

RANCANG BANGUN SISTEM PERSEDIAAN DAN PENCATATAN BARANG KADALUARSA UNTUK PENJUALAN DI APOTEK MENGGUNAKAN ALGORITMA FEFO BERBASIS WEB

Iwan Jaya^{1*}, Kikim Mukiman², Ismail Ismail³

¹Iwan Jaya, Tehnik Informatika, STMIK Bani Saleh, iwan.jaya.stmik@gmail.com

²Kikim Mukiman, Sistem Informasi, STMIK Bani Saleh, kikimmukiman@gmail.com

³Ismail Ismail, Teknik Informatika, STMIK Bani Saleh, ismailtea3@gmail.com

ABSTRAK

Komputerisasi saat ini memegang peranan penting dalam berbagai bidang pekerjaan baik itu mengenai masalah pendidikan, perdagangan, edokteran maupun pemasaran. Pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi juga digunakan sebagai salah satu upaya dalam pelayanan informasi kepada seluruh aspek farmasi, salah satunya adalah Apotek Klinik Cahya Medika Keluarga. Sistem Penjualan yang terdapat pada Apotek Klinik Cahya Medika Keluarga masih berjalan secara manual dimana proses penginputan data obat dengan cara pencatatan kedalam buku agenda, sehingga proses pencarian data obat membutuhkan waktu lama dan operator harus menyediakan waktu ekstra untuk mencari data obat yang mengakibatkan tingginya tingkat kesalahan dalam pengelolaan data obat demikian pula sulitnya penentuan stok obat dengan mencatat setiap penerimaan dan pengeluaran obat dengan menjumlahkan atau mengurangi stok obat yang ada di agenda stok obat. Hal ini juga yang masih menjadi kendala ketidakefisienan sistem kerja yang belum tersusun dengan baik dalam pengelolaan obat pun banyak ditemukan obat yang melebihi masa kadaluarsa. Hal ini disebabkan proses dokumentasi keluar masuknya obat masih dilakukan dengan cara pencatatan. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis sistem informasi penjualan di Apotek Klinik Cahya Medika, merancang sistem informasi penjualan di Apotek Klinik Cahya Medika Keluarga selanjutnya mengimplementasikannya kedalam sistem informasi penjualan di Apotek Klinik Cahya Medika Keluarga sehingga Untuk membantu dalam proses pengolahan data stock barang yang masuk dan keluar sehingga akan lebih mempermudah admin gudang dalam memberikan suatu informasi yang dibutuhkan, dapat menunjang kinerja Klinik Cahya Medika Keluarga untuk pengembangan sistem terkomputerisasi yang dapat digunakan oleh pihak klinik serta menyediakan informasi yang cepat, tepat dan akurat mengenai data maupun laporan yang dibutuhkan serta memudahkan petugas dalam melakukan pengontrolan persediaan barang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode FEFO. Program aplikasi yang digunakan adalah PHP dengan MySQL sebagai database dan menggunakan Black Box sebagai metode pengujiannya sehingga yang digunakan untuk mengamati hasil input dan output dari perangkat lunak.

Kata Kunci: Pencatatan Barang Kadaluarsa, FEFO, Black Box

ABSTRACT.

Computerization currently plays an important role in various fields of work, whether it is about education, trade, medicine or marketing. Utilization of communication and information technology is also used as an effort to provide information to all aspects of pharmacy, one of which is the Cahya Medika Family Pharmacy Clinic. The sales system found at the Cahya Medika Family Pharmacy is still running manually where the process of inputting drug data is by recording it into an agenda book, so the process of searching for drug data takes a long time and operators must provide extra time to find drug data which results in a high level of errors

in management of drug data as well as the difficulty of determining drug stock by recording every receipt and dispensing of drugs by adding or subtracting drug stocks on the drug stock agenda. This is also what is still an obstacle to the inefficiency of the work system that has not been well structured in the management of drugs and many drugs are found that exceed the expiration date. This is because the process of documenting the entry and exit of drugs is still done by recording. The purpose of this study is to analyze the sales information system at the Cahya Medika Clinic Pharmacy, design a sales information system at the Cahya Medika Family Pharmacy Clinic and then implement it into the sales information system at the Cahya Medika Family Pharmacy Clinic so as to assist in the processing of incoming and outgoing stock data so that will make it easier for the warehouse admin to provide the information needed, can support the performance of the Cahya Medika Keluarga Clinic for the development of a computerized system that can be used by clinicians and provide fast, precise and accurate information about the data and reports needed and make it easier for officers to control inventory. The method used in this study using the FEFO method. The application program used is PHP with MySQL as the database and uses Black Box as the testing method so that it is used to observe the input and output results of the software.

