

## Rancang Bangun Sistem Manajemen Gudang di PT XYZ

Ahan Budiarta Harianto Putra<sup>1a</sup>, Dwi Setyo Wibisono<sup>2b</sup>, Isnaini Muhandhis<sup>3c</sup>,  
Alven Safik Ritonga<sup>4d</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Wijaya Putra<sup>1,2,3,4</sup>

Jl. Raya Benowo No. 1-3 Surabaya, Jawa Timur, Indonesia<sup>1,2,3,4</sup>

<sup>a</sup>ahanbudi9@gmail.com, <sup>b</sup>19053029@student.uwp.ac.id, <sup>c</sup>isnainimuhandhis@uwp.ac.id,  
<sup>d</sup>alvensavik@uwp.ac.id

**Abstrak.** Gudang merupakan salah satu bagian terpenting dalam sebuah perusahaan. Proses pergudangan yang tidak efektif dapat mengganggu kegiatan operasional gudang. Pencatatan transaksi gudang yang dilakukan secara manual akan membutuhkan pengecekan satu per satu pada form hardcopy yang telah disimpan. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan kinerja operasional pergudangan di PT XYZ. Metode yang digunakan dalam analisis adalah pengumpulan data dan perancangan sistem aplikasi menggunakan metode prototype. Data diambil berdasarkan hasil wawancara dan observasi di gudang barang. Hasil dari kegiatan ini adalah terciptanya sebuah aplikasi sistem manajemen gudang berbasis web yang dapat membantu mengontrol persediaan yang masuk dan keluar. Sistem yang dibangun memudahkan administrator untuk melihat jumlah barang yang dibuat untuk setiap peristiwa. Hasil pengujian blackbox menunjukkan bahwa aplikasi memiliki fungsionalitas sebesar 100%. Hasil pengujian tersebut menggambarkan bahwa aplikasi yang dibuat sudah berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan pengguna dan sudah diterima oleh perusahaan PT XYZ.

**Kata kunci:** sistem informasi; manajemen pergudangan; inventori; web

**Abstract.** The warehouse is one of the most important parts of a company. Ineffective warehousing processes can disrupt warehouse operations. Recording warehouse transactions that are done manually will require checking one by one on the hardcopy form that has been stored. Therefore, this internship program aims to improve the performance of warehousing operations at PT XYZ. The method used in the analysis is data collection and application system design using the prototype method. The data is taken based on the results of interviews and observations in the warehouse. This activity creates a web-based warehouse management system application to help control incoming and outgoing inventory. The system built makes it easy for administrators to see the number of items made for each event. The results of black box testing show that the application has 100% functionality. The test results illustrate that the application functions properly according to user needs and has been accepted by PT XYZ.

**Keywords:** information system; warehouse management; inventory; web.

### Pendahuluan

Di era modern ini, kebutuhan perusahaan banyak bergantung pada teknologi. Pesatnya perkembangan teknologi telah mempengaruhi perusahaan, salah satunya adalah cara penyimpanan dan pengolahan data [1]. Perkembangan inovasi yang diciptakan oleh teknologi komputer yaitu menyediakan, mengelola atau meningkatkan nilai-nilai yang ada atau tersedia berupa data dan informasi [2]. Data yang dimiliki harus disimpan atau diproses dalam sistem menjadi informasi yang berguna. Suatu sistem informasi adalah kumpulan elemen untuk mencapai tujuan. Sistem informasi termasuk sumber daya dalam bentuk informasi dan teknologi.

PT XYZ merupakan perusahaan yang memiliki bisnis utama pembuatan plester obat, peralatan medis, dan produk perawatan kesehatan lainnya, lokal dan internasional (ekspor). Sebagai perusahaan yang cukup besar, PT XYZ membutuhkan teknologi yang mampu meningkatkan efisiensi proses bisnisnya, salah satunya adalah sistem manajemen gudang.

