

# Pengembangan *Warehouse Inventory Management System* Berbasis Objek

Achmad Sidik<sup>1</sup>, Naim<sup>2</sup>, dan Yuke Meida Yuniarti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global, Indonesia

Email: <sup>1</sup>sidik@global.ac.id, <sup>2</sup>naim@global.ac.id, <sup>3</sup>yukemeidayuniarti@gmail.com

**Abstrak** - EIGER, atau PT Eigerindo Multi Produk Industri, adalah perusahaan Indonesia yang didirikan oleh Ronny Lukito pada tahun 1993, bergerak di bidang ritel. EIGER memproduksi produk untuk kegiatan outdoor seperti hiking, sporty, riding, dan aktivitas sehari-hari. Toko EIGER pertama dibuka pada tahun 1994 di Cihampelas, Bandung. Kini, EIGER memiliki lebih dari 350 toko di Indonesia, termasuk Eiger Adventure Store di Tangerang. Pengolahan data stok barang di Eiger Adventure Store Tangerang masih manual, menyebabkan pengelolaan inventaris tidak efektif dan efisien, serta data inventaris tidak akurat. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem inventaris terkomputerisasi yang akurat. Sistem ini akan dibangun menggunakan metode SDLC model waterfall, dengan diagram use case, activity, sequence, dan class, serta menggunakan PHP dan database MySQL. Penelitian ini menghasilkan sistem terkomputerisasi yang mempermudah pengelolaan inventaris dengan lebih efektif dan efisien.

**Kata Kunci** - Sistem Inventory, Software Development Life Cycle (SDLC), Waterfall, UML, PHP, MySQL.

**Abstract** - EIGER, or PT Eigerindo Multi Produk Industri, is an Indonesian company founded by Ronny Lukito in 1993, operating in the retail sector. EIGER produces products for outdoor activities such as hiking, sports, riding, and everyday use. The first EIGER store opened in 1994 in Cihampelas, Bandung. Today, EIGER has over 350 stores across Indonesia, including the Eiger Adventure Store in Tangerang. Currently, inventory data management at the Eiger Adventure Store in Tangerang is done manually, leading to ineffective and inefficient inventory management and inaccurate inventory data. To address this issue, a computerized inventory system is needed to ensure accuracy. This system will be developed using the SDLC waterfall model, with use case, activity, sequence, and class diagrams, and will utilize PHP and a MySQL database. This research aims to create a computerized system that simplifies inventory management, making it more effective and efficient.

**Keywords** - Inventory System, Software Development Life Cycle (SDLC), Waterfall, UML, PHP, MySQL.

## I. PENDAHULUAN

Di era persaingan bebas saat ini, kecepatan pengolahan dan penyampaian informasi memiliki peran yang sangat penting bagi setiap perusahaan, terutama pada perusahaan-

perusahaan yang memiliki tingkat rutinitas tinggi dan memiliki banyak data yang harus diolah. Banyaknya data maupun informasi yang harus diolah sudah tidak efektif lagi jika dilakukan dengan menggunakan cara-cara manual[1].

Pengolahan data yang jumlahnya sangat banyak memerlukan suatu alat bantu yang memiliki tingkat kecepatan dan keakuratan perhitungan serta penyampaian informasi. Alat bantu tersebut berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*)[2].

Seperti pada Eiger Adventure Store Tangerang kota yang masih memproses data secara manual menggunakan kertas dimana akan memakan banyak waktu dan laporan yang di hasilkan tidak akurat.

Penelitian yang dilakukan dengan hasil kajian penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan oleh Andy Wijaya yang menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* untuk Merancang desain dan implementasi sistem informasi Perencanaan Persediaan Barang hasil dari penelitian ini berupa aplikasi desktop[3].

Siti Monalisa dalam penelitian-nya menggunakan metode SDLC yang dapat Membantu dalam pengecekan stok obat yang masuk ataupun keluar, peringatan obat stok, peringatan kadaluarsanya obat sehingga tidak terjadi kekeliruan dalam pencatatan stok dan pemesanan dari gudang ke supplier pada *Inventory* Obat Rumah Sakit Jiwa Tampan[4].

