

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1. Analisis Sistem**

Analisis sistem adalah teori sistem umum yang digunakan sebagai sebuah landasan konseptual yang mempunyai tujuan untuk memperbaiki berbagai fungsi di dalam Sistem yang sedang berjalan agar menjadi lebih efisien, mengubah sasaran Sistem yang sedang berjalan, merancang / mengganti *output* yang sedang digunakan, untuk mencapai tujuan yang sama dengan seperangkat *input* yang lain (biasa jadi lebih sederhana dan lebih interatif) atau melakukan beberapa perbaikan serupa (Mulyanto, 2009).

Dalam proses analisis Sistem terdapat 3 (tiga) tahap analisis yang digunakan yakni sebagai berikut :

1. Analisis kebutuhan sistem
2. Analisis peran sistem
3. Analisis peran pengguna

##### **3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem**

Analisis kebutuhan Sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau dimiliki oleh Sistem agar dapat melayani kebutuhan pengguna Sistem, analisis ini meliputi analisis peran sistem dan analisis peran pengguna.

### **3.1.1.1 Analisis Peran Sistem**

Sistem yang dibangun memiliki peran sebagai berikut :

1. Menyediakan Informasi yang lengkap tentang :
  - a. Informasi profil puskesmas Oebobo
  - b. Data pasien
  - c. Data tenaga kesehatan
  - d. Data poli
  - e. Data petugas
  - f. Data loket pendaftaran
  - g. Data penjualan obat
  - h. Data rawat jalan
  - i. Data obat
2. Sistem dapat membuat semua laporan pengolahan data
  - a. Laporan data petugas
  - b. Laporan data obat
  - c. Laporan data tenaga kesehatan
  - d. Laporan data pasien
  - e. Laporan pendaftaran
  - f. Laporan rawat pasien
  - g. Laporan penjual obat

### **3.1.1.2 Analisis Peran Pengguna**

Terdapat 5 kategori pengguna dalam Sistem ini yaitu Pengunjung, *Admin*, loket pendaftaran, poli dan apotik

1. Pengujung

Pengujung hanya bisa melihat informasi yang ada pada Sistem yang berkaitan dengan puskesmas oebobo.

2. *Admin*

*Admin* berperan sebagai pengolahan sistem secara keseluruhan dalam hal ini memiliki hak akses penuh untuk *menginput*, *mengedit*, dan menghapus data- data dan membuat laporan untuk puskesmas.

3. Loker pendaftaran

Petugas bagian loker pendaftaran untuk sistem memiliki hak akses untuk *menginput*, *mengedit* dan menghapus data untuk pasien yang datang berobat di puskesmas.

4. poli

Petugas bagian poli untuk sistem dia berperan lanjut dari loker pendaftaran untuk *menginput* pasien yang sudah mendaftar di loker dan petugas juga memberikan kartu antrian untuk poli yang sudah di pilih pasien dan setelah di periksa oleh dokter, rekam medis pasien di berikan pada petugas untuk *menginput* rekam medis pasien.

5. Apotek

Petugas bagian apotik untuk sistem memiliki hak akses untuk *menginput* penjualan obat dan memberikan resep obat yang sudah di periksa oleh dokter.

## **3.2. Sistem Perangkat Pendukung**

Untuk menghasilkan *output* yang baik, maka Sistem harus didukung oleh Sistem perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

### **3.1.2 Sistem Perangkat Keras (*Hardware*)**

Perangkat keras (*hardware*) adalah perangkat fisik dari sebuah Sistem komputer. Umumnya terdiri dari tiga jenis perangkat keras (*hardware*), yaitu perangkat masukan, perangkat keluaran dan perangkat pengolah.

Adapun komponen perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini antara lain :

- 1) Laptop Lenovo G480
- 2) Hardisk 500 Gb
- 3) VGA Card minimal
- 4) RAM 2 Gb
- 5) Printer dan Mouse.

### **3.1.3 Sistem Perangkat Lunak (*Software*)**

Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang merupakan suatu susunan instruksi yang harus diberikan kepada unit pengolah agar komputer dapat menjalankan pekerjaan sesuai dengan yang dikehendaki.

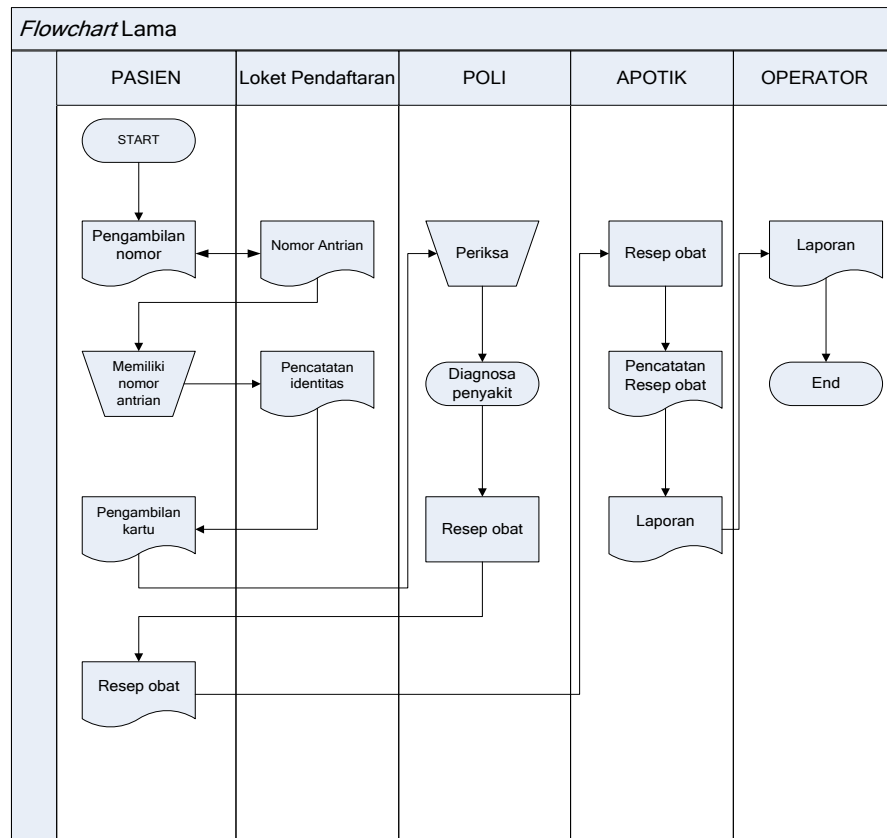
Adapun perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan dalam perancangan Sistem antara lain sebagai berikut :

