BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis merupakan langkah awal penelitian untuk mengetahui masalah-masalah yang sering terjadi pada sistem yang sedang berjalan untuk kemudian dicarikan solusi supaya bisa mengatasi masalah, memperbaiki sistem yang kurang dan melakukan pengembangan terhadap sistem yang berjalan dengan membuat sebuah rancangan sistem yang baru.

4.1.1. Analisis Dokumen

Dokumen yang ada dalam sistem penjualan pada PT.MEDIA INOVASI adalah sbb :

a. Dokumen Penjualan

Tabel 4.1 Dokumen Penjualan

Nama arus data	Data Penjualan
Bentuk Data	Dokumen Dasar
Arus data	Bagian Sirkulasi - Proses 1
Deskripsi	Dokumen data penjualan yang bersumber dari PT.MEDIA INOVASI kepada pelanggan
Periode	Setiap 1 edisi / 1 bulan sekali
Struktur Data	Kode_penjualan, No_faktur, kode_pelanggan, kode_agen, alamat, kota, telp, email, tgl_pemesanan, tgl_pengiriman, edisi, jumlah, total_bayar

b. Dokumen Pelanggan

Tabel 4.2 Dokumen Pelanggan

Nama arus data	Data Pelanggan
Bentuk Data	Dokumen Dasar
Arus data	Pelanggan - Proses 1
Deskripsi	Dokumen data pemesanan yang bersumber dari pelanggan kepada PT.MEDIA INOVASI
Periode	Setiap 1 edisi / 1 bulan sekali
Struktur Data	Kode_pelanggan, kode_agen, user, password, rekening, nama_pelanggan, alamat, tlp, kota, email, status

c. Dokumen Pemesanan

Tabel 4.3 Dokumen Pemesanan

Nama arus data	Data Pemesanan
Bentuk Data	Dokumen Dasar
Arus data	Pelanggan - Proses 1
Deskripsi	Dokumen data pemesanan yang bersumber dari pelanggan kepada PT.MEDIA INOVASI
Periode	Setiap 1 edisi / 1 bulan sekali
Struktur Data	No_Pemesanan, kode_pelanggan, kode_agen, tanggal, status, beli

d. Dokumen Agen

Tabel 4.4 Dokumen Agen

Nama arus data	Data Agen
Bentuk Data	Dokumen Dasar
Arus data	Pelanggan - Proses 1
Deskripsi	Dokumen data pemesanan yang bersumber dari pelanggan kepada PT.MEDIA INOVASI
Periode	Setiap 1 edisi / 1 bulan sekali
Struktur Data	Kode_penjualan, kode_agen, password, nama_agen, alamat, telp, kota, post, hp

e. Dokumen Produksi

Tabel 4.5 Dokumen produksi

Nama arus data	Data produksi
Bentuk Data	Dokumen Dasar
Arus data	Wartwan - Proses 1
Deskripsi	Dokumen materi mentah yang bersumber dari wartawan kepada bag produksi PT.MEDIA INOVASI
Periode	Setiap 1 edisi / 1 bulan sekali
Struktur Data	Kode_penjualan, Kode_produksi, tgl_produksi, jenis_produksi

f. Dokumen wartawan

Tabel 4.6 Dokumen wartawan

Nama arus data	Data wartawan
Bentuk Data	Dokumen Dasar
Arus data	Wartawan - Proses 1
Deskripsi	Dokumen materi mentah yang bersumber dari wartawan kepada PT.MEDIA INOVASI
Periode	Setiap 1 edisi / 1 bulan sekali
Struktur Data	Kode_produksi, NIK_wartawan, password, judul, deskripsi, file, dir, status

g. Dokumen user

Tabel 4.7 Dokumen user

Nama arus data	Data user
Bentuk Data	Dokumen Dasar
Arus data	User - Proses 1
Deskripsi	User yang akan login ke sistem PT.MEDIA INOVASI
Periode	Sesuai kebutuhan user
Struktur Data	Password, user_name, level, mail

h. Dokumen berita

Tabel 4.8 Dokumen berita

Nama arus data	Data berita
Bentuk Data	Dokumen Dasar
Arus data	Wartawan - Proses 1
Deskripsi	Dokumen materi mentah yang bersumber dari wartawan kepada PT.MEDIA INOVASI
Periode	Setiap 1 edisi / 1 bulan sekali
Struktur Data	Id_berita, kode_produksi, tgl_posting, judul, sekisi, isi, gambar

i. Dokumen iklan

Tabel 4.9 Dokumen iklan

Nama arus data	Data iklan
Bentuk Data	Dokumen Dasar
Arus data	database - Proses pengolahan iklan
Deskripsi	Dokumen materi mentah yang bersumber dari wartawan kepada PT.MEDIA INOVASI
Periode	Setiap 1 edisi / 1 bulan sekali
Struktur Data	Id_iklan, kode_produksi, tgl_posting, judul, sekisi, isi, gambar

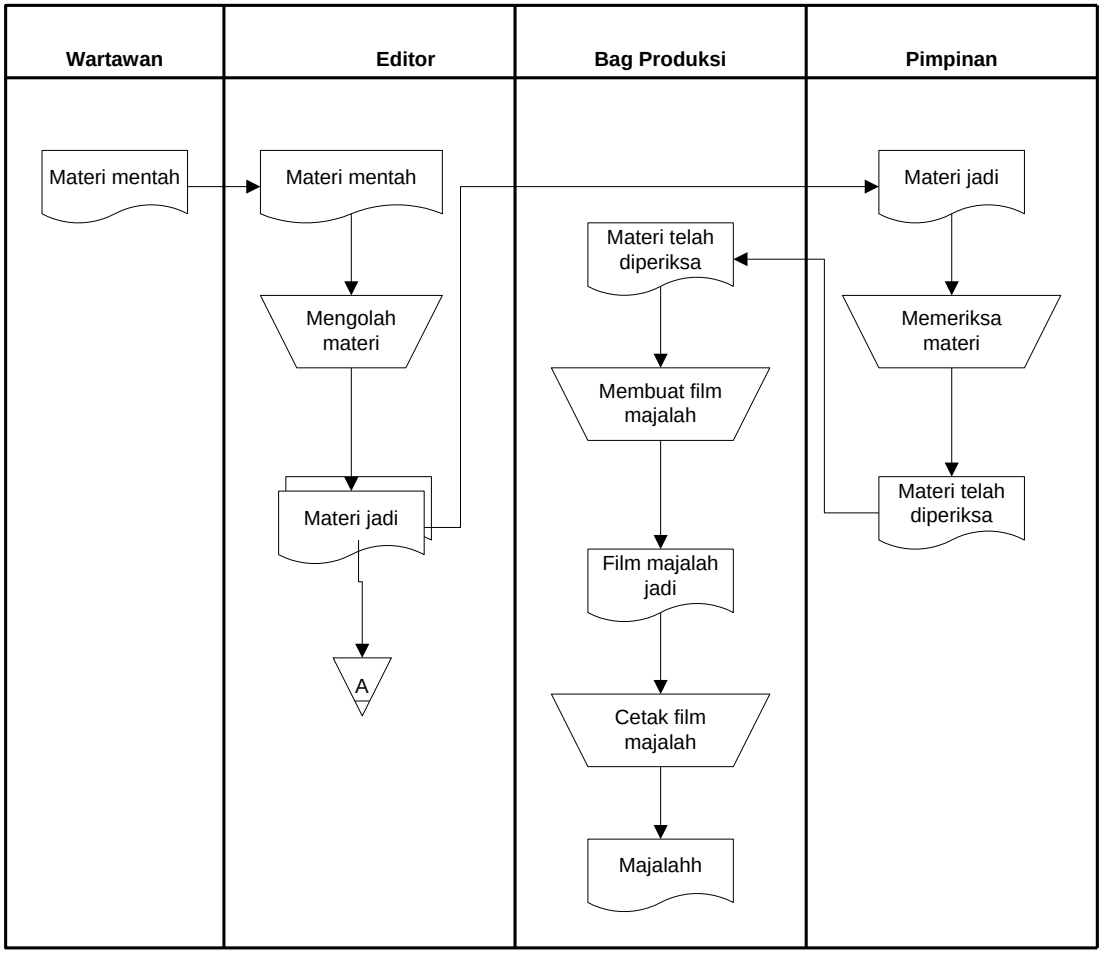
4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Prosedur yang sedang berjalan menunjukan aliran data yang ada pada sistem yang sedang berjalan di PT.MEDIA INOVASI.

