnahkan jika sudah tidak di gunakan lagi. Output eksternal adalah output yang didistribusikan kepada pihak luar yang akan membutuhkannya. Adapun perancangan output pada sistem ini yaitu sebagai berikut :

1. Perancangan Output Data Karyawan

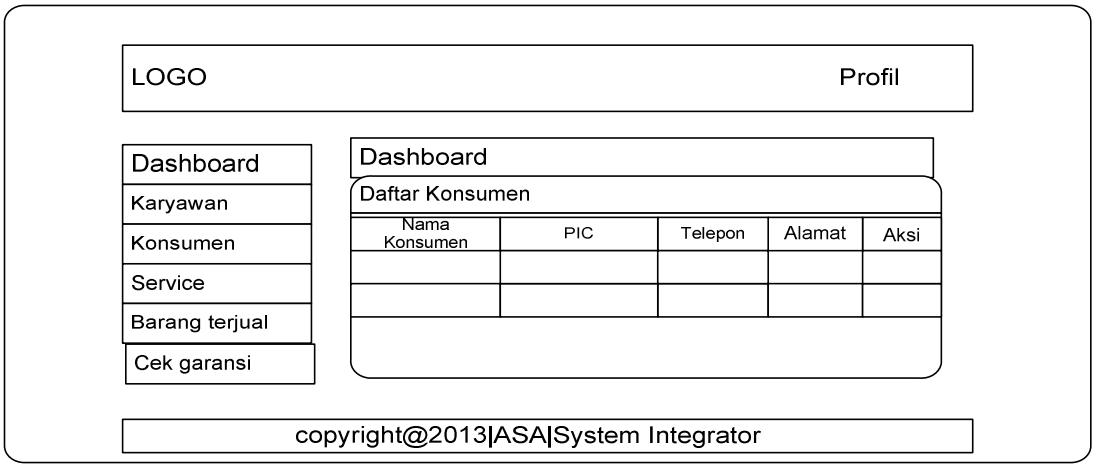
   Halaman ini memberikan informasi mengenai data karyawan pada layanan purna jual, data yang di tampilkan berdasarkan data yang di iputkan adalah sebagai berikut ;



Gambar 4.25 Perancangan Output Data Karyawan

2. Perancangan Output Daftar Konsumen

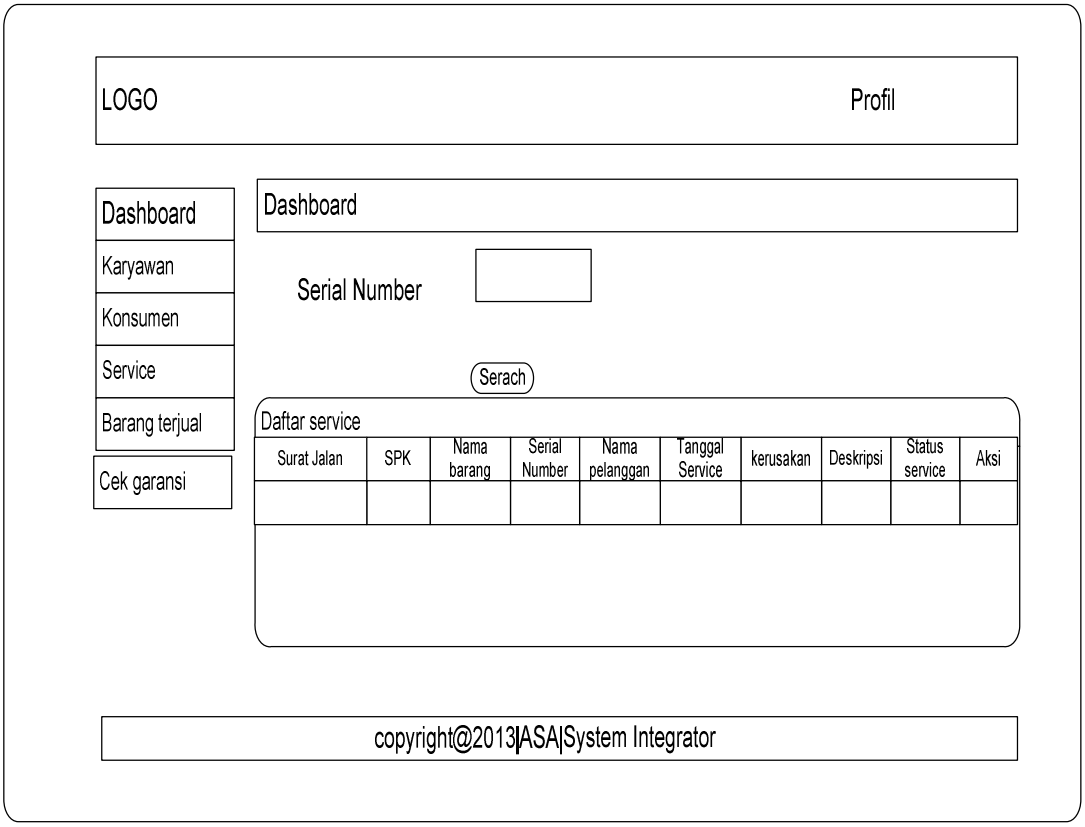
Halaman ini menjelaskan dan menginformasikan data yang telah di iputkan oleh administrator , gambarnya adalah sebagai berikut ;