Metode SDLC juga digunakan oleh Athoillah dalam penelitiannya untuk memproses data input saat barang masuk maupun keluar dari gudang dapat dilakukan pencatatan dengan smartphone yang nantinya akan langsung disimpan dalam database yang disediakan, yang kemudian diproses (*query*) dan menghasilkan output yang dapat dilihat dari smartphone untuk kontrol persediaan barang di gudang[5].

Dalam penelitiannya Edy menggunakan model UML yang diharapkan Dengan adanya suatu sistem komputerisasi dapat mempermudah dalam mengetahui jumlah persediaan barang yang tersedia didalam suatu gudang dan mempermudah admin gudang dalam penyajian laporan persediaan keluar masuk barang yang dibutuhkan pimpinan dengan akurasi data yang tinggi[6].

Sedangkan pada perancangan *Inventory* barang yang dilakukan oleh Hani yang menggunakan metode *Agile Software Development* yang diharapkan dapat

mempermudah pengelolaan barang masuk dan keluar pada Toko Azura dan dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem[7].

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat disimpulkan bahwa perlu adanya sebuah sistem yang dapat pengolahan persediaan barang pada Eiger Adventure Store Tangerang kota. Agar dapat mempermudah mengetahui jumlah stok barang, sehingga dapat menghindari terjadinya stok *minus* dan dihasilkan laporan- laporan yang lebih cepat dan akurat. Adapun bahasa pemograman yang digunakan untuk membuat sistem ini yaitu menggunakan PHP (PHP *Hypertext Preprocessor*)[8] yaitu Bahasa pemograman yang digunakan untuk pemograman web dan mengelola *database* MySQL menggunakan *Navicat* dengan mudah[9].

II. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

a. Metode Observasi

Penulis melakukan observasi dengan cara mendatangi dan mengamati secara langsung ke PT Eigerindo Multi untuk mengetahui secara langsung dan melakukan pencatatan terhadap unsur-unsur yang diteliti serta menganalisa sistem yang sedang berjalan.

b. Metode Wawancara

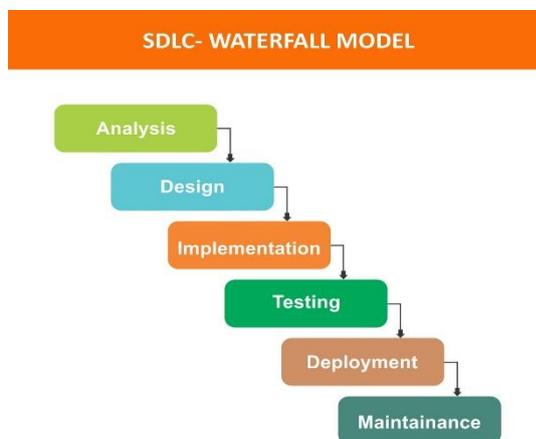
Wawancara dilakukan untuk melengkapi hasil pengamatan yang diperoleh melalui metode observasi sebagai teknik pengumpulan data. Metode wawancara dilakukan dengan cara membuat pertanyaan-pertanyaan kepada pihak-pihak yang terkait mengenai permasalahan yang terjadi.

c. Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pencarian melalui berbagai sumber yaitu dari buku, jurnal ilmiah, situs internet, dan bacaan-bacaan yang berhubungan dengan topik penelitian.

B. Metode Pengembangan Data

Metode Perancangan yang digunakan adalah metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) dan *Waterfall*.



Gambar 1. metode SDLC-Waterfall

SDLC (*Software Development Life Cycle*) atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* merupakan proses pengembangan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan metodologi dan model-model yang sudah digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya[10] (berdasarkan cara yang telah teruji dengan baik) dan menggunakan metode *Waterfall* adalah sebuah contoh dari proses perencanaan yang semua kegiatan harus terlebih dahulu direncanakan secara matang dan dijadwalkan dahulu sebelum dikerjakan[11].

