

Perancangan Sistem Informasi Manajemen Stok Gudang Dengan Metode Object Oriented Analysis Design

Studi Kasus Pada PT Bayu Ardi Triyana

Ade Mulyana

Sistem Informasi Institut Bisnis dan Informatika Kesatuan
EMail: ademulyana@ibik.ac.id

Warehouse
Management
Information System

239

Submitted:
FEBRUARI 2022

Accepted:
SEPTEMBER 2022

ABSTRACT

An information system is a collection of information contained in a database using information technology models and media used in decision making within a company. In a company, information is something that is important to support the decision-making process by management. Every company or shop must be familiar with inventory or stock of goods. Inventory is the stock of goods which is usually related to the sales and purchasing departments. PT. Bayu Ardi Triyana is a company operating in the IT Solution sector which still uses manual methods to collect data on outgoing and incoming stock so that many errors can occur and result in stock differences between the written data and the goods in the warehouse. Therefore, a system for recording stock availability, incoming and outgoing goods is needed at PT Bayu Ardi Triyana to assist in its business processes. With the system built, it is hoped that it will be able to improve company performance. Object Oriented Analysis Design (OOAD) is an analysis method that examines requirements from the perspective of classes and objects encountered within the scope of the problem that directs software architecture based on the manipulation of system or subsystem objects. OOAD is a new way of thinking about a problem by using models created according to concepts around the real world. The basis for creation is an object which is a combination of data structure and behavior in one entity.

Keywords: Application, Warehouse, Storage, Website

ABSTRAK

Sistem informasi adalah kumpulan informasi yang terdapat di dalam sebuah basis data menggunakan model dan media teknologi informasi digunakan di dalam pengambilan keputusan dalam sebuah perusahaan. Dalam suatu perusahaan, informasi merupakan sesuatu yang penting untuk mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen. Di setiap perusahaan maupun toko pasti mengenal inventory atau persediaan barang, inventory yaitu persediaan stok barang yang biasanya berkaitan dengan bagian penjualan dan juga pembelian. PT. Bayu Ardi Triyana adalah perusahaan yang bergerak dibidang *IT Solution* yang masih menggunakan cara manual untuk melakukan pendataan stok keluar dan masuk sehingga banyak kesalahan yang bisa terjadi dan mengakibatkan adanya selisih stok antara data yang ditulis dengan barang yang ada di gudang. Oleh karena itu sebuah sistem pencatat ketersediaan stok, barang masuk dan keluar dibutuhkan di PT Bayu Ardi Triyana untuk membantu dalam proses bisnisnya. Dengan sistem yang dibangun diharapkan akan bisa meningkatkan kinerja perusahaan. *Object Oriented Analysis Design*(OOAD) adalah metode analisis yang memeriksa requirements dari sudut pandang kelas-kelas dan objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan yang mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem. OOAD merupakan cara baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatan adalah objek yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas.

Kata Kunci : Aplikasi, Gudang, Penyimpanan, Website

JIKES

Jurnal Informatika
Kesatuan
Vol. 2 No. 2, 2022
page. 239-248
IBI Kesatuan
ISSN 2807 – 4335

DOI: 10.37641/jikes.v2i2.1832

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi dan informasi memegang peranan penting dalam segi bisnis maupun diluar bisnis. Maka dunia bisnis dituntut untuk bersaing secara kompetitif, disinilah informasi memegang peranan penting, karena informasi dibutuhkan semua pihak baik individu, toko bahkan perusahaan. Setiap perusahaan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda untuk meningkatkan daya saing dan produktivitas perusahaan tersebut. Penerapan sistem informasi yang baik dan sistematis sangat diperlukan untuk pendataan keluar dan masuk barang pada perusahaan, karena pada akhirnya informasi yang dihasilkan dari sistem informasi tersebut dapat digunakan dengan mudah oleh semua pihak yang membutuhkan informasi terkait data barang digudang.

