



Sistem Manajemen Inventori Gadget dengan Metode Waterfall

Yamin Nuryamin, Eko Setia Budi, Abdul Rahman Kadafi*

Fakultas Teknologi Informasi, Program Studi Informatika, Universitas Nusa Mandiri, DKI Jakarta
Jl. Raya Jatiwaringin No.2, RT.8/RW.13, Cipinang Melayu, Kec. Makasar, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia

Email: ¹yamin.yny@nusamandiri.ac.id, ²eko.etb@nusamandiri.ac.id, ^{3,*}abdul.alk@nusamandiri.ac.id
Email Penulis Korespondensi: abdul.alk@nusamandiri.ac.id

Submitted: 10/01/2022; Accepted: 26/01/2023; Published: 29/01/2023

Abstrak—Sistem manajemen inventory secara online dapat melakukan pengawasan menjadi lebih baik. Lemahnya pengawasan menjadi dampak buruk bagi manajemen sehingga pelaporan penerimaan atau pengeluaran barang dan pengawasan terhadap penggunaan barang menjadi terhambat. Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem informasi manajemen inventory pada MHK Gadget menggunakan metode waterfall yang dapat diakses dan diawasi secara online. Perancangan sistem menggunakan Unified Modelling Language, bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi manajemen inventory yang memberikan informasi barang masuk dan barang keluar dan memudahkan membuat laporan penerimaan dan pengeluaran barang, sehingga proses pelaporan dan pengontrolan informasi stok dapat dilakukan dengan mudah.

Kata Kunci: Sistem; Manajemen Inventory; Metode Waterfall; PHP; MySQL

Abstract—Stock management system online can do supervision for the better. Lack of supervision be negative effects for the acceptance or expenditure so management reporting and oversight of the use of goods delayed. The purpose of this research has persediaan management information system in use of terjun mhk gadgets that can be accessed and supervised online. Design system using the unified modelling language, programming language and mysql php database. Research it produces persediaan management information system that provides information goods in and freight out and facilitate report receipts and disbursements goods, so that the be stock the information can be conducted easily.

Keywords: System; Inventory Management; Waterfall Method; PHP; MySQL.

1. PENDAHULUAN

Persediaan merupakan salah satu istilah yang digunakan perusahaan untuk menunjukkan barang yang dimilikinya. Jumlah persediaan disimpan di gudang harus sesuai dengan kebutuhan penjualan, agar perusahaan dapat menjual barang secara optimal kepada konsumen [1]. Sistem persediaan barang adalah suatu sistem untuk mengelola persediaan barang di gudang [2]. Pengendalian besarnya nilai persediaan barang bukanlah hal yang mudah bagi perusahaan, dari mulai melakukan pencatatan harga pembelian barang, menentukan harga sampai dengan penyajian persediaan barang kedalam laporan keuangan. Perkembangan invoasi yang dihasilkan oleh teknologi komputer yaitu menyediakan, mengelola, atau meningkatkan nilai yang sudah ada atau yang belum ada sebelumnya dalam bentuk data dan informasi [3]. Data persediaan barang pada sistem manual, biasanya masih disimpan dalam beberapa buku, dimana yang dicatat hanya harga satuan persediaan barang dan jumlah stok tanpa adanya keterangan lebih terperinci pada buku stok persediaan barang.

Bukti transaksi yang tidak disimpan dengan baik, akan menyulitkan dalam proses penggunaan kembali bukti transaksi tersebut pada masa yang akan datang. Pengarsipan yang baik, akan menjadi salah satu sumber informasi yang memiliki fungsi penting [4]. Nota pembelian persediaan barang sering terjadi kehilangan karena penyimpanannya masih berupa arsip yang menyebabkan tidak adanya rekam data order. Kehilangan data terjadi saat pengguna dengan sengaja atau tidak sengaja melakukan penghapusan dokumen atau penipaan dokumen sehingga informasi akhir persediaan barang yang dihasilkan sering tidak sesuai dengan stok fisik barang yang ada digudang [5]. Sehingga seringkali user kesulitan untuk mencari data yang telah tersimpan, dan pada akhirnya user membutuhkan banyak waktu untuk mencari data tersebut [6].

