

Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan Obat Berbasis Web (Studi Kasus Klinik Putra Medika 4)

Web-Based Drug Purchase and Sales Information System

(Case Study of Putra Medika 4 Clinic)

Bella Nandya Fahira¹

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

¹bellanandyaf@gmail.com

Abstract

Putra Medika Clinic is a Health Facility that servers treatment to be treatment of minor ailments. In addition to providing care and treatment, Putra Medika Clinic also provides various medicines that are tailored to the patient and doctor's prescription. In carrying out the activities of buying and selling transactions, Putra Medika Clinic still uses a simple and not integrated application so that in the transaction there are often errors that cause different in stock or inventory. To be able to increase efficiency and effectiveness in carrying out purchase and transactions, the author tries to design a Web-Based Drug Purchase and Sales Information System so as to facilitate the transaction process at Putra Medika Clinic. In the process of developing the system the author uses the Waterfall method and in the process of testing the system the author uses Black-Box Testing and White-Box Testing. From the results of the Black-Box Testing and White-Box Testing, the purchase transaction has been integrate with the receipt, and when the user enters the receipt data it will be automatically stored as stock. With this Web-Based Drug Purchase and Sales Information System, it is hoped that the process of buying and selling drugs, monitoring and evaluating and recording report at the Putra Medika Clinic will be easier, more accurate, effective, and efficient.

Keywords: *Clinic, Website, Waterfall, Black-Box Testing, White-Box Testing, Effective, and Efficient*

Abstrak

Klinik Putra Medika adalah Fasilitas Kesehatan yang melayani perawatan hingga pengobatan penyakit ringan. Selain memberikan perawatan dan pengobatan, Klinik Putra Medika juga menyediakan berbagai obat-obatan yang disesuaikan dengan pasien dan resep Dokter. Dalam menjalani aktifitas transaksi pembelian hingga penjualannya Klinik Putra Medika masih menggunakan aplikasi yang sederhana dan belum terintegrasi sehingga dalam transaksinya sering terjadi kesalahan yang menyebabkan adanya selisih pada stok atau persediaannya. Untuk dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam menjalankan transaksi pembelian hingga penjualan, penulis berusaha untuk merancang suatu Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan Obat Berbasis Web sehingga memudahkan proses transaksi di Klinik Putra Medika. Dalam proses pengembangan sistem tersebut Penulis menggunakan metode *Waterfall* dan dalam proses pengujian sistem penulis menggunakan *Black-Box Testing* dan *White-Box Testing*. Dari hasil pengujian *Black-Box Testing* dan *White-Box Testing*, transaksi pembelian sudah terintegrasi dengan penerimaan, dan pada saat pengguna memasukkan data penerimaan akan otomatis tersimpan sebagai stok barang. Dengan adanya Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan Obat Berbasis *Web* ini, diharapkan proses transaksi pembelian hingga penjualan obat, monitoring dan evaluasi serta pencatatan laporan di Klinik Putra Medika akan menjadi lebih mudah, akurat, efektif dan efisien.

Kata kunci: *Klinik, Website, Waterfall, Black-Box Testing, White-Box Testing, Efektif, dan Efisien*

Pendahuluan

Memasuki Era industri 4.0, *Management Supplay Chain* mengalami perubahan dalam rantai suplai, metode proses maupun alat-alat pendukungnya[1]. Bagi *Management Supplay Chain*, era 4.0 merupakan era *Digital Supplay Chain*, yang merupakan perpaduan metodologi, alat dan pilihan pengiriman yang menuntun perusahaan mendapatkan hasil yang lebih cepat. Industri 4.0 dalam rantai pasok digital dapat kita lihat pada

perusahaan yang memiliki orientasi kepada pelanggan seperti *e-commerce*, pemasaran digital, media sosial dan pelayanan kepuasan pelanggan[2]. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya kemajuan menyebabkan hampir disetiap aspek bisnis dapat ditransformasikan melalui sistem yang terintegrasi dalam pengembangan manufaktur, pemasaran dan penjualan, operasi internal serta model bisnis baru[3].