Selama ini pengelolaan stok masuk dan keluar pada PT Bayu Ardi Triyana masih menggunakan sistem pendataan secara *manual* untuk sistem gudang atau inventory sehingga sering terjadi kesalahan seperti selisih stok pada data barang dengan barang yang ada di gudang.

Selain itu dengan stok barang yang ada terkadang pihak gudang kesulitan antara mana barang yang baru dan mana barang yang lama, sehingga menyebabkan penumpukan stok barang lama dan barang tersebut tidak bisa dijual karena cacat akibat penyimpanan. Hal ini dapat menghambat proses bisnis perusahaan. Oleh karena itu dengan dikembangkannya sebuah produk sistem informasi yang terkomputerisasi diharapkan dapat mengatasi segala masalah yang ditimbulkan sistem manual.

Demikian dengan sistem penjualan dan pembelian pada PT Bayu Ardi Triyana yang masih menggunakan sistem manual. Seperti pembelian barang dari *supplier*, penjualan barang pada *customer*, data laporan penjualan, dan data pengembalian masih menggunakan sistem *manual* berbentuk nota. Hal tersebut akan menghambat pembuatan laporan dan dokumen - dokumen penting yang memuat data transaksi penjualan dan pengembalian akan menumpuk dan beresiko hilang.

Maka dari itu dengan dikembangkannya sebuah aplikasi stok keluar dan masuk barang tentu dapat memudahkan proses bisnis berjalan yang telah ada dan juga mencegah terjadinya kesalahan pencatatan masuk dan keluarnya barang. Rancangan sistem yang tepat akan mampu mengatasi masalah masalah yang sering terjadi.

Tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah untuk membuat dan merancang sistem informasi manajemen stok gudang untuk meningkatkan efektivitas serta memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan sistem yang sedang berjalan dengan menggunakan metode *Object Oriented Analysis Design* (OOAD).

Berdasarkan latar belakang yang telah di tulis sebelumnya, maka masalah dapat diambil beberapa masalah, yaitu:

1. Proses memasukan barang ke Gudang masih menggunakan pencatan manual, sehingga sering terjadi selisih antara stok dicatatan dengan stok digudang yang sebenarnya.
2. Pengambilan barang dari Gudang untuk penjualan masih menggunakan pencatatan manual, sehingga terjadi selish antara catatan barang keluar dengan barang yang ada di Gudang.
3. Pihak Gudang tidak mengetahui mana stok lama dan mana stok baru, sehingga terjadi penumpukan stok barang lama.

Pada penelitian ini, penulis membatasi masalah yang akan dibahas adalah bagaimana membuat sistem untuk mencatat data transaksi dan mengelola stok barang di gudang serta dapat mencetak *invoice* penjualan, *invoice* retur, dan membuat laporan.

Object Oriented Analysis Design (OOAD) adalah metode analisis yang memeriksa requirements dari sudut pandang kelas-kelas dan objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan yang mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem. OOAD merupakan cara baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatan adalah objek yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas. OOAD mencakup analisis dan desain sebuah sistem dengan

pendekatan objek, yaitu analisis berorientasi objek (OOA) dan desain berorientasi objek (OOD). OOA adalah metode analisis yang memeriksa requirement (syarat/keperluan) yang harus dipenuhi sebuah sistem dari sudut pandang kelaskelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup yang berhubungan.

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun.

Laravel adalah sebuah framework web berbasis PHP yang *open-source* dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi web yang menggunakan pola MVC. Struktur pola MVC pada laravel sedikit berbeda pada struktur pola MVC pada umumnya. Di laravel terdapat *routing* yang menjembatani antara *request* dari *user* dan *controller*. Jadi *controller* tidak langsung menerima request tersebut (Yudanto dkk, 2017).