1. Flow Map Produksi berjalan

Flowmap merupakan bagan alir yang menunjukan arus pekerjaan dari sistem secara keseluruhan, menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem serta menunjukan apa yang dikerjakan di dalam sistem.

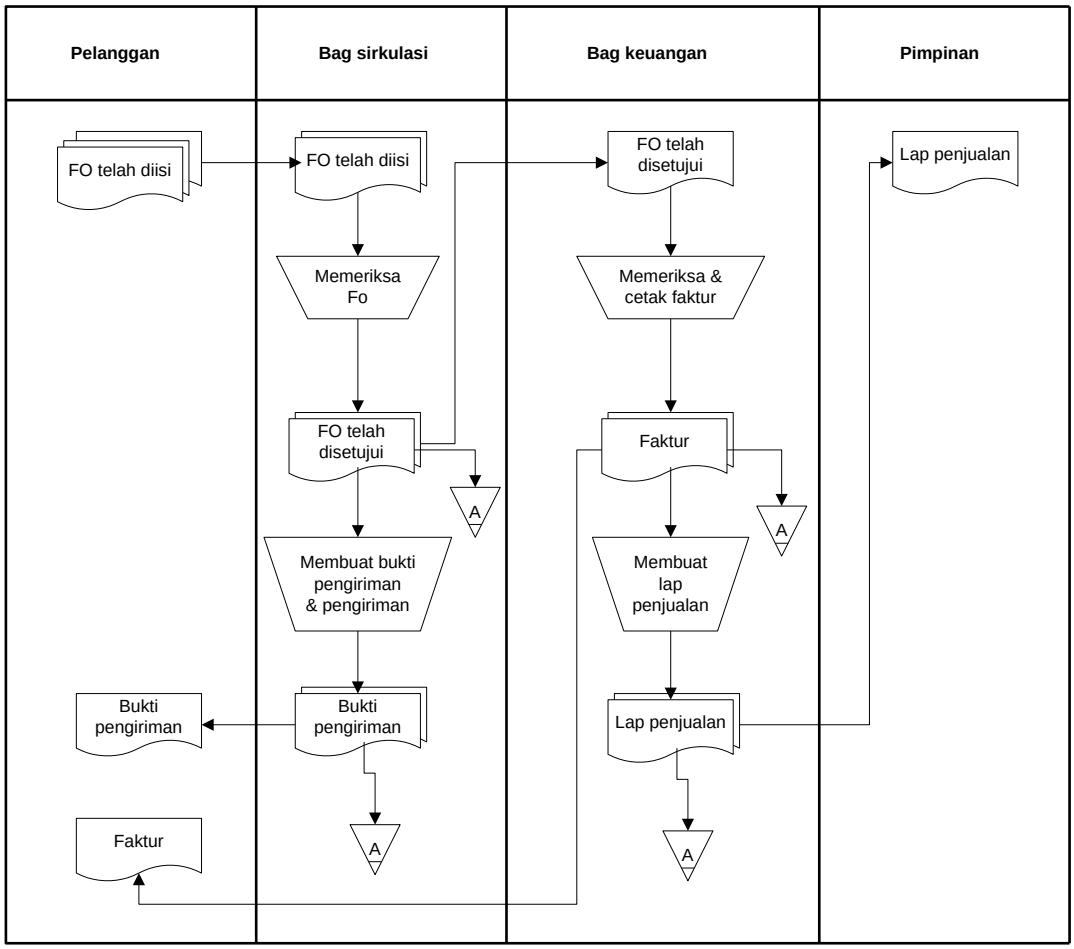
Flowmap Produksi Berjalan



Gambar 4.1 Flow Map Produksi Berjalan

2. Flow Map Penjualan Berjalan

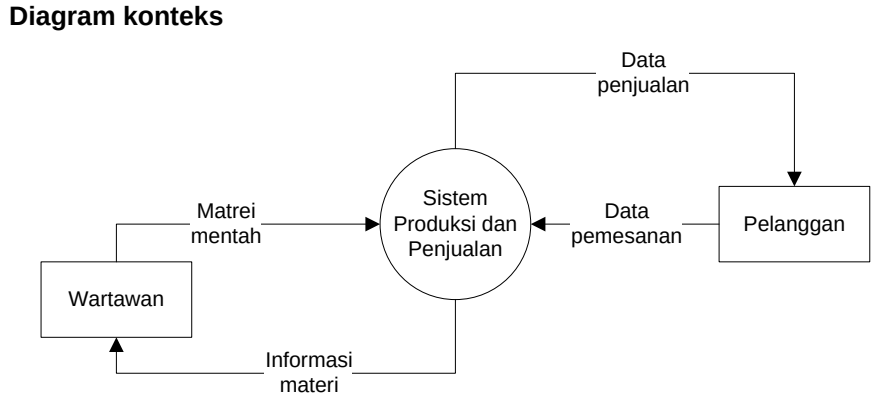
Flowmap penjualan berjalan



Gambar 4.2 Flow Map Penjualan Berjalan

3. Diagram Konteks berjalan

Diagram konteks *(Context diagram*) adalah diagram tingkat atas, merupakan diagram dari sebuah sistem yang menggambarkan aliran data yang masuk dan keluar baik itu dari entitas dalam maupun entitas luar.

