

Rancang Bangun Sistem Monitoring Sirkulasi Obat Pada Pedagang Besar Farmasi (PBF) Di Kota Bandar Lampung Berbasis Web

Ochi Marshella Febriani¹⁾, Arie Setya Putra²⁾, Randy Putra Prayogie³⁾

Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya¹⁾, Universitas MitraIndonesia^{2) 3)}

Jl. Z.A Pagar Alam No.93 Labuhan Ratu Bandar Lampung

Telp(0721)787214

email: ochimarshella@darmajaya.ac.id¹⁾, ariesetyaputra@umitra.ac.id²⁾, randyprayogie@gmail.com³⁾

Abstrak

Tujuan penelitian membangun aplikasi untuk membantu dalam memonitoring sirkulasi obat dan data penjualan obat pada Pedagang Besar Farmasi (PBF) di Kota Bandar Lampung apakah ada kenaikan atau penurunan setiap bulan nya dan juga memudahkan dalam proses pelaporan. Metode pengembangan sistem menggunakan metode waterfall dan perancangan sistem menggunakan UML (Unified Modelling Language). Agar penelitian ini tidak bersifat subjektif maka metode pengumpulan data berupa pengamatan, tinjauan pustaka, dokumentasi dan menganalisis hasil wawancara dari Pedagang Besar Farmasi (PBF) di Kota Bandar Lampung. Hasil yang ingin dicapai adalah Penerapan sistem berbasis web yang dapat mendukung proses pengolahan data monitoring dengan penerapan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Database MySQL sebagai media penyimpanan. Hal tersebut dapat membantu Pedagang Besar Farmasi (PBF) di Kota Bandar Lampung untuk memudahkan dalam pengolahan data penjualan dan monitoring karena data saling terintegrasi satu sama lain.

Kata Kunci : Pedagang Besar Farmasi, Sistem Berbasis Web, PHP, Monitoring.

1. PENDAHULUAN

Pesatnya kemajuan dan perkembangan teknologi di Indonesia, terutama dalam bidang komputer telah menjadi kebutuhan untuk membantu menyelesaikan tugas serta mempercepat kinerja penggunaannya dalam pengelolaan dan manajemen data. Dengan berbagai kelebihan dan kemudahan yang ditawarkan tentu akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja dari suatu perusahaan. Salah satu kelebihan dari sistem komputerisasi ialah menghasilkan informasi secara relevan, tepat waktu dan akurat. Informasi yang dihasilkan tidak terlepas dari manajemen informasi yang baik dan mampu menjaga kelancaraan kebutuhan informasi dalam sirkulasi data suatu sistem (Susilo dan Listyorini, 2015). Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat dijadikan sebagai salah satu sarana mempermudah dalam pencapaian kebutuhan teknologi tersebut salah satunya pada perusahaan distribusi obat

Pedagang Besar Farmasi (PBF) di Kota Bandar Lampung adalah perusahaan berbentuk badan hukum yang memiliki izin untuk pengadaan, penyimpanan, penyaluran obat dan bahan obat dalam jumlah yang besar sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. PBF menyalurkan obat di setiap sarana pelayanan rumah sakit, puskesmas dan apotek di daerah Bandar Lampung. Sejatinya PBF sering juga disebut sebagai distributor obat-obatan. Peran PBF tentu sangat dibutuhkan bagi rumah sakit, puskesmas dan apotek, tanpa adanya pelayanan PBF semua kebutuhan obat untuk semua sarana kesehatan akan terkendala. Fungsi PBF adalah penyaluran dari pabrik farmasi untuk mendistribusikan segala produk farmasi ke seluruh daerah yang telah diliputinya.