- 1) *Microsoft Windows 7 Ultimate* sebagai Sistem operasi yang dipakai oleh laptop,
- 2) *PHP* sebagai bahasa pemrograman untuk membuat sistem informasi,
- 3) *MySQL* untuk membuat *database* ,
- 4) *Notepad++* sebagai *editor script* bahasa pemrograman,
- 5) *Xampp v3.2.1.* sebagai alat pembantu pengembangan aplikasi berbasis *PHP*,
- 6) *Microsoft Office Word 2007* untuk membuat penulisan tugas akhir,
- 7) *Microsoft Excel 2007*, untuk membuat tabel-tabel dan perancangan *interface*,
- 8) *Microsoft Visio 2003*, untuk membuat diagram dan *flowchart*,
- 9) *Browser Mozilla Firefox* sebagai peramba untuk melihat sistem informasi yang telah dibuat.

### 3.3. Perancangan Sistem

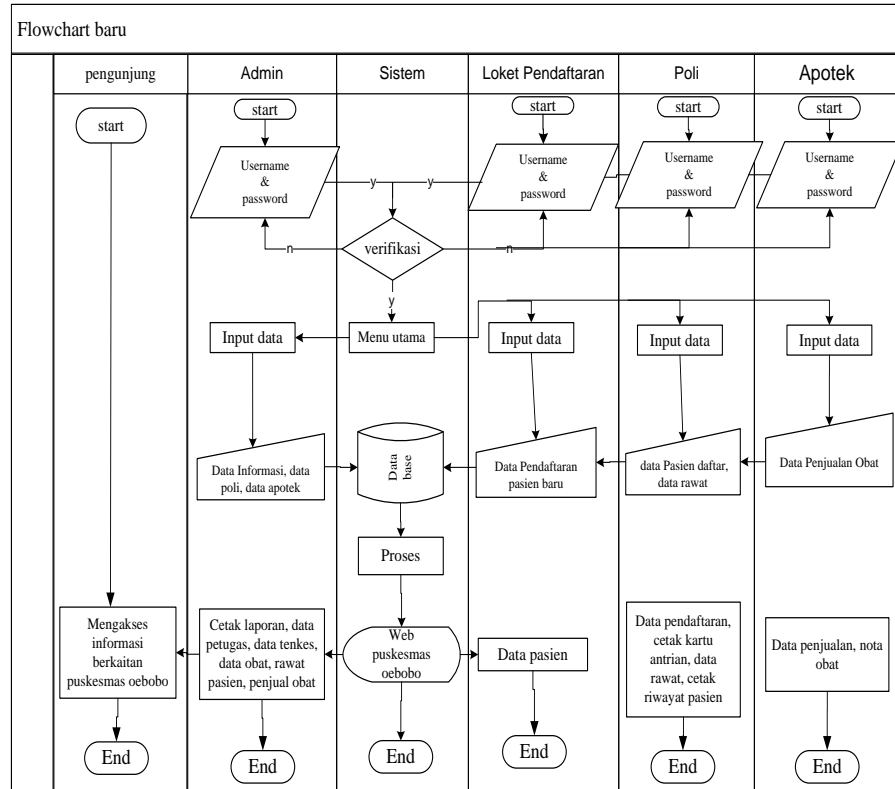
#### 3.3.1. Flowchart sistem

##### 1. Flowchart lama



Gambar 3.1 *Flowchart* sistem lama

## 2. Flowchart sistem baru

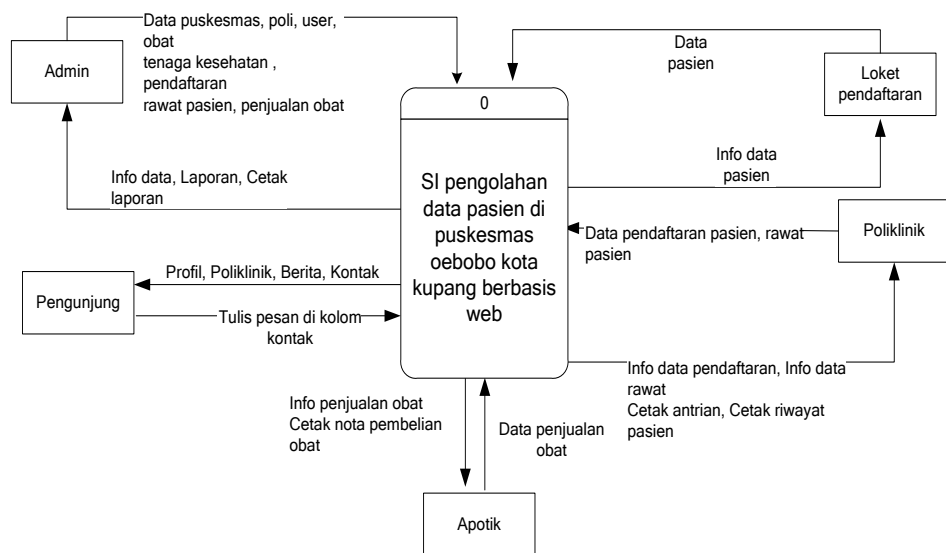


Gambar 3.2. Flowchart baru

Flowchart ini menceritakan alur data, proses dan dokumen, dimana Pengunjung hanya mengakses *website* puskesmas dan admin melakukan login masuk menginput data poli, data user, data tenaga kesehatan, data obat, pendaftaran pasien, rawat pasien, penjualan apotik dan membuat laporan. Loket, poli, apotik melakukan login masuk menginput data, loket input data pasien baru dan bisa melihat data yang di input, poli input data pendaftaran yang sudah di input oleh petugas loket dan mencetak kartu antrian, input data rawat pasien dan mencetak riwayat pasien, sedangkan apotik input data penjualan obat dan mencetak nota penjual obat.