Keywords: *Recording Expired Goods, FEFO, Black Box*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat dalam beberapa tahun ini, baik di negara yang sudah maju maupun negara yang sudah berkembang kegunaan peralatan komputer sangat diperlukan dalam membantu dalam memecahkan persoalan yang dapat dikomputerisasikan, karena sistem komputerisasi ini memegang peranan penting dalam berbagai bidang pekerjaan baik itu mengenai masalah pendidikan, perdagangan, kedokteran maupun pemasaran yang lainnya. Pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi adalah salah satu upaya dalam pelayanan informasi kepada seluruh aspek farmasi. komputerisasi saat ini memegang peranan penting dalam berbagai bidang pekerjaan baik itu mengenai masalah pendidikan, perdagangan, kedokteran maupun pemasaran .

Pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi juga digunakan sebagai salah satu upaya dalam pelayanan informasi kepada seluruh aspek farmasi, salah satunya adalah Apotek Klinik Cahya Medika Keluarga. Prosedur sistem yang sedang berjalan saat ini pada proses pencatatan penjualan yang terdapat pada Apotek. Menurut Mulyadi (2020), prosedur pencatatan adalah suatu urutan kegiatan kriteria biasanya melibatkan beberapa orang atau departemen.

Klinik Cahya Medika Keluarga masih berjalan secara manual, yaitu penginputan data obat dengan cara pencatatan kedalam buku agenda, sehingga proses pencarian data obat membutuhkan waktu lama dan operator harus menyediakan waktu ekstra untuk mencari data obat yang mengakibatkan

tingginya tingkat kesalahan dalam pengelolaan data obat. Sulit nya penentuan stok obat dengan mencatat setiap penerimaan dan pengeluaran obat dengan menjumlahkan atau mengurangi stok obat yang ada di agenda stok obat. Hal ini juga yang masih menjadi kendala ketidakefisienan sistem kerja yang belum tersusun dengan baik

Selain hal tersebut diatas, dalam pengelolaan obat pun banyak ditemukan obat yang melebihi masa kadaluarsa. Hal ini disebabkan proses dokumentasi keluar masuknya obat masih dilakukan dengan cara pencatatan. Untuk memudahkan operasional gudang obat, penelitian ini merancang suatu sistem informasi yang dapat membantu dalam mengoptimalkan aktivitas pergudangan yaitu pengendalian expire date.

Untuk transaksi penjualan dan penyimpanan obat dilakukan sesuai dengan aturan dari BPOM (Badan Pemeriksaan Obat dan Makanan) maka dilakukan dengan FEFO (First Expired First Out) berdasarkan tanggal kadaluarsa obat. Dalam usaha perencanaan sistem diatas pihak apotek mengharapkan dalam output laporan data stock obat, penjualan, penerimaan dan pengeluaran obat, data kebutuhan obat dapat diperoleh secara otomatis, efektif dan lebih praktis. Oleh karena itu pihak Apotek menginginkan sebuah aplikasi yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan cara merancang suatu Sistem Informasi Penjualan Data Obat di Apotek yang tersusun dengan baik. Menurut Shneiderman dan Plaisant (2014 : 25) Metode FEFO (First Expired First Out) atau masuk pertama keluar pertama mengasumsikan bahwa barang yang dibeli awal dianggap akan lebih awal dijual atau

digunakan, dan harga pokok perolehan barang yang dibeli lebih awal akan dibebankan lebih dahulu sebagai harga pokok penjualan. Pada pencatatan secara fisik, metode ini beranggapan bahwa barang yang ada paling awal dianggap dijual paling awal juga. Perbedaannya adalah dalam pencatatan secara perpetual dengan metode FEFO (First Expired First Out), perhitungan harga pokok yang dijual dilakukan pada saat terjadi penjualan.

Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis sistem informasi penjualan di Apotek Klinik Cahya Medika, merancang sistem informasi penjualan di Apotek Klinik Cahya Medika Keluarga selanjutnya mengimplementasikannya kedalam sistem informasi penjualan di Apotek Klinik Cahya Medika Keluarga sehingga Untuk membantu dalam proses pengolahan data stock barang yang masuk dan keluar sehingga akan lebih mempermudah admin gudang dalam memberikan suatu informasi yang dibutuhkan, dapat menunjang kinerja Klinik Cahya Medika Keluarga untuk pengembangan sistem terkomputerisasi yang dapat digunakan oleh pihak klinik serta menyediakan informasi yang cepat, tepat dan akurat mengenai data maupun laporan yang dibutuhkan serta memudahkan petugas dalam melakukan pengontrolan persediaan barang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode FEFO. Program aplikasi yang digunakan adalah PHP dengan MySQL sebagai database dan menggunakan Black Box sebagai metode pengujiannya sehingga yang digunakan untuk mengamati hasil input dan output dari perangkat lunak. Menurut Supono dan Putratama (2018) bahwa PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat server-side yang ditambahkan ke HTML.

METODE

Penelitian telah dikerjakan sebelumnya sama peneliti lainnya diuraikan pada Penelitian yang ada keterkaitnya dengan penelitian yang dilakukan yaitu:

- a. Jurnal observasi dengan judul “ANALISIS PENERAPAN METODE PENCATATAN DAN PENILAIAN TERHADAP PERSEDIAAN BARANG MENURUT PSAK NO.14 PADA PT. TIRTA INVESTAMA DC MANADO” oleh Nurul Fitah Anwar, Herman Karamoy (2014). Persediaan merupakan suatu yang penting bagi perusahaan karena sebagian besar aktiva perusahaan tertanam pada persediaan. Dengan

adanya persediaan, perusahaan dapat menjaga kelangsungan hidupnya. Masalah yang sering dialami dalam akuntansi persediaan adalah pencatatan dan penilaian. Tujuan dilakukan penelitian pada PT.Tirta Investama DC Manado adalah untuk mengetahui adanya kesesuaian penerapan metode pencatatan dan penilaian persediaan barang di PT.Tirta Investama dengan Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) No.14 tentang Persediaan. PT.Tirta Investama adalah distributor resmi dari produk yang dihasilkan oleh PT.Tirta Investama, yang merupakan salah satu diantara perusahaan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang berada di Indonesia. Metode penelitian deskriptif dengan teknik analisis kuantitatif yang sifatnya menguraikan, menggambarkan serta membandingkan suatu data. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode pencatatan dan penilaian persediaan barang yang diterapkan oleh PT.Tirta Investama sebagian besar telah sesuai dengan PSAK No.14 tentang persediaan. Pengukuran persediaan sebaiknya berpedoman dan mengikuti ketentuan yang telah ditetapkan oleh Ikatan Akuntan Indonesia (IAI) yang tertuang dalam PSAK No.14 sehingga semua biaya yang seharusnya diperhitungkan dalam pengukuran persediaan dapat terakumulasi dengan baik.

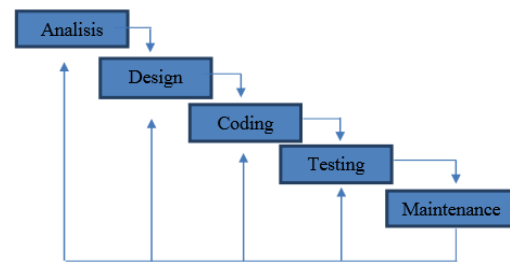
- b. Fila Dristiana, Tedjo Sukmono, 2015. PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU OBAT DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ PROBABILITIK BERDASARKAN PERAMALAN EXPONENTIAL SMOOTHING PADA PT. XYZ Sidoarjo. PT. XYZ adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang farmasi. Permasalahan yang sering dihadapi adalah kelebihan dan kekurangan bahan baku. Pengendalian persediaan bahan baku PT. XYZ belum optimal dikarenakan pemesanan bahan baku hanya dengan perkiraan. Dengan metode exponential smoothing dapat merencanakan demand yang akan datang dan EOQ Probabilistik untuk mengetahui seberapa besar jumlah pemesanan optimal, jumlah persediaan cadangan dan titik pemesanan ulang sehingga dapat meminimalkan biaya persediaan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui metode peramalan exponential smoothing apakah representatif atau sesuai untuk perusahaan dan memberikan rekomendasi terkait penelitian ini. Hasil dari

penelitian ini adalah metode eramalan exponential smoothing representatif atau sesuai digunakan untuk perusahaan dan dengan menggunakan metode EOQ probabilistik untuk bahan baku Antalgin, Paracetamol dan Piroxicam adalah jumlah pemesanan sebesar 313 kg, 928 kg dan 33 kg , persediaan cadangan 160 kg, 403 kg dan 2kg, dan saat pesan ulang sebesar 325 kg , 1080 kg dan 14 kg. Sehingga biaya total persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk bahan baku Antalgin, Paracetamol dan Piroxicam adalah Rp.3.847.146, Rp.5.025.081 dan Rp.1.932.255.

