

Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan dan Pengelolaan Persediaan Obat Pada Apotek

Ni Kadek Artarini^{1*}, Ni Made Estiyanti², A.A. Istri Ita Paramitha³

¹Program Studi Sistem Informasi Akuntansi, STMIK Primakara

^{2,3}Program Studi Sistem Informasi, STMIK Primakara

Jln. Tukad Badung No 135 Renon, Denpasar, Indonesia

*e-mail *Corresponding Author*: kaddekartarini@gmail.com

Abstract

Data management and management reporting for controlling drug sales systems in pharmacies are still done manually, causing the process to be ineffective and inefficient. This study aims to analyze and design a sales information system model and drug inventory management, with a case study at the Natha Farma pharmacy. The system model development uses the Waterfall method, up to the system modeling stage. The needs elicitation process is carried out using structured interview techniques to understand the company's work system, as well as assessing the need for information systems to support the existing work system. Requirements analysis produces functional features for drug, customer, and supplier data collection. The system also provides functional features for the drug ordering service process (both orders by customers and orders to suppliers), sales to customers, as well as the provision of outputs in the form of invoices and notes of purchases and sales, drug inventory information, management reports. System modeling using structured modeling tools. The resulting model becomes a reference for Natha Farma's pharmacy management to develop applications in the future.

Keyword: Information Technology; Internal Control; System Modeling; Waterfall

Abstrak

Pengelolaan data dan pelaporan manajemen untuk pengendalian sistem penjualan obat di apotek yang masih dilakukan secara manual, menyebabkan proses tidak efektif dan tidak efisien. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan merancang model sistem informasi penjualan dan pengelolaan persediaan obat, dengan studi kasus pada apotek Natha Farma. Pengembangan model sistem menggunakan metode *Waterfall*, hingga pada tahapan pemodelan sistem. Proses elisitasi kebutuhan dilakukan menggunakan teknik wawancara terstruktur guna memahami sistem kerja perusahaan, serta mengkaji kebutuhan sistem informasi untuk mendukung sistem kerja yang ada. Analisis kebutuhan menghasilkan fitur-fitur fungsional untuk pendataan obat, pelanggan, dan pemasok. Sistem juga menyediakan fitur-fitur fungsional untuk proses layanan pemesanan obat (baik pemesanan oleh pelanggan maupun pemesanan pembelia ke pemasok), penjualan ke pelanggan, serta penyediaan luaran berupa faktur dan nota pembelian dan penjualan, informasi persediaan obat, laporan-laporan manajemen. Pemodelan sistem menggunakan *tools* pemodelan terstruktur. Model yang dihasilkan menjadi acuan bagi manajemen apotek Natha Farma mengembangkan aplikasi di masa mendatang.

Keyword: *Teknologi Informasi; Pengendalian Internal; Pemodelan Sistem; Waterfall*

1. Pendahuluan

Sistem informasi manajemen merupakan sebuah instrument atau alat penyaji informasi, sehingga sistem informasi manajemen ini mempunyai peranan yang sangat penting di dalam pengendalian manajemen suatu organisasi [1][2]. Jika pengelolaan Sistem Informasi Manajemennya buruk, akan memberikan dampak yang buruk juga bagi manajemen. Begitu pula sebaliknya, apabila Sistem Informasi Manajemennya dikelola dengan baik, maka akan memberikan dampak yang baik pula bagi manajemen organisasi.

Apotek Natha Farma merupakan bidang bisnis yang bergerak di bidang kesehatan, tempat pelayanan kesehatan yang menyediakan obat berdasarkan resep dokter maupun non

resep, yang telah berdiri sejak tahun 2014. Pada saat ini sistem pengolahan data dan penyajian informasi yang sedang berjalan di Apotek Natha Farma masih dilakukan secara manual, sehingga memunculkan beberapa permasalahan seperti: pada proses transaksi pembelian obat belum secara konsisten menggunakan nota sehingga terdapat aktivitas pembelian yang tidak terdata dan mempersulit pengendalian persediaan; belum ada pencatatan data pelanggan sehingga tidak dapat mengetahui karakteristik pelanggan; pencatatan persediaan barang masih di tulis dengan buku tulis sehingga sulit dalam proses pengecekan persediaan dan pelaporan manajemen; Interaksi dengan pelanggan dan pemasok juga masih dilakukan secara langsung, sehingga tidak efektif; yang secara keseluruhannya mempersulit proses pengendalian manajemen.

