BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem merupakan kegiatan penguraian suatu sistem informasi yang utuh dan nyata ke dalam bagian-bagian atau komponen komputer yang bertujuan untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi masalah-masalah yang muncul, hambatan-hambatan yang mungkin terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga mengarah kepada solusi dengan kebutuhan serta perkembangan teknologi.

4.1.1. Analisis Dokumen

Dokumen-dokumen yang digunakan dalam proses Perancangan Sistem Informasi jasa perbaikan barang yang sedang berjalan pada CV.Mutisari, yaitu :

1. Nama dokumen : Surat Pengajuan Service (SPS)
   Fungsi : untuk permintaan jasa service barang
   Sumber : Konsumen
2. Nama dokumen : Surat Perintah Perbaikan (SPP)
   Fungsi : daftar barang yang harus di service
   Sumber : Admin
3. Nama dokumen : Nota
   Fungsi : bukti pembayaran barang yang telah di perbaiki
   Sumber :Admin

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 usulan perancangan sistem. Tahap analisis sistem perlu dilakukan dahulu sebelum dilakukan perancangan sistem. Tahap analisis ini merupakan tahapan yang penting didalam merancang suatu sistem. Analisis sistem yang dilakukan untuk mengetahui masalah apa yang sedang dihadapi oleh perusahaan. Sistem yang sedang berjalan diartikan sebagai sistem yang sedang dipakai, sedangkan analisa sistem yang sedang berjalan diartikan sebagai cara memahami terlebih dahulu masalah yang dihadapi oleh sistem, seperti mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional dari sistem sehingga dapat diketahui apa saja kebutuhan-kebutuhan pemakai yang belum terpenuhi oleh sistem yang sedang berjalan tersebut.

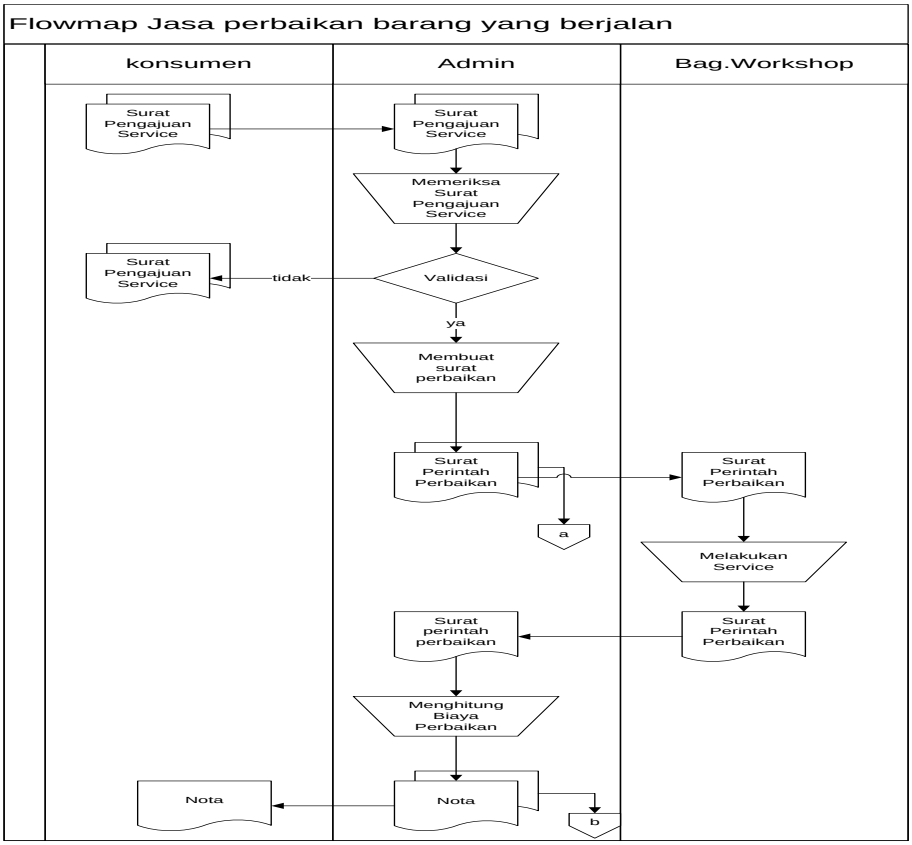
Tujuan analisis sistem untuk menentukan bentuk dari rancangan sistem yang akan diterapkan. Analisis tersebut juga dapat menentukan langkah-langkah perancangan yang akan dibuat sehingga rancangan sistem sesuai dengan kebutuhan pemakai dan sistem mempunyai unjuk kerja yang efisien dan efektif, dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat. Analisis sistem yang sedang berjalan untuk prosedur proses penanganan permintaan perbaikan barang yang sedang berjalan pada CV.Multisari saat ini adalah sebagai berikut :

1. Konsumen memberikan surat pengajuan service kepada admin yang telah diisi sesuai dengan kerusakan barang yang akan diperbaiki.

2. Admin memeriksa surat pengajuan service, jika kerusakan dapat diperbaiki maka admin akan menyetujui surat pengajuan servis, jika tidak bisa diperbaiki maka surat pengajuan service akan dikembalikan ke konsumen
3. Admin membuat Surat Perintah Perbaikan (SPP) sebanyak dua rangkap yang diberikan ke bagian Workshop dan disimpan sebagai arsip.
4. Bagian workshop melakukan perbaikan sesuai dengan surat perintah perbaikan dan memvalidasi surat perintah perbaikan untuk kemudian di teruskan ke admin.
5. Admin membuat nota perbaikan sebagai alat pembayaran sebanyak dua rangkap yang kemudian diberikan ke konsumen dan disimpan ke arsip

4.1.2.1. Flowmap proses perbaikan barang

Suatu flowmap digambarkan sebagai pemetaan hubungan antara bagianbagian kerja melalui dokumen, baik berupa laporan maupun formulir. Flowmap proses perbaikan barang pada CV.Multisari yang sedang berjalan sebagai berikut:



Gambar 4.1 Flowmap jasa perbaikan barang yang sedang berjalan.