### 3.3.2. Diagram Konteks

Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan Sistem secara garis besar atau keseluruhan. Diagram konteks ini dirancang memperhatikan masukan yang dibutuhkan oleh Sistem dan keluaran yang dihasilkan oleh Sistem. Diagram konteks sistem informasi pendataan kinerja di puskesmas Gambarkan sebagai berikut :

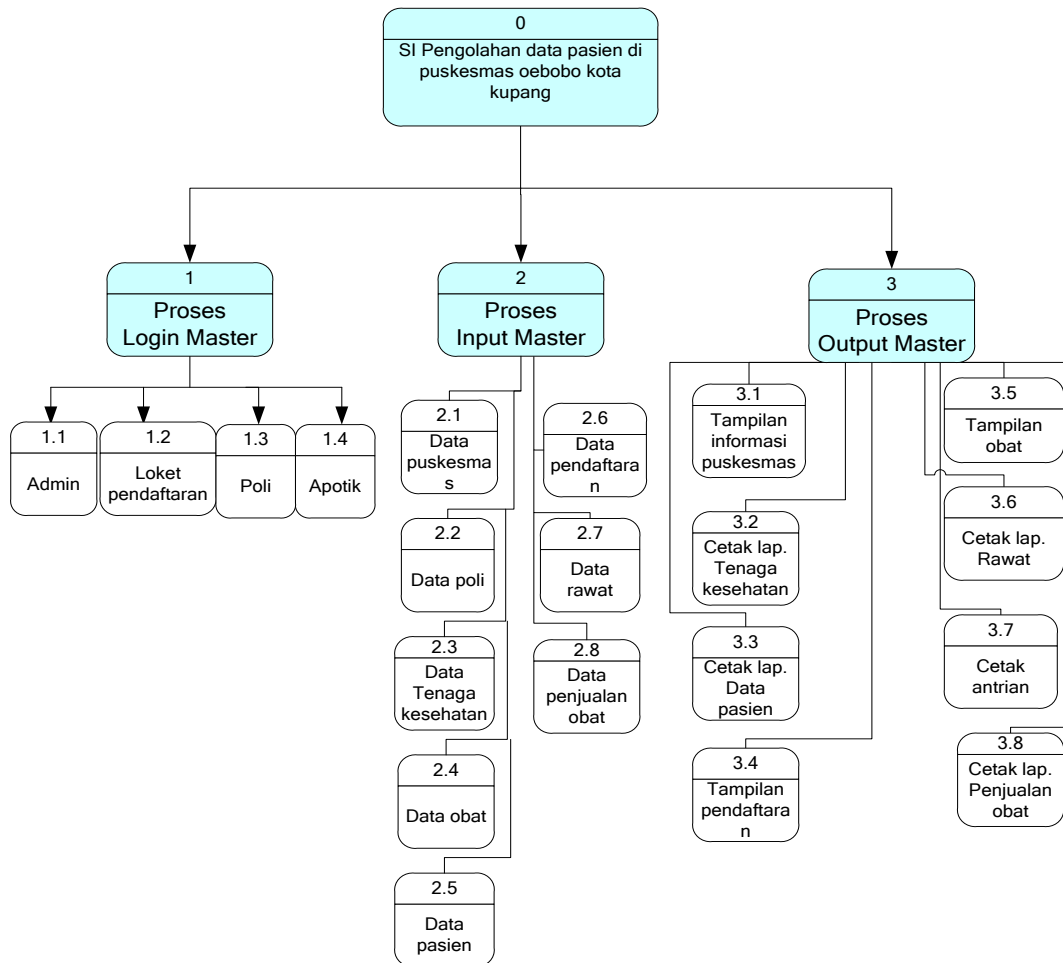


Gambar 3.3. Diagram konteks

### 3.3.3. Diagram berjenjang

Diagram Berjenjang merupakan alat dokumentasi program yang dikembangkan dan digunakan sebagai alat bantu untuk merancang dan mendokumentasikan siklus pengembangan aplikasi.