Penerapan teknologi informasi telah berkembang begitu cepat di berbagai bidang perusahaan, seperti dalam bidang pendidikan, pariwisata dan kesehatan. Dalam perkembangan teknologi informasi, penggunaan komputer sangat bermanfaat bagi perusahaan untuk pengelolaan data dan penyajian informasi untuk mendukung sistem pengendalian manajemen, yang diimplementasikan dalam bentuk aplikasi Sistem Informasi Manajemen, khususnya sistem berbasis web. Penelitian-penelitian yang berkaitan dengan pemanfaatan aplikasi Sistem informasi berbasis web sebagai alat bantu pengenalan manajemen organisasi telah banyak dilakukan. Pada bidang pendidikan, penggunaan sistem informasi berbasis web telah diuji oleh [3] dan [4]. Pada bidang pariwisata, penggunaan aplikasi berbasis web telah diuji oleh [5] dan [6], sedangkan pada bidang kesehatan, penggunaan aplikasi berbasis web telah diuji oleh [7] dan [8]. Penggunaan sistem informasi berbasis web juga telah diuji pada bidang bisnis lainnya, seperti yang dilakukan oleh [9] dan [10].

Merujuk pada riset-riset mengenai penggunaan aplikasi sistem berbasis web dalam pengendalian manajemen, pada penelitian ini diusulkan model sistem informasi penjualan dan pengelolaan persediaan obat, dengan studi kasus pada apotek Natha Farma. Model yang dikembangkan diharapkan menjadi acuan bagi pihak manajemen apotek Natha Farma dalam membangun aplikasi di masa mendatang.

2. Tinjauan Pustaka

Pada bagian ini kami menyajikan beberapa penelitian terdahulu yang relevan, yang berkaitan dengan model sistem informasi Penjualan. Penelitian Putri dan Putri [11] mengenai Perancangan dan Implementasi sistem Informasi Pembelian dan Penjualan pada perusahaan dagang. Pada penelitian tersebut, pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*. Pengembangan dan implementasi serta pengujian sistem informasi pembelian dan penjualan yang menggunakan aplikasi basic.Net sebagai bahasa pemrogramannya serta database yang digunakan yaitu *MySQL*. Penerapan sistem ini berguna sesuai kebutuhan perusahaan, maka sistem ini dapat membantu mengatasi permasalahan yang ada.

Fadli dan Sunardi [12] merancang Sistem Informasi Apotek Dengan Metode *Waterfall*. Pemodelan sistem menggunakan pendekatan terstruktur yaitu menggunakan Diagram Arus Data (DAD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), Perancangan Antar Muka dan Implementasi, Pembuatan aplikasi sistem penjualan obat ini dalam perancangan alur sistemnya menggunakan *Microsoft Office Visio 2007* sebagai media untuk mendesain diagram alur, diagram konteks, relasi antar entitas dan desain halaman antarmuka aplikasinya. Pada implementasi sistem menggunakan pemrograman *Borland Delphi 7* untuk desain tampilan antarmuka, dan untuk penyimpanan data menggunakan *database MySQL*. Sistem Informasi Akuntansi ini mencakup transaksi penjualan dan data transaksi pembelian data supplier, sistem ini juga sudah dirancang untuk pembuatan laporan-laporan keuangan sehingga dapat meminimalisir kesalahan yang ada dan dapat mempermudah pekerjaan karyawan.

Penelitian Anwar, Kurniawan, Rahman, dan Ani [13] mengenai pengembangan Aplikasi *Marketplace* Penyewaan Lapangan Olahraga dari Berbagai Cabang Dengan Metode *Agile Development*. Proses pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *agile* karena dalam pengembangannya bisa dimungkinkan untuk berkolaborasi dan saling mengoreksi satu sama lain antar anggota tim untuk meningkatkan rasio kepuasan pelanggan. Implementasi sistem aplikasi menggunakan *framework Laravel*, bahasa pemrograman PHP, serta *Database Management System MySQL*. Konsep *marketplace* pada sistem informasi penyewaan lapangan olahraga dapat mempertemukan calon penyewa lapangan dengan pengelola lapangan dalam bertukar informasi secara *real-time*. *Payment gateway* memberikan opsi pembayaran yang lebih aman dan variatif.

Penelitian lainnya yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi penjualan dilakukan oleh Irsandi, Fitri, dan Nathasia [14]. Konsep Sistem Informasi Pemasaran yang diusulkan oleh mereka berupa penerapan CRM (*Customer Relationship Management*), dikembangkan Berbasis Website dengan menggunakan Metode pengembangan *Waterfall* dan *agile*. Dengan menggunakan metode *Customer Relationship Management* (CRM) untuk pelayanan transaksi secara online membuat hubungan antara toko usaha dan konsumen lebih dekat karena konsumen tidak lagi harus datang ke toko untuk membeli barang sehingga membuat konsumen loyal, dan dalam penyampaian informasi produk terbaru akan lebih mudah dan lebih cepat.

