

Penerapan Sistem Informasi Inventory Gudang Berbasis Web Pada PT Laz Coal Mandiri

Dwi Ratna Sari

Politeknik Negeri Tanah Laut

Arif Supriyanto

Politeknik Negeri Tanah Laut

Alamat: Jl. A. Yani Km. 6 Desa Panggung Kec. Pelaihari, Kab. Tanah Laut, Kal-sel

Korespondensi penulis: arif@politata.ac.id

Abstract. *There are jobs in the warehouse that are still not optimal, one of which is managing administration and other activities related to warehouse mechanics and inventory. In the warehouse management section, employees record incoming goods, outgoing goods, and stock of goods by recording them in the inventory book, resulting in a buildup of inventory which often causes discrepancies between the release of goods and transaction funds. The research method used to solve problems is by using interviews and observation methods and for system development using the object oriented method. The results of this research produce a warehouse inventory information system that is capable of carrying out web-based warehouse recording transactions, so it is hoped that it can help with problems in PT Laz Coal's warehouse inventory.*

Keywords: *Information systems, waterfall, inventory, web*

Abstrak. Terdapat pekerjaan di Gudang yang dirasa masih belum optimal salah satunya pekerjaan dalam mengelola administrasi dan aktivitas lainnya yang berkaitan dengan mekanik dan *inventory* gudang. Dibagian pengelolaan gudang karyawan mendata barang masuk, barang keluar, dan stok barang dengan cara melakukan pencatatan pada buku stok, sehingga mengakibatkan terjadinya penumpukan stok yang menyebabkan sering terjadinya selisih antara pengeluaran barang dan dana transaksi. Metode penelitian yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yaitu dengan menggunakan metode wawancara dan observasi serta untuk pengembangan sistem menggunakan metode *object oriented*. Hasil dari penelitian ini menghasilkan sistem informasi *inventory* gudang yang mampu melakukan transaksi pencatatan gudang berbasis web, sehingga diharapkan dapat membantu permasalahan yang terdapat pada *inventory* gudang PT Laz Coal.

Kata kunci: Sistem informasi, *waterfall, inventory, web*

LATAR BELAKANG

PT Laz Coal Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa kontraktor tambang batu bara di lahan atau area PT Arutmin Indonesia. Perusahaan ini memiliki departemen atau unit yang saling bersinergi satu sama lain dengan tanggung jawabnya masing-masing yaitu Departemen Plant dan Logistik yang mengatur administrasi dan pekerjaan lainnya yang berhubungan dengan gudang dan perencanaan.

Salah satu departemen yang berperan penting dalam siklus unit PT Laz Coal Mandiri yaitu Departemen Plant dan Logistik yang memiliki tugas untuk mengelola administrasi dan aktivitas lainnya yang berkaitan dengan mekanik dan gudang. Dibagian pengelolaan gudang biasanya karyawan yang bertugas di gudang akan mendata barang yang masuk, barang yang keluar, dan stok barang dengan mencatatkannya di buku dan stok (kertas berwarna dengan

tabel untuk mendata barang di gudang). Sistem yang berjalan pada departemen ini bisa dibilang cukup memakan banyak waktu serta banyaknya buku dan stok yang menumpuk, sehingga admin plant harus menyusun semua data terlebih dahulu jika akan menginputkannya ke excel. Hal ini juga menimbulkan selisih pengeluaran barang dan dana antara transaksi asli dengan rekap data yang tercatat sehingga mengakibatkan terhambatnya pekerjaan khususnya oleh admin plant karena harus memeriksa data lagi satu persatu.