C. Objek Penelitian

Penulis melakukan penelitian di PT Eigerindo Multi Eiger Adventure Store Tangerang Kota yang terletak pada jalan Daan Mogot No.62 A&B.

Sistem *Inventory* pada PT Eigerindo Multi Eiger Adventure Store Tangerang Kota belum ada sistem komputerisasi yang berjalan, semua pengelolaan data masih menggunakan sistem manual.

D. Alternatif Pemecahan Masalah

Setelah mengamati dan menganalisis dari beberapa permasalahan yang terjadi pada sistem yang berjalan, penulis mengusulkan alternatif pemecahan masalah yaitu Membuat sistem *inventory* berbasis web[12]. Sistem baru ini diharapkan dapat mempercepat proses pengolahan data stok barang serta menjadi solusi dalam mengatasi masalah tersebut, karena dengan menggunakan program ini dapat mempermudah penggunaanya dalam menyelesaikan pekerjaan[13].

E. User Requirement (Elisitasi)

Elisitasi merupakan aktivitas awal dalam suatu proses rekayasa perangkat lunak untuk menemukan kebutuhan suatu sistem melalui komunikasi dengan pengguna untuk pengembangan kebutuhan sistem yang akan dibangun [14].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Usulan Prosedur yang Baru

Setelah melakukan penelitian dengan pengamatan secara langsung dan melakukan sesi wawancara dengan *store supervisor* serta analisis sistem yang berjalan mengenai alur kerja, prosedur, dan beberapa faktor yang berhubungan dengan proses permintaan barang dan *inventory* gudang pada Eiger Adventure Store Tangerang Kota ditemukan beberapa permasalahan yang dihadapi.

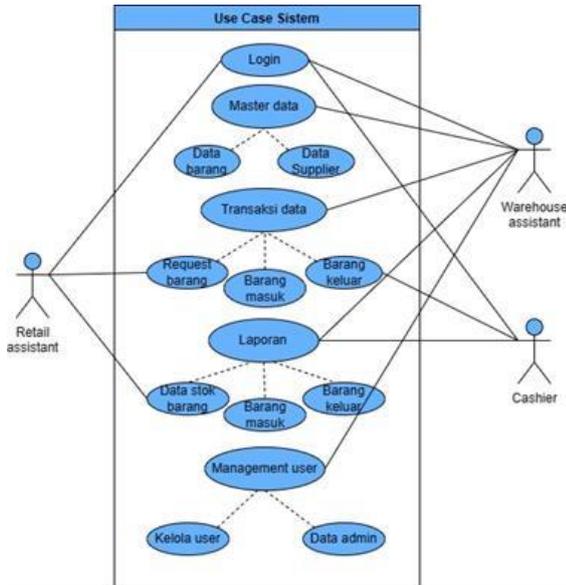
Setelah menemukan masalah penulis akan membahas mengenai usulan sistem yang akan dibuat. Sebuah sistem yang akan diusulkan yaitu dengan dibuat nya aplikasi *inventory* gudang berbasis web yang disebut *warehouse inventory management system*. Sistem *Inventory* berbasis web ini harus dirancang terlebih dahulu agar dalam penerapan dan pengoperasiannya nanti dapat berjalan dengan baik[15].

B. Diagram Rancangan Sistem

Diagram rancangan sistem merupakan suatu gambaran tata laksana sistem baru yang diusulkan. Metode perancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu

menggunakan UML (*Unified Modelling Language*)[16]. Adapun tahapan-tahapan dalam melakukan definisi perancangan sistem informasi yang akan dibangun sebagai berikut.

*Usecasse Diagram* merupakan gambar dari fungsi yang diharapkan sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Di dalam *use case* terdapat aktor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem.