Sistem manajemen gudang dan inventaris merupakan salah satu bagian terpenting dalam sebuah perusahaan yang memiliki pengaruh besar dalam berbagai aspek, oleh karena itu persediaan perusahaan memerlukan kontrol yang baik [3]. Sistem manajemen gudang mencakup seluruh aktifitas dalam gudang sebuah perusahaan, seperti pengecekan stok barang, keluar dan masuknya barang, yang nantinya aktifitas tersebut digunakan sebagai informasi bagi perusahaan guna distribusi barang pokok atau informasi penjualan kepada konsumen [4]. Manajemen pada gudang memiliki peranan penting dalam sebuah perusahaan [5]. Pada umumnya di departemen pekerjaan dilakukan mulai dari penerimaan, penyimpanan, penyimpanan perantara, pengangkutan, pemeriksaan hingga pengiriman barang sampai ke tujuan konsumen [6].

Manajemen gudang PT XYZ masih dilakukan secara manual dengan menghitung satu per satu pada *form hardcopy* dan sering dijumpai beberapa kesulitan, seperti hilangnya *form hardcopy* akibat tertumpuk, dan saat dibutuhkan pengecekan harus mencari kembali satu per satu *form hardcopy* yang telah disimpan. Untuk itu perusahaan membutuhkan sistem informasi manajemen gudang berbasis web yang dapat menyelesaikan semua masalah yang ada, di mana administrator dapat melakukan semua operasi secara efektif [7].

Sistem manajemen gudang yang baik adalah sistem pergudangan yang dapat memanfaatkan ruang secara efektif [8]. Sistem manajemen gudang merupakan faktor pendukung sistem kerja dalam perusahaan [9]. Sistem manajemen gudang yang dimiliki PT XYZ digunakan untuk mengelola berkas terkait dengan penyimpanan berkas dalam gudang. Pembangunan sistem manajemen gudang baru dilakukan untuk meningkatkan kapasitas penyimpanan dan kualitas sistem gudang yang baik [10].

Pada program magang ini, penulis bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi manajemen gudang berbasis web di PT XYZ. Dengan dikembangkannya sistem manajemen gudang diharapkan pekerjaan menjadi lebih mudah dan mempersingkat waktu dalam memasukkan data barang, mengecek ketersediaan barang, mencari riwayat barang tersebut, dan lain sebagainya.

## **Metode Penelitian**

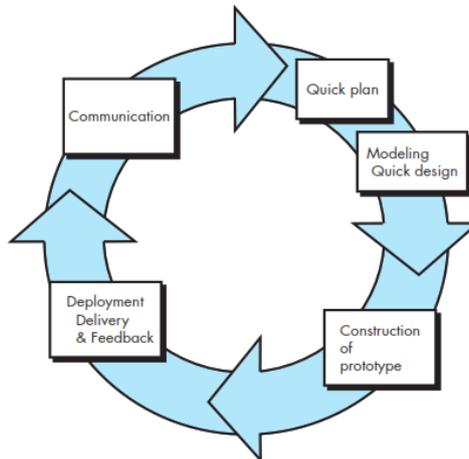
### **a. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan staf pergudangan, manajer dan observasi di gudang. Wawancara adalah proses percakapan yang dilakukan oleh *interviewer* dan *interviewee* dengan tujuan tertentu, dengan pedoman, dan bisa dilakukan dengan bertatap muka maupun melalui alat komunikasi tertentu [11]. Dalam penelitian ini wawancara dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi secara lengkap dan akurat sesuai dengan kondisi gudang produk jadi di PT XYZ [12]. Data yang diperoleh berbentuk deskripsi tentang kegiatan dan data yang diperlukan di gudang. Dalam proses wawancara peneliti mendengarkan deskripsi tentang gudang, kemudian menarik kesimpulan dari apa yang didengarkan. Adanya wawancara ini peneliti dapat mengetahui bagaimana perancangan sistem manajemen gudang yang tepat.