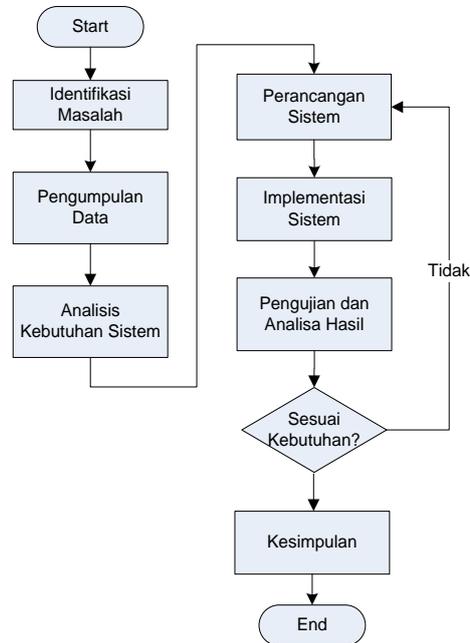
Berdasarkan permasalahan yang ada, solusi yang penulis berikan kepada PT Laz Coal Mandiri yaitu dengan membuat Sistem Informasi Inventory Gudang Berbasis Web. Sistem ini berfungsi untuk mengelola dan menyediakan informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna, sistem ini memiliki konsep dimana barang yang masuk dan keluar akan diinputkan ke sistem yang secara otomatis berelasi dengan stok barang, dari data yang telah diinputkan tersebut tersedia laporan sesuai dengan yang dibutuhkan dari pihak terkait. Sistem ini dibangun dengan berbasis Web yang diharapkan dapat membantu mencegah terhambatnya pekerjaan admin plant, serta dapat memanfaatkan dan meningkatkan penggunaan sistem komputerisasi secara efektif dan efisien.

KAJIAN TEORITIS

Sistem informasi merupakan komponen-komponen yang bertujuan menghasilkan informasi dan diterapkan disuatu organisasi yang dibuat oleh manusia (Winanti & Kautsar, 2014). Sistem *inventory* merupakan aktifitas dalam gudang disuatu perusahaan, seperti pemeriksaan stok barang, barang masuk, barang keluar yang nantinya aktifitas tersebut dapat dijadikan sebagai sebuah informasi (Pribachtiar & Utomo, 2021). Penelitian sebelumnya sistem informasi inventrori gudang studi kasus PT Alaisys Sidoarjo, pada penelitian ini terdapat kekurangan yaitu sistem masih belum dinamis baik dari segi fungsionalitas dan *user interface* (Agusvianto, 2017). Penelitian selanjutnya sistem informasi persediaan barang gudang pada tewangi Indonesia, pada penelitian ini masih menggunakan metode *waterfall* (Ginting & Hermansyah, 2022). Penelitian selanjutnya rancang bangun sistem informasi nusabalitour berbasis website, pada penelitian ini sistem dibangun masih belum dinamis dan terdapat kekurangan pada *database* (Wahyudi et al., 2019). Penelitian selanjutnya sistem informasi inventori hasil produksi gudang, pada penelitian ini masih menggunakan model penelitian *waterfall* (Kasus et al., 2018). Penelitian selanjutnya perancangan sistem informasi stok barang berbasis web di PT Mahesa Cipta, penelitian ini masih terdapat kekurangan pada *user interface* yang masih statis (Purba & Rahmat, 2014). Penelitian selanjutnya sistem informasi inventory

gudang (SI-IGUN) pada CV. Mega Kencana, pada penelitian ini masih menggunakan model *waterfall* (Karim et al., 2023).

