

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN OBAT MENGUNAKAN METODE SAFETY STOCK BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: APOTEK CLARA LAMPUNG SELATAN)

Eria Mikharani¹, Muhammad Najib Dwi Satria²

Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia^{1,2}

eriamikha@gmail.com¹, najibmuhammad@teknokrat.ac.id²

Received: (9 Juni 2022) **Accepted:** (16 Juni 2022) **Published:** (23 Juni 2022)

Abstract

Clara Pharmacy South Lampung is an individual business in the form of a trading business of various drugs and has more than 100 types of drugs provided. The problem with the inventory data recording process is that the recording process that is carried out is still using a manual method with a book that is deemed ineffective and efficient because there is often an error in information on the amount of stock that is in the storefront with inventory recording or reporting. Another problem that occurs is that the process of making reports will take a long time because they have to match one by one the numbers that are recorded with those in the storefront. Other problems that arise also often occur over stock or excess stock and low stock shortages due to the absence of a computerized system to manage and calculate stock security in the amount of inventory needed by the company, this can have an impact on pharmacy losses in terms of drug storage and costs incurred. issued will be large due to unsold drugs, so we need a method to deal with this problem. The method used in this research is the waterfall with the implementation of safety stock inventory management which was built using a website-based system. The resulting system is able to inform the remaining stock of drugs and can manage incoming and outgoing goods. Based on the results of system testing on usability aspects, the results obtained are 88.22% and it can be concluded according to the respondents, namely strongly agree, based on functionality testing, it is obtained 99.69% and it can be concluded according to the respondents Yes or according to its function.

Keywords: *Information System, Drug Inventory, Safety Stock, Website*

Abstrak

Apotek Clara Lampung Selatan merupakan usaha perseorangan dalam bentuk usaha dagang berbagai obat dan memiliki lebih dari 100 jenis obat yang disediakan. permasalahan pada proses pencatatan data persediaan yang dilakukan yaitu proses pencatatan yang dilakukan masih menggunakan cara yang manual dengan buku dirasa tidak efektif dan efisien karena sering terjadi kesalahan informasi jumlah stok yang ada pada etalase dengan pencatatan atau laporan persediaan. Masalah lain yang terjadi yaitu proses pembuatan laporan pun akan membutuhkan waktu yang lama karena harus mencocokkan satu persatu jumlah yang ada dicatatan dengan yang ada di etalase. Masalah lain yang timbul juga sering terjadi over stock atau kelebihan stok dan low stock kekurangan stok dikarenakan tidak adanya suatu sistem terkomputerisasi untuk mengelola dan menghitung keamanan stok dalam jumlah persediaan yang dibutuhkan perusahaan, hal tersebut dapat berdampak pada kerugian Apotek dari segi penyimpanan obat dan biaya yang dikeluarkan akan besar karena obat yang tidak terjual, maka diperlukan suatu metode untuk menangani permasalahan tersebut. Metode yang digunakan pada penelitian yaitu waterfall dengan penerapan manajemen persediaan safety stock yang dibangun menggunakan sistem berbasis website. Sistem yang dihasilkan mampu menginformasikan sisa stok obat dan dapat mengelola barang masuk dan

barang keluar. Berdasarkan hasil pengujian sistem pada aspek usability diperoleh hasil sebesar 88,22% dan dapat disimpulkan menurut responden yaitu sangat setuju, berdasarkan pengujian functionality diperoleh 99,69% dan dapat disimpulkan menurut responden Ya atau sesuai dengan fungsinya.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Persediaan Obat, Safety Stock, Website*

To cite this article:

Mikharani1, Satria (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Obat Menggunakan Metode Safety Stock Berbasis Website (Studi Kasus: Apotek Clara Lampung Selatan), Vol (3) No.2, 38-44

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi sudah memasuki era baru yang begitu canggih, seiring dengan tingginya kebutuhan perusahaan akan informasi maka semakin tinggi pula kebutuhan teknologi yang harus dicapai agar dapat menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan, teknologi informasi bermanfaat dalam berbagai bidang salah satunya dalam bidang persediaan di perusahaan. Persediaan bagi suatu perusahaan merupakan unsur yang sangat penting demi menjaga kelancaran proses bisnis, jika persediaan bahan baku atau barang melebihi kebutuhan maka akan menimbulkan biaya ekstra yang tinggi dan jika persediaan disimpan digudang terlalu lama maka akan mengakibatkan kerusakan [1].