Gambar 2. Use Case Diagram

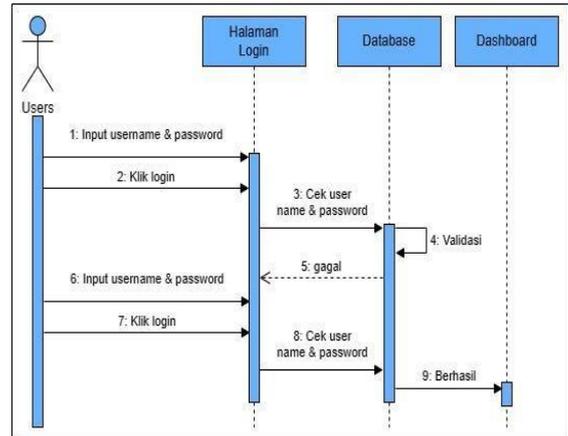
Pada gambar 2. *Use Case Diagram* yang diusulkan terdapat 1 sistem yang mencangkup seluruh proses sistem. Terdapat 3 aktor yang terlibat yaitu *Retail Assistant*, *Warehouse Assistant* dan *Cashier* serta terdapat 5 *use case* yang dapat dilakukan oleh aktor.

Tabel 1. Aktor Use Case

| No | Aktor                      | Deskripsi   |
|----|----------------------------|---|
| 1  | <i>Warehouse Assistant</i> | Mengelola penyediaan stok barang, Menerima permintaan stok barang, Menampilkan <i>view</i> data stok barang, Menampilkan laporan data keluar masuk stok barang. |
| 2  | <i>Cashier</i>             | Melakukan proses Transaksi barang keluar, Menampilkan <i>view</i> data stok barang Menampilkan laporan data barang keluar.                                      |

|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| 3 | <i>Retail Assistant</i> | Melihat <i>view</i> data stok barang, Membuat permintaan stok barang kepada bagian gudang/ <i>warehouse assistant</i> dan Menampilkan laporan <i>request</i> barang |
|---|-------------------------|---|

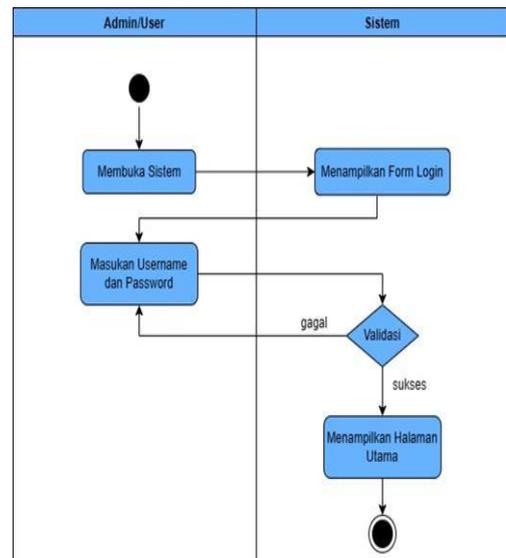
*Sequence Diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem yang berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu[17].



Gambar 3. Sequence Diagram Login

Berdasarkan dari gambar 3. *Sequence Diagram* Proses *Login* yang diusulkan terdapat: 3 *Actors* yang melakukan kegiatan yaitu admin gudang/*warehouse assistant*, *retail assistant/order handling*, dan *cashier*. *Users* masuk ke halaman *login* dengan menginput *username* dan *password* pada form *login*.

*Activity Diagram* menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi, bagaimana masing-masing aksi tersebut dimulai, keputusan yang mungkin terjadi hingga berakhirnya aksi[18].

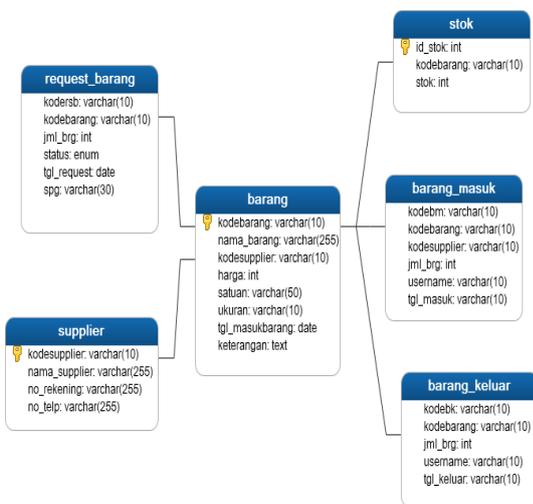


Gambar 4. Activity Diagram

Berdasarkan Gambar 4. *Activity Diagram Login*,terdapat beberapa tahapan sebagai berikut:

- 3 *Actors* yang melakukan kegiatan login yaitu admin gudang/*warehouse assistant*, *retail assistant*/spg, dan *cashier* dengan membuka sistem
- Sistem akan menampilkan *form login*.
- Admin* atau *user* memasukan *username* dan *password*.
- Sistem akan memvalidasi, jika data tervalidasi maka sistem akan menampilkan halaman utama, jika data gagal maka sistem akan kembali ke halaman *form login*.

