

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Berikut ini beberapa referensi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan saat ini:

Tugas Akhir (Jamal, 2013) Sistem Informasi Pengelolaan Obat di Instansi Farmasi Dinas Kesehatan Kab. Pekalongan. Sistem tersebut mampu mengelola data obat, supplier, data persediaan obat, serta menghasilkan beberapa laporan seperti rekapitulasi kebutuhan obat Puskesmas.

Tugas Akhir (Yoceline, 2013) Sistem Informasi Persediaan Obat di Rumah Sakit Tjandra. Sistem mampu melakukan proses pendataan obat, supplier, pelanggan, pembelian dan penjualan obat. Sistem juga dapat menghasilkan laporan pendataan obat, pendataan supplier, laporan penjualan dan pembelian obat, laporan rektur pembelian.

Tugas Akhir (Yudea, 2014) pada penelitiannya yang berjudul Sistem Informasi Persediaan Obat Pada Puskesmas Kecamatan Wajak Guna Mempermudah Pembuatan Laporan. Sistem tersebut dapat melakukan proses pengolahan data obat yakni olah data penggunaan obat, pemesanan obat, pengembalian obat, obat hilang, obat masuk, dan monitoring. Selain itu, sistem juga dapat menghasilkan beberapa

laporan, yakni laporan penggunaan obat, obat hilang, laporan obat, dan pengembalian.

Yang membedakan dalam penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah proses pengelolaan data lidian resep, data aset, perencanaan pengadaan obat menggunakan metode konsumsi, serta laporan yang dihasilkan.

## **2.2. Pengertian Sistem Informasi**

### **2.2.1 Pengertian Sistem**

Menurut Gordon B. Davis dalam bukunya menyatakan, sistem bisa berupa abstrak atau fisis. Sistem yang abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan-gagasan atau konsepsi yang saling bergantung. Sedangkan sistem yang bersifat fisis adalah serangkaian unsur yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan. (2012:17).

Menurut Sutarman (2012:13), “Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama”.

### **2.2.2 Pengertian Informasi**

Gordon B. Davis , “informasi adalah data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang” (2012:1)

Menurut McLeod dalam Yakub (2012:8), “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya”.

Menurut Sutarman (2012:14), “Informasi adalah sekumpulan fakta (data) yang diorganisasikan dengan cara tertentu sehingga mereka mempunyai arti bagi si penerima”.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa, “Informasi merupakan data yang telah diolah, dibentuk, ataupun dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu bagi penggunanya”.

### **2.2.3 Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak tertentu dengan laporan-laporan yang perlukan (Tata Sutabri 2012).

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (building block), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran.

Blok bangunan tersebut terdiri dari :

a. Blok Masukan (*Input Block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok Model (*Model Block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok Keluaran (*Output Block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan, dan mengirimkan keluaran

dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan. Pada blok ini terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

e. Blok Basis Data (*Database Block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

f. Blok Kendali (*Controls Block*)

Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

### **2.3 Pengertian Pengelolaan**

### **2.4 Tinjauan Umum Obat**

Menurut Ansel (1989), obat dapat didefinisikan sebagai suatu zat yang dapat dipakai dalam diagnosis, mengurangi rasa sakit, mengobati dan mencegah penyakit pada manusia atau hewan.

Upaya pengobatan di puskesmas merupakan segala bentuk kegiatan pelayanan pengobatan yang diberikan kepada seseorang dengan tujuan untuk menghilangkan penyakit dan gejalanya yang dilakukan oleh tenaga kesehatan dengan cara yang khusus untuk keperluan tersebut (Anonim, 1992).

Dari segi farmakologi obat didefinisikan sebagai substansi yang digunakan untuk pencegahan dan pengobatan baik pada manusia maupun pada hewan. Obat merupakan faktor penunjang dalam komponen yang sangat strategis dalam pelayanan kesehatan (Widhayani, 2002).

Menurut Tjay dan Rahardja (2003), obat merupakan semua zat kimiawi, hewani maupun nabati dalam dosis yang layak menyembuhkan, meringankan atau mencegah penyakit berikut gejalanya.

Menurut Anief (2003), obat dibedakan atas 7 golongan yaitu:

- a. Obat tradisional yaitu obat yang berasal dari bahan-bahan tumbuh-tumbuhan, mineral dan sediaan galenik atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang usaha pengobatannya berdasarkan pengalaman.
- b. Obat jadi yaitu obat dalam kemasan murni atau campuran dalam bentuk serbuk, cairan, salep, tablet, pil, supositoria atau bentuk lain yang mempunyai nama teknis sesuai dengan F.I (Farmakope Indonesia) atau buku lain.