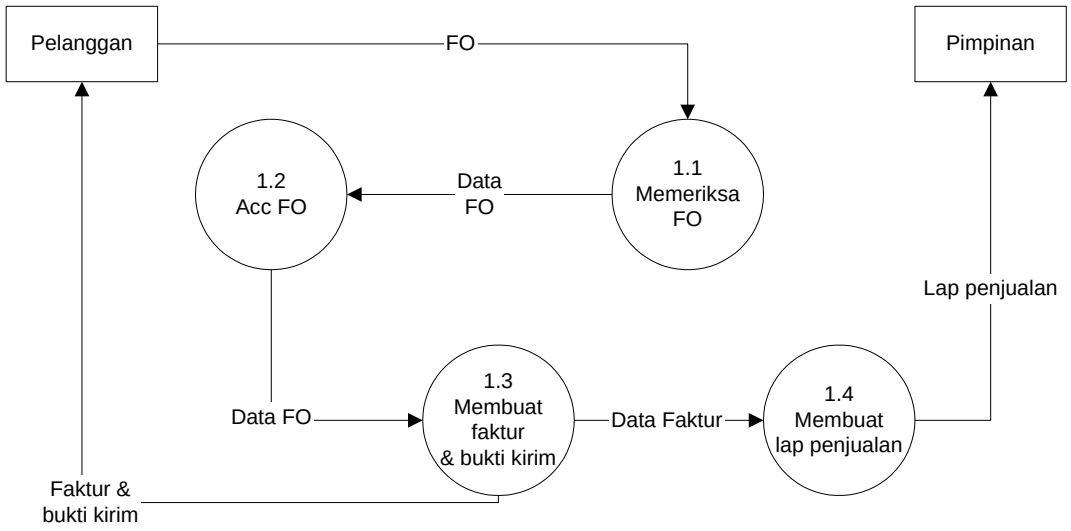


Gambar 4.3 Diagram Konteks berjalan

4. Data Flow Diagram (DFD) berjalan

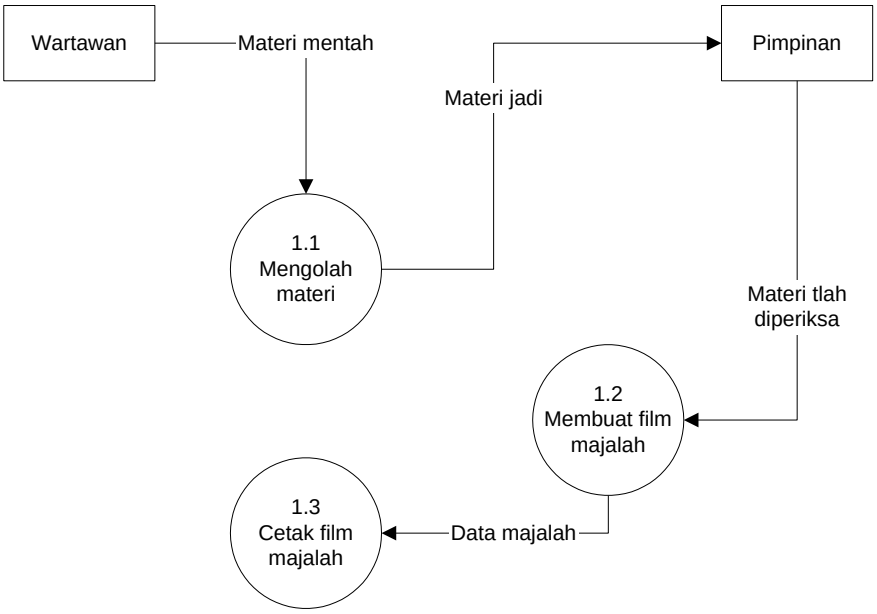
Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. Data Flow Diagram menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut, asal, tujuan dan penyimpanan dari data tersebut.

DFD penjualan berjalan



Gambar 4.4 DFD level 1 penjualan berjalan

DFD Produksi berjalan



Gambar 4.5 DFD level 1 produksi berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah melewati beberapa tahapan analisa terhadap sistem informasi yang sedang berjalan pada PT.MEDIA INOVASI Bandung, maka dapat diketahui kelemahan-kelemahan yang terjadi pada sistem, kelemahan-kelemahan tersebut di gambarkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.10 Evaluasi Sistem Yang sedang berjalan

No	Masalah	*Petugas*	Rencana Pemecahan
1	Pengolahan Data penjualan masih dilakukan manual	Bag. Sirkulasi	Dibuat sistem pengolahan data penjualan secara otomatis (online).
2	Pembuatan laporan-laporan menyangkut data pemesanan dan penjualan menggunakan Ms. Word dan Ms. Excel	Bag. Keuangan Bag.Sirkulasi	Dibuat sistem penjualan yang terintegrasi dengan data pemesanan dan penjualan.
3	Pengiriman data atau materi mentah masih dilakukan secara manual	Wartawan	Dibuat sistem online agar wartawan dapat mengirimkan data langsung ke dalam database
4	Approval dari pimpinan tidak dapat dilakukan diluar kantor	Pimpinan	Dibuat sistem online yang terintegrasi agar data jadi dapat diperiksa dan di approve oleh pimpinan dimana saja.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan rencana rancangan sistem terhadap sistem yang sedang berjalan.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini brtujuan untuk memperbaiki dan mengembangkan sistem yang sedang berjalan guna memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan. Sistem yang dirancang adalah sistem online tujuannya supaya pelanggan bisa melakukan pemesanan tanpa harus datang ke kantor dan pemesanan tidak lagi dibatasi oleh jam kerja.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem penjualan yang diusulkan pada PT MEDIA INOVASI Bandung adalah sistem online yang diharapkan mampu memperbaiki sistem yang sedang berjalan dan memudahkan bagi pelanggan dalam hal pembelian. Dengan adanya Sistem Informasi penjualan online ini pelanggan tidak perlu datang ke PT MEDIA INOVASI. Sistem online seperti ini bisa diakses kapan saja dimana saja oleh semua pelanggan PT. MEDIA INOVASI. Data-data yang telah diinput oleh pelanggan akan masuk ke database penjualan dan bagian sirkulasi akan memeriksanya, setelah diperiksa dan dirubah (kalau ada yang dirubah), data penjualan tersebut akan disahkan.