Proses layanan penjualan produk akan terhambat jika persediaan barang yang sudah habis tidak segera disediakan kembali. Dibutuhkan waktu untuk memesan barang kembali. Pengelolaan inventory bukan hanya melibatkan barang-barang dan aset lama saja tapi juga barang-barang dan aset yang baru. Sebagai alternatif pihak perusahaan perlu untuk melakukan penambahan terhadap sistem yang mendukung pemasaran produk sebelumnya. Perusahaan membutuhkan suatu sarana pemasaran dan promosi, hingga transaksi yang aman, serta mampu mengelola data produk dan layanan dengan baik [7]. Untuk memudahkan pengendalian persediaan barang, dibutuhkan sebuah sistem yang bertujuan untuk mempermudah proses pengendalian persediaan barang yang diharapkan dapat membantu masalah-masalah yang ada pada perusahaan. Dengan adanya sistem informasi yang tepat dan akurat dapat mengurangi terjadinya kesalahan yang tidak diinginkan, sehingga dapat meningkatkan kinerja agar lebih efisien dan kecepatan operasional pada suatu instansi atau perusahaan [8]. Adanya suatu sistem informasi pada suatu perusahaan dapat membantu dalam pengembangan mutu maupun kinerja yang ada pada perusahaan. Karena sistem informasi dapat digunakan untuk menampilkan informasi dengan cepat dan dapat menghindarkan dari kesalahan-kesalahan yang disebabkan oleh user. Dalam setiap kegiatan pendataan barang akan lebih mudah jika dapat di kontrol dimana saja. Dengan sistem seperti ini akan mempermudah saat proses

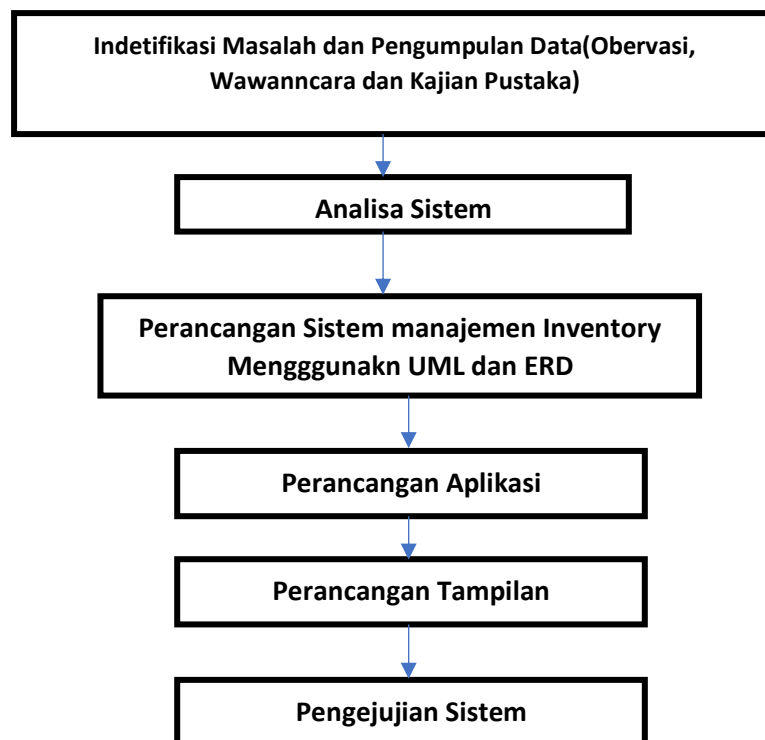
mendata dan mengontrol barang [9]. Selain lebih cepat dari aspek penyajian data yang lebih mudah, sistem informasi juga dapat menghemat ruang yang biasa digunakan sebagai tempat pengalokasian berkas pengarsipan dari sistem manual. Banyak pebisnis mulai mengandalkan teknologi canggih untuk memperhatikan strategi pemasarannya [10].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode waterfall dalam pendekatannya. Pengertian dari metode waterfall adalah rangkaian pada saat proses pengembangan software secara berurutan, dimana kemajuan akan tetap terus mengalir kebawah melalui proses perencanaan, pemodelan, implementasi dan pengujian. Berikut adalah tahapan dari metode waterfall:

- a. **Prosedur Penelitian;** Tahap awal yang dilakukan pada penelitian dimulai dari mengidentifikasi masalah mengenai proses manajemen persediaan barang dan melakukan pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara dan kajian pustaka. Setelah itu, melakukan analisa sistem dan dilanjutkan dengan tahap perancangan sistem. Metode yang digunakan pada perancangan sistem dalam penelitian adalah Unified Modelling Language (UML). Setelah perancangan selesai, maka dilanjutkan dengan pembuatan sistem atau aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Pengujian sistem dilakukan untuk menemukan kesalahan, seperti kesalahan interface, struktur data, dan kesalahan inisialisasi. Pada tahap ini akan disertai perbaikan terhadap kesalahan tersebut. Prosedur dalam penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.
- b. **Analisa Sistem** Sistem yang diusulkan manajemen inventory pada MHK Gadget akan menghasilkan laporan lain yang berhubungan dengan penggunaan barang oleh penyimpan dan pemakai barang, baik berupa penerimaan maupun pengeluaran barang melalui sistem, serta tersimpan dalam sistem tersebut. Selain itu, sistem yang diusulkan dapat menampilkan informasi dalam pengelolaan barang, meliputi pencatatan penerimaan, pengeluaran barang dan laporan harian di sisi pemakai oleh penyimpan barang. Sehingga penyimpan dapat mengetahui setiap barang yang dikeluarkan atau digunakan oleh pemakai melalui sistem tersebut.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem inventory merupakan suatu sistem untuk mengetahui persediaan stok barang pada suatu tempat. Sistem inventory sudah banyak digunakan atau dikembangkan pada suatu tempat dengan berbagai macam teknologi dan sistem.

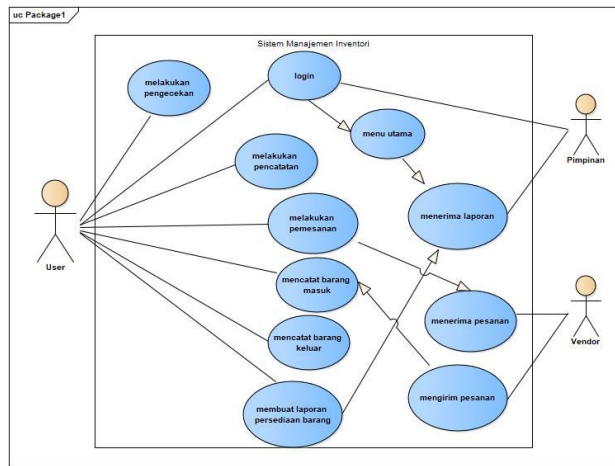
3.1 Proses Bisnis Sistem

- a. User
Memesan kepada vendor penyedia bahan atau barang yang akan dijual di toko
- b. Vendor
Memberikan penawaran produk kepada toko. Memberikan pesanan yang dipesan oleh toko dan memberikan berupa barang, dan nota harga barang, dan total barang
- c. Bagian Gudang
Mencatat nama barang yang masuk, harga, dan total barang yang diterima oleh vendor atau penyedia bahan yang akan dijual kembali nantinya

3.2. Desain

Menjelaskan tentang rancangan use case, diagram activity dan desain interface dari sistem yang dibuat.