- c. Jurnal observasi dengan judul “OPTIMASI MODEL RACKING SYSTEM MENGGUNAKAN ALGORITMA DYNAMIC PROGRAMMING UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS PENYIMPANAN CENTRAL DISTRIBUTION CENTER PT XYZ” oleh M Rifky Vidiarta, Dida Diah Damayanti, Budi Santosa (2016). PT XYZ merupakan perusahaan manufaktur FMCG (Fast Moving Consumer Goods) yang memproduksi makanan ringan jenis wafer, biscuit, snack, dan confectionary. PT XYZ memiliki gudang sendiri dalam melakukan proses penyimpanan produk jadinya dengan menggunakan sistem rotasi pergerakan gudang jenis First Expired First out (FEFO). Namun, akibat dari produksi yang melakukan push system dan keadaan gudang yang belum menggunakan Storage Racking System, gudang mengalami over capacity. Dengan permasalahan tersebut, maka dilakukan perhitungan dari mode 1 matematika yang menggunakan metode Dynamic Programming Algorithm dengan pendekatan Knapsack Problem. Tujuan yang dicapai ialah kombinasi jumlah lanes antara selective racks dengan non-selective “Drive-thru” racks agar memenuhi kapasitas kebutuhan sesuai jumlah stock setiap bulannya dengan memperhatikan demand rate, production rate, cycle time, dan production time dari setiap SKU. Setelah itu, perhitungan model matematika dilakukan menggunakan software Matlab

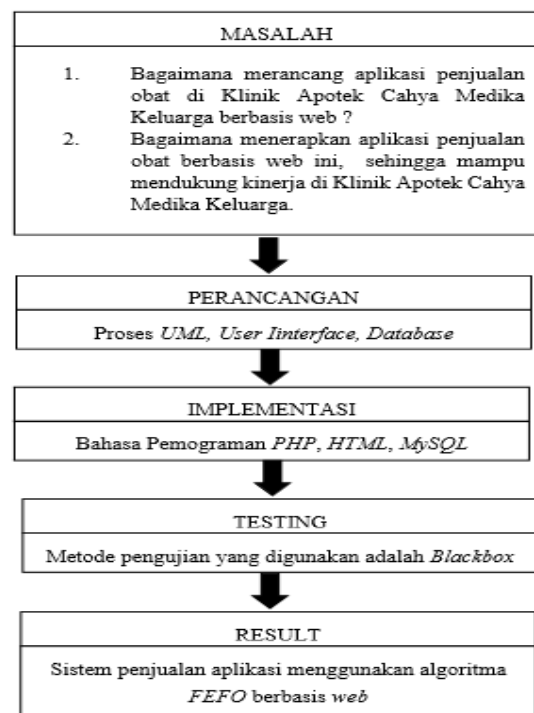
Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada penelitian menggunakan kerangka penelitian. Rencanakan dijalankan supaya Penelitiannya selesai dibutuhkan kerangka penelitiannya. Step model waterfall digunakan oleh penulis untuk melakukan Penelitian. Metode Waterfall digunakan untuk perancangan model dari sistem logik dibuat dengan menggunakan peralatan sistem, sehingga dapat

menginterpretasikan system yang dibangun. Menurut Suprata (2017), merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang secara umum dilakukan oleh para peneliti sistem, dengan melalui beberapa tahapan penelitian yaitu Analisis, Design, Coding, Testing, dan Maintenance.



Gambar 1. Metode Waterfall

Kerangka pemikiran penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Kerangka Berpikir

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode FEFO. Menurut Menurut Anwar dan Karamoy (2014), FEFO (First Expired First Out) adalah bahwa barang yang akan lebih dahulu kadaluarsa, barang itulah yang akan lebih dahulu dijual.

