

BAB III

ANALISA DAN DESAIN

III.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Dalam perencanaan operasional kerja penjualan produk, penggunaan komputer memegang peranan yang sangat penting yang jauh lebih cepat cara kerjanya dan cara penggunaannya dibanding dengan alat-alat lainnya. Karena data yang diolah oleh bagian ini mencapai ratusan bahkan ribuan sekaligus, sehingga penggunaan komputer sangat diperlukan. Penggunaan komputer sangat berguna dan membantu segala kegiatan kerja seperti pembuatan laporan penjualan, laporan penerimaan pesanan oleh pelanggan yang masuk ke bagian penjualan dalam bentuk dokumen dan sebagainya. Secara sistem pengolahan data penjualan produk diawali dari bagian sales (*marketing*) yang menerima Surat Pesanan dari pelanggan, maka bagian administrasi sales akan mencatat pesanan ke dalam daftar pesanan, berupa no pemesanan, tanggal pesan, data produk, banyak pesannya. Permintaan pesanan oleh pelanggan akan diserahkan ke bagian produksi untuk dilakukan pengecekan persediaan apakah memenuhi permintaan tersebut atau tidak. Jika persediaan produk tersebut mencukupi Admin Sales akan memfakturkan pesanan tersebut dan selanjutnya diserahkan ke bagian *delivery* untuk mengirimkan faktur dan barang ke pelanggan.

Dalam tahap pengembangan sistem informasi analisa sistem merupakan hal yang harus dilakukan sebelum proses perancangan sistem. Pada proses analisa sistem terdapat tiga langkah analisa yang harus dilakukan yaitu analisa input, analisa

proses, dan analisa output. Adapun analisa sistem yang sedang berjalan sebagai berikut:

III.1.1. Input

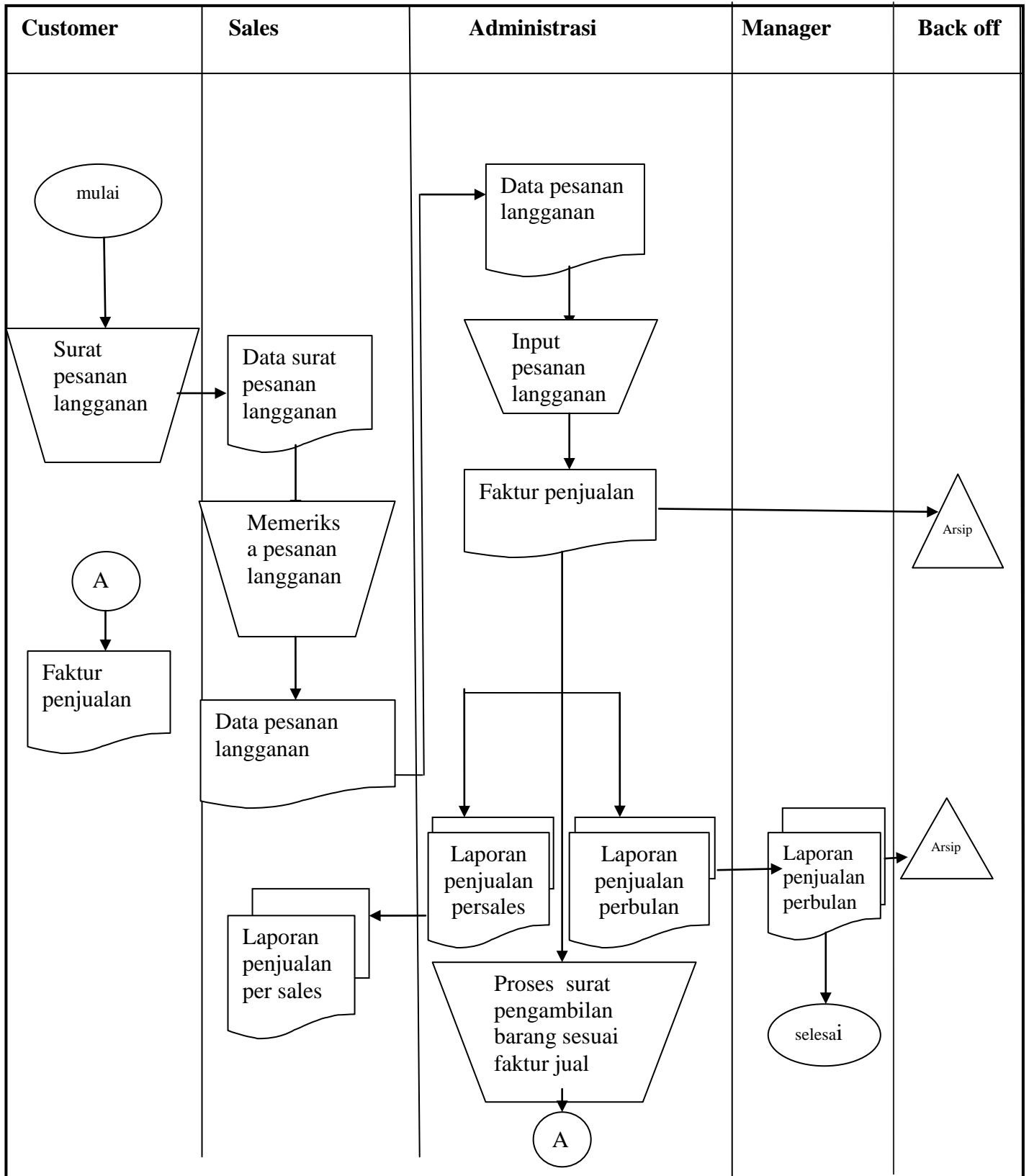
Pada sistem yang berjalan pada PT. MM Diesel berkaitan dengan pencatatan data penjualan masih dengan cara manual yaitu hanya dengan membuat pembukuan tentang mengenai barang-barang apa saja yang dipesan dan yang terjual. Setelah itu diinputkan kembali dengan menggunakan komputer dengan aplikasi Microsoft Excel.

MM DIESEL		Medan	
J. Pulo Merjanan No. 1 Blok D 1 Komplek Medan Industri Centre KIN 2 - Medan		Toko : _____	
Tel: (061) 687-1808, 687-1810		Jln. : _____	
Fax: (061) 687-1812		Telp. : _____	
DORIM		ORDERAN	
VIA EXPEDISI			
NO. ORDER : _____			
NO.	DESCRIPTION	QTY	UNIT PRICE
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			
31.			
32.			
33.			
34.			
35.			
36.			
37.			
38.			
39.			

Gambar III.1. Contoh Inputan Surat Pesanan Langgan

III.1.2. Proses

Proses pencatatan data penjualan selama ini masih menggunakan cara manual dan menuliskan data penjualan dan pembelian pada media penyimpanan data yang berupa arsip. Proses tersebut digambarkan dalam diagram alir (*Flow of Document*) berikut:



Gambar III.2. FOD Sistem Informasi Penjualan pada PT. MM Diesel

Dari gambar FOD di atas dapat diperoleh penjelasan mengenai proses penjualan produk pada PT. MM Diesel. Sumber data (*entity*) terdapat 4 yaitu Customer, Sales, Administrasi, dan Manager.