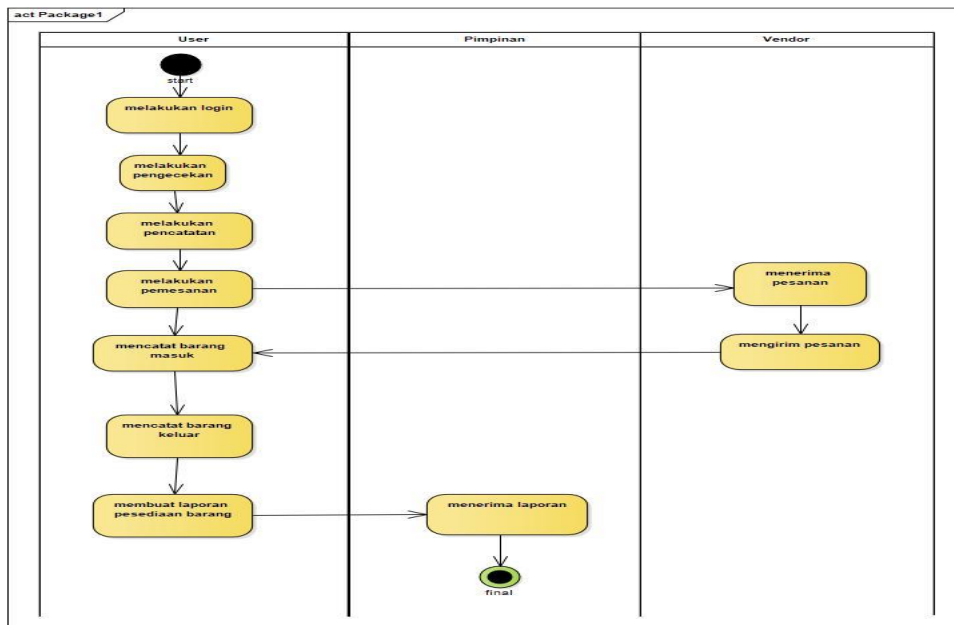
3.2.1. Diagram Use Case



Gambar 2. Diagram Use Case Sistem Manajemen Inventori

Penjelasan pada gambar 2 diagram use case sistem manajemen inventori, yaitu: Aktor melakukan pengecekan ulang pada data barang. Aktor mencatat barang tinggal sedikit, apa saja yang harus di beli. Aktor melakukan pemesanan ke vendor. Vendor menerima pemesanan dari user. Vendor menyiapkan dan mengirim pesanan yg telah di pesan oleh user. User menginput barang yg telah di kirim oleh vendor. User mencatat barang apa saja yg telah keluar. User membuat laporan keseluruhan pencatatan dan pemesanan perbulan/pertahun untuk di laporkan kepada pimpinan. Pimpinan menerima laporan untuk di evaluasi lebih lanjut.

3.2.2. Diagram Activity



Gambar 3. Diagram Activity

3.3. Penelitian Sejenis pada Sistem Manajemen Inventori

- a. Pada sebuah penelitian jurnal yang berjudul Penerapann Metode Waterfall pada Sistem Inventori PT. Pangan Sehat Sejahtera, dimana metode yang digunakan untuk merancang sistem informasi inventori ini adalah dengan metode waterfall. Masalah yang terdapat pada proses transaksi dapat dipecahkan dengan adanya penggunaan sistem informasi inventori berbasis web yang diterapkan pada PT. Pangan Sehat Sejahtera dimana pengelolaan transaksi serta laporannya berubah yang awalnya menggunakan sistem manual menjadi sistem terkomputerisasi. Dengan adanya sistem informasi persediaan barang pada PT. Pangan Sejahtera, dapat mengimplementasi dari Sistem Informasi Persediaan Barang ini dapat mendata aset secara akurat dan sesuai antara data pada pembukuan dengan kenyataan fisik barang yang ada., database aset dihasilkan dari penetapan dan migrasi data sebagai hasil dari pengembangan database Inventory, pembuatan laporan data aset yang akurat, dan pengolahan data yang terkomputerlisasi akan memeprecepat pengolahan data serta dapat menghemat waktu pemprosesan transaksi.
- b. Penelitian jurnal dengan judul Pemodelan UML Manajemen Sistem Inventory, dimana Pemodelan UML Manajemen inventory dapat memanaman dan mengontrol setiap transaksi barang yang terjadi transaksi setiap hari. Hasil dari pemodelan UML Manajemen sistem inventory telah mampu menunjang kelancaran fasilitas perkuliahan maupun operasional manajemen instansi tersebut. Dengan kabit operasional sebagai aktor sehingga dapat melihat laporan pertransaksi tanpa harus menunggu laporan dari petugas inventory. Sehingga dengan perancangan pemodelan UML manajemen inventory dapat mengoptimalkan dalam sistem transaksi keluar masuk barang dan persediaan barang pada inventory di instansi dengan 2 aktor utama sehingga setiap transaksi telah terdokumentasi dan terspesifikasi dengan baik.
- c. Penelitian lainnya dengan Jurnal Sistem Informasi Berbasis Web menggunakan Metode Prototype. Dimana Sistem informasi inventaris menggunakan prototype dapat membantu pengguna dalam melakukan proses pekerjaan karena sistem ini di rancang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna serta dilakukan testing sebelum sistem ini digunakan. Sistem ini terbukti dapat membuat sistem yang akurat dan tersinkronisasi dengan baik sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan proses pendataan barang inventaris. Dengan Menggunakan berbagai kategori sebagai filter pada sistem informasi inventaris ini terbukti dapat mempermudah membaca laporan dan mencari data yang diperlukan.
- d. Pada penelitian dengan judul Pengujian Sistem Informasi Inventory pada Perusahaan Distributor Farmasi menggunakan Metode Blac Box Testing, dimana pengujian perangkat lunak menggunakan metode black box testing terbukti memberikan kemudahan kepada penguji perangkat lunak dalam hal pengujian fungsinalitas perangkat lunak . Dapat terlihat pada setiap pengujian terdapat keputusan diterima , di terima dengan syarat dan ditolak, dengan keputusan ini pengembang perangkat lunak dapat dengan mudah untuk melakukan perbaikan karena point – point yang harus diperbaiki sudah jelas pada ID pengujian. Dengan metode black box testing ini pengembang perangkat lunak sistem informasi inventory perusahaan badan farmasi dapat menguji keseluruhan fitur atau menu yang terdapat pada sistem tersebut.