- c. Obat paten yaitu obat jadi dengan nama dagang yang terdaftar atas nama si pembuat atau yang dikuasakannya dan dijual dalam bungkus asli dari pabrik yang memproduksinya.
- d. Obat baru yaitu obat yang terdiri dari zat yang berkhasiat maupun tidak berkhasiat misalnya lapisan, pengisi, pelarut serta pembantu atau komponen lain yang belum dikenal sehingga khasiat dan keamanannya.
- e. Obat esensial yaitu obat yang paling dibutuhkan untuk pelaksanaan pelayanan kesehatan bagi masyarakat yang meliputi diagnosa, profilaksi terapi dan rehabilitasi.
- f. Obat generik berlogo yaitu obat yang tercantum dalam DOEN (Daftar Obat Esensial Nasional) dan mutunya terjamin karena produksi sesuai dengan persyaratan CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik) dan diuji ulang oleh Pusat Pemeriksaan Obat dan Makanan Departemen Kesehatan.
- g. Obat wajib apotek yaitu obat keras yang dapat diserahkan tanpa resep dokter oleh apoteker di apotek.

Obat dan bahan farmasi ini dapat digolongkan menjadi bahan Vital, Esensial, Normal (penggolongan menurut VEN System) atau menjadi bahan yang *fast* atau *slow moving* (tergantung kecepatan peredaran, penyerapan dan atau penggunaannya).

Obat merupakan komponen dasar suatu pelayanan kesehatan. Dengan pemberian obat, penyakit yang diderita oleh pasien dapat diukur tingkat kesembuhannya. Selain itu obat merupakan kebutuhan pokok masyarakat, maka

persepsi masyarakat tentang hasil yang diperoleh dari pelayanan kesehatan adalah menerima obat setelah berkunjung ke sarana kesehatan baik puskesmas, rumah sakit maupun poliklinik. Obat merupakan komponen utama dalam intervensi mengatasi masalah kesehatan, maka pengadaan obat dalam pelayanan kesehatan juga merupakan indikator untuk mengukur tercapainya efektifitas dan keadilan dalam pelayanan kesehatan (Idham, 2005).

Umumnya obat dan bahan farmasi mempunyai "masa berlaku", sehingga kalau melebihi batas waktu tersebut tidak layak untuk dimanfaatkan (Anonim, 2005).

## **2.5 Manajemen Logistik**

Pengelolaan obat yang baik harus dapat menginformasikan kecukupan obat setiap saat, menghindari kekosongan atau kelebihan obat, mengetahui dengan pasti letak setiap jenis obat, mengetahui jumlah stok masing-masing obat, mengecek stok obat untuk menghindari kesalahan, kekurangan, kadaluarsa, serta kehilangan obat sehingga dapat memberikan jaminan kualitas (MSH, 1997).

Menurut Indrawati (1999) "Manajemen logistik obat adalah proses pengelolaan yang strategis mengenai pengadaan, distribusi, dan penyimpanan obat dalam upaya mencapai kinerja yang optimal".

Sejak diberlakukannya Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2000 tentang Otonomi Daerah, masing-masing Kabupaten/Kota mempunyai struktur organisasi dan kebijaksanaan sendiri dalam pengelolaan obat di daerah. Gudang Farmasi Kabupaten



adalah salah satu bentuk organisasi pengelola obat yang ada di kabupaten/Kota. Kegiatan pengelolaan obat meliputi kegiatan perencanaan, pengadaan, distribusi, penggunaan dan pengendalian obat yang dikelola (Depkes, 2005).

Tujuan pengelolaan obat adalah menjamin tersedianya obat dengan mutu yang terjamin, aman, dan tersebar secara merata dan teratur, sehingga mudah diperoleh pada tempat dan waktu yang tepat (Depkes, 2005).

## **2.6 Manajemen Logistik Obat Kabupaten**

### **2.6.1 Perencanaan**

Perencanaan logistik obat adalah proses kegiatan seleksi obat dan jumlahnya dalam rangka pengadaan. Tujuan perencanaan adalah untuk mendapatkan jenis dan jumlah obat yang sesuai dengan kebutuhan, menghindari terjadinya kekosongan, meningkatkan penggunaan obat secara rasional dan meningkatkan efisiensi penggunaan obat.

Metode perhitungan perencanaan, terbagi atas sebagai berikut ini:

- a. Metode Konsumsi, yaitu metode perencanaan yang berdasarkan analisis data obat periode sebelumnya.
- b. Metode epidemiologi, yaitu perencanaan berdasarkan data jumlah kunjungan, frekuensi penyakit dan standar pengobatan yang ada.
- c. Kombinasi metode konsumsi dan epidemiologi.

Penyusunan perencanaan obat dilakukan berdasarkan pengumpulan data antara lain, alokasi dana, daftar jenis obat, penerimaan, pengeluaran, sisa stok, jumlah obat yang hilang/rusak, jumlah obat kadaluarsa, jumlah kekosongan obat, pemakaian obat rata-rata pertahun, waktu kekosongan (*lead time*), stok pengaman dan perkembangan pola kunjungan (Depkes, 2005).