METODE PENELITIAN

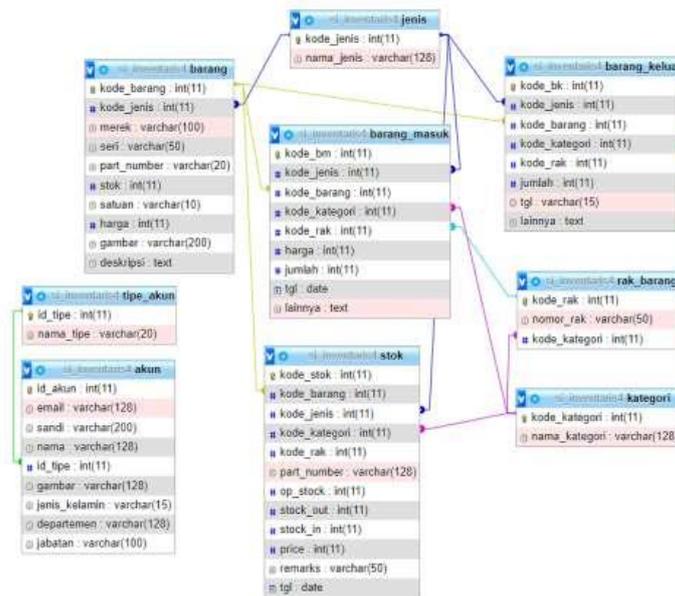


Gambar 1 Alur Penelitian

Pada penelitian yang dilakukan diawali dengan mengidentifikasi permasalahan dari pembangunan sistem informasi *inventory*. Tahapan berikutnya tim peneliti melakukan pengumpulan data dengan studi literatur, wawancara dan observasi untuk mendapatkan spesifikasi sistem, yaitu kebutuhan dari sistem digunakan dan perangkat lunak yang akan dibuat. Beberapa kebutuhan yang digunakan, yaitu *framework bootstrap*. Selanjutnya tim peneliti melakukan perancangan sistem. Perancangan yang dilakukan memuat perancangan perangkat lunak (*software*). Selanjutnya tim peneliti melakukan implementasi atau pembangunan sistem yang diikuti dengan pengujian dan analisa hasil pada sistem informasi *inventory*. Jika hasil pengujian menunjukkan ketidaksesuaian dengan kebutuhan awal, maka tahapan berulang ke perancangan sistem, tetapi jika sudah sesuai maka tahapan selanjutnya adalah pengambilan kesimpulan kemudian selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Basis Data

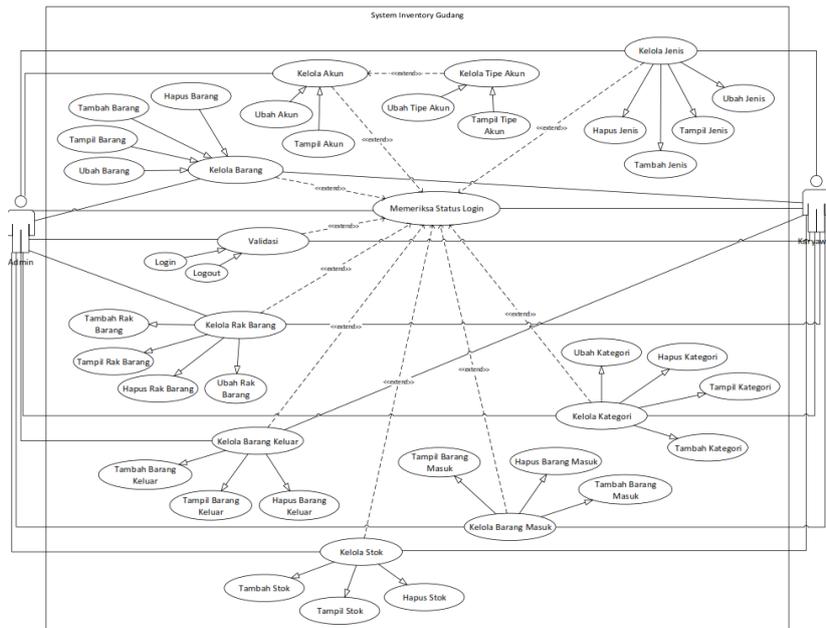


Gambar 2 Relasi Antar Tabel

Gambar 2 merupakan RAT dari rancangan basis data Sistem Inventory Gudang Berbasis Web pada PT Laz Coal Mandiri. Dapat dilihat pada gambar bahwa tabel tipe akun berelasi dengan tabel akun dan id_tipe menjadi *foreign key* di tabel akun. Tabel jenis barang berelasi dengan tabel barang, tabel barang masuk, tabel barang keluar serta tabel stok, dan kode_jenis menjadi *foreign key* di tabel barang, tabel barang masuk, tabel barang keluar serta tabel stok. Tabel kategori berelasi dengan tabel rak, tabel barang masuk, tabel barang keluar, serta tabel stok dan kode_kategori menjadi *foreign key* di tabel rak, tabel barang masuk, tabel barang keluar, serta tabel stok. Tabel rak berelasi dengan tabel barang masuk, tabel barang keluar serta tabel stok, kode_rak menjadi *foreign key* di tabel barang masuk, tabel barang keluar, serta tabel stok. Tabel barang berelasi dengan tabel barang masuk, tabel barang keluar serta tabel stok, kode_barang menjadi *foreign key* di tabel barang masuk, tabel barang keluar, serta tabel stok.