Apotek Clara Lampung Selatan merupakan usaha perseorangan dalam bentuk usaha dagang berbagai obat dan memiliki lebih dari 100 jenis obat yang disediakan. Proses atau prosedur pengolahan data persediaan barang secara keseluruhan masih dilakukan menggunakan media pencatatan pada buku berupa catatan pembelian obat dan catatan obat terjual. Informasi persediaan barang yang saat ini digunakan hanya mengadakan pada buku catatan pembelian dan melihat langsung item produk tersedia di etalase untuk mengetahui sisa stok tersedia. Laporan yang diberikan kepada pimpinan hanya berupa buku catatan sebagai bukti transaksi harian seperti catatan pembelian dan hasil penjualan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh karyawan apotek diperoleh permasalahan pada proses pencatatan data persediaan yang dilakukan yaitu proses pencatatan yang dilakukan masih menggunakan cara yang manual dengan buku dirasa tidak efektif dan efisien karena sering terjadi kesalahan informasi jumlah stok yang ada pada etalase dengan pencatatan atau laporan persediaan. Masalah lain yang terjadi yaitu proses pembuatan laporan akan membutuhkan waktu yang lama karena harus mencocokkan satu persatu jumlah yang ada dicatatan dengan yang ada di etalase. Masalah lain yang

timbul juga sering terjadi over stock atau kelebihan stok dan low stock atau kekurangan stok dikarenakan tidak adanya suatu sistem terkomputerisasi untuk mengelola dan menghitung keamanan stok dalam jumlah persediaan yang dibutuhkan perusahaan, hal tersebut dapat berdampak pada kerugian Apotek dari segi penyimpanan obat dan biaya yang dikeluarkan akan besar karena obat yang tidak terjual, maka diperlukan suatu metode untuk menangani permasalahan tersebut.

Metode safety stock atau metode keamanan stok merupakan metode persediaan yang diciptakan atau diadakan untuk menjaga kemungkinan kekurangan stok atau kelebihan stok [2]. Metode safety stock juga dapat digunakan juga sebagai sebuah solusi menjaga ketersediaan barang dan ketepatan dalam hal kuantitas, waktu, dan tempat dengan persediaan yang optimal dalam penyediaan persediaan obat. Berdasarkan teori dari literasi diatas sangat sesuai dari permasalahan pada Apotek Clara dikarenakan sistem persediaan pada Apotek ini sering terjadi kelebihan atau kekurangan stok obat yang harus disediakan untuk pembeli obat.

Untuk memperkuat solusi yang ditawarkan oleh penulis kepada stakeholder terkait sistem, maka penulis juga akan memaparkan literasi yang berkaitan dengan permasalahan yang sama. Yang pertama literasi [2]. yang berjudul "Sistem Inventory Manajemen Dengan Metode Safety Stock", dalam penelitian ini terdapat permasalahan yaitu UMKM Sepatu Blakc-GO Desa Ngoro Jombang belum adanya sistem pengolahan persediaan barang sehingga pemilik atau staff UMKM sering terjadi kekurangan stok barang dagang. Untuk mengatasi masalah ini peneliti pada literasi ini melakukan pengembangan sistem persediaan berbasis website dengan memadukan dengan metode safety stock yang membantu dalam perekapan data barang, data penerimaan barang, data pengeluaran barang, dan perhitungan persediaan barang serta mempermudah proses perhitungan persediaan pengaman dengan menggunakan metode safety stock.

Berdasarkan permasalahan dan pemaparan terkait penelitian sebelumnya maka diperlukan suatu solusi untuk menangani permasalahan tersebut dengan membuat sistem informasi persediaan dengan menerapkan safety stock untuk mempermudah melihat informasi sisa stok obat dan mampu menampilkan informasi jumlah stok cadangan yang harus disiapkan dengan penerapan teknologi berbasis website yang mampu dirancang secara online.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Persediaan

Menurut [3] Persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu atau proses produksi ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam proses produksi atau barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa yang akan datang. Menurut [4] Persediaan adalah suatu bahan atau barang yang disimpan berupa barang baku atau barang jadi yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dipasarkan atau dijual kembali. Persediaan adalah sejumlah barang yang harus di sediakan oleh suatu perusahaan pada suatu tempat tertentu, artinya adanya sejumlah barang yang di sediakan perusahaan guna memenuhi kebutuhan produksi atau penjualan barang dagangan.

