

Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis *Web* Pada Klinik Indosehat 2003 dengan Metode *Waterfall* Sebagai Implementasi Konsep *Paperless*

Chori ¹, Henri Septanto ^{2,*}

^{1,2,*} Teknik Informatika; Universitas Dian Nusantara; Jl. Tanjung Duren Barat, No.1; e-mail, riichori22@gmail.com, henri.septanto@undira.ac.id

* Korespondensi: e-mail: henri.septanto@undira.ac.id

Diterima: 10 Juli 2023; Review: 10 Juli 2023; Disetujui: 20 Juli 2023

Cara sitasi: Chori, Henri Septanto, 2023. Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis *Web* Pada Klinik Indosehat 2003 dengan Metode *Waterfall* Sebagai Implementasi Konsep *Paperless*. Information System for Educators and Professionals. Vol 8(1) Edisi Khusus: 73-82.

Abstrak: Klinik merupakan sebuah lembaga pelayanan kesehatan yang memberikan layanan medis dalam skala yang lebih kecil dibandingkan rumah sakit. Salah satu fasilitas penting di klinik adalah apotek, di mana pasien dapat memperoleh obat setelah konsultasi dengan dokter. Namun, terdapat beberapa permasalahan dalam pelayanan apotek di klinik, seperti kurangnya informasi stok obat, waktu tunggu yang lama, serta penggunaan kertas yang berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi penjualan obat berbasis web pada klinik, dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan penyediaan obat bagi pasien serta mengurangi penggunaan kertas dengan menerapkan konsep *paperless*. Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah metode *Waterfall*. Tahap-tahap pengembangan sistem dilakukan secara berurutan, meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan teknologi berbasis web untuk memastikan aksesibilitas sistem secara online. Sistem informasi penjualan obat berbasis web yang dikembangkan berhasil meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan apotek di klinik. Dalam sistem ini, informasi stok obat dapat diakses secara real-time, waktu tunggu dapat dikurangi melalui pemesanan obat secara online, dan penggunaan kertas dapat diminimalisir dengan menggantinya dengan dokumen elektronik. Selain itu, pelaporan data obat menjadi lebih sistematis dan terkomputerisasi. Sistem Informasi Penjualan Obat berbasis *Web* ini akan memudahkan dan sangat membantu sistem administrasi penjualan obat di apotek sehingga pelayanan menjadi lebih berkualitas dan memuaskan.

Kata kunci: klinik, apotik, obat, sistem, *paperless*

Abstract: A clinic is a health service institution that provides medical services on a smaller scale than a hospital. One of the important facilities at the clinic is the pharmacy, where patients can get medicine after consulting a doctor. However, there are several problems in pharmacy services in clinics, such as a lack of drug stock information, long waiting times, and excessive use of paper. This study aims to develop a web-based drug sales information system at clinics, with the aim of increasing the effectiveness and efficiency of drug delivery services for patients and reducing the use of paper by applying the *paperless* concept. The research method used in this study is the *Waterfall* method. System development stages are carried out sequentially, including system requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Development is carried out using web-based technology to ensure system

accessibility online. The developed web-based drug sales information system has succeeded in increasing the effectiveness and efficiency of pharmacy services in clinics. In this system, drug stock information can be accessed in real-time, waiting time can be reduced by ordering medicines online, and paper use can be minimized by replacing it with electronic documents. In addition, drug data reporting has become more systematic and computerized. This Web-based Drug Sales Information System will facilitate and greatly assist the drug sales administration system in pharmacies so that the service becomes more qualified and satisfying.

Keywords: *clinics, pharmacies, drugs, systems, paperless*

1. Pendahuluan

Penelitian ini merupakan sebuah inovasi dan kebaruan dalam meningkatkan pelayanan penyediaan obat di apotik pada klinik melalui pengembangan sistem informasi penjualan obat berbasis web. Dalam era teknologi informasi dan komunikasi yang terus berkembang, penerapan sistem informasi berbasis web dalam sektor kesehatan menjadi suatu kebutuhan yang penting. Klinik sebagai salah satu pelayanan publik dalam bidang kesehatan juga perlu memanfaatkan teknologi ini untuk meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat.

