

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Menurut Mujiati (2016), dalam jurnal yang berjudul “Analisi Dan Perancangan Sistem Informasi Stok Obat Pada Apotek Arjowinangun” dijelaskan bahwa proses yang ada diantaranya adalah pengolahan data obat, proses pengolahan data masih bersifat manual dan membutuhkan waktu yang sangat lama. Metode yang digunakan adalah interview (wawancara) langsung ke lapangan dan dengan mengumpulkan data-data yang akan digunakan dalam proses perancangan. Pengembangan sistem masih menggunakan metode terstruktur, yaitu DFD, EER, dan ERD belum ada metode dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic*.

Menurut Astuti, Puspita Dwi (2011), dalam jurnal yang berjudul “Sistem Informasi Penjualan Obat Pada Apotek Jati Farma Arjosari” menguraikan tentang toko obat Apotek Jati Farma Arjosari yang menggunakan cara konvensional untuk mengerjakan tugas-tugas yang berkaitan dengan Apotek. Apotek ini memiliki permasalahan pada pencatatan transaksi yang bersifat konvensional. Dalam penelitiannya Astuti Puspita Dwi membuat sistem pencatatan obat (pembelian-penjualan) yang bersifat komputersasi. Manfaatnya adalah agar memudahkan proses pencatatan data obat, baik itu pembelian ataupun penjualan. Metode yang digunakan adalah kepustakaan, observasi, wawancara dan analisis. Dari pembuat sistem ini, harapannya bisa meringankan tugas asisten Apoteker dan membuat kinerja Apotek menjadi lebih efektif dan efisien.

Menurut Irwansyah (2012), dalam jurnal yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Apotek Berbasis *Client Server* (Studi Kasus: Apotek Bakita Kubu Raya)”, sistem informasi manajemen Apotek merupakan kombinasi teratur dari pelayanan obat dan perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi dan sumber daya data, yang mengumpulkan, mengubah, yang menyebarkan informasi obat dalam sebuah organisasi Serta mempermudah

Pengelolaan tugas Apoteker yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan penilaian terhadap Apotek tersebut. Di Apotek terdapat aktivitas penentuan harga, input data pembelian dan penjualan, rekapitulasi laporan seluruh aktivitas.

## 2.2 Kerangka Pemikiran

Penyusunan Tugas Akhir Sistem Informasi Apotek Sumberrejo ini disusun melalui beberapa tahapan dalam suatu kerangka pemikiran yang disajikan dalam bentuk bagan. Kerangka pemikiran yang dijalankan dalam penelitian disajikan pada Gambar 2.1 yang meliputi:

### 1) Latar belakang masalah

Tahapan paling awal, yakni menelusuri latar belakang kenapa masalah yang akan diangkat menjadi penting untuk dipilih.

### 2) Perumusan masalah

Penyimpulan latar belakang masalah menjadi suatu rumusan masalah yang akan diangkat untuk menjadi bahan penelitian.

### 3) Penguasaan dasar *PHP* dan *MySQL*

Tahap untuk mempelajari dasar-dasar *PHP* dan *MySQL* agar lebih menguasai program-program yang akan digunakan untuk membangun sistem.

### 4) Pengumpulan data tertulis dan tidak tertulis

Pengumpulan data dilakukan baik dengan tanya jawab (*interview*), observasi, maupun literatur dipergustakaan.

### 5) Observasi aplikasi *CSS, PHP* dan *MySQL*

Observasi aplikasi *CSS, PHP* dan *MySQL* merupakan tahap pengamatan sampel-sampel aplikasi, jurnal, buku, maupun karya ilmiah yang sudah ada sehingga dapat dijadikan referensi untuk membangun aplikasi.

### 6) Analisis dan perancangan sistem terstruktur

Tahap ini dilakukan analisis yang berkaitan dengan proses data yang diperlukan oleh sistem dengan menggunakan *Tool Data Flow Diagram (DFD)*, perancangan sistem meliputi perancangan data, perancangan arsitektural, perancangan antar muka dan perancangan prosedur.