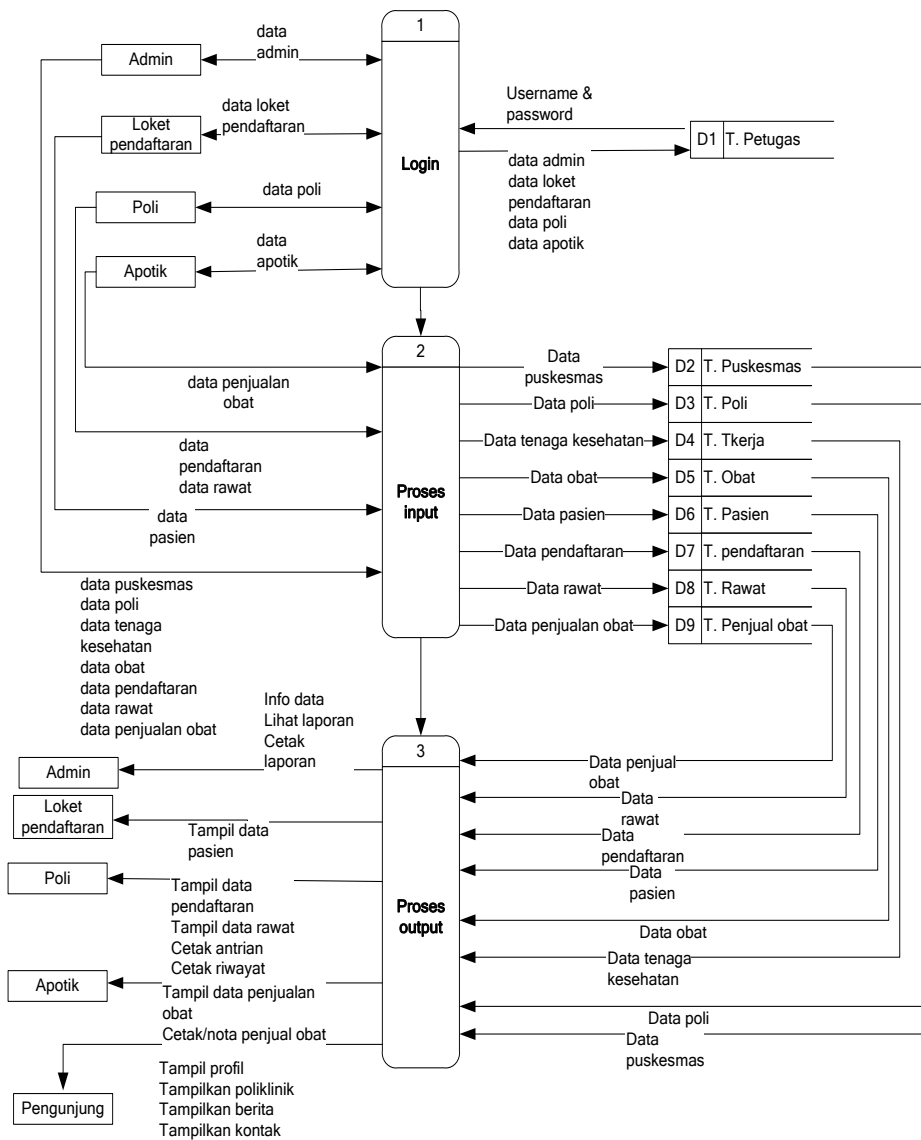




Gambar 3.4. diagram berjenjang

### 3.3.4. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

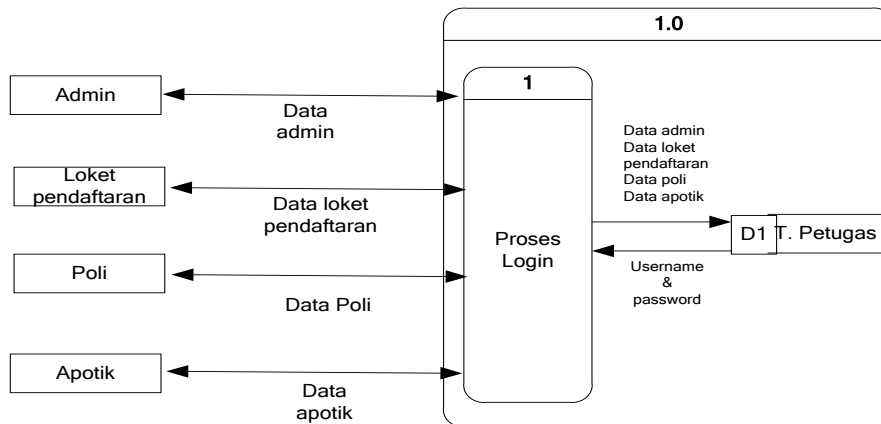
Berikut ini adalah *Data Flow Diagram (DFD)* Level 0 yang menggambarkan secara keseluruhan peran *user* dan sistem informasi pengolahan data pasien di puskesmas oebobo yang meliputi proses *login*, *input* dan *output*.



Gambar 3.5. diagram DFD level 0

### 3.3.5. Diagram DFD level 1 sub proses 1

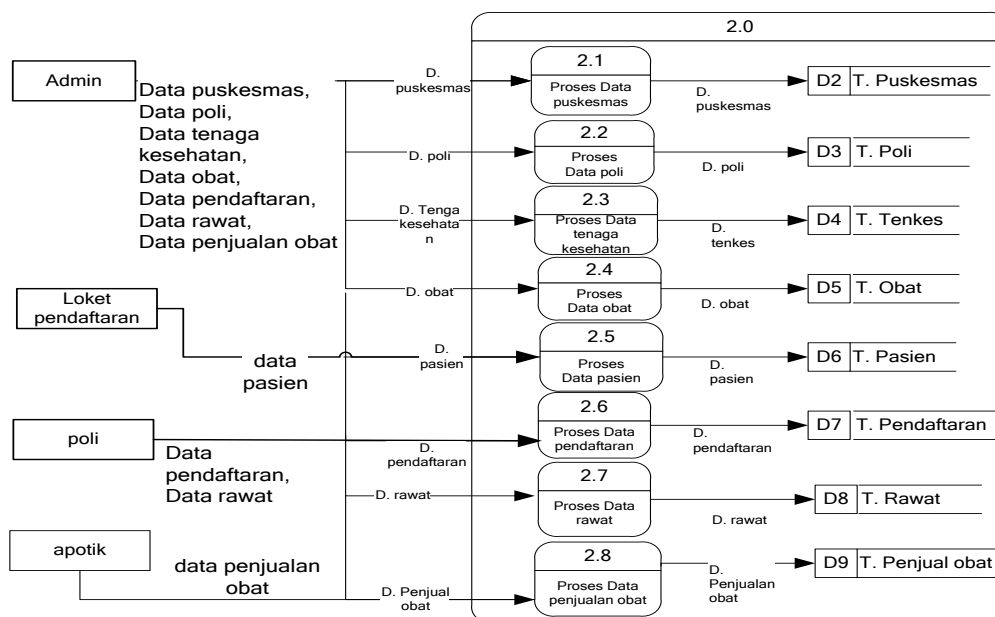
Berikut ini adalah Gambar DFD Level 1 proses 1 yang menggambarkan proses *input* data *login*.