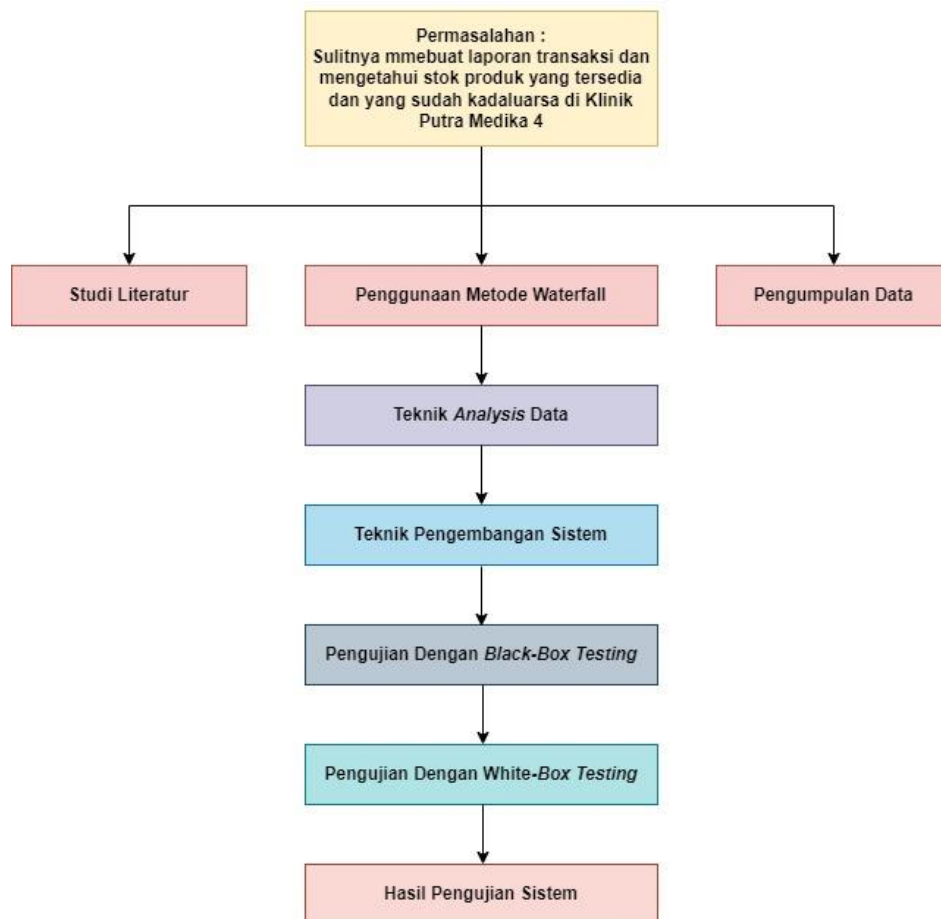
Untuk dapat mendukung aktifitas manajemen rantai pasok dalam revolusi industry 4.0 dibidang kesehatan, maka perlu adanya suatu sistem teknologi informasi yang dapat memudahkan aktifitas manajemen rantai pasok obat-obatan, mulai dari pembelian obat ke supplier, monitoring distribusi obat, penerimaan obat, monitoring persediaan obat hingga penjualan obat, sehingga pelayanan fasilitas kesehatan kepada masyarakat akan dapat dilakukan dengan cepat dan tepat[4]. Salah satu sistem teknologi informasi yang dapat digunakan untuk mendukung manajemen rantai pasok dibidang kesehatan adalah sistem teknologi berbasis *Web* dengan SQL dan PHP untuk membuat web menjadi dinamis[5].

Berdasarkan permasalahan diatas maka penting dibuat sebuah sistem teknologi informasi manajemen rantai pasok obat-obatan untuk memudahkan fasilitas kesehatan dalam melayani masyarakat. Permasalahan yang dapat diselesaikan yaitu mengevaluasi sistem yang ada dan menghasilkan suatu aplikasi pembelian dan penjualan obat berbasis web yang didalamnya diintegrasikan notifikasi obat yang kadaluarsa dan obat yang akan habis, melakukan pembelian dan penjualan obat secara tersistematis dan terkomputerisasi serta mengetahui laporan pembelian dan penjualan obat pada Klinik Putra Medika 4.

Metode Penelitian

Desain Penelitian

Desain penelitian adalah tahapan yang menggambarkan susunan dalam melakukan penelitian untuk memudahkan penyusunan dalam melakukan kegiatan[6].



Gambar 1 Desain Penelitian

Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan dan pengolahan data diperoleh dengan cara deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini adalah Observasi, Wawancara, dan Studi Pustaka. Berikut akan dijelaskan uraiannya dari masing-masing metode yang digunakan, yaitu :

Observasi

Observasi (pengamatan): observasi merupakan salah satu dasar fundamental dari semua metode pengumpulan data dalam penelitian kualitatif, khususnya menyangkut ilmu-ilmu sosial dan perilaku manusia[7]. Kegiatan yang dilakukan penulis yaitu melihat langsung bagaimana sistem transaksi obat yang sedang berjalan di Klinik Putra Medika 4. Pada observasi ini penulis mendapatkan data yang diperoleh dari sistem transaksi obat yang berjalan, alur berjalannya proses pembelian, penjualan serta pencetakan dokumen saat ini.

Wawancara

Wawancara mendalam (indepth interview): sebagian besar sumber data penelitian kualitatif didasarkan pada wawancara mendalam, teknik ini menggunakan pertanyaan open-ended, dengan mengutamakan sikap etis terhadap informan yang sedang dipelajari[8]. Penulis memperoleh jawaban untuk mengatasi dan mengevaluasi permasalahan di Klinik Putra Medika 4 dengan membuat aplikasi sistem informasi pembelian dan penjualan obat berbasis web yang didalamnya diintegrasikan notifikasi obat yang kadaluarsa dan obat yang habis. Serta mengetahui laporan pembelian, penerimaan, dan penjualan secara terkomputerisasi dengan menggunakan PHP dan MySQL.

Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan langkah awal dalam penelitian ini, studi pustaka ini dilakukan untuk melengkapi pengetahuan dasar dan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini[9]. Penulis menggunakan Studi Pustaka dengan menggunakan dan mempelajari buku-buku dan jurnal yang berhubungan dengan masalah yang diteliti sebagai landasan teori bagi penulis.

Teknik Analisis Penelitian

Analisa Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dengan Analisa permasalahan yang sesuai disimpulkan bahwa pencatatan transaksi belum tersistematis, khususnya pada transaksi pembelian, penerimaan, dan penjualan. Sering terdapat selisih kuantitas persediaan dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan pengecekan persediaan obat kadaluarsa (*expired date*) dan obat yang akan habis. Maka penting dibuat sistem informasi rantai pasok obat-obatan berbasis website yang akan memudahkan fasilitas kesehatan dalam melayani masyarakat.

Sistem Berjalan

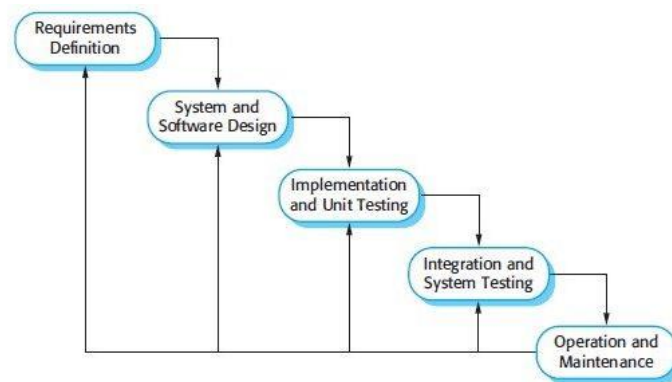
Berikut sistem berjalan alur proses pembelian pada Klinik Putra Medika 4 : Kepala cabang membuat perencanaan pembelian, Tenaga Teknis Kefarmasian melakukan pengecekan stok, Tenaga Teknis Kefarmasian membuat SP atau surat pesanan, jika sudah sesuai maka akan ditanda tangan oleh kepala cabang, apabila belum sesuai maka akan direvisi kembali oleh Tenaga Teknis Kefarmasian, Setelah surat pesanan disetujui, maka Tenaga Teknis Kefarmasian akan melakukan pemesanan ke *supplier* sesuai dengan surat pesanan, *Supplier* akan melakukan pengiriman barang, jika jumlah dan barang sesuai maka Tenaga Teknis Kefarmasian akan melakukan pembayaran, jika belum sesuai maka akan dikirimkan kembali dan revisi faktur oleh *supplier*, Setelah dilakukan pembayaran maka Tenaga Teknis Kefarmasian akan menerbitkan bukti pembayaran, jika pembayaran sudah sesuai maka *supplier* akan menerbitkan kwitansi, jika belum sesuai maka akan dilakukan pembayaran atas sisa kekurangannya, Tenaga Teknis Kefarmasian akan mengarsipkan dokumen mulai dari surat pesanan, faktur pembelian, bukti pembayaran hingga kwitansi, Tenaga Teknis Kefarmasian akan membuat laporan pembelian untuk di laporkan kepada Kepala cabang, apabila sudah sesuai maka proses selesai, jika tidak sesuai maka di revisi oleh Tenaga Teknis Kefarmasian.

Berikut alur proses penjualan pada Klinik Putra Medika 4: Konsumen melakukan pemesanan obat dengan menyertakan resep dokter. Apoteker melakukan pengecekan stok obat yang dipesan, jika stok kosong akan konfirmasi kepada konsumen. Apoteker menyerahkan obat ke admin. Admin membuat nota penjualan. Konsumen melakukan pembayaran, jika dengan transfer maka disertai bukti bayar. Admin memeriksa

pembayaran, jika sesuai admin menyerahkan obat kepada konsumen, jika belum sesuai maka konsumen harus melakukan pembayaran kembali. Admin mengarsipkan dokumen berupa *copy* nota, bukti bayar, *copy* resep. Admin membuat laporan penjualan dan diserahkan kepada kepala cabang. Kepala cabang melakukan pemeriksaan laporan penjualan, jika telah sesuai maka alur proses telah sesuai, jika belum selesai maka admin akan merevisi laporan penjualan.