Sistem Informasi adalah salah satu bagian dari teknologi informasi dan komunikasi yang banyak digunakan oleh perusahaan besar maupun kecil untuk mendukung kegiatan operasional perusahaan [1], definisi lain dengan Sistem Informasi menjelaskan bahwa Sistem Informasi merupakan satuan yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi sehingga dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu organisasi[2].

Paperless adalah sebuah gerakan kepedulian terhadap teknologi ramah lingkungan dimana konsep *paperless* merupakan implementasi gerakan penghematan penggunaan kertas. Konsep *paperless* adalah penghematan penggunaan kertas sehingga turut membantu kelestarian alam, karena bahan baku kertas adalah pohon, maka dengan menghemat penggunaan kertas maka kita ikut membantu gerakan pelestarian alam[3].

Klinik adalah salah satu dari sekian banyak pelayanan publik yang memberikan pelayanan di bidang kesehatan, namun pelayanan kesehatan juga berhubungan erat dengan masalah manajemen klinik yang berurusan dengan berbagai masalah administrasi, misalnya pendataan pasien, stok obat, jadwal dokter dan sebagainya[4]. Dewasa ini persaingan dalam pelayanan di dunia kesehatan juga terjadi khususnya persaingan antar klinik, untuk dapat bertahan dan berkembang maka layanan klinik swasta harus memanfaatkan teknologi informati dan komunikasi untuk mendukung dan meningkatkan layanannya kepada masyarakat [5].

Apotik merupakan sebuah usaha yang bergerak dalam penjualan obat-obatan [6]. Apotik memberikan pelayanan kepada masyarakat yang memerlukan obat-obatan untuk menanggulangi atau mengobati berbagai penyakit sesuai dengan resep dokter berdasarkan hasil pemeriksaan kesehatan yang telah dilakukan. Definisi lain tentang apotik disebutkan bahwa apotik adalah penyelenggara pelayanan penjualan obat kepada konsumen dimana ketersediaan obat adalah hal utama yang harus diperhatikan karena konsumen datang untuk membeli obat yang dibutuhkannya[7].