3.4. Software Architecture (User Interface)

Dalam pelaksanaan penelitian ini diperlukan data dan informasi terkait yang nantinya digunakan sebagai bahan rujukan untuk pengembangan sistem yang ada serta mendukung keabsahan pembahasan pada laporan penelitian. User interface atau rancangan layar merupakan salah satu komponen dari sistem yang dirancang berfungsi sebagai sarana komunikasi antara user dan program sistem yang akan digunakan sebagai berikut:

a. Halaman Login

Halaman utama ketika akan masuk ke dalam sistem, dengan username dan password sesuai dengan user masing-masing. Halaman login menjadi halaman pertama yang akan muncul saat program dijalankan. Melalui halaman login user dapat mengakses menu-menu sesuai dengan masing-masing user.

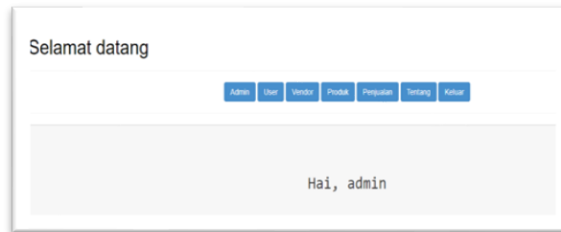


Gambar 4. Interface Login

b. Halaman Admin

Setelah memasuki halaman login, maka berikut tampilan gambar 5 tampilan menu utama jika login sebagai admin. Pada halaman utama admin, terdapat beberapa menu yang mendukung pekerjaan user. Menu user berisi tentang identitas user yang sedang login ke dalam system, termasuk di dalamnya terdapat fasilitas untuk penggantian

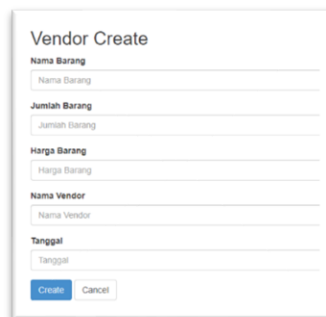
password. Pada menu vendor berisi tentang data vendor, yang dapat membantu bagian pengadaan untuk mengetahui data vendor dan memudahkan dalam berkomunikasi dengan vendor. Pada menu produk, terdapat daftar produk yang terdapat pada toko MKH Gadget. Pada menu ini, user dapat menambahkan dan mengubah data produk. Menu penjualan merupakan salah satu menu yang sering diakses oleh user bagian sales. Menu ini merupakan laman pelaksanaan transaksi.