Metode Pengembangan Sistem

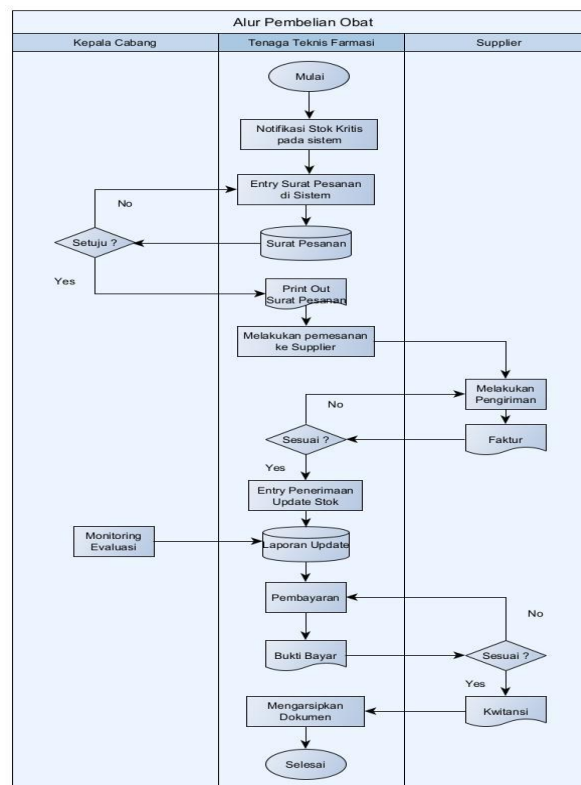
Penulis memilih penelitian menggunakan metode *waterfall* karena sistem pengerjaannya yang linear sehingga meminimalisir terjadinya kesalahan, selain itu metode *waterfall* lebih terstruktur pengerjaannya nya dan terlihat jelas arahnya sehingga pengerjaan proyek akan semakin mendetail[10]. Berikut tahapan metode *waterfall*:



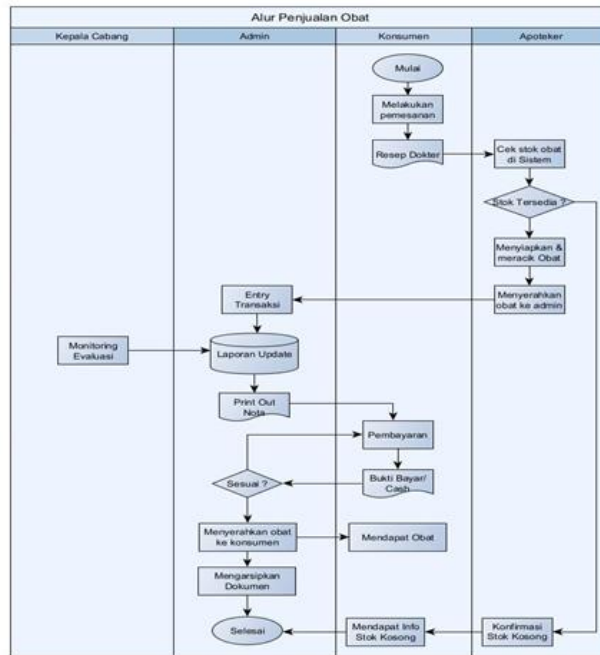
Gambar 2 Metode Waterfall

Hasil dan Pembahasan Sistem Diusulkan

Berikut alur pembelian obat dan penjualan obat yang diusulkan pada Klinik Putra Medika 4 :



Gambar 3 Pembelian Obat Diusulkan

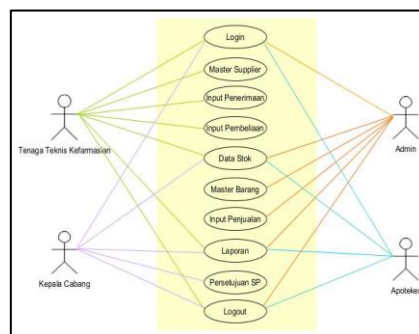


Gambar 4 Pembelian Obat Diusulkan

Perancangan Sistem

Analisis yang dilakukan dimodelkan menggunakan UML (*Unified Model Language*). Unified Modelling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan perangkat lunak atau sistem dengan konsep pemrograman berorientasi objek yang dapat analisa dan menjabarkan secara rinci apa yang diperlukan oleh system[11]. Tahap-tahap dalam pemodelan analisis tersebut antara lain :

Use Case Diagram



Gambar 5 Use Case Diagram

Setiap use case menyatakan spesifikasi perilaku (fungsionalitas) dari sistem yang sedang dijelaskan yang memang dibutuhkan oleh aktor untuk memenuhi tujuannya. Namun demikian, penjelasan detil dari interaksi yang terjadi antara aktor dan sistem, berkaitan dengan sebuah use case tertentu, harus dijelaskan secara deskriptif dalam sebuah use case (UC) scenario. Oleh karena itu, UC scenario dan UC diagram, yang dibutuhkan dalam pemodelan UC dari sebuah sistem, harus mampu menjelaskan fungsionalitas sistem secara lengkap dan valid[12].