1. Saleman Menerima Surat Pesanan Langganan dari Langganan PT. MM Diesel kemudian memeriksa pesanan langganan apakah layak atau tidak untuk diproses
2. Langganan dinyatakan layak untuk diproses adalah Langganan yang tidak memiliki kredit yang tinggi dan yang terdaftar dalam database perusahaan. Jika Surat Pesanan Langganan layak maka selanjutnya Salesman memberikan Surat Pesanan Langganan kepada Admin Sales
3. Selanjutnya Surat Pesanan Langganan (SPL) diproses oleh Admin untuk dibuatkan Faktur Penjualan. Selanjutnya SPL tersebut dilampirkan dengan Surat Pengambilan Barang yang akan diserahkan ke Bagian Logistik. Selanjutnya Bagian Logistik Mempersiapkan barang berdasarkan Surat Pengambilan Barang (SPB) dan Faktur. Selanjutnya Faktur Penjualan diserahkan ke bagian *Delivery* (supir) untuk di serahkan ke langganan beserta barang yang diminta oleh langganan
4. Selanjutnya Setiap Hari Admin memberikan
 - Laporan Penjualan Salesman ke Salesman agar salesman mengetahui penjualannya telah diproses

- Laporan Penjualan Bulanan ke Manager agar menejer tahu kinerja Penjualan Perusahaan

III.1.3. Output

Output ataupun keluaran yang akan dihasilkan adalah berupa laporan dan informasi penjualan barang yang disimpan dalam bentuk arsip penjualan.

No.	TYPE	NAMA BARANG	QTY	Harga@	Disc	JUMLAH
1.	TF-105 MR-DI	ENGINE DIESEL (RADIATOR)(YANMAR)	1 UNIT	11,000,000	✓	11,000,000
<p>M.M DIESEL MEDAN *FAKTUR* ASLI</p> <p>NO.FAKTUR : MU112/06/0007 Kepada YTH, TANGGAL : 04 JULI 2012 HUI BUN JT. TEMPO : 02 SEPTEMBER 2012 JI. BAHARAI NO.10 SALESMAN : C-5 T. BALAI KARIMUN EXPEDISI :</p> <p>HORMAT KAMI, HARAP PEMBAYARAN VIA GIRO/TRANSFER ATAS NAMA: JOHNNY PANDIMAN BANK: BCA A/C : 022-156-998-B BANK: DANAMON A/C : 3482-9531 TOTAL Rp. 11,000,000 TERBILANG: Sebelas Juta Rupiah</p> <p>Tip Packing List PEMBAYARAN 30 HARI DARI TANGGAL FAKTUR DISKON 2%</p>						

Gambar III.3. Dokumen Output

III.2. Evaluasi sistem yang berjalan

Dari hasil pengamatan yang dilakukan di dapat beberapa *point* yang ditemui yaitu:

1. Pengolahan data yang dilakukan menggunakan Microsoft Excel.
2. Adanya kesalahan-kesalahan yang terjadi pada saat melakukan pengolahan data.
3. Sistem pemesanan masih manual dan belum menggunakan media internet

4. Redundansi atau duplikasi data yang mengacaukan sistem penjualan. Hal ini menyebabkan informasi yang dihasilkan kurang akurat.

Berdasarkan pemaparan diatas maka diperlukan perbaikan sistem yang dapat memecahkan permasalahan pelanggan, manager dan admin.

III.3. Desain Sistem

Setelah melakukan analisa kebutuhan sistem, tahap selanjutnya adalah mendesain sistem. Teknik yang digunakan untuk mendesain sistem adalah dengan menggunakan bahasa pemodelan yang berorientasi objek yaitu *Unified Modelling Language (UML)*. Sistem penjualan produk pada PT. MM diesel terbagi dalam beberapa kasus yang digambarkan pada diagram *UML* .

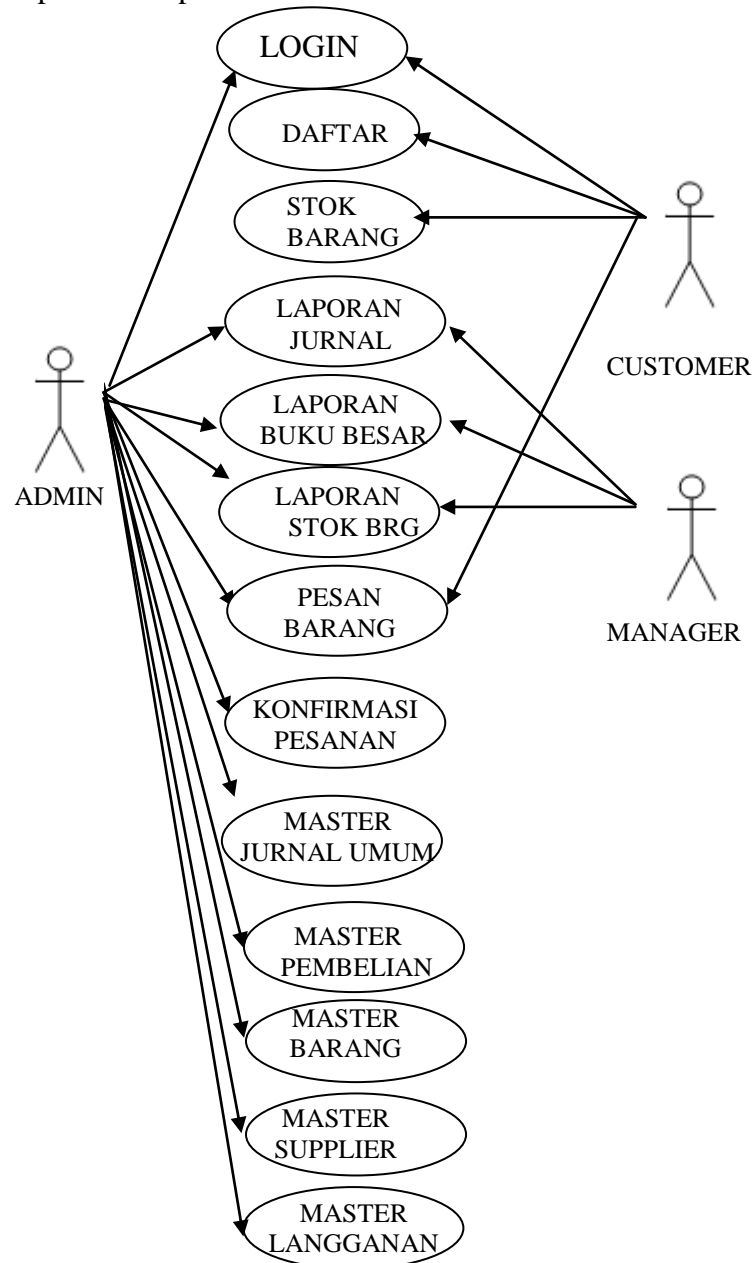
III.3.1. Desain Sistem Global

Untuk membantu proses penjualan barang pada PT. MM Diesel. Penulis mengusulkan pembuatan sebuah portal web Penjualan produk menggunakan pemrograman PHP dan penyimpanannya dengan menggunakan database MySQL. Adapun yang menjadi kelebihan dari sistem yang akan dirancang yaitu :