Gambar 3.6. diagram DFD level 1 sub proses 1

### 3.3.6. Diagram DFD level 1 Sub proses 2

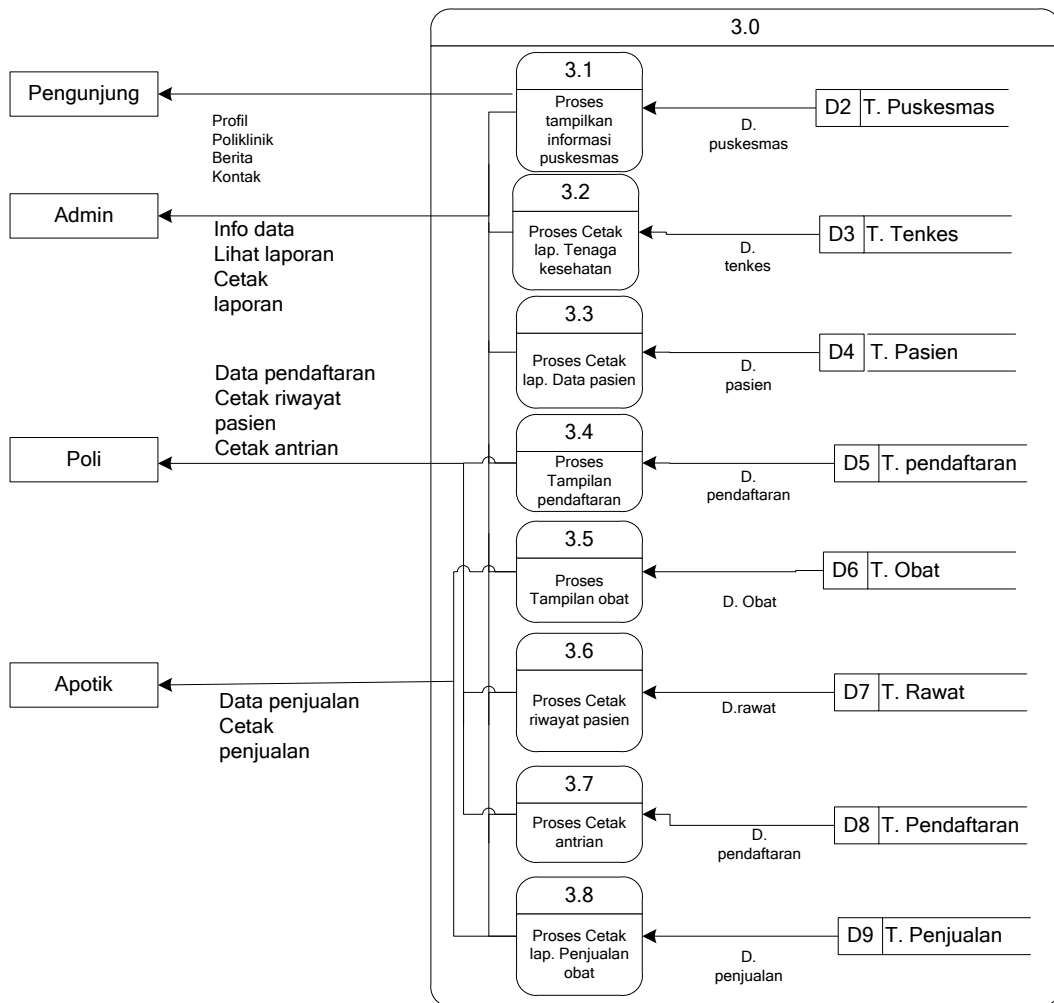
Berikut ini adalah Gambar *Data Flow Diagram* Level 1 proses 2 yang menggambarkan proses *input data*.