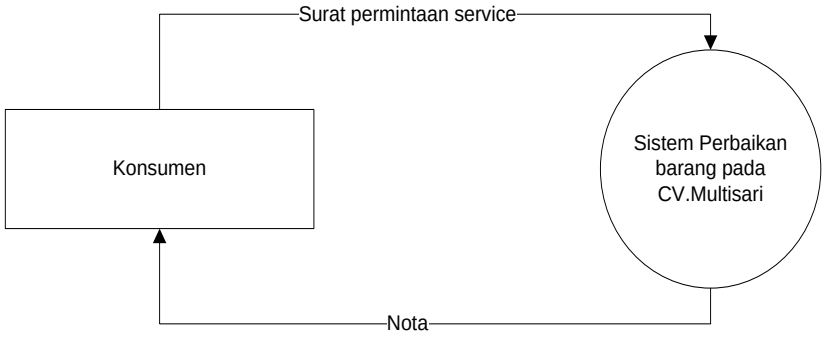
Keterangan :

A : arsip surat perintah perbaikan

B : arsip nota

4.1.2.2. Diagram Konteks

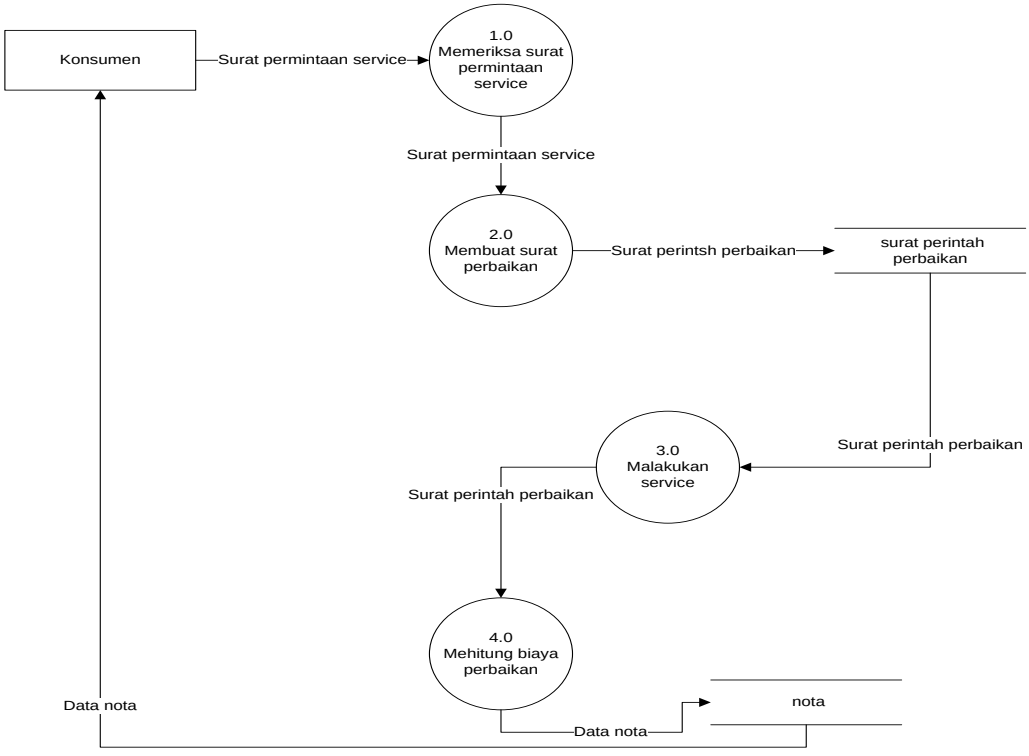
Diagram kontek adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram kontek merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram konteks proses jasa perbaikan barang pada CV.Multisari yang sedang berjalan sebagai berikut:



Gambar 4.2 Diagram Konteks yang berjaan.

4.1.2.3. Data Flow Diagram

DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Data flow diagram proses jasa perbaikan barang pada CV.Multisari yang sedang berjalan sebagai berikut:



Gambar 4.3 Data Flow Diagram yang sedang berjalan.

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Melihat dari sistem yang berjalan saat ini, penanggulangan permasalahan permintaan service alurnya masih melakukan sistem surat menyurat dan proses persetujuannya sangat cukup lama. Sistem yang tidak terstruktur ini selain menyebabkan masalah menimbulkan kerugian dalam pekerjaan. Bahkan terjadi beberapa kasus misal, ada data konsumen dan barang yang sedang di perbaiki hilang, tertukar dan tidak tertata dengan rapih. Jika melihat proses seperti ini maka akan sangat merugikan perusahaan. Oleh karena itu, dibutuhkanlah sistem yang sangat dipercaya untuk menangani masalah tersebut untuk membantu secara cepat dan data perusahaan terjaga dengan baik.

4.2. Perancangan Sistem

Berdasarkan uraian-uraian yang sudah dijelaskan diatas tentang sistem yang sedang berjalan, maka penulis mengusulkan Perancangan Sistem Informasi Jasa Perbaikan Barang pada CV.Multisari berbasis web. Dengan demikian proses pengajuan perbaikan dan data konsumen juga data barang yang di perbaiki akan lebih tertata rapih, serta sistem yang diusulkan ini juga berfungsi untuk bahan pendukung keputusan kelancaran kinerja dalam perusahaan dan akan mempermudah kinerja bagian admin sebagai pendukung dalam melaksanakan tugasnya

.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan dari perancangan sistem yang diusulkan ini adalah sebagai berikut:

1. Agar data konsumen dan data barang yang akan di perbaiki lebih terkontrol,dengan adanya system ini Admin akan lebih mudah mengecek data
2. Mempermudah konsumen untuk mengetahui progress barang yang sedang di perbaiki

4.2.2. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

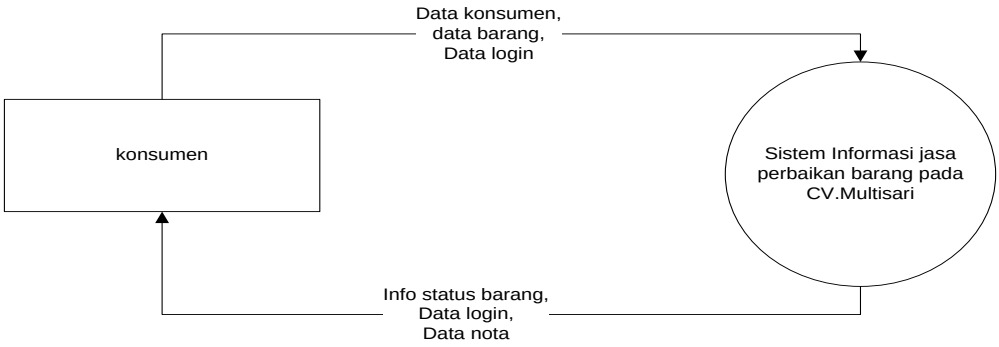
4.2.2.1. Prosedural permintaan perbaikan barang

1. Konsumen mengakses website *Multisari Engineering.com*, membuat akun dengan data yang benar.
2. Konsumen login dan memilih form “pengajuan” untuk mengirimkan data barang yang akan diperbaiki.
3. Admin memeriksa form pengajuan, kemudian mengubah status “pending” menjadi “diterima” untuk setiap pengajuan yang dapat dikerjakan.
4. Konsumen yang pengajuan perbaikan telah diterima, membawa barang yang akan diperbaiki dengan melampirkan Surat Pengajuan perbaikan yang dicetak dari website Multisari Engineering, atau dengan melampirkan kode Pengajuan perbaikan jika tidak memungkinkan mencetak Surat Pengajuan Perbaikan.

5. Setelah barang diterima oleh admin, kemudian status pada website akan diubah menjadi “diterima” jika sesuai dengan data Pengajuan perbaikan
6. Selama barang diservis, status pada data pengajuan adalah “diterima” sampai barang selesai diperbaiki.
7. Ketika barang selesai diperbaiki, status diubah oleh admin menjadi “selesai”, konsumen dapat mengambil barang ke CV.Multisari
8. Admin mencetak nota perbaikan ketika konsumen mengambil barang yang telah diperbaiki.