- a. Mempermudah dalam penginputan data-data yang berkaitan dengan Penjualan produk pada PT. MM Diesel
- b. Mempercepat proses penjualan karena pelanggan dapat memesan langsung dari portal MM Diesel.
- c. Dapat lebih mudah dalam pembuatan laporan hasil Penjualan berbentuk Jurnal umum, stok barang dan buku besar secara online.

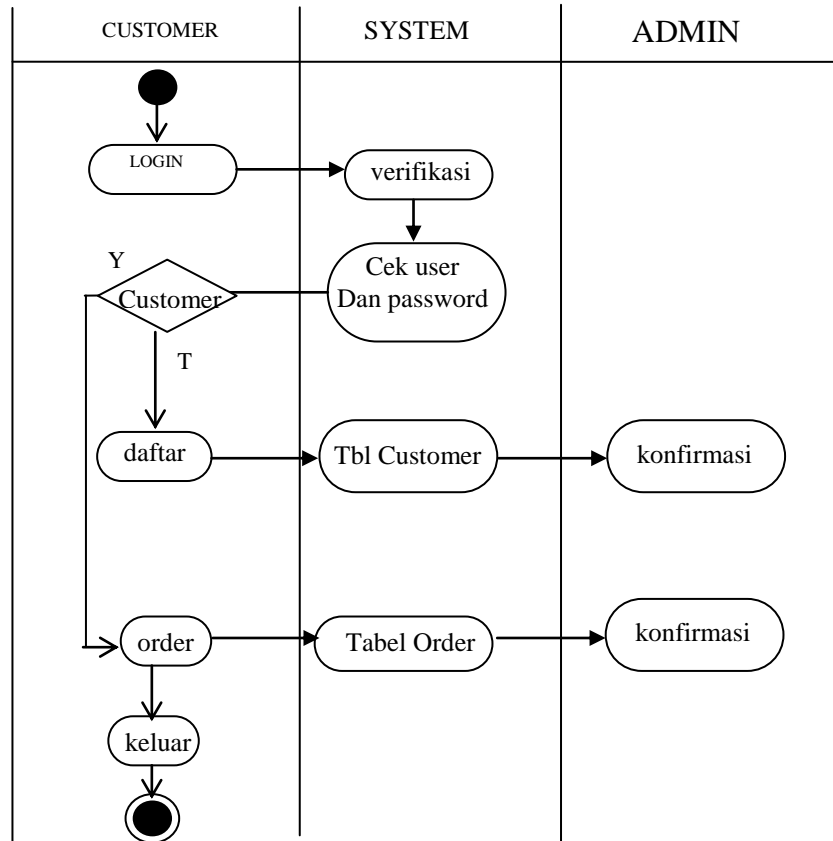
III.3.1.1 Use Case

Berikut ini merupakan bentuk Use case dari sistem informasi Penjualan barang spare part diesel pada PT. MM Diesel



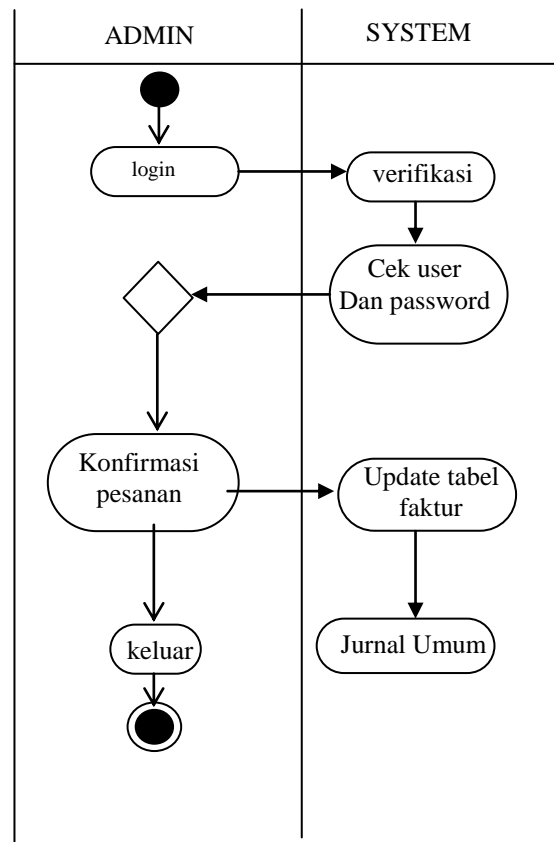
Gambar III.4. Diagram Use Case Aplikasi Pengolahan Data Penjualan

III.3.1.2 Activity Diagram



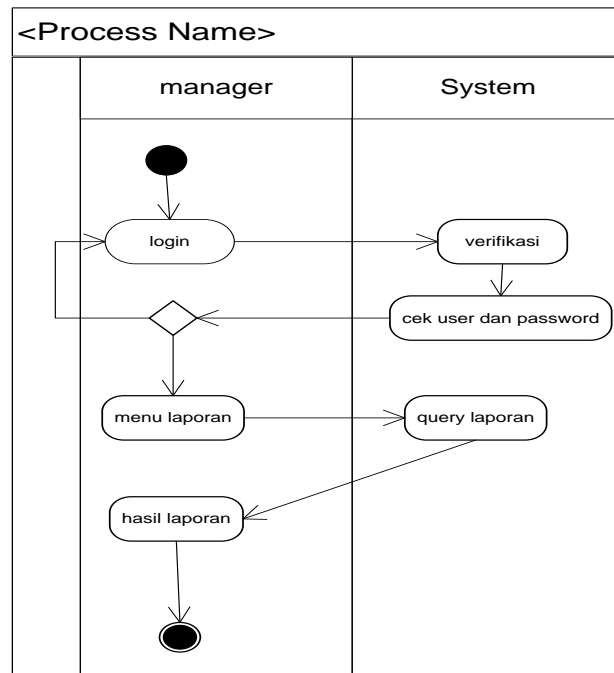
Gambar III.5. Activity Diagram Aplikasi Pemesanan barang

Sebelum melakukan pemesanan, pelanggan yang belum terdaftar harus login terlebih dahulu. Apabila pelanggan sudah terdaftar maka bisa melakukan order atau memesan barang yang di inginkan. Setelah pelanggan melakukan pesanan, pesannya dimasukkan ke daftar pesanan.