Jika mengamati penelitian-penelitian relevan terdahulu yang telah dilakukan, terdapat dua model utama, yaitu model aplikasi berbasis desktop seperti pada [11] dan [12], dan model aplikasi berbasis web seperti pada [13] dan [14]. Metode pengembangan juga pada umumnya berbasis SDLC (*System Development Life Cycle*) pada berbagai varian, terkecuali pada [14] yang mengkombinasikan model SDLC dan model pengembangan cepat berbasis *agile*. Konsep pengembangan sistem informasi yang kami usulkan dalam penelitian ini juga menggunakan varian SDLC berupa metode *Waterfall*, dengan *tools* pemodelan terstruktur. Kebaruan penelitian hanya terletak pada objek atau tempat kajian untuk penerapan sistem.

3. Metodologi

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan beberapa tahapan utama dalam Metode *Waterfall*, yang merupakan salah satu metode pengembangan dan salah satu yang sering di gunakan sebagai bahan berinteraksi kepada klien dalam melakukan proses perancangan sistem. Tahapan dari *Waterfall* terdiri atas: Perencanaan sistem, analisa sistem, perancangan/pemodelan sistem, dan Implementasi Sistem. Dua tahapan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis dan Desain sistem, yang selanjutnya dinamakan Pemodelan Sistem.

Teknik wawancara digunakan dalam elisitasi kebutuhan pengguna, dengan melibatkan pemilik usaha Apotek Natha Farma serta beberapa karyawan bagian operasional sistem. Beberapa hal yang dikaji dalam elisitasi kebutuhan adalah: proses bisnis penjualan, pembelian, dan bagaimana pengendalian interenal pada sistem usulan, serta fitur-fitur fungsional pada sistem usulan.

3.2 Analisis Sistem

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada berbagai tingkatan manajemen operasional perusahaan, diperoleh informasi mengenai beberapa permasalahan utama yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan selama ini, yaitu:

- 1) Lemahnya sistem pengendalian *intern* sebagai akibat dari operasional sistem yang belum didukung oleh teknologi informasi (Sistem Aplikasi), mengakibatkan kerugian yang terus berulang, kekeliruan pelaporan stok barang, serta penipuan atas kas perusahaan.
- 2) Manajemen perusahaan tidak dapat menyajikan laporan keuangan seperti laba rugi, laporan harian/mingguan, laporan neraca secara cepat ketika diperlukan, karena hanya tersedia informasi berupa nota pembelian barang ke supplier
- 3) Manajemen perusahaan juga tidak dapat mengetahui secara pasti dan cepat stok barang yang masih tersedia.
- 4) Sistem manual ini juga sudah dianggap tidak efektif lagi untuk menangani volume transaksi pembelian dan penjualan yang semakin besar saat ini.
- 5) Interaksi tidak langsung antar pihak-pihak yang terkait dalam Sistem Pembelian dan Penjualan (Manajemen Perusahaan, Supplier, dan Pelanggan) dianggap tidak efisien dalam proses sistem.

Berdasarkan permasalahan yang dialami oleh manajemen perusahaan dalam operasinya selama ini, dibutuhkan sebuah sistem aplikasi yang dapat menyediakan fitur-fitur fungsional seperti berikut:

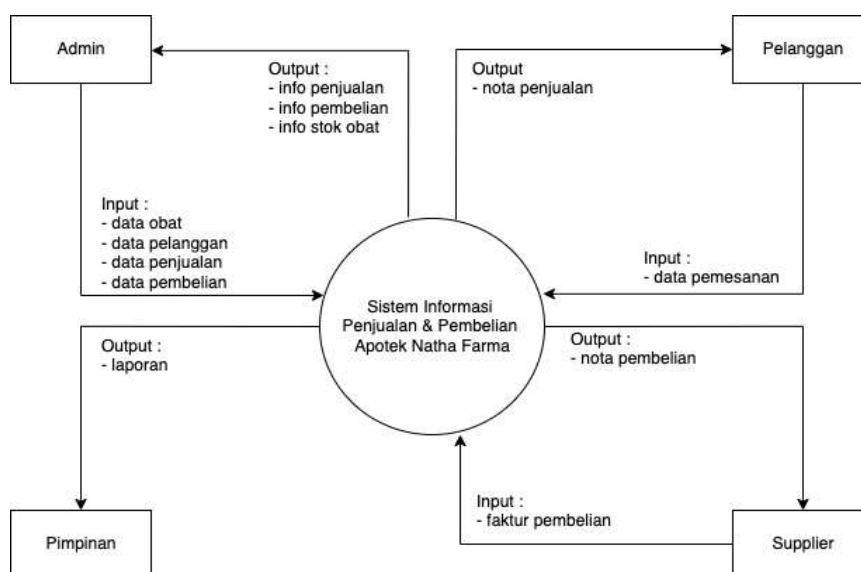
- 1) Sistem dapat mengintegrasikan seluruh pihak yang terlibat dalam sistem Penjualan, pengadaan, serta pengelolaan persediaan obat.
- 2) Sistem dapat digunakan untuk mendata obat, pelanggan, penjualan, dan pembelian. Fungsi-fungsi ini berada pada sisi Admin.
- 3) Sistem dapat digunakan oleh *Supplier* untuk mengajukan pembelian