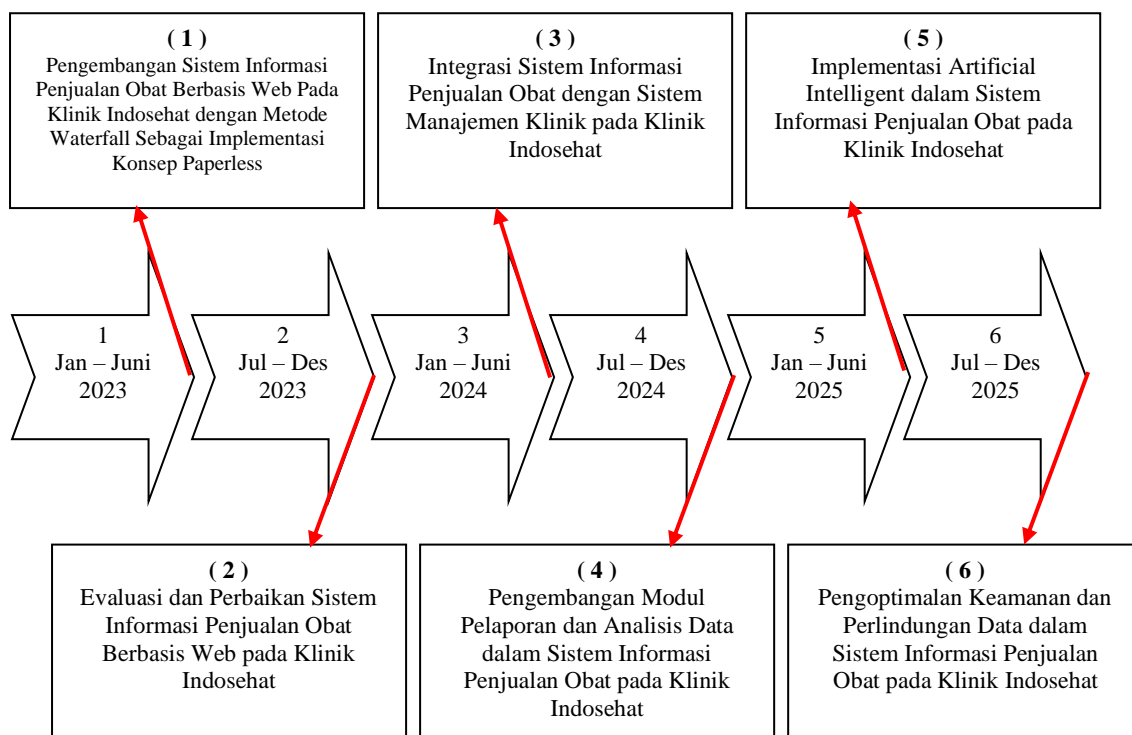
Permasalahan yang terjadi pada apotik di klinik ini adalah pelayanan dalam penyediaan obat, khususnya dalam hal informasi stok obat, waktu tunggu, serta banyaknya penggunaan kertas, hal ini merupakan pemborosan bahan baku kertas dan secara tidak langsung juga menambah pengeluaran klinik untuk pembelian kertas dan tinta printer. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka peneliti terinspirasi untuk membuat pengembangan sistem informasi penjualan obat berbasis web sekaligus sebagai implementasi konsep *paperless* agar pelayanan dalam penyediaan obat, khususnya dalam hal informasi stok obat, waktu tunggu dapat lebih efisien serta banyaknya penggunaan kertas dapat dikurangi.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi penjualan obat berbasis web pada klinik dengan menggunakan metode Waterfall. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan penyediaan obat bagi pasien, termasuk informasi stok obat yang akurat dan waktu tunggu yang lebih efisien. Selain itu, penggunaan konsep *paperless* dalam sistem ini diharapkan dapat mengurangi pemborosan kertas dan meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan.

Sistem Informasi hasil penelitian ini memberikan kemudahan dalam pengolahan data obat secara sistematis dan terkomputerisasi, termasuk permintaan, pengeluaran, pemesanan,

penerimaan obat, serta pencatatan dan pelaporan data. Keberadaan sistem ini akan memungkinkan pasien dan keluarganya untuk mendapatkan pelayanan yang lebih baik dengan informasi stok obat yang akurat dan waktu tunggu yang lebih efisien. Dengan demikian, penelitian ini memberikan inovasi yang berdampak positif dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di klinik sambil meminimalisir penggunaan kertas secara berkelanjutan.

Sistem informasi penjualan obat berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini memberikan kebaharuan yang signifikan dalam bidang pelayanan kesehatan. Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi terkini, sistem ini memungkinkan klinik untuk mengadopsi pendekatan modern dalam pengelolaan penyediaan obat. Keberadaan sistem informasi berbasis web ini memberikan aksesibilitas yang lebih baik, mempermudah pengolahan data obat secara sistematis, dan memberikan kemudahan bagi pasien dalam memperoleh informasi stok obat yang akurat. Selain itu, dengan menerapkan konsep paperless, sistem ini memberikan solusi inovatif untuk mengurangi penggunaan kertas yang berlebihan, memberikan dampak positif pada kelestarian alam, dan mengurangi biaya yang dikeluarkan untuk pembelian kertas. Dengan kebaharuan ini, diharapkan klinik dapat meningkatkan efisiensi, meningkatkan kualitas pelayanan, dan tetap relevan dalam era teknologi yang terus berkembang.