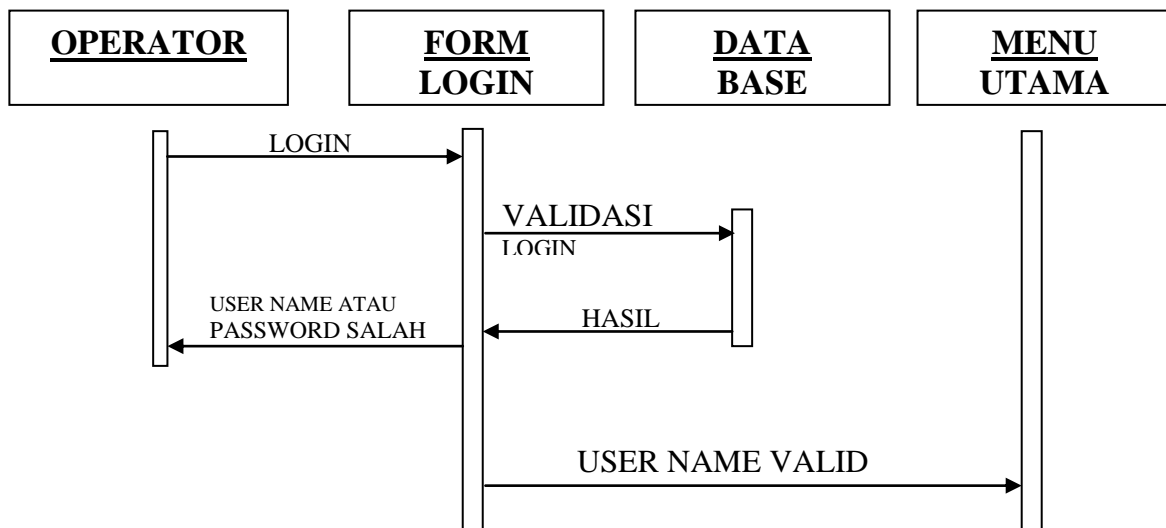
Gambar III.6. Activity Diagram Aplikasi Konfirmasi Pemesanan

Setelah admin mencetak dan mengkonfirmasi pesanan pelanggan, data pesanan akan diposting ke jurnal umum menjadi penjualan.

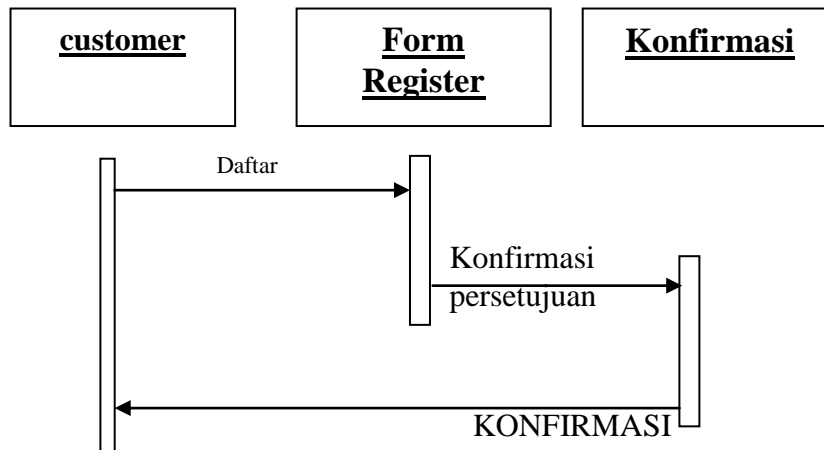


Gambar III.7. Activity Diagram Aplikasi Laporan penjualan

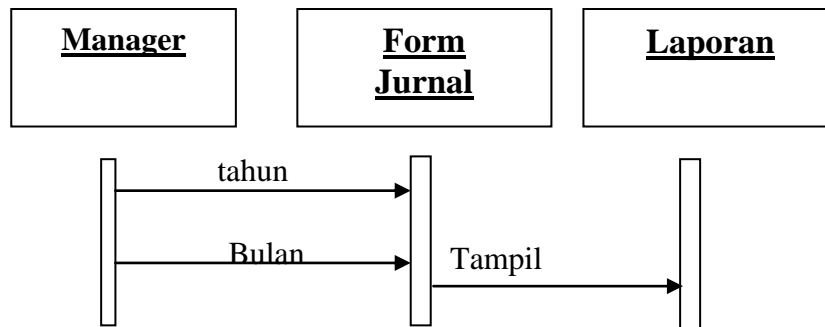
Manager hanya memiliki akses laporan penjualan berupa jurnal umum, buku besar dan laporan stok barang.



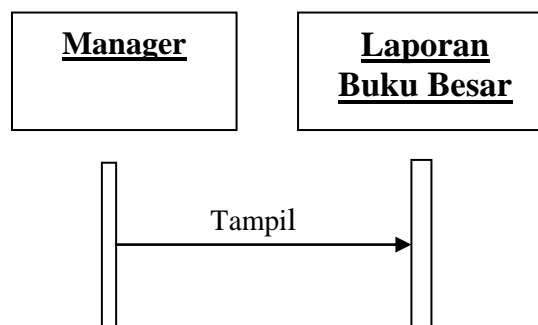
Gambar III.8. Diagram Sequence Login



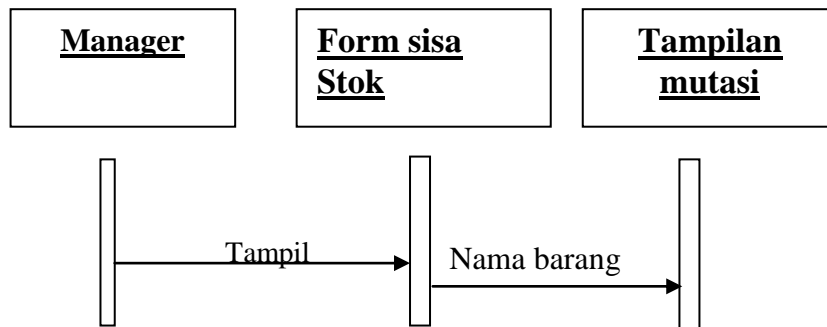
Gambar III.9. Diagram Sequence Pendaftaran