- 4) Sistem dapat digunakan oleh Pelanggan untuk mengajukan pemesanan
- 5) Sistem dapat menyajikan informasi Penjualan, pembelian, dan persediaan obat secara cepata dan otomatis pada sisi admin
- 6) Sistem dapat mencetak/menyampaikan Nota Pembelian kepada *Supplier*
- 7) Sistem dapat mencetak/menyampaikan Nota Penjualan kepada Pelanggan
- 8) Sistem dapat menyajikan Laporan-laporan periodik secara otomatis dan cepat kepada Pimpinan Perusahaan

4. Model Usulan

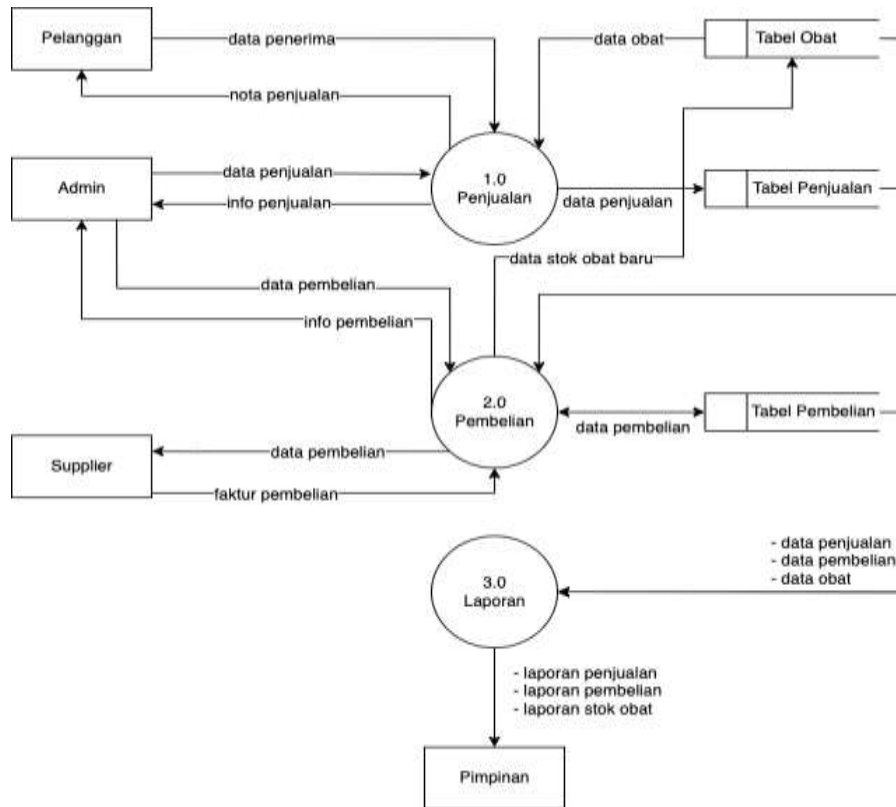
4.1 Model Proses Sistem

Setelah diperoleh kebutuhan system yang akan dibuat, selanjtnya dibuat desain atau model Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan Serta Pengelolaan Persediaan pada Apotek Natha Farma. Model pertama yang disajikan adalah model proses sistem, yang disajikan melalui *Data Flow Diagram* (DFD). Diagram level 0 pada Gambar 1 menunjuka beberapa entitas yang terkait dengan sistem aplikasi, yaitu: Admin perusahaan, Pelanggan, Supplier, dan Pimpinan Perusahaan.