4.2.3. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem.diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem.

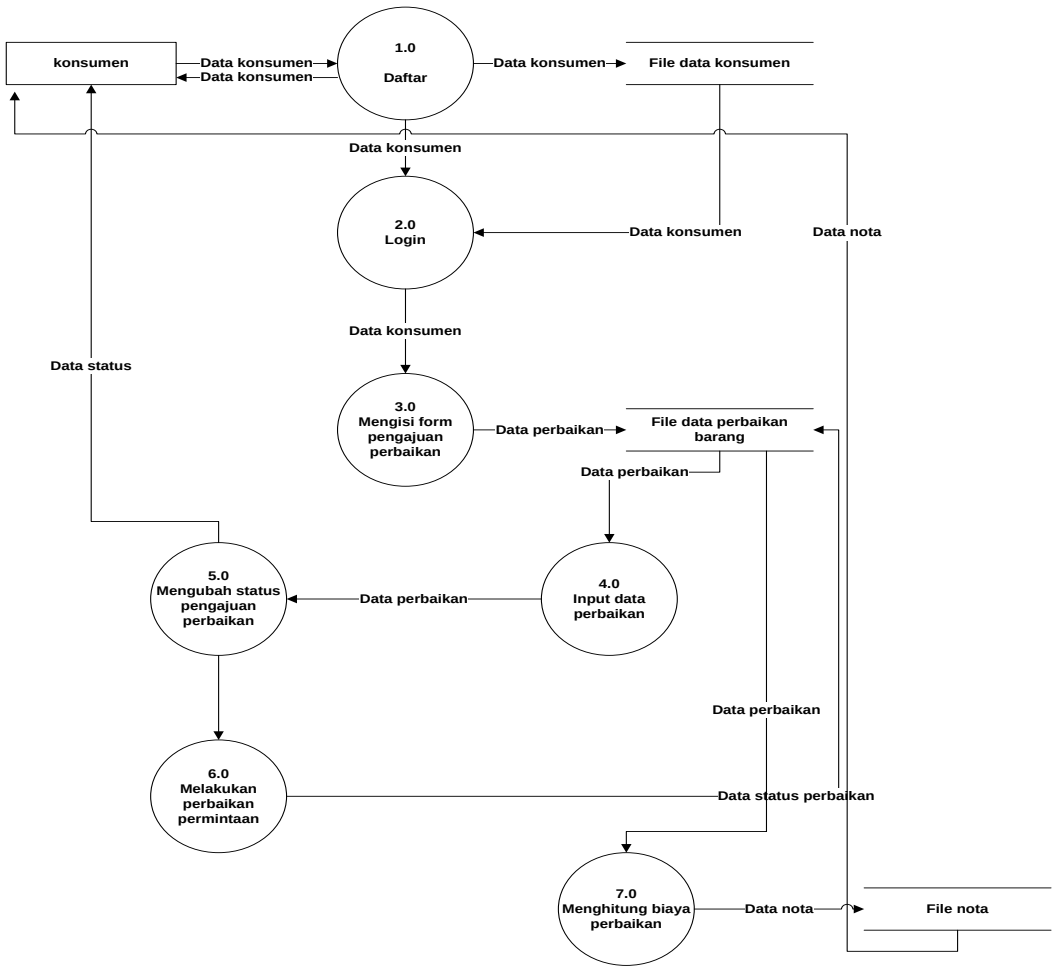


Gambar 4.4 Diagram Konteks Sistem Informasi perbaikan barang yang di usulkan.

4.2.4. Data Flow Diagram

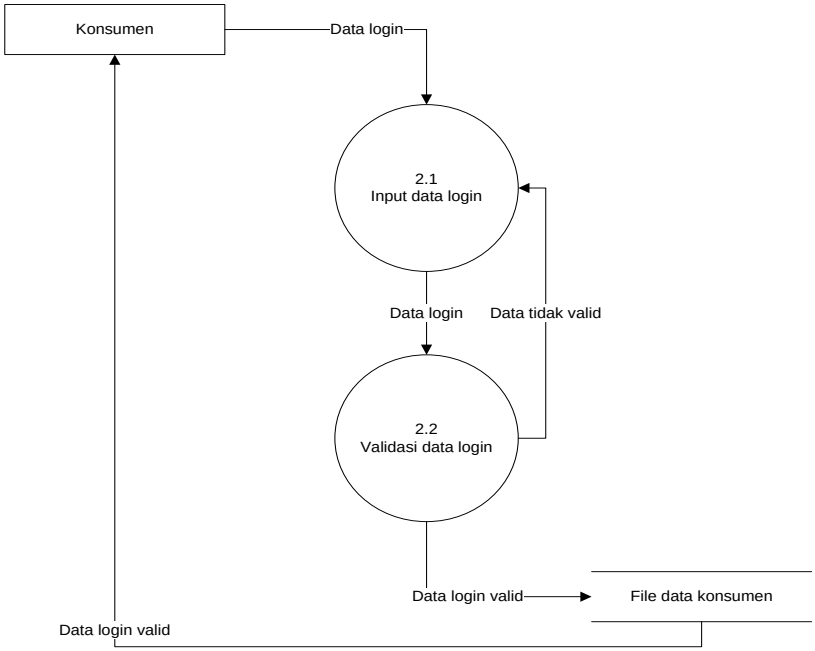
DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil.

4.2.4.1. DFD Level 1



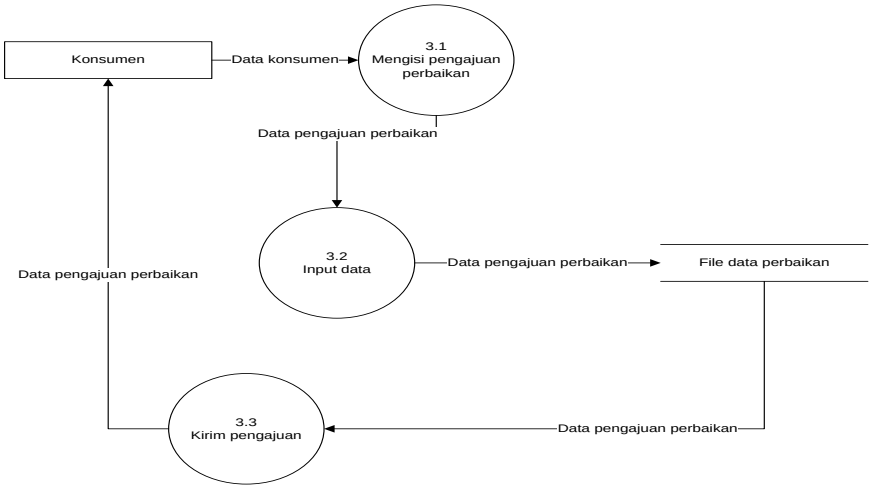
Gambar 4.5 Data Flow Diagram Level 1 Sistem Informasi perbaikan barang yang di usulkan.