Saat ini yang menjadi masalah adalah banyaknya obat yang di distribusikan oleh PBF tetapi tidak termonitoring dengan baik karena belum memiliki sistem yang dapat memantau rumah sakit, puskesmas dan apotek mana saja yang sudah di distribusikan obat, selain itu PBF juga belum memiliki sistem yang dapat memonitoring sirkulasi jumlah pengiriman obat apakah

menurun atau menaik di setiap bulannya sehingga mengakibatkan proses pelaporan kepada pimpinan menjadi terhambat karena harus dihitung terlebih dahulu.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Teori Rancang Bangun

Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem kedalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian (Hutahaean, 2015).

Rancang bangun sangat berkaitan dengan perancangan sistem yang merupakan satu kesatuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi. Menurut Sutabri (2015) perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Jika sistem itu berbasis komputer, rancangan dapat menyertakan spesifikasi jenis peralatan yang akan digunakan. Sedangkan Jogiyanto (2014) menjelaskan bahwa perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai gambaran, perencanaan, dan pembuatansketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisahkan kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Tujuan dari perancangan sistem yaitu untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem dan memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada programmer. Kedua tujuan ini lebih berfokus pada perancangan atau desain sistem yang terinci yaitu pembuatan rancang bangun yang jelas dan lengkap yang nantinya digunakan untuk pembuatan programkomputernya.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan rancang bangun sistem merupakan kegiatan menterjemahkan hasil analisa kedalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang ada.

2.2. Pengertian Sistem

Secara garis besar sistem merupakan suatu kumpulan komponen dan elemen yang saling terintegrasi, komponen yang terorganisir dan bekerja sama dalam mewujudkan suatu tujuan tertentu (Muslihudin dan Oktafianto, 2016). Adapun yang menyatakan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau yang menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Maniah dan Dini Hamidini, 2017).

2.2.1. Pengertian Sistem Menurut Para Ahli

1. Maniah dan Dini Hamidini (2017)
Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen berupa data, jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, sumber daya manusia, teknologi baik hardware maupun software yang saling berinteraksi sebagai satu kesatuan untuk mencapai tujuan/sasaran yang sama.
2. Hesty dkk (2017)
Sistem adalah serangkaian subsistem yang saling terkait dan tergantung satu sama lain, bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan dan sasaran yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Berdasarkan pendapat para ahli yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah kumpulan bagian-bagian atau sub sistem-sub sistem yang saling terintegrasi satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan yang sama.

Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai ciri-ciri karakteristik yang terdapat pada sekumpulan elemen yang harus dipahami dalam mengidentifikasi pembuatan sistem. Adapun karakteristik sistem (Hutahaean, 2015) yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. **Komponen**
Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.
2. **Batasan sistem (*boundary*)**
Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luar dinamakan dengan batasan sistem. Batasan sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai satu kesatuan dan juga menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.
3. **Lingkungan luar sistem (*environment*)**
Apapun yang berada di luar batas dari sistem dan mempengaruhi sistem tersebut dinamakan dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar yang bersifat menguntungkan wajib dipelihara dan yang merugikan harus dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sistem.
4. **Penghubung sistem (*interface*)**
Media penghubung diperlukan untuk mengalirkan sumber-sumber daya dari sub sistem ke sub sistem lainnya dinamakan dengan penghubung sistem.
5. **Masukan sistem (*input*)**
Energi yang dimasukkan ke dalam sistem dinamakan dengan masukan sistem (*input*) dapat berupa perawatan dan masukan sinyal. Perawatan ini berfungsi agar sistem dapat beroperasi dan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk menghasilkan keluaran (*output*).
6. **Keluaran sistem (*output*)**
Hasil dari energi yang telah diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dinamakan dengan keluaran sistem (*output*). Informasi merupakan contoh keluaran sistem.
7. **Pengolah sistem**
Untuk mengolah masukan menjadi keluaran diperlukan suatu pengolah yang dinamakan dengan pengolah sistem.
8. **Sasaran sistem**
Sistem pasti memiliki tujuan atau sasaran yang sangat menentukan *input* yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang di hasilkan.