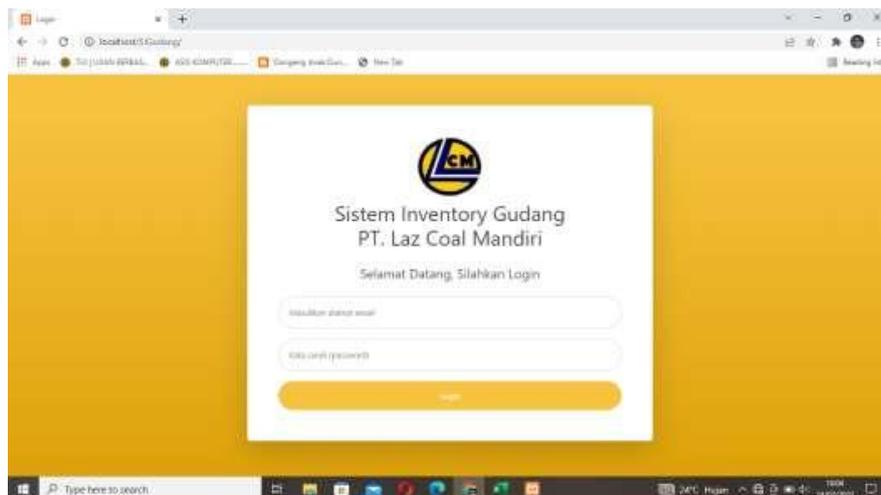
Perancangan UML

Berikut ini diagram Use Case dari Sistem Inventory Gudang Berbasis Web pada PT Laz Coal Mandiri.



Gambar 3 Diagram use case sistem inventory gudang

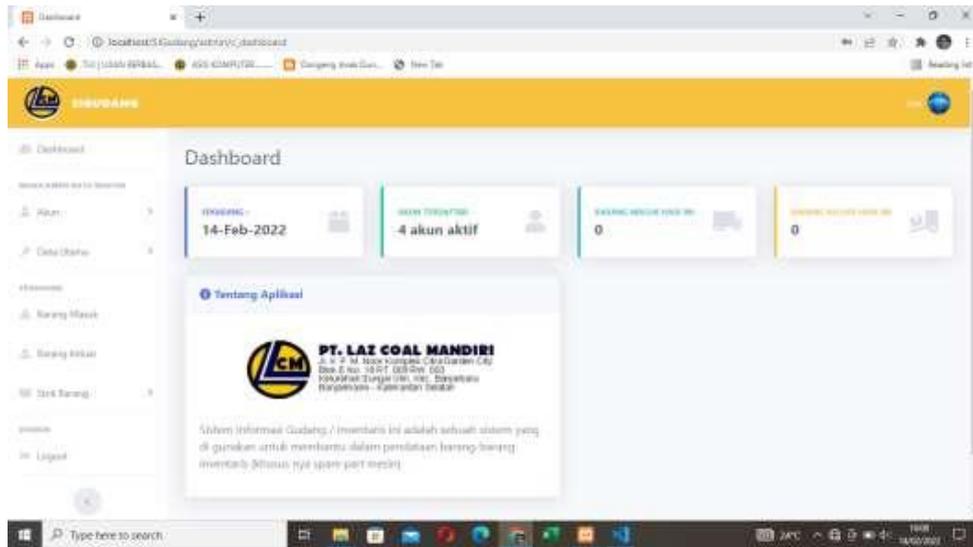
Implementasi Halaman Login



Gambar 4 Halaman login

Gambar 4 merupakan implementasi dari antarmuka halaman Login terdapat *field email* dan *password* serta button untuk Login.