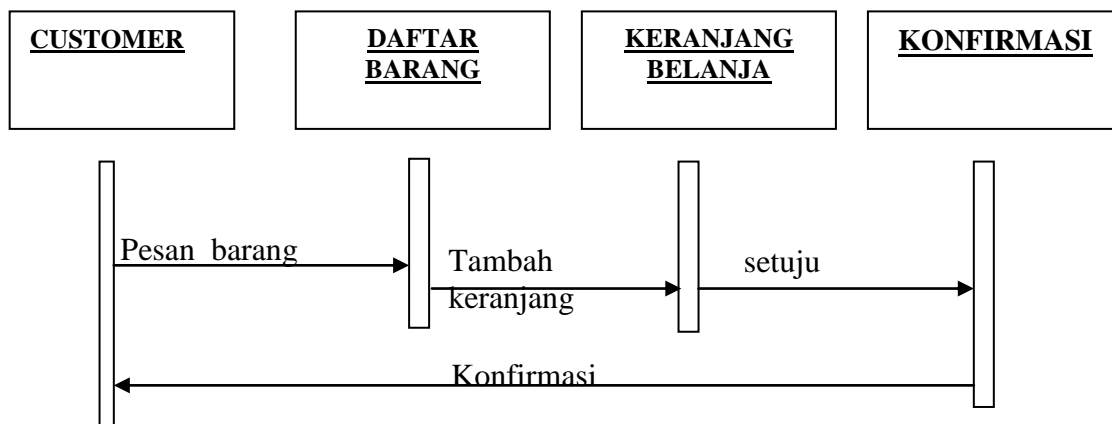
Gambar III.10. Diagram Sequence Laporan Jurnal



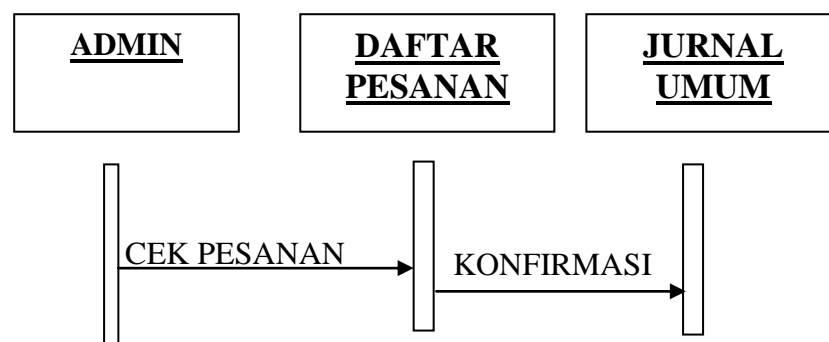
Gambar III.11. Diagram Sequence Laporan Buku Besar



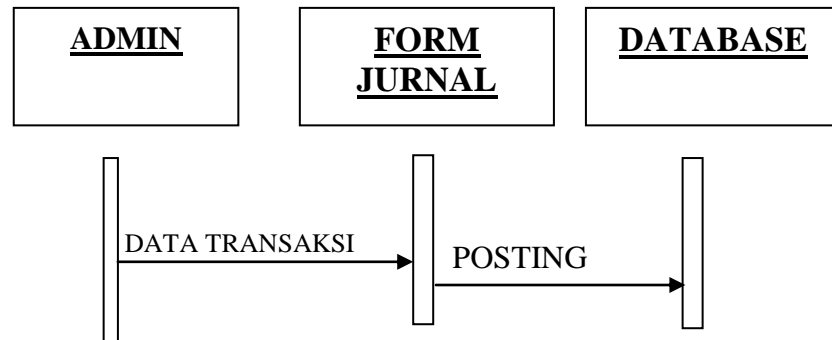
Gambar III.12. Diagram Sequence Laporan Mutasi Stok



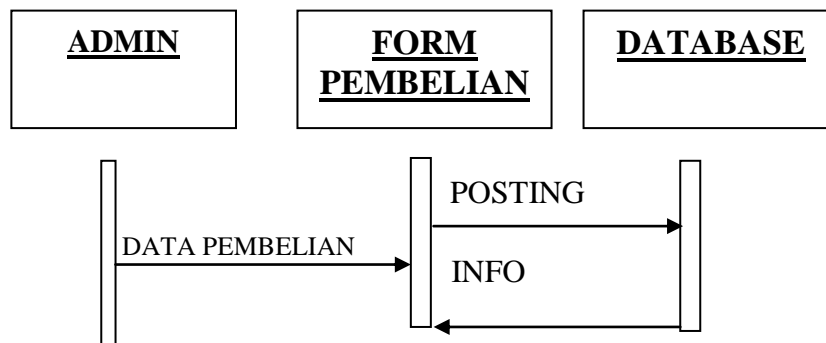
Gambar III.13. Diagram Sequence Pesan Barang Spare part Diesel



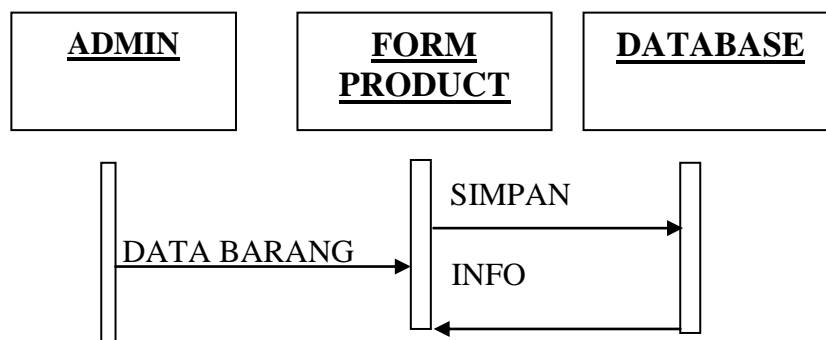
Gambar III.13. Diagram Sequence Konfirmasi Pesanan



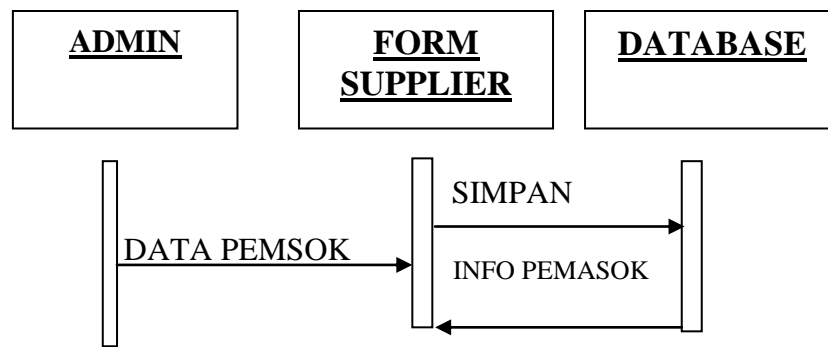
Gambar III.14. Diagram Sequence Master Jurnal Umum



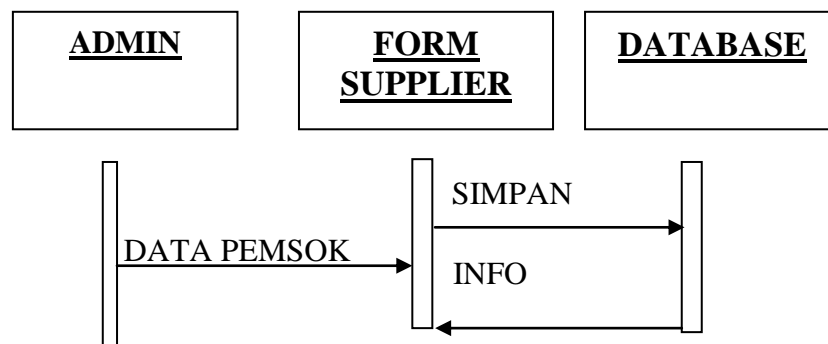
Gambar III.15. Diagram Sequence Master Pembelian



Gambar III.16. Diagram Sequence Master Barang



Gambar III.17. Diagram Sequence Master Supplier



Gambar III.18. Diagram Sequence Master langganan

III.3.2. Desain Sistem Secara Detail

Dalam hal ini penulis akan membahas perancangan sistem yang akan dibangun secara terperinci yaitu melalui desain input, desain output dan desain database.