2.3. Pengertian Monitoring

Monitoring didefinisikan sebagai siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diimplementasikan (Mercy, 2015). Pada umumnya, monitoring digunakan dalam checking antara kinerja dan target yang telah ditentukan.

Monitoring ditinjau dari hubungan terhadap manajemen kinerja adalah proses terintegrasi untuk memastikan bahwa proses berjalan sesuai rencana. Monitoring dapat memberikan informasi berupa proses untuk menetapkan langkah menuju ke arah perbaikan yang berkesinambungan. Pada pelaksanaannya, monitoring dilakukan ketika suatu proses sedang berlangsung. Level kajian sistem monitoring mengacu pada kegiatan per kegiatan dalam suatu bagian (Wrihatnolo, 2018).

2.4 Metode Pengumpulan Data

1. **Pengamatan (Observasi)**
Pengumpulan data dengan mengamati atau *observation* yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengamati dan mencatat secara langsung kegiatan yang terjadi pada proses pendataan persediaan barang dan proses pendistribusian barang serta mempelajari segala sesuatu yang berhubungan dengan sistem yang akan dibangun.
2. **Wawancara (Interview)**

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada Pimpinan Pedagang Besar Farmasi (PBF) terhadap permasalahan yang berhubungan secara langsung.

3. Tinjauan Pustaka

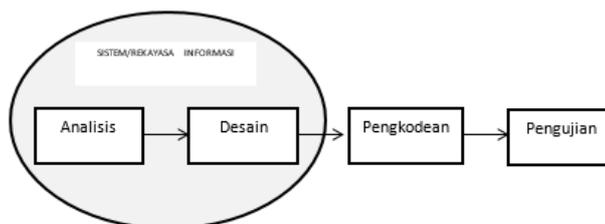
Penyusun melakukan tinjauan pustaka yaitu dengan mengumpulkan data dari buku-buku referensi dan sumber-sumber lain yang dapat mendukung dalam pembuatan penelitian ini. Dalam penelitian ini peneliti mencari referensi dari buku dan jurnal-jurnal yang terkait dengan judul.

4. Dokumentasi

Dokumentasi dapat diartikan sebagai sesuatu yang tertulis, tercetak atau terekam yang dapat dipakai sebagai bukti atau keterangan. Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang bersumber dari arsip dan dokumen yang ada pada Pedagang Besar Farmasi (PBF) yang ada hubungannya dengan masalah yang dibahas.

2.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini menerapkan metode *waterfall*. *Waterfall* berarti sebuah siklus hidup pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa tahapan-tahapan yang sangat penting dalam keberadaan perangkat lunak yang dilihat dari segi pengembangannya. Berikut siklus pengembangan perangkat lunak ditunjukkan oleh gambar 3.2.



Gambar 1. Sistem Model Waterfall
(Rosa, 2016)

2.6 Sirkulasi obat-obatan

Menurut Dzulquarnain (2016), sirkulasi Obat adalah peredaran atau penyaluran Obat-obatan yang dilakukan oleh perusahaan Farmasi dalam sarana pelayanan kesehatan, karena begitu pentingnya kebutuhan obat bagi manusia penunjang kesehatan dan juga sebagai pemberantas penyakit dan gejala yang sering ditemukan dalam kehidupan manusia.

2.7 PBF

Menurut Dzulquarnain (2016), Pedagang Besar Farmasi (PBF) adalah Badan Hukum Perseroan Terbatas atau Koperasi yang memiliki izin untuk pengadaan, penyimpanan, penyaluran perbekalan farmasi dalam jumlah besar sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Pedagang Besar Farmasi adalah salah satu fasilitas distribusi sediaan farmasi.