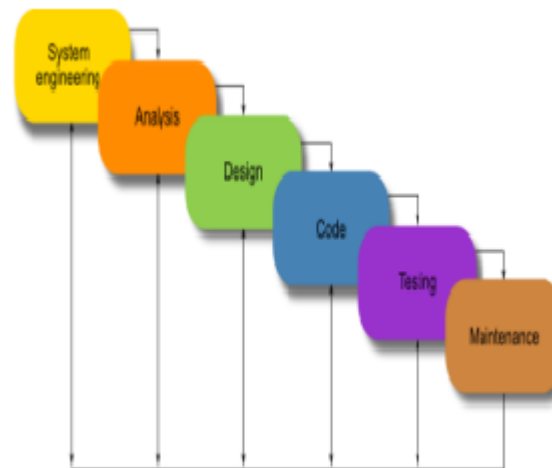
Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 1. Roadmap Penelitian

2. Metode Penelitian

2.1 Metode Pengembangan Sistem

System Development Life Cycle Waterfall adalah metode pengembangan system yang terdiri dari beberapa tahap dimana setiap fase harus dikerjakan terlebih dahulu baru bisa masuk ke tahap/fase berikutnya[8]. Kelebihan penggunaan metode Waterfall proses pengembangan model dilakukan tahap demi tahap sehingga meminimalisir kemungkinan kesalahan yang terjadi [9]. Selain itu kelebihan dari metode waterfall adalah kemudahan dalam pengelolaan karena hampir seluruh requirement telah teridentifikasi dan didokumentasikan [10]. Hal ini menyebabkan user dapat merencanakan dan menyiapkan seluruh kebutuhan data yang diperlukan dan kelebihan terakhir adalah penjadwalan pengembangan sistem yang dibuat secara detail sehingga setiap proses dapat ditentukan secara pasti karena urutan proses dapat dilihat dengan jelas dan terlihat pula progress setiap tahap yang berjalan.



Sumber: [1]

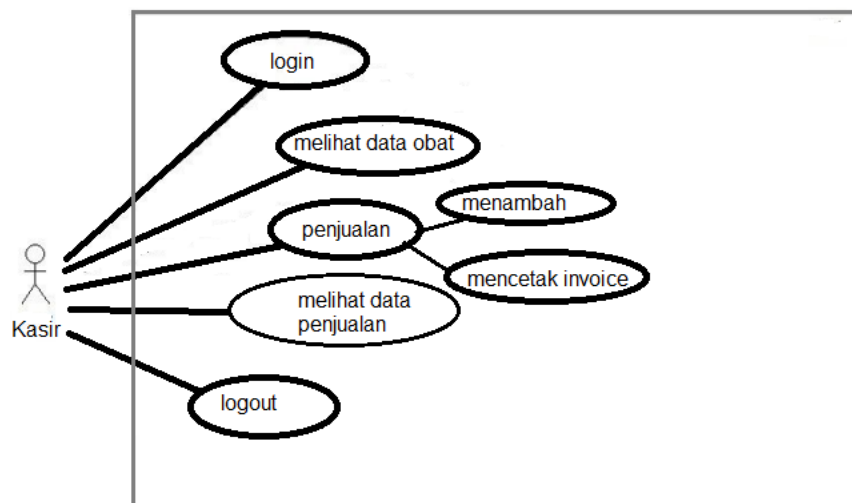
Gambar 2. Metode SDLC Waterfall

Tahapan-tahapan Metode SDLC Waterfall sebagai berikut:

- a) *System Engineering*
Pada tahap ini dikumpulkan informasi dan menentukan fitur-fitur yang akan digunakan pada sistem informasi.
- b) *Analysis*
Pada tahap ini ditentukan software-software yang dibutuhkan dalam pengembangan Sistem Informasi.
- c) *Design*
Pada tahap ini perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dilakukan.
- d) *Code*
Pada tahap ini ditentukan program yang digunakan untuk membuat sistem informasi
- e) *Testing*
Pada tahap ini dilakukan testing sistem informasi yang telah dibuat
- f) *Maintenance*
Pada tahap ini segala bug atau kekurangan sistem diperbaiki agar sistem informasi dapat berjalan dengan lebih baik.