### **b. Perancangan Sistem**

Rancangan sistem informasi adalah merancang atau membuat sistem baru yang diterapkan untuk mengatasi masalah yang lama. Perancangan sistem dapat diartikan sebagai tahap setelah analisis

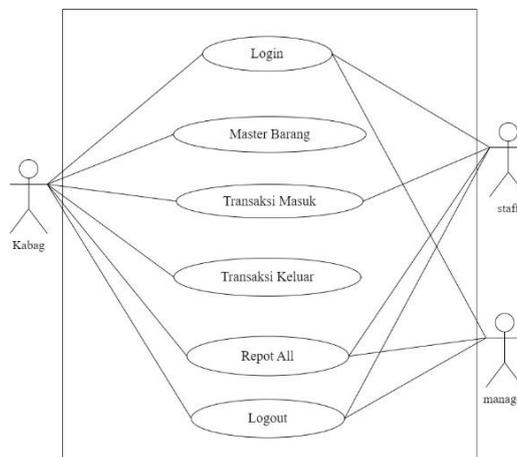
dari siklus pengembangan system [13]. Untuk memastikan sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi dengan semestinya, dilakukan beberapa kegiatan pendukung seperti melakukan pengujian, *bug fixing*, *trial ke user*, dan optimasi performansi. Oleh karena itu, metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode *prototype*. Tahapan metode *prototype* dapat dilihat pada Gambar 1.



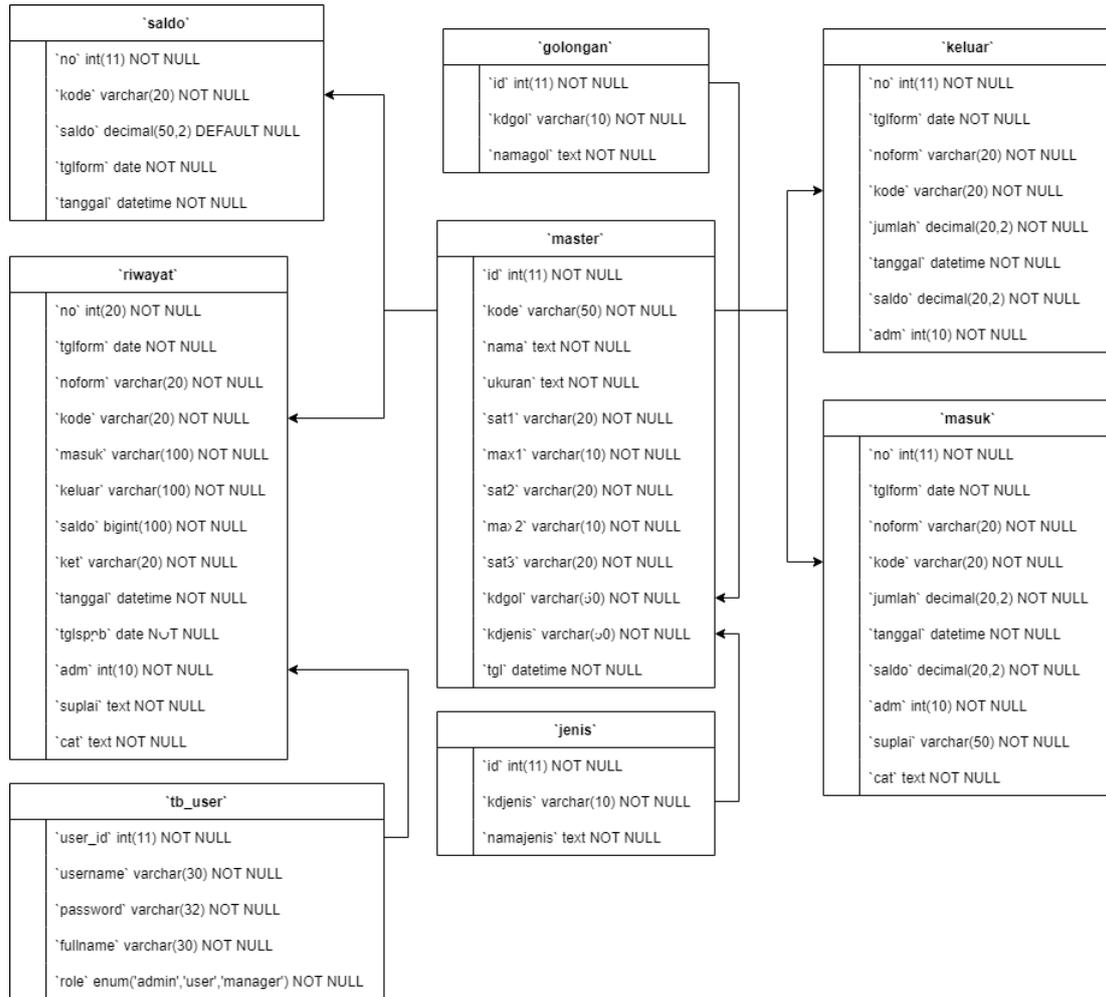
Gambar 1. Tahapan pengembangan sistem dengan metode *prototype*