2.8 Pengertian Website

Menurut Bakti (2015), menyimpulkan bahwa website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

2.9 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan *artifact* (bagian dari informasi yang digunakan atau

dihasilkan dalam suatu proses pembuatan perangkat lunak). UML merupakan notasi yang lengkap untuk membuat visualisasi model suatu sistem. Sistem berisi informasi dan fungsi, namun secara normal digunakan untuk pemodelan sistem komputer. UML tidak hanya digunakan dalam proses pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan (Rosa dan Shalahuddin, 2016).

Diagram UML

Diagram berbentuk grafik yang menunjukkan simbol elemen model yang disusun untuk mengilustrasikan bagian atau aspek tertentu dari sistem. Sebuah diagram merupakan bagian dari suatu *view* tertentu dan ketika digambarkan biasanya dialokasikan untuk *view* tertentu. Adapun jenis diagram antara lain :

1. *Use Case Diagram*

Use case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendepresiasi sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rosa dan Shalahuddin, 2016).

2. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *Class diagram* menggambarkan struktur dari sistem dari segi pendefinisian kelas kelas yang akan dibuat untuk membangun system (Rosa dan Shalahuddin, 2016).

3. *Activity Diagram*

Activity Diagram ini menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktifitas menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktifitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2016).

4. **Black Box Testing**

Pengujian menggunakan sekumpulan aktifitas validasi, dengan pendekatan *black box testing*. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016), *black box testing* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian *black box testing* harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah.

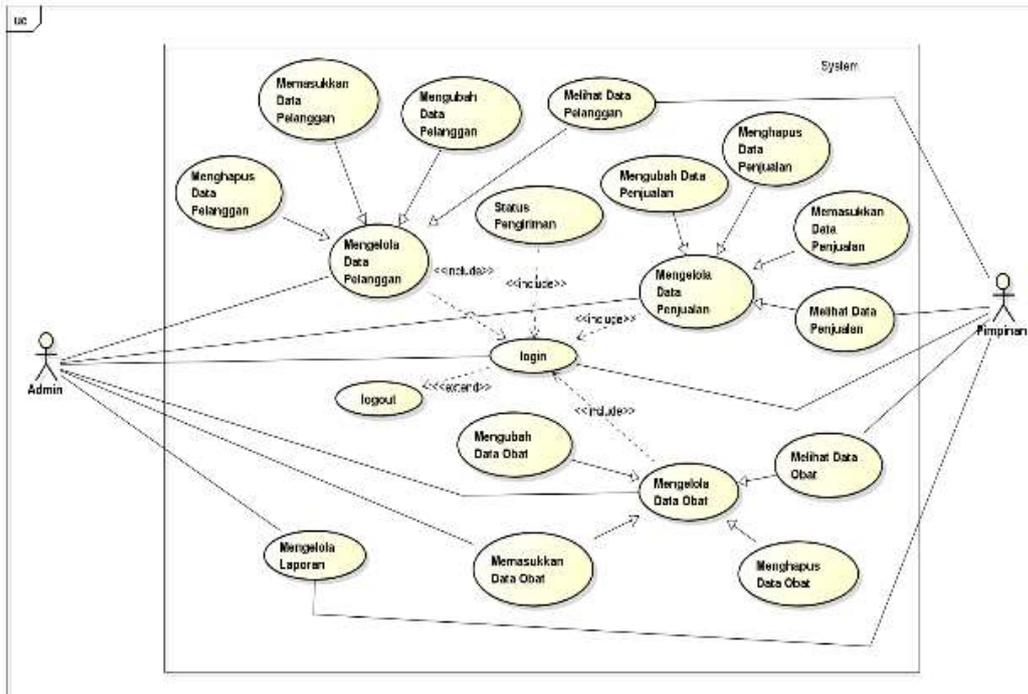
2.10 Metode Pengujian Sistem

Rancangan pengujian, penulis menggunakan metode pengujian *black box (black box testing)*. *Black box testing* adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada *input* dan *output* aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum). Metode uji dapat diterapkan pada semua tingkat pengujian perangkat lunak: unit, integrasi, fungsional, sistem dan penerimaan. Ini biasanya terdiri dari kebanyakan jika tidak semua pengujian pada tingkat yang lebih tinggi, tetapi juga bisa mendominasi unit testing juga. Pengujian pada Black Box berusaha menemukan kesalahan seperti:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