2.2. Persediaan FIFO

Menurut [5] Metode FIFO (first in first out) menganggap bahwa harga pokok dari barang-barang yang pertama kali dibeli akan merupakan barang yang dijual pertama kali. Dalam metode ini persediaan akhir dinilai dengan harga pokok pembelian yang paling akhir.

Metode ini juga mengasumsikan bahwa barang yang terjual karena pesanan adalah barang yang mereka beli. Oleh karenanya, barang-barang yang dibeli pertama kali adalah barang-barang pertama yang dijual dan barang- barang sisa di tangan (persediaan akhir) diasumsikan untuk biaya akhir. Karenanya, untuk penentuan pendapatan, biaya-biaya sebelumnya dicocokkan dengan pendapatan dan biaya-biaya yang baru digunakan untuk penilaian laporan neraca. Metode ini konsisten dengan arus biaya aktual, sejak pemilik barang dagang mencoba untuk menjual persediaan lama pertama kali. FIFO merupakan yang paling luas digunakan dalam penilaian persediaan.

2.3. Metode Safety Stok

Menurut [2] Safety stock merupakan stock pengaman untuk mengantisipasi adanya ketidakpastian permintaan. Stock didapat dengan memperkirakan persediaan pengaman dari data penjualan harian bulan sebelumnya. Adapun kegunaan diadakannya safety stock adalah Memenuhi kemungkinan terjadinya kekurangan bahan baku, karena pemakaian yang lebih besar dari perkiraan semula. Keterlambatan dalam penerimaan bahan baku yang dipesan. Untuk menghitung safety stock digunakan persamaan safety stock sebagai berikut: Safety Stock (SS) = LT x CA

Keterangan:

LT (Lead Time) = waktu tunggu pesanan

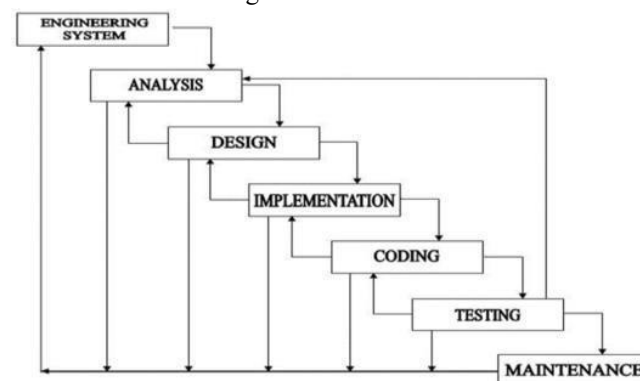
CA (Consumption Average) = rata-rata penjualan

2.4. UML ((Unified Modelling Language)

Menurut [6], UML (Unified Modelling Language) adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Berikut ini merupakan penjelasan tentang masing-masing diagram yang ada pada UML (Unified Modelling Language)

2.5. Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Menurut [6] Metode pengembangan dalam pembuatan perangkat lunak ini menggunakan model SDLC (System Development Life Cycles) yang meliputi beberapa proses seperti Perencanaan, Analisis, Perancangan, Implementasi, Pengujian, Pemeliharaan. Berikut ini adalah tahapan-tahapan yang terdapat pada metode waterfall sebagai berikut.



Gambar 1. Metode Waterfall

2.6. Website

Menurut [7], Web adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan surfer (sebutan para pemakai komputer yang melakukan browsing atau penelusuran informasi

melalui internet). Website atau situs diartikan juga sebagai sekumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

2.7. MySql

Menurut [8], MySQL adalah singkatan dari Structue Query Language yang digunakan untuk mendefinisikan struktur data, memodifikasi data pada basis data, mendefinisikan batasan keamanan (security), hingga pemeliharaan data. MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL Database Management System atau DBMS dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL dan lainnya [9] [10].