### **2.6.2 Pengadaan**

Pengadaan obat merupakan proses untuk penyediaan obat yang dibutuhkan di Unit Pelayanan Kesehatan. Pengadaan obat dilaksanakan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten sesuai dengan ketentuan Pelaksanaan Pengadaan barang dan Jasa Instansi Pemerintah dan Pelaksanaan Anggaran dan Belanja Negara (Depkes, 2005).

Pengadaan obat Kabupaten meliputi kegiatan sebagai berikut:

- a. Pemilihan metode pengadaan obat dan alat kesehatan.
- b. Melaksanakan metode pengadaan dan penyiapan dokumen kontrak.
- c. Membuat rencana penerimaan obat dan alat kesehatan.
- d. Penerimaan dan pemeriksaan obat dan alat kesehatan.

### **2.6.3 Distribusi**

Distribusi adalah rangkaian kegiatan dalam rangka pengeluaran dan pengiriman obat-obatan yang bermutu, terjamin keabsahan serta tepat jenis dan jumlah dari gudang obat secara merata dan teratur untuk memenuhi kebutuhan Puskesmas.

Tujuan distribusi adalah sebagai berikut ini:

- a. Terlaksananya distribusi obat secara merata dan teratur sehingga dapat diperoleh pada saat dibutuhkan.
- b. Terjaminnya kecukupan dan terpeliharanya penggunaan obat dan persediaan obat di Puskesmas.

#### **2.6.4 Pencatatan dan Pelaporan**

Pencatatan obat adalah proses kegiatan membuat catatan secara tertib dalam rangka melakukan penata usahaan obat-obatan, baik yang diterima, disimpan, didistribusikan maupun yang digunakan di Puskesmas (Depkes, 2005).

Ketepatan dan kebenaran pencatatan dan laporan/informasi merupakan faktor yang sangat penting dalam keberhasilan manajemen logistik obat. Proses perencanaan dilakukan berdasarkan rekapitulasi pemakaian obat seluruh Puskesmas dan data pendukung lainnya seperti data epidemiologi atau pola penyakit.

Dengan demikian ketepatan data dan informasi pemakaian obat Puskesmas sangat mempengaruhi ketersediaan obat di Kabupaten.

Berdasarkan fungsinya kegiatan pencatatan dan pelaporan terbagi atas:

- a. Pencatatan dan pengolahan data untuk mendukung perencanaan pengadaan obat.

- 1) Kompilasi pemakaian obat, dibuat berdasarkan data LPLPO yang dilaporkan oleh masing-masing Puskesmas. Hasil kompilasi digunakan untuk menghitung kebutuhan obat dengan metode konsumsi.
  - 2) Kompilasi data penyakit, dilakukan dengan bantuan Lembar Kompilasi Data Penyakit (LB-1) dari masing-masing Puskesmas. Data ini digunakan untuk menghitung kebutuhan obat berdasarkan metode morbiditas.
  - 3) Estimasi kebutuhan obat, dilakukan sebagai bahan penyusunan rencana pengadaan obat untuk pemakaian tahun yang akan datang, dapat dilakukan baik dengan metode konsumsi atau morbiditas.
  - 4) Pembagian menurut sumber dana, hasil perhitungan kebutuhan obat yang telah dilakukan dibagi lebih rinci menurut sumber dana obat.
  - 5) Rekonsiliasi pengadaan obat, menyesuaikan rencana pengadaan obat dengan alokasi dana obat yang tersedia.
- b. Pencatatan dan pengolahan data untuk mendukung pengendalian persediaan obat
- 1) Kartu Persediaan Barang, digunakan untuk mencatat semua kegiatan mutasi obat di gudang, antara lain mencatat jumlah penerimaan, pengeluaran, hilang, rusak atau kadaluarsa. Hasil pencatatan ini merupakan basis data yang selanjutnya digunakan sebagai bahan uji silang terhadap stok obat dalam gudang penyimpanan.

- 2) Kartu Induk Persediaan Barang, digunakan sebagai duplikasi kartu stok, juga dapat digunakan untuk kompilasi jenis dan jumlah obat yang dimutasikan dalam waktu tertentu serta untuk kompilasi sisa stok akhir dari semua jenis obat yang tersimpan di gudang. Kartu ini bermanfaat sebagai alat kontrol bagi Kepala Puskesmas dan sebagai alat bantu dalam penyusunan laporan, perencanaan, pengadaan dan distribusi serta pengendalian persediaan dan pemantauan ketersediaan obat.
  - 3) Kartu Realisasi Pengadaan Obat, digunakan untuk mencatat realisasi pengadaan tiap jenis obat oleh masing-masing sumber dana obat.
- c. Pencatatan dan pengolahan data untuk mendukung pengendalian distribusi
- 1) Penentuan stok optimum obat Puskesmas, perumusan stok optimum persediaan dilakukan dengan memperhitungkan siklus distribusi rata-rata pemakaian, waktu tunggu serta ketentuan mengenai stok pengaman (Depkes,2002).
  - 2) Perhitungan tingkat kecukupan obat, dapat dilakukan dengan menghitung sisa stok obat di Puskesmas dibagi dengan total kebutuhan stok optimum obat di Pustu/Polindes.