Pada tahap komunikasi untuk analisis kebutuhan, peneliti telah melakukan wawancara mendalam dan observasi gudang untuk mengetahui kebutuhan pengguna. Hasil dari observasi tersebut, peneliti melakukan tahap *prototype* yang kedua yaitu proses pemodelan dan desain awal. Peneliti merancang sistem manajemen gudang yang akan dibangun. Peneliti menetapkan peran yang terlibat dalam sistem antara lain Kepala Bagian sebagai pimpinan gudang yang mengetahui seluk beluk kinerja gudang secara rinci. Staf gudang yang melakukan pencatatan barang keluar masuk dan menyiapkan laporan. Manager perusahaan yang memantau administrasi gudang melalui laporan yang ada. Perancangan ini dapat dilihat pada rancangan *Top Level Use Case* pada Gambar 2. Diagram *use case* bertujuan supaya pengguna dapat mengetahui apa saja yang dapat dilakukan di dalam system informasi manajemen gudang.

Tahap selanjutnya, peneliti merancang *database* (basis data) sesuai kebutuhan sistem. Tujuan pembuatan basis data adalah sebagai tempat penyimpanan data yang nantinya akan dihubungkan ke sistem manajemen gudang. Perancangan basis data sistem manajemen gudang dapat dilihat pada Gambar 3.