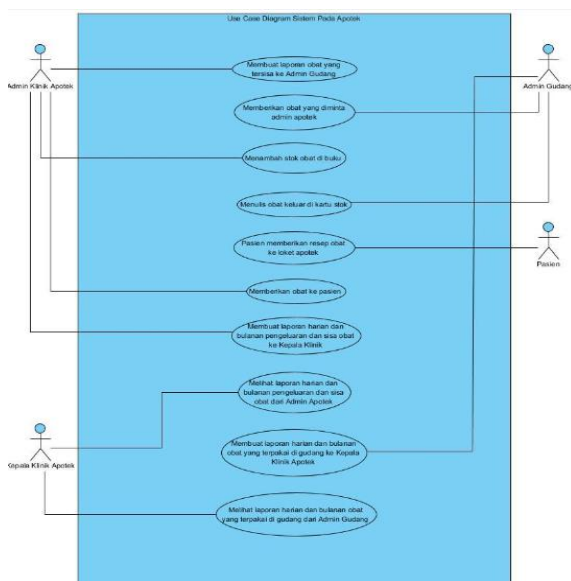
Menurut Muhamad Salahudin dan Oktafianto (2016), sistem yaitu gabunga komponen-komponen kegiatan melalui prosedur-prosedur ada berkaitannya serta bekerjasama. Perancangan sistem dimulai dari

rancangan database hingga implementa sistem. Rancangan ini diperlukan sebagai gambaran agar sistem dapat diimplementasikan dengan mudah

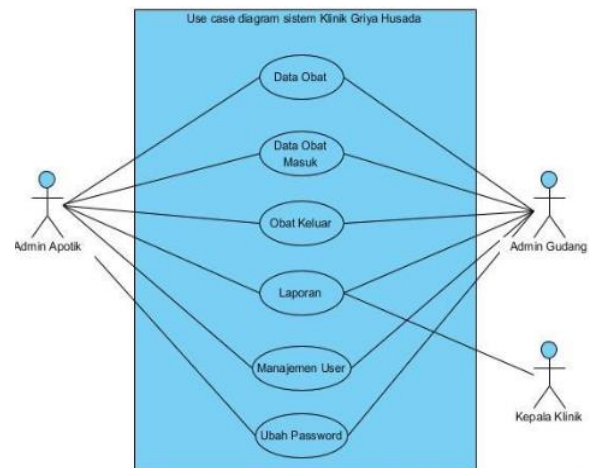
Perancangan Sistem penelitian Pada perancangan penelitian ini digunakan UML. Perancangan sistem UML menurut Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati (2022:7) adalah ketika membuat model menggunakan konsep UML ada aturan aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model-model yang kita buat berhubungan satu dengan yang lainnya harus mengikuti standar yang ada. UML bukan hanya sekedar diagram tetapi juga menceritakan konteksnya.

Adapun tujuan pengguna UML:

- Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
- Menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan.
- Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling tukar menukar model dengan mudah dan saling mengerti secara umum.
- UML bisa juga berfungsi sebagai sebuah cetak biru (blue print) karena sangat lengkap dan detail. Dengan cetak biru ini maka akan diketahui informasi secara detail tentang coding program atau bahkan membaca program dan menginterpretasikan kembali kedalam bentuk diagram (reverse engineering).

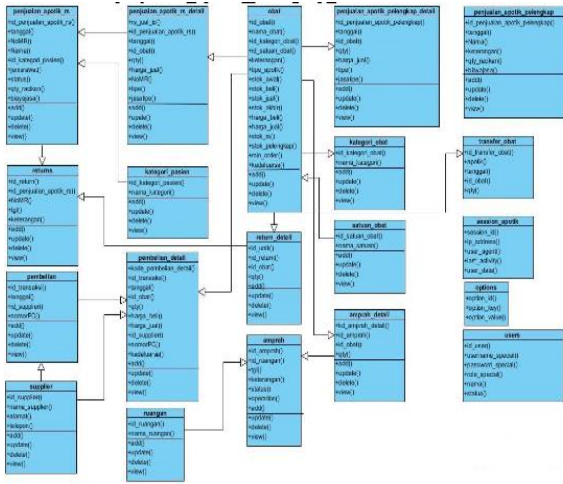


Gambar 3. Use Case Diagram yang sedang berjalan



Gambar 4. Use Case yang diusulkan

- sistem yang mencakup seluruh kegiatan sistem penjualan di Klinik Cahya Medika Keluarga
- Pada sistem ini terdapat 4 aktor : Admin Apotik, Admin Gudang, Kepala Klinik dan Pasien.
- Prosedur sistem yaitu :
 - Petugas apotek berperan sebagai admin membuka menu data obat
 - Pilih tambah obat kemudian simpan Data detail obat akan tersimpan secara otomatis dalam database. Setelah data obat diinput, pilih data obat masuk, buka form tambah, isi kode obat/ nama obat, jumlah yang masuk dan tanggal expired date.
 - Di dalam menu obat keluar ini terdapat kolom input obat keluar, isi kode obat/nama obat, jumlah obat yang keluar, setelah jumlah diisi akan muncul secara otomatis jumlah obat tersedia, kemudian simpan.
 - Dalam menu laporan dibagi atas 3 sub menu yaitu, laporan stok obat, laporan obat masuk, laporan obat keluar.
 - Fungsi dari menu manajemen user ini untuk memanajemen aktifitas user.
 - Ubah Password Berfungsi untuk merubah password user