Gambar 5. Interface Admin

c. Halaman Vendor

Merupakan tampilan untuk menu vendor. Pada halaman menu vendor, terdapat formulir yang dapat digunakan untuk menambahkan atau mengubah data vendor. Pada menu ini, user dapat mencari dan mengetahui data vendor, dari produk yang dijual. Data yang diinputkan pada formulir vendor, akan tampil pada rekap data vendor seperti pada tampilan gambar 7.



Gambar 6. Interface Vendor



Gambar 7. Interface Vendor

d. Halaman Produk

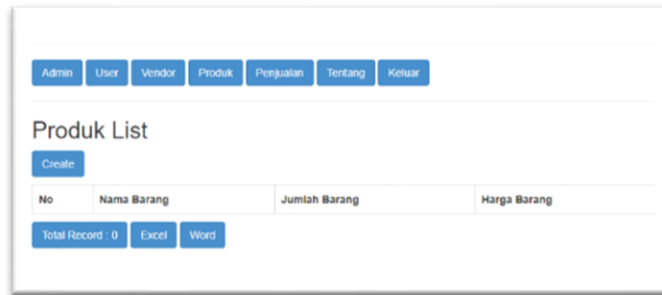
Jika dipilih menu produk pada halaman menu utama, maka akan tampil halaman seperti pada gambar 8 dibawah ini.



Gambar 8. Interface Halaman Produk

Pada gambar 8 merupakan formulir yang digunakan untuk menambahkan produk yang dikirim oleh vendor. Pada halaman ini memungkinkan user untuk melakukan perubahan terhadap data barang. Jika terdapat perubahan

harga, user dapat melakukan edit data pada halaman produk. Pada menu produk, selain untuk menambahkan dan mengubah data produk, di dalamnya terdapat tampilan data rekap produk.



Gambar 9. Interface Halaman Daftar Produk

Pada menu produk, selain untuk menambahkan dan mengubah data produk, di dalamnya terdapat tampilan data rekap produk. Pada halaman daftar produk, terdapat tombol cari, yang dapat digunakan untuk mencari data berdasarkan data yang diinputkan pada text box yang disediakan. Pada bagian bawah daftar produk, terdapat pilihan untuk export data menjadi data excel atau word, sesuai kebutuhan.

e. Testing

Untuk mengetahui apakah sistem berjalan sesuai dengan prosedur yang dibuat atau tidak, dilakukan pengujian. Testing yang dilakukan menggunakan Black Box Testing. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian perangkat lunak bertujuan untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan bekerja sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan oleh pengguna akhir. Pengembang mengatur sesi khusus untuk menguji perangkat lunak sehingga kesalahan dapat dideteksi sejak awal [14].

Tabel 1. Tabel Testing

Halaman	Keterangan	Hasil
Login	Menggunakan login dengan username dan password 'admin' dan 'admin'	sukses
Admin	Setelah masuk menggunakan username dan password, masuk menu admin dan didalamnya terdapat menu navigasi	sukses
User	Setelah memasuki menu admin, mengarah ke halaman user untuk create data, dan menyimpannya	sukses
Vendor	Setelah memasuki menu user, mengarah ke menu vendor, membuat data dan menyimpannya	sukses
Produk	Setelah memasuki menu vendor, mengarah ke menu Produk, membuat data dan menyimpannya	sukses
Penjualan	Setelah memasuki menu produk, mengarah ke menu penjualan, membuat data dan menyimpannya	sukses
Tentang	Berisi informasi website yang dibuat	sukses
Menu	Membuat logout user yang telah login	sukses
logout		

4. KESIMPULAN

Sistem Manajemen inventori dapat membantu perusahaan dalam pencatatan barang masuk dan keluar di sertai dengan pencatatan penjualan dan Penyampaian informasi secara jelas dan terbaru akan membuat dokumentasi menjadi lebih baik. Dengan penerapan sistem secara konsisten, dapat mengetahui stok yang tersedia dengan lebih tepat. Sehingga saat memesan barang disesuaikan dengan stok yang tersedia. Pengelola toko dapat mengetahui produk mana yang diminati oleh konsumen dengan melihat pada rekap penjualan. Dalam melakukan pemesanan produk kepada vendor, sudah memperhitungkan apakah barang yang disediakan diminati oleh konsumen atau tidak. Jika hal ini dilakukan secara konsisten dan terus menerus, diharapkan dapat meningkatkan omset toko.