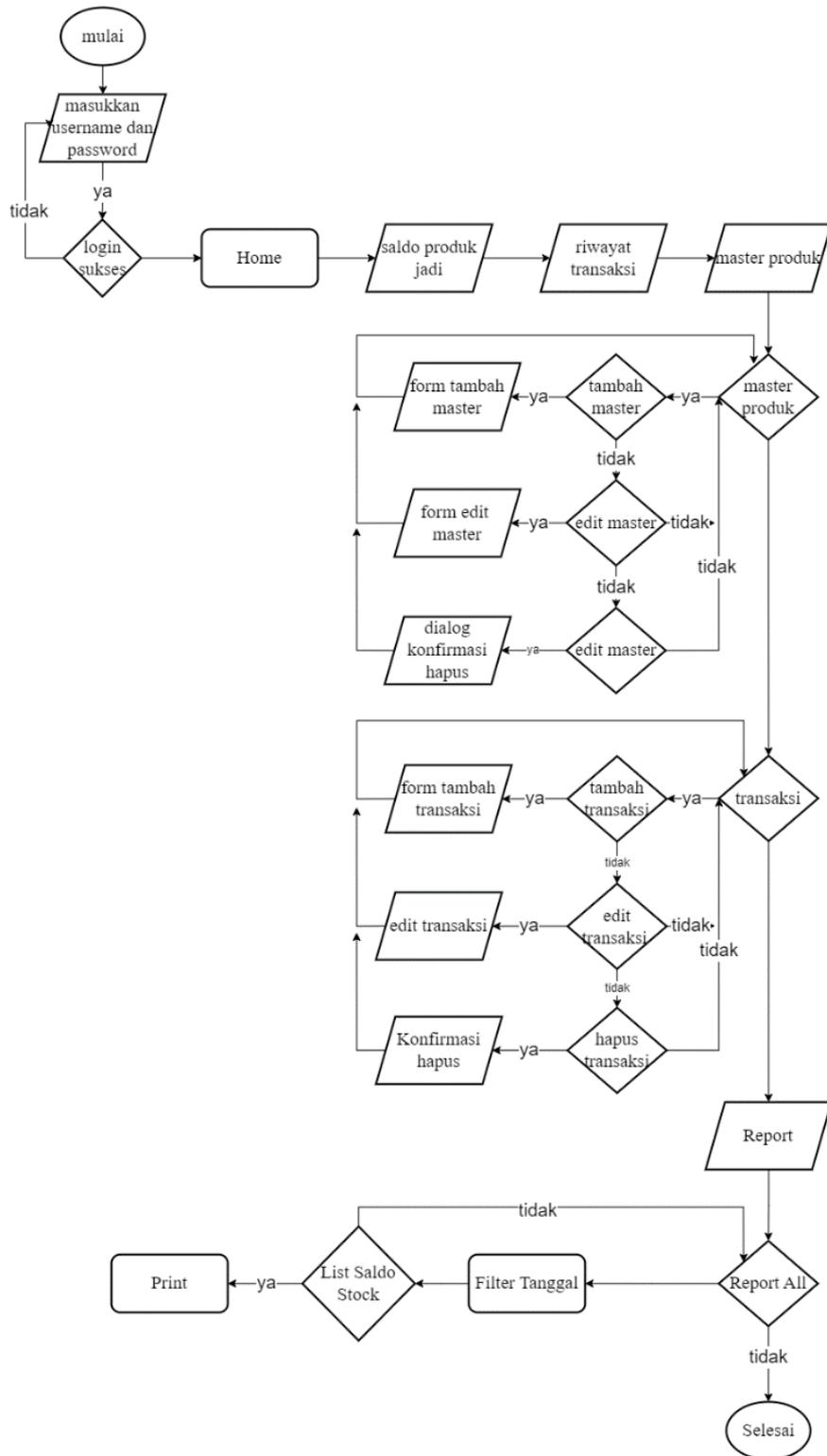


Gambar 2. Rancangan Use Case Diagram



Gambar 3. Rancangan Basis Data Sistem

Adapun perancangan *flowchart* sistem dapat dilihat pada Gambar 4. Konsep dan rancangan yang telah dibuat disosialisasikan ke pihak perusahaan untuk mendapatkan *feedback*. Tahap berikutnya dari metode *prototype* adalah pembuatan kode program pembuatan *prototype* awal sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Hasil *prototype* kemudian dievaluasi oleh pengguna dari pihak perusahaan. Setiap ada *feedback* dari pengguna, maka *prototype* akan diperbaiki sesuai kebutuhan pengguna. Setelah *prototype* dirasa telah sesuai dengan kebutuhan pengguna, dilakukan pengembangan sistem yang sesungguhnya. Pengembangan sistem dilakukan secara tim. Setelah sistem selesai dibuat, dilakukan pengujian *blackbox testing* untuk mengetahui fungsionalitas program secara menyeluruh. Tahapan perancangan dan pengembangan program kemudian didokumentasi dilengkapi dengan *manual book* dari aplikasi yang dibuat. Dokumentasi ini akan membantu proses pemeliharaan selama sistem digunakan oleh perusahaan.



Gambar 4. Perancangan *flowchart* sistem

### Hasil dan Pembahasan

Pengembangan sistem melalui pengkodean program menggunakan *framework* CodeIgniter dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* PostgreSQL. Tujuan utama dari program ini adalah mempermudah administrasi pergudangan. Setiap pencatatan barang masuk dan keluar dapat langsung dimasukkan oleh staf, sehingga lebih mempersingkat waktu karena data tersimpan secara *real time*. Untuk mengecek ketersediaan barang, cukup dengan melakukan proses pencarian di

sistem, maka sistem akan menunjukkan ketersediaan barang beserta dengan lokasi rak. Untuk melihat riwayat barang keluar masuk, terdapat fitur laporan yang bisa ditarik harian, mingguan ataupun bulanan. Pencatatan barang juga dilengkapi dengan informasi saldo atau nilai dari barang-barang tersebut, sehingga semua pihak baik Kabag, staff dan Manajer dapat mengetahui dengan pasti nilai saldo barang di gudang. Tampilan sistem manajemen gudang dapat dilihat pada Gambar 5 sampai Gambar 9.