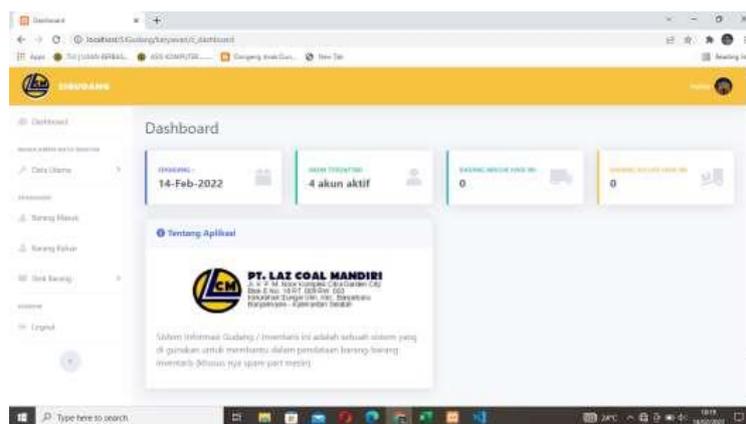
Halaman Dashboard Admin



Gambar 5 Implementasi halaman dashboard admin

Gambar 5 merupakan implementasi antar muka dari halaman dashboard untuk hak akses admin. Terdapat 7 menu dan 8 sub menu yaitu menu dashboard, akun, data utama, barang masuk, barang keluar, stok barang, dan menu Logout. Terdapat 2 sub menu di menu akun yaitu submenu akun dan tipe akun, 4 submenu di menu data utama yaitu submenu barang, jenis barang, kategori, dan rak, serta 2 submenu pada menu stok yaitu submenu stok dan rak kategori. Selain itu pada dashboard terdapat tampilan info aplikasi, tanggal hari ini, akun terdaftar, barang masuk dan keluar hari ini.

Halaman Dashboard Karyawan

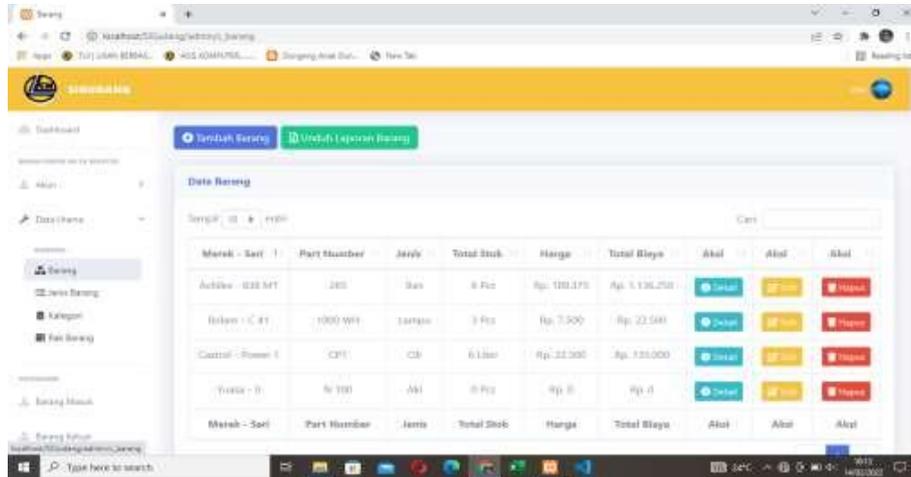


Gambar 6 Implementasi halaman dashboard karyawan

Gambar 6 merupakan implementasi antar muka dari halaman dashboard untuk hak akses karyawan. Terdapat 6 menu dan 6 sub menu yaitu menu dashboard, data utama, barang masuk, barang keluar, stok barang, dan menu Logout. Terdapat 4 submenu di menu data utama

yaitu submenu barang, jenis barang, kategori, dan rak, serta 2 submenu pada menu stok yaitu submenu stok dan rak kategori. Selain itu pada dashboard terdapat tampilan info aplikasi, tanggal hari ini, akun terdaftar, barang masuk dan keluar hari ini.

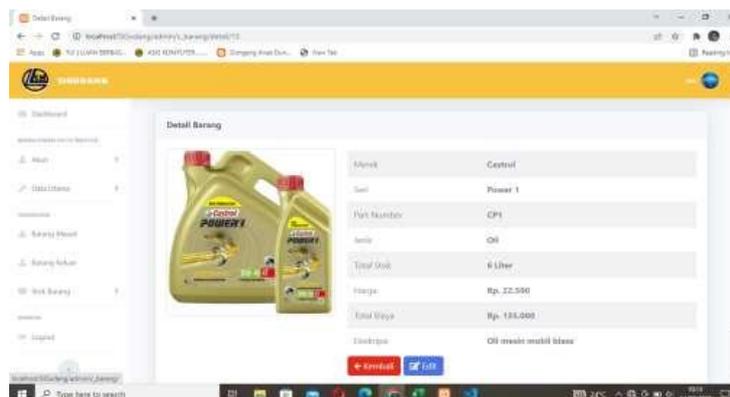
Halaman Barang



Gambar 7 Implementasi halaman barang

Gambar 7 merupakan implementasi antar muka dari halaman data barang yang dapat diakses oleh semua pengguna. Didalamnya terdapat tabel berisi data merek/seri, part number, jenis, stok, harga, total biaya, button detail, button edit, button hapus, dan button tambah data barang.