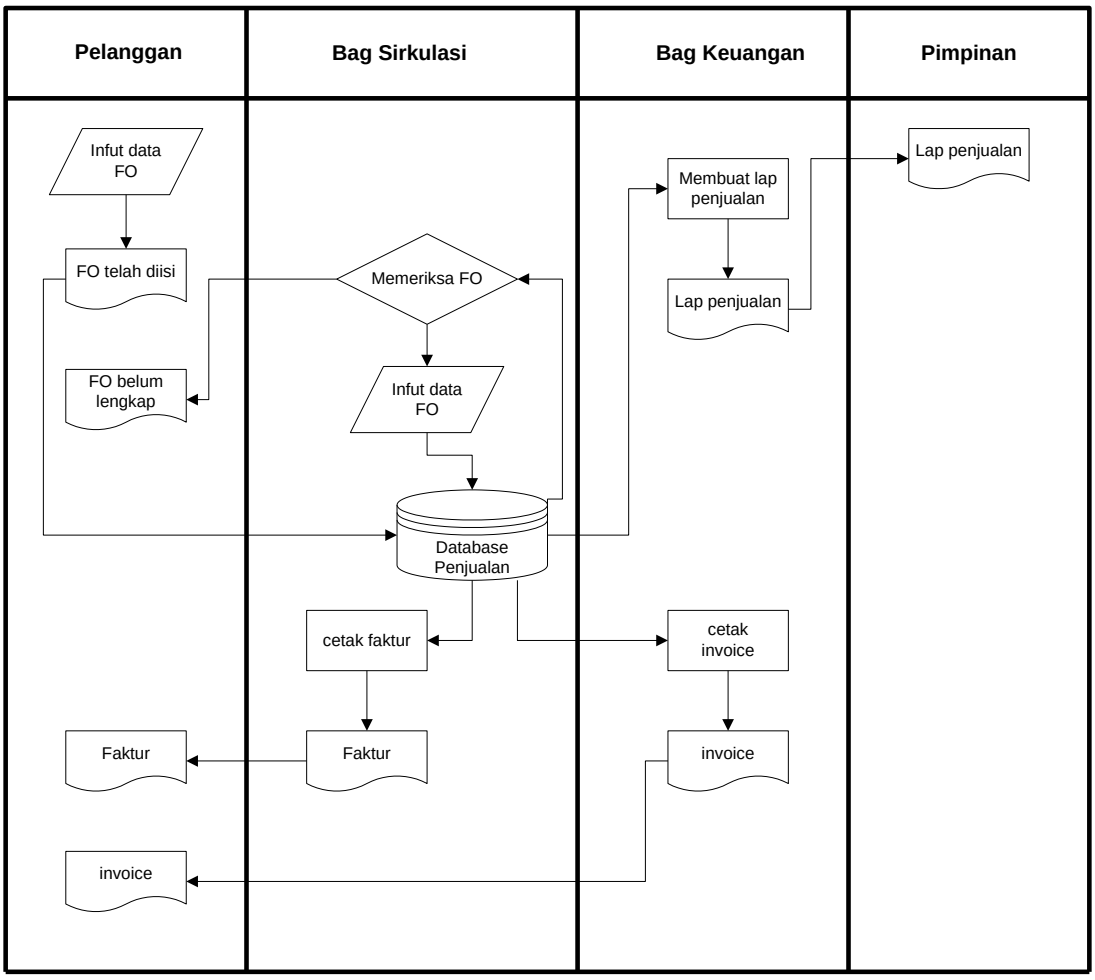
4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan merupakan gambaran umum dari sistem yang diusulkan untuk memperbaiki dan mempermudah sistem yang sedang berjalan. Rancangan sistem yang diusulkan dibuat berbeda dengan sistem yang berjalan, yakni dibuat secara online berbasis web, sedangkan sistem berjalan sudah terkomputerisasi tapi masih off line dalam arti transaksi penjualan hanya bisa dilakukan di PT MEDIA INOVASI.

4.2.3.1.Flow Map Penjualan usulan

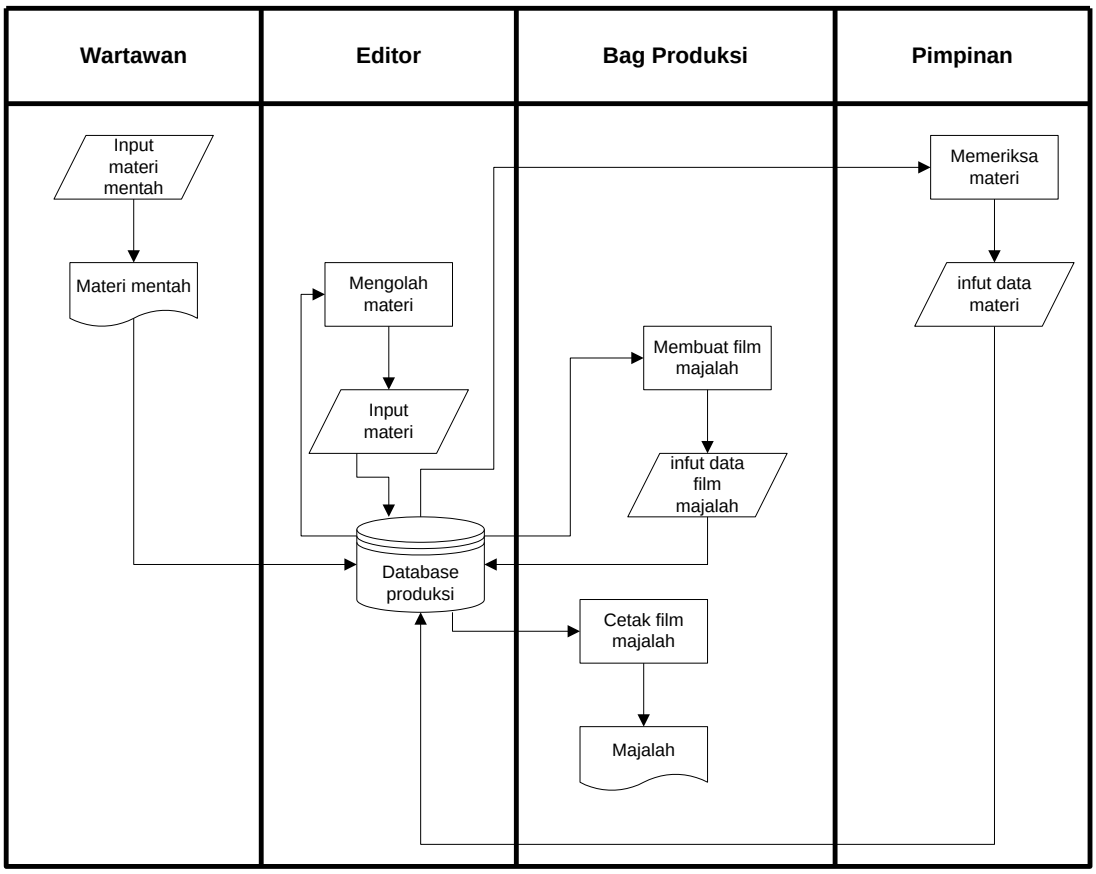
Flowmap merupakan bagan yang menunjukan arus pekerjaan dari sistem secara keseluruhan, menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem serta menunjukan apa yang dikerjakan di dalam sistem.

Flowmap Penjualan usulan



Gambar 4.6 Flowmap penjualan usulan

Flowmap Produksi Usulan

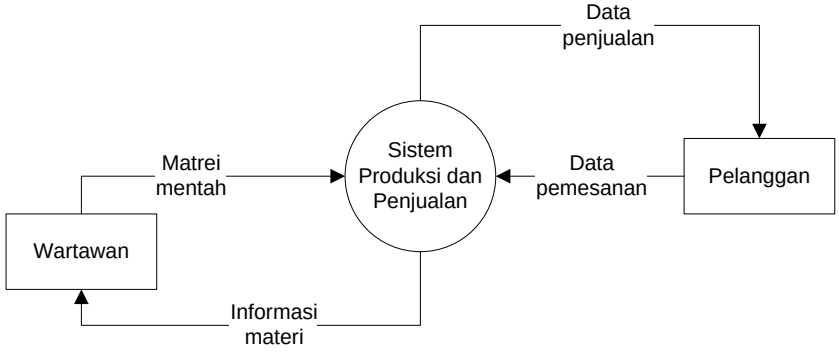


Gambar 4.7 Flowmap produksi usulan

4.2.3.2.Diagram Konteks rancangan

Diagram konteks *(Context diagram*) adalah diagram tingkat atas, merupakan diagram dari sebuah sistem yang menggambarkan aliran data yang masuk dan keluar baik itu dari entitas dalam maupun entitas luar.

