

**Sistem Informasi Penyediaan Obat Berbasis Website
di Puskesmas Silo Jember**

Audiatul Jinan¹, Abd. Ghofur², Adi Susanto³

^{1,2,3} Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimy

Situbondo, Indonesia

Email penulis: audi14659@gmail.com

ABSTRAK

Ditengah kemajuan pesat teknologi di abad digital ini, yang telah membawa dampak yang sangat besar pada banyak sektor kehidupan, termasuk sektor kesehatan, khususnya Puskesmas. Pengelolaan data obat yang masih dilakukan secara konvensional dengan mengandalkan asumsi atau perkiraan. Hal ini kurang efektif, karena akan meningkatkan resiko kesalahan, seperti data ganda, atau ketidaksesuaian antara catatan dan stok yang ada. Masalah ini akan mempengaruhi terhadap informasi jumlah persediaan obat. Agar dihasilkan laporan-laporan yang lebih cepat dan akurat maka dirancang sebuah sistem informasi penyediaan obat berbasis website pada Puskesmas Silo menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Watelfall dengan sebuah bahasa pemodelan visual UML (Unified Modeling Language). Sistem dirancang menggunakan bahasa pemograman PHP (Hypertext Preprocessor) dengan MySQL menggunakan editor kode Visual Studio Code. Hasil dan manfaat dari sistem informasi penyediaan obat ini adalah untuk mempercepat pencatatan, pemantauan, dan rekapitulasi stok obat secara *real-time*, meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan obat, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam perencanaan pengadaan obat pada Puskesmas Silo Jember.

Kata kunci : Sistem Informasi penyediaa obat, Puskesmas, Metode Waterfall, UML

ABSTRACT

In the midst of rapid technological advances in this digital age, which has a huge impact on many sectors of life, including the health sector, especially the Community Health Center. Drug data management is still carried out conventionally by relying on assumptions or estimates. This is less effective, because it will increase the rist of errors, such as duplicate data, or inconsistencies between records and existing stock. This problem will affect the information on the amount of drug inventory. In order to produce faster and more accurate reports, a website-based drug supply information system was designed at the Silo Community Health Center using the Waterfall software development method with a visual modeling language UML (unified modeling Language). The system is designed using the PHP (Hypertext Preprocessor) programming language with MySQL using the visual Studio Code code

Seminar Nasional : Inovasi & Adopsi Teknologi

"From Smart Society to Safe Society: Masa Depan Manajemen Keamanan Data Pribadi" - 05 Juli 2025

editor. The result and benefits of this drug supply information system are to accelerate the recording, monitoring, and recapitulation of drug management, and support more appropriate decision making in drug procurement planning at the Silo Community Health Center, Jember

Key words: *Drug Provision Information System, Health Center, Waterfall Method, UML*

Pendahuluan

Teknologi secara umum merujuk dalam alat metode atau sistem yang diciptakan oleh manusia (Permana et al., 2020). Untuk mempermudah kehidupan dan pekerjaannya. Di era digital, teknologi berkembang pesat dan membawa dampak yang sangat besar pada banyak sekali sektor kehidupan, termasuk sektor kesehatan (Primasaji et al., 2023). Dalam konteks layanan kesehatan teknologi memainkan kiprah krusial pada kenaikan fisiensi, akurasi, kecepatan pelayanan pada pasien (Ita Dwiaini, 2019).

Dalam bidang kesehatan khususnya Puskesmas, teknologi sangat penting untuk mendukung kelancaran operasional dan pelayanan sebagai organisasi pelayanan kesehatan tingkat utama yang melayani masyarakat, puskesmas memiliki tanggung jawab besar untuk menyelenggarakan pelayanan kesehatan yang tepat dan terjangkau (Sulila et al., 2020). Puskesmas Silo yang terletak di kabupaten Jember merupakan salah satu puskesmas yang melayani kebutuhan kesehatan masyarakat setempat, puskesmas ini memiliki 2 cabang yaitu Puskesmas Silo 1 dan Puskesmas Silo 2, yang masing masing bertanggung jawab untuk menyediakan layanan medis dasar, dan melayani sejumlah besar pasien dengan beragam kondisi medis, oleh karena itu, manajemen pengobatan yang tepat sangat penting untuk mendukung kelancaran pemberian pelayanan (Soraya Niah STI-Kes Husada, 1945).

Pengelolaan persediaan obat di Puskesmas Silo Jember masih mengandalkan penggunaan buku besar untuk pencatatan stok obat yang menyebabkan proses rekapitulasi dan pemantauan stok menjadi kurang efektif dan rentan terhadap kesalahan manusia, proses ini memakan waktu, mengurangi ketepatan data, dan menyulitkan pengawasan ketersediaan obat secara langsung. Selain itu, pencatatan yang dilakukan secara konvensional meningkatkan resiko kesalahan, seperti data ganda atau ketidaksesuaian antara catatan dan stok yang ada, dimana akan berdampak mengganggu kelancaran kesehatan.

Perencanaan pengadaan obat yang masih mengandalkan asumsi atau perkiraan menyebabkan kesulitan dalam memprediksi kebutuhan stok secara tepat yang akan mengakibatkan kelebihan atau kekurangan pasokan obat yang akhirnya mempengaruhi kelancaran pelayanan kesehatan (Sartika & Agda Riani, 2021). Dari permasalahan tersebut, salah satu langkah yang tepat adalah dengan menerapkan sistem informasi penyediaan obat berbasis website, dengan adanya sistem ini pengelolaan pengobatan dapat lebih akurat efisien, dan transparan, juga mempercepat pencatatan, pemantauan, dan rekapitulasi stok obat dengan cara yang efisien, tepat, dan terintegrasi

dan perencanaan pengadaan obat dapat dilakukan dengan efisien dan sesuai dengan kebutuhan (Nuzulia, 1967).

Materi dan Metode

Pengertian Sistem

Sistem secara harfiah adalah suatu kesatuan atau kumpulan elemen komponen atau sub sistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu, setiap unsur atau komponen mempunyai fungsi dan cara pengoperasiannya masing-masing. Namun tetap berada dalam kesatuan fungsi atau cara pengeperasian. Sistem sebagai sekelompok elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Sumber daya mengalir dari elemen keluaran dan mekanisme control dipasang untuk memastikan proses berjalan lancar (Budi Raharjo, 2019).

Pengertian sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam organisasi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengolahan transaksi harian, seperti pencatatan dan pengolahan data, serta mendukung operasi manajerial dalam merencanakan. Mengorganisir, dan mengendalikan aktivitas organisasi, selain itu, sistem ini juga membantu dalam kegiatan strategis, seperti perencanaan jangka Panjang dan pengambilan Keputusan, serta menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar, seperti regulator, mitra bisnis, dan investor, guna memastikan transparansi dan komunitas yang efektif antara organisasi dan pihak eksternal. Dengan demikian, sistem informasi sangat penting dalam mendukung kelancaran operasional dan pengambilan Keputusan di semua Tingkat organisasi (Soufitri, 2023).

Pengertian Obat

Obat didefinisikan sebagai zat atau campuran yang digunakan dengan tujuan tertentu untuk mempengaruhi kondisi fisik seseorang. Obat memiliki beragam fungsi, seperti mencegah penyakit, selain itu obat juga digunakan dalam proses diagnosis untuk membantu menentukan jenis penyakit yang diderita, secara umum, obat merupakan substansi yang memiliki efek biologis terhadap tubuh manusia dan digunakan sesuai dengan indikasi medis yang telah ditetapkan, baik untuk pengobatan atau untuk menjaga Kesehatan. Dalam praktiknya, obat dapat berupa berbagai bentuk seperti tablet, kapsul, cairan, salep, atau suntikan, yang dapat diperoleh melalui resep dokter atau dijual bebas di Apotik (Sutiswa, 2023).

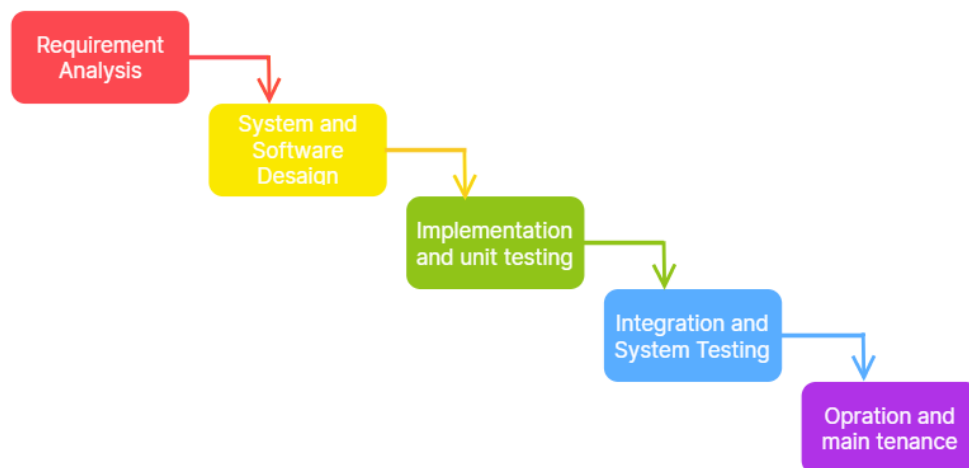
Pengertian website

Website adalah kumpulan halaman *Web* yang terdapat dalam suatu domain tertentu dan berisi berbagai informasi yang dapat diakses oleh pengunjung. Sebuah situs *web* biasanya terdiri dari banyak halaman *web* yang terhubung melalui tautan, memungkinkan pengguna

untuk dengan mudah bernavigasi dari satu halaman ke halaman lainnya. Setiap halaman situs web mungkin berisi berbagai jenis konten seperti teks, gambar, video, dan elemen interaktif lainnya yang dirancang untuk memberikan informasi relevan kepada pengunjung. Selain itu situs web mungkin memiliki struktur yang terorganisir dengan baik untuk membantu pengguna menemukan informasi yang mereka butuhkan (Pamungkas, 2015).

Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall atau yang sering disebut dengan model air terjun merupakan pendekatan tradisional dalam pengembangan perangkat lunak. Dimana metode ini menggambarkan proses pengembangan secara linier dan berurutan (Hasanah, 2020). Model ini terdiri dari lima hingga tujuh tahap yang menggambarkan siklus hidup perangkat lunak sehingga proses pengirimannya (Wahid, 2020). Adapun tahapan metode waterfall dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Requirement Analysis

Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak. Harus mengetahui memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna semua perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini diperoleh dengan berbagai cara contohnya seperti diskusi, observasi, survey, dan wawancara.

2. System and Software Design

Setelah menganalisis permasalahan berikutnya yaitu merancang aplikasi penyediaan obat yang akan dibuat dan dirancang menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*.

3. Implementation and Unit Testing

Setelah mendesain aplikasi maka selanjutnya mengimplementasikan kedalam bentuk program yang kemudian menghasilkan suatu sistem. Bahasa pemrograman yang dilakukan dalam pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman Php MySQL.

4. Integration and system testing

Setelah itu dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan benar sesuai kebutuhan yaitu menguji coba hasil program menggunakan Browser

5. Opration and Main Tenance

Pada tahapan terakhir ini, aplikasi yang sudah jadi dioperasikan dan dilakukan pemeliharaan. Dilakukan pengembangan banyak fitur yang masih belum ada pada *software*.

Hasil dan Pembahasan

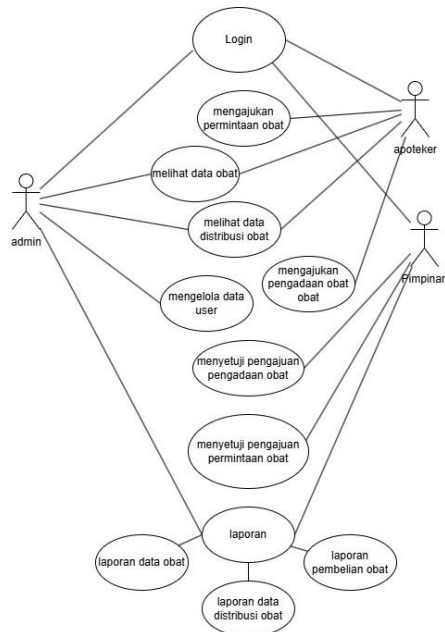
Analisis sistem yang berjalan

Sistem penyediaan obat yang berjalan saat ini masih menggunakan metode manual untuk mengelola persediaan obat, yakni dengan mencatat semua transaksi obat masuk dan keluar dalam buku besar. Metode ini mengakibatkan proses pengumpulan data menjadi lambat, tidak akurat dan rentan terhadap kesalahan pencatatan. Karena sistem yang digunakan tidak memungkinkan pemantauan stok secara langsung atau real-time, terjadi kesulitan dalam pengambilan keputusan cepat terkait kebutuhan obat. Proses pengadaan obat juga masih bergantung pada perkiraan atau pengalaman sebelumnya hal ini menyebabkan adanya kelebihan atau kekurangan stok. Berikut adalah tahapan tahapan dalam sistem penyediaan obat yang berjalan saat ini:

1. Apoteker Puskesmas Membuat rencana pengadaan obat dengan cara membuat rekap penerimaan dari IFK lalu membuat rekap pemakaian obat, lalu dimasukkan di lembar LPLPO (lembar pemakaian dan permintaan obat) dan apabila di IFK tidak bisa memenuhi kebutuhan di puskesmas (persediaan sedikit atau kosong) maka apoteker puskesmas mengusulkan kebutuhan obat melalui belanja di BULD
2. Setelah menerima obat, obat yang diterima akan diperiksa dan mencatat dalam sistem
3. Selanjutnya obat disalurkan kepada ke 2 puskesmas tergantung kebutuhan masing-masing
4. Selanjutnya mencatat semua aktivitas distribusi dan stok obat untuk pelaporan

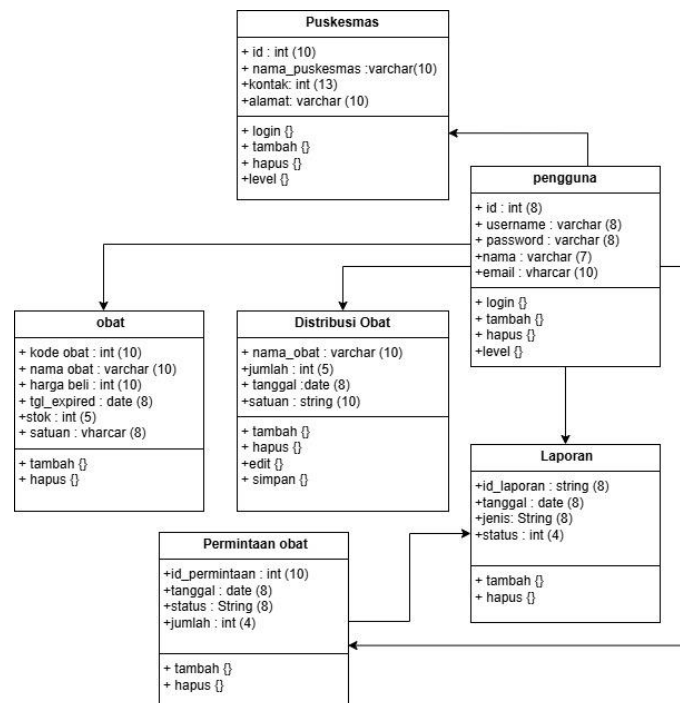
Pemodelan Sistem

Dalam perancangan sistem ini, menggunakan Use Case Diagram dan Class Diagram (Triandini & Gede Suardika, 2020). Dimana pemodelan ini berfungsi untuk menggambarkan kebutuhan dan struktur sistem secara visual agar mudah dipahami oleh pengguna. Adapun penggambaran sistem penyediaan obat pada puskesmas Silo dalam bentuk Use Case Diagram dan Ckclass Diagram terlihat pada gambar 2 dan 3



Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 : sistem ini melibatkan admin, apoteker dan pimpinan. Apoteker mengajukan permintaan obat, admin pengelola data dan pengadaan, sementara pimpinan menyetujui pengajuan, semua aktor bisa mengakses laporan dan data obat untuk mendukung proses penyediaan obat yang efisien dan terkontrol.

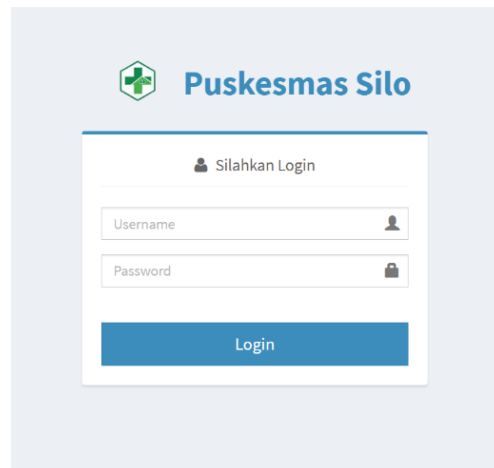


Gambar 3. Class Diagram

Gambar 3 : class diagram ini menggambarkan struktur data dalam sistem penyediaan obat (Azwanti, 1978). Terdapat enam kelas utama yaitu puskesmas, pengguna, obat, permintaan obat, distribusi obat, dan laporan. Masing-masing kelas menyimpan data sesuai dengan fungsinya, seperti data user, stok obat, permintaan, distribusi, serta laporan. Relasi antar kelas mendukung proses manajemen obat secara menyeluruh.

Implementasi Sistem

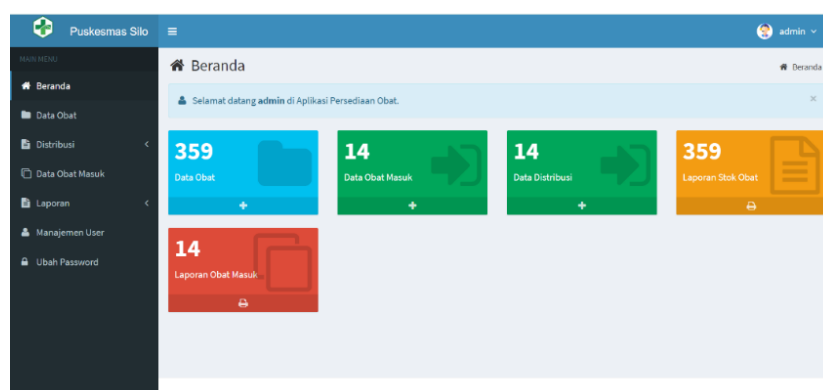
1. Tampilan login



Gambar 4. Tampilan Login

Tampilan login digunakan untuk masuk ke sistem dengan memasukkan username dan password. Setelah berhasil, pengguna diarahkan sesuai dengan perannya seperti admin apoteker atau pimpinan. Fitur ini menjaga keamanan akses data.

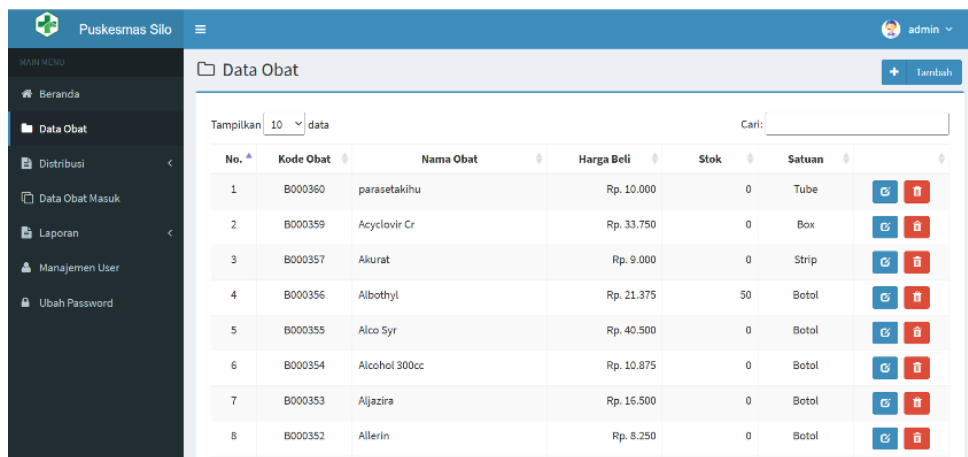
2. Dashboard Admin



Gambar 5. Dashboard Admin

Dashoard admin menampilkan ringkasan data obat, distribusi, dan laporan. Melalui menu disisi kiri, admin dapat mengelola data, melihat laporan, dan mengatur pengguna. Tampilan ini memudahkan pemantauan dan pengelolaan sistem secara efisien.

3. Data Obat

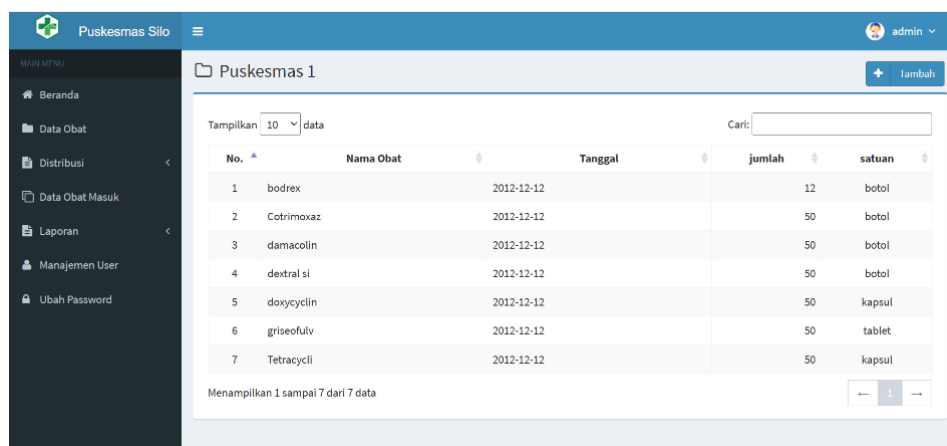


No.	Kode Obat	Nama Obat	Harga Beli	Stok	Satuan
1	B000360	parasetakihu	Rp. 10.000	0	Tube
2	B000359	Acyclovir Cr	Rp. 33.750	0	Box
3	B000357	Akurat	Rp. 9.000	0	Strip
4	B000356	Albothyl	Rp. 21.375	50	Botol
5	B000355	Alco Syr	Rp. 40.500	0	Botol
6	B000354	Alcohol 300cc	Rp. 10.875	0	Botol
7	B000353	Aljazira	Rp. 16.500	0	Botol
8	B000352	Allerin	Rp. 8.250	0	Botol

Gambar 6. Data Obat

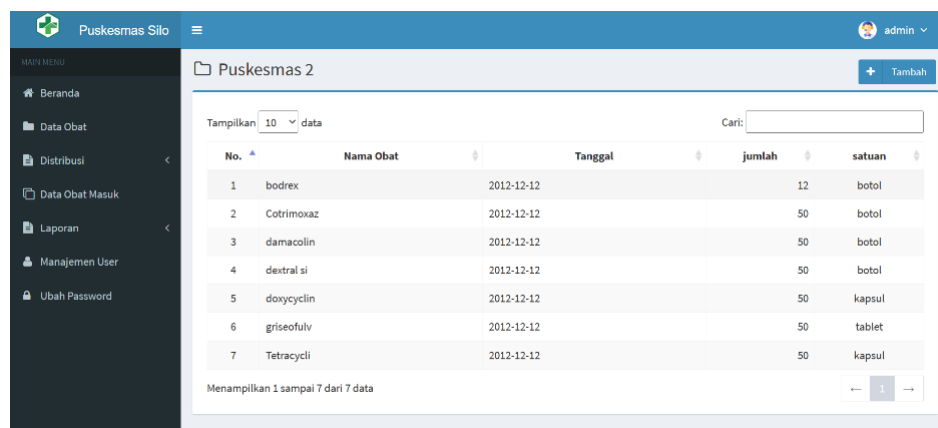
Tampilan ini menunjukkan daftar obat di puskesmas Silo, tersedia tombol edit dan hapus untuk pengelolaan serta fitur pencarian dan navigasi menu di sisi kiri. Tampilan ini sangat berguna untuk memudahkan petugas apoteker atau admin dalam melakukan pemantauan dan pengelolaan data obat secara efisiensi dan terstruktur.

4. Tampilan Distribusi



No.	Nama Obat	Tanggal	jumlah	satuan
1	bodrex	2012-12-12	12	botol
2	Cotrimoxaz	2012-12-12	50	botol
3	damacolin	2012-12-12	50	botol
4	dextral si	2012-12-12	50	botol
5	doxycyclin	2012-12-12	50	kapsul
6	griseofulv	2012-12-12	50	tablet
7	Tetracycli	2012-12-12	50	kapsul

Gambar 7 Distribusi Puskesmas 1

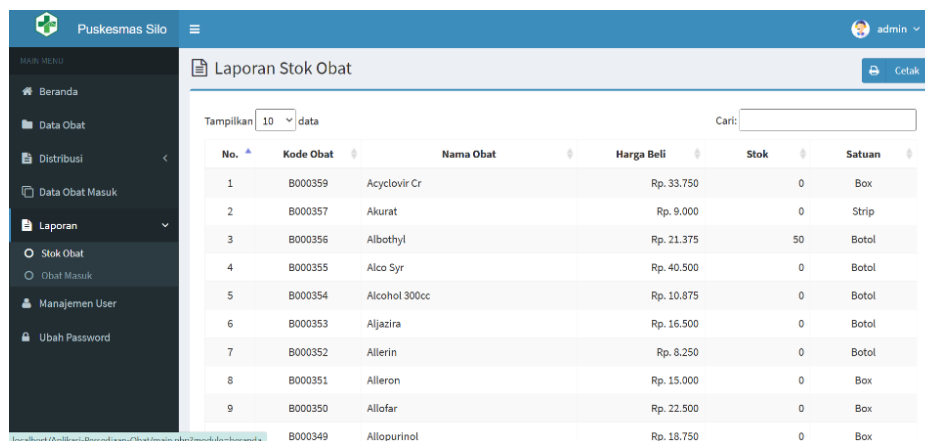


No.	Nama Obat	Tanggal	jumlah	satuan
1	bodrex	2012-12-12	12	botol
2	Cotrimoxaz	2012-12-12	50	botol
3	damacolin	2012-12-12	50	botol
4	dextral si	2012-12-12	50	botol
5	doxycyclin	2012-12-12	50	kapsul
6	griseofulv	2012-12-12	50	tablet
7	Tetracycli	2012-12-12	50	kapsul

Gambar 8 Distribusi Puskesmas 2

Tampilan ini menunjukkan data distribusi antara puskesmas 1 dan puskesmas 2. Tabel berisi informasi nama obat tanggal distribusi jumlah yang dikirim dan satuannya. Tampilan ini memudahkan dalam proses pendistribusian antara kedua puskesmas

5. Laporan



No.	Kode Obat	Nama Obat	Harga Beli	Stok	Satuan
1	B000359	Acyclovir Cr	Rp. 33.750	0	Box
2	B000357	Akurat	Rp. 9.000	0	Strip
3	B000356	Albothyl	Rp. 21.375	50	Botol
4	B000355	Alco Syr	Rp. 40.500	0	Botol
5	B000354	Alcohol 300cc	Rp. 10.875	0	Botol
6	B000353	Aljazira	Rp. 16.500	0	Botol
7	B000352	Allerin	Rp. 8.250	0	Botol
8	B000351	Alleron	Rp. 15.000	0	Box
9	B000350	Alliofar	Rp. 22.500	0	Box
10	B000349	Allopurinol	Rp. 18.750	0	Box

Gambar 9 Laporan

Gambar diatas menampilkan laporan stok obat di puskesmas silo, tampilan ini memudahkan dalam proses pelaporan stok obat.