3. Hasil dan Pembahasan

a) Use Case Diagram Kasir

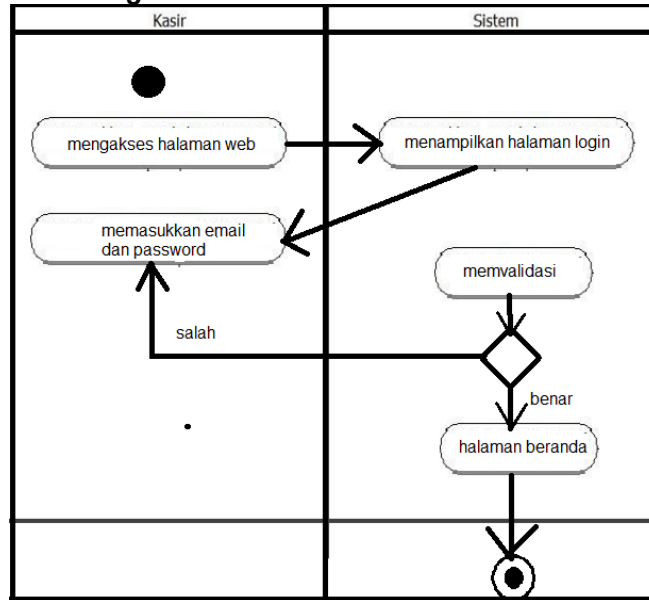


Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 3. Use Case Diagram Kasir

Use Case Diagram Kasir pada gambar 3 di atas adalah rancangan pada Sistem Informasi yang menggambarkan interaksi, hal-hal yang dapat dilakukan serta fungsi-fungsi aktor, aktor dalam use case di atas adalah Kasir. Pada gambar 2 dapat dilihat bahwa kasir dalam pengoperasian Sistem Informasi tersebut dimulai dengan login, kemudian dapat melihat obat, melakukan transaksi penjualan dan diakhiri dengan logout.

b) Activity Diagram Kasir Login

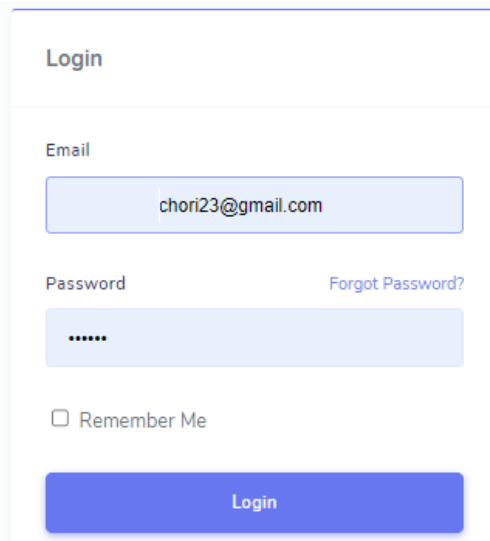


Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 4. Activity Diagram Kasir

Activity Diagram adalah uraian aktivitas pada sebuah alur kerja, digambarkan berupa tampilan menu, tampilan user interface atau proses bisnis. Dalam gambar 4 dapat dilihat dengan jelas aktivitas yang dilakukan Kasir pada saat melakukan login, dimulai dari mengakses web sehingga tampil halaman login, memasukkan user login berupa email dan password, kemudian sistem siap digunakan.