Gambar 3.7. diagram DFD level 1 sub proses 2

### 3.3.7. Diagram DFD level 1 Sub proses 3

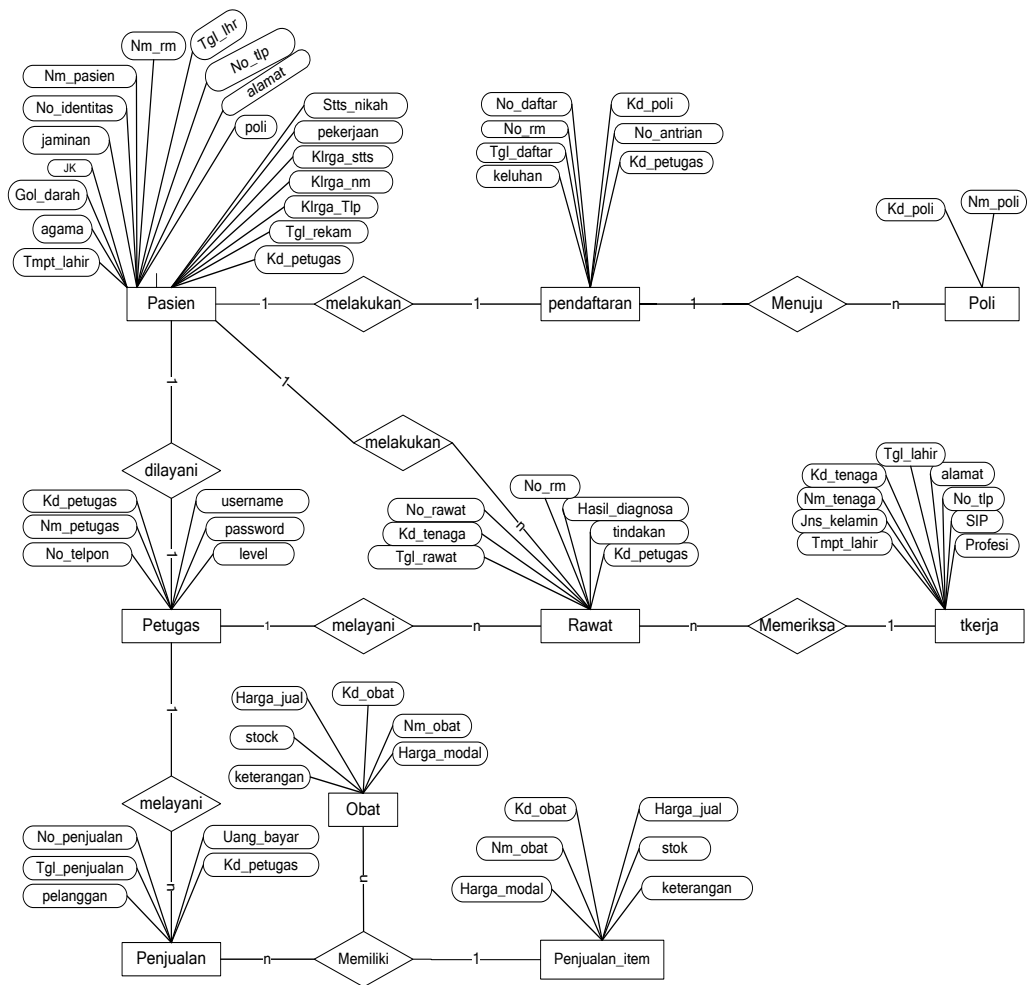
Berikut ini adalah Gambar *Data Flow Diagram* Level 1 proses 3 yang menggambarkan proses *output data*.



Gambar 3.8. diagram DFD level 1 sub proses 3

### 3.3.8. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Model *Entity Relationship Diagram* menyediakan suatu konsep yang dapat mendeskripsikan kebutuhan pengguna dalam sebuah model yang lebih detail sehingga dapat diimplementasikan ke dalam aplikasi manajemen *database*. Dalam E-R Diagram menggunakan *entity* dan atribut. Entity adalah obyek yang mempunyai eksistensi dan terdefinisi dengan baik. Berikut model E-R Diagram.



Gambar 3.9 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

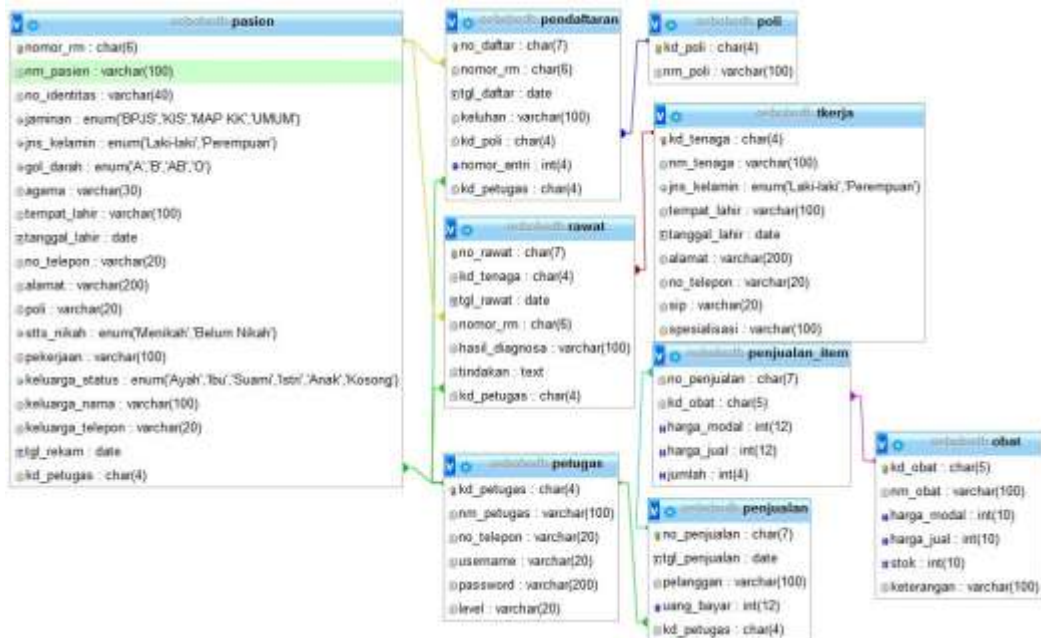
- Relasi memiliki antara pasien dengan pendaftaran bersifat *One-to-One* dimana satu pasien melakukan satu pendaftaran dan sebaliknya satu pendaftaran dilakukan oleh satu pasien.
- Relasi memiliki antara pendaftaran dengan poli bersifat *One-to-Many* dimana satu pendaftaran mempunyai banyak poli dan sebaliknya banyaknya poli punya satu pendaftaran.

- c. Relasi memiliki antara pasien dengan petugas bersifat *One-to-One* dimana satu pasien dilayani satu petugas dan sebaliknya satu petugas melayani satu pasien
- d. Relasi memiliki antara pasien dengan rawat bersifat *one-to-Many* dimana satu pasien melakukan banyak rawat dan sebaliknya banyaknya rawat dilakukan oleh satu pasien.
- e. Relasi memiliki antara petugas dengan rawat bersifat *One-to-Many* dimana satu petugas melayani banyaknya rawat dan sebaliknya banyaknya rawat dilayani oleh satu petugas.
- f. Relasi memiliki antara rawat dengan tenaga kesehatan bersifat *Many-to-One* dimana banyak rawat diperiksa satu tenaga kesehatan dan sebaliknya satu tenaga kesehatan periksa oleh banyaknya di rawat.
- g. Relasi memiliki antara petugas dengan penjualan bersifat *One-to-Many* dimana satu petugas melayani banyak penjualan dan sebaliknya banyak penpenjualan dilayani oleh satu petugas.
- h. Relasi memiliki antara penjualan dengan obat dan menghasilkan item\_penjualan bersifat *Many-to-Many-to-one* dimana banyak penjualan menyediakan banyaknya obat dan menghasilkan satu item\_penjualan dan sebaliknya satu item\_penjualan dihasilkan dari banyak obat disediakan oleh banyaknya penjualan.