Diagram konteks



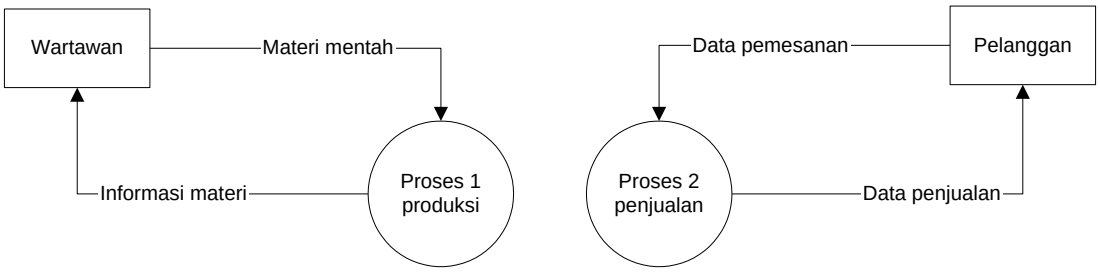
Gambar 4.8 Diagram konteks usulan

4.2.3.3.Data Flow Diagram (DFD) rancangan

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. Data Flow Diagram menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut, asal, tujuan dan penyimpanan dari data tersebut.

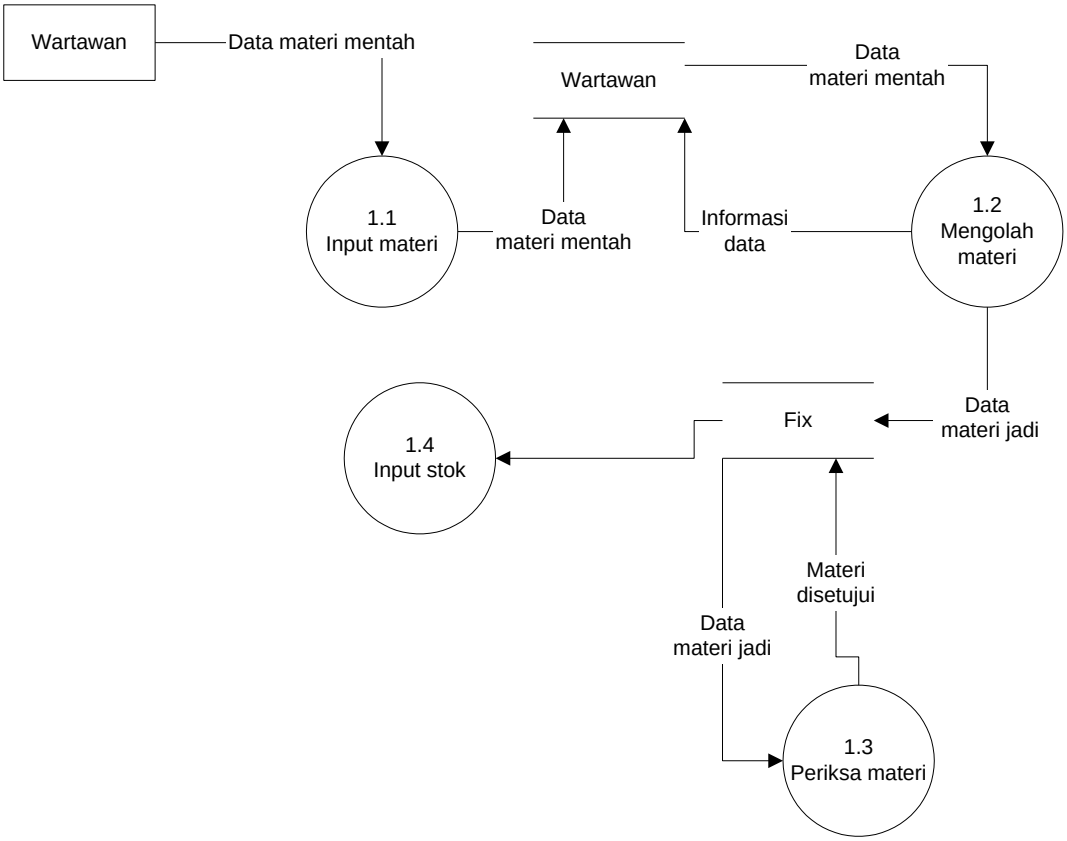
a.DFD

DFD level nol

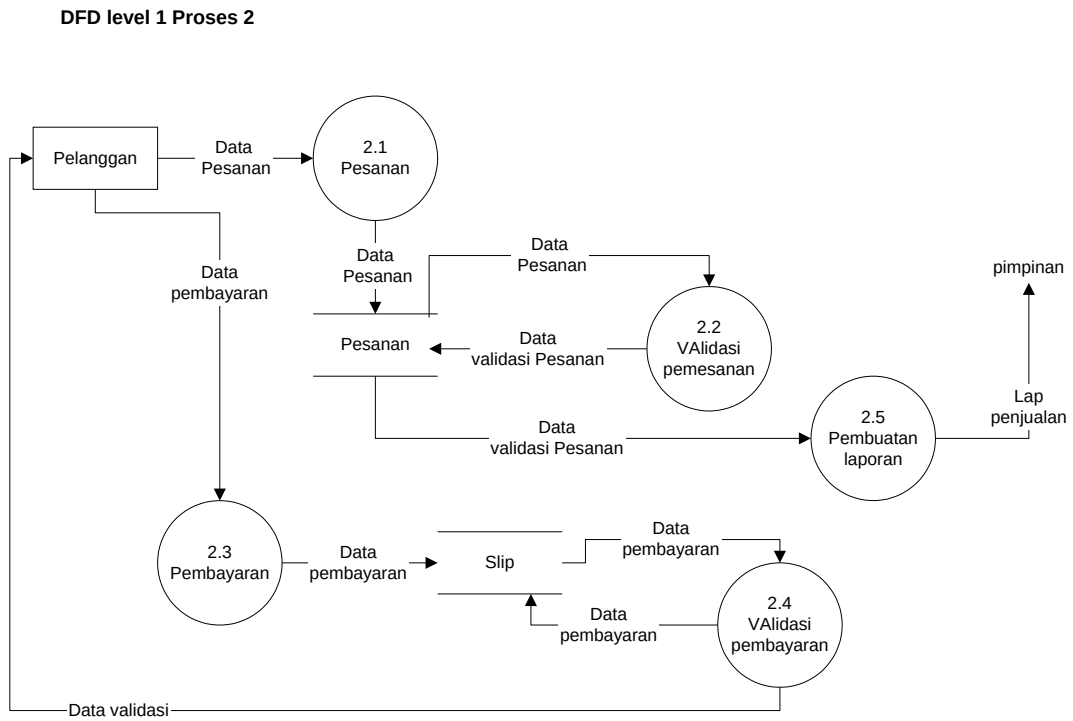


Gambar 4.9 DFD level nol

DFD level 1 proses 1



Gambar 4.10 DFD level 1 proses 1



Gambar 4.11 DFD level 1 proses 2

4.2.3.4.Kamus Data

Kamus data menggambarkan data (dokumen) yang mengalir dari satu proses ke proses lain, dari entitas luar ke proses atau dari proses ke entitas luar. Arus data ini dibutuhkan baik oleh sistem atau entitas. Berikut ini adalah kamus data dari masing-masing arus data yang mengalir pada sistem penjualan di PT MEDIA INOVASI:

1. Pelanggan

Nama Arus Data	:	Pelanggan
Aliran Arus Data	:	pelanggan ke proses pemesanan.
Waktu	:	Setiap login
Struktur Data	:	Kode, nama, alamat, mail, tlp, status, rekening

2. Pemesanan

Nama Arus Data	:	Pesanan
Aliran Arus Data	:	Proses 2.1 ke proses 2.2
Waktu	:	setiap melakukan pemesanan
Struktur Data	:	Kode, nama, rekening, tanggal, jumlah, edisi, no_faktur

3. Pembayaran

Nama Arus Data	:	pembayaran
Aliran Arus Data	:	Pelanggan ke proses 2.3, proses 2.3 ke database slip, database slip ke proses 2.4
Waktu	:	setiap melakukan pembayaran
Struktur Data	:	No_faktur, kode, nama, rekening, edisi, jumlah, bukti transfer

4. Data penjualan

Nama Arus Data	:	Data penjualan
Aliran Arus Data	:	Database pesanan ke proses 2.5
Waktu	:	setiap membuat laporan
Struktur Data	:	No_faktur, jumlah, edisi, harga, total

5. Data materi mentah

Nama Arus Data	:	Data materi mentah
Aliran Arus Data	:	Wartawan ke proses 1.1
Waktu	:	setiap ada materi baru
Struktur Data	:	Kode, judul, file, isi, dir, status

6. Materi jadi

Nama Arus Data	:	Materi jadi
Aliran Arus Data	:	Proses 1.2 ke database Fix
Waktu	:	Setiap ada data baru
Struktur Data	:	Kode, judul, isi, status

7. Materi disetujui

Nama Arus Data	:	Materi disetujui
Aliran Arus Data	:	Proses 1.3 ke database Fix, database fix ke proses 1.4
Waktu	:	Setiap ada materi baru untuk disetujui
Struktur Data	:	Kode, judul, jumlah, harga

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan yang digunakan untuk pembuatan dan penyimpanan data kedalam sistem yang terdiri dari beberapa file, dalam perancangan basis data ini akan dibahas mengenai normalisasi, ERD, relasi tabel, dan struktur file.

1. Normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan elemen data menjadi tabel-tabel yang menentukan entitas dan relasinya, pada dasarnya normalisasi adalah suatu teknk menstruktur data dalam cara-cara tertentu untuk membantu mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam database.

1. Bentuk tidak normal (*unnormalized form*)

Bentuk tidak normal merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, bisa saja tidak lengkap atau terdupllikasi. Semua data dikumpulkan sesuai dengan saat menginput. Berikut ini merupakan bentuk tidak normal dari sistem penjualan online.

{ nopesanan, kode, jml, kode, harga , stok, kode, kd_kategori , judul, deskripsi , file, gambar, tanggal, dir, status, id, jawab, status, ke , dari, no, id, judul, status, isi, ke, dari, kode, user, password, rekening, nama, alamat, tlp, kota, mail, status, nopesanan, kode, tanggal, status, beli, bukti, no, nopesanan, tgl, gambar, fix, username, password, level, mail, kode, judul, Deskripsi, file, dir, status }

2. Bentuk normal pertama(first normal form/1FN)

Suatu relasi dikatakan memenuhi kaidah 1NF jika hanya jika dalam relasi tersebut tidak terjadi pengulangan kelompok atribut atau sudah simpel. Berikut merupakan bentuk normal dari Sistem Informasi penjualan online.

Tabel Pemesanan

{ nopesanan*, kode*, jml, harga , stok, kd_kategori * , judul, deskripsi , file, gambar, tanggal, dir, status, id*, jawab, ke, dari, no * , isi, ke, dari, user, password, rekening, nama, mail, kode, tanggal, beli, bukti, gambar, fix, username*, password, level ,judul, Deskripsi, file, dir }

3. Bentuk normal kedua(second normal form/2NF)

Relasi dikatakan memenuhi kaidah normal tingkat kedua jika memenuhi kaidah 1NF dan atribut bukan kunci harus bergantung pada atribut kunci. Pada bentuk normal tingkat kedua , semua atribut bukan kunci harus tergantung total pada semua atribut kunci, karena pada pembuatan bentuk normal kedua harus ditentukan dulu atribut kuncinya. Selanjutnya untuk penulisan atribut kunci diberi tanda garis bawah atau bintang.