### 7) Implementasi Sistem Informasi Apotek

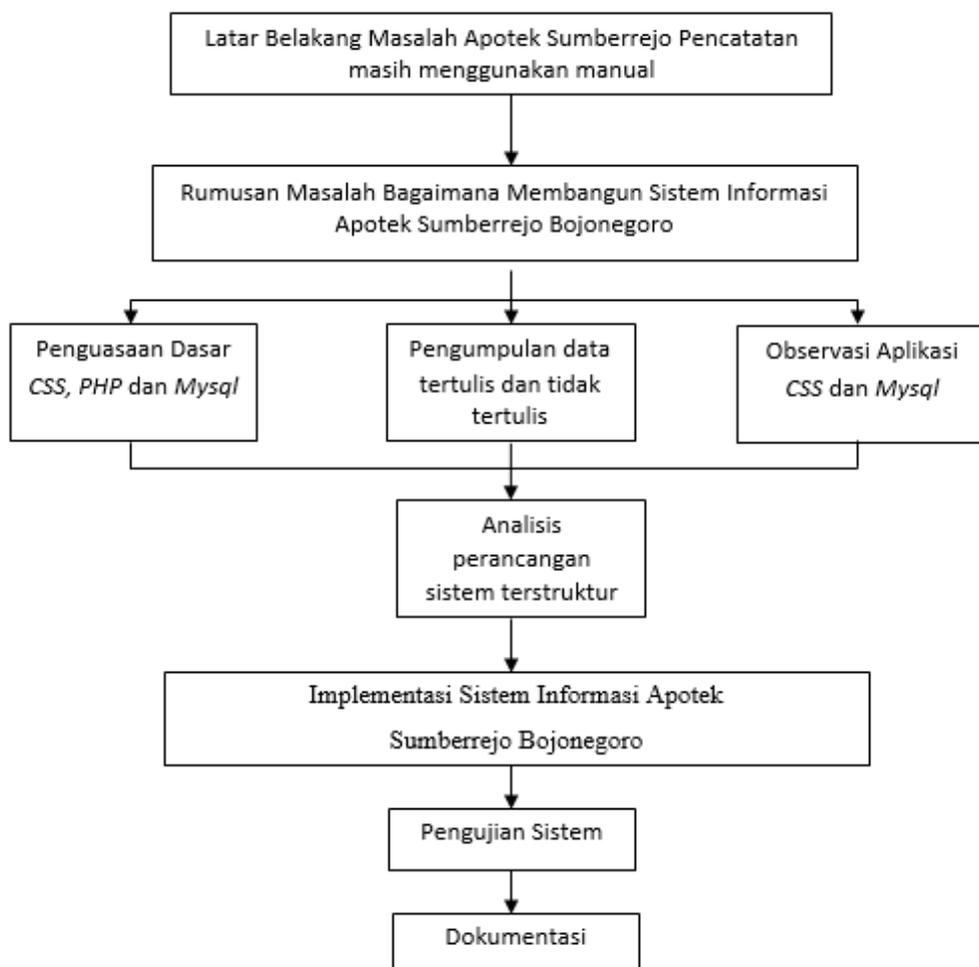
Implementasi merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis, tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasi modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga *user* dapat memberi masukan kepada pengembang system

### 8) Pengujian Sistem

Pengujian sistem akan dilakukan pada beberapa komputer untuk mengetahui jika ada kesalahan pada sistem.

### 9) Dokumentasi

Tahap terakhir dari seluruh proses penyusunan tugas akhir ke dalam laporan.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pemikiran

## **2.2 Landasan Teori Pendukung**

Beberapa istilah yang berhubungan dengan pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Apotek Sumberrejo:

### **2.2.1 Apotek**

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia yang terbaru Nomor 9 Tahun 2017 Tentang Apotek juga menyebutkan bahwa Apotek merupakan sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktek kefarmasian oleh Apoteker dan tenaga kefarmasian lainnya ( Menkes, 2017 ).

### **2.2.2 Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan (Hutahaean, 2014).

### **2.2.3 Internet**

Internet adalah jaringan komputer. Ibarat jalan raya, internet dapat dilalui berbagai sarana transportasi, seperti bus, mobil, dan motor yang memiliki kegunaan masing masing (Erima Oneto, 2009).

### **2.2.4 Basis Data**

Basis Data adalah Suatu sistem penyusunan dan pengolahan *record-record* dengan menggunakan komputer, dengan tujuan untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data secara lengkap pada sebuah organisasi/perusahaan, sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk kepentingan proses pengambilan keputusan (Adyanata lubis, 2016).

### 2.2.5 Teknik Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik dengan pendekatan *bottom-up* yang digunakan untuk membantu mengidentifikasi hubungan, dimulai dari menguji hubungan, yaitu *functional dependencies* antara atribut” (Indrajani, 2015).