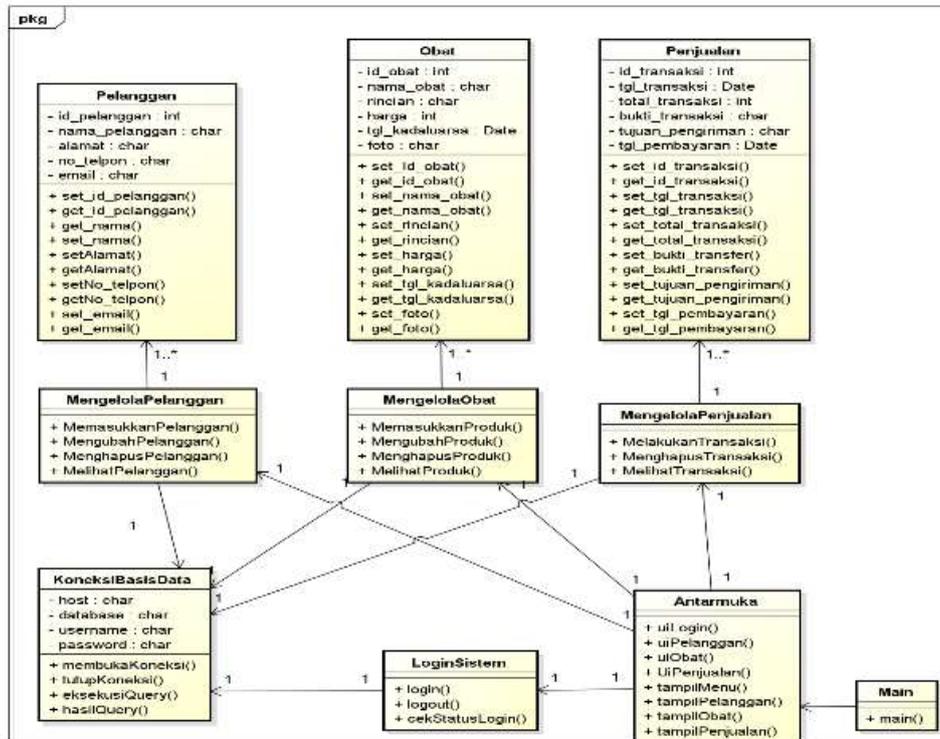
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

4.2 Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram

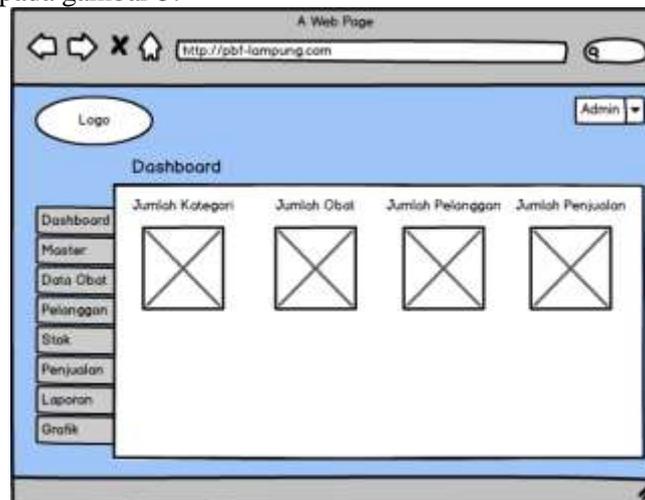
3.3 Tampilan Menu Login

Form Login digunakan untuk masuk ke menu dashboard sistem, login dapat dilakukan oleh admin dan pimpinan. Jika menginputkan email dan password dengan benar maka sistem akan menampilkan menu dashboard jika tidak maka akan memberikan pesan gagal login. Tampilan rancangan *form* menu login dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Menu Login