### **2.6.4.1 Pencatatan Obat**

#### **A. Pencatatan Obat di Puskesmas**

Pencatatan obat di Puskesmas dilakukan oleh pengelola obat Puskesmas.

Pencatatan obat dilakukan terhadap :

- 1) Permintaan obat yang diajukan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten.
- 2) Penerimaan obat dari Dinas Kesehatan Kabupaten.
- 3) Penyimpanan di gudang obat Puskesmas.
- 4) Pendistribusian/penyerahan obat kepada Sub Unit Puskesmas atas permintaan yang diajukan oleh Sub Unit-Sub Unit tersebut.
- 5) Pemakaian obat/penggunaan obat kepada pasien.

#### **B. Pencatatan Obat di Sub Unit**

Pencatatan obat dilakukan oleh pengelola obat Sub Unit Puskesmas.

Pencatatan dilakukan terhadap :

- 1) Permintaan obat kepada Puskesmas.
- 2) Penyerahan, penerimaan obat dari Puskesmas.
- 3) Penyimpanan obat di gudang Sub Unit.
- 4) Pemakaian/penggunaan obat kepada pasien.

### **2.7 Pengertian Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat**

LPLPO adalah data laporan pemakaian dan lembar permintaan obat yang disampaikan oleh Puskesmas atau unit pelayanan kesehatan kepada unit pengelola

obat di Kabupaten/Kota. Formulir ini digunakan sebagai bukti pengeluaran obat di GFK, bukti penerimaan obat di Puskesmas, surat pesanan obat dari Puskesmas kepada Dinas Kesehatan Kabupaten. GFK dan sebagai bukti penggunaan obat di Puskesmas.

## **2.8 Perancangan Sistem Informasi**

### **2.8.1 Data Flow Diagram (DFD)**

Data flow diagram (DFD) merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari sistem. DFD menggambarkan penyimpanan data dan proses yang mentransformasikan data. DFD menunjukkan hubungan antara satu dan proses pada system.

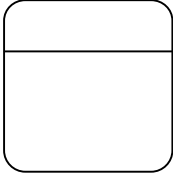


DFD adalah Diagram yang menggunakan notasi simbol untuk menggambarkan arus data system. Berikut pengertian DFD menurut para ahli adalah :

Hanif Al Fatta (2007:119) DFD merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses-proses yang terjadi pada sistem yang akan dikembangkan.


Yakub (2012:155) Data Flow Diagram (*DFD*) merupakan alat untuk membuat diagram yang serbaguna.

Adapun simbol – simbol yang digunakan untuk menggambarkan Data Flow Diagram (DFD) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol Data Flow Diagram (DFD)

No.	Simbol Data Flow Diagram	Keterangan
1.		<p><b>Proses</b>, kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer dari hasil suatu arus data yang dapat berupa masukkan untuk sistem.</p>
2.		<p><b>External Entity</b>, menyatakan kesatuan dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem yang lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.</p>
3.		<p><b>Simpanan Data</b>, simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau data base di sistem komputer, suatu arsip atau catatan manual dan suatu agenda atau buku.</p>



4.		<p><b>Arus Data</b>, menyatakan arus data yang mengalir diantara data proses, simpan data dan kesatuan luar. arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses system</p>
----	---	--

Ada beberapa tahapan dalam pembuatan data flow diagram yaitu:

1. Diagram level konteks : digunakan untuk menggambarkan sistem secara global.
2. Diagram level nol : digunakan untuk menggambarkan tahapan-tahapan proses ada dalam diagram konteks.
3. Diagram detail (level) : digunakan untuk menggambarkan arus data yang lebih mendetail dalam proses diagram level nol.

### 2.8.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Whitten dan Bentley (2007) ERD adalah sebuah diagram yang menggambarkan data dalam bentuk entitas-entitas beserta hubungan yang terbentuk antar data tersebut

Dalam pembentukan ERD terdapat 3 komponen yang akan dibentuk yaitu :

- Entitas


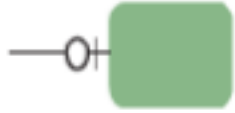


Adalah sesuatu kelas dari orang, tempat, objek, event atau konsep dimana semuanya diambil dan disimpan datanya.