Gambar 1. Diagram Level 0 (Diagram Konteks) Sistem Aplikasi

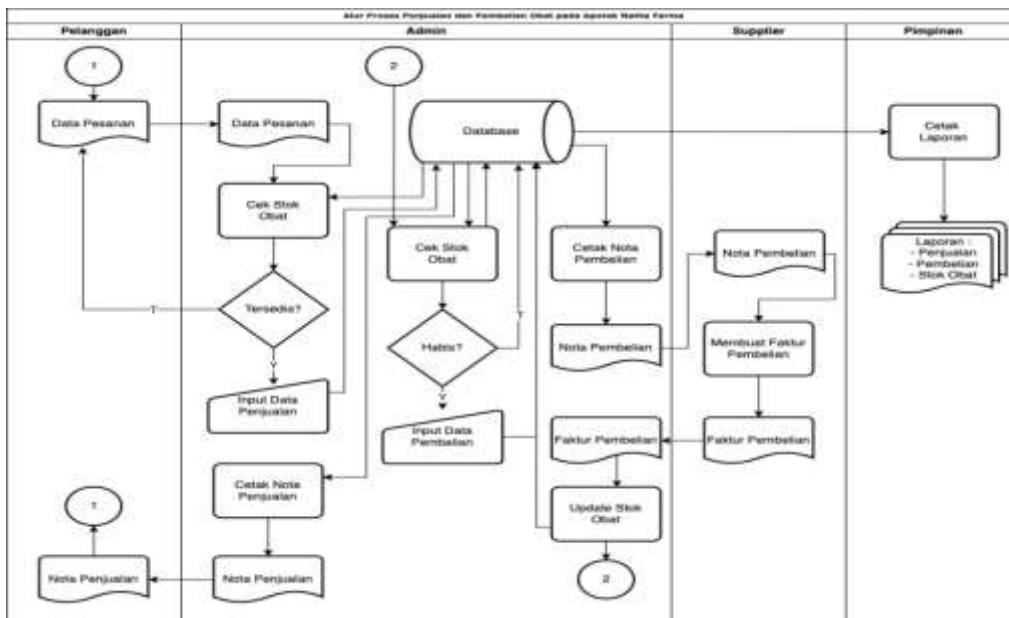
DFD level 1 (Gambar 2) menampilkan lebih dalam alur data serta peranan setiap pengguna. Pengguna admin dapat melakukan mengelola data penerimaan, mengelola data penjualan, mengelola data pembelian dan mengelola data stok obat, untuk supplayer data pembelian, pemimpin hanya dapat melihat laporan pembelian, dan data stok obat.



Gambar 2. DFD Level 1 Sistem Aplikasi

4.2 Model Logik Sistem

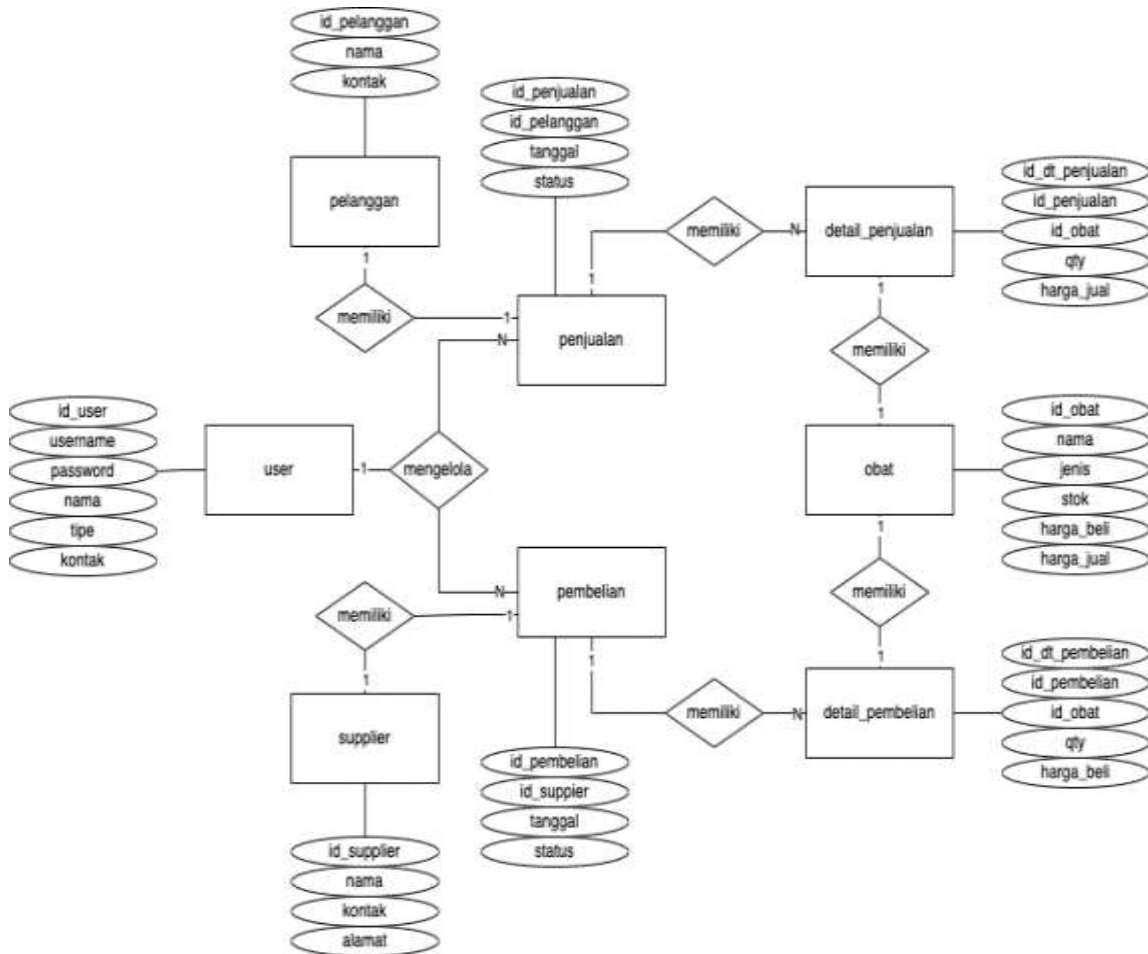
Model logika prosedur penjualan dan pembelian disajikan pada *Flowchart* Gambar 3.