Tampilan Menu Utama Admin berisi menu-menu pilihan yang berkaitan dengan seluruh aplikasi penggunaan program. Terdapat beberapa menu pada menu utama admin seperti menu master, data obat, pelanggan, stok, penjualan, laporan dan grafik. Tampilan rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama (Admin)

3.4 Tampilan *Form* Input Pelanggan (Admin)

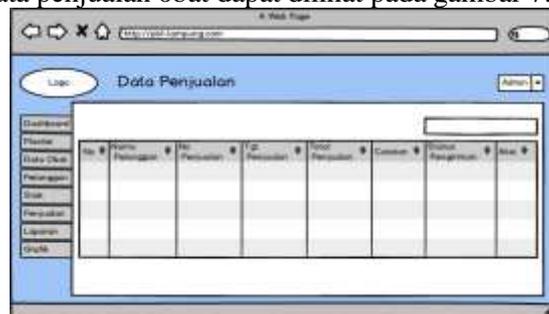
Form ini digunakan untuk menginputkan data pelanggan, tombol simpan digunakan untuk menyimpan data, dan tombol bersih untuk membersihkan form. Tampilan rancangan *form* input data pelanggan dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan *Form* Input Pelanggan(Admin)

3.5 Tampilan Menu Data Penjualan (Admin)

Tampilan menu data penjualan digunakan untuk melihat penjualan obat. Tampilan rancangan *form* menu data penjualan obat dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Menu Data Penjualan(Admin)

3.6 Implementasi Menu Utama (Admin) dan login

Tampilan Menu Utama Admin berisi menu-menu pilihan yang berkaitan dengan seluruh aplikasi penggunaan program. Terdapat beberapa menu pada menu utama admin seperti menu master, data obat, pelanggan, stok, penjualan, laporan dan grafik. Ditampilkan awal terdapat jumlah kategori, jumlah obat, jumlah pelanggan dan jumlah penjualan. Tampilan rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar 8 dan 9.



Gambar 8. menu login



Gambar 9. Implementasi Menu Utama (Admin)

3.7 Implementasi Form Input Data Obat (Admin)

Form ini digunakan untuk menginputkan data obat, untuk dapat melakukan penginputan data obat, masuk terlebih dahulu ke menu data obat, kemudian klik tombol input obat, didalam form input obat terdapat tombol simpan digunakan untuk menyimpan data, dan tombol bersih untuk membersihkan form. Implementasi rancangan form input data obat dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Implementasi Form Input Data Obat (Admin)

3.8 Implementasi Form Input Pelanggan (Admin)

Form ini digunakan untuk menginputkan data pelanggan, untuk dapat melakukan penginputan data pelanggan, masuk terlebih dahulu ke menu data pelanggan, kemudian klik tombol input pelanggan, didalam form input pelanggan terdapat tombol simpan digunakan untuk menyimpan data, dan tombol bersih untuk membersihkan form. Implementasi rancangan form input data pelanggan dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 12. Implementasi Form Input Pelanggan (Admin)

3.9 Implementasi Menu Data Penjualan (Admin)

Implementasi menu data penjualan digunakan untuk melihat penjualan obat. Untuk dapat melihat data penjualan obat, masuk terlebih dahulu ke menu penjualan. Didalam menu data penjualan obat terdapat tombol detail produk yang digunakan untuk melihat detail pembelian produk, tombol cetak digunakan untuk melihat hasil cetakan transaksi penjualan, tombol hapus digunakan untuk menghapus transaksi. Implementasi rancangan form menu data penjualan obat dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 14. Implementasi Menu Data Penjualan(Admin)