Pada penelitian ini penulis membahas tentang pemanfaatan *warehouse management system* untuk mengelola stok dan transaksi pada gudang. *Warehouse Management System* adalah subsistem informasi yang membantu dalam pengelolaan produk yang mengalir melalui fasilitas-fasilitas dalam jaringan logistik dan yang tersimpan di fasilitas tersebut (AK Garside, 2017). Tujuan utama dari WMS adalah untuk mengontrol pergerakan pemasukan, penyimpanan, dan pengambilan barang yang efisien dan efektif, serta kemudahan dan keakuratan informasi stok barang yang ada di gudang. (Warman, 1971). Menurut Annisa Kesya Garside (2017) dalam bukunya Manajemen Logistik menyebutkan elemen-elemen kunci *warehouse management system* dapat diidentifikasi sebagai: Penerimaan, *Put away*, Manajemen persediaan, Pemrosesan pesanan dan pengambilan barang dan Persiapan pengiriman

Penerimaan barang, merupakan titik masuk untuk informasi ke dalam WMS. Produk dibongkar dari pembawa barang di *dock* gudang *inbound* dan diidentifikasi berdasarkan kode dan kuantitas produk. Data mengenai produk kemudian dimasukkan ke dalam WMS dengan menggunakan *barcode scanners*, *radio frequency data communication terminals* atau secara *manual* melalui *keyboard* (AK Garside, 2017).

Put away atau penempatan barang. Produk yang datang digudang akan disimpan sementara waktu. WMS mempertahankan tata ruang di dalam gudang dan persediaan disimpan di lokasinya.

Berdasarkan ketersediaan ruang dan aturan tata letak persediaan, WMS menempatkan produk ke lokasi yang spesifik untuk pengambilan nantinya. Jika ada beberapa produk yang akan disimpan di beberapa lokasi dengan perjalanan yang sama, WMS dapat menentukan urutan dan rute penempatan produk untuk meminimalkan waktu tempuh (AK Garside, 2017).

Manajemen persediaan. WMS memonitor tingkat produk ditiap lokasi penyimpanan digudang, Jika tingkat persediaan berada dibawah batas yang telah ditetapkan maka dilakukan pengisian dengan memesan sejumlah kuantitas menurut aturan yang digunakan. Permintaan untuk melakukan pengisian dikirim ke departemen purchasing atau secara langsung ke vendor melalui EDI atau internet (AK Garside, 2017).

Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya (Soetam, 2017). Sistem merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen yang membentuk satu kesatuan (Tyoso, 2017). Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang (Hutahaean, 2016). Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan cara mengolah data dengan

alat yang namanya komputer sehingga memiliki nilai tambah dan bermanfaat bagi pengguna (Arisandy, 2017).

METODE PENELITIAN

Penelitian dimulai dari bulan April sampai dengan Desember 2023 yang dilaksanakan pada PT Bayu Adhi Triyana yang beralamat di Ruko HMS, Jalan Raya Gandul Nomor 12 A Blok 2, Depok, Jawa Barat. Penelitian ini membutuhkan beberapa alat yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak dalam perancangan sebuah sistem. Metode wawancara serta observasi dilakukan pula untuk menghasilkan kumpulan data yang dibutuhkan.

Dalam pemodelan sistem informasi management stok gudang ini penulis menggunakan metode Unified Modeling Language (UML) dan terdapat tiga diagram UML.

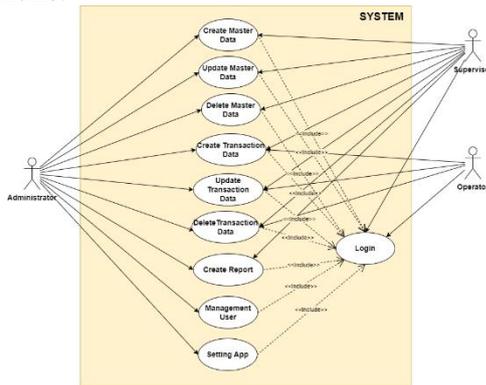
HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Unified Modeling Language (UML)

Dalam pemodelan sistem informasi management stok gudang ini penulis menggunakan metode UML dan terdapat tiga diagram UML yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan sistem, yaitu:

1. Use Case Diagram

Pada Gambar 1. merupakan *use case diagram* yang akan mempermudah dalam memahami peran dari setiap aktor dalam menggunakan sistem yang akan dibuat oleh penulis.