1. PEMESANAN

   {nopesanan* , tanggal , status , beli , bukti , jml, gambar, fix }

2. KOMUNIKASI

   { id *, judul ,status ,isi ,ke, dari,jawab }

3. PELANGGAN

   {kode*,rekening , nama ,alamat , tlp ,kota , mail ,status }

4. USER

   { username * ,password ,level ,mail }

5. WARTAWAN

   { kode *,judul ,Deskripsi ,file, dir ,status }

4. Bentuk normal ketiga (third normal form/3NF)

1. PEMESANAN

   {nopesanan* , tanggal , status , beli , bukti , jml }

2. SLIP

   { nopesanan**, tgl ,gambar,fix }

3. DETAIL PESANAN

   { nopesanan**, kode**, jml }

4. KOMUNIKASI

   { id *, judul ,status ,user**, isi ,ke, dari }

5. JAWABKOM

   { id* *, jawab,status, ke, dari , no }

6. PELANGGAN

   {kode*,user, password, rekening , nama ,alamat , tlp ,kota , mail ,status }

7. USER

   { username * ,password ,level ,mail }

8. WARTAWAN

   { kode *,judul ,Deskripsi ,file, dir ,status }

9. FIX

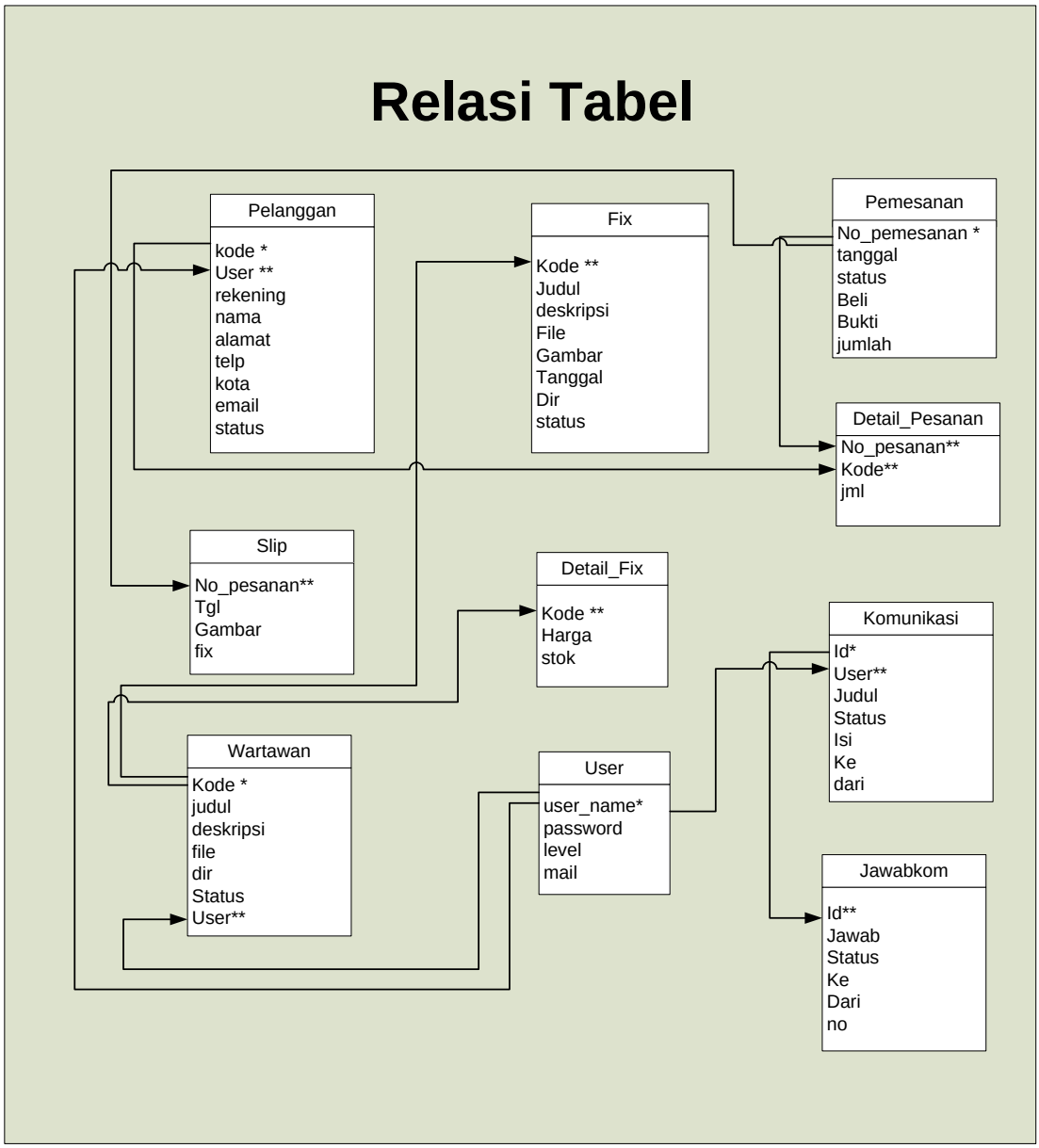
   { kode** , judul , deskripsi ,file , gambar ,tanggal ,dir, status }

10. DETAIL FIX

    { kode**, harga, stok }

11. Relasi Tabel

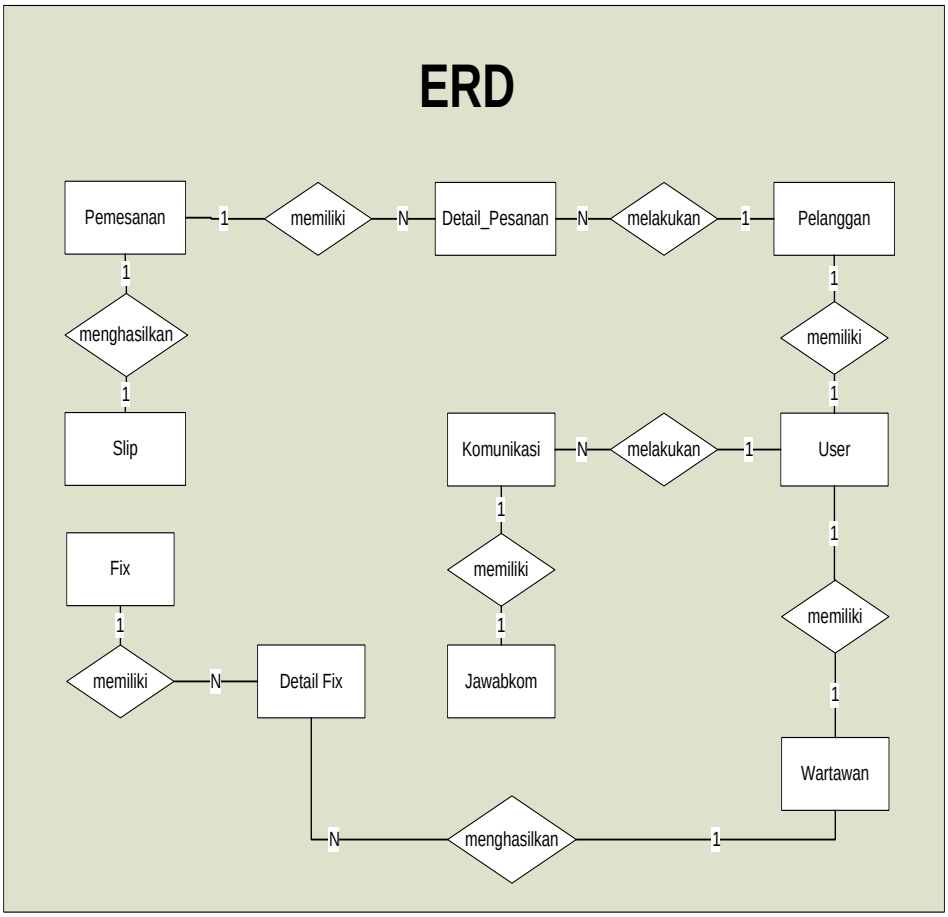
Basis data yang dirancang untuk Sistem Informasi penjualan online menyimpan data-data antara lain : data pelanggan, data penjualan. Relasi dari data-data tersebut dapat dilihat dari hubungan tabel-tabel pada gambar berikut :



Gambar 4.12 Relasi Tabel

12. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD terbentuk dari entitas dan relasi sehingga dalam hal ini ERD merupakan himpunan entitas-entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut-atribut yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau, adapun ERD penjualan online pada jurusan Manajemen Informatika Universitas Komputer Indonesia adalah sebagai berikut :



Gambar 4.13 ERD

13. Struktur File

Struktur file adalah penggambaran tentang file-file dalam tabel sehingga dapat dilihat bentuk file-file tersebut baik field-fieldnya, tipe datanya serta ukuran dari data tersebut. Berikut ini adalah struktur file pada PT MEDIA INOVASI:

Tabel 4.11 Tabel Pelanggan

Field Name	Type	Size	Key
Kode	Varchar	6	*
User	Varchar	30	
Password	Varchar	25	
Rekening	Varchar	30	
Nama_pelanggan	Varchar	30	
Alamat	Varchar	50	
Telp	Varchar	13	
Kota	Varchar	25	
Email	Varchar	30	
Status	Varchar	10	

Tabel 4.13 Tabel Pemesanan

Field Name	Type	Size	Key
No_pemesanan	Varchar	10	*
Bukti	File		
Jumlah	Varchar	5	
Tanggal	Date		
Status	Varchar	10	
Beli	Varchar	8	

Tabel 4.14 Tabel Slip

Field Name	Type	Size	Key
No_pesanan	Varchar	10	**
Tanggal	Date		
Gambar	File		
Fix	Varchar	6	

Tabel 4.15 Detail Pesanan

Field Name	Type	Size	Key
No_pesanan	Varchar	10	**
Kode	Varchar	8	**
Jumlah	Varchar	10	

Tabel 4.16 Tabel Komunikasi

Field Name	Type	Size	Key
Id	Varchar	5	*
Judul	Varchar	30	
Ke	Text		
Isi	Text		
Dir	Varchar	3	
Status	Varchar	10	