Gambar 5. Class Diagram Sistem Penjualan

Pengujian perangkat lunak digunakan metode pengujian Black Box. Pengujian Perangkat Lunak yang dilakukan merupakan pengujian terhadap beberapa fungsi yang terdapat dalam sistem yang dibangun, pengujian yang dilakukan adalah pengujian black box

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin dalam (2016), Black box testing yaitu jenis pengujian yang memakai aplikasi untuk menguji spesifikasinya dan fungsionalnya tanpa mengetahui koding programnya. Penguji melihat aplikasi seperti kotak yang berwarna hitam, tidak tahu isi dalamnya, dari luar bisa digunakan untuk pengujian.

Pengujian ini memiliki keunggulan di antaranya:

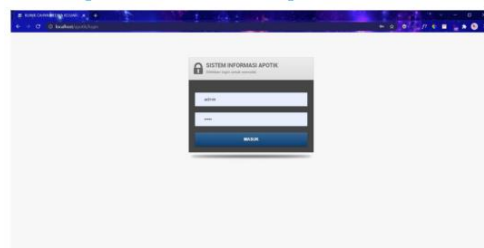
- Keahlian memahami Algoritma pemrograman tidak menjadi syarat untuk jadi peserta pengujian Blackbox.
- Pengujian blackbox sering menemukan error pada aplikasi saat diuji.
- Menjalankan Aplikasi menimbulkan kontradiksi yang merupakan output pengujian Kotak Hitam.
- (Pengujian *white* box lambat jika kita membandingkannya dengan pengujian Kotak Hitam)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengatasi sistem penjualan di Apotek Klinik Cahya Medika Keluarga maka penulis membuat sistem informasi berbasis website yang dirancang untuk memudahkan dalam memonitoring sistem penjualan barang obat-obatan. Hasil implementasi dari sistem penjualan di Apotek Klinik Cahya Medika Keluarga adalah sebagai berikut:

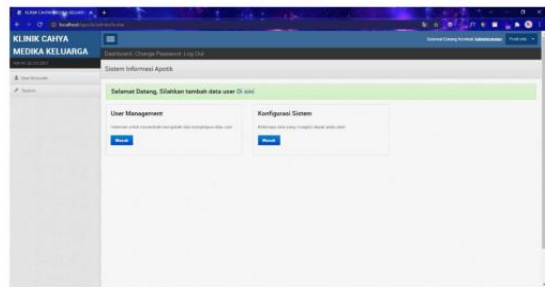
- Halaman Login

Pada halaman login tersedia username dan password yang nanti akan diisi sesuai hak akses.



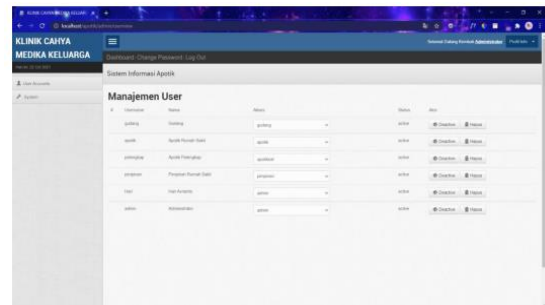
Gambar 6. Halaman Login

- Halaman Dashboard Admin
Pada halaman dashboard admin terdapat menu user management, konfigurasi sistem



Gambar 7. Halaman Dashboard Admin

- Halaman Manajemen User
Pada halaman data manajemen User terdapat penambahan user dan manajemen status active atau tidak user.