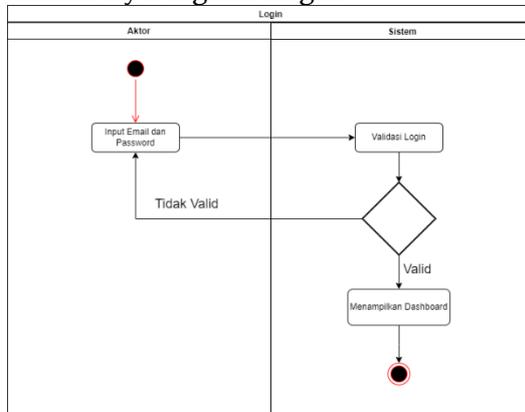


Gambar 1. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

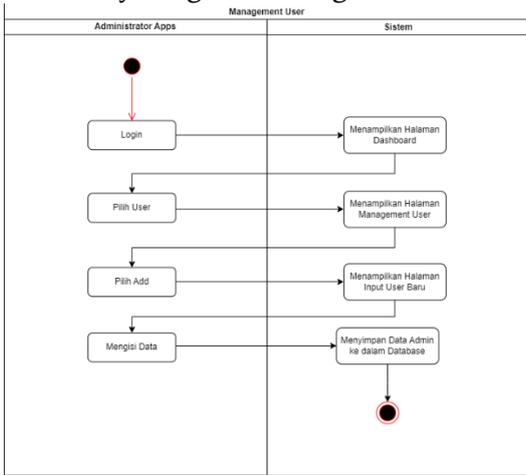
Berikut ini terdapat *activity diagram* untuk mempermudah memahami alur kegiatan dari suatu sistem dan juga sebagai acuan dalam pembuatan setiap fungsi dalam sistem

a. Activity Diagram Login



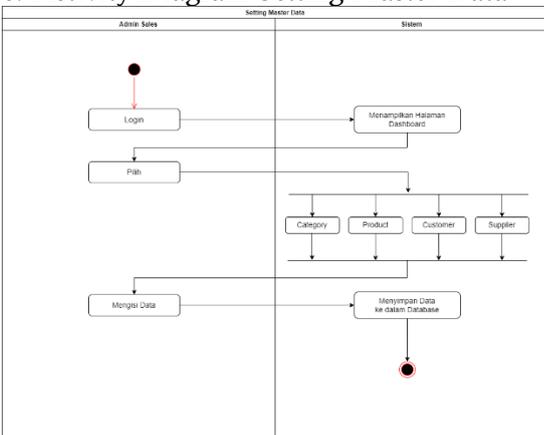
Gambar 2. Activity Diagram Login

b. Activity Diagram Management User



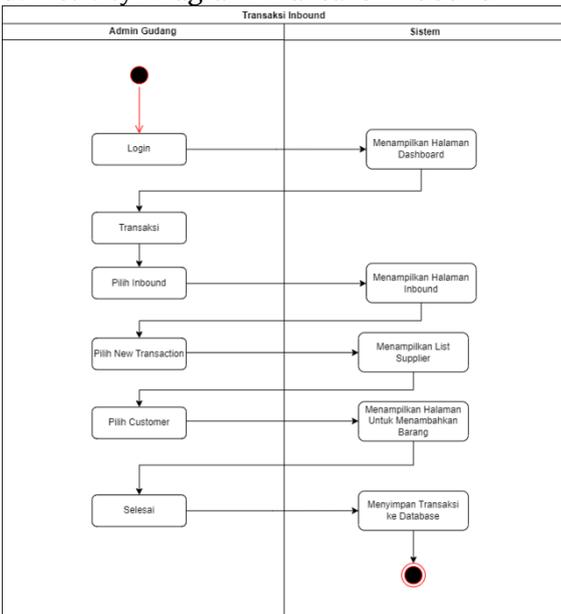
Gambar 3. Activity Diagram Management User