c) Menu Login

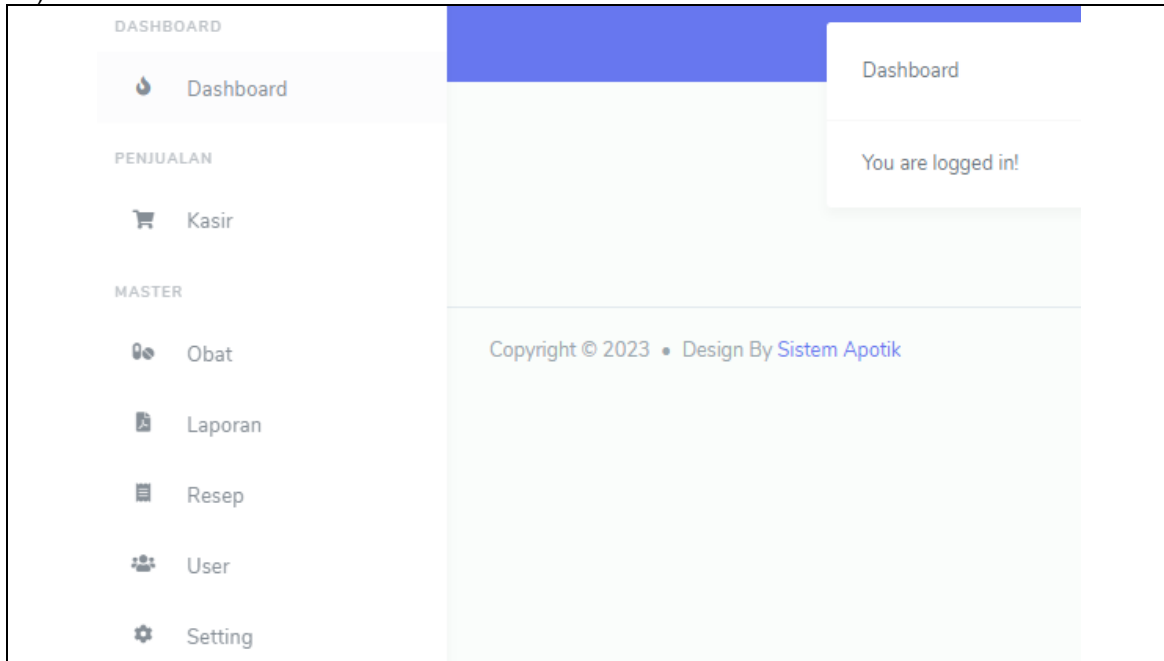


Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 4. Menu Login

Menu *login* ini tampil saat Sistem Informasi ini diakses, pada tampilan menu login terlihat fitur-fitur untuk user melakukan login, dengan cara memasukkan alamat email sebagai user akun untuk masuk ke sistem, kemudian memasukkan password, jika user akun dan password benar maka user akan masuk ke dalam sistem informasi dan sistem siap untuk digunakan.

d) Menu *Dashboard*

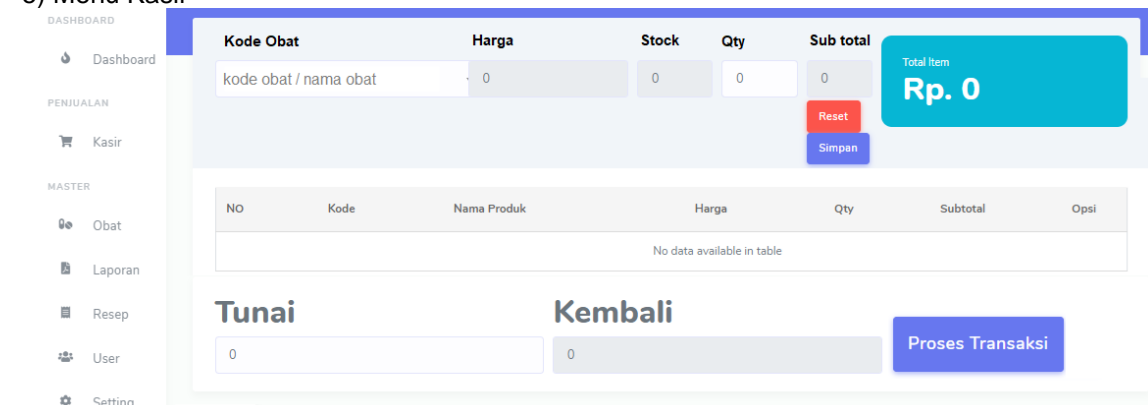


Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 6. Menu Transaksi

Setelah user melakukan login maka menu berikutnya adalah menu Dashboard, pada menu ini terdapat beberapa sub menu yang terdiri dari kasir, obat, laporan, resep, user dan setting. Pilihan sub menu tersebut tergantung pada siapa user yang login, jika yang login adalah kasir maka sub menu yang dipilih adalah Kasir dan sub menu lainnya belum tentu dapat diakses karena sub menu yang dapat digunakan dibagi-bagi hak aksesnya sesuai dengan pekerjaan user.