III.3.2.1. Desain Output

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan output dari aplikasi ini diantaranya Penjualan barang *spare part diesel*, Jurnal Umum, buku besar dan laporan stok barang. Perancangan hasil (*output*) dari Sistem Informasi Penjualan barang *Spare part diesel* pada PT. MM Diesel adalah sebagai berikut :

LOGO		Nama Langgan : XXX Alamat : XXX	
nama Barang	harga	pesanan	total
XXXXXXXXX XXXXXXXXX	XXXXXXXXX XXXXXXXXX	XX XX	XX XX
		bayar	XXX
Nama Langgan , tgl bln thn			
nama langganan			

Gambar III.19. Cetakn Faktur pesanan pelanggan

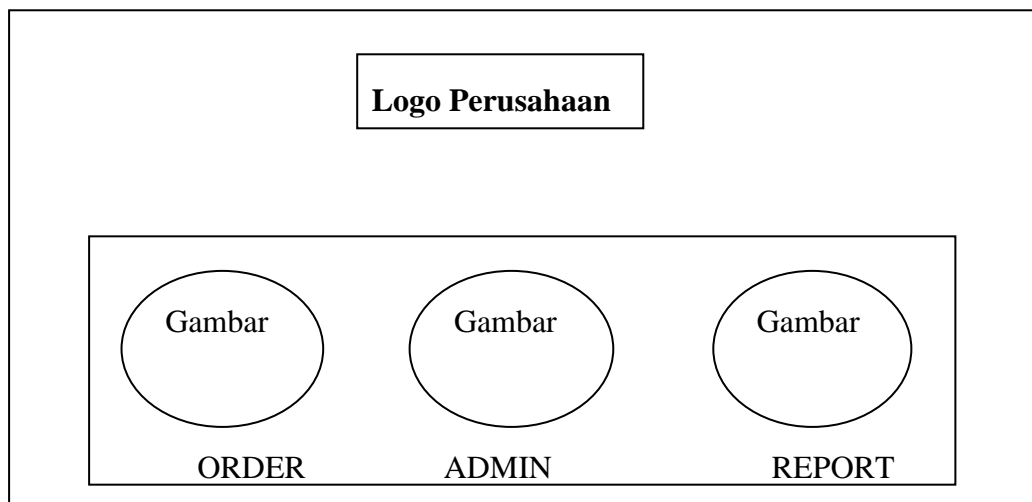
Nama Akun :KAS(1101)				Hal. 1/22
Tanggal	Keterangan	D	K	Saldo (D)
XXXX	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXX		XXXXXXXXX
XXXX	XXXXXXXXXXXXXX		XXXXXXXXX	XXXXXXXXX

Gambar III.20. Cetakn Faktur Buku Besar

logo perusahaan						
JURNAL UMUM						
tgl	no_bukti	keterangan	Nama Akun	ref	D	K
xx	xxx	xxxx	xxxxx xxxxxx	xx xx	xxx	xxxxx

Gambar III.21. Laporan Desain Output Jurnal umum

1. Tampilan Menu Utama



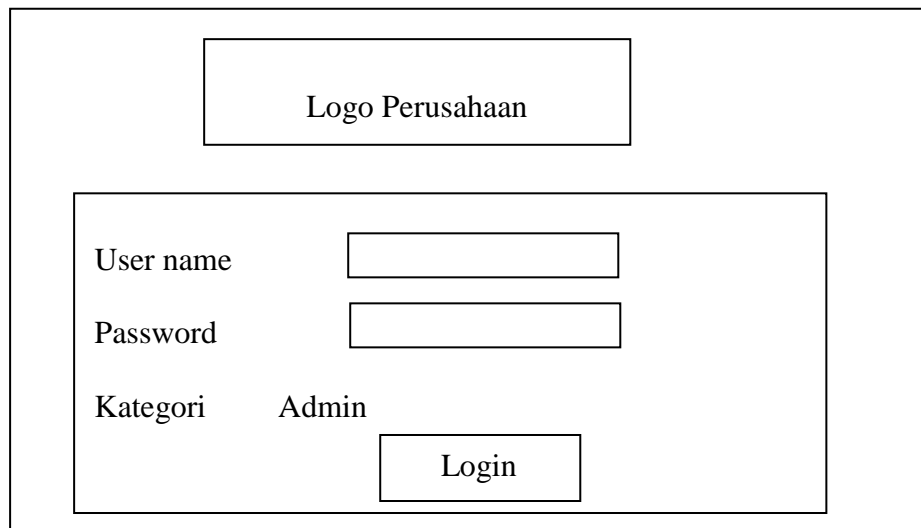
Gambar III.22. Tampilan Menu Utama

2. Tampilan Output Login



The screenshot shows a web page titled "CUSTOMER LOGIN". At the top, there is a form with two input fields: "User Name" and "Password", both containing "XXXXXXXXXX". To the right of these fields is a "Login" button. Below the form is a large rectangular box containing the text "LOGO PERUSAHAAN". Underneath the logo box is the word "keterangan". At the bottom of the page, there are two buttons: "Daftar" and "Home".

Gambar III.23. Tampilan login untuk Pelanggan



The screenshot shows a web page with a "Logo Perusahaan" box at the top. Below it is a form with three input fields: "User name", "Password", and "Kategori". The "Kategori" field contains the text "Admin". To the right of the "Kategori" field is a "Login" button.

Gambar III.24. Tampilan login untuk admin

Logo Perusahaan

User name

Password

Kategori Manager

Gambar III.25. Tampilan login untuk manager

III.3.2.2 Desain Input

Berikut ini adalah rancangan form masukan (input) yang penulis gunakan dalam pembuatan sistem informasi penjualan online pada PT. MM Diesel.