REFERENCES

[1] K. Wau, "Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Gudang Berbasis Website Dengan Metode Waterfall," J. Tek. Komputer, Agroteknologi Dan Sains, vol. 1, no. 1, pp. 10-23, 2022, doi: 10.56248/marostek.v1i1.8.

[2] A. F. Qadafi and A. D. Wahyudi, "Sistem Informasi Inventory Gudang Dalam Ketersediaan Stok Barang Menggunakan Metode Buffer Stok," J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak, vol. 1, no. 2, pp. 174-182, 2020, doi: 10.33365/jatika.v1i2.557.

[3] Hery, J. Renaldo Laih, C. Alencia Haryani, and A. E. Widjaja, "Penerapan Teknologi Qr Code Berbasis Web pada Sistem



- Manajemen Inventaris di Gudang PT XYZ,” *Technomedia J.*, vol. 7, no. 2, pp. 202–215, 2022, doi: 10.33050/tmj.v7i2.1903.
- [4] A. Simangunsong and M. Informatika, “Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web,” *J. Mantik Penusa*, vol. 2, no. 1, pp. 11–19, 2018, [Online]. Available: <http://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/317>.
- [5] E. Mufida, E. Rahmawati, and H. Hertiana, “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Pada Salon Kecantikan,” *J. Mantik Penusa*, vol. 3, no. 3, pp. 99–102, 2019.
- [6] A. C. Wijoyo and D. Hermanto, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory pada PT Insan Data Permata,” *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 1, no. 02, pp. 165–170, 2020, doi: 10.30998/jrami.v1i02.231.
- [7] M. Isoni and D. Setiawati, “Commerce Berbasis Web Di Toko Abon Rojokoyo,” *JITU J. Inform. Technol. Commun.*, vol. 3, no. 1, pp. 64–75, 2019.
- [8] Nurhadi and Muhammad Ridwan, “Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype,” *J. Multidisiplin Madani*, vol. 2, no. 9, pp. 3543–3550, 2022, doi: 10.55927/mudima.v2i9.1143.
- [9] T. A. Kinaswara, N. R. Hidayati, and F. Nugrahanti, “Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada Kelurahan Bantengan | Kinaswara | Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK),” *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 71–75, 2019, [Online]. Available: <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1073>.
- [10] M. A. Swasono and A. T. Prastowo, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Barang,” *JATIKA (Jurnal Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak)*, vol. 2, no. 1, pp. 134–143, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/734>.
- [11] E. Affandi and T. Syahputra, “Pemodelan UML Manajemen Sistem Inventory,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD*, vol. 1, no. 2, pp. 14–25, 2018.
- [12] A. Premana, “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang (SINBAR) Berbasis Website,” *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 1, no. 02, pp. 51–61, 2019, doi: 10.46772/intech.v1i02.73.
- [13] M. Usnaini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, “Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall,” *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 1, p. 36, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i1.415.
- [14] L. Setiyani, “Penguujian Sistem Informasi Inventory Pada Perusahaan Distributor Farmasi Menggunakan Metode Black Box Testing,” *Techno Xplore J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2019, doi: 10.36805/technoexplore.v4i1.539.
- [15] I. Putu, A. Putra Yudha, and P. A. Mertasana, “Desember 2017 72 I Putu Alit Putra Yudha, Made Sudarma,” *E-Journal SPEKTRUM*, vol. 4, no. 2, pp. 72–80, 2017, [Online]. Available: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/spektrum/article/download/36415/21990/>.
- [16] M. L. Stinjak and F. Masya, “Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Inventory Berbasis Website Menggunakan Iterative Waterfall,” *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 6, no. 2, pp. 83–91, 2021, doi: 10.36341/rabit.v6i2.1687.
- [17] M. Tabrani, “Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Inventori Pt. Pangan Sehat Sejahtera,” *J. Inkofar*, vol. 1, no. 2, pp. 30–40, 2018, doi: 10.46846/jurnalinkofar.v1i2.12.