c. Activity Diagram Setting Master Data



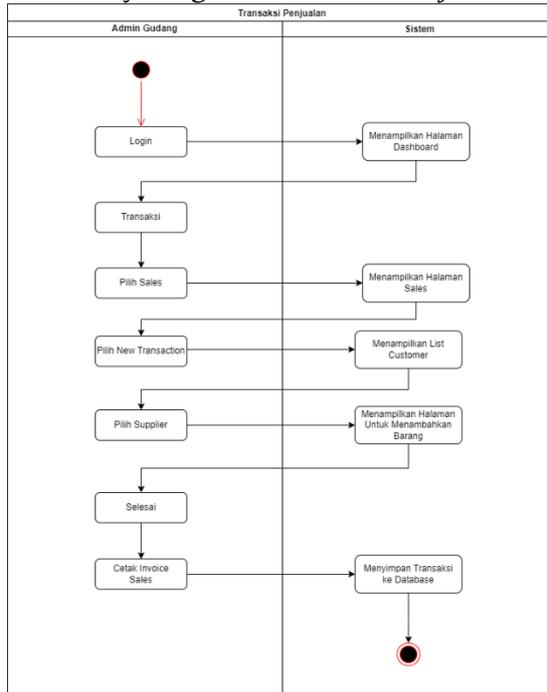
Gambar 4. Activity Diagram Setting Master Data

d. Activity Diagram Transaksi Inbound



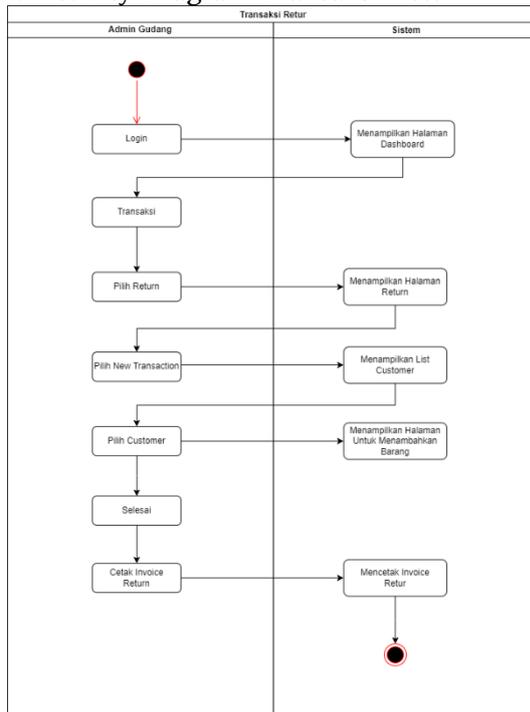
Gambar 5. Activity Diagram Transaksi Inbound

e. Activity Diagram Transaksi Penjualan



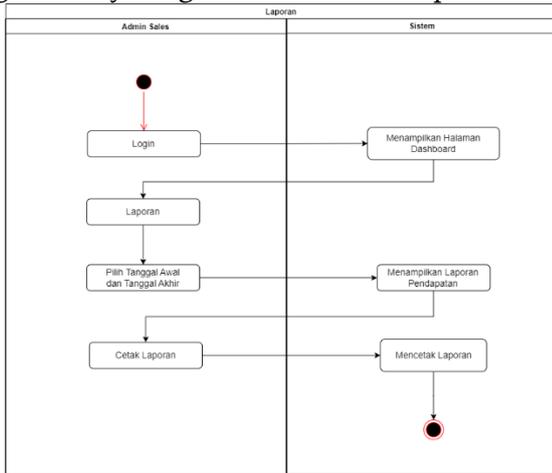
Gambar 6. Activity Diagram Transaksi Penjualan