4.2.4.2. DFD Level 2 Proses 2 Login



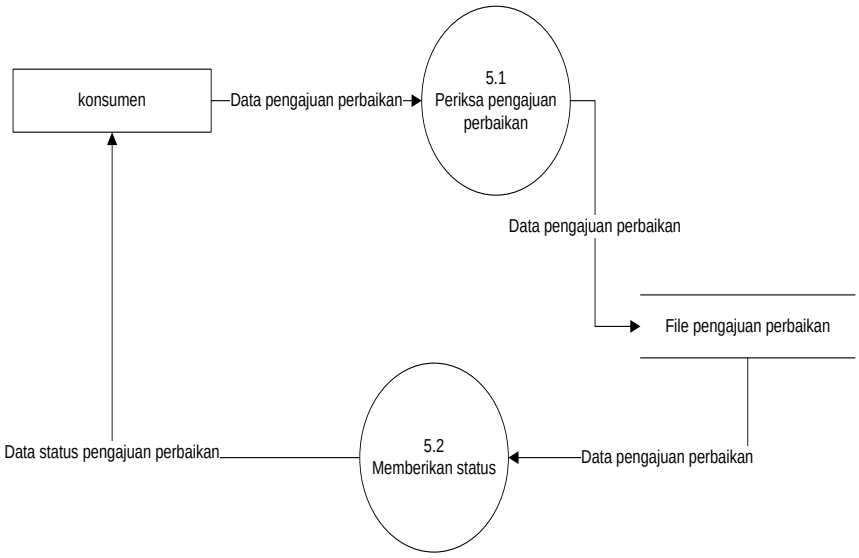
Gambar 4.6 DFD Proses2 Level 2 Proses Login.

4.2.4.3. DFD Level 2 Proses 3 Mengisi Form Pengajuan Permintaan Perbaikan



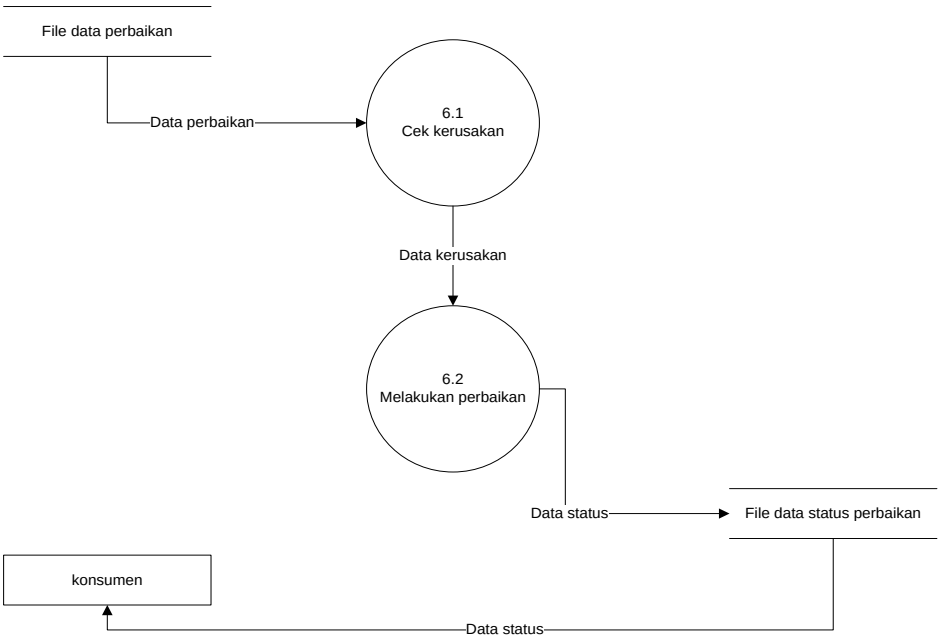
Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 3 Mengisi Form Pengajuan Perbaikan

4.2.4.4. DFD Level 2 Proses 5 Status Perbaikan



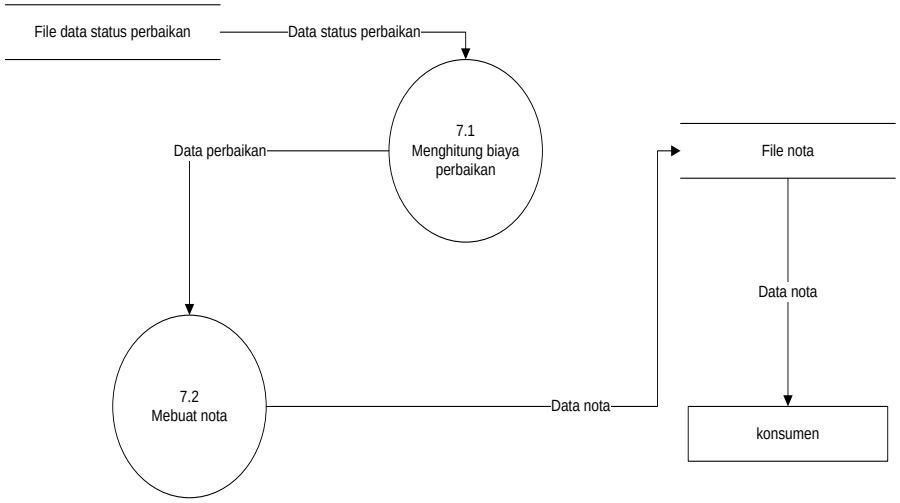
Gambar 4.8 DFD Level 3 Proses 5 status perbaikan.

4.2.4.5. DFD Level 2 Proses 6 Perbaikan barang



Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 6 Perbaikan barang.

4.2.4.6. DFD Level 2 Proses 7 Menghitung Biaya Perbaikan



Gambar 4.10 DFD Level 2 Proses 7 Menghitung biaya perbaikan.

4.2.5. Kamus Data

Kamus data atau data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data yang digunakan dalam membangun Sistem Informasi Jasa Perbaikan barang ini adalah sebagai berikut:

Nama arus data	:	Data konsumen
Arus data	:	1. Konsumen - proses 1 2. Proses 1– proses 2 3. Proses 1– file data konsumen 4. file data konsumen – proses 2
Deskripsi	:	Berisikan data konsumen
Atribut	:	Id_user, nm_perusahaan, nm_perwakilan, jk_perwakilan, alamat_perusahaan, tlp_perusahaan, tlp_perwakilan, email_perusahaan, user_name,

		password, akses

Nama arus data	:	Data pengajuan perbaikan
Arus data	:	1. proses 3 – file data perbaikan barang 2. file data perbaikan barang – proses 4 3. Proses 4 – proses 5 4. Proses 5 – proses 6
Deskripsi	:	Berisikan file pengajuan perbaikan konsumen
Atribut	:	Id_user, nm_ barang, type_barang, jumlah_barang, kerusakan_barang,nama_perusahaan,alamat_perusahaan, tlp_perusahaan, email_perusahaan

Nama arus data	:	Status pengajuan perbaikan
Arus data	:	1. proses 5 – proses 6 2. proses 6 – file data perbaikan barang 3. file data perbaikan barang – proses 7 4. Proses 7 – file nota 5. File nota – konsumen
Deskripsi	:	Berisikan status perbaikan barang dan biaya perbaikan
Atribut	:	Id_service, nm_barang, type_barang, jumlah_barang, kerusakan_barang, catatan_teknisi, biaya_service, approve,tgl_update, stat

Tabel 4.1 kamus data.