Tabel 4.17 Tabel Jawabkom

Field Name	Type	Size	Key
Id	Varchar	5	**
Jawab	Text		
Status	Varchar	10	
Ke	Varchar	10	
Dari	Varchar	10	
No	Int	3	

Tabel 4.18 Tabel user

Field Name	Type	Size	Key
Username	Varchar	15	*
Password	Varchar	15	
Level	Int	3	
Mail	Varchar	20	

Tabel 4.19 Tabel wartawan

Field Name	Type	Size	Key
Kode	Varchar	10	*
Judul	Varchar	25	
Deskripsi	Text		
File	File		
Dir	Int	3	

Tabel 4.20 Tabel detail fix

Field Name	Type	Size	Key
Kode	Varchar	10	**
Harga	Varchar	10	
Stock	Int	5	

Tabel 4.21 Tabel fix

Field Name	Type	Size	Key
Kode	Varchar	10	**
Judul	Varchar	25	
Deskripsi	Text		
File	File		
Dir	Int	3	
Isi	Text		
Gambar	Varchar	100	
Status	Verchar	15	

14. Kodifikasi

Kode digunakan untuk tujuan mengklasifikasikan data. Adapun rancangan kodefikasi dari Sistem informasi penjualan pada PT MEDIA INOVASI.

1. Kode_pelanggan (Nomor Induk Pelanggan)

   Format : abbccc

   a : 1 digit menunjukan kode agen/pelanggan

   bb : 2 digit menunjukan tahun masuk member

   ccc : 3 digit menunjukan no.urut pelanggan

   Contoh format : P10001

2. Kode faktur

Format	:	abbccdd
a	:	1 digit menunjukan kode faktur
bb	:	2 digit menunjukan tahun faktur
cc	:	2 digit menunjukan bulan faktur
dd	:	4 digit menunjukan tanggal faktur
eee	:	3 digit menunjukan no.urut faktur
Contoh format	:	F10010011

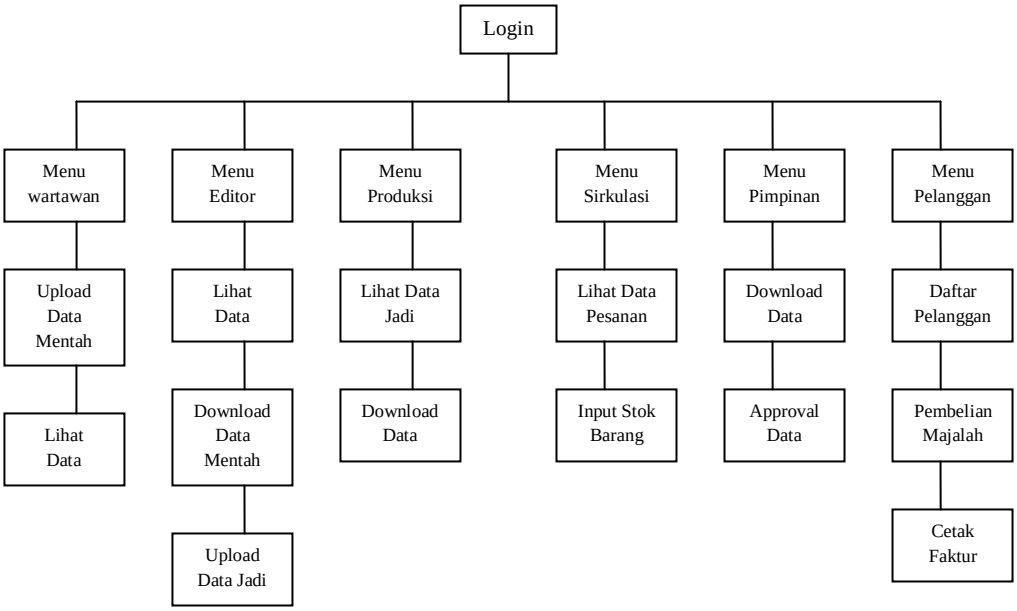
4.2.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka yaitu sebuah rancangan dari sebuah program yang menampilkan halaman-halaman dari setiap form yang ada dalam program tersebut, untuk lebih jelasnya bisa dilihat tampilan-tampilan dari beberapa halaman form sebagai berikut.

4.2.5.1.Struktur Menu

Struktur menu adalah rancangan menu utama dari sebuah program yang berisikan tampilan menu utama seperti terlihat dibawah ini.

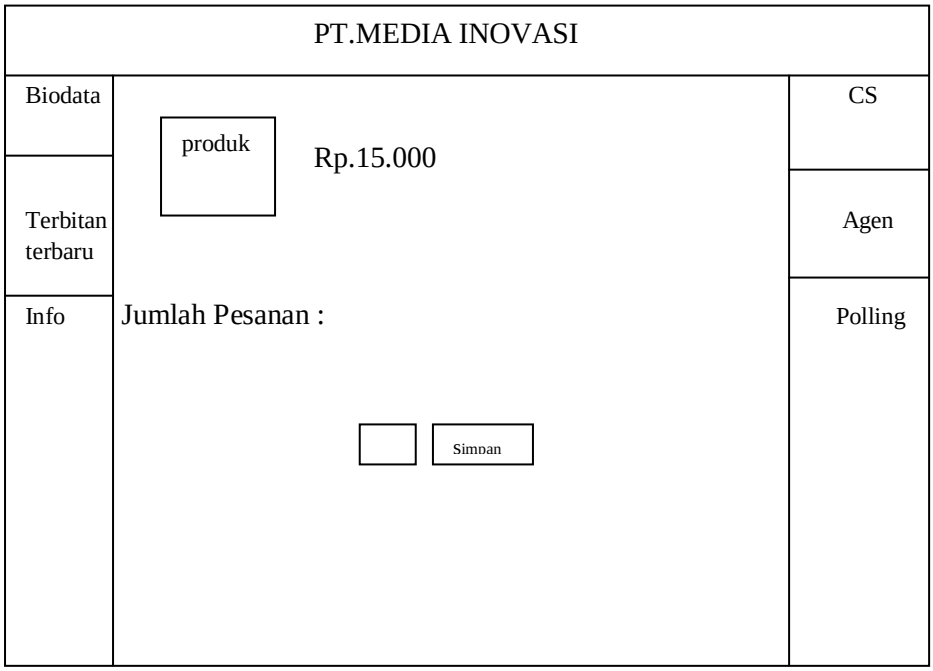
Tampilan Struktur Menu Sistem infomasi PT.MEDIA INOVASI



Gambar 4.14 Perancangan Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

Tampilan form input data pemesanan



Gambar 4.15 Form input pemesanan

4.2.5.3.Perancangan Output

Tampilan form output pemesanan

PT.MEDIA INOVASI

No.Faktur : F1004404012
Nama Pelanggan : Angky Dharma Putra
No.Rek : 1371219248
Alamat : Jl.Sarikaso II No.1
Tanggal : 04042010

Edisi	Jumlah	Harga	Total
04	20	12000	240000

INFORMASI

Gambar 4.16 Form Output pemesanan

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan yang digunakan pada sisterm yang diusulkan adalah Wide Arean Network (WAN) karena sistem yang dibuat bersifat online yang selalu aktif dalam jaringan internet.