2.8. CodeIgniter

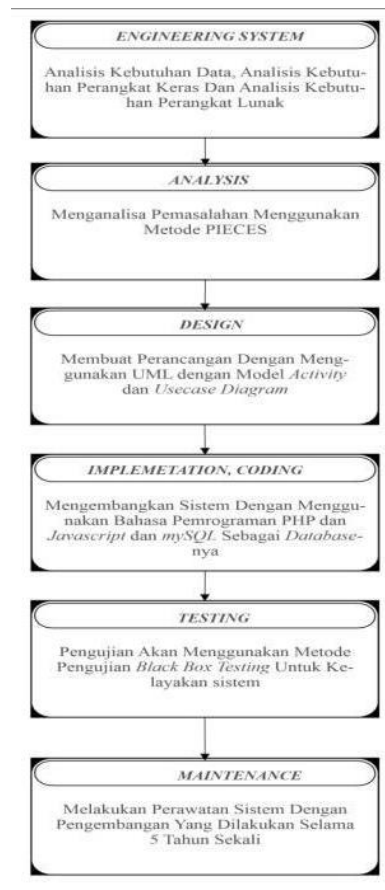
Menurut [7], CodeIgniter adalah Framework untuk bahasa pemrograman PHP, yang dibuat Rick Ellis pada tahun 2006. CodeIgniter memiliki banyak fitur yang membantu para pengembang PHP untuk dapat membuat aplikasi secara mudah dan cepat serta memiliki sifat yang fleksibel dapat mengembangkan dalam perangkat web, dekstop maupun mobile.

Menurut [11] codeigniter adalah sebuah aplikasi gratis yang berupa kerangka kerja untuk membangun website menggunakan bahasa pemrograman PHP. CodeIgniter memiliki konsep atau pola Model-View-Controller (MVC) sehingga kode-kode dapat di sederhanakan.

3. Metode Penelitian

3.1. Kerangka Penelitian

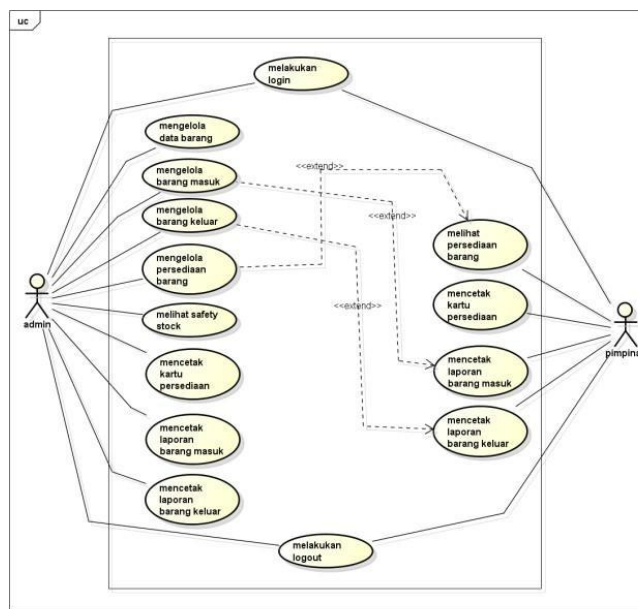
Tahapan penelitian digunakan sebagai bentuk penjabaran dari kerangka pemikiran yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

3.2. Use Case Diagram

Usecase Diagram merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan sistem, jadi bagan yang menggambarkan arus dari sebuah data dari mana data itu berasal sampai ke pemrosesan data hingga dihasilkan output, sampai proses akhir/arsip [12]. Actor merupakan orang atau sesuatu yang harus atau selalu berinteraksi dengan sistem yang di bangun. Deskripsi merupakan output, fitur, dan fungsi-fungsi dari software yang akan dibuat:

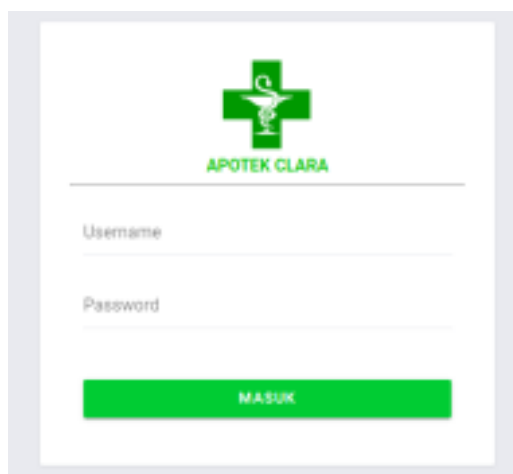


Gambar 3. Use Case Diagram

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Tampilan Menu Login

Login merupakan tampilan yang digunakan sebagai sebagai hak akses ke halaman menu, berikut adalah tampilan login pada Gambar 4.

