



**PENERAPAN WATERFALL MODEL DALAM PERANCANGAN SISTEM
INFORMASI PENJUALAN OBAT PADA APOTEK INSANI FARMA**

Rudianto, Isoni

Universitas Bina Sarana Informatika (UBSI)

(Naskah diterima: 1 Januari 2021, disetujui: 30 Januari 2021)

Abstract

This drug sales application in pharmacies is an application that can help and make it easier for cashiers to carry out drug sales transactions and drug data collection. The purpose of developing this application is expected to improve the performance of both employee performance and drug sales system performance. This research method is to use the Waterfall Model software development model (waterfall model) or so-called linear sequential model (Sequential linear). In addition, the system design uses Data Flow Diagrams (DFD) while the database design uses Entity Relationship Diagrams (ERD). It is hoped that the application of drug sales in this pharmacy can also increase the profit of the pharmacy's income.

Keyword: *Waterfall Model, Drug Sales, DFD, ERD*

Abstrak

Aplikasi penjualan obat di apotek ini merupakan aplikasi yang dapat membantu dan memudahkan kasir untuk melakukan transaksi penjualan obat dan pendataan obat. Tujuan dikembangkan aplikasi ini diharapkan adanya peningkatan kinerja baik kinerja karyawan maupun kinerja sistem penjualan obatnya. Metode penelitian ini adalah dengan menggunakan model pengembangan perangkat lunak *Waterfall Model* (model air terjun) atau disebut model sekuensial linier (*Sequential linier*). Selain itu perancangan sistemnya menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) sedangkan perancangan basis datanya menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Diharapkan aplikasi penjualan obat di apotek ini dapat juga meningkatkan keuntungan pendapatan apotek tersebut.

Kata Kunci: *Waterfall Model, Penjualan Obat, DFD, ERD*

I. PENDAHULUAN

Saat pandemi virus Corona seperti ini banyak masyarakat yang membeli obat maupun vitamin untuk keperluan pencegahan terkena virus Covid-19 bagi

keluarga. Sehingga bagi toko obat atau apotek progress penjualan obat akan semakin meningkat setiap harinya. Bagi toko obat atau apotek yang transaksinya masih secara manual dengan mencatat di buku nota mengakibatkan

kan kesulitan dalam membuat laporan penjualannya (Ekananda, Rahayu, & Asma, 2020). Demikian juga berdampak ketidakcocokan antara data stok obat yang ada di gudang dengan data real obat yang ada di display apotek (Fauzi & Wulandari, 2020). Masalah akan lebih rumit dan sulit dalam membuat laporan penjualan obat dan kesulitan pula dalam mendata stok obat yang sudah lewat masa berlaku atau kadaluarsa (Alnaufal & Widodo, 2020).

Kesulitan-kesulitan tersebut akan teratasi jika toko obat atau apotek merubah sistem manual penjualan obatnya dengan menggunakan sistem aplikasi komputerisasi, yaitu sebuah aplikasi komputer yang membantu dan mempermudah dalam mengelola keluar-masuk data obat, transaksi penjualan obat sampai ke dalam pembuatan laporan penjualan obat (Nurwahyunita, Dewi, & Harahap, 2021). Dan juga akan memperkecil kesalahan-kesalahan penginputan pada saat transaksi maupun mendata stok yang ada di gudang.

II. KAJIAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan di-

maksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. (Nurlifa & Kusumadewi, 2017)

2.2 Penjualan

Penjualan merupakan sebuah proses dimana kebutuhan pembeli dan kebutuhan penjualan dipenuhi, melalui antar pertukaran informasi dan kepentingan (Kotle, 2006)

Penjualan pada saat ini sangat diperlukan di berbagai kalangan masyarakat dikarenakan dapat membantu dalam suatu pengambilan keputusan secara tepat dengan melalui internet dan juga teknologi yang mulai pesat untuk saat ini. Hal ini dapat membantu dunia bisnis khususnya dalam memberikan informasi yang didapat supaya lebih real-time.

2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut (Hartono, 2005) menerangkan “*Data Flow Diagram* adalah alat digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan”.

Diagram Alir Data (DAD) adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem *automat* atau komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya dalam susunan berbentuk komponen sistem yang berhubungan

sesuai dengan aturan mainnya. DAD merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi simbol untuk menggambarkan arus data sistem yang membantu didalam komunikasi dengan pemakai untuk memahami sistem secara logika.

2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu pemodelan basis data relational yang terdiri dari sekumpulan entitas dan hubungan antar objek yang menggambarkan desain konseptual dari model konseptual dalam bentuk diagram.

Tujuan dari pembuatan sebuah *entity relationship diagram (ERD)* untuk menentukan suatu objek data dan hubungan (*relationship*) yang terdapat pada objek tersebut (Yoraeni, Adetian, & Arfian, 2018).

III. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan perangkat lunak *Waterfall Mode* (Model Air Terjun). Model Waterfall ini merupakan salah satu model *System Development Life Cycle (SDLC)* paling lama atau klasik (*classic life cycle*). Sering disebut juga dengan model sekuensial linier (*Sequential linier*). Tahapan yang ada pada model *Waterfall* ini adalah mulai dari analisis, desain, pengkodean, pe-

ngujian dan pendukung. Berikut tahapan-tahapan lengkap dari *Waterfall Model* (Situngkir, Setiadi, Yunita, & Marlina, 2020):

A. Analisa Kebutuhan Sistem

Teknologi ini digunakan untuk melakukan analisis permintaan dan desain data yang diperlukan untuk melakukan transaksi menggunakan aplikasi program penjualan obat. Untuk menganalisis kebutuhan penulis mengumpulkan data dan dokumen berupa tabel data obat, catatan penjualan, dan data pelanggan

B. Desain

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan sistem informasi penjualan obat di apotek, diantaranya perancangan database menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan perancangan sistem menggunakan DFD.

C. Code Generation

Bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah penggunaan bahasa pemrograman PHP dengan pemrograman berbasis objek, dan penggunaan bahasa markup teks Hyperlink (HTML) dengan sistem manajemen basis data (DBMS) menggunakan MySQL dan XAMPP.

D. Testing

Menggunakan teknologi pengujian black box untuk melakukan pengujian aplikasi, menjalankan fungsi pada sistem yang dibangun, dan menguji apakah data masukan cocok dengan data keluaran.

E. Support

Menurut perkembangan terkini, software dan hardware digunakan untuk mendukung perancangan dan konstruksi spesifikasi penjualan obat.

IV. HASIL PENELITIAN**1. Analisa****A. Analisa Kebutuhan Pengguna**

A.1 Penjualan Tanpa Resep

A.2 Penjualan Resep Tunai

A.3 Update Harga

A.4 Data Kategori

A.5 Data Obat

A.6 Stok Opname

A.7 Penjualan Tanpa Resep

A.8 Penjualan Resep Tunai

A.9 Penjualan Per Kategori

A.10 Laporan Stok Reorder

A.11 Laporan Stok Kosong

A.12 Laporan Stok Opname

A.13 Laporan Produk Kadaluarsa

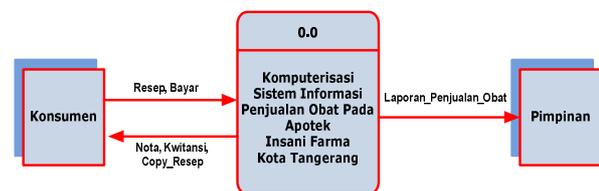
A.14 Laporan Data Obat

2. Desain

Model desain sistem informasi penjualan obat di apotek yang akan digunakan adalah DFD yang terdiri dari Diagram Konteks dan Diagram Nol.

A. Diagram Konteks

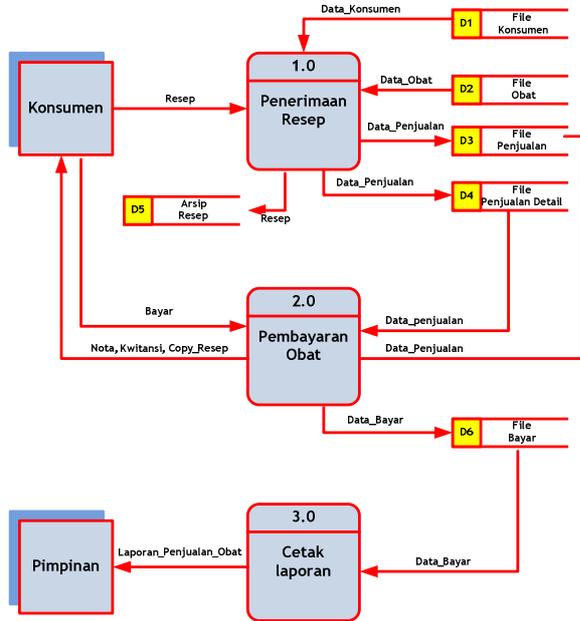
Diagram konteks ini adalah diagram tertinggi dalam merancang sistem yaitu hanya menggambarkan entitas apa saja yang terlibat ke dalam sistem. Dalam diagram konteks sistem informasi penjualan obat di Apotek ini entitas yang terlibat adalah konsumen dan Pimpinan Apotek.



Gambar 1 Diagram Konteks Sistem Informasi Penjualan Obat

B. Diagram Nol

Diagram nol adalah diagram tingkat 1 yaitu penjabaran dari diagram konteks dengan cara memecah sistem informasi penjualan obat menjadi beberapa proses utama.

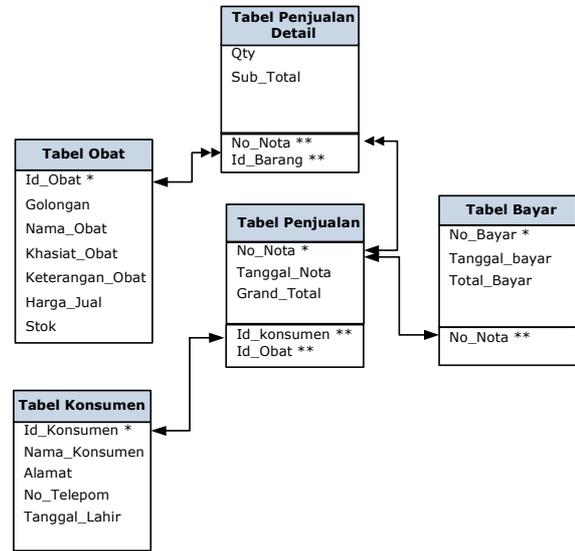


Gambar 2 Diagram Nol Sistem Penjualan Obat

Pada diagram nol tersebut terdapat 3 proses utama yaitu penerimaan resep, pembayaran obat dan cetak laporan.

C. Desain Basis Data

Desain basis data menggunakan *Entity Relation Diagram* (ERD) kemudian di transformasi ke normalisasi ke 3 yaitu sebagai berikut.



Gambar 3 Normalisasi Ke 3

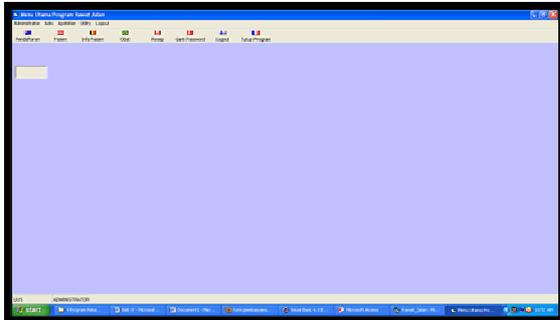
Dalam sistem ini dibutuhkan sedikitnya 5 tabel yang saling berelasi, yaitu tabel obat, tabel konsumen, tabelbayar, tabel penjualan dan tabel penjualan detail.

3. Implementasi



Gambar 4 Form Login

Form login ini digunakan sebagai keamanan untuk masuk ke dalam menu utama dari sistem aplikasi penjualan obat.



Gambar 5 Form Utama

Form ini adalah form utama dari program aplikasi penjualan obat di apotek, di form ini ditampilkan fitur-fitur yang terdapat pada sistem ini.



Gambar 6 Form Transaksi Penjualan Obat

Sedangkan form ini adalah form transaksi yang digunakan untuk mengolah penjualan obat kepada pelanggan.

V. KESIMPULAN

1. Komputerisasi merupakan alternative pemecahan dari masalah yang dihadapi oleh perusahaan-perusahaan atau pun instansi, khususnya pada Apotek Insani Farma,

dalam hal ini khususnya pembuatan laporan transaksi penjualan.

2. Dengan adanya komputerisasi ini pengisian dan penyimpanan data akan menjadi mudah dan lebih aman, Sehingga dapat membuat dokumen- dokumen keluaran yang kita butuhkan dan inginkan, disesuaikan dengan bentuk dokumen masukannya dan memberi kepuasan bagi apotek dan konsumen tersebut.
3. Proses pembuatan laporan pun tidak memerlukan waktu yang cukup lama, karena dengan komputer semua data-data dapat diproses secara cepat dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alnaufal, M. F., & Widodo, S. 2020. Sistem Informasi Inventori Obat Pada Apotek Berbasis Web (Studi Kasus: Apotek Asembagus Situbondo). *J-INTECH*, 19-23.
- Ekananda, M. P., Rahayu, W., & Asma, F. R. 2020. Perancangan Sistem Aplikasi Pengadaan Obat Di Klinik Budhi Pratama Jakarta. *SEMNAS RISTEK*, 109-114.
- Fauzi, A., & Wulandari, D. 2020. Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis Website dengan Menggunakan Metode Waterfall. *IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering*, 71-82.

- Hartono, J. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kotle, P. 2006. *Manajemen Pemasaran Edisi 11*. Jakarta: PT. Indeks.
- Nurlifa, A., & Kusumadewi, S. 2017. Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky. *JURNAL INOVTEK POLBENG - SERI I INFORMATIKA*, 18-25.
- Nurwahyunita, Dewi, I. K., & Harahap, S. Z. 2021. SISTEM INFORMASI PENJUALAN OBAT PADA TOKO OBAT ANUGERAH RANTAUPRAPAT BERBSAIS WEB. *Journal of Student Development Informatics Management (JoSDIM)*, 25-34.
- Situngkir, J. W., Setiadi, A., Yunita, N., & Marlina, S. 2020. Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Ichtus Jakarta. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 200-206.
- Yoraeni, A., Adetian, & Arfian, A. 2018. Penerapan Model WaterFall Dalam Membangun Sistem Penjualan Berbasis Web Pada Nefertari Florist Bekasi. *Jurnal Interkom*, 4-12.