4.2.6. Perancangan Basis Data

Basis Data adalah kumpulan file atau tabel atau arsip yang saling terhubung yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik. Perancangan basis data diperlukan agar sistem informasi memiliki basis data yang kompak dan terintegrasi.

4.2.6.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan lain dalam membangun desain lojik basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal. Berikut ini adalah bentuk dari normalisasi pada perancangan Sistem Informasi Jasa Perbaikan Barang Pada CV.Multisari:

1. Bentuk unormal

   {id_user, nm_perusahaan, jk_perwakilan, alamat_perusahaan, tlp_perusahaan, tlp_perusahaan, tlp_perwakilan, email_perusahaan, id_user, nm_barang, nm_perusahaan, alamat_perusahaan, tlp_perusahaan, email_perusahaan, type_barang, jumlah_barang, kerusakan_barang, id_service, nm_barang, type_barang, kerusakan_barang, catatan_teknisi, biaya_teknisi, biaya_service, aprove, tgl_update, stat, password, username }

2. Bentuk normal pertama (menghilangkan redudansi)

   {id_user, nm_perusahaan, nm_perwakilan, jk_perwakilan, alamat_perusahaan, tlp_perusahaan, tlp_perwakilan,

email_perwakilan, nm_barang, type_barang, jumlah_barang, kerusakan_barang, id_service, catatan_teknisi, biaya_service, status, tanggal_update, user_name, password, akses }

3. Bentuk normal kedua

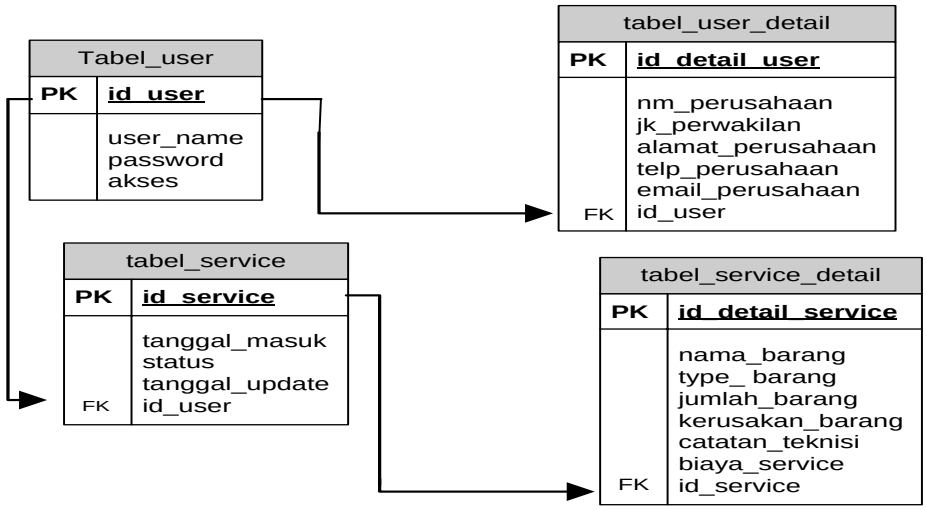
Table_user	:{id_user *, nm_perusahaan, nm_perwakilan, jk_perwakilan, alamat_perusahaan, tlp_perusahaan, email_perusahaan, password, user_name, akses }
Table_service	:{id_service*, nm_barang, type_barang, jumlah_barang, kerusakan_barang, catatan_teknisi, biaya_service, status, tanggal,_update }

4. Bentuk normal ketiga

Tabel_user	:{id_user*, user_name, password, akses}
Tabel_detail_user	:{id_detail_user*, nm_perusahaan, jk_perwakilan, alamat_perusahaan, telp_perusahaan, email_perusahaan, id_user**}
Tabel_service	:{id_service*, id_service**, tanggal_masuk, status, tanggal_update}
Tabel_service_detail	:{id_service**, id_service, nama_barang, type_barang, jumlah_barang, kerusakan_barang, catatan_teknisi, biaya_service}

4.2.6.2 Relasi Tabel (Skema Relasi)

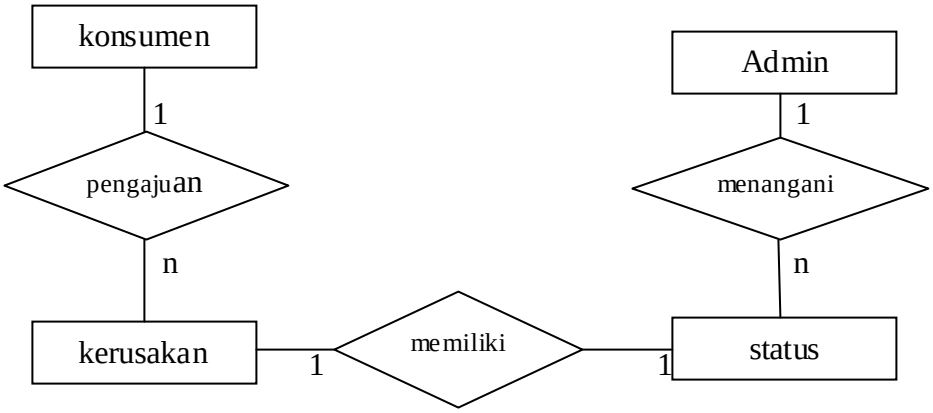
Relasi tabel menunjukan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Berikut adalah gambar relasi tabel jasa perbaikan barang pada CV.Multisari :



Gambar 4.11 Skema Relasi system informasi jasa perbaikan barang.

4.2.6.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Relasi tabel menunjukan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.



Gambar 4.12 ERD Sistem jasa perbaikan barang.

4.2.6.4. Struktur File

Struktur File menggambarkan keterhubungan antara table satu dengan lainnya yang dibutuhkan oleh program, sehingga dapat menunjang fungsi dari program tersebut.

1. Tabel User

Berikut ini merupakan struktur tabel user.

Tabel 4.2 Struktur Tabel User.

Nama Field	**Type**	**Keterangan**
Id_user	**Var (6)**	**PK**
Username	**Var (15)**	
Password		
akses		

2. Tabel Temp_service

Berikut ini merupakan struktur table Temp_service.

Tabel 4.3 Struktur Tabel Temp_service.

Nama Field	Type	Keterangan
Id_temp_service	**Int (4)**	**PK**
Id_user	**Var (6)**	
nm_barang	**text**	
type_barang	**text**	
Jumlah_barang	**Int (4)**	
Kerusakan_barang	**text**	

3. Tabel service_detail

Berikut ini merupakan struktur table service_detail.

Tabel 4.4 Struktur Tabel service_detail.

Nama Field	Type	Keterangan
Id_detail_service	**Int (8)**	**PK**
Id_service	**Var (6)**	
Nm_barang	**text**	
type_barang	**text**	
Jumlah_barang	**Int (4)**	
Kerusakan_barang	**text**	
Catatan_teknisi	**text**	
biayaService	**Int (9)**	
aprove	**Int (1)**	

tgl_update	**date**	
stat	**Int (1)**	

4. Tabel service

Berikut ini merupakan struktur table service.