### **3.3.9. Relasi antar tabel**

Relasi antar tabel dalam perancangan basis data menggambarkan hubungan antar tabel yang terdapat dalam basis data yang di tandai

dengan kardinalitas. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.9 relasi antar tabel berikut ini :



Gambar 3.10. Relasi antar tabel

### 3.3.10. Perancangan Tabel

Untuk merancang *Database* dalam suatu Sistem Informasi Pendataan pasien pada puskesmas Oebobo dibutuhkan rancangan tabel sebagai berikut :

1. Tabel petugas memiliki 6 *field*. Pada tabel petugas yang menjadi *Primary key* adalah *Id\_petugas*.

Tabel 3.1.

## Petugas

No	Nama <i>Field</i>	Type Data	Lebar Data	Keterangan
1	Kd_petugas	<i>Char</i>	4	<i>Primary Key</i>
2	Nm_petugas	<i>varchar</i>	100	Nm_petugas
3	No_telepon	<i>varchar</i>	20	No_telepon
4	<i>Username</i>	<i>varchar</i>	20	<i>Username</i>
5	<i>Password</i>	<i>varchar</i>	200	<i>password</i>
6	<i>Level</i>	<i>Varchar</i>	20	<i>level</i>

2. Tabel pasien memiliki 19 *field*. Pada tabel pasien yang menjadi *Primary key* adalah nomor\_rm, sedangkan yang menjadi *foreign key* adalah kd\_petugas.

Tabel 3.2.

## Pasien

No	Nama <i>Field</i>	Type Data	Lebar Data	Keterangan
1	Nm_rm	<i>Char</i>	6	<i>Primary key</i>
2	Nm_pasien	<i>Varchar</i>	100	
3	No_identitas	<i>Varchar</i>	40	
4	Jaminan	<i>Enum</i>		
5	Jns_kelamin	<i>Enum</i>		
6	Gol_darah	<i>Enum</i>		
7	Agama	<i>Varchar</i>	30	
8	Tempat_lahir	<i>Varchar</i>	100	
9	Tanggal_lahir	<i>Date</i>		
10	No_telepon	<i>Varchar</i>	15	
11	Alamat	<i>Varchar</i>	200	
12	Poli	<i>Varchar</i>	20	
13	Stts_nikah	<i>Enum</i>		



14	Pekerjaan	<i>Varchar</i>	100	
15	Keluarga_status	<i>Enum</i>		
16	Keluarga_nama	<i>Varchar</i>	100	
17	Keluarga_telepon	<i>Varchar</i>	15	
18	Tgl_rekam	<i>Date</i>		
19	Kd_petugas	<i>Char</i>	4	<i>Foreign key</i>

3. Tabel pendaftaran memiliki 7 *field*. Pada tabel pendaftaran yang menjadi *Primary key* adalah no\_daftar, sedangkan yang menjadi *foreign key* adalah nomor\_rm, kd\_poli dan kd\_petugas.

Tabel 3.3.

Pendaftaran

No	Nama <i>Field</i>	Type Data	Lebar Data	Keterangan
1	No_daftar	<i>Char</i>	7	<i>Primary key</i>
2	Nomor_rm	<i>Char</i>	6	<i>Foreign key</i>
3	Tgl_daftar	<i>Date</i>		
4	Keluhan	<i>Varchar</i>	100	
5	Kd_poli	<i>Char</i>	4	<i>Foreign key</i>
6	Nomor_antrian	<i>Int</i>	4	
7	Kd_petugas	<i>Char</i>	4	<i>Foreign key</i>

4. Tabel poli memiliki 2 *field*. Pada tabel poli yang menjadi *Primary key* adalah kd\_poli.

Tabel 3.4.

Poli

No	Nama <i>Field</i>	Type Data	Lebar Data	Keterangan
1	Kd_poli	<i>Char</i>	4	<i>Primary key</i>
2	Nm_poli	<i>Varchar</i>	100	

5. Tabel tenaga kesehatan memiliki 9 *field*. Pada tabel tenaga kesehatan yang menjadi *Primary key* adalah *kd\_tenaga*..

Tabel 3.5.

Tenaga kesehatan

No	Nama <i>Field</i>	Type Data	Lebar Data	Keterangan
1	Kd_tenaga	<i>Char</i>	4	<i>Primary key</i>
2	Nm_tenaga	<i>Varchar</i>	100	
3	Jns_kelamin	<i>Enum</i>		
4	Tempat_lahir	<i>Varchar</i>	100	
5	Tanggal_lahir	<i>Date</i>		
6	Alamat	<i>Varchar</i>	200	
7	No_telepon	<i>Varchar</i>	20	
8	Profesi	<i>Varchar</i>	100	

6. Tabel rawat memiliki 7 *field*. Pada tabel rawat yang menjadi *Primary key* adalah *no\_rawat*, sedangkan yang menjadi *foreign key* adalah *kd\_tenkes*, *nomor\_rm*, dan *kd\_petugas*.

Tabel 3.6.