4.26 Gambar Perancangan Output Daftar Konsumen

3. Perancangan Output Daftar Service

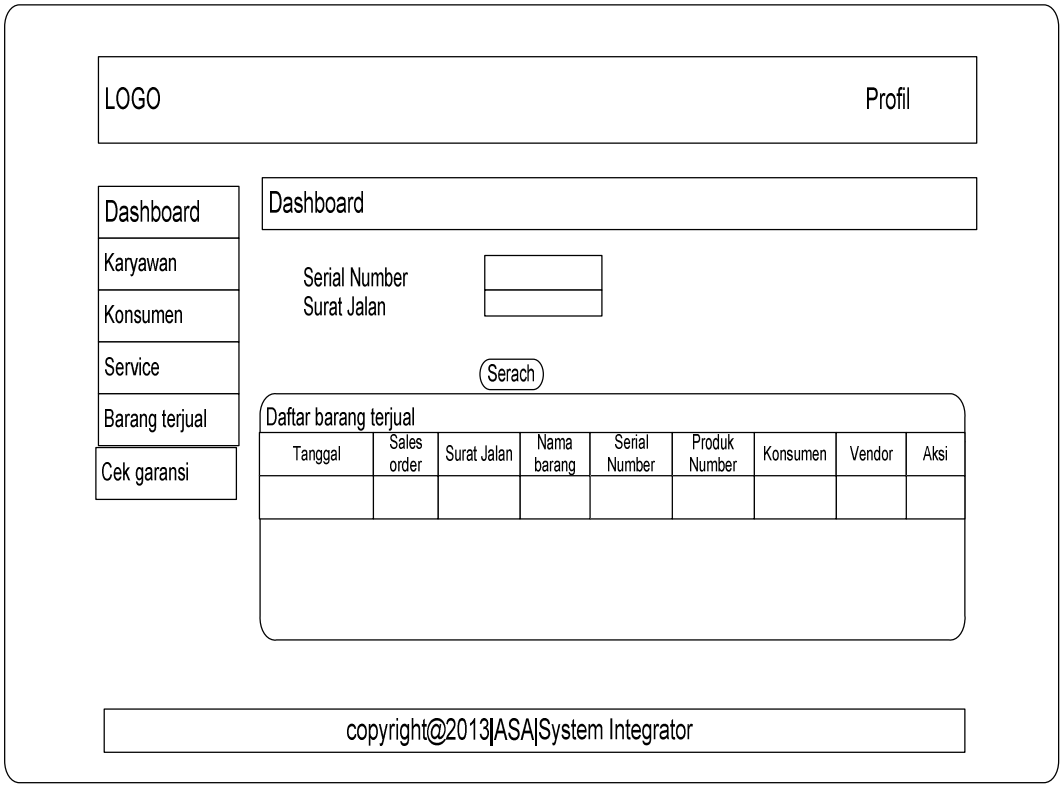
Halaman ini menjelas bagaiman keluaran data service yang telah di inputkan oleh administrator. Gambarnya adalah sebagai berikut ini ;