No	Golongan	Jenis	Kode Barang	Nama Barang	Saldo			Tgl Form Terakhir	Tanggal Update
					Satuan 1	Satuan 2	Satuan 3		
1	Golongan ObatJamu Untuk Obat Luar Bentuk Cairan Milik Pelanggan	Cairan Obat LuarSemisolid	O.003.01	BALSEM STICK CAP BUNGA CABE (BELGIUM)	0 Carton	0 Dozen	0 VDS	2023-01-31	2023-01-31 08:00:00
2	Golongan Plaster Fabric Milik Pelanggan	Plaster Fabric Pelanggan	L.005.02	CHILLI PLAST PLASTER PEREKAT (1x1) Pui Kian Ming	0 Carton	0 Dozen	0 Roll	2023-01-31	2023-01-31 08:00:00
3	Obat Jamu untuk obat luar (bentuk sediaan cair /semisolid)	Cairan Obat Luar/Semisolid	B.009.05	MAMI MINYAK KAYU PUTIH HANGAT (100ML VIBROTOR)	0 Carton	0 Dozen	0 Botol	2023-01-31	2023-01-31 08:00:00

Gambar 5. Tampilan saldo barang jadi

Pada halaman utama administrator *navigation bar* yang terdapat indikator Home dikiri yang berisikan kolom Golongan, Jenis, Kode Barang, Nama Barang, saldo satuan, tanggal form terakhir dan tanggal update. Kemudian diikuti dengan menu Master Produk, Barang Masuk, Barang Keluar dan Report Saldo. Master Produk merupakan menu untuk menampilkan tabel master barang, penambahan produk dan diikuti dengan aksi Edit dan Hapus, dimana aksi Edit berguna untuk mengedit data yang sudah tertera dan aksi hapus sendiri bertujuan untuk menghapus data yang sudah tidak lagi dibutuhkan. Pada menu Produk Masuk/Keluar berisi daftar barang transaksi masuk/keluar dan ada tombol Input Bahan Masuk/Keluar yang bertujuan untuk menambah barang baru atau mengeluarkan barang dari gudang, dan ada tombol untuk mengedit transaksi masuk/keluar dan hapus transaksi masuk/keluar.

No	Tgl Form	No Form	Kode Barang	Nama Barang	NoBatch	Satuan 1	Satuan 2	Satuan 3	Tgl Input	Oleh	Supplier	Catatan	Aksi
1	21-02-2023	lagilagi	A.001.01	KOYO CABE (KECIL) 20 Sachet	0202020202	10 Karton	0 Box	0 Sachet	2023-02-21 12:00:15	admin			Edit Hapus
2	21-02-2023	lagilagi	A.001.01	KOYO CABE (KECIL) 20 Sachet	0202020202	3 Karton	0 Box	0 Sachet	2023-02-21 11:08:24	admin			Edit Hapus
3	21-02-2023	lagilagi	A.001.01	KOYO CABE (KECIL) 20 Sachet	0202020202	2 Karton	0 Box	0 Sachet	2023-02-21 11:36:47	admin			Edit Hapus