f. Activity Diagram Transaksi Retur



Gambar 7. Activity Diagram Transaksi Retur

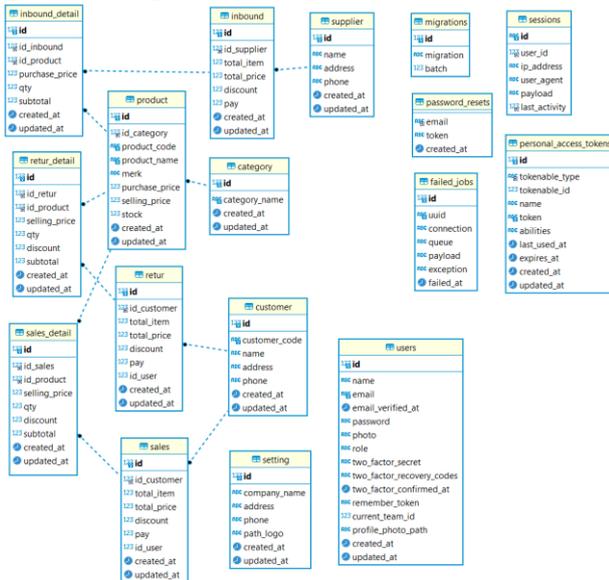
g. Activity Diagram Pembuatan Laporan



Gambar 8. Activity Diagram Pembuatan Laporan

3. System Class Diagram Design

Berikut ini *system class diagram design* yang merupakan rancangan *database* dari sistem yang buat oleh penulis.

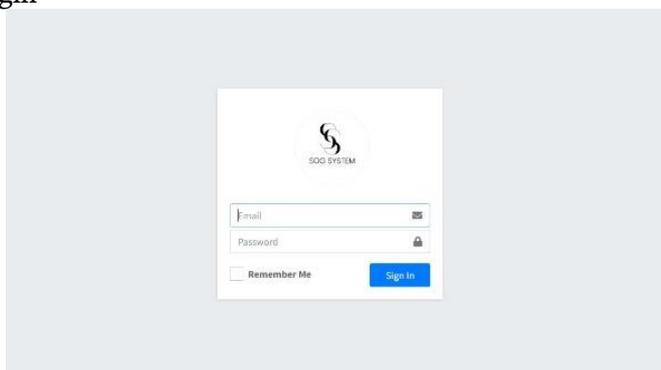


Gambar 9. System Class Diagram Design

Implementasi Desain

Berikut ini adalah implementasi desain dari rancangan yang telah dibuat sebelumnya.:

1. Halaman Login



Gambar 10. Halaman Login

2. Halaman Dashboard



Gambar 11. Halaman Dashboard

3. Halaman Category

Gambar 12. Halaman Category

4. Halaman Product

No	Date	Name	Category	Mark	Purchase Price	Selling Price	Stock
1	2022-11-01	Apple	Elektronik	iPhone	5000	5500	10
2	2022-11-01	Samsung	Elektronik	Galaxy S21	4000	4500	15

Gambar 13. Halaman Product

5. Halaman Customer

No	Date	Name	Phone	Address
1	2022-11-01	Budi	08123456789	Jakarta
2	2022-11-01	Siti	08987654321	Surabaya

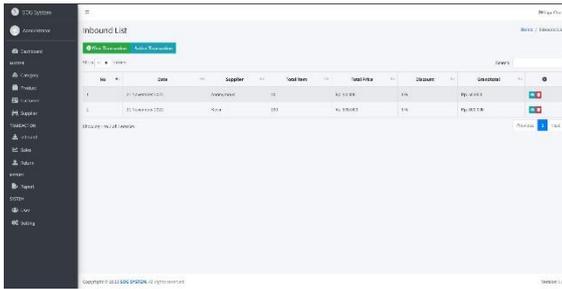
Gambar 14. Halaman Customer

6. Halaman Supplier

No	Name	Phone	Address	Status
1	Pak Budi	08123456789	Jakarta	Active
2	Mbak Siti	08987654321	Surabaya	Active