e) Menu Kasir



Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 7. Menu Kasir

Pada menu Kasir, user memasukkan kode obat, kemudian muncul harga obat, lengkap dengan keterangan stock obat, user memasukkan jumlah obat yang dibeli serta jumlah

pembayaran, kemudian pembayaran diproses, jika uang pembayaran lebih maka akan dihitung secara otomatis uang yang harus dikembalikan.

f) Output Bukti Pembayaran

Apotek Klinik Indosehat				
Jl. Warakas Gg. 8, No. 72, Kec. Warakas Tanjung Priok, Jakarta Utara 14370 6 May 2023 (user: Kasir), 19:15:25				
Item	Price	Qty	Diskon %	Total
Etabion	25000	1	0,00%	25000
Biaya Adm :				Rp. 0
Total :				Rp. 25000
Cash :				Rp.
Change :				Rp.
DP :				0
Sisa :				0
***** TERIMAKASIH *****				

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 8. Bukti Pembayaran

Gambar 8 adalah output bukti pembayaran sebagai bukti transaksi, namun sebagai implementasi konsep paperless output ini hanya dicetak atas permintaan pembeli, jika tidak diminta maka bukti pembayaran ini akan disimpan dalam bentuk data digital sebagai arsip.

g) Menu Obat

DASHBOARD		Daftar Obat						
Dashboard		#	Kode Obat	Nama Obat	Harga Modal	Harga Jual	Stock	+ Tambah Obat
PENJUALAN		1	KO-28982	Amoxicilin	1000	1500	1878	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
MASTER		2	KO-66787	Sirup obh	8000	10	50	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Obat		3	KO-34452	sirup komik	5000	6000	100	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Laporan		4	KO-83202	paracetamol	10000	11000	150	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Resep		5	KO-34693	acetosal	20000	21000	155	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
User		6	KO-40587	allopurinol	15000	18000	200	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Setting		7	KO-20327	Etabion	20000	25000	299	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 9. Menu Obat

Pada menu obat dapat dilihat Kode Obat, Nama Obat, Harga Jual dan Stock Obat, jika ada penambahan jenis obat dan penambahan stock obat maka user dapat melakukan update,

namun akses untuk melakukan update ini hanya dapat dilakukan oleh admin dalam hal ini Kepala bagian Apotek di Klinik sebagai penanggung jawab.

h) Menu update obat

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 10. Menu *update* obat

Jika user ingin melakukan update data obat maka akan tampil menu update obat seperti di atas. Pada menu ini dapat diinput perubahan harga modal, harga jual dan stock obat.

i) Laporan Penjualan

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 11. Laporan Penjualan

Gambar 11 menunjukkan Laporan Penjualan, user dapat mencetak Laporan Penjualan sesuai dengan periode yang diinginkan dengan memilih Tanggal Awal dan Tanggal Akhir.

j) Menu Resep Obat

#	Keluhan	Obat	Aturan Pakai
1	alergi gatal-gatal	setrizin	3x1
2	anemia / kekurangan darah	etabion	2x1
3	batuk	obh batuk	3x1
4	demam	antibiotik	3x1
5	panas	paracetamol	2x1
6	pilek	sanmol	2x1

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 12. Menu Resep Obat

Pada menu ini user dapat melihat data obat berdasarkan resep yang diberikan serta dapat melihat Riwayat resep obat yang telah tersimpan di dalam data base.

k) Menu Input Resep Obat

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 13. Menu Input Resep Obat

Gambar 13 adalah Menu *Input* Resep Obat, menu ini hanya dapat dibuat oleh Dokter, jadi menu input ini dibuat di ruang pemeriksaan pasien, obat yang diinput berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan oleh Dokter.

l) Menu User

#	Name	Email	Role
1	Admin	admin@gmail.com	ADMIN
2	Kasir	kasir@gmail.com	KARYAWAN

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 14. Menu User

Jika terjadi penambahan user, karena dimungkinkan dalam waktu 24 jam maka Klinik tidak mungkin dikelola oleh 1 orang user untuk menjalankan sistem informasi maka disediakan fasilitas untuk menambah user, hak akses atas fasilitas penambahan user ini hanya dapat dilakukan oleh admin.