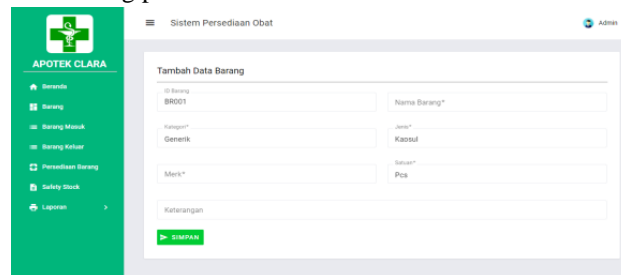


Gambar 4. Tampilan Menu Login

4.2. Tampilan Form Data Barang

Data barang merupakan tampilan yang digunakan untuk menampilkan informasi berupa menambahkan data, mengubah dan menghapus data. Tampilan data barang merupakan bagian yang digunakan untuk menambahkan data dengan mengisi kolom isian seperti id barang, nama barang, kategori, jenis, merk, satuan dan keterangan. Terdapat tombol simpan untuk melakukan

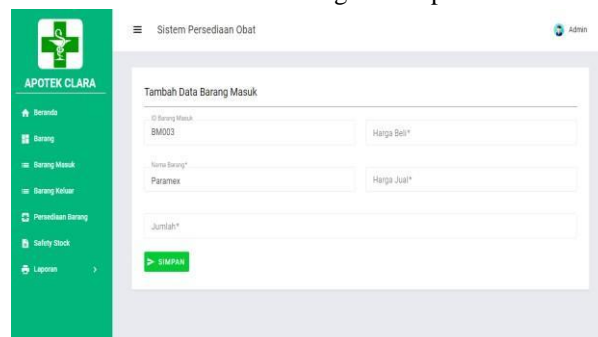
proses tambah data ke dalam database. berikut adalah data barang pada Gambar 5 :



Gambar 5. Tampilan Form Menu Data Barang

4.3. Tampilan Form Menu Barang Masuk

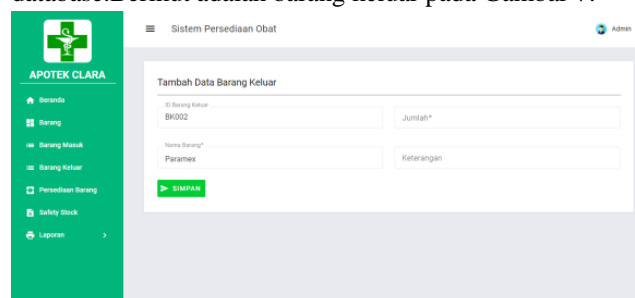
Barang masuk merupakan tampilan yang digunakan untuk menambahkan data ketika terdapat barang masuk dari hasil permintaan ke distributor. Tampilan data barang masuk merupakan bagian yang digunakan untuk menambahkan data dengan mengisi kolom isian seperti id barang masuk, nama barang, harga beli, harga jual dan jumlah masuk. Terdapat tombol simpan untuk melakukan proses tambah data ke dalam database. berikut adalah barang masuk pada Gambar 6:



Gambar 6. Tampilan Form Menu Barang Masuk

4.4. Tampilan Menu Barang Keluar

Barang keluar merupakan tampilan yang digunakan untuk menambahkan data ketika terdapat barang keluar. Tampilan data barang keluar merupakan bagian yang digunakan untuk menambahkan data dengan mengisi kolom isian seperti id barang keluar, nama barang, jumlah keluar dan keterangan. Terdapat tombol simpan untuk melakukan proses tambah data ke dalam database. Berikut adalah barang keluar pada Gambar 7:



Gambar 6. Tampilan Menu Barang Keluar

4.5. Persediaan Barang

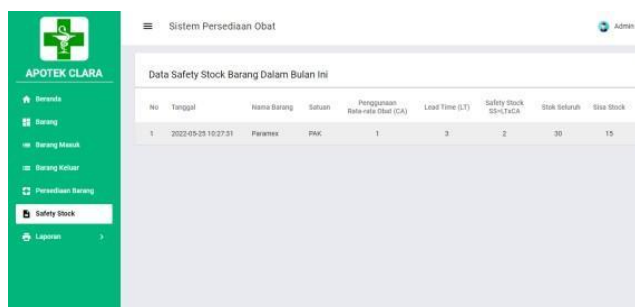
Persediaan barang merupakan tampilan yang digunakan untuk melihat data stok akhir dan stok minimum serta total masuk dan keluar. data persediaan barang merupakan bagian yang digunakan untuk melihat informasi data persediaan akhir dalam bentuk tabel yang terdiri datai field seperti tanggal, nama barang, satuan, total masuk, total keluar dan stok barang. Berikut adalah persediaan barang pada Gambar 7:



Gambar 7. Tampilan Form Menu Data Penerimaan

4.6. Tampilan Form Menu Safety Stock

Safety stock merupakan tampilan yang digunakan untuk melihat data stok cadangan yang harus dimiliki tiap unit barang. Tampilan data safety stock merupakan bagian yang digunakan untuk melihat informasi data jumlah persediaan cadangan dalam bentuk tabel yang terdiri datai field seperti tanggal, nama barang, satuan, penggunaan rata-rata, load time, jumlah safety stock, stok seluruh dan sisa stok. Berikut adalah stok cadangan pada Gambar 8:

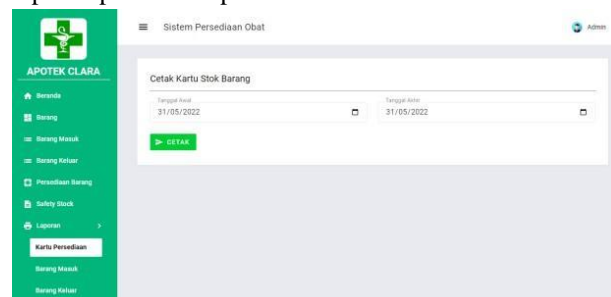


Gambar 8. Tampilan Form Menu Data Inventaris

4.7. Laporan Persediaan

Laporan persediaan merupakan tampilan yang digunakan untuk mencetak laporan dengan priode berdasarkan tanggal mulai dan tanggal akhir. Tampilan laporan persediaan barang merupakan bagian yang digunakan untuk mencetak laporan persediaan

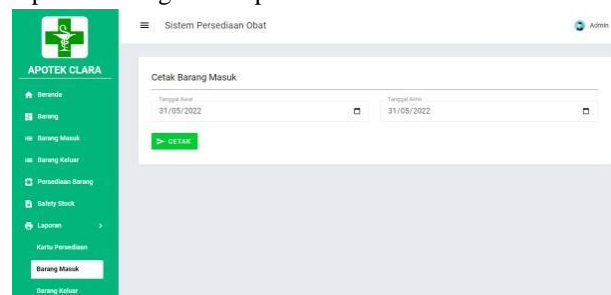
berdasarkan priode cetak dengan cara user memilih tanggal awal cetak dan tanggal akhir cetak. Setelah terpilih maka selanjutnya pilih tombol cetak untuk menampilkan data dalam bentuk laporan dengan informasi persediaan barang akhir. berikut adalah laporan persediaan pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Form Laporan Persediaan

4.8. Laporan Barang Masuk

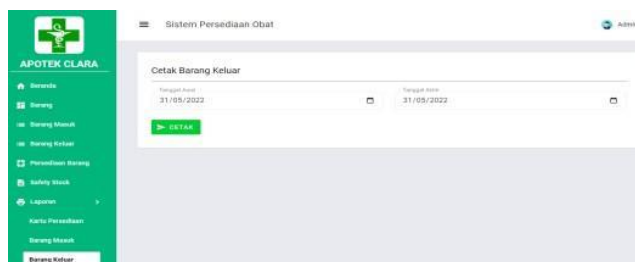
Laporan barang masuk merupakan tampilan yang digunakan untuk mencetak laporan dengan priode berdasarkan tanggal mulai dan tanggal akhir. Tampilan laporan barang masuk merupakan bagian yang digunakan untuk mencetak laporan barang masuk berdasarkan priode cetak dengan cara user memilih tanggal awal dan tanggal akhir cetak. Setelah terpilih maka selanjutnya pilih tombol cetak untuk menampilkan data dalam bentuk laporan dengan informasi barang masuk. Berikut adalah laporan barang masuk pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Form Laporan Barang Masuk