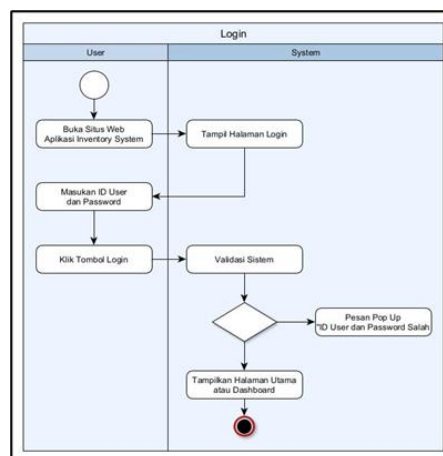
Berdasarkan *Use Case Diagram* diatas, berikut penjelasan jalannya masing-masing :

Tenaga Teknis Kefarmasian harus *login* terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem informasi Klinik. Tenaga Teknis Kefarmasian dapat mengakses Master Supplier, input penerimaan, input pembelian, melihat data stok, melihat dan mencetak laporan, dan *logout* dari sistem. Apoteker harus login terlebih dahulu untuk

dapat mengakses sistem informasi Klinik. Apoteker dapat melihat data stok obat pada menu data stok, melihat, mencetak laporan, dan logout dari sistem informasi Klinik. Admin harus login terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem aplikasi Klinik. Admin dapat mengakses menu data stok untuk melihat stok obat, menambahkan produk/ barang pada menu Master Barang, input penjualan, melihat dan mencetak laporan dan logout dari sistem aplikasi Klinik. Kepala Cabang harus *login* terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem aplikasi Klinik. Kepala Cabang dapat melihat data stok obat, melihat laporan, melakukan persetujuan SP (Surat Pesanan) obat yang dilakukan oleh Tenaga Teknis Kefarmasian dan *logout* dari sistem aplikasi Klinik.

Activity Diagram

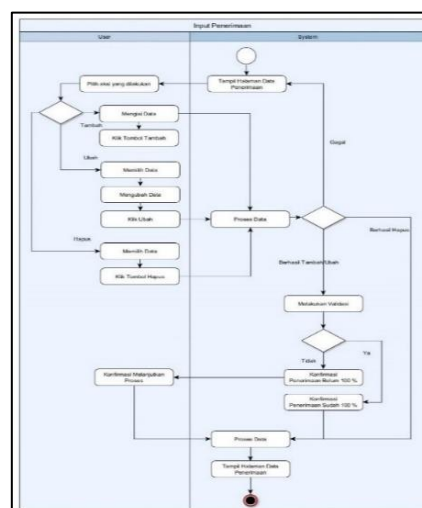
Activity diagram merupakan pemodelan yang menggambarkan sebuah sistem kerja dari sebuah objek atau sebuah sistem, sebuah activity diagram digambarkan dengan sebuah alur secara terstruktur proses kerja dari use case yang sedang diproses dari titik awal sampai titik akhir, setiap aktivitas digambarkan dengan notasi-notasi sesuai fungsinya[13]. Merupakan rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah sistem yang menggambarkan urutan aktivitas interaksi antara pengguna dengan sistem tersebut[14].



Gambar 6 Activity Diagram Login

Adapun *activity diagram login* dari sistem ini adalah sebagai berikut :

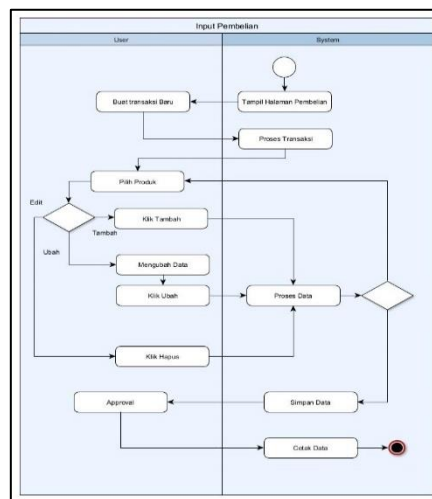
Admin membuka sistem aplikasi Klinik, Lalu sistem menampilkan *form login*, User memasukan *id user* dan *password*, Jika salah sistem akan menampilkan pesan gagal, Jika benar sistem akan menampilkan halaman utama (*dashboard*).