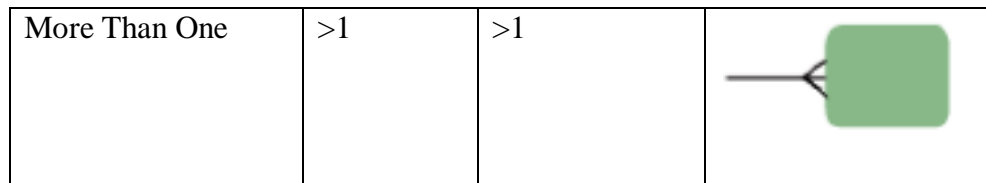
- Hubungan (relasi/relationship)
 

Adalah asosiasi alami bisnis antara satu entitas dengan entitas lain terdiri dari beberapa komponennya adalah

  1. Cardinality adalah menjelaskan angka dari minimum dan maksimum yang terjadi antara satu entitas yang mungkin berelasi dengan entitas lainnya.
  2. Degree adalah angka entitas yang berpartisipasi dari sebuah hubungan.

**Tabel 2.2 Notasi Cardinality**

Cardinality	Min	Max	Grafik
Exactly One	1	1	
Zero or One	0	1	
One or Zero	1	Many(>1)	
Zero, One or More	0	Many(>1)	



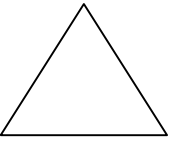






- **Atribut**  
Atribut adalah sebuah property deskriptif atau karakteristik dari sebuah entitas.
- **Identification atau Key**  
Sebuah atribut atau sekumpulan atribut, yang bernilai unik untuk setiap contoh dari entitas.
- **Primary Key (PK)** : sebuah key yang paling unik digunakan untuk mengidentifikasi sebuah contoh tunggal dari sebuah entitas.

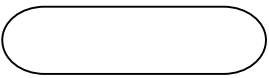
### 2.8.3 Information Oriented Flowchart (IOFC)

Menurut Kristanto (2003), Information Oriented Flowchart (IOFC) adalah suatu sistem klasik yang menyatakan mengenai system aliran data yang lebih menekankan pada aliran informasi mulai dari awal sampai dengan akhir sebuah system.

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa IOFC adalah suatu system yang menggambarkan aliran data suatu proses data menjadi informasi, sehingga dapat diketahui informasi apa saja yang mengalir dalam suatu system kerja secara urut dari awal sampai akhir.

Tabel 2.3 Simbol-simbol IOFC

No	Simbol	Keterangan
1		Simbol ini digunakan untuk menggambarkan arsip permanen yang merupakan tempat penyimpanan dokumen yang tidak akan diproses lagi dalam sistem yang bersangkutan.
2		Simbol ini menggambarkan pengolahan data dengan komputer secara online.
3		Menggambarkan masukan data ke dalam komputer melalui piranti masukan komputer
4		Menggambarkan I/O dalam format yang dicetak
5		Multi dokumen
6		Merepresentasikan input data atau output data yang diproses
7		Menggambarkan arah proses pengolahan data

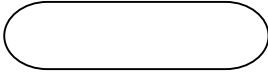

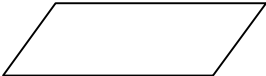
8		Terminal point awal/akhir flowchart
---	---	-------------------------------------

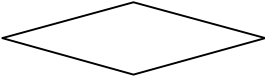
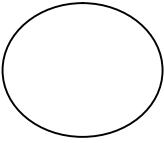



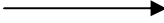
#### 2.8.4 Flowchart


Bagan alir (*Flowchart*) adalah bagan yang menggambarkan urutan instruksi proses dan hubungan satu proses dengan proses lainnya menggunakan simbol-simbol tertentu. Berikut pengertian flowchart menurut para ahli adalah :

Flowchart merupakan metode untuk menggambarkan tahap-tahap pemecahan masalah dengan merepresentasikan simbol-simbol tertentu yang mudah dimengerti, mudah digunakan, dan standar.

**Tabel 2.4 Simbol-simbol flowchart**

No	Simbol Flowchart	Keterangan
1.		Simbol titik terminal yang digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.
2.		Simbol proses digunakan untuk mewakili suatu proses.
3.		Simbol input atau output yang digunakan untuk mewakili suatu

		proses.
4.		Simbol keputusan yang digunakan untuk menunjukkan penyeleksian kondisi di dalam program.
5.		Simbol connector, suatu prosedur akan masuk atau keluar melalui simbol ini dalam lembar yang sama.
6.		Simbol Document, merupakan simbol untuk data berbentuk kertas informasi.
7.		Simbol Off-page-connector, merupakan simbol masukkan atau keluarannya suatu prosedur pada lembar kertas lainnya.
8.		Simbol untuk output, yang ditunjukkan ke suatu device, seperti printer, plotter, monitor dll.
9.		Arus/Flow dari pada prosedur yang dapat dilakukan dari atas kebawah, dari bawah keatas, dari

		kiri kekanan ataupun dari kanan ke kiri.
10.		Simbol storage, untuk menyediakan tempat dalam dalam pengolahan dan penyimpanan data.