Kesimpulan

Penggunaan sistem informasi penyediaan obat berbasis website di Puskesmas Silo Jember mampu meningkatkan efektifitas, ketepatan dan kecepatan dalam manajemen stok obat. Sistem ini dapat menggantikan cara manual yang di gunakan sebelumnya, Dimana sering menimbulkan kesalahan dan tidak efisien. Dengan sistem digital yang memungkinkan pemantauan stok secara langsung dan pelaporan yang lebih akurat. Dengan pendekatan metode waterfall dan pemodelan UML, sistem ini mendukung pencatatan, distribusi, dan pelaporan data obat secara terpusat. Serta dapat membantu dalam pengambilan Keputusan yang lebih tepat untuk pengadaan obat.

Daftar Pustaka

- Azwanti, N. (1978). *sistem informasi penjualan tas berbasis web dengan pemodelan UML*. v(6), 2827–2839.
- Budi Raharjo. (2019). Sistem Informasi « sistem informasi. In *Sistem Informasi* (Vol. 2).
- Hasanah, F. N. (2020). Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak. In *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. <https://doi.org/10.21070/2020/978-623-6833-89-6>
- Ita Dwiaini. (2019). Peran Tekonologi Informasi Pada Bidang Farmasi . *Simtika*, 2(3), 32–34.
- Nuzulia, A. (1967). Pengertian Pelayanan Kesehatan. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2(12), 5–24.

Seminar Nasional : Inovasi & Adopsi Teknologi

"From Smart Society to Safe Society: Masa Depan Manajemen Keamanan Data Pribadi" - 05 Juli 2025

- Pamungkas, R. (2015). *Teori dan implementasi pemograman web*. UNIPMA PRESS.
- Permana, R., Kurniasih, N., & Mutiara, T. A. (2020). Sistem Informasi Inventory Obat Pada Apotek Tritunggal Farma Jakarta. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 6(1), 9–22. <https://doi.org/10.37012/jtik.v6i1.186>
- Primasaji, M. A., Seliwati, & Muthmainnah. (2023). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web di Poliklinik Wyata Guna Bandung. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 7(1), 45–52. <https://doi.org/10.35870/jtik.v7i1.667>
- Sartika, N., & Agda Riani, S. (2021). Sistem Manajemen Dan Pengendalian Persediaan Obat Pada Pusat Kesehatan Masyarakat Bukit Kapur Kota Dumai. *Seminar Nasional Industri Dan Teknologi (SNIT), Politeknik Negeri Bengkalis Sistem*, 10, 162–170.
- Soraya Niah STI-Kes Husada, N. (1945). *Manajemen Pelaksanaan Pelayanan Puskesmas Di Kabupaten Jombang Jawa Timur*. 3, 383–394.
- Soufitri, F. (2023). Konsep Sistem Informasi. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 3, 1–14. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JAPSPs/article/viewFile/6095/4116>
- Sulila, I., Lahinta, A., & Tuloli, M. S. (2020). Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web Pada Klinik Gocare. *Jurnal Informatika*, 1(1), 1–6.
- Sutiswa, S. I. (2023). *Farmasetika Dasar. Farmasetika Dasar*.
- Triandini, E., & Gede Suardika, I. (2020). *Buku Desain Proyek Menggunakan UML*. 1–118. <https://evitriandini.stikom-bali.ac.id/2buku/buku1.pdf>
- Wahid, A. A. (2020). *Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. October*.