Gambar 3. Flowchart Proses Pejualan dan Pembelian

4.3 Model Database

Model *database* sistem aplikasi disajikan pada ERD (*Entity Relationship Diagram*) Gambar 4.



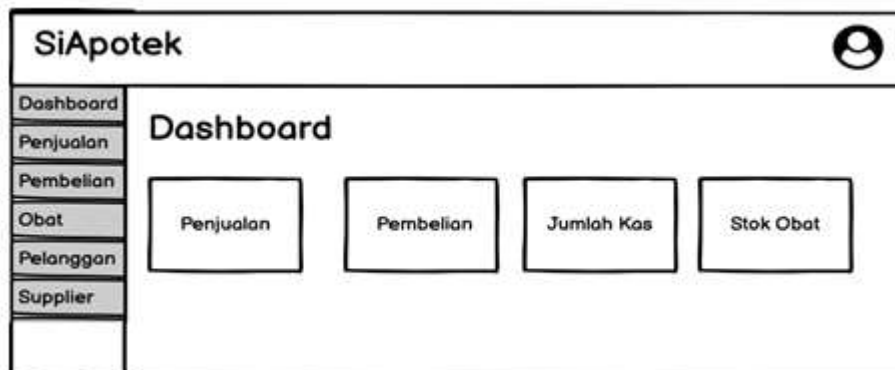
Gambar 4. ERD (Entity Relationship Diagram) Sistem Aplikasi

Model basis data pada Sistem Aplikasi Gambar 4 memiliki beberapa tabel atau entitas utama yaitu table *user*, tabel penjualan, tabel pelanggan, tabel pembelian, tabel subplier, tabel detail_penjualan, tabel obat dan tabel detai_pembelian.

4.4 Model Antarmuka Sistem Aplikasi

Beberapa tampilan antarmuka sistem aplikasi disajikan berikut:

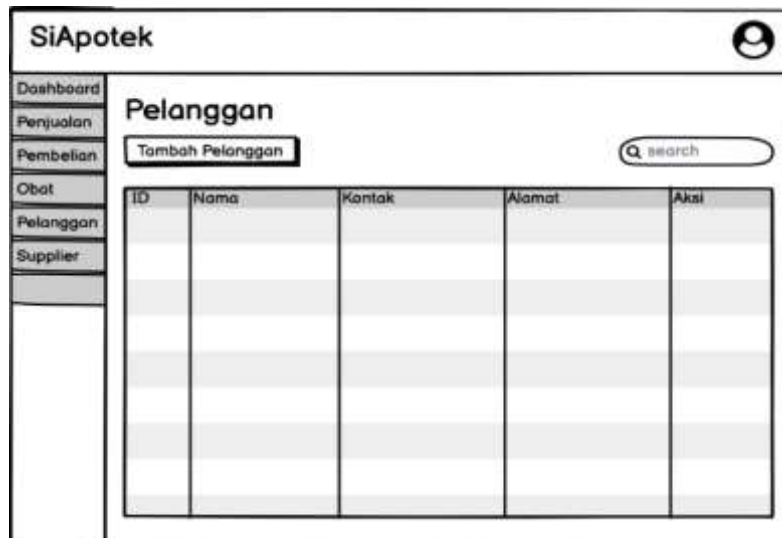
- 1) Antarmuka Utama (*Dashboard*)



Gambar 5. Antarmuka Utama (*Dashboard*)

Antarmuka *dashboard* (Gambar 5) menampilkan beberapa Informasi umum yang terdapat pada sistem seperti: Penjualan, Pembelian, Jumlah Kas, Stok Obat.