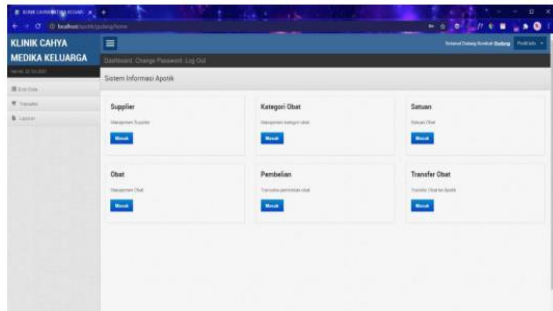
Gambar 8. Halaman Manajemen User

- Halaman Konfigurasi Sistem
Pada halaman konfigurasi sistem terdapat nama aplikasi untuk penamaan website.



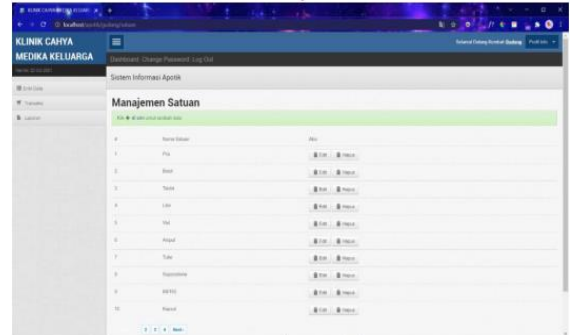
Gambar 9. Halaman Konfigurasi Sistem

5. Halaman Dashboard gudang
 Pada halaman dashboard gudang terdapat menu supplier, kategori obat, satuan, obat, pembelian, transfer obat.



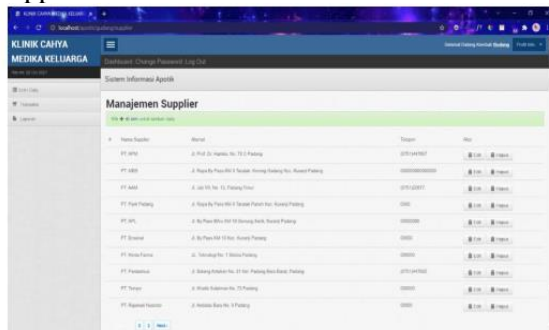
Gambar 10. Halaman Dashboard gudang

8. Halaman Satuan
 Pada halaman satuan terdapat data satuan yang bisa ditambahkan, edit dan hapus data satuan.



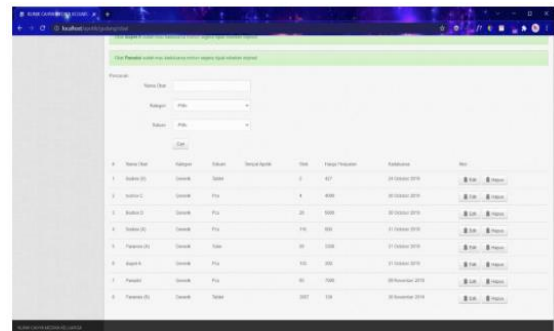
Gambar 13. Halaman Satuan

6. Halaman Supplier
 Pada halaman supplier terdapat data supplier yang bisa ditambahkan, edit dan hapus data supplier.



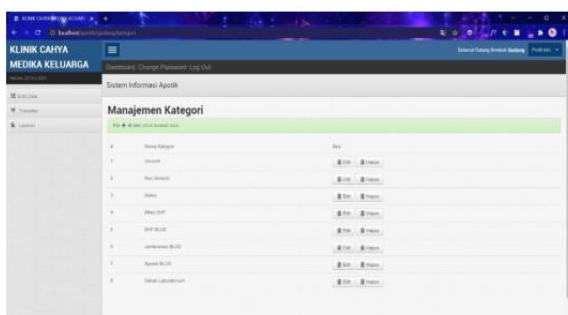
Gambar 11. Halaman Supplier

9. Halaman Obat
 Pada halaman manajemen obat terdapat data obat yang bisa ditambahkan, edit dan hapus data obat.



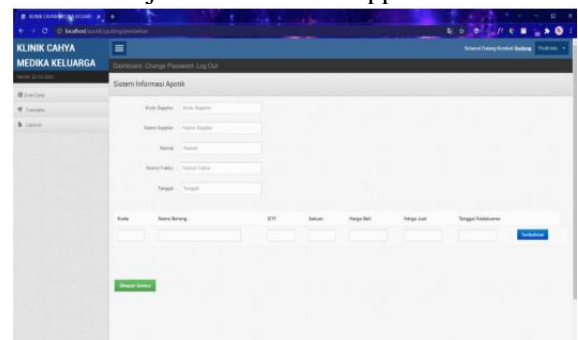
Gambar 14. Halaman Obat

7. Halaman Kategori Obat
 Pada halaman kategori obat terdapat data kategori obat yang bisa ditambahkan, edit dan hapus data kategori obat.