4.27 Perancangan Output Daftar Service

4 Perancangan Output daftar barang terjual

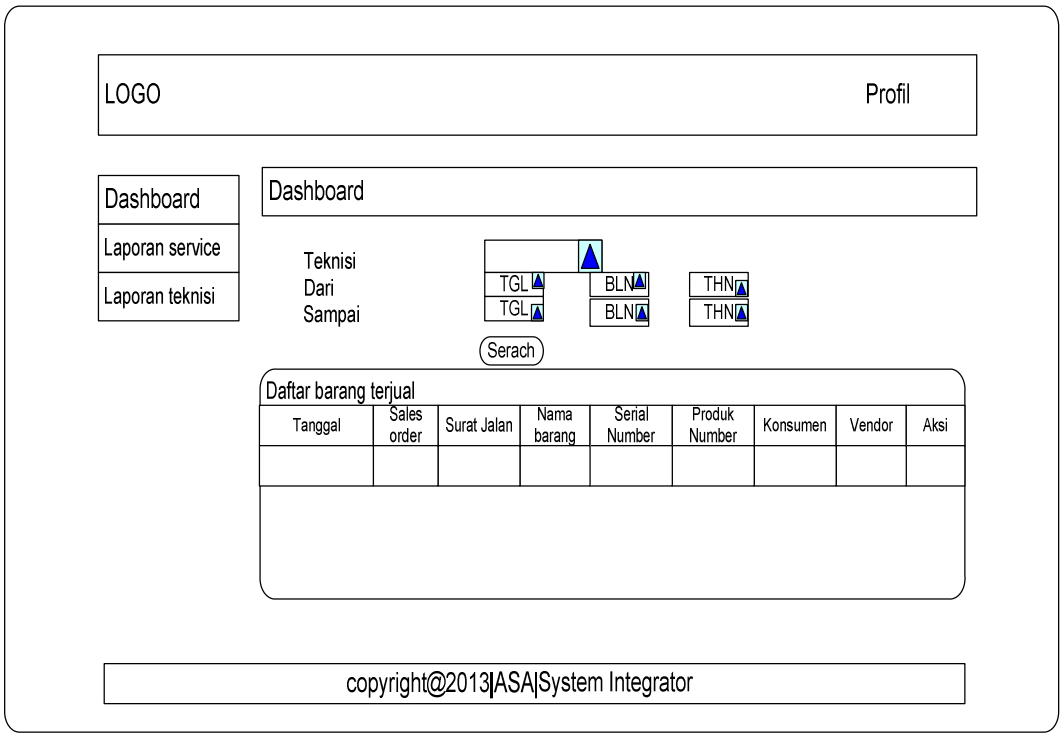
Halaman ini menjelaskan informasi daftar barang yang telah terjual yang diinputkan oleh admin gudang, gamabrnya adlah sebagai berikut ;