Halaman Detail Barang



Gambar 8 Implementasi halaman detail barang

Gambar 8 merupakan implementasi antar muka dari halaman detail barang. Didalamnya berisi data lengkap yaitu data merek, seri, part number, jenis, stok, harga, biaya, deskripsi, serta button untuk kembali ke halaman sebelumnya dan button edit data.

Halaman Barang Masuk

Barang	Rak	Jumlah	Harga	Total	Tgl	Aksi	Aksi
Achilles 830 MT	Hlsu-04 B	5 Pcs	Rp. 210.000	Rp. 1.050.000	2022-02-11	Detail	Hapus
Achilles 830 MT	Hlsu-04 B	2 Pcs	Rp. 250.000	Rp. 500.000	2022-02-11	Detail	Hapus
Achilles 830 MT	Hlsu-04 B	2 Pcs	Rp. 20.000	Rp. 40.000	2022-02-12	Detail	Hapus
Achilles 830 MT	Sms-01 A	4 Pcs	Rp. 200.000	Rp. 800.000	2022-02-12	Detail	Hapus
Achilles 830 MT	Hlsu-04 B	1 Pcs	Rp. 200.000	Rp. 200.000	2022-02-12	Detail	Hapus

Gambar 9 Implementasi halaman barang masuk

Gambar 9 merupakan implementasi antar muka dari halaman data barang masuk yang dapat di akses oleh semua pengguna. Didalamnya terdapat tabel berisi data barang, rak, jumlah, harga, total, tanggal, button detail, button hapus, dan button tambah data barang masuk.

Halaman Barang Keluar

Barang	Kategori - Rak	Jumlah	Biaya	Total	Tanggal	Aksi	Aksi
Achilles 830 MT	Hlsu-04 B	1 Pcs	Rp. 188.375	Rp. 188.375	2022-02-11	Detail	Hapus
Achilles 830 MT	Hlsu-04 B	1 Pcs	Rp. 188.375	Rp. 188.375	2022-02-11	Detail	Hapus
Achilles 830 MT	Hlsu-04 B	1 Pcs	Rp. 188.375	Rp. 188.375	2022-02-12	Detail	Hapus
Achilles 830 MT	Sms-01 A	1 Pcs	Rp. 188.375	Rp. 188.375	2022-02-12	Detail	Hapus
Achilles 830 MT	Hlsu-04 B	2 Pcs	Rp. 188.375	Rp. 376.750	2022-02-12	Detail	Hapus

Gambar 10 Halaman barang keluar

Gambar 10 merupakan implementasi antar muka dari halaman data barang keluar yang dapat di akses oleh semua pengguna. Didalamnya terdapat tabel berisi data barang, kategori rak, jumlah, biaya, total, tanggal, button detail, button hapus, dan button tambah data barang keluar.

Pengujian Sistem

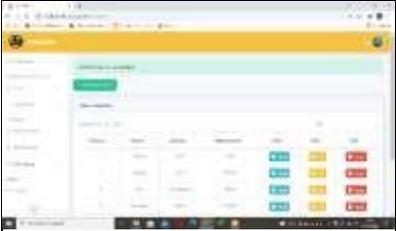
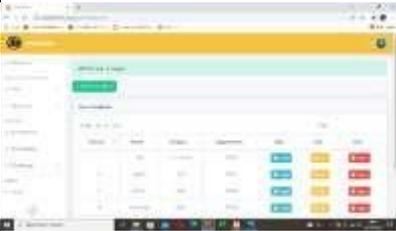
Pengujian pada sistem dilakukan dengan metode blackbox. Pengujian ini digunakan untuk memeriksa fungsional dari sebuah sistem tanpa menguji desain dan kode program.

Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sudah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian sistem ini dilakukan di PT Laz Coal Mandiri saat masih dalam kurun waktu masa PKL dan berdasarkan hasil pengujian fungsi-fungsi yang ada pada sistem ada pada sistem bisa berfungsi sesuai dengan yang diinginkan.