1. Inputan Konfirmasi Langgan

nama	alamat	email	telp	status	user	password		
							<input type="button" value="konfirmasi"/>	<input type="button" value="tolak"/>

Gambar III.26. Inputan Data Pelanggan

2. Inputan Data Barang

TAMBAH DATA BARANG

kode barang

nama barang

harga beli

harga jual

stok awal

Gambar III.27. Inputan Data Barang

3. Inputan Pemilihan Barang Pesanan

LOGO PERUSAHAAN

Pilih Barang yang akan dipesan

GBR	GBR	GBR
XXXXXX sisa stock : XX	XXXX sisa stock : XX	XXXXX sisa stock : XX

Gambar III.28. Tampilan Data Pesanan

logo perusahaan

tambah pesanan

Kode Barang	Nama Barang	jlh pesanan	harga satuan	total		
					0	<input type="button" value="X"/>
						<input type="button" value="X"/>

pesan sekarang

Gambar III.29. Tampilan Tambah Pesanan

4. Inputan Data Transaksi Jurnal Umum

No Bukti

Tanggal

Keterangan

Akun Rp.

Nama Akun	Ref	D	K	
				hapus
				hapus

Gambar III.30. Tampilan inputan Jurnal Umum

III.3.2.3 Desain Database

Dalam bagian ini akan menampilkan desain database dari sistem yang dirancang mulai dari kamus data, normalisasi, desain tabel dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

III.3.2.3.1 Kamus data (*Data Dictionaries*)

Kamus data merupakan suatu daftar terorganisasi tentang komposisi elemen data, aliran data dan data store yang digunakan. Pengisian data dictionary dilakukan setiap saat selama proses pengembangan berlangsung, ketika diketahui adanya data atau saat diperlukan penambahan data item ke dalam sistem. Berikut Kamus Data dari Sistem Informasi Penjualan pada PT. MM Diesel

Nama Arus Data = penjualan

Pelanggan = ({Kode langganan} +Nama langganan+Alamat +login +password)

User = ({login}+ Password +kategori)

barang = ({kode_barang} +Nama barang+ harga beli+harga jual)

faktur = ({no_faktur} + kode_langganan+ tgl_pesan+bayar+kode_barang+
nama_barang ,harga_jual,konfirm)

Jurnal = ({No_bukti} +tgl + no_akun+ Kd_Produk
+keterangan+nilai+lategori)

Customer = ({kode_langganan} +nama_langganan +alamat+ login+password)

III.3.2.3.2 Normalisasi

Untuk menghasilkan sebuah database yang lebih optimal langkah yang harus dilakukan yaitu membuat normalisasi. Tujuan dibuatnya normalisasi adalah agar tidak terjadinya *redudance* atau duplikasi data. Pada tahap ini dilakukan normalisasi agar menghasilkan tabel-tabel yang akan digunakan sebagai penyimpan data. Berikut ini adalah proses normalisasi tabel database yang penulis gunakan dalam perancangan sistem informasi penjualan pada PT.MM Diesel Medan.

1. Bentuk tidak normal

Tabel III.1. Faktur tidak Normal

No_faktur	Kode_langganan	nama_langganan	Kode_barang	Harga
1	1	PT. Y	12354	150000
1	1	PT. Y	12334	100000
1	1	PT. Y	12374	150000
2	1	PT. Y	12374	150000
3	2	PT. A	12374	150000

2. Bentuk Normal

Berikut ini adalah bentuk tabel normal dari tabel faktur.

1 NF

Suatu relasi dikatakan sudah memenuhi bentuk normal pertama bila setiap data bersifat atomik yaitu setiap irisan baris dan kolom hanya mempunyai satu nilai data.

Tabel III.2. faktur Bentuk Normal Pertama (1NF)

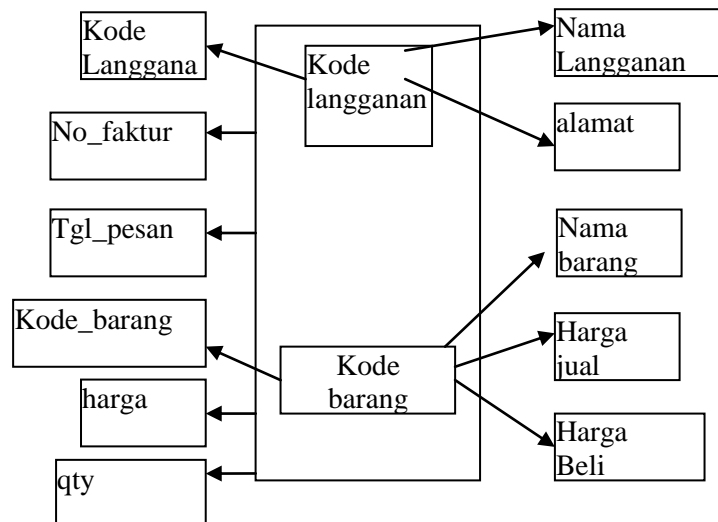
No_ Faktur	Kode_ langganan	Nama_ Langganan	Tgl_ pesan	Kode_ barang	Nama_ Barang	harga	qty
1	1	PT. Y	01/01/13	00001	BAN DALAM	500.000	1
1	1	PT. Y	01/01/13	00002	BAN LUAR	500.000	2
1	1	PT. Y	01/01/13	00004	LAMPU SEN	500.000	3
2	1	PT. Y	02/01/13	00005	KLEP	500.000	4
2	1	PT. Y	02/01/13	00006	RANGKA	500.000	2

2 NF

Suatu relasi dikatakan sudah memenuhi bentuk normal kedua bila relasi tersebut sudah memenuhi bentuk normal pertama, dan atribut yang bukan key sudah tergantung penuh terhadap keynya.

Tabel III.3. Tabel Faktur Bentuk Normal Kedua (2NF)

No_ Faktur	Kode_ langganan	Tgl_ Pesan	Kode_ barang	harga	qty
1	1	01/01/13	00001	500.000	1
1	1	01/01/13	00002	500.000	2
1	1	01/01/13	00004	500.000	3
2	1	02/01/13	00005	500.000	4
2	1	02/01/13	00006	500.000	2

Diagram Ketergantungan Fungsional**Gambar III.31. Diagram Ketergantungan Fungsional**

3 NF

Suatu relasi dikatakan sudah memenuhi bentuk normal ketiga bila relasi tersebut sudah memenuhi bentuk normal kedua dan atribut yang bukan key tidak tergantung transitif terhadap keynya.