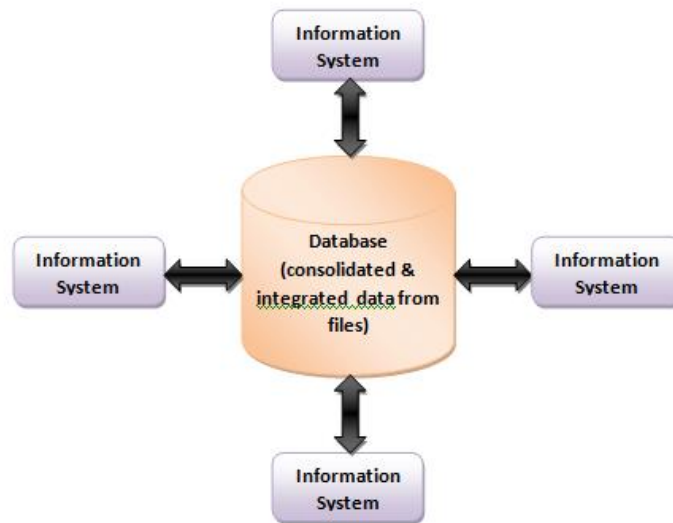
## 2.9 Database

*Database* atau yang sering disebut dengan kata basis data, merupakan suatu kumpulan data yang digunakan untuk tujuan tertentu. Berikut ini adalah pengertian dari beberapa ahli tentang basis data :

1. Menurut Whitten & Bentley (2007) basis data adalah sebuah kumpulan dari *files* yang saling berkaitan.
2. Menurut Adi Nugroho (2011) basis data adalah sebuah kumpulan terorganisasi dari data-data yang berhubungan sedemikian rupa sehingga mudah disimpan, dimanipulasi, serta dipanggil oleh pengguna.

Teknologi *database* memiliki kelebihan dalam cara penyimpanan data dengan format yang fleksibel. Hal ini memungkinkan dikarenakan *database* terpisah dari sistem informasi dan aplikasi yang menggunakannya. *Database* juga dapat berkembang sesuai dengan perubahan kebutuhan organisasi.

Whitten menggambarkan posisi *database* dalam sistem adalah seperti gambar berikut :



**Gambar 2.1 Posisi *Database* dalam Sistem**

### 2.9.1 Field

Whitten juga menjelaskan tentang komponen-komponen penyusun sebuah *database*, adalah *field*, *record*, *file* dan *tables*. *Field* adalah unit terkecil dari data yang mempunyai arti untuk disimpan kedalam sebuah file atau *database*. Terdapat empat jenis *field* yang dapat tersimpan, yaitu :

a. *Primary Key*

*Primary key* adalah sebuah *field* atau kelompok dari *field* yang bersifat unik sebagai identitas dari sebuah *record*.



b. *Secondary Key*

*Secondary Key* adalah sebuah *field* yang menjadi identitas dari sebuah *record* atau sebuah bagian dari *record* yang berkaitan.

c. *Foreign Key*

*Foreign Key* adalah sebuah *field* yang mengacu kepada *record* yang terdapat pada *file* berbeda dalam sebuah *database*.

d. *Descriptive Key*

*Descriptive Key* adalah *field* lain yang tidak menjadi *key*.

## 2.9.2 Record

*Record* adalah sebuah kumpulan dari *field-field* yang tersusun dan terikat berdasarkan format tertentu yang sudah ditentukan sebelumnya.

## 2.9.3 File dan Table

*File* dalam konteks *database* adalah himpunan semua kejadian yang terjadi pada struktur *record*. *Tables* adalah *database* yang mempunyai relasi setara dengan sebuah *files*.

## 2.10 DBMS

### 2.10.1 Pengertian DBMS

Database Management System atau disingkat dengan DBMS adalah suatu perangkat lunak (*software*) yang berfungsi untuk mengelola *database*. Berikut ini

adalah beberapa pengertian tentang DBMS atau menurut para ahli di bidang database:

1. Menurut C.J.Date (2007) “DBMS adalah merupakan *software* yang menhandel seluruh akses pada *database* untuk melayani kebutuhan *user*.”
2. Menurut S,Attre (2008) “DBMS adalah *software, hardware,firmware* dan prosedur-prosedur yang mengelola database. Firmware adalah software yang telah menjadi modul yang tertanam pada *hardware* (ROM).”
3. Menurut Gordon C. Everest (2005) “DBMS adalah manajemen yang efektif untuk mengorganisasi sumber daya data.”