Tabel 4.5 Struktur Tabel service.

Nama Field	Type	Keterangan
Id_service	**Int (6)**	**PK**
Id_user	**Var (6)**	
nm_costumer	**text**	
Alamat_costumer	**text**	
Ph_costumer	**text**	
Tanggal_masuk	**date**	

5. Tabel user_detail

Berikut ini merupakan struktur table user_detail.

Tabel 4.6 Struktur Tabel user_detail.

Nama Field	Type	Keterangan
Id_user_detail	**Int (5)**	**PK**
Id_user	**Var (6)**	
nm_perusahaan	**text**	
Nm_perwakilan	**text**	
Jk_perwakilan	**Var (1)**	

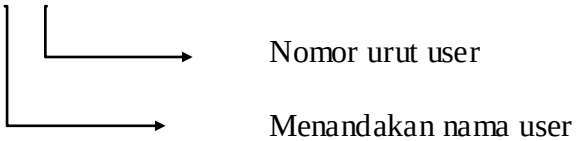
Alamat_perusahaan	**text**	
Tlp_perusahaan	**Int (12)**	
Tlp_perwakilan	**Int (12)**	
Email_perwakilan	**text**	

4.2.6.5. Kodifikasi

Pengkodean digunakan untuk menjabarkan item-item data yang bersifat unik. Pengkodean yang digunakan yaitu : Adapun pengkodean dalam sistem informasi jasa perbaikan barang pada CV.Multisari yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Id_user

   Format : userXXX

   Contoh : user001

2. Id_detail_user

   Format : detail

3. Id_service

   Format : XX

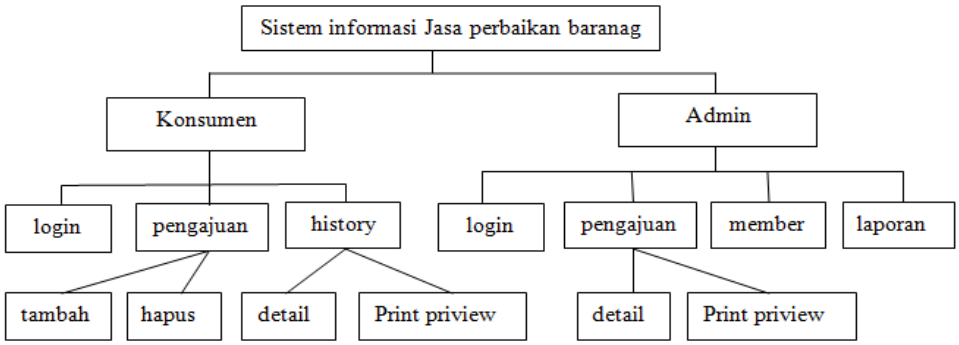
4. Id_detail_service

Format : XX

Menandakan detail service berupa iterasi

4.2.7. Perancangan Antar Muka

4.2.7.1. Struktur Menu



Gambar 4.13 Struktur Menu Sistem Informasi Jasa Perbaikan Barang.

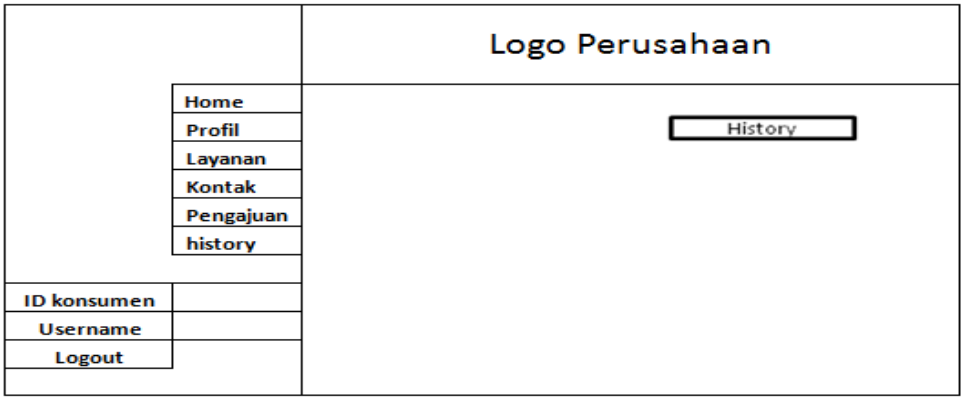
4.2.7.2. Perancangan Input

1. Menu utama Sistem Informasi Jasa Perbaikan Barang.



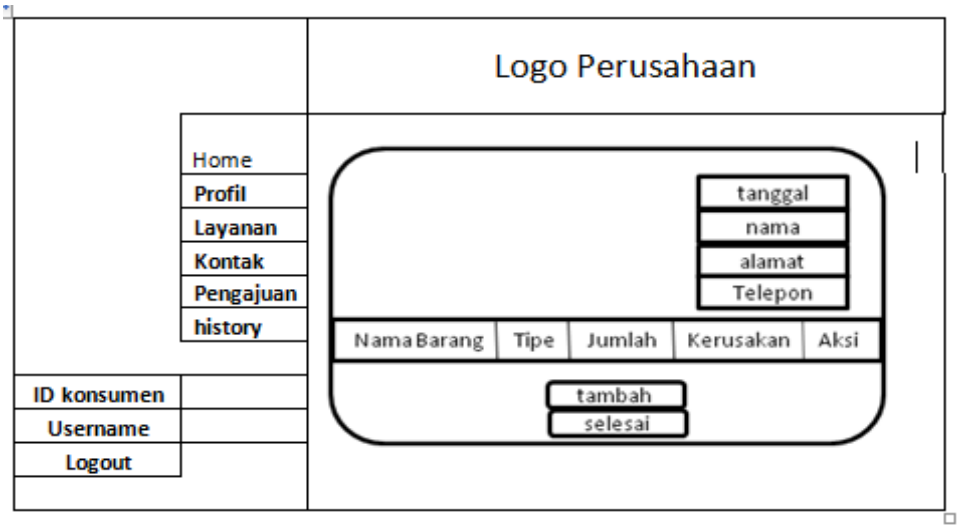
Gambar 4.14 menu utama sistem Sistem Informasi Jasa Perbaikan Barang.

2. Menu tampilan konsumen



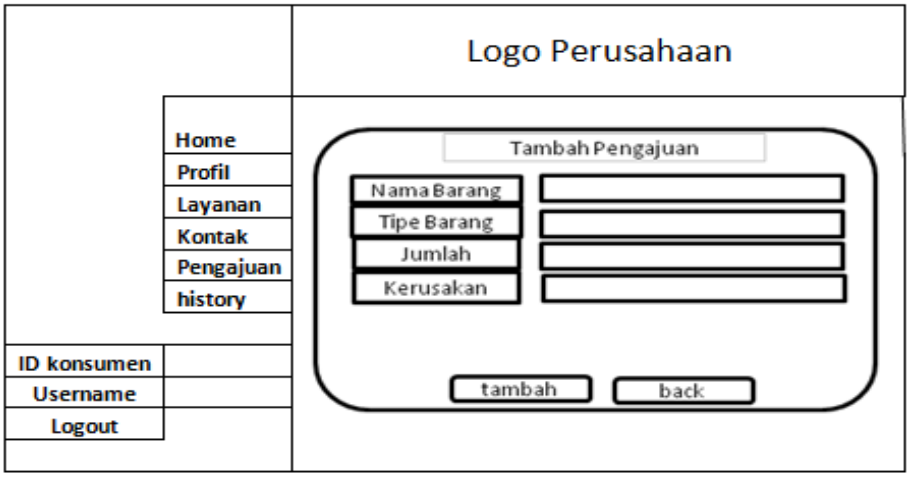
Gambar 4.15 menu tampilan konsumen.