4.9. Laporan Barang Keluar

Laporan barang keluar merupakan tampilan yang digunakan untuk mencetak laporan dengan priode berdasarkan tanggal mulai dan tanggal akhir. Tampilan laporan barang keluar merupakan bagian yang digunakan untuk mencetak laporan barang keluar berdasarkan priode cetak dengan cara user memilih tanggal awal dan tanggal akhir cetak. Setelah terpilih maka selanjutnya pilih tombol cetak untuk menampilkan data dalam bentuk laporan dengan informasi barang keluar. Berikut adalah laporan barang keluar pada Gambar 9:



Gambar 11. Tampilan Form Laporan Barang Keluar

5. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Proses merancang dan membangun sistem informasi pengolahan data persediaan stok obat Apotek untuk mempermudah menentukan safety stock pada Apotek Clara Lampung Selatan dibangun menggunakan sistem berbasis website dengan bahasa pemrograman PHP dan database Mysql, sistem dirancang dengan fitur pengolahan data barang, barang masuk, barang keluar sehingga dapat menampilkan informasi persediaan barang dan safety stock.
2. Hasil sistem yang dibangun berupa informasi persediaan barang dan laporan kartu stok dengan menampilkan stok masuk, stok keluar dan menghasilkan info stok akhir. Proses pengolahan barang keluar menghasilkan informasi pemotongan stok sesuai dengan metode FIFO dengan memotong pada tanggal barang masuk yang lebih awal. Berdasarkan proses pengolahan data barang masuk dan barang keluar dapat dihitung kebutuhan safety stock dengan hasil pada menu safety stock menampilkan informasi jumlah yang dibutuhkan. Berdasarkan hasil pengujian sistem pada aspek usability diperoleh hasil sebesar 88,22% dan dapat disimpulkan menurut responden yaitu sangat setuju, berdasarkan pengujian functionality diperoleh 99,69% dan dapat disimpulkan menurut responden Ya atau sesuai dengan fungsinya

Daftar Pustaka

- [1] R. Tarigan and B. Raharjo, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Balai Besar Pengawas Obat Dan Makanan," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 31–42, 2021.
- [2] C. Mashuri, G. S. Permadi, and A. H. Mujiyanto, "Sistem Inventory Manajemen Dengan Metode

Safety Stock," *Semin. Nas. SAINSTEKNOPAK*, pp. 1–9, 2021.

- [3] Kasmir, "Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya. Edisi Revisi," *Peran. Lap. Keuang. Dalam Kebijakan Pemberian Kredit Kpd. Calon Nasabah Pada Pt. Bpr Batang Kapas*, 2017.
- [4] Tamodia 2013, "Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Dengan Metode Fast(Framework For The Applications)," *J. PILAR Nusa Mandiri*, vol. Vol. 13, N, no. 2, pp. 261–266, 2017.
- [5] Y. Widodo and J. Devitra, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Pada Pt. Pinus Merah Abadi Cabang Kuala Tungkal," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 1053–1070, 2018.
- [6] R. A.S. and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung, 2019.
- [7] B. Raharjo, "Belajar Otodidak Framework CodeIgniter," *Informatika Bandung*, pp. 1–387, 2018.
- [8] MySQL, *MySQL :: MySQL 8.0 Reference Manual*, 69836th ed. Japan: Oracle, 2018.
- [9] A. M. S. Huda and Y. Fernando, "E-TICKETING PENJUALAN TIKET EVENT MUSIK DI WILAYAH LAMPUNG PADA KARCISMU MENGGUNAKAN LIBRARY REACTJS," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 96–103, 2021.
- [10] P. D. A. Wiguna, I. P. A. Swastika, and I. P. Satwika, "Rancang Bangun Aplikasi Point of Sales Distro Management System dengan Menggunakan Framework React Native," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 149–159, 2019, doi: 10.25077/teknosi.v4i3.2018.149-159
- [11] S. Heru, *Coding Mudah dengan CodeIgniter, JQuery, Bootstrap, dan Datatable*. 2018.
- [12] S. Ahdan, A. R. Putri, and A. Sucipto, "Aplikasi M-Learning sebagai Media Pembelajaran Conversation pada Homey English," *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 9, no. 3, pp. 493–509, 2020.