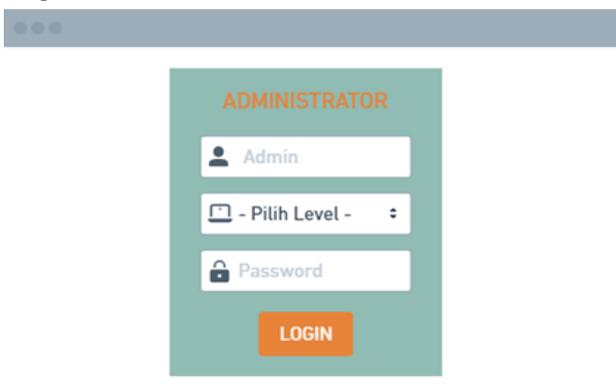
Class Diagram menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan sistem class, atributnya, metode, dan hubungan antar objek. diagram ini berguna untuk membantu dalam menyampaikan secara visual kebutuhan spesifik dari sebuah sistem.



Gambar 5. *Class Diagram*

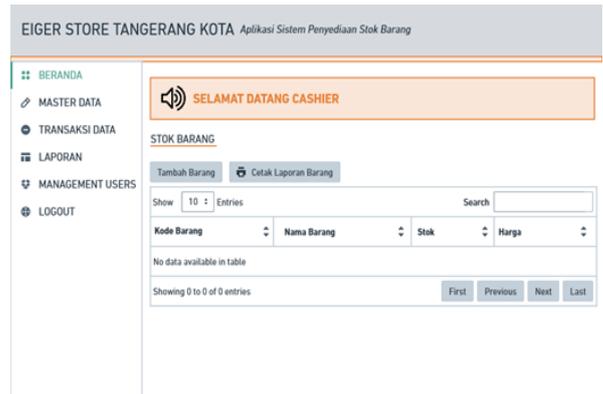
Berdasarkan gambar 5. *Class Diagram* yang diusulkan terdapat: 9 class, sebagai tabel yang didalamnya terdapat atribut-atribut *request barang*, *supplier*,*barang*,*stok*,*barang masuk* dan *barang keluar*[19].

C. *Tampilan Sistem*



Gambar 6. *Tampilan Login*

Gambar 6. merupakan suatu tampilan menu *login*, *Form login* digunakan untuk membedakan hak akses antar pengguna. *Form login* akan meminta *username* dan *password* sebelum masuk ke dalam sebuah sistem.



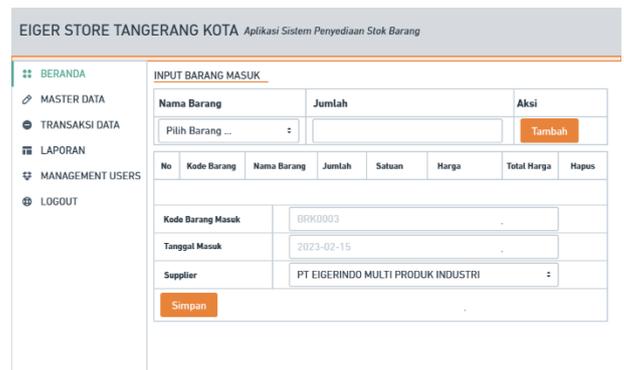
Gambar 7. *Tampilan halaman cashier*

Gambar 7. merupakan suatu tampilan halaman *cashier* dan kelola data *cashier*. Pada menu ini *cashier* dapat mengelola data *cashier*, data tambah barang,kode barang,nama barang,stok dan harga barang.



