

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Pada judul tugas akhir “*Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Obat pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Mojosari.*” (Hardianto:2014) membahas permasalahan pengendalian persediaan obat agar persediaan obat tetap terjaga, tepat waktu, dan dapat selalu mencukupi permintaan pasien. Solusi yang diusulkan oleh tugas akhir tersebut adalah menggunakan aplikasi agar menghasilkan informasi yang relevan dan berguna, bagian gudang Instalasi Farmasi Rumah Sakit Mojosari diharapkan dapat menentukan dan mengendalikan persediaan obat agar persediaan obat tetap terjaga, tepat waktu, dan dapat selalu mencukupi permintaan pasien.

Pada tugas akhir yang penulis kerjakan ini memiliki cakupan yang sama dalam pengendalian persediaan. Namun memiliki perbedaan dari jenis produk, proses bisnis perusahaan, dan (SOP) *standart of procedure* dalam menentukan biaya penyimpanan, *safety stok*, dan *lead time*.

#### **2.2 Aplikasi**

Aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju. Menurut Jogiyanto (2003), teknologi yang canggih dari perangkat keras akan berfungsi bila intruksi-intruksi tertentu telah diberikan kepadanya. Intruksi-intruksi tersebut disebut perangkat lunak (*software*). Sehingga bisa dikatakan bahwa aplikasi merupakan perangkat lunak yang

diciptakan oleh manusia dan bertujuan untuk melakukan kegiatan tertentu dan membantu dalam setiap pekerjaan manusia. Saat ini aplikasi telah banyak digunakan pada instansi atau perusahaan baik di Indonesia maupun dunia.

### **2.3 Website**

Menurut Wang & Katila (2004) website adalah sekumpulan dokumen – dokumen yang terdapat didalam satu domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Website memiliki berbagai macam jenis berdasarkan sifatnya antara

lain :

1. Website dinamis, merupakan sebuah website yang menyediakan konten atau isi yang selalu berubah – ubah setiap saat.
2. Website statis, merupakan website yang isinya sangat jarang diubah.

### **2.4 Persediaan**

Menurut Herjanto (2008:237) persediaan atau stok adalah bahan baku atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali atau untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin. Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi ataupun suku cadang. Beberapa fungsi penting yang dikandung oleh persediaan dalam memenuhi kebutuhan perusahaan , sebagai berikut :

1. Mengurangi resiko keterlambatan pengiriman bahan baku atau barang yang dibutuhkan perusahaan.

2. Mengurangi resiko jika material yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan.
3. Mengurangi resiko terhadap kenaikan harga barang atau inflasi.
4. Untuk menyimpan bahan baku atau barang yang dihasilkan secara musiman sehingga perusahaan tidak akan kesulitan jika bahan itu tidak tersedia di pasaran.
5. Mendapatkan keuntungan dari pembelian berdasarkan diskon dan kuantitas.

#### **2.4.1 Pengendalian Persediaan**

Menurut Herjanto (2008:237) sistem pengendalian persediaan atau stok dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan.

Pengendalian persediaan sangat menunjang keberhasilan perusahaan karena :

1. Menjaga agar persediaan atau stok di gudang selalu mencukupi pesanan pelanggan.
2. Menjaga agar selalu diperoleh informasi harga yang tepat untuk keperluan penjualan.
3. Menekan biaya pemesanan dan persediaan.
4. Mengontrol/mengendalikan investasi dalam persediaan.
5. Mengoptimalkan Putaran Persediaan.
6. Mempermudah memperoleh informasi-informasi actual tentang persediaan barang.

## 2.5 EOQ (Economic Order Quantity)

Pada tahun 1915 FW. Harris mengembangkan rumus yang cukup terkenal yaitu *Economic Order Quantity* (EOQ). Rumus ini banyak digunakan di perusahaan atas suatu usaha yang dilakukan oleh seorang konsultan yang bernama Willson. Oleh karena itu rumus ini sering disebut dengan EOQ Willson, walaupun yang mengembangkan FW.Harris. Walaupun *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan teknik penentu persediaan tertua, namun *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan variasinya banyak digunakan di perusahaan untuk permintaan tersendiri dalam manajemen persediaan karena relatif mudah digunakan. Berikut ini adalah definisi *Economic Order Quantity* (EOQ) menurut para ahli :

### 1. Definisi Menurut (Pardede:2005)

menyatakan bahwa *Economic Order Quantity* (EOQ) menunjukkan sejumlah barang yang harus dipesan untuk tiap kali pemesanan agar biaya kesediaan keseluruhan menjadi sekecil mungkin.