Tabel III.4. Faktur Header Bentuk Normal Ketiga (3NF)

No_ faktur	Kode_ Langganan	Tgl_ pesan
1	1	01/01/13
1	1	01/01/13
1	1	01/01/13
2	1	02/01/13
2	1	02/01/13

Tabel III.5. Faktur Detail Bentuk Normal Ketiga (3NF)

No_ Faktur	Kode_ Barang	harga	Qty
1	00001	500.000	1
1	00002	500.000	2
1	00004	500.000	3
2	00005	500.000	4
2	00006	500.000	2

Tabel III.6 Tabel barang Normal Ketiga (3NF)

Kode_barang	nama_ barang	Harga_ beli	Harga_ jual
1	Engine Diesel	500.000	600.000
1	Piston Only	500.000	600.000
1	Cyl.liner	500.000	600.000
2	Engine Valve set	500.000	600.000
2	Carburator assy	500.000	600.000

Tabel III.7. Tabel Pelanggan Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Kode_langganan	nama_langganan	Alamat
1	PT. Y	JALAN JUANDA MEDAN

III.3.2.3.3 Desain Tabel/File

Adapun rancangan tabel database yang penulis gunakan dalam perancangan sistem penjualan online adalah sebagai berikut :

Tabel III.8. Struktur Data Tabel Barang

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
kode_barang	varchar	20	Primary Key
nama_barang	varchar	50	
harga_beli	int	20	
harga_jual	int	20	
stok_awal	int	20	
gbr	varchar	60	

Database : penjualan

Nama Tabel : Barang

Primary keynya : kode_barang

Foreign key : -

Tabel III.9. Struktur Data Tabel Customer

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
kode_langganan	Varchar	20	Primary Key
nama_langganan	Varchar	50	
alamat	Varchar	50	
login	Varchar	20	
password	Varchar	20	

Database : penjualan
 Nama Tabel : Customer
 Primary keynya : kode_langganan
 Foreign key : -

Tabel III.10. Struktur Data Tabel faktur_dtl

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
no_faktur	Bigint	20	Primary Key
kode_barang	varchar	20	Foreign Key
harga_satuan	int	11	
qty	int	11	
total	Bigint	20	

Database : penjualan
 Nama Tabel : faktur_dtl
 Primary keynya : no_faktur
 Foreign key : -

Tabel III.11. Struktur Data Tabel faktur_hdr

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
no_faktur	bigint	20	Primary Key
kode_langganan	varchar	20	Foreign key
tgl_pesan	date	-	
bayar	bigint	20	
konfirmasi	varchar	1	
cetak	varchar	1	

Database : penjualan
 Nama Tabel : faktur_hdr
 Primary keynya : no_faktur
 Foreign key : kode_langganan

Tabel III.12. Struktur Data Tabel Jurnal

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
no_bukti	varchar	20	Primary Key
tanggal	date		Primary Key
no_akun	varchar	20	Primary Key
nama_akun	varchar	50	
keterangan	varchar	50	
nilai	int	20	
kategori	set	(D,K)	

Database : penjualan

Nama Tabel : jurnal

Primary keynya : no_bukti, tanggal, no_akun

Foreign key : no_akun

Tabel III.13. Struktur Data Tabel Pembelian_dtl

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
no_pembelian	bigint	40	Primary Key
kode_barang	varchar	20	
harga_satuan	int	11	
qty	int	11	
total	bigint	20	

Database : penjualan

Nama Tabel : pembelian

Primary keynya : no_pembelian

Foreign key : -

Tabel III.14. Struktur Data Tabel Pembelian_hdr

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
no_pembelian	bigint	40	Primary Key
kode_pemasok	varchar	20	
tgl_beli	date		
bayar	bigint	20	
cash	varchar	1	

Database : penjualan
 Nama Tabel : pembelian_hdr
 Primary keynya : no_pembelian
 Foreign key :-

Tabel III.15. Struktur Data Tabel Supplier

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
kode_pemasok	Varchar	20	Primary Key
nama_pemasok	varchar	50	
alamat	varchar	50	

Database : penjualan
 Nama Tabel : Supplier
 Primary keynya : kode_pemasok
 Foreign key :-

Tabel III.16. Struktur Data Tabel User

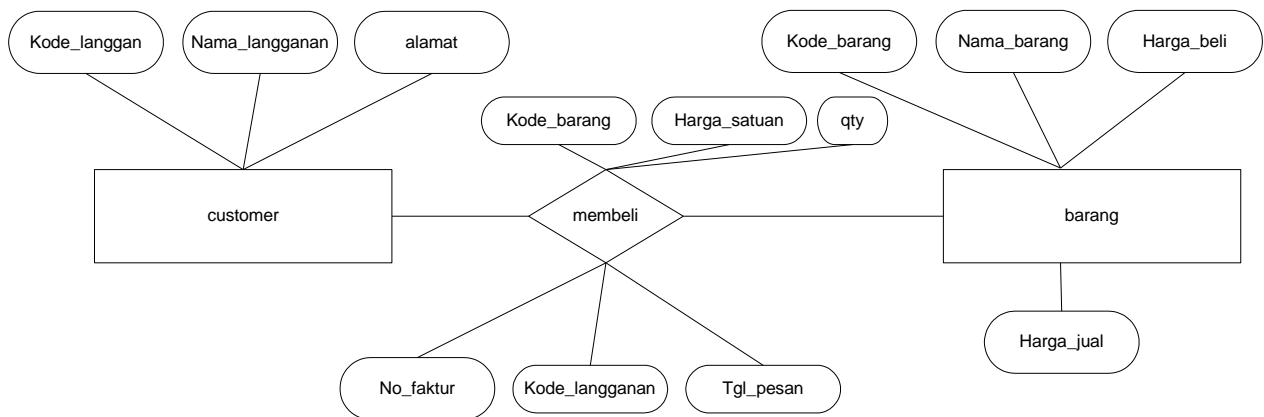
Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
login	Varchar	20	Primary Key
password	varchar	20	
kategori	set(admin,mananger)	20	

Database : penjualan

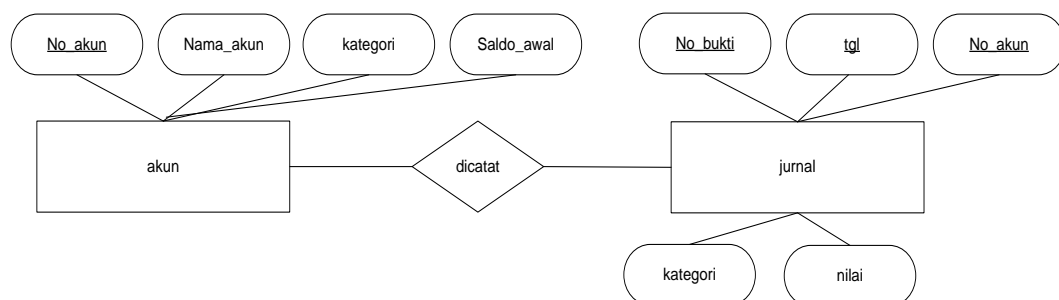
Nama Tabel : User
 Primary key : login
 Foreign key : -

III.3.2.3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Adapun ERD yang penulis gunakan dalam perancangan sistem penjualan online adalah sebagai berikut:



Gambar III. 32. Entity Relationship untuk penjualan



Gambar III. 33. Entity Relationship untuk jurnal umum