Rawat

No	Nama <i>Field</i>	Type Data	Lebar Data	Keterangan
1	No_rawat	<i>Char</i>	7	<i>Primary key</i>
2	Kd_tenaga	<i>Char</i>	4	<i>Foreign key</i>
3	Tgl_rawat	<i>Date</i>		
4	Nomor_rm	<i>Char</i>	6	<i>Foreign key</i>
5	Hasil_diagnosa	<i>Varchar</i>	100	
6	Tindakan	<i>Text</i>		
7	Kd_petugas	<i>Char</i>	4	<i>Foreign key</i>

7. Tabel penjualan memiliki 6 *field*. Pada tabel penjualan yang menjadi *Primary key* adalah no\_penjualan, sedangkan yang menjadi *foreign key* adalah kd\_petugas.

Tabel 3.7.

Penjualan

No	Nama <i>Field</i>	Type Data	Lebar Data	Keterangan
1	No_penjualan	<i>Char</i>	7	<i>Primary key</i>
2	Tgl_penjualan	<i>Date</i>		
3	Pelanggan	<i>Varchar</i>	100	
5	Uang_bayar	<i>Int</i>	12	
6	Kd_petugas	<i>Char</i>	4	<i>Foreign key</i>

8. Tabel obat memiliki 6 *field*. Pada tabel obat yang menjadi *Primary key* adalah kd\_obat.

Tabel 3.8.

Obat

No	Nama <i>Field</i>	Type Data	Lebar Data	Keterangan
1	Kd_obat	<i>Char</i>	5	<i>Primary key</i>
2	Nm_obat	<i>Varchar</i>	100	
3	Harga_modal	<i>Int</i>	10	
4	Harga_jual	<i>Int</i>	10	
5	Stock	<i>Int</i>	10	

9. Tabel penjualan item memiliki 5 *field*. Pada tabel penjualan item yang menjadi *foreign key* adalah kd\_obat, no\_penjualan.

Tabel 3.9.

penjualan item

No	Nama <i>Field</i>	Type Data	Lebar Data	Keterangan
1	No_penjualan	<i>Char</i>	7	<i>Foreign key</i>
2	Kd_obat	<i>Char</i>	5	<i>Foreign key</i>
3	Harga_modal	<i>Int</i>	12	
4	Harga_jual	<i>Int</i>	12	
5	Jumlah	<i>Int</i>	4	

### 3.4. Perancangan Antar Muka (*Interface*)

#### 3.4.1. Desain Menu Utama

Agar pengguna dan komputer dapat saling berinteraksi, sehingga pengguna merasakan adanya kemudahan dan keramahan Sistem komputer kepadanya, diperlukan suatu media yang memungkinkan interaksi tersebut secara langsung.

Adapun item yang terdapat dalam menu utama yaitu: *header*, *topmenu* (*home*, profil, poliklinik, berita, Kritik & saran dan *login*). *Design interface* sebagai berikut:

HEADER					
HOME	PROFIL	POLIKLINIK	BERITA	Kritik & saran	LOGIN
GAMBAR					
BERITA TERBARU			KEGIATAN TERBARU		
			AGENDA KEGIATAN		
FOOTER					

Gambar 3.11. desain menu utama

### 3.4.2. Profil

HEADER					
HOME	PROFIL	POLIKLINIK	BERITA	Kritik & saran	LOGIN
GAMBAR					
PROFIL			KEGIATAN TERBARU		
			AGENDA KEGIATAN		
FOOTER					

Gambar 3.12. desain profil

### 3.4.3. Poliklinik

HEADER					
HOME	PROFIL	POLIKLINIK	BERITA	Kritik & saran	LOGIN
GAMBAR					
POLIKLINIK			KEGIATAN TERBARU		
			AGENDA KEGIATAN		
FOOTER					

Gambar 3.13. desain poliklinik

### 3.4.4. Berita

HEADER					
HOME	PROFIL	POLIKLINIK	BERITA	Kritik & saran	LOGIN
GAMBAR					
BERITA			KEGIATAN TERBARU		
			AGENDA KEGIATAN		
FOOTER					

Gambar 3.14. desain berita

### 3.4.5. Kritik dan Saran

Untuk pengunjung yang mau memberi saran berkaitan dengan pelayanan puskesmas.

HEADER					
HOME	PROFIL	POLIKLINIK	BERITA	Kritik & saran	LOGIN
Nama Lengkap			KEGIATAN TERBARU		
Email					
Pesan Anda			AGENDA KEGIATAN		
Kirim					
FOOTER					

Gambar 3.15. desain kritik dan saran

### 3.4.6. Login

Form login untuk pihak puskesmas melakukan mengolah data

Logo																										
Puskesmas Oebobo																										
Pilih Menu Login Anda																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Poliklinik</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Apotik</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Loket</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Admin</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Poliklinik						Apotik						Loket						Admin				
	Poliklinik																									
	Apotik																									
	Loket																									
	Admin																									

Gambar 3.16. desain form login

### 3.4.7. Admin

Menampilkan form – form yang ada dalam menu admin

HOME				
<b>Data</b>				
Data Poli				
Data User				
Data Tenaga Kesehatan	selamat datang			
Data obat		TENAGA		
<b>Pendaftaran pasien</b>	PASIEN	KESEHATAN	OBAT	LAPORAN
<b>Rawat Jalan Pasien</b>				
<b>Penjualan Apotik</b>				
<b>Laporan</b>				
<b>Logout</b>				

Gambar 3.17. desain form admin

### 3.4.8. Loker pendaftaran

Menampilkan form yang ada dalam menu loker pendaftaran

<b>Data</b>	Pasien	
Data pasien		
<b>Logout</b>		

Gambar 3.18. desain form loker

### 3.4.9. Poliklinik

Menampilkan form yang ada dalam menu poliklinik

<b>Pendaftaran</b>	Pasien	Rawat
<b>Rawat Pasien</b>		
<b>Logout</b>		

Gambar 3.19. desain form poliklinik

### 3.4.10. Apotik

Menampilkan form yang ada dalam menu apotik

	HOME
<b>Penjualan Apotik</b>	OBAT
<b>Logout</b>	

Gambar 3.20. desain form apotik