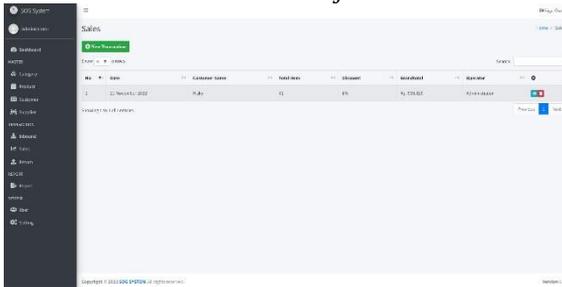
Gambar 15. Halaman Supplier

7. Halaman Transaksi Inbound



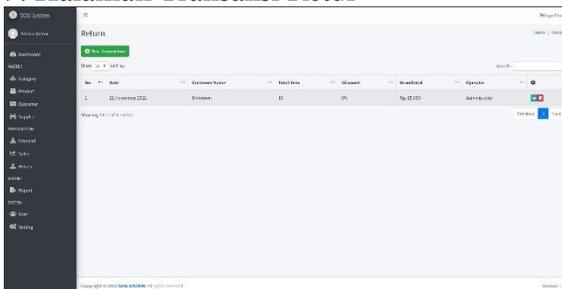
Gambar 16. Halaman Transaksi Inbound

8. Halaman Transaksi Penjualan



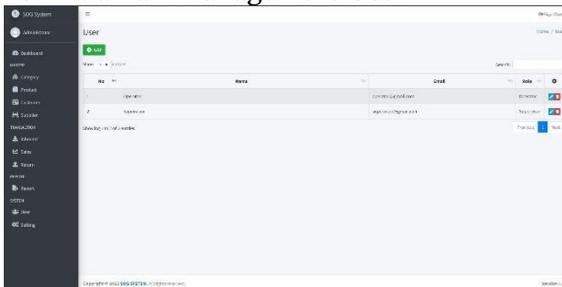
Gambar 17. Halaman Transaksi Penjualan

9. Halaman Transaksi Retur



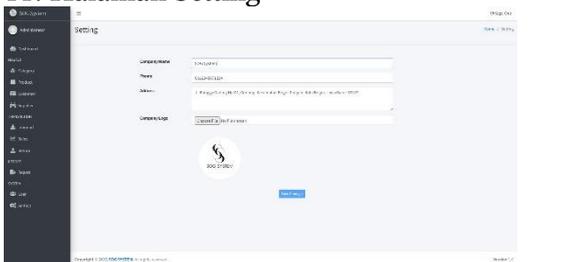
Gambar 18. Halaman Transaksi Retur

10. Halaman Management User



Gambar 19. Halaman Management User

11. Halaman Setting



Gambar 12. Halaman Setting

PENUTUP

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada maka dapat diambil kesimpulan bahwa dibutuhkan sebuah sistem pengelola stok gudang yang dapat mencatat segala transaksi masuk dan keluar. Sistem stok gudang SOG System ini dibangun untuk memudahkan *admin* PT Bayu Ardi Triyana dalam mengelola data stok barang dan penjualan agar lebih tertata dan sistematis dan juga terkomputerisasi, sehingga menghindari terjadinya kesalahan seperti selisih stok barang, nota yang hilang dan *admin* dapat mengetahui usia barang. Selain itu juga aplikasi ini dapat membantu *admin*/pegawai dalam membuat laporan penjualan. SOG System ini memiliki beberapa menu yang dapat digunakan untuk mengelola data barang secara komputerisasi. Menu-menu yang ada pada aplikasi SOG System ini antara lain yaitu: data master meliputi (data *customer*, barang, kategori barang, *supplier*), transaksi meliputi (*inbound*, penjualan, retur barang), *menu* laporan pendapatan, dan menu *management user* serta *setting* sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Garside, Annisa Kesy dan Dewi Rahmasari. (2017). Manajemen Logistik. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- [2] Warman, John (1971). *Warehouse Management*. London: William Heinemann Ltd.
- [3] Purba, Minda Mora., & Rahmat, Chaerul. (2021). Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web di PT. Mahesa Cipta. *Jurnal Sistem Informasi*, 130-131.
- [4] Hasanuddin (2016). Sistem Informasi Keuangan Dengan Metode *Object Oriented Analysis Design*. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik "Technologia"*.
- [5] R. W. Soetam. (2017). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Malang : Seribu Bintang.
- [6] J. S. P. Tyoso. (2017). *Sistem Informasi Manajemen*. Ed.1, Cet.2. Yogyakarta : Deepublish.