2) Antarmuka Pelanggan

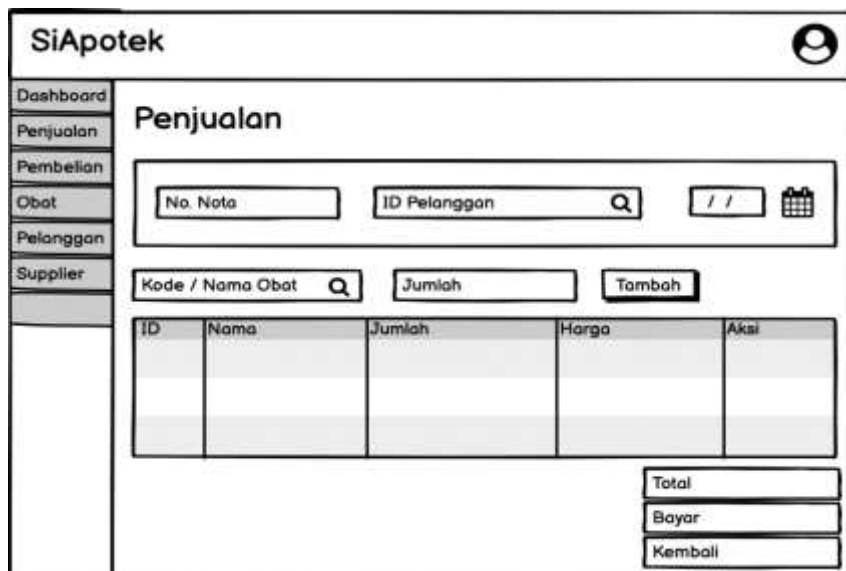


Gambar 6. Antarmuka Pelanggan

Pada antarmuka pelanggan terkoneksi ke tabel pelanggan untuk menyajikan data pelanggan yang telah terdaftar pada sistem. Melalui form ini juga dapat dilakukan penambahan pelanggan melalui tombol tambah pelanggan.

3) Antarmuka Penjualan

Antarmuka penjualan Gambar 7 terkoneksi ke Tabel Penjualan untuk menyajikan data penjualan yang terekam dalam sistem aplikasi. Tombol tambah digunakan untuk menambah data penjualan obat yang di beli oleh pelanggan dalam transaksi penjualan.



Gambar 7. Antarmuka Penjualan

4) Antarmuka Pembelian

Antarmuka pembelian Gambar 8 terkoneksi ke Tabel Pembelian untuk menyajikan data pembelian obat yang terekam dalam sistem aplikasi. Tombol tambah digunakan untuk menambah data pemesanan obat kepada *Supplier*. Terdapat fasilitas untuk mencetak bukti transaksi jika diinginkan.

Gambar 8. Antarmuka Pembelian

5) Antarmuka *Supplier*

Antarmuka *Supplier* Gambar 9 terkoneksi ke Tabel *Supplier* untuk menyajikan data *Supplier* obat yang terekam dalam sistem aplikasi. Tombol tambah digunakan untuk menambah data *Supplier* yang akan memasok obat.

Gambar 9. Antarmuka *Supplier*

6) Antarmuka *Penerimaan*

Antar muka penerimaan Gambar 10 menampilkan data dalam tabel *Penerimaan* yang terekam pada sistem aplikasi. Terdapat atribut *Nomor Nota* untuk mencari nota yang sudah pernah di gunakan. Terdapat juga *Nomor Faktur* untuk mengkonfirmasi penerimaan, serta atribut *Tanggal* yang dapat di atur sesuai dengan faktur penerimaan. Fitur simpan jika ingin menyimpan data, serta fitur cetak jika ingin mencetak data *Penerimaan*.

Gambar 10. Antarmuka Penerimaan

7) Antarmuka Daftar Obat

Antarmuka daftar (stok) obat Gambar 11 menampilkan data yang terdapat dalam tabel stok obat yang terdaftar pada sistem aplikasi. Tombol tambah obat untuk melakukan penambahann stok obat yang baru diterima oleh apotek dari *Supplier*.

Gambar 11. Antarmuka Daftar Obat

5. Pembahasan

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada bagian awal tulisan, permasalahan utama yang dihadapi oleh manajemen perusahaan Apotek Natha Farma dalam operasinya selama ini adalah sulitnya pengendalian operasi perusahaan sebagai akibat dari sistem yang belum aberjalan secara otomatis, sehingga berpotensi menyebabkan kekeliruan pelaporan manajemen yang akan berdampak pada kerugian perusahaan. Desain sistem terkomputerisasi akan dapat membuat sistem berjalan secara otomatis, sehingga penyimpangan-penyimpangan dalam operasional perusahaan dapat dihindari, sejalan dengan temuan Aviana [15]. Pengolahan data secara otomatis juga dapat menghindari kekeliruan dalam pelaporan manajemen, serta dapat mempercepat proses pelaporan ketika diperlukan kapan saja, sebagaimana dalam [16].

Berkaitan dengan permasalahan informasi persediaan barang, sistem aplikasi dapat menyediakan informasi persediaan secara *realtime*. Persediaan barang akan bertambah secara otomatis ketika ada data pembelian yang masuk, serta akan berkurang ketika terjadi penjualan atas sejumlah barang tertentu. Konsep ini didukung oleh penelitian Setiawan et al. [17].