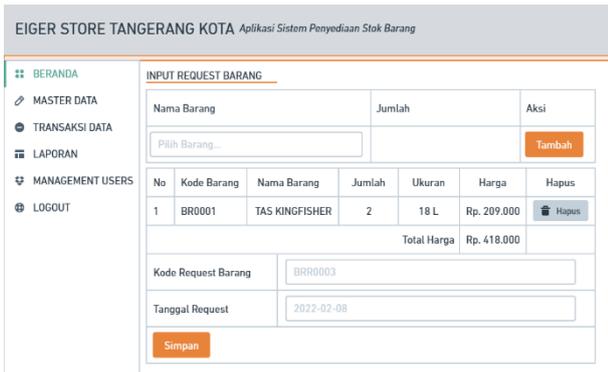
Gambar 8. *Tampilan Laporan data stok barang*

Gambar 8. merupakan suatu tampilan rekapan data stok barang yang tersedia di gudang, berikut tampilan laporan data stok barang.



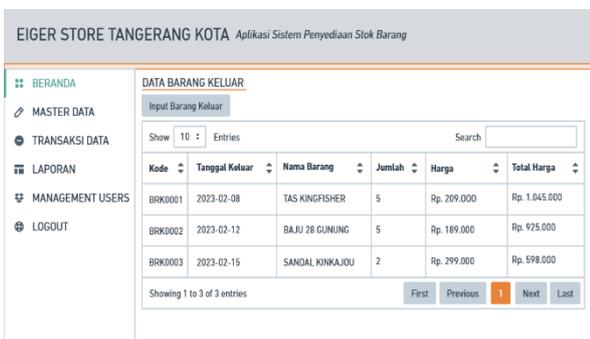
Gambar 9. *Tampilan Input Barang Masuk*

Gambar 9. merupakan tampilan data barang yang telah diinput oleh *warehouse assistant*/petugas gudang ke rak gudang, berikut tampilan data barang masuk.



Gambar 10. Tampilan input request barang

Gambar 10 merupakan tampilan input request barang merupakan tampilan form input permintaan barang yang dilakukan oleh retail assistant/spg.



Gambar 11. Tampilan Data barang keluar

Gambar 11. merupakan tampilan Data Barang Keluar merupakan tampilan data stok barang keluar gudang.



Gambar 12. Laporan Data Stok Barang

Gambar 12. merupakan tampilan laporan data stok barang merupakan tampilan rekapan data stok barang yang tersedia di gudang.

Sistem yang dibuat sudah melalui pengujian black box testing.

Tabel 3. Black Box Testing

| No | Pengujian   | Hasil Yang Diharapkan                           | Hasil Pengujian                                | Status |
|----|---|---|--|--------|
| 1  | Melakukan login sistem dengan username dan password yang sudah terdaftar. | Login berhasil dan menampilkan halaman beranda. | Login berhasil kemudian tampil halaman beranda | Valid  |
| 2  | Menambahkan   | Data berhasil                                   | Data barang                                    | Valid  |

|   |   |   |                               |       |
|---|---|---|-------------------------------|-------|
|   | data barang masuk pada menu transaksi data.           | ditambahkan pada menu data barang masuk.                      | masuk berhasil ditambahkan.   |       |
| 3 | Menampilkan laporan data barang masuk.                | Menampilkan laporan data barang masuk.                        | Laporan berhasil ditampilkan. | Valid |
| 4 | Mencetak laporan data stok barang dalam bentuk excel. | Laporan data barang dapat dicetak/diekspor dalam bentuk excel | Laporan berhasil dicetak.     | Valid |