m) Menu *Setting*

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 15. Menu *Setting*

Menu Setting adalah tempat pengaturan dan pengeditan informasi, misalnya jika sewaktu-waktu ada perubahan nomor telepon atau alamat.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi penjualan obat berbasis web pada klinik dengan menggunakan metode Waterfall, sistem informasi ini sesuai dengan tujuan penelitian karena mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan penyediaan obat bagi pasien. Melalui sistem ini, informasi stok obat dapat diakses secara akurat dan real-time, memungkinkan pengelolaan yang lebih efisien. Selain itu, implementasi konsep paperless dalam sistem ini telah berhasil mengurangi penggunaan kertas secara signifikan, memberikan dampak positif pada lingkungan dengan mengurangi pemborosan bahan baku kertas. Dengan adanya sistem informasi penjualan obat ini, diharapkan klinik dapat memberikan pelayanan yang lebih baik dan responsif terhadap kebutuhan pasien, serta berkontribusi pada upaya pelestarian lingkungan melalui pengurangan penggunaan kertas. Keberhasilan pengembangan sistem informasi ini menunjukkan potensi dan manfaat yang dapat diperoleh melalui pemanfaatan teknologi informasi dalam sektor kesehatan. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi penting bagi klinik dan lembaga kesehatan lainnya untuk mengadopsi inovasi seperti sistem informasi berbasis web untuk meningkatkan efisiensi operasional, kualitas layanan, dan berkontribusi pada pembangunan yang berkelanjutan.

Referensi

- [1] H. Septanto, A. Hidayatullah and E. B. Pramana, "Perancangan Sistem Informasi Monitoring Proyek Berbasis Web Untuk Mendukung Implementasi Paperless Office," *Jurnal Tera*, pp. 34-43, 2022.
- [2] M. S. Mayasari, "Analisa dan Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada PT, Aditya Buana Inter Sungailiat Bangka," *Jurnal Simetris*, vol. 6, no. 2, pp. 277-288, 2015.
- [3] P. D. A. Pamungkas, H. Wicaksono and H. Septanto, "Aplikasi Soal Ujian Seleksi Peserta Pelatihan Kejuruan Operator Komputer Berbasis Multimedia Untuk Mendukung Konsep "Paperless Office" di PPKD Jakarta Timur," *Bina Insani ICT Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 63-74, 2015.
- [4] R. Amalia and N. Huda, "Implementasi Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Pada Klinik Smart Medica," *Jurnal SISFOKOM*, vol. 9, no. 3, pp. 332-338, 2020.
- [5] S. Wahyudi, "Pengembangan Sistem Informasi Klinik Berbasis Web (Studi Kasus: Klinik Surya Medika Pasir Pengaraian)," *Riau Journal of Computer Science*, vol. 6, no. 1, pp. 50-58, 2020.
- [6] W. W. Ariesty, Y. E. Praptiningsih and R. Saputra, "Pembuatan Aplikasi Penjualan Pada Apotik Lestari," *Jurnal Ilmiah Fifo*, vol. V, no. 1, pp. 45-55, 2015.
- [7] H. Kurniawan, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Obat Pada Apotik ABC Berbasis Client Server," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 1-12, 2015.
- [8] W. Nugraha, M. Syarif and W. S. Dharmawan, "Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Sistem Informasi Inventory Barang BERbasis Desktop," *JUSIM*, vol. 3, no. 1, pp. 23-29, 2018.
- [9] T. Pricillia and Z. Zulfachmi, "Survey Paper: Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *Bangkit Indonesia*, vol. X, no. 01, pp. 6-12, 2021.
- [10] E. B. Pratama and E. Meilinda, "Penerapan Metode SDLC Dengan Model Waterfall Dalam Pembuatan Aplikasi Promosi Produk Makanan Berbasis Website," *JTI*, vol. 10, no. 1, pp. 39-46, 2018.