

# Perancangan Sistem Informasi Persediaan Stok Obat Dengan Metode Safety Stock Dan ROP Di Apotek Pasuketan Cirebon

Sanatin<sup>1</sup>, Marsani Asfi<sup>2</sup>, Amroni<sup>3</sup>, Chairun Nas<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Catur Insan Cendekia, Jl. Kesambi No.202 Kota Cirebon, Jawa Barat, Indonesia

## INFORMASI ARTIKEL

### Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 4 Juni 2023

Revisi Akhir: 21 Juni 2023

Diterbitkan Online: 27 Juni 2023

## KATA KUNCI

sistem informasi, obat, ROP, Safety Stock, persediaan;

## KORESPONDENSI

E-mail: [sanatin900@gmail.com](mailto:sanatin900@gmail.com),

[marsani.asfi@cic.ac.id](mailto:marsani.asfi@cic.ac.id), [amroni@cic.ac.id](mailto:amroni@cic.ac.id),

[chairun.nas@cic.ac.id](mailto:chairun.nas@cic.ac.id)

## A B S T R A K

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan manajemen Apotek Pasuketan bahwa didalam sistem manajemen persediaannya sering terjadi kehabisan stok obat dalam sateiap periode bulannya, dikarenakan banyaknya permintaan dari konsumen, serta sering terjadi pesediaan obat yang berlebihan, sehingga terjadi penumpukan obat yang dapat menyebabkan terjadinya kadaluarsa pada obat yang ada, selain itu proses pendataan obat masih dilakukan dengan cara pencatatan sehingga dapat terjadi kesalahan dalam menentukan jumlah persediaan obat dan waktu penyuplaian barang yang kurang tepat. Seringnya obat yang dicari konsumen tidak tersedia di Apotek Pasuketan juga menyebabkan tingkat penjualan dan pelayanan kepada konsumen menjadi menurun. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dibangun suatu sistem informasi ketersediaan obat pada Apotek Pasuketan menggunakan metode safety stock untuk menampilkan stok limit suatu obat dan metode *Reorder Point* (ROP) yang digunakan untuk menghitung pemesanan obat kembali. Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi persediaan obat yang memiliki kemampuan untuk menampilkan informasi berapa obat yang harus dipesan kembali dan juga informasi stok obat yang harus dimiliki untuk mencegah terjadinya kehabisan stok obat.

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi merupakan teknologi berkembang pesat, memberikan manfaat yang besar bagi kehidupan manusia, ini disebabkan oleh kemudahan yang diberikan baik dari segi pengolahan data maupun penyajian informasi persediaan barang yang diberikan sistem informasi yang ada pada organisasi, instansi atau perusahaan. Teknologi informasi pada hakikatnya adalah alat untuk mendapatkan nilai tambah dalam menghasilkan suatu informasi yang cepat, lengkap, akurat, transparan dan mutakhir [1].

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan manajemen Apotek Pasuketan bahwa didalam sistem manajemen persediaannya sering terjadi kehabisan stok obat dalam sateiap periode bulannya, dikarenakan banyaknya permintaan dari konsumen, serta sering terjadi pesediaan obat yang berlebihan, sehingga terjadi penumpukan obat yang dapat menyebabkan terjadinya kadaluarsa pada obat [2].

Berdasarkan uraian permasalahan yang dihadapi Apotek Pasuketan Cirebon dibutuhkan suatu pemecahan masalah yang dapat untuk mengatasi masalah tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dibangun suatu

sistem informasi ketersediaan obat pada Apotek Pasuketan yang bertujuan agar dapat mendukung kegiatan operasional usaha Apotek dan juga mengefisienkan waktu yang dibutuhkan untuk proses penerimaan dan pengeluaran obat serta membantu dalam pembuatan laporan. Sehingga sistem persediaan obat ini dapat mempermudah pihak Apotek Pasuketan untuk melihat persediaan obat yang ada dengan cepat dan akurat melalui media komputer serta memberikan pelayanan yang baik kepada konsumen.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan oleh penulis adalah dengan menggunakan metode penelitian deskriptif. Dengan menggunakan metode penelitian ini, penulis dapat menggambarkan suatu kejadian secara fakta yaitu uraian sesuai kasus yang terjadi di Apotek Pasuketan Cirebon. Adapun metode penelitian yang penulis lakukan yaitu [3]:

## 2.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk membantu pelaksanaan penelitian dalam memperoleh data-data yang diperlukan antara lain:

### a. Teknik Observasi

Observasi adalah melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. kemudian, objek peneliti bersifat perilaku, tindakan manusia dan fenomena alam, proses kerja, dan penggunaan responden kecil. Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.

### b. Teknik Wawancara

Selain observasi, pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara dengan para pegawai di Apotek Pasuketan Cirebon. Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara dilakukan secara mendalam mengenai berbagai hal yang menyangkut tema penelitian. Terdapat dua bentuk wawancara, yaitu wawancara terstruktur (*structured interviewing*) dan wawancara tidak terstruktur (*unstructured interviewing*). Wawancara terstruktur terjadi pada situasi dimana *interviewer* mewawancarai responden dengan sejumlah pertanyaan yang mempunyai pilihan jawaban yang terbatas.

Dalam wawancara ini tujuannya adalah untuk mendapatkan data yang tepat dalam menjelaskan perilaku dalam kategori yang telah ditetapkan. Sementara wawancara tidak terstruktur adalah wawancara dengan pertanyaan terbuka dan digunakan dalam usaha untuk memahami perilaku yang kompleks dari anggota masyarakat tanpa memaksakan kategori yang mungkin membatasi penelitian.

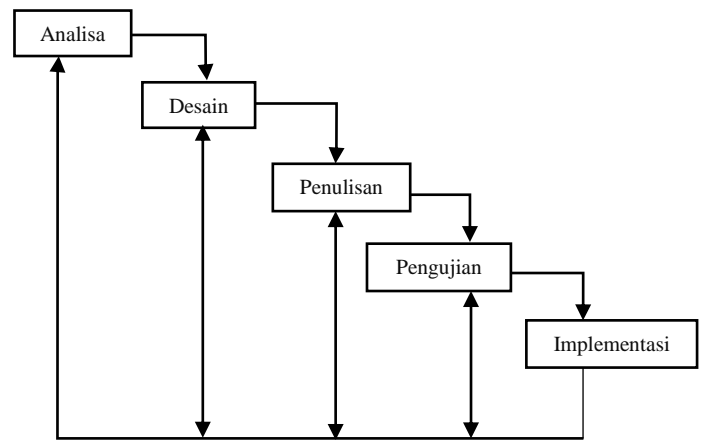
### c. Studi Kepustakaan

Pada teknik ini yang dilakukan adalah mencari informasi lebih melalui sarana internet dan melakukan uji coba, serta mengumpulkan data yang bersifat teoritis melalui buku-buku, dokumen-dokumen dan catatan yang ada hubungannya dengan masalah yang sedang diteliti [4].

## 2.2 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan perangkat lunak *Classic Life Cycle Model*, model ini adalah model konvensional yang sering disebut *Waterfall Model* karena tahapan-

tahapan yang sistematis dan berurutan dalam membangun perangkat lunak. Tahapan-tahapannya adalah *Analisa Sistem*, *Desain Sistem*, *Penulisan Program*, *Pengujian* dan *Implementasi*. Di bawah ini adalah gambar model *Waterfall* [5]:



**Gambar 1.** Metode Waterfall  
(Roger S. Pressman, 2011 p.42)

- Analisa Sistem**

Pada tahap ini penulis memperoleh informasi dengan cara wawancara pada bagian yang terkait di Apotek Pasuketan Cirebon. Dalam tahap ini informasi yang ada digambarkan dengan menguraikan alur sistem sampai alur dokumen yang akan dikembangkan [6].
- Desain Sistem**

Tahap ini merupakan pengembangan penelitian dengan melakukan perancangan desain untuk kebutuhan perangkat lunak. Pada tahap perancangan sistem penulis menggunakan *UML (Unified Modelling Language)* [7].
- Penulisan Program**

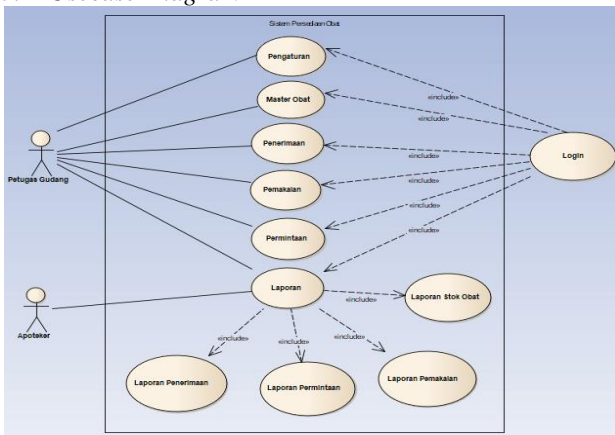
Setelah melakukan perancangan desain, maka desain tersebut harus diubah menjadi bentuk yang dimengerti komputer yaitu *penulisan program*. Jika desainnya *detail* maka penulisan program dapat dicapai secara mekanis. Penulisan program pada sistem ini menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic .NET*.
- Pengujian**

Setelah tahapan *penulisan program* selesai dibuat dan program dapat berjalan, tahap pengujian dapat dimulai. Pengujian dalam tahapan ini yaitu mencari segala kemungkinan kesalahan pada sistem. Pengujian dalam membuat aplikasi ini dengan menggunakan uji *black box* [8].
- Implementasi**

Setelah tahap *pengujian* selesai, selanjutnya adalah *implementasi*, dimana sistem yang sudah dibuat diterapkan pada organisasi atau instansi yang terkait.

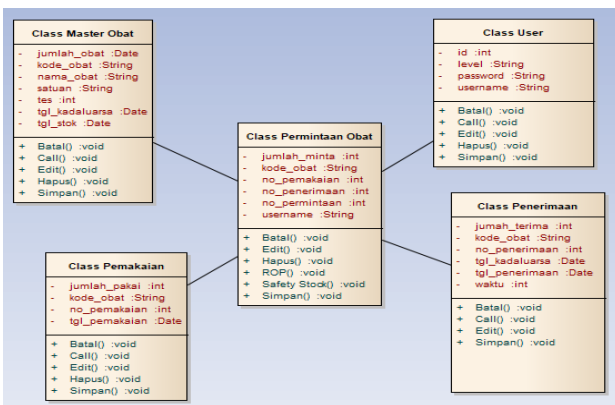
### 3 HASIL

#### 3.1 Usecase Diagram



Gambar 2. Use Case Interaksi Antara Aktor Dengan Sistem

#### 3.2 Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram

#### 2.3. Simulasi Perhitungan Metode

##### a. Safety Stock

Dalam menentukan safety stock suatu obat penulis mencoba untuk mensimulasikan data penjualan suatu obat dalam satu bulan untuk diketahui jumlah data penjualan harian tertinggi, lead time terlama, rata-rata penjualan harian dan rata-rata lead time sebagai berikut [9]:

Tabel 1. Simulasi Data Penjualan Obat

Penjualan Obat A	
Tgl	Jumlah
1	20
2	23
3	15
4	27
6	28
7	17
8	11
9	30
10	27
11	26

12	27
13	25
14	18
15	20
16	28
17	26
18	15
19	18
20	23
21	22
22	27
23	19
24	17
25	9
26	16
27	15
28	20
29	18
30	22
31	21
<b>Total</b>	<b>630</b>

Tabel 2. Simulasi Data Pengiriman Obat

Pengiriman Obat A	
Minggu	Lama (hari)
1	3
2	2
3	4
4	2

Dari data penjualan obat diatas maka didapatkan data sebagai berikut:

1. Penjualan Harian Tertinggi (PHT) = 30
2. Lead Time Terlama (LTT) = 4
3. Rata-rata Penjualan Harian (RPH) = 21
4. Rata-rata Lead Time (RLT) = 3

Maka diketahui nilai safety stock seperti dibawah:

$$SS = (PHT \times LTT) - (RPH \times RLT)$$

$$Safety Stock = (30 \times 4) - (21 \times 3)$$

$$= 57$$

Keterangan:

Dari hasil perhitungan safety stock diatas dapat diketahui bahwa stok obat A yang harus dimiliki adalah sebanyak 57.

##### b. Reorder Point

Reorder point adalah sebuah titik di mana sebuah barang yang ada di gudang harus ditambah persediaannya sebelum kehabisan stok [10], oleh karena itu system yang dibangun nantinya harus dapat memberikan informasi berapa jumlah obat yang direkomendasikan harus dipesan kembali. Untuk mencari nilai

reorder point suatu obat maka diperlukan perhitungan sebagai berikut:

$$ROP = SS + (RPH \times RLT)$$

$$ROP = 57 + 63$$

$$ROP = 120$$

Keterangan:

Dari perhitungan Reorder Point (ROP) diatas dapat diketahui bahwa Apotek Pasuketan harus memesan kembali obat A sebanyak 120.

#### 4.4 Form Master Obat

No.	Kode Obat	Nama Obat	Satuan	Tanggal Stok	Tanggal Kadaluarsa	Stok Awal
1	K001	Bodrex	Pack	21/07/2020	21/07/2025	1000

Gambar 7. Tampilan Form Master Obat

### 4 PEMBAHASAN

#### 4.1 Form Login

Gambar 4. Tampilan Form Login

#### 4.5 Form Penerimaan Obat

No.	No. Penerimaan	Kode Obat	Nama Obat	Tanggal Terima	Tanggal Kedaluarsa	Jumlah	Waktu Pengiriman (Hr)	Sul
1	2006	K002	Pack	22/08/2020	04/08/2024	200	4	K01
2	2005	K002	Pack	21/08/2020	21/08/2020	100	3	K01
3	2004	K001	Pack	28/07/2020	28/07/2025	100	2	K01
4	2003	K001	Pack	23/07/2020	23/07/2025	100	4	K01
5	2002	K001	Pack	12/07/2020	12/07/2025	200	2	K01
6	2001	K001	Pack	05/07/2020	05/07/2025	150	3	K01

Gambar 8. Tampilan Form Penerimaan Obat

#### 4.2 Form Menu Utama

Gambar 5. Tampilan Form Menu Utama

#### 4.6 Form Pemakaian Obat

Gambar 9. Tampilan Form Pemakaian Obat

#### 4.3 Form Pengaturan Pengguna

No.	Nama Pengguna	Level Pengguna
1	admin	Petugas Gudang
2	apoteker	Asisten Apoteker

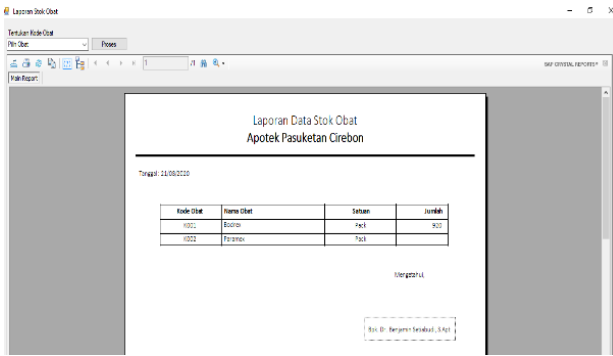
Gambar 6. Tampilan Form Pengaturan Pengguna

#### 4.7 Form Permintaan Obat

No.	No. Pemakaian	Kode Obat	Nama Obat	Tanggal Pemakaian	Jumlah
1	10031	K001	Bodrex	31/07/2020	21
2	10030	K001	Bodrex	30/07/2020	22
3	10029	K001	Bodrex	29/07/2020	18
4	10028	K001	Bodrex	28/07/2020	20
5	10027	K001	Bodrex	27/07/2020	15
6	10026	K001	Bodrex	26/07/2020	16
7	10025	K001	Bodrex	25/07/2020	9
8	10024	K001	Bodrex	24/07/2020	17
9	10023	K001	Bodrex	23/07/2020	19
10	10022	K001	Bodrex	22/07/2020	27
11	10021	K001	Bodrex	21/07/2020	22
12	10020	K001	Bodrex	20/07/2020	23
13	10019	K001	Bodrex	19/07/2020	18
14	10018	K001	Bodrex	18/07/2020	15

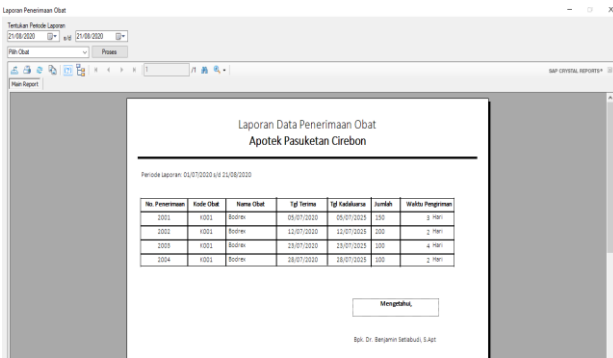
Gambar 10. Tampilan Form Permintaan Obat

4.8 Form Laporan Stok Obat



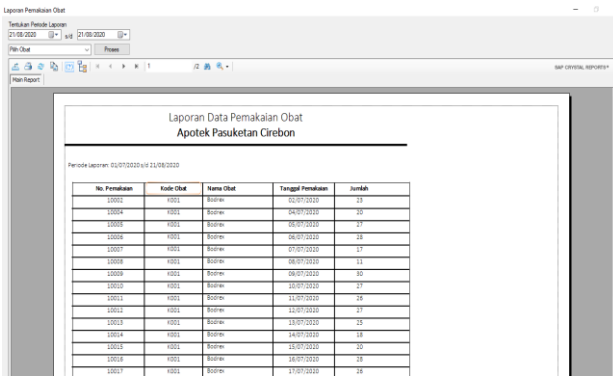
Gambar 11. Tampilan Laporan Stok Obat

4.9 Form Laporan Penerimaan Obat



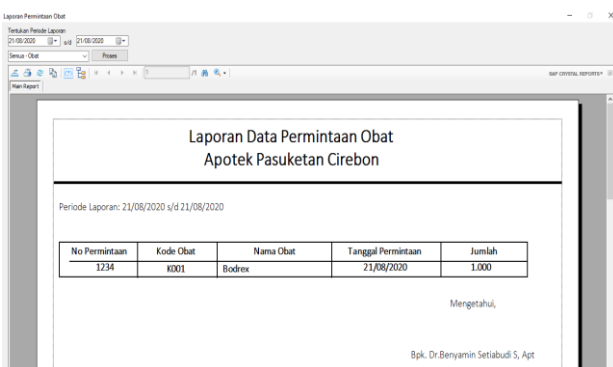
Gambar 12. Tampilan Laporan Penerimaan Obat

4.10 Form Laporan Pemakaian Obat



Gambar 13. Tampilan From Laporan Pemakaian Obat

4.11 Form Laporan Permintaan Obat



Gambar 14. Laporan Permintaan Obat

5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penerapan Sistem Informasi Pengolahan Data Obat di Apotek Pasuketan Cirebon, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem yang baru dapat membantu memperbaiki beberapa hal berupa:

1. Sistem yang dibangun dapat mempermudah proses penyimpanan dan pencarian data transaksi obat.
2. Petugas Apotek Pasuketan Cirebon tidak perlu lagi menjumlahkan atau mengurangi stok obat dengan cara pencatatan dibuku agenda lagi karena sistem sudah menyediakan laporan stok obat yang menghitung secara otomatis demikian pula dengan laporan transaksi obat yang tersedia.
3. Aplikasi Persediaan Obat yang dibangun mampu menginformasikan jumlah *safety stock* dan *reorder point* yang membantu pihak apotek Pasuketan untuk melakukan pembelian obat kembali.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darmawan, D. (2015). *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN*. Bandung: Pustaka Setia.
- [2] Dinni Kushartini, I. A. (2016). SISTEM PERSEDIAAN BAHAN BAKU PRODUK DISPERSANT DI INDUSTRI. *PASTI*, 221-222.
- [3] Ibrahim, A., & Ismawan, D. D. (2017). Penerapan Supply Chain Management Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web. *KNTIA*, 4.
- [4] Komputer, W. (2010). *Membuat Aplikasi Client Server dengan Visual Basic 2008*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [5] Kristanto, A. (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- [6] Kurniawan, H. (2018). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Obat Pada Apotik ABC Berbasis Client Server. *E-JURNAL JUSITI: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 4(1).
- [7] Madcoms. (2010). *Kupas Tuntas Adobe Dreamweaver CS5 Dengan Pemrograman PHP & MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- [8] Marihot Manullang, D. S. (2005). *Pengantar Manajemen Keuangan*. Makassar: Kencana.
- [9] Raharjo, B. (2016). *MUDAH BELAJAR VISUAL BASIC NET*. Informatika.
- [10] Roger S. Pressman, B. R. (2015). *Loose Leaf for Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 42.
- [11] Rosa A.S, M. S. (2010). *Modul Pembelajaran PBO dengan Bahasa Pemrograman C++, PHP dan JAVA*. Bandung: Modula.

- [12] Stefano. (2014). *Cara Mudah Membangun Sistem Informasi menggunakan VB.NET dan Komponen DXperience*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [13] Sutabri, T. (2017). *Analisis sistem informasi*. Yogyakarta: ANDI.