3. Menu Tampilan Pengajuan



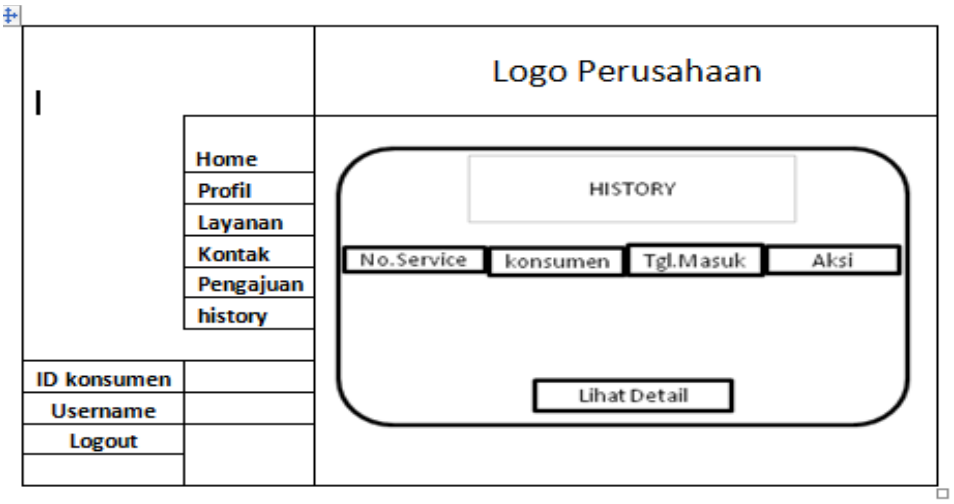
Gambar 4.16 menu tampilan Pengajuan.

4. Menu Tampilan Tambah pengajuan



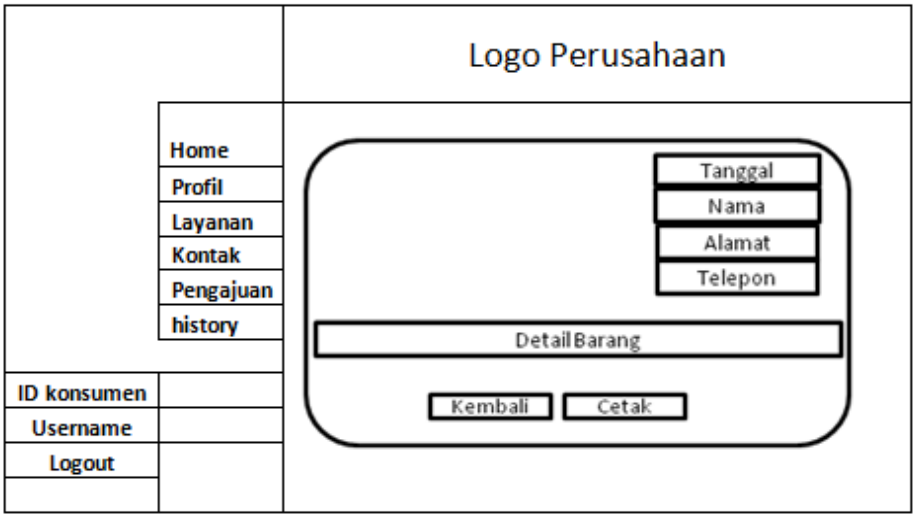
Gambar 4.17 menu tampilan tambah pengajuan.

5. Tampilan Menu History pada konsumen



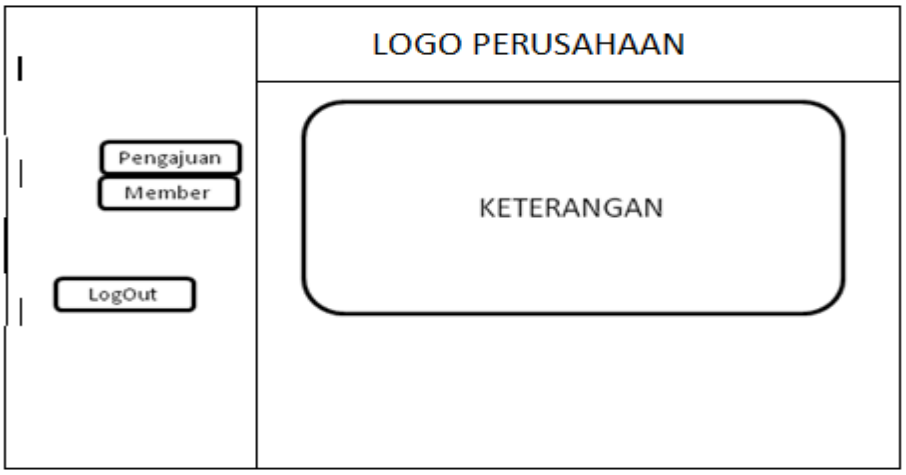
Gambar 4.18 tampilan menu history pada konsumen

6. Tampilan detail pada menu history untuk konsumen.



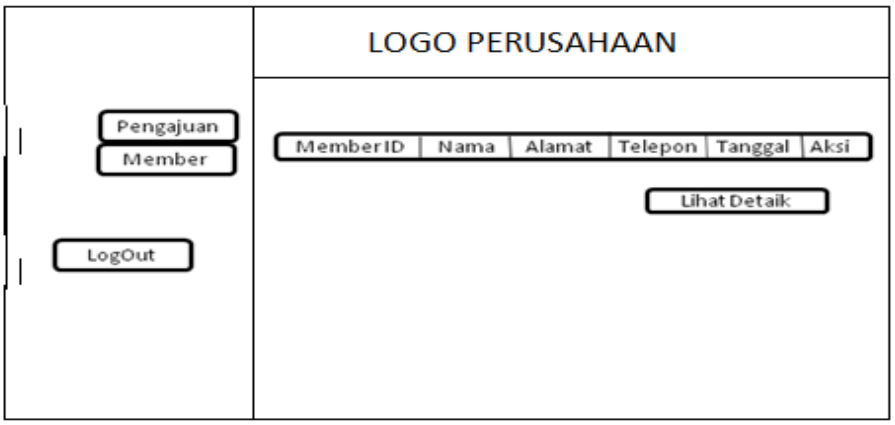
Gambar 4.19 tampilan detail pada menu history untuk konsumen