### 2.2.6 Kamus Data

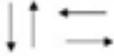
Pengertian Kamus Data menurut Andi Kristanto (2008), mendefinisikan kamus data adalah Kumpulan elemen-elemen atau system-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pendefinisian setiap field atau file di dalam system. Bisa dikatakan bahwa kamus data merupakan tempat penyimpanan semua struktur dan elemen data yang ada pada system. Juga sebagai katalog untuk mengetahui detail data seperti sumber dan tujuan data, deskripsi, bentuk, dan struktur dari data. Kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis system dengan pemakai system tentang data yang mengalir pada system.

### 2.2.7 Flowchart

*Flowchart* adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program atau bisa diartikan sebuah jenis diagram yang mewakili algoritme, alir kerja atau proses, yang menampilkan langkah-langkah dalam bentuk simbol-simbol grafis, dan urutannya dihubungkan dengan panah. Diagram ini mewakili ilustrasi atau penggambaran penyelesaian masalah (Annafi, 2014).

Berikut adalah simbol yang digunakan dalam menyusun *flowchart*, kegiatan yang diawali dengan aturan yang diterapkan dalam penggunaan simbol disajikan pada Tabel 2.1.

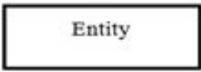
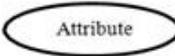
Tabel 2.1 Simbol *Flowchart*

Simbol	Keterangan
	<i>Terminal Point Symbol / Simbol Titik Terminal</i> adalah simbol yang digunakan sebagai permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu proses.
	<i>Flow Direction Symbol / Simbol Arus</i> adalah simbol ini digunakan guna menghubungkan simbol satu dengan simbol yang lain (connecting line).
	<i>Processing Symbol / Simbol Proses</i> adalah simbol yang digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan oleh komputer. Pada bidang industri (proses produksi barang), simbol ini menggambarkan kegiatan inspeksi atau yang biasa dikenal dengan simbol inspeksi
	<i>Input-Output / Simbol Keluar-Masuk</i> adalah simbol yang menunjukkan proses input-output yang terjadi tanpa bergantung dari jenis peralatannya.
	<i>Predefined Process / Simbol Proses Terdefinisi</i> adalah simbol yang digunakan untuk menunjukkan pelaksanaan suatu bagian prosedur (sub-proses). Dengan kata lain, prosedur yang terinformasi di sini belum detail dan akan dirinci di tempat lain.
	<i>Connector (On-page)</i> adalah simbol yang fungsinya untuk menyederhanakan hubungan antar simbol yang letaknya berjauhan atau rumit bila dihubungkan dengan garis dalam satu halaman
	<i>Manual Input Symbol</i> adalah simbol digunakan untuk menunjukkan input data secara manual menggunakan online keyboard.
	<i>Manual Operation Symbol / Simbol Kegiatan Manual</i> simbol yang digunakan untuk menunjukkan kegiatan/proses yang tidak dilakukan oleh komputer.
	<i>Delay Symbol</i> adalah simbol yang digunakan untuk menunjukkan proses delay (menunggu) yang perlu dilakukan. Seperti menunggu surat untuk diarsipkan dll

### 2.2.8 Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) menunjukkan hubungan dari entitas yang disimpan dalam database. Entitas dalam konteks ini adalah komponen data. Dengan kata lain, diagram ER menggambarkan struktur logis dari *database*. *Entity Relation Diagram* tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.2 (Ismail, 2016).

Tabel 2.2 Simbol dan Keterangan *Entity Relationship Diagram*

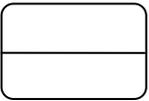
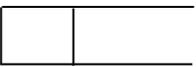
Nama	Simbol	Deskripsi
Entities		Mewakili obyek atau konsep untuk menyimpan informasi
Actions		Menunjukkan bagaimana dua entitas berbagi informasi dalam database.
Attributes		Membedakan tiap entitas

### 2.2.9 Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* (DFD) atau diagram alir data adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang disistemkan pada saat data bergerak dari input menjadi output. DFD dapat digunakan untuk menyajikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada setiap tingkat abstraksi. diagram ini lalu dikembangkan untuk melihat lebih rinci sehingga dapat terlihat model-model yang terdapat di dalamnya, dan DFD juga merupakan gambaran grafis yang memperlihatkan aliran data dari sumbernya dalam obyek kemudian melewati suatu proses yang mentransformasikan ke tujuan yang lain, yang ada pada objek lain (Sutabri, 2015).

*Data Flow Diagram* memiliki simbol dan fungsi, adapun keterangan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 *Data Flow Diagram*

SIMBOL	KETERANGAN
	<b>Kesatuan Luar / External Entity.</b> Merupakan sumber/tujuan data atau suatu bagian/orang yang berada diluar sistem tapi berhubungan dengan sistem tersebut, baik itu memasukkan data maupun mengambil data dari sistem.
	<b>Proses.</b> Simbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data di dalam DFD, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data masuk (input) menjadi aliran data keluar (output).
	<b>Penyimpanan Data / Data Store.</b> Berfungsi sebagai tempat penyimpanan dokumen-dokumen/file-file yang dibutuhkan dalam suatu sistem informasi.
	<b>Aliran Data.</b> Menunjukkan arus dalam proses, dimana simbol aliran data ini mempunyai nama tersendiri.

### 2.2.10 Diagram Konteks

*Diagram konteks* adalah sebuah diagram, sederhana yang menggambarkan hubungan antara *entity* luar, masukan dan keluaran dari sistem. *Diagram konteks* dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem (Kristanto, 2015).

### 2.2.11 XAMPP

XAMPP merupakan Paket PHP dan *MySQL*, berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP mengombinasikan beberapa paket perangkat berbeda ke dalam satu paket (Ery, H., & Sutanto, 2014).

### 2.2.12 Processor Hypertext Protocol (PHP)

Menurut Agus Saputra (2011), PHP atau yang memiliki kepanjangan PHP *Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi. HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka *layout* web, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya PHP tersebut, web akan sangat mudah di-*maintenance*.

PHP berjalan pada sisi *server* sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa *Server Side Scripting*. Artinya bahwa dalam setiap/untuk menjalankan PHP, wajib adanya *web server*. PHP ini bersifat *open source* sehingga dapat dipakai secara cuma-cuma dan mampu lintas *platform*, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi *Windows* maupun *Linux*. PHP juga dibangun sebagai modul pada *web server apache* dan sebagai *binary* yang dapat berjalan sebagai CGI.

### 2.2.13 MySQL

Arief, M.Rudianto (2011), *MySQL* dikembangkan oleh perusahaan swedia bernama *MySQL AB* yang pada saat ini bernama Tcx Data Konsult AB sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak tahun 1979. Awalnya Tcx merupakan perusahaan pengembang *software* dan konsultan *database*, dan saat ini *MySQL* sudah diambil alih oleh *Oracle Corp*. Kepopuleran *MySQL* antara lain karena *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses *databasenya* sehingga mudah untuk digunakan, kinerja *query* cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan yang berskala kecil sampai menengah, *MySQL* juga bersifat *open source* (tidak berbayar).

### 2.2.14 Cascading Style Sheet (CSS)

Menurut Jonathan (2015), menjelaskan bahwa “CSS atau yang memiliki kepanjangan *Cascading Style Sheet* merupakan suatu bahasa pemrograman *web* yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam *web* sehingga tampilan *web* akan lebih rapi, terstruktur dan seragam”.

### 2.2.15 Hyper Text Markup Language (HTML)

HTML kependekan dari *Hyper Text Markup Language*. Dokumen HTML adalah *file* teks murni yang dapat dibuat dengan *editor teks* sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai *web page*. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam *browser web surfer*. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau *interface* aplikasi di dalam *internet*. Setiap dokumen html harus diawali dengan menuliskan *tag* <html> dan *tag* </html> diakhir dokumen.

*Tag* ini menandai elemen html, yang berarti dokumen ini adalah dokumen HTML. Dalam satu dokumen hanya ada satu elemen html. *Section* atau elemen *head* ditandai dengan *tag* <head> diawal, dan tag </head> diakhir. *Section* ini berisi informasi tentang dokumen htmlnya. Minimal informasi yang dituliskan dalam elemen ini adalah judul dari dokumen, judul ini akan ditampilkan pada *caption bar* dari *window browser*, ditandai dengan tag <title> dan diakhiri dengan </title>.

*Section body* ditandai dengan *tag* <body> diawal, dan *tag* </body> di akhir. *Section body* merupakan elemen terbesar dalam dokumen html. Elemen ini berisi isi dokumen yang akan ditampilkan pada *browser*, meliputi paragraf, grafik, *link*, tabel dan sebagainya (Ferdinandus S, 2014).

#### **2.2.16 Black Box Testing**

Pengujian menggunakan sekumpulan aktifitas *validasi*, dengan pendekatan *black box testing*. Menurut (Rahmadi, 2015), *black box testing* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian *black box testing* harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah.