



Sistem Informasi *Inventory* dengan Metode *VEN (Vital, Esensial, Non-Esensial)* dan Metode *ABC (Always, Better, Control)* untuk Pengelolaan Persediaan di Apotek Sumber Gemilang

Muhammad Rizky¹, Fajar Nugraha², Noor Latifah³

^{1,2,3}Fakultas Teknik, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muria Kudus, Indonesia

Article Info:

Dikirim: 5 Mei 2025

Direvisi: 17 Mei 2025

Diterima: 5 Juni 2025

Tersedia Online: 30 Juni 2025

Penulis Korespondensi:

Muhammad Rizky

Program Studi Sistem Infromasi,
Faakultas Teknik, Universitas Muria
Kudus

Email: 202153041@std.umk.ac.id

Abstrak: Penelitian ini dilakukan di Apotek Sumber Gemilang untuk memperbaiki sistem pengelolaan stok obat. Meskipun apotek telah memiliki sistem, masih terdapat kekurangan, seperti belum adanya fitur pemantauan stok berdasarkan kategori prioritas medis. Obat-obatan prioritas harus selalu tersedia untuk mencegah kekosongan stok obat. Untuk mengatasi hal ini, peneliti mengembangkan sistem informasi inventory obat yang mampu mengelompokkan obat berdasarkan dua metode klasifikasi, yaitu VEN dan ABC. Metode VEN mengelompokkan obat berdasarkan tingkat prioritas penanganan medis, sementara metode ABC mengelompokkan obat berdasarkan nilai konsumsi dan kontribusinya terhadap total biaya, dengan kategori A untuk konsumsi tertinggi, B sedang, dan C terendah. Pendekatan gabungan ini bertujuan mengoptimalkan pengadaan, ketersediaan obat, serta mencegah kekurangan stok obat. Sistem ini juga dilengkapi fitur notifikasi dalam sistem dan melalui email saat stok obat menipis dan saat obat mendekati kedaluwarsa. Implementasi sistem diharapkan membantu tenaga farmasi dalam pengambilan keputusan berbasis data. Apotek juga lebih mudah memantau dan menentukan waktu restock obat. Hasil akhir dari penelitian ini adalah terbentuknya sistem informasi inventory obat yang dilengkapi fitur klasifikasi VEN dan ABC, serta notifikasi kedaluwarsa dan stok menipis, yang dapat langsung diimplementasikan dalam operasional apotek.

Kata kunci: Sistem Informasi Inventory Obat, Metode VEN, Metode ABC.

Abstract: This research was conducted at Apotek Sumber Gemilang to improve the drug inventory management system. Although the pharmacy already had a system in place, it still lacked certain features, such as the ability to monitor stock based on medical priority categories. Priority drugs must always be available to prevent stockouts. To address this issue, the researcher developed a drug inventory information system capable of classifying medicines using two classification methods: VEN and ABC. The VEN method classifies drugs based on the level of medical treatment priority, while the ABC method categorizes drugs based on their consumption value and contribution to total inventory costs—Category A for the highest consumption, B for moderate, and C for the lowest. This combined approach aims to optimize procurement, ensure drug availability, and prevent stock shortages. The system is also equipped with notification features, both within the system and via email, when stock levels are low or when drugs are approaching expiration. The implementation of this system is expected to assist pharmacy staff in making data-driven decisions. The pharmacy can also more easily monitor stock conditions and determine the appropriate time for restocking. The final outcome of this research is the development of a drug inventory information system equipped with VEN and ABC classification features, as well as expiration and low-stock notifications, which can be directly implemented in the pharmacy's daily operations.

Keywords: Drug Inventory Information System, Metode VEN, Metode ABC.

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan persediaan merupakan aspek penting dalam operasional apotek, karena berkaitan langsung dengan kelancaran pelayanan dan ketersediaan obat secara tepat waktu, jumlah, dan jenis [1]. Di Apotek Sumber Gemilang, pengelolaan stok masih terbatas pada pencatatan data masuk dan keluar obat tanpa pengelompokan berdasarkan prioritas medis. Hal ini menyebabkan kurangnya informasi terkait obat-obatan yang harus diprioritaskan, seperti kategori *Vital*, *Esensial*, dan *Non-Esensial*. Sistem yang digunakan saat ini hanya memantau pergerakan stok tanpa mempertimbangkan urgensi medis dan nilai konsumsi obat, sehingga berisiko menyebabkan kekosongan stok obat penting atau penumpukan obat yang tidak diperlukan, yang pada akhirnya dapat mengganggu layanan dan menyalahi regulasi farmasi yang ketat.

Pengembangan sistem informasi *inventory* obat menjadi solusi strategis yang dapat mengotomatiskan proses pengelolaan stok, mulai dari pemantauan masa kedaluwarsa, pengelompokan obat berdasarkan tingkat prioritas medis, hingga penyusunan laporan stok. Dengan sistem ini, apotek dapat memantau pergerakan barang secara *real-time*, meminimalkan *human error*, serta mengoptimalkan proses pengadaan dan distribusi obat. Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan fitur notifikasi pada sistem dan email ketika stok obat mulai menipis, sehingga membantu apotek dalam mengantisipasi kekosongan, khususnya pada kategori prioritas seperti obat *Vital* dan obat *Esensial*. Sistem ini turut mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data, misalnya dalam menentukan *reorder point*, menganalisis titik pemesanan ulang kebutuhan berdasarkan kategori obat, hingga memperkirakan jumlah stok di masa mendatang, dengan penghitungan jumlah minimum persediaan yang harus selalu tersedia untuk menghindari kehabisan stok obat [2].

Sebagai bentuk implementasi pendekatan klasifikasi yang lebih efektif, sistem ini mengintegrasikan dua metode klasifikasi utama: metode *VEN* (*Vital, Esensial, Non-Esensial*) dan metode *ABC* (*Always, Better, Control*). Metode *VEN* (*Vital, Esensial, Non-Esensial*) digunakan untuk mengelompokkan obat berdasarkan tingkat kepentingannya dalam penanganan kondisi pasien [3], sedangkan metode *ABC* (*Always, Better, Control*) digunakan untuk mengelompokkan obat berdasarkan nilai konsumsi terhadap total nilai persediaan [4]. Metode *ABC* membagi obat ke dalam tiga kategori: A (nilai konsumsi tinggi, sekitar 70–80%), B (sedang, 15–25%), dan C (rendah, 5–10%), dengan proporsi jumlah item yang berbanding terbalik terhadap nilainya.

Kombinasi kedua metode tersebut memungkinkan apotek mendapatkan gambaran dua dimensi, yaitu prioritas klinis dan efisiensi ekonomi. Obat dengan kategori *Vital-A* harus menjadi prioritas utama dalam pengadaan karena sifatnya kritis dan bernilai tinggi, sementara kategori *Non-Esensial-C* dapat diawasi secara minimal. Implementasi sistem ini tidak hanya meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan stok, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan berbasis data, meningkatkan produktivitas staf, mempercepat pelayanan, serta mendukung pelaporan dan audit sesuai regulasi BPOM dan instansi kesehatan lainnya [5]. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana pengembangan sistem informasi *inventory* obat berbasis metode *VEN* (*Vital, Esensial, Non-Esensial*) dan *ABC* (*Always, Better, Control*) dapat meningkatkan efektivitas dan akurasi pengelolaan persediaan di Apotek Sumber Gemilang.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam proses mengumpulkan informasi yang akurat sesuai kondisi sebenarnya dan dapat digunakan selama penelitian ini, maka peneliti melaksanakan metode pengumpulan data dengan cara sebagai berikut:

2.1.1 Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti untuk tujuan penelitian tertentu [6]. Dalam penelitian ini pihak pertama yang dimaksud adalah Apotek Sumber Gemilang. Teknik pengumpulan data primer yang akan peneliti gunakan yaitu:

1. Wawancara
Wawancara dilakukan di lokasi penelitian dengan pihak yang berhubungan dengan topik penelitian yang diangkat yaitu pihak Staff Administrasi *Inventory* dan Staff Apotek di Apotek Sumber Gemilang yang bertugas pada bidang administrasi *inventory*. Dari hasil wawancara didapatkan gambaran umum kinerja atau proses klasifikasi data obat.
2. Observasi
Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara terjun langsung ke lapangan untuk mengamati permasalahan yang ada pada objek penelitian. Peneliti melakukan observasi berupa pengamatan terhadap sistem *inventory* obat yaitu cara kerja staff administrasi penginputan *inventory* obat.

2.1.2 Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah proses pengumpulan dan pengolahan data yang diperoleh dari sumber lain, bukan dari sumber yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti [7]. Data sekunder bersifat mendukung fakta yang terdapat dalam data primer. Informasi tersebut terdapat pada buku, dokumentasi, dan pustaka yang masih dalam topik pembahasan serupa. Metode pengumpulan data sekunder yang peneliti gunakan yaitu:

1. Studi Kepustakaan
Strategi penulisan studi kepustakaan merupakan suatu teknik pengumpulan informasi dengan cara mencari data pada buku- buku, misalnya buku *mobile programming*, laporan-laporan terkait yang dapat dijadikan

landasan hipotetis dan dapat dijadikan bahan referensi dalam penelitian yang akan diselesaikan dengan melihat jurnal-jurnal yang sudah ada sebelumnya.

2. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi ini mengumpulkan informasi dari tulisan dan dokumen dari web, buku atau sumber data lainnya. Dalam penelitian ini, ragam informasi yang digunakan merupakan informasi yang berkaitan dengan objek penelitian, misalnya informasi tentang persiapan pemberkasan bukti pengaduan, contoh kasus pengaduan sebelumnya, dan lainnya sehingga informasi yang didapat benar-benar sah.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Model *Waterfall* menerapkan pendekatan yang sistematis dan berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan secara bertahap, dimulai dari perencanaan hingga ke tahap pemeliharaan. Proses ini berlangsung secara linier, dimulai dari perencanaan hingga pemeliharaan sistem [8].

1. Requirement / Kebutuhan

Pengembang sistem saat ini perlu berfokus pada pemahaman harapan pengguna terhadap perangkat lunak serta memahami berbagai kendala yang ada. Beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi ini termasuk survei langsung, percakapan, dan wawancara. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk memahami kebutuhan pengguna secara lebih mendalam.

2. Design / Desain

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang berfungsi untuk menentukan arsitektur sistem secara umum serta menetapkan spesifikasi sistem dan perangkat keras.

3. Implementation / Implementasi

Selama fase ini, sistem awalnya dirancang dalam program kecil yang disebut unit, yang kemudian digabungkan di tahap berikutnya. Pengujian unit ini proses mengembangkan dan menilai efektivitas masing-masing unit.

4. Verification / Verifikasi

Aplikasi atau sistem yang telah sesuai dengan kebutuhan klien dapat diluncurkan atau dipasarkan.

5. Maintenance / Pemeliharaan

Metode *waterfall* diakhiri dengan langkah di mana perangkat lunak yang telah selesai digunakan dan terus diperbarui. Proses memperbaiki kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap sebelumnya termasuk dalam tahap pemeliharaan atau maintenance.

2.3 Metode Ven (Vital, Esensial, Non-Esensial)

Menurut [9] *VEN (Vital, Esensial, Non-Esensial)* adalah suatu sistem untuk menentukan seleksi, pengadaan dan penggunaan persediaan farmasi. Untuk menghindari stock out atau kekosongan dan memperbesar manfaat dana yang tersedia dapat dikontrol dengan analisis *VEN (Vital, Esensial, Non-Esensial)*. Sistem ini membagi obat menjadi tiga kategori berdasarkan tingkat urgensi dan kepentingannya terhadap pelayanan kesehatan, yaitu Obat kategori *Vital* sangat penting untuk menyelamatkan nyawa dan harus selalu tersedia. Obat *Esensial* penting untuk pengobatan utama, sementara *Non-Esensial* digunakan untuk kondisi ringan dan tidak terlalu mendesak.

2.4 Metode ABC (Always, Better, Control)

Menurut [10] *Activity Based Costing (ABC)* adalah perhitungan biaya (*costing*) yang dimulai dengan penelusuran aktivitas-aktivitas dan kemudian memproduksi produk. Kesimpulannya bahwa Metode *Activity Based Costing (ABC)* adalah proses sistem perhitungan biaya yang berfokus pada aktivitas-aktivitas untuk menghasilkan produk. *CIMA (Chartered Institute of Management Accountants)* mendefinisikan Metode *Activity Based Costing (ABC)* sebagai atribut biaya ke unit biaya atas dasar manfaat yang diterima dari aktivitas tidak langsung seperti pemesanan.

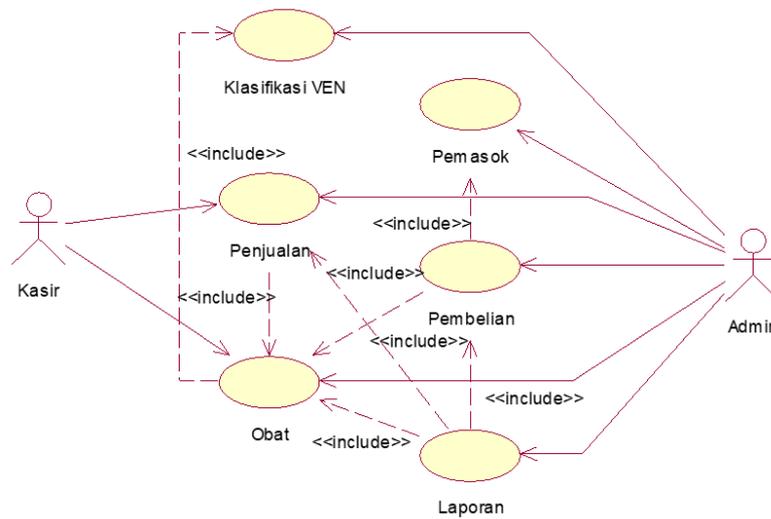
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penulisan persamaan matematika harus diberi nomor secara berurutan dan dimulai dengan (1) sampai akhir makalah. Penomoran ini harus ditulis dalam tanda kurung buka dan kurung tutup. Persamaan dituliskan rata kiri dan nomor persamaan dituliskan rata kanan, seperti contoh dibawah. Tambahkan satu spasi kosong di atas dan di bawah persamaan.

3.1 System Use Case

Use case diagram merupakan representasi visual yang menunjukkan interaksi antara aktor dan *use case* dalam sebuah sistem seperti pada gambar 1. *Use case* sendiri mewakili fungsi- fungsi utama sistem atau kebutuhan yang harus

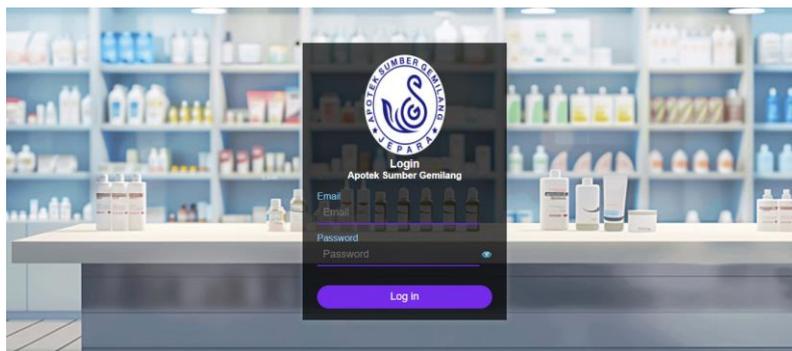
dipenuhi dari sudut pandang pengguna. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan apa yang dilakukan sistem, bukan bagaimana cara kerjanya, sehingga lebih mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengembangan.



Gambar 1. System Use Case

3.2 Implementasi dan Pembahasan

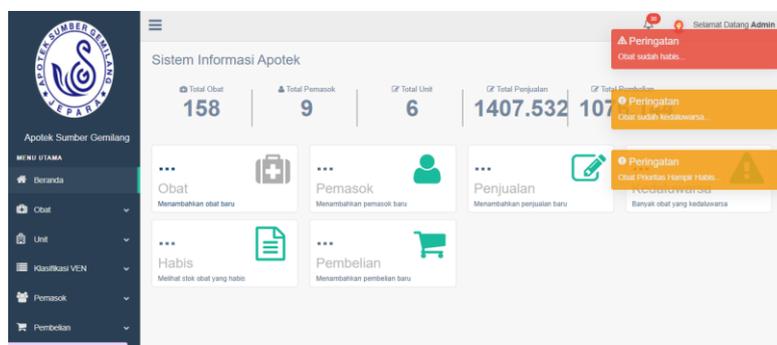
3.2.1 Halaman Login



Gambar 2. Halaman Login

Gambar 2 adalah tampilan halaman *login*. Menampilkan form *login* untuk menginputkan email dan *password* sebelum ke halaman *dashboard*.

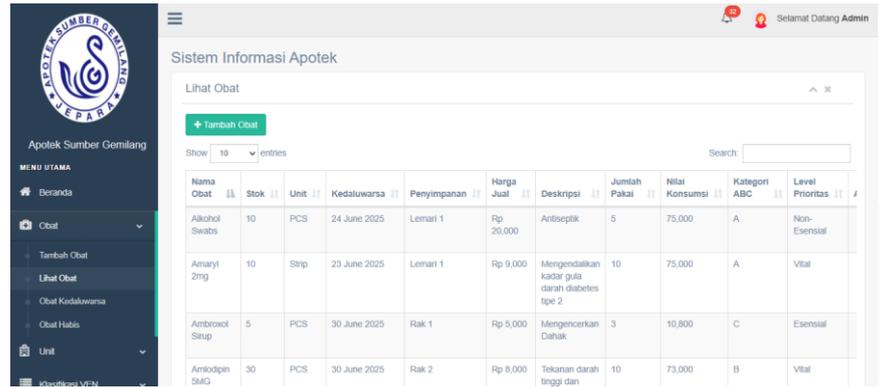
3.2.2 Halaman Dashboard Admin



Gambar 3. Halaman Dashboard Admin

Gambar 3 adalah tampilan halaman *dashboard* email. Setelah menginputkan email dan *password* dengan benar, sistem akan mengarahkan ke halaman *dashboard* admin.

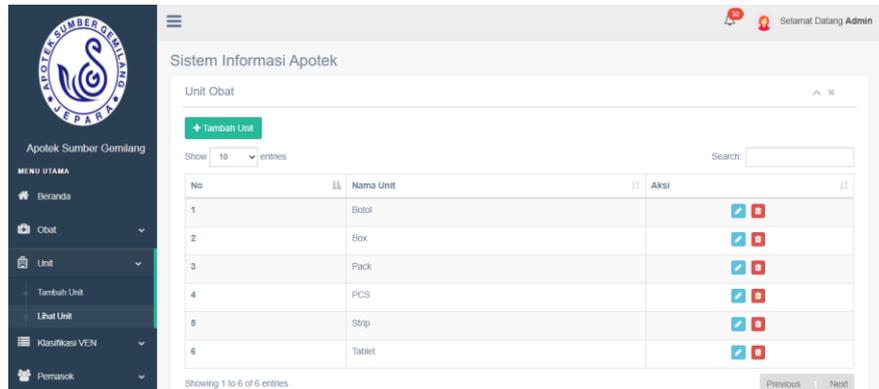
3.2.3 Halaman Menu Obat



Gambar 4. Halaman Menu Obat

Gambar 4 adalah tampilan halaman menu obat. Menu obat berisi tambah obat apabila ada obat baru, lihat obat untuk melihat stok dan obat yang dijual, obat kedaluwarsa untuk melihat obat apa yang mendekati kedaluwarsa atau yang sudah kedaluwarsa, obat habis untuk melihat obat yang hampir habis atau yang sudah habis.

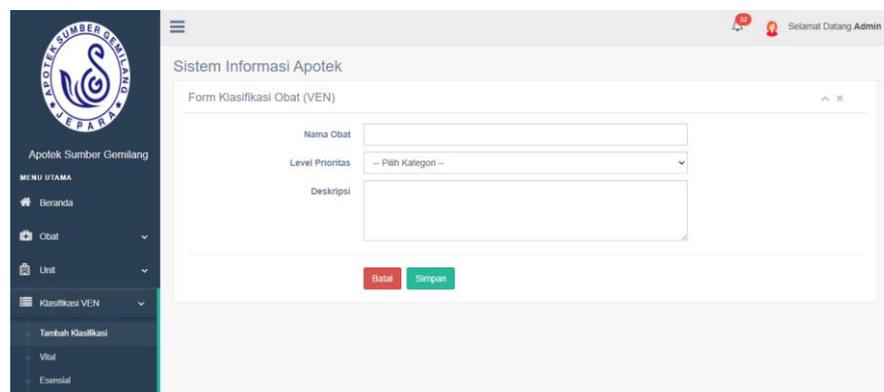
3.2.4 Halaman Unit



Gambar 5. Halaman Unit

Gambar 5 adalah tampilan halaman unit. Tampilan ini berisi tambah unit apabila ada unit baru atau tipe obat baru, lihat unit berisi data unit obat.

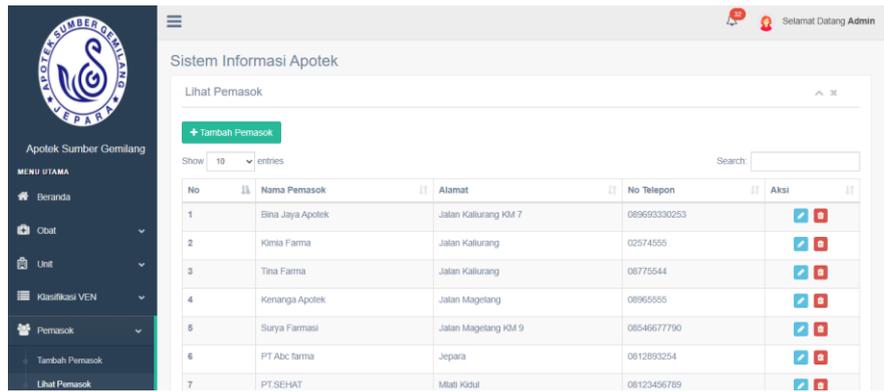
3.2.5 Halaman Klasifikasi VEN



Gambar 6. Halaman Klasifikasi VEN

Gambar 6 adalah tampilan halaman klasifikasi VEN. Tampilan ini terdapat pengelompokan obat baru berdasarkan vital, esensial dan non-esensial.

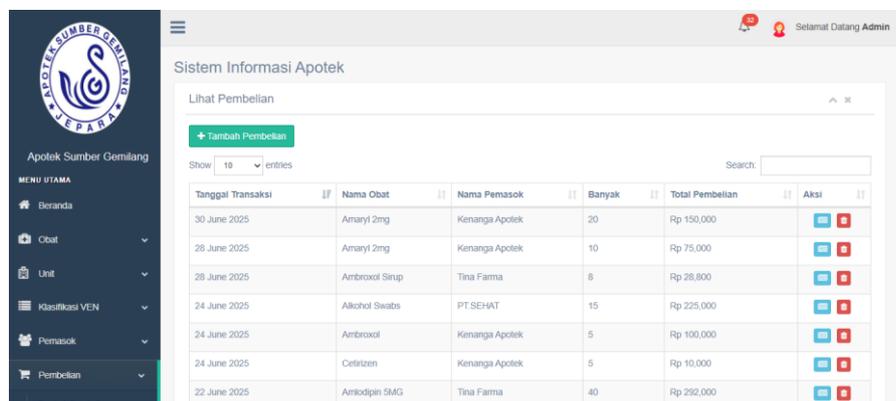
3.2.6 Halaman Pemasok



Gambar 7. Halaman Pemasok

Gambar 7 adalah tampilan halaman pemasok. Tampilan ini berisi data pemasok dan apabila ada pemasok baru bisa ditambahkan pada form tambah pemasok.

3.2.7 Halaman Pembelian



Gambar 8. Halaman Pembelian

Gambar 8 adalah tampilan halaman pembelian. Pada halaman pembelian menampilkan data obat yang sudah dilakukan *re-stok* obat.

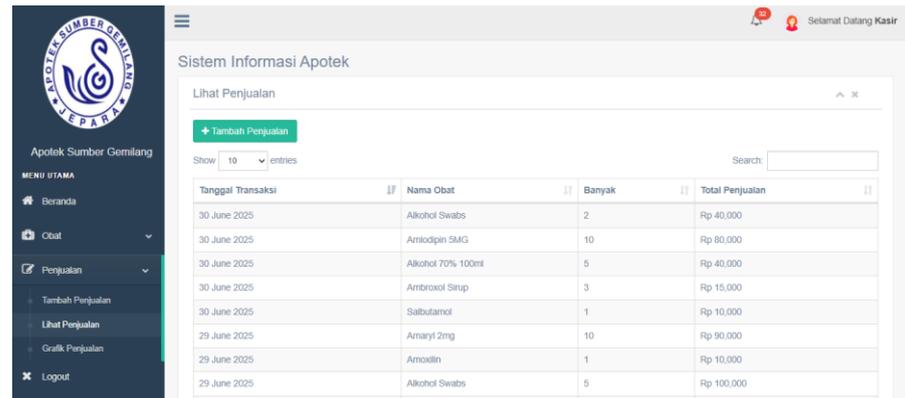
3.2.8 Halaman Laporan



Gambar 9. Halaman Laporan

Gambar 9 adalah tampilan halaman laporan. Halaman laporan ini berisi semua data seperti, penjualan, pembelian, laba.

3.2.9 Halaman Penjualan Kasir



Tanggal Transaksi	Nama Obat	Banyak	Total Penjualan
30 June 2025	Alkohol Swabs	2	Rp 40,000
30 June 2025	Amiodipin 5MG	10	Rp 80,000
30 June 2025	Alkohol 70% 100ml	5	Rp 40,000
30 June 2025	Ambroxol Sirup	3	Rp 15,000
30 June 2025	Salbutamol	1	Rp 10,000
29 June 2025	Amaryl 2mg	10	Rp 90,000
29 June 2025	Amoxiclin	1	Rp 10,000
29 June 2025	Alkohol Swabs	5	Rp 100,000

Gambar 10. Halaman Penjualan

Gambar 10 adalah tampilan halaman penjualan kasir, yang berisi data penjualan setiap ada pembeli yang diinputkan oleh kasir. Yang nantinya data penjualan akan dikirimkan kepada admin.

3.2.10 Tampilan Notifikasi Email



Gambar 11. Tampilan Notifikasi Email

Gambar 11 adalah tampilan notifikasi email. Apabila stok obat menipis atau habis dan obat mendekati kedaluwarsa atau sudah kedaluwarsa, sistem akan mengirimkan notifikasi melalui email.

4. KESIMPULAN

Pengelolaan persediaan obat yang tidak hanya akurat tetapi juga memperhatikan aspek prioritas medis dan efisiensi ekonomi sangat penting dalam operasional apotek. Apotek Sumber Gemilang saat ini masih menghadapi kendala dalam pengelompokan obat berdasarkan urgensi medis dan nilai konsumsi, yang dapat memicu kekosongan atau penumpukan stok. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi inventory obat yang mampu mengotomatisasi proses pengelolaan stok secara *real-time*, lengkap dengan fitur pemantauan, klasifikasi, dan notifikasi. Integrasi metode *VEN (Vital, Esensial, Non-Esensial)* dan metode *ABC (Always, Better, Control)* dalam sistem ini menjadi pendekatan strategis untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai prioritas klinis dan kontribusi ekonomi masing-masing obat. Dengan penerapan sistem ini, diharapkan pengelolaan stok obat di Apotek Sumber Gemilang menjadi lebih efektif, efisien, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang akurat serta sesuai regulasi farmasi. Saran pengembangan selanjutnya terhadap sistem ini dapat mencakup fitur pemesanan otomatis ke distributor saat stok mencapai batas minimum serta aplikasi mobile untuk mendukung pemantauan stok secara fleksibel oleh admin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Apotek Sumber Gemilang atas dukungan dan kerjasamanya selama proses penelitian ini berlangsung yang telah banyak membantu dalam memberikan data, informasi, serta arahan yang sangat berharga dalam pengembangan sistem informasi *inventory* obat. Bantuan dan keterbukaan yang diberikan sangat mendukung kelancaran penelitian ini, sehingga dapat berjalan dengan baik hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Fatimah, S. A. Gani, and C. A. Siregar, "Pengendalian Persediaan Obat dengan Metode ABC, VEN dan EOQ di Apotek Medina Lhokseumawe," *Ind. Eng. J.*, vol. 11, no. 1, 2022.
- [2] A. Nelvi, "Jurnal Teknik dan Teknologi Tepat Guna," vol. 2, no. 1, pp. 131–139, 2023.
- [3] A. Abdurrahman, M. Menap, and L. Jupriadi, "Efektifitas Metode BC dan VEN Terhadap Perencanaan Obat di RSUD Praya Kabupaten Lombok Tengah Tahun 2022," *Borneo J. Pharmascientech*, vol. 7, no. 1, pp. 17–21, 2023, doi: 10.51817/bjp.v7i1.444.
- [4] S. Haryani, Y. Yuristiawan, and M. N. Oktorina, "Evaluasi Perbekalan Farmasi Dengan Metode Analisa Abc, Ven Dan Kombinasi Abc Ven Di Rsup Fatmawati Periode Januari-Desember 2020," *Edu Masda J.*, vol. 6, no. 2, p. 133, 2022, doi: 10.52118/edumasda.v6i2.166.
- [5] E. Lusiana, A. Salam, P. Studi Manajemen Informatika, S. Indonesia Banda Aceh, K. Banda Aceh, and P. Aceh, "Jurnal Sistem Komputer (SISKOM) Perancangan Sistem Informasi Inventory Obat Berbasis Web Pada Apotek Fadhilah Farma," *J. Sist. Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 32–44, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.35870/siskom.v4i1.810>
- [6] M. Nafisatur, "Metode Pengumpulan Data Penelitian," *Metod. Pengumpulan Data Penelit.*, vol. 3, no. 5, pp. 5423–5443, 2024.
- [7] Z. Arfandi, B. Yanto, K. Sabri, Y. Aini, and A. Lubis, "Analisa Visualisasi Data Penjualan dan Tingkat Kepuasan Penjualan Menggunakan Platform Lookerstudio," *RJOCS (Riau J. Comput. Sci.)*, vol. 10, no. 1, pp. 38–45, 2024, doi: 10.30606/rjocs.v10i1.2402.
- [8] A. A. Wahid, "'Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,'" *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, no. November, 2020.
- [9] M. B. Alexandri, M. Pragiwani, and I. Inayah, "Analisis Metode *Economic Order Quantity (Eoq)* Dan Analisis Klasifikasi *Abc* Serta Analisis *Vital, Esensial Dan Non Esensial (Ven)* Terhadap Persediaan Obat," *Responsive*, vol. 3, no. 3, p. 131, 2021, doi: 10.24198/responsive.v3i3.32133.
- [10] L. G. S. Sitinjak, D. H. Parastri, and S. Werimon, "Analisis Metode *Activity Based Costing (ABC)* Dalam Menghitung Dan Menentukan Tarif Biaya Pendidikan (Studi Kasus pada SMAS Santo Paulus Manokwari)," *ACE | Accounting Res. J.*, vol. 3, no. 2, pp. 69–81, 2023, [Online]. Available: <https://journal.feb.unipa.ac.id/index.php/ace>