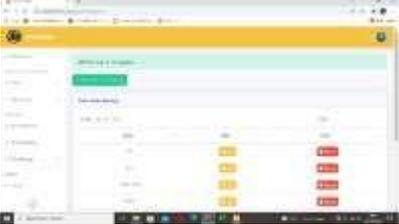
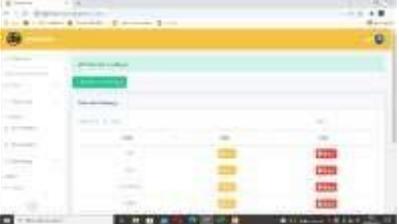
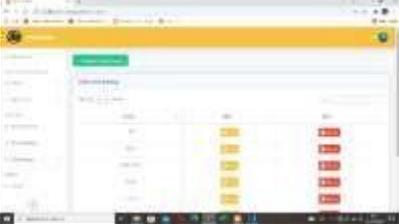
1. Pengujian Halaman *Login*

No.	Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	<i>Login</i>	Mengisi kolom email dan <i>password</i> dengan benar dan mengklik button <i>Login</i>	Sistem menerima akses <i>Login</i> dan berhasil masuk ke sistem sesuai dengan hak akses pengguna	Berhasil
				
		Mengisi kolom email dan <i>password</i> dengan salah dan mengklik button <i>Login</i>	Sistem menolak akses <i>Login</i> dan akan tetap dihalaman <i>Login</i>	Berhasil
				

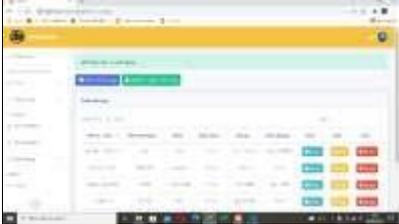
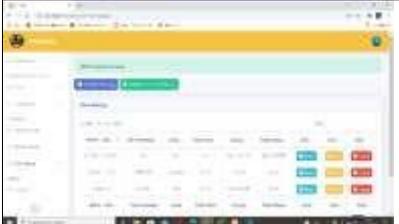
2. Pengujian Halaman Akun

No.	Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Tambah data akun	Menambah data akun dengan mengklik button tambah, dan mengisi kolom yang sudah ada, kemudian klik button tambahkan	Sistem berhasil menyimpan data yang ditambahkan 	Berhasil
2.	Edit akun	Mengubah data akun dengan mengklik button edit, ubah data sesuai keperluan dan klik button simpan	Sistem akan mengubah data sesuai dengan isi kolom yang diubah 	Berhasil
3.	Hapus data akun	Menghapus akun mengklik Hapus data dengan button	Sistem tersebut akan menghapus data 	Berhasil

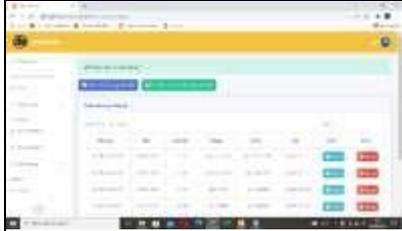
3. Pengujian Halaman Jenis Barang

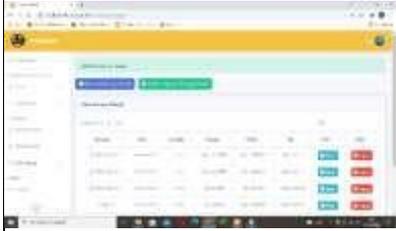
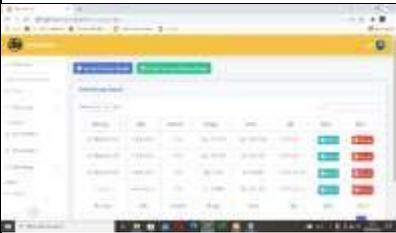
No.	Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Tambah data jenis	Menambah data jenis barang dengan mengklik button tambah, dan mengisi kolom yang sudah ada, kemudian klik button tambahkan	Sistem berhasil menyimpan data yang ditambahkan 	Berhasil
2.	Edit jenis data	Mengubah data jenis barang dengan mengklik button edit, ubah data sesuai keperluan dan klik button simpan	Sistem akan mengubah data sesuai dengan isi kolom yang diubah 	Berhasil
4.	Melihat data jenis	Melihat data jenis barang dan menampilkannya	Sistem dapat menampilkan data yang sesuai 	Berhasil

4. Pengujian Halaman Data Barang

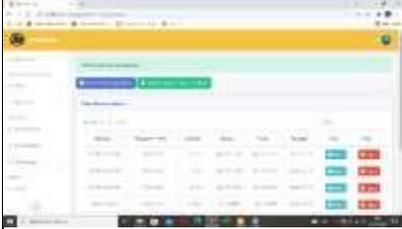