Keuntungan DBMS menurut Connolly dan Begg (2005):

1. *Control* terhadap pengulangan data
2. Konsistensi data
3. Lebih banyak informasi yang didapat dari jumlah data yang sama
4. Data dapat dipakai bersamaan
5. Peningkatan integrasi data
6. Peningkatan keamanan
7. Penetapan standarisasi
8. Peningkatan produktivitas
9. Peningkatan layanan *recovery* dan *backup*

Kekurangan DBMS :

1. Kompleksitas yang tinggi
2. Ukuran perangkat lunak yang besar
3. Ongkos DBMS untuk pengadaan, operasi, dan perawatan
4. Penambahan ongkos-ongkos perangkat keras untuk menjalankan DBMS
5. Kinerja yang rendah bila tidak mampu menggunakan dengan bagus
6. Dampak yang tinggi bila terdapat kegagalan.

### **2.10.2 Komponen DBMS**

Lingkungan DBMS terdiri dari 5 komponen penting menurut Connolly dan Beg (2005) :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Aplikasi dan DBMS memerlukan perangkat keras untuk berfungsi. Contoh perangkat keras yang digunakan DBMS dan aplikasi antara lain *personal computer (PC), mainframe*.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Komponen dari perangkat lunak terdiri dari DBMS dan program aplikasi bersama dengan sistem operasi. Umumnya, program aplikasi ditulis dalam 3GL (bahasa pemrograman generasi ketiga) seperti java, C++, CI, atau

menggunakan 4GL (bahasa pemrograman generasi keempat), seperti SQL, yang dikombinasikan dengan 3GL.

### 3. Data

Data adalah komponen terpenting dalam lingkungan DBMS. Data bertindak sebagai penghubung antara komponen mesin dan pengguna. *Database* berisi data operasional dan metadata (data tentang data).

### 4. Prosedur

Prosedur berkaitan dengan instruksi dan aturan yang menentukan rancangan dan penggunaan *database*. Instruksi-instruksi tersebut umumnya berisi :

1. Instruksi untuk menjalankan dan menghentikan DBMS.
2. Instruksi untuk menggunakan fasilitas tertentu dari DBMS.
3. Instruksi untuk membuat salinan *backup* dari *database*.
4. Instruksi untuk menangani kegagalan perangkat keras atau perangkat lunak.

### 5. Manusia

Komponen terakhir yaitu manusia yang terlibat dengan sistem. Keterlibatan manusia dalam hal ini diantaranya berperan sebagai pengguna sistem itu sendiri yang berperan dalam mengelola data pada *database*. Seperti melakukan entri data master serta melakukan transaksi yang melibatkan data master. Peran manusia lainnya adalah sebagai *database*

*administrator* yang mana perannya adalah mengelola sebuah *database* dalam hal kebenaran data, ketersediaan data dan keamanan data. Seorang *database administrator* sering juga terlibat langsung dalam pengembangan sistem informasi.

## **2.11 Framework**

### **2.11.1 Pengertian Framework**

Menurut Wismakarma (2010), “Framework secara umum adalah sebuah susunan atau rangkaian kerja yang tetap dan dibuat sedemikian rupa kemudian dapat digunakan kembali dalam sebuah aktifitas kerja yang lain tapi tetap dalam satu area kerja dengan rangkaian kerja yang sebelumnya.”

Menurut Septian (2011) Framework dapat diartikan sebagai kumpulan dari library (Class) yang bisa diturunkan, atau bisa langsung dipakai fungsinya oleh modul-modul atau fungsi yang akan kita kembangkan.

Menurut Awan Pribadi (2014) Framework dapat diartikan sebagai kumpulan potongan-potongan program (kelas dan fungsi) yang disusun dan diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan kembali untuk membuat aplikasi utuh tanpa membuat semua kodenya dari awal.

### 2.11.2 Pengertian CodeIgniter

Menurut Wismakarma (2010) “Codeigniter adalah sebuah framework untuk web yang dibuat dalam format PHP. Format yang dibuat ini selanjutnya dapat digunakan untuk membuat sistem aplikasi web yang kompleks.”

Menurut Septian (2011) “Codeigniter adalah aplikasi open source yang berupa framework dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis”

Menurut Awan Pribadi (2014) “Codeigniter adalah sebuah framework PHP yang dibuat berdasarkan *design pattern* Model-View-Contoller atau biasa disingkat MVC. *Design pattern* merupakan petunjuk bagaimana cara menyelesaikan suatu masalah di seputar dunia software design.”