3.10 Implementasi Cetak Penjualan (Admin)

Implementasi ini digunakan untuk menampilkan hasil cetak laporan penjualan. Untuk dapat melihat cetak penjualan obat, masuk terlebih dahulu ke menu laporan. Kemudian klik menu penjualan obat, didalam menu data penjualan obat terdapat tombol cetak yang digunakan untuk mencetak laporan penjualan obat. Implementasi rancangan *form* cetak penjualan dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Implementasi Cetak Penjualan (Admin)

4. SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari hasil penelitian tentang rancang bangun sistem monitoring sirkulasi obat pada pedagang besar farmasi (PBF) kota Bandar Lampung dapat diambil kesimpulan yaitu dengan menerapkan sistem aplikasi ini yang dirancang dengan menggunakan metode perancangan sistem UML (*Unified Modeling Language*), dan bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP dengan database MySQL proses monitoring sirkulasi obat dapat dilakukan secara tersistem, kemudian perusahaan dapat langsung mengetahui laporan maupun grafik transaksi penjualan obat perbulan ke rumah sakit, puskesmas maupun apotek

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amelia, Y., Albarda, A., & Trinovani, E. (2015). Sistem Informasi untuk Monitoring Distribusi Obat di Indonesia. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 1(1), 45–52. <https://doi.org/10.26418/jp.v1i1.10147>
- [2] Anas, M. U. H. A. (2018). Rancang Bangun Sistem Monitoring Sirkulasi Obat Pada Pedagang Besar Farmasi (Pbf) Kota Makassar Berbasis Web. *Skripsi*, UIN Alauddin Makasar.
- [3] Ardana, I. C., & Lukman, H. (2015). *Sistem Informasi Akuntansi*. Mitra Wacana Media.
- [4] Bekti, B. H. (2015). *Mahir Membuat Website dengan Adobe Dreamweaver CS6, CSS dan JQuery*. Andi Offset.
- [5] Dzulquarnain, A. H., Usman, I., & Lestari, Y. D. (2016). Rancangan Pemenuhan Proses Permintaan Internal Dan Pendistribusian Sediaan Farmasi (Obat Dan Perbekalan Kesehatan) Pada Jasa Layanan Kesehatan Di Kota Surabaya. *Ekonomi Dan Bisnis*, 4(2), 164–186.
- [6] Hesty, P., & Sari. (2017). *Sistem Aplikasi Pengolahan Nilai Raport SDN Tanjunganom 2 Kecamatan Tanjunganom Nganjuk*.
- [7] Maniah, & Hamdini, D. (2017). *Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Pembahasan Secara Praktis Dengan Contoh Kasus*. Deepublish.
- [8] Mercy, C. (2015). *Design, Monitoring and Evaluation Guidebook*. Mercy Corps.
- [9] Muslihudin, M., & Oktafianto. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Andi Offset.
- [10] Rosa, A.S; Shallahuddin, M. (2016). *Modul Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Modula.
- [11] Susilo, B., & Listyorini, T. (2015). *Perancangan Sistem Informasi Distribusi Obat Pasien Rawat Inap*. 399–406. <https://www.neliti.com/id/publications/173303/perancangan-sistem-informasi-distribusi-obat-pasien-rawat-inap>
- [12] Sutabri, T. (2015). *Analisa Sistem Informasi*. Andi Offset.
- [13] Tiasari, N. (2016). *Evaluasi Pelaksanaan Cara Distribusi Obat Yang Baik Pada Pedagang Besar Farmasi Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*. 1939.
- [14] Weygandt, J. J. (2014). *Akuntansi Intermediete, Terjemahan Emil Salim, Jilid 1, Edisi Kesepuluh*. Erlangga.
- [15] Wijayanti, T. R. I., Danu, S. S., & Inayati. (2015). *Analisis Sistem Distribusi Obat di Instalasi Farmasi Rawat Inap Jogja International Hospital*. 8(1), 20–27.