Gambar 12. Halaman Kategori Obat

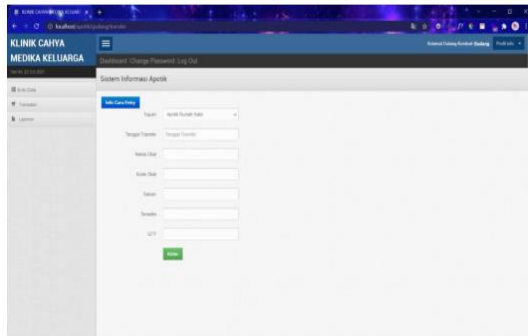
10. Halaman Pembelian
 Pada halaman pembelian obat terdapat transaksi pembelian obat berdasarkan nama obat dan jumlah obat dan supplier.



Gambar 15. Halaman Pembelian

11. Halaman Transfer Obat

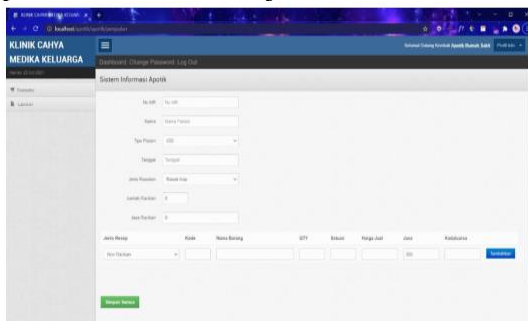
Pada halaman transfer obat terdapat tujuan transfer dan nama obat yang ingin di transfer.



Gambar 16. Halaman Transfer Obat

12. Halaman Penjualan

Pada halaman penjualan obat terdapat transaksi penjualan obat berdasarkan nama pasien, nama obat dan jumlah obat.



Gambar 17. Halaman Penjualan

Ucapan Terima Kasih

Saya ucapkan terima kasih kepada teman-teman yang telah memberikan support baik secara materi maupun non material atas pembuatan jurnal ini.

PENUTUP

Simpulan

Setelah dilakukan penelitian mengenai kelayakan penggunaan sistem aplikasi penjualan di apotek Berbasis Web Pada Klinik Apotek Cahya Medika Keluarga, maka dapat di simpulkan bahwa dengan adanya Sistem aplikasi penjualan di apotek diharapkan dapat digunakan untuk memudahkan dalam memonitoring sistem penjualan barang obat-obatan.

Saran

Peneliti menyarankan agar beberapa hal terkait pengembangan sistem dimasa mendatang yaitu :
Memaksimalkan sistem ini dengan memberikan arahan kepada pengguna (user).
Penelitian selanjutnya agar dapat ditampilkan di mobile apps

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Supono, Putratama. 2018. Pemrograman WEB Menggunakan PHP dan Framework dan Codeigniter. Putratama. Jogyakarta
- [2] Mulyadi. 2010. Sistem Akuntansi. Salemba Empat. Jakarta
- [3] Prabowo, Herlawati. 2022. Menggunakan UML. Bandung. Informatika
- [4] M. S. Rosa A. S. 2016. Rekayasa Perangkat Lunak. Informatika. Bandung:
- [5] Muslihudin, Muhammad. 2016. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Andi. Yogyakarta

Jurnal

- [6] Shneiderman dan Plaisant. 2020. "The Signing The User Interface.
- [7] Anwar, N. F dan Karamoy, H. 2014. Analisis Penerapan Metode Pencatatan dan Penilaian terhadap Persediaan Barang menurut PSAK No. 14 pada PT. Tirta Investama DC Manado. Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi, 2(2).
- [8] Fila Dristiana, Tedjo Sukmono, 2015. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Obat dengan Menggunakan Metode EOQ Probabilistik Berdasarkan Peramalan Exponential Smoothing pada PT. XYZ. Sidoarjo.
- [9] M Rifky Vidiarta, Dida Diah Damayanti, Budi Santosa (2016). "Optimasi Model Racking System Menggunakan Algoritma Dynamic Programming Untuk Meningkatkan Kapasitas Penyimpanan Central Distribution Center PT. XYZ"
- [10] I Nengah Suparta. 2014. Pengembangan sistem Integrasi untuk Panduan Pariwisata Berbasis Mobile sebagai Daya Dukung Peningkatan Pariwisata di Kabupaten Buleleng. Jurnal Sains dan Teknologi