Gambar 7 Activity Diagram Penerimaan (Good Receipt)

Adapun *activity diagram* penerimaan (*good receipt*) dari sistem ini sebagai berikut :

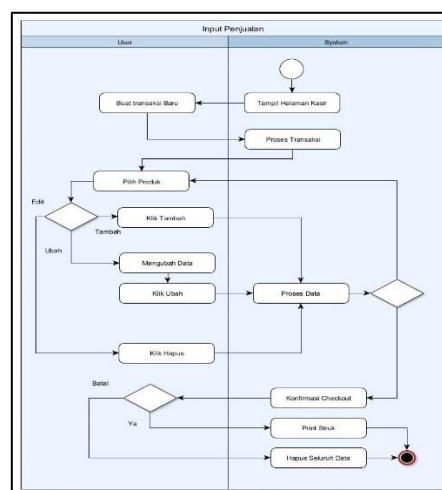
User membuka menu *Master Supplier*, Lalu sistem menampilkan halaman data perimaaan, User pilih aksi yang akan dilakukan, User tambah data, isi data, klik tombol tambah, sistem proses data, User mengubah data, memlihi data, mengubah data, lalu klik ubah, sistem proses data, User ingin menghapus data, memilih data, klik tombol hapus, sistem proses data, Jika ketiga aksi yang dipilih gagal sistem akan menampilkan pesan gagal, Jika aksi yang di pilih berhasil tambah/ubah maka sistem akan melakukan validasi. Jika “ya” konfirmasi penerimaan sudah 100%, jika “tidak” konfirmasi penerimaan belum 100% maka sistem akan meminta user konfirmasi melanjutkan proses dan sistem proses data dan sistem akan kembali menampilkan halaman data penerimaan, Jika berhasil hapus sistem akan langsung proses data tanpa konfirmasi dan sistem kembali ke halaman data penerimaan.



Gambar 8 Activity Diagram Pembelian (Purchase Order)

Adapun *activity diagram* pembelian (*purchase order*) dari sistem ini sebagai berikut :

User membuka halaman pembelian, Sistem menampilkan halaman pembelian, User membuat transaksi baru, sistem memproses transaksi, User pilih produk tambah, klik tambah sistem proses data lalu sistem akan simpan data, user melakukan approval dan sistem cek data selesai, User pilih produk mengubah data, klik ubah sistem proses data lalu sistem akan simpan data, user melakukan approval dan sistem cek data selesai, User pilih produk hapus, klik hapus sistem akan proses data dan sistem akan simpan data, user melakukan approval dan sistem cek data selesai.



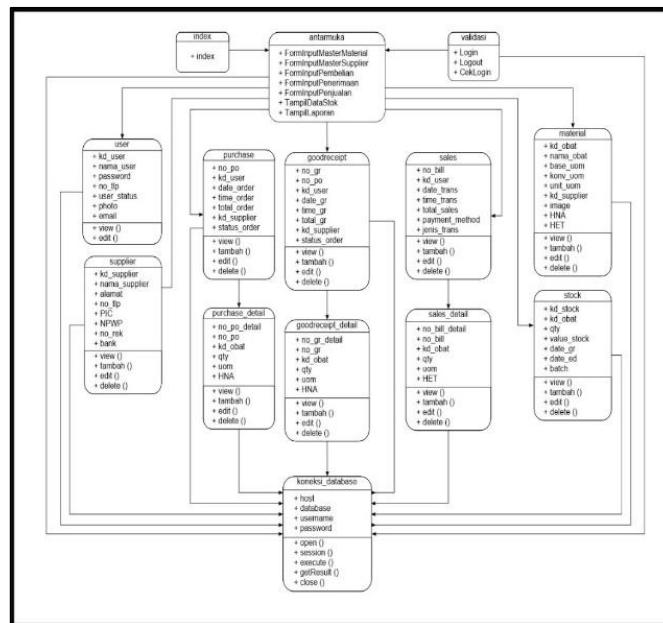
Gambar 9 Activity Diagram Penjualan (Sales Order)

Adapun *activity diagram* penjualan (*sales order*) dari sistem ini adalah sebagai berikut :

User memilih menu transaksi pilih *cashier*, Sistem menampilkan halaman kasir, User membuat transaksi baru, sistem memproses transaksi, User pilih produk tambah, sistem proses data, User pilih produk mengubah data klik ubah, sistem proses data, User pilih produk hapus klik hapus, sistem proses data, Jika semua sudah sesuai yang diinginkan user, Sistem menampilkan konfirmasi checkout dan user jika pilih “ya” sistem akan menampilkan *print struk* , selesai. Jika user pilih “batal” sistem akan hapus seluruh data.

Class Diagram

Class diagram membantu dalam menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan kelas-kelas, atribut, metode dan hubungan antar objek[15].