Gambar 6. Tampilan transaksi masuk

Gambar 7. Tampilan Form Input

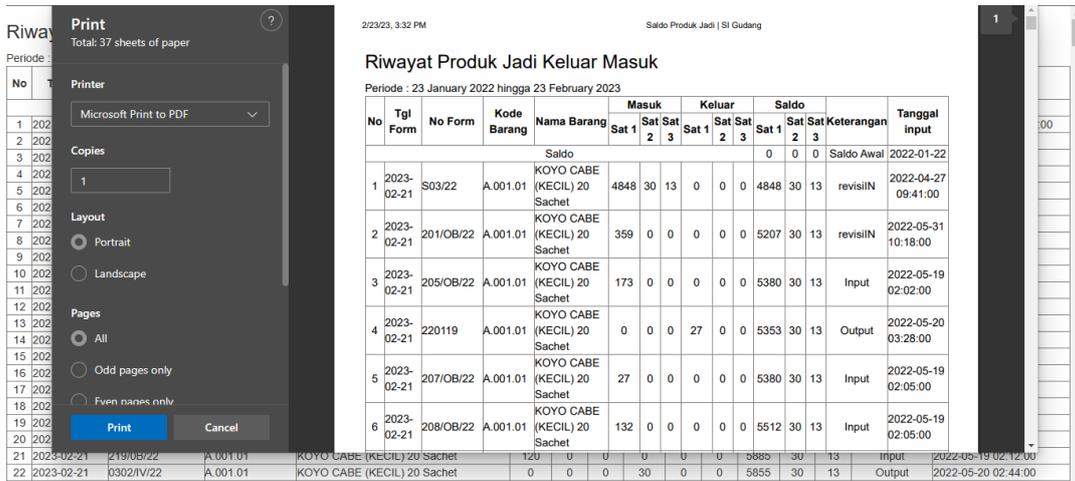
Di halaman input terdapat form yang dapat diisi transaksi masuk maupun keluar. *Form* ini bertujuan untuk mencatat semua transaksi yang ada digudang, sehingga memudahkan admin untuk mencari riwayat transaksi sesuai kebutuhan. Keunggulan *form input* ini adalah admin dapat menginputkan langsung barang yang ada, misal satu kotak Koyo Cabe Kecil (20 sachet), maka sistem akan otomatis menyimpan satu kotak tersebut menjadi 20 sachet Koyo Cabe kecil. Dengan demikian, sistem dapat menghitung satuan kardus dan box yang dimasukkan oleh pengguna dan secara otomatis menyimpannya dalam satuan terkecil (sachet). Hal ini berguna agar pengguna tidak perlu memasukkan berulang-ulang sejumlah barang di box atau kardus. Dengan menyimpan barang pada satuan terkecil juga memudahkan dalam perhitungan saldo barang. Hal ini sesuai dengan tujuan diciptakannya sistem informasi manajemen gudang untuk meningkatkan keakuratan perhitungan [14].

No	Tgl Form	No Form	Kode Barang	Nama Barang	Masuk			Keluar			Saldo			Keterangan	Tanggal input
					Sat 1	Sat 2	Sat 3	Sat 1	Sat 2	Sat 3	Sat 1	Sat 2	Sat 3		
Saldo															
1	2023-02-21	S03/22	A.001.01	KOYO CABE (KECIL) 20 Sachet	4848	30	13	0	0	0	4848	30	13	revisiIN	2022-04-27 09:41:00
2	2023-02-21	201/OB/22	A.001.01	KOYO CABE (KECIL) 20 Sachet	359	0	0	0	0	0	5207	30	13	revisiIN	2022-05-31 10:18:00
3	2023-02-21	205/OB/22	A.001.01	KOYO CABE (KECIL) 20 Sachet	173	0	0	0	0	0	5380	30	13	Input	2022-05-19 02:02:00

Gambar 8. Tampilan Report Keluar Masuk

Pada tampilan riwayat menampilkan tabel riwayat transaksi masuk keluar berdasarkan inputan *range* tanggal dan kode barang yang dipilih. Selain riwayat keluar masuk terdapat juga laporan saldo akhir, laporan riwayat golongan/jenis, dan laporan riwayat *all*. Selain menampilkan riwayat

transaksi admin juga dapat mencetak laporan dalam bentuk *hardcopy* untuk diserahkan kepada *general manager* sebagai laporan bulanan.