### 2. Definisi Menurut (Rangkutti:2007)

*Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah pembelian bahan mentah pada setiap kali pesanan dengan biaya yang paling murah

### 3. Definisi Menurut Keown (2008:748)

menyebutkan bahwa *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis untuk jenis persediaan dengan penggunaan yang diperkirakan, biaya penyimpanan dan biaya pemesanan.

#### 4. Definisi Menurut Prof. Dr. Bambang Rianto

Economic Order Quantity adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal.

#### 5. Definisi Menurut Drs. Agus Ahyadi

Economic Order Quantity adalah jumlah pembelian bahan baku yang dapat memberikan minimalnya biaya persediaan.

Dari lima definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa EOQ merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengoptimalkan pembelian bahan baku yang dapat menekan biaya-biaya persediaan sehingga efisiensi persediaan bahan dalam perusahaan dapat berjalan dengan baik. Penggunaan metode EOQ dapat membantu suatu perusahaan dalam menentukan jumlah unit yang dipesan agar tercapai biaya pemesanan dan biaya persediaan seminimal mungkin.

Model Economic Order Quantity (EOQ) merupakan model matematik yang menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan yang diproyeksikan dengan biaya persediaan yang diminimalkan. Economic Order Quantity (EOQ) dinyatakan dengan rumus sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{2SD/H}$$

Keterangan:

D = Kebutuhan barang per periode

$S$  = biaya setup/biaya order per pesanan

$H$  = biaya penyimpanan per periode per unit

## 2.6 Reorder Point (ROP)

Ada beberapa pendapat dari para ahli mengenai pengertian reorder point (ROP) antara lain:

1. Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2009:99), ROP adalah titik pemesanan ulang adalah tingkat atau titik persediaan dimana tindakan harus diambil untuk mengisi kembali persediaan barang.
2. Menurut Freddy Rangkuty (2004:83), ROP adalah titik pemesanan yang harus dilakukan suatu perusahaan sehubungan dengan adanya lead time dan safety stock.
3. Menurut Gasperz (2004:291), tarik dari ROP menimbulkan cash loading input ke setiap tingkat adalah output dari tingkat atau tahap sebelumnya sehingga menyebabkan saling ketergantungan diantara tingkat-tingkat dalam sistem distribusi.
4. Sofjan Assauri (2004;196), tingkat pemesanan kembali (reorder point) adalah :  
 “Tingkat pemesanan kembali adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana pemesanan harus diadakan kembali”.
5. Menurut Bambang Riyanto, dalam bukunya Dasar-Dasar Pembelian Perusahaan (2004 : 73) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan reorder point adalah saat atau titik dimana harus diadakan pemesanan serupa,

sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan itu tepat pada waktu dimana persediaan atas safety stock sama dengan nol.

Adapun beberapa faktor untuk menentukan Reorder Point (ROP) diantaranya :

1. Menurut Petty, William, Scott dan David (2005:279) adalah;
  - Pengadaan atau stock selama masa pengiriman
  - Tingkat pengamanan yang diinginkan
2. Sedangkan menurut Bambang Riyanto (2001:83) faktor-faktornya adalah:
  - Penggunaan material selama tenggang waktu mendapatkan barang
  - Besar safety stock.

Dari kedua pendapat ahli di atas menyimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi titik pemesanan kembali (ROP) adalah :

1. Lead Time (LT), Lead time adalah waktu yang dibutuhkan antara barang yang dipesan hingga sampai diperusahaan.
2. Tingkat pemesanan barang pada rata-rata persatuan waktu tertentu.
3. Persediaan Pengaman (Safety Stock), yaitu jumlah persediaan barang minimum yang harus dimiliki oleh perusahaan untuk menjaga kemungkinan keterlambatan datangnya bahan baku.

Dari ketiga faktor di atas, maka reorder point dapat dicari dengan rumus berikut ini :

$$\text{Reorder point} = (\text{LT} \times \text{AU}) + \text{SS}$$

Keterangan:

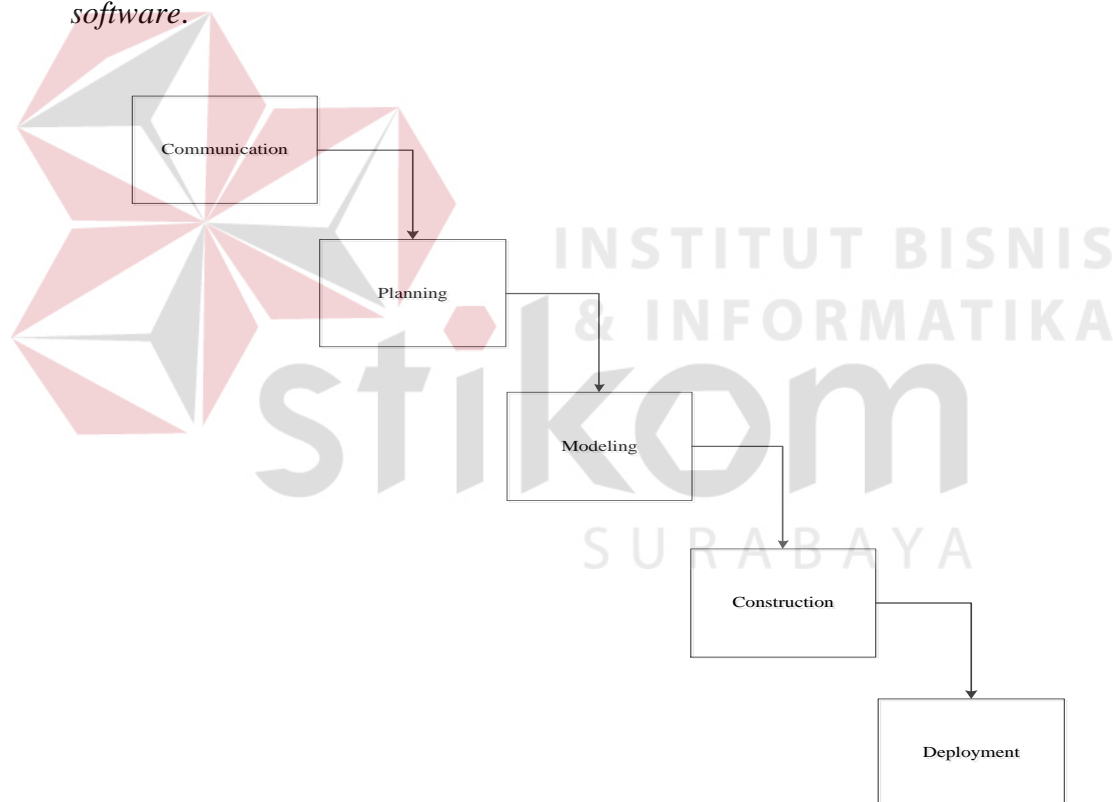
LT = Lead Time

AU = Penggunaan barang per satuan waktu

SS = Safety Stock

## 2.7 Software Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Pressman (2010) didalam *software development life cycle* terdapat beberapa model diantaranya adalah model waterfall, terkadang disebut sebagai siklus hidup klasik, menunjukkan sistematis, pendekatan sekuensial untuk penyebaran perangkat lunak yang dimulai dengan spesifikasi permintaan pelanggan dan berlangsung melalui perencanaan, pemodelan, *construction* dan *deployment* yang berakhir pada dukungan yang berkelanjutan dari terselesainya *software*.



**Gambar 2.1** SDLC dengan metode *Waterfall* (Pressman, 2010)

### 1. *Communication* (komunikasi)

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan *software*, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan



*customer*, maupun mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari internet.

## 2. *Planning* (perencanaan)

Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication (analysis requirement)*. Tahapan ini menggambarkan tugas-tugas teknis yang dilakukan, sumber daya yang dibutuhkan, produk yang harus dihasilkan, dan jadwal-jadwal kerja termasuk rencana yang akan dilakukan.

## 3. *Modeling* (pemodelan)

Proses *modeling* ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan-kebutuhan menjadi sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktural data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural.

## 4. *Construction* (konstruksi)

*Construction* merupakan proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap perangkat lunak yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap perangkat lunak tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

## 5. *Deployment* (pengoperasian)

Tahapan ini bisa dikatakan akhir dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem perangkat lunak yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

## 2.8 Teknik Wawancara

Teknik wawancara merupakan teknik pengambilan data oleh peneliti dengan langsung berdialog dengan responden untuk menggali informasi dari responden. Dalam wawancara, peneliti tidak harus bertatap muka secara langsung, tetapi dapat melalui media tertentu misalnya telepon, *teleconference*, *chatting* melalui internet, bahkan melalui *short message service* (SMS) dan *e-mail*. (Suliyanto, 2006).

Teknik ini merupakan salah satu teknik yang paling sering digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan terkait penelitian yang dilakukan. Di dalam dunia TI, para pengembang sebuah sistem sering menggunakan teknik ini untuk menggali informasi yang dibutuhkan *stakeholder* atau pemilik kepentingan.