7. Tampilan untuk admin



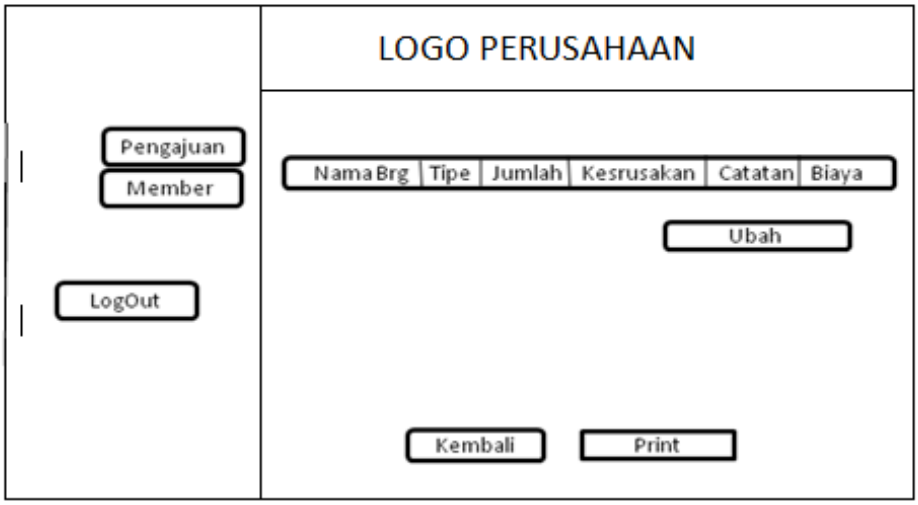
Gambar 4.20 tampilan untuk admin.

8. Tampilan Menu pengajuan untuk admin



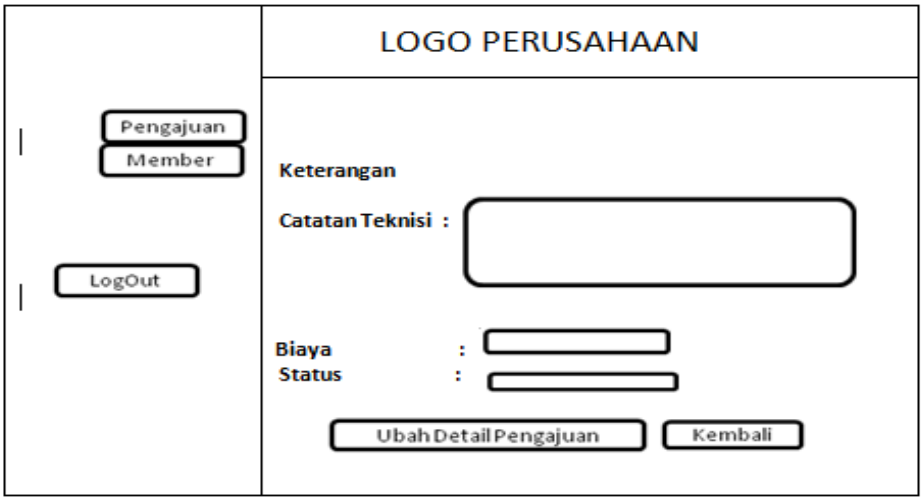
Gambar 4.21 tampilan menu pengajuan untuk admin.

9. Tampilan lihat detail pada menu pengajuan



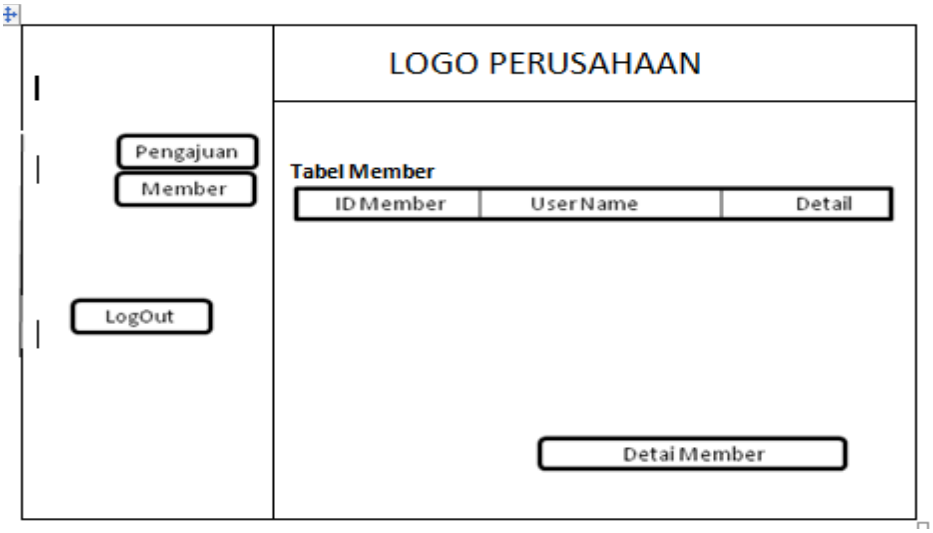
Gambar 4.22 tampilan lihat detail pada menu pengajuan.

10. Tampilan ubah pengajuan



Gambar 4.23 tampilan ubah pengajuan.

11. Tampilan Menu Member



Gambar 4.24 tampilan Menu Member.

12. Tampilan lembar laporan



Gambar 4.25 tampilan Menu Member.

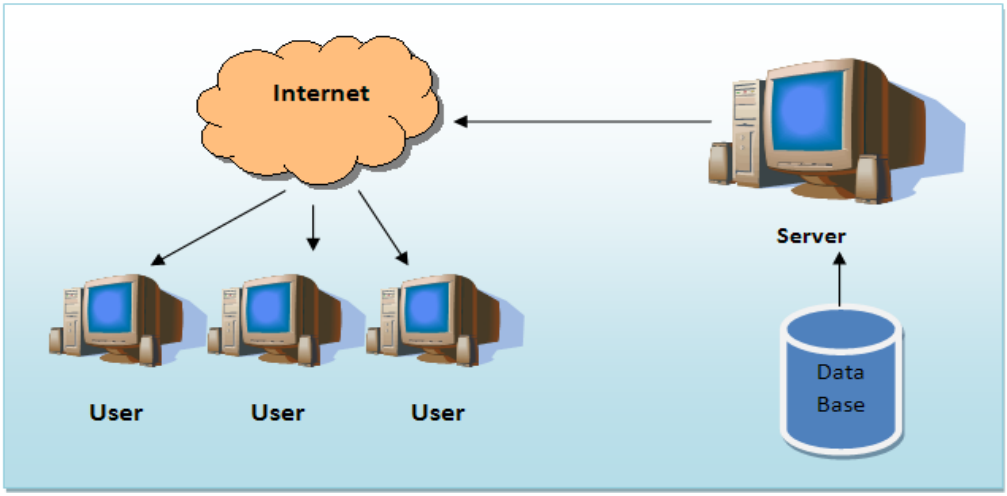
13. Tampilan lembar nota



Gambar 4.26 tampilan Menu Member.

4.2.8. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan adalah bentuk umum dari suatu konfigurasi jaringan yang diusulkan dalam Sistem Informasi Jasa Perbaikan Barang menggunakan jaringan internet yang dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.37 Perancangan Arsitektur Jaringan