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sistem ini mempermudah proses inventarisasi di Eiger Adventure Store Tangerang Kota, menggantikan penggunaan sistem manual yang rawan kesalahan, sehingga menghasilkan data yang lebih akurat dan aktual. Adapun saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya meliputi perlunya pelatihan bagi karyawan yang akan menggunakan aplikasi, agar mereka memahami cara operasional sistem dengan baik. Selain itu, disarankan untuk melakukan pembaruan sistem secara berkala agar dapat mengikuti perkembangan kebutuhan pengguna, serta melakukan backup data secara rutin untuk mencegah kehilangan data. Terakhir, penting untuk melakukan pemeriksaan ulang data yang dimasukkan agar informasi yang dihasilkan sesuai dengan harapan pengguna.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Informatika, U. I. Timur, S. Selatan, and S. Barang, "Sistem Informasi Sirkulasi Barang Di Gudang PT . ZTE Indonesia Regional Makassar," vol. 5, pp. 51–56, 2022.
- [2] S. Megira, "SISTEM INFORMASI RENTAL SEPEDA MOTOR BERBASIS PHP : Hypertext Preprocessor PHP-BASED MOTORCYCLE RENTAL INFORMATION SYSTEM: Hypertext Preprocessor," vol. 5, no. 1, pp. 45–49, 2022.
- [3] I. Rudiansyah and D. S. Purnia, "Sistem Informasi Inventory Bahan Bangunan ( SIABANG ) Studi Kasus CV . Sinar Jaya Tangerang Menggunakan Metode," vol. 8, no. 2, pp. 2018–2023, 2022.
- [4] S. Monalisa, E. D. P. Putra, and F. Kurnia, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Obat Pada Rumah Sakit Jiwa Tampan Berbasis Web," vol. 5341, no. October, pp. 58–65, 2019.
- [5] "MOBILE BERBASIS ANDROID UNTUK," no. January, 2019.
- [6] E. Tekat et al., "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Gudang Sparepart," vol. 9, no. 1, 2019.
- [7] H. Handayani, K. U. Faizah, A. M. Ayulya, M. Fikri, D. Wulan, and M. L. Hamzah, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development,"

- J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 29–40, 2023, [Online]. Available: <http://journal.almatani.com/index.php/jtisi/article/view/324>
- [8] Y. Anggraini, D. Pasha, and A. Setiawan, “Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus : Orbit Station),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 64–70, 2020.
- [9] A. Ilmiah, “Perancangan Sistem Data Warehouse menggunakan Four-step Methodology Kimball Dengan Talend Open Studio Dan Posgre SQL,” no. 672016266, 2021.
- [10] D. Dalam and P. Sistem, “1,2 1 , 2,” vol. 4, no. 4, pp. 302–306, 2022.
- [11] R. J. Sirait, N. Nurmaesah, and S. Rahmadanti, “Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Website Pada PT Logistic One Solution,” vol. 2, no. 2, pp. 35–41, 2022.
- [12] N. Septiyani, “Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Web Pada Toko Indonesia Okubo Jepang,” vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2020.
- [13] J. Pt and A. Daya, “SisInfo SISTEM INFORMASI INVENTORI DI PERUSAHAAN MANUFAKTUR SisInfo,” vol. 3, no. 01, 2021.
- [14] W. A. Kusuma and N. D. Wulansari, “ELISITASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK DENGAN METODE USER PERSONA DALAM UPAYA,” pp. 194–205, 2020.
- [15] U. Dirgantara and M. Suryadarma, “Perancangan sistem informasi stok barang berbasis web di pt mahesa cipta”.
- [16] A. Sidik and N. Nurmaesah, “Sistem informasi pendaftaran siswa baru berbasis web pada sma yislah,” vol. 9, no. 2, pp. 57–61, 2019.
- [17] R. A. Gani, F. Ilmu, and K. Universitas, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERKEMBANGAN INDUSTRI KONVEKSI DI KABUPATEN SUBANG Pendahuluan Metode,” vol. 10, no. 1, pp. 52–58, 2023.
- [18] A. Widodo *et al.*, “Tinjauan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan di RSUD Tebet Jakarta Selatan Overview of the Outpatient Registration Information System at Tebet Hospital, South Jakarta,” *Indones. J. Heal. Inf. Manag.*, vol. 2, no. 1, p. 1, 2022.
- [19] U. Binasarana and I. Psdkukarawang, “PT BINA SAN PRIMA KARAWANG,” vol. 3, no. 2, pp. 158–175, 2020.