Gambar 10 Class Diagram

Tabel 1 Pengujian Black-Box

Kasus Uji	Langkah Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Aktual	Keterangan
Login Admin	Memasukan <i>Id User</i> dan <i>Password</i>	Menampilkan <i>Form Login Admin</i>	Tampil <i>Form Login</i>	Berhasil
Halaman Utama (<i>Dashboard</i>)	<i>Login Admin</i>	Berhasil <i>Login Admin</i>	Tampil <i>Form Halaman Utama (Dashboard)</i>	Berhasil
Master Material/Barang	Pilih Nama Produk, lalu Tambah, Ubah (<i>Edit</i>), Hapus (X).	Menampilkan <i>Form Halaman Master Material/Barang</i> .	Tampil <i>Form Halaman Master Material/Barang</i> dan berhasil ditambah, ubah, hapus.	Berhasil
Input Material	Pilih Menu <i>Master Material/Barang</i> , pilih <i>Entry New Master Material</i> , masukkan <i>data material</i> baru, simpan.	Menampilkan <i>Form Input Material</i> .	Tampil <i>form Input Material</i> , data berhasil ditambah.	Berhasil
Input Supplier	Pilih Menu <i>Master Supplier</i> , <i>Input Data Baru</i> , Simpan, <i>Edit</i> , Hapus (X).	Menampilkan <i>Form Halaman Input Supplier</i> .	Tampil data berhasil ditambah, diubah, dan dihapus.	Berhasil
Purchase Order (Pembelian)	Pilih Menu <i>Transaction Purchase Order</i> (Pembelian), Pilih <i>Supplier</i> , Masukkan kode obat, simpan.	Menampilkan <i>Form Purchase Order</i> (Pembelian).	Tampil data berhasil di tambah.	Berhasil
Good Receipt (Penerimaan)	Pilih Menu <i>Transaction Good Receipt</i> (Penerimaan), <i>user</i> memasukan nomor pembelian (<i>purchase order</i>).	Menampilkan <i>Form Good Receipt</i> (Penerimaan).	Tampil data berhasil ditambah.	Berhasil

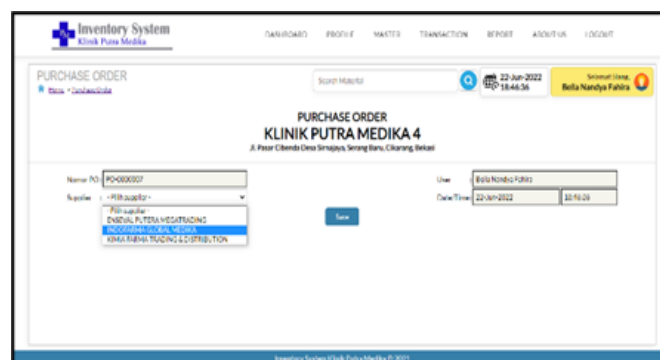
Sales Order (Penjualan)	Pilih Menu Order	Transaction Order (Penjualan), memasukan kode obat.	Sales User	Menampilkan Order (Penjualan).	Form Sales	Tampil data berhasil ditambah.	Berhasil
Halaman Data Stock	Laporan	Pilih Menu Report, Stock.	Pilih data	Menampilkan Laporan Data Stock.	Cetak	Tampil cetak Laporan Data Stock.	Berhasil
Halaman Profile	User	Halaman Utama, Pilih Profile.	Pilih Profile.	Menampilkan data User Profile.	data User	Tampil data User Profile.	Berhasil
Halaman (Tentang kami)	About Us	Pilih Menu (Tentang Kami).	About Us	Menampilkan data About Us (Tentang Kami).	data About Us	Tampil data About Us (Tentang Kami), Muncul Deskripsi Tentang Klinik Putra Medika.	Berhasil
Halaman Logout	Pilih Menu Logout.			Menampilkan pop up Logout, User Keluar dari Halaman Utama.	pop up	Tampil pop up Logout "Terima Kasih anda berhasil Logout" dan Kembali ke Menu Login.	Berhasil

Tabel 2 Pengujian White-Box

Input	Proses	Output	Hasil
Input Login System	Validasi data salah	Hasil data tidak tervalidasi (<i>invalid</i>) maka muncul pesan error.	Sesuai
Input Login System	Validasi data benar	Hasil data tervalidasi (<i>valid</i>) maka menampilkan Halaman Utama (<i>Dashboard</i>)	Sesuai
Input Purchase Order	Validasi kode obat salah	Hasil data tidak tervalidasi (<i>invalid</i>), muncul pesan obat tidak tersedia	Sesuai
Input Purchase Order	Validasi kode obat benar	Hasil data tervalidasi, maka obat berhasil di <i>input</i> kedalam <i>database</i>	Sesuai
Input Goods Receipt	Validasi nomor <i>purchase order</i> salah	Hasil data tidak tervalidasi (<i>invalid</i>), muncul pesan nomor <i>purchase order</i> tidak tersedia	Sesuai
Input Goods Receipt	Validasi nomor <i>purchase order</i> benar	Hasil data tervalidasi, data <i>purchase order</i> muncul pada form <i>goods receipt</i> (penerimaan)	Sesuai