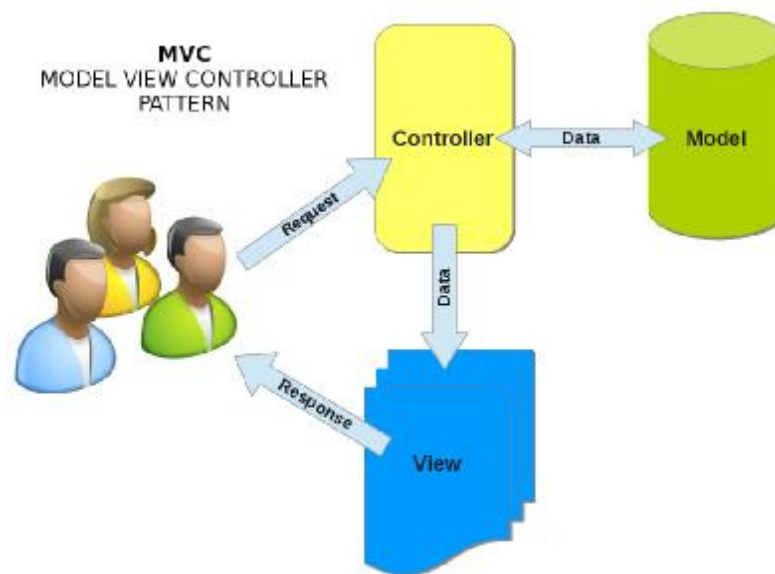
**Gambar 2.2 Codeigniter**

### 2.11.3 MVC (Model, View, Controller)

MVC adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi (Septian,2011).

Menurut Wismakarma (2010) “MVC adalah sebuah software yang memisahkan antara aplikasi logika dengan presentasi pada halaman web. Sehingga hal ini menyebabkan halaman web akan mengandung kode yang sedikit karena sudah terjadi pemisahan antara tampilan dan pemrograman.”

Menurut Awan Pribadi (2015) “MVC adalah sebuah pendekatan yang ditempuh untuk memisahkan aplikasi menjadi tiga bagian yaitu Model, View, dan Controller.”



**Gambar 2.3** Ilustrasi *design pattern* MVC (*Model View Controller*)

Tiga bagian pada gambar 2.5 adalah sebagai berikut :

a. Model

Model mempresentasikan struktur data yang dibangun. Contoh data misalnya *database* , atau data yang diperoleh dari pemanggilan API, dan aksi yang melibatkan operasi *Create, Read, Update, dan Delete* (CRUD) data.

b. View

View adalah informasi yang ditampilkan kepada user melalui browser. Biasanya berupa file HTML atau kode PHP yang menyusun template untuk sebuah website. Pada *Codeigniter*, view dapat berupa bagian-bagian sebuah halaman, template.

c. Controller

Controller bertugas sebagai jembatan antara Model dan View, dan beberapa resource lainnya yang dibutuhkan untuk memproses HTTP request yang datang dari user (melalui browser), dan untuk generate sebuah halaman web.

## **2.12 Tinjauan Umum Puskesmas**

### **2.13 Pengertian Puskesmas**

Menurut Depkes 1991, Suatu kesatuan organisasi fungsional yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat yang juga membina peran serta masyarakat disamping memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya dalam bentuk kegiatan pokok.



### 2.13.1 Gambaran Umum Puskesmas

Puskesmas Candipuro merupakan Puskesmas yang terdapat di wilayah Kecamatan Candipuro. Puskesmas Candipuro berdiri sejak tahun 1974 dan kini telah berusia 41 tahun. Puskesmas candipuro beralamatkan di Jl. Jendral Sudirman, Kec. Candipuro. Lokasi gedung Puskesmas Candipuro bersebelahan dengan KUA Candipuro dan Balai Desa Candipuro. Luas wilayah kerja Puskesmas 71,57 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 12.509 KK (39.547 jiwa). Wilayah kerja Puskesmas Candipuro terdiri dari 5 desa yaitu:

1. Desa Sumberwuluh
2. Desa Sumberrejo
3. Desa Candipuro
4. Desa Jarit
5. Desa Jugosari

Adapun batas wilayah kerja Puskesmas Candipuro adalah sebagai berikut:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Pasrujambe
2. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Pasirian
3. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Tempursari
4. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Pronojiwo



**Gambar 2.4 Peta Batas Wilayah Kecamatan Candipuro**

Puskesmas Candipuro beralamatkan di Jl. Panglima Sudirman, Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang. Berikut peta lokasi Puskesmas candipuro.



**Gambar 2.5 Peta Lokasi Puskesmas Candipuro.**

### **2.13.2 Visi dan Misi Puskesmas**

#### **2.13.3 Visi**

Terwujudnya masyarakat Candipuro sehat melalui penyelenggaraan pembangunan kesehatan yang optimal tahun 2015.

#### **2.13.4 Misi**

1. Memberikan pelayanan kesehatan tingkat pertama yang bermutu, merata dan terjangkau.
2. Meningkatkan kerjasama dan komitmen petugas dalam upaya peningkatan pelayanan.
3. Meningkatkan derajat kesehatan masyarakat melalui pemberdayaan masyarakat.
4. Menggalang kerjasama lintas sektor untuk mengatasi masalah-masalah kesehatan.
5. Mendorong kemandirian masyarakat agar berperilaku hidup bersih dan sehat.