- [7] J. Hutahaean. (2016). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta : Deepublish.
- [8] Y. Arisandy, dkk . (2017). *Sistem Informasi Manajemen (Teori dan Implementasi dalam Bisnis)*. Pustaka Pelajar : Yogyakarta.
- [9] Setianto, Rudi., Nurmaesah, Nunung., & Sri Astuti Rahayu, Nyai. (2019). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections. *Jurnal Sisfotek Global*, 9, 137-142.
- [10] Benjamin, G.Y. and Mulyana, M., 2022. Pengaruh Persepsi Harga Dan Electronic Word Of Mouth Terhadap Keputusan Pembelian Pada Situs Belanja Online Shopee. *Jurnal Informatika Kesatuan*, 2(2), pp.139-148.
- [11] Ananda, D.L. and Roup, A., 2022. Penerapan Sistem Accurate Dalam Penyusunan Laporan Keuangan. *Jurnal Informatika Kesatuan*, 2(1).
- [12] Wijaya, K.C. and Pratomo, A.W., 2022. Pengaruh Periklanan Dan Kualitas Produk Smartphone Samsung Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen. *Jurnal Informatika Kesatuan*, 2(1).
- [13] Sahdi, M.F.A., Mulyana, M. and Tobing, M.L., 2021. Pengaruh Kemudahan Bertransaksi, Kepercayaan Konsumen, Dan Persepsi Resiko Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Pada E-Commerce Saat Pandemi Covid-19: Studi Kasus Pada Tokopedia. *Jurnal Informatika Kesatuan*, 1(2), pp.209-220.
- [14] Febiola, S. and Evianti, D., 2021. Analisis Penggunaan Software Akuntansi Spredsheet Terhadap Ketepatan Pencatatan Penjualan dan Penyajian Laporan Keuangan Pada PT. Indomaret Cabang Bogor 2. *Jurnal Informatika Kesatuan*, 1(2), pp.187-196.
- [15] Saputra, A.G. and Sujana, S., 2021. Pengaruh Kualitas Layanan Website Dan Kualitas Jasa Logistik Terhadap Keputusan Pembelian Ulang. *Jurnal Informatika Kesatuan*, 1(2), pp.143-166.
- [16] Wibowo, M.H., Siregar, Z.M.E. and Rafika, M., 2023. The Effect of Advertising, Image, Brand Trust, and Price on Interest to Buy Nescafe Ready-to-Drink Coffee in Perlavian Village. *Indonesian Interdisciplinary Journal of Sharia Economics (IIJSE)*, 6(2), pp.1213-1230.
- [17] Yusuf, R. and Setiawan, H., 2022. Tinjauan Sistem Informasi Akuntansi Penggajian Pegawai Negeri Sipil Pada Kantor Badan Pertanahan Nasional Kota Bogor. *Jurnal Informatika Kesatuan*, 2(1), pp.63-70.
- [18] Zumar, M.Z., Hidayat, L. and Fahsani, D.H., 2022. Penerapan Sistem Informasi Pemerintahan Daerah Berbasis Web di Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Bogor. *Jurnal Informatika Kesatuan*, 2(2), pp.229-238.