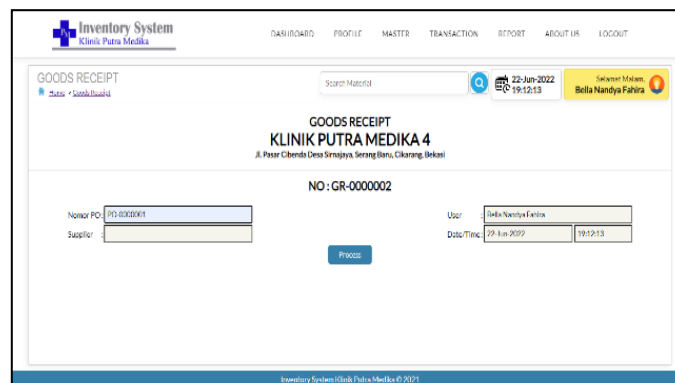
Gambar 11 Halaman Login



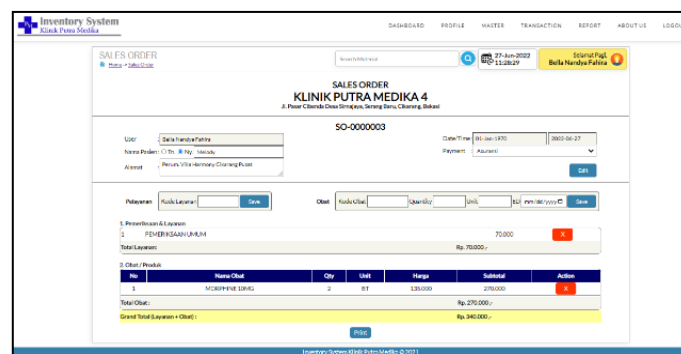
Gambar 12 Halaman Dashboard



Gambar 13 Halaman Pembelian



Gambar 14 Halaman Penerimaan



Gambar 15 Halaman Penjualan

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem informasi Klinik berbasis web menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *database* MySQL dapat mempermudah Klinik Putra Medika 4 dalam proses transaksi pembelian dan penjualan obat. Dengan adanya sistem yang terintegrasi mempercepat proses pembuatan laporan berdasarkan data-data persediaan, pembelian, penerimaan dan penjualan dan setiap periode tertentu dan terjamin kebenaran dan ketepatannya. Mempermudah *user internal* Klinik Putra Medika 4 dalam mencari data obat, stok obat dan masa kadaluarsa (*expired date*) obat. Halaman Utama (*Dashboard*) yang menampilkan data-data rekapitulasi transaksi memudahkan dalam pengambilan keputusan secara cepat.

Daftar Rujukan

- [1] R. Martono Virona, Supply Chain 4.0 Berbasis Blockchain dan Platform. *Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama*, 2020. [Online]. Available: www.gpu.id
- [2] H. Oetomo Widi and P. Mahargiono Bambang, E-Commerce Aplikasi PHP dan MySQL pada Bidang Manajemen, 1st ed. *Yogyakarta: CV. Andi Offset*, 2020.

- [3] I. Sommerville, Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak), 6th ed. *Jakarta: Erlangga*, 2011.
- [4] H. Budi Setya, Pengenalan Dasar SQL. *Yogyakarta: CV. Budi Utama*, 2021.
- [5] P. Noviandhiny, “Rancang Bangun Aplikasi Penjualan dan Pembelian Berbasis Web pada Apotek Neofarma Sanggau,” Ranc. Bangun Apl. Penjualan dan Pembelian Berbas. Web pada Apot. *Neofarma Sanggau*, vol. 6, no. 3, pp. 133–138, 2018.
- [6] Donny, E. Lusandi, and Andri, “Analisis Sistem Informasi Persediaan Dan Penjualan Obat Pada Apotek Cemara,” *J. InTekSis*, vol. 2, no. 1, pp. 72–80, 2012.
- [7] P. R. Lontoh, A. M. Sambul, and H. Wowor, “Aplikasi Inventory Obat-Obatan Berbasis Web di Pusat Kesehatan Masyarakat,” *J. Tek. Inform.*, vol. 16, no. 4, pp. 2–11, 2021.
- [8] S. Priadana and D. Sunarsi, METODE PENELITIAN KUANTITATIF, 1st ed. *Tangerang Selatan: Pascal Books*, 2021.
- [9] Prehanto and D. Rahman, Buku Ajar Konsep Sistem Informasi. *Surabaya: Scopindo Media Pustaka*, 2020.
- [10] M. Arif, SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. *Yogyakarta*, 2018.
- [11] B. P. dan M. Badan BPOM, “Pedoman Teknis Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB).” *Badan Pengawas Obat dan Makanan, Jakarta*, 2020.
- [12] L. Setiyani, Rekayasa Perangkat Lunak (software Engineering). *Karawang: Jatayu Catra Internusa*, 2018.
- [13] Rosa and Salahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi objek. *Bandung: Informatika*, 2014.
- [14] B. Nugroho, Menguasai Perintah SQL. *Jakarta: Mediakita*, 2008.
- [15] F. Hidayat, Konsep Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan. *Yogyakarta: CV. Budi Utama*, 2020.