4.28 Perancangan Output daftar barang terjual

5 Perancangan Output Laporan Service

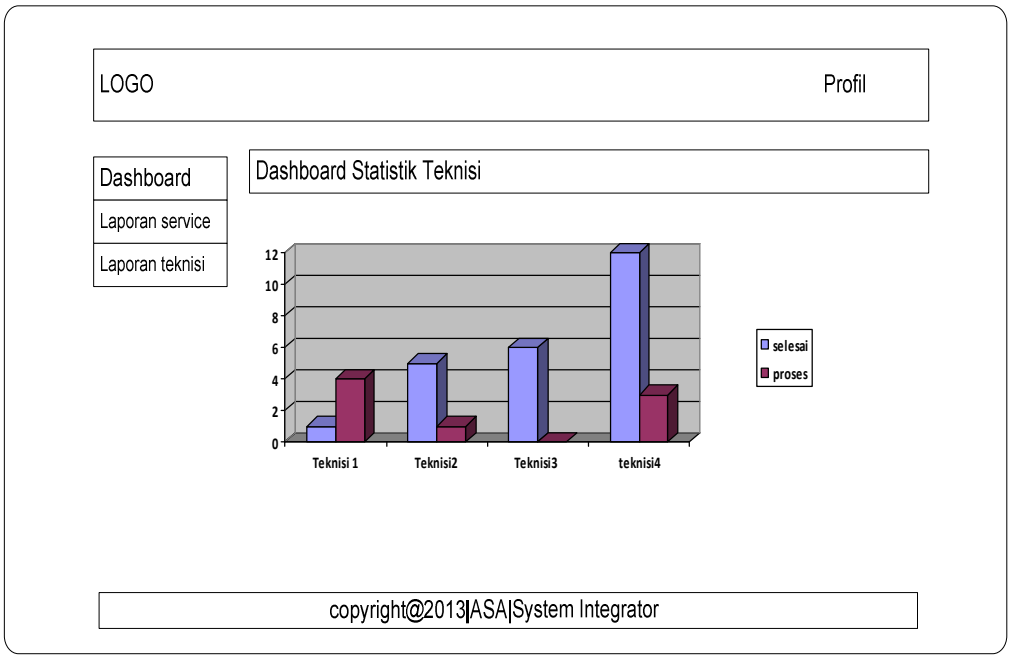
Halaman ini menjelaskan laporan service yang telah di lakukan pada layanan purna jual dari yang telah di kerjakan oleh teknisi ,berikut adalah gambar outputnya ;



4.29 Gambar Perancangan output Laporan service

6 Perancangan Output Laporan Teknisi

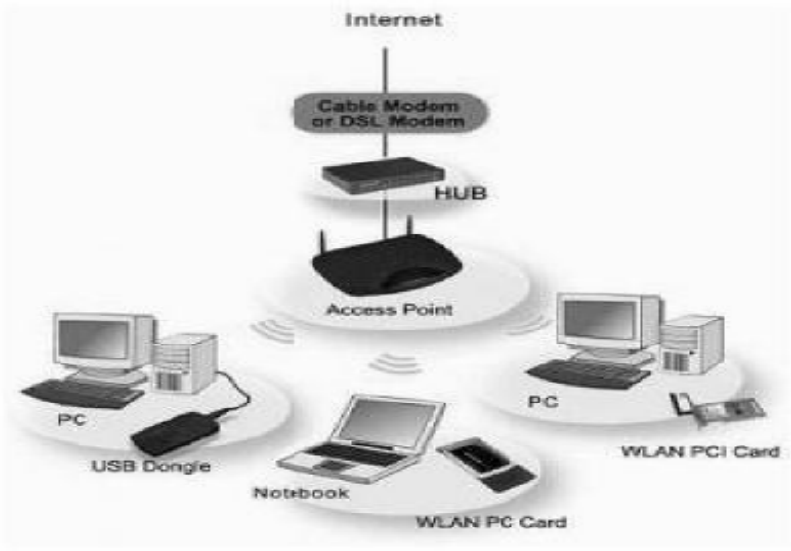
Halaman ini menjelas bagaiman laporan teknisi berupa grafik statistic sesuai banyaknya service di lakukannya. Berikut adalah gambar perancangannya ;



4.30 Perancangan Output laporan kinerja teknisi

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan untuk Sistem Informasi Pengolahan Data Layanan Purna Jual di PT Arjuna Sinatria Amarta ini akan terhubung pada webserver .Berikut gambaran arsitektur jaringan sistem :



4.31 Gambar Arsitektur Jaringan Penunjang perangkat Lunak

Gambar diatas menerangkan bahwa perangkat lunak akan jalan ketika *user* mengakses jaringan internet karena untuk mempermudah *user* dalam pengaksesan perangkat lunak tersebut, maka dari sinilah kelebihan dari perangkat lunak yang diusulkan dibandingkan dengan sistem yang masih berjalan.