Gambar 9. Tampilan *Print View* Riwayat Keluar Masuk

Pada proses pengujian *blackbox* dari sistem manajemen gudang yang sudah dilakukan, semua fitur yang diharapkan dapat berfungsi dengan baik. Sistem manajemen gudang yang dibangun dapat membantu mempercepat pekerjaan administrasi gudang di PT XYZ. Dengan adanya aplikasi manajemen gudang ini maka informasi jumlah barang di gudang dapat diakses dengan mudah, nilai saldo dari semua barang diketahui dengan jelas, laporan transaksi dapat ditarik sesuai kebutuhan, proses keluar masuk barang dapat disimpan dengan baik

## Kesimpulan

Dari hasil pengembangan sistem manajemen gudang pada program magang mahasiswa ini, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat dapat membantu mengontrol persediaan yang masuk dan keluar untuk menghindari kesalahan pencatatan persediaan dan pemesanan persediaan dari pemasok.
2. Sistem memudahkan administrator untuk melihat jumlah barang yang dibuat untuk setiap peristiwa, yang meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja, terutama saat membuat laporan.
3. Dari hasil pengujian *blackbox* yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa aplikasi memiliki fungsionalitas sebesar 100%. Hasil pengujian tersebut menggambarkan bahwa aplikasi yang dibuat sudah berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan pengguna.

## Referensi

- [1] S. Lestari, "Peran teknologi dalam pendidikan di era globalisasi," *EDURELIGIA J. Pendidik. Agama Islam*, vol. 2, no. 2, pp. 94–100, 2018.
- [2] J. R. Luih, C. A. Haryani, A. E. Widjaja, and others, "Penerapan teknologi qr code berbasis web pada sistem manajemen inventaris di gudang pt xyz," *Technomedia J.*, vol. 7, no. 2 October, pp. 202–215, 2022.
- [3] J. Juwari and others, "Analisis Sistem Inventory Manajemen Gudang Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq)," *J. Sist. Inf. Dan Ilmu Komput. Prima JUSIKOM PRIMA*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [4] R. A. Pribachtiar and A. P. Utomo, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang (E-Gudang) Pada Cv Jaya Water Solusindo Berbasis Website," *IKRA-ITH Inform. J. Komput. Dan Inform.*, vol. 5, no. 3, pp. 54–63, 2021.

- [5] Y. Kusuma, J. S. Sumarauw, and S. J. Wangke, “Analisis Sistem Manajemen Pergudangan Pada CV. Sulawesi Pratama Manado,” *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manaj. Bisnis Dan Akunt.*, vol. 5, no. 2, 2017.
- [6] A. Kadim, “Penerapan Manajemen Produksi & Operasi di Industri Manufaktur.” <http://www.mitrawacanamedia.com>, 2017.
- [7] I. G. A. P. A. Putri and I. N. Nurcaya, “Penerapan Warehouse Management System Pada Pt Uniplastindo Interbuana Bali,” PhD Thesis, Udayana University, 2019.
- [8] M. Rafli, “PENGARUH TATA LETAK, MATERIAL HANDLING EQUIPMENT DAN WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM TERHADAP EFEKTIVITAS PENGELOLAAN GUDANG,” *J. Bisnis Logist. Dan Supply Chain BLOGCHAIN*, vol. 2, no. 2, pp. 78–84, 2022.
- [9] A. R. Adiguna, M. C. Saputra, and F. Pradana, “Analisis dan perancangan sistem informasi manajemen gudang pada PT Mitra Pinasthika Mulia Surabaya,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 612–621, 2018.
- [10] H. W. Pitoy, A. B. H. Jan, and J. S. Sumarauw, “Analisis Manajemen Pergudangan Pada Gudang Paris Superstore Kotamobagu,” *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manaj. Bisnis Dan Akunt.*, vol. 8, no. 3, 2020.
- [11] F. Edi, “Teori Wawancara Psikodiagnostik (Pertama).” LeutikaPrio, 2016.
- [12] A. S. Harahap, “Teknik Wawancara Bagi Reporter Dan Moderator Di Televisi,” *KOMUNIKOLOGI J. Ilm. Ilmu Komun.*, vol. 16, no. 01, 2019.
- [13] H. Nopriandi, “Perancangan sistem informasi registrasi mahasiswa,” *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 1, no. 1, pp. 73–79, 2018.
- [14] H. Agusvianto, “Sistem informasi inventori gudang untuk mengontrol persediaan barang pada gudang studi kasus: PT. Alaisys Sidoarjo,” *JIEET J. Inf. Eng. Educ. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 40–46, 2017.