## 2.9 Teknik Observasi

Teknik observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan pancaindra, jadi tidak hanya pengamatan menggunakan mata. Mendengarkan, mencium, mengecap, dan meraba termasuk salah satu bentuk observasi. Instrumen yang digunakan dalam observasi adalah panduan pengamatan dan lembar pengamatan, serta bisa juga berupa catatan singkat mengenai hal-hal apa saja yang diobservasi. (Suliyanto, 2006)

Observasi sering digunakan sebagai teknik pengumpulan data tambahan selain wawancara, namun ada juga yang menggunakan observasi tanpa menggunakan wawancara. Di dalam melakukan observasi, pancaindra yang paling berperan adalah pengamatan dengan mata atau melihat.

## 2.10 My Structured Query Language (MySQL)

*My Structured Query Language* (MySQL) atau yang bisa di baca mai-sekuel adalah program pembuat dan pengelola database (Kadir, 2010). Selain itu data MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk membuat Aplikasi Multi User (banyak pengguna). Kelebihan dari MySQL adalah menggunakan bahasa *query* (permintaan) standar SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah salah satu bahasa permintaan yang terstruktur. Dalam hal ini penulis menggunakan *database* MySQL dikarenakan *database* yang sudah ada pada pengadilan tinggi Surabaya menggunakan MySQL.

## 2.11 Hypertexy Preprocessor (PHP)

Menurut Wahyono (2005), *Hypertexy Preprocessor* (PHP) merupakan program yang dikembangkan secara bersama oleh para programmer dari seluruh dunia yang menekuni dunia *open source*. PHP dikembangkan khususnya untuk mengakses dan memanipulasi data yang ada di database server *open source* seperti MySQL. Bahasa pemrograman ini ditemukan oleh Rasmus Lerdorf yang bermula dari keinginan sederhana untuk mempunyai alat bantu atau *tools* dalam memonitor pengunjung yang melihat situs *web* pribadinya. Oleh sebab itu, pada awal pengembangannya, PHP merupakan akronim dari *Personal Home PageTools* sebelum akhirnya menjadi PHP. Dalam hal ini penulis menggunakan

bahasa pemrograman PHP dikarenakan PHP merupakan bahasa pemrograman web yang paling sering digunakan dan mudah dalam pembuatannya, serta lebih fleksibel dalam akses ke *database* MySQL.

### 2.12 Standart Of Procedure (SOP)

Menurut Tahgati (2013) SOP dapat didefinisikan sebagai dokumen yang menjabarkan aktivitas operasional yang dilaksanakan sehari-hari, dengan tujuan agar pekerjaan tersebut dilaksanakan secara benar, tepat, dan konsisten untuk menghasilkan produk sesuai standar yang telah ditetapkan sebelumnya.

Manfaat SOP sebagai berikut:

- a. Sebagai standar yang digunakan pegawai untuk melakukan tugas-tugasnya sehingga lebih terarah dan tepat guna.
- b. Mengurangi faktor kesalahan dan ketidaktertiban pegawai.
- c. Menciptakan ukuran standar kerja yang dapat dipakai oleh pegawai untuk mengevaluasi dan memperbaiki kemampuannya.
- d. Memberikan informasi mengenai peningkatan kompetensi pegawai.

### 2.13 Data Flow Diagram (DFD)

Pengertian Data Flow Diagram (DFD) menurut Jogiyanto Hartono adalah : “Diagram yang menggunakan notasi simbol untuk menggambarkan arus data system”. (Jogiyanto Hartono, 2005, 701).

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika dan menjelaskan arus data dari mulai pemasukan sampai dengan keluaran data tingkatan diagram arus data mulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu system atau batasan system dari level 0 dikembangkan menjadi level

1 sampai system tergambar secara rinci. Gambaran ini tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data atau organisasi file.

Menurut Jogiyanto Hartono, tahun 2005 dalam bukunya Analisis dan Desain Sistem Informasi ada beberapa simbol digunakan pada DFD untuk mewakili :

1. Kesatuan Luar (*External Entity*)

Kesatuan luar (*external entity*) merupakan kesatuan (*entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lain yang berada pada lingkungan luarnya yang memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem.

2. Arus Data (*Data Flow*)

Arus Data (*data flow*) di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir di antara proses, simpan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

3. Proses (*Process*)

Proses (*process*) menunjukkan pada bagian yang mengubah input menjadi output, yaitu menunjukkan bagaimana satu atau lebih input diubah menjadi beberapa output. Setiap proses mempunyai nama, nama dari proses ini menunjukkan apa yang dikerjakan proses.

4. Simpanan Data (*Data Store*)

*Data Store* merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau database pada sistem computer, komponen data *store* digunakan untuk memodelkan sekumpulan paket data. Komponen data store diberi nama dengan

kata benda berkonotasi jamak, misalnya penyimpanan *database* yang terkomputerisasi.