Adapun permasalahan yang berkaitan dengan Interaksi antar pihak-pihak yang terkait dalam Sistem Pembelian dan Penjualan (Manajemen Perusahaan, Supplier, dan Pelanggan) yang selama ini dianggap tidak efisien, desain sistem aplikasi berbasis *multi user* dengan memanfaatkan jaringan komputer atau berbasis Web, dengan mudah dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, sebagaimana dalam [18].

6. Simpulan

Dengan tersedianya hasil analisis dan perancangan sistem Pembelian, Penjualan, serta Persediaan barang, manajemen perusahaan Apotek Natha Farma dapat dengan cepat mengembangkan (membuat) aplikasi berbasis database yang dapat digunakan untuk merekam data pokok serta data transaksi dan pelaporan manajemen secara cepat dan otomatis. Hal ini diharapkan akan dapat mengefektifkan pengendalian manajemen usaha, sehingga perusahaan dapat segera mencapai tujuan manajemen.

Daftar Referensi

- [1] M.Y. Meo, "Pengembangan sistem informasi manajemen keperawatan dengan integrated clinical pathway untuk meningkatkan kualitas pelayanan". *Jurnal Manajemen Keperawatan*, vol. 3, no. 1, pp. 48-55, 2015.
- [2] A. Yasir, "Peranan Sistem Informasi Dalam Efektivitas Pengambilan Keputusan Sebuah Organisasi". *KULTURA*, vol. 18, no. 1, pp. 6566-6575, 2017.
- [3] S. Laugi, "Sistem Informasi berbasis Web dalam Penyelenggaraan Lembaga Pendidikan". *Shautut Tarbiyah*, vol. 24, no. 1, pp. 109-126, 2018.
- [4] R.N. Anissa and R.T. Prasetio, "Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan Framework CodeIgniter". *Jurnal Responsif: Riset Sains dan Informatika*, 3(1), 122-128, 2021.
- [5] R.P. Ardhiyani and H. Mulyono, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web Sebagai Media Promosi Pada Kabupaten Tebo". *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 952-972, 2018.
- [6] M. Tinambunan and S. Sintaro, "Aplikasi Restfull Pada Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Bandar Lampung". *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 3, pp. 312-323, 2021.
- [7] N. W. A. Megantari, I. N. Purnama, and A. I. I. Paramitha, "Model Sistem Informasi pada Puskesmas Pembantu Pejukutan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter". *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 1-10, 2020.
- [8] M. Marbun, H. Situmorang, D.M. Hutagalung, and R. Sitanggang, "Sistem Informasi Klinik Berbasis Website (Studi Kasus: Praktek Umum dr. Karo Malem Sinulingga)". *Jurnal Teknologi Kesehatan Dan Ilmu Sosial (TEKESNOS)*, vol. 3, no. 1, pp. 229-235, 2021.
- [9] J. Asmara, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala)". *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, vol. 2, no. 1, pp. 1-7, 2019.
- [10] B. Bahar, "Pengembangan Model Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Artikel Ilmiah Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming". *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 3, pp. 1-12, 2021.
- [11] S.F. Putri and S.D.B. Putri, "Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Pembelian Dan Penjualan Pada PD. SMH BIKE". *Jurnal TEDC*, vol. 12, no. 3, pp. 255-262, 2019.
- [12] S. Fadli and S. Sunardi, "Perancangan Sistem Dengan Metode Waterfall Pada Apotek XYZ". *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 29-35, 2018.
- [13] K. Anwar, L.D. Kurniawan, M.I. Rahman, and N. Ani, "Aplikasi marketplace penyewaan lapangan olahraga dari berbagai cabang dengan metode Agile development". *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 264-274, 2020.
- [14] J.S. Irsandi, I. Fitri, and N.D. Nathasia, "Sistem Informasi Pemasaran dengan Penerapan CRM (Customer Relationship Management) Berbasis Website menggunakan Metode Waterfall dan Agile". *Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 5, no. 4, pp. 346-353, 2021.
- [15] P. M. S. Aviana, "Penerapan pengendalian internal dalam sistem informasi akuntansi berbasis komputer". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi*, vol. 1, no. 4, pp. 65-70, 2012.
- [16] F.A. Amalia and N.P. Sari, "Automasi Pelaporan Keuangan Koperasi Siswa SMK Negeri 2 Batu". *LOGISTA-Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, vol. 4, no. 2, pp. 268-277, 2020.
- [17] A.B. Setiawan, W. Rachmawati, A.T. Arrahman, and N. Natasyah, "Aplikasi Monitoring Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Intermetal Indo Mekanika". *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, vol. 2, no. 2, pp. 1-6, 2021.
- [18] R. Umar, S. Sarjimin, A.S. Nugroho, A. Dito, and I. Gunawan, "Perancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Multi User Dengan UML". *Jurnal Algoritma*, vol. 17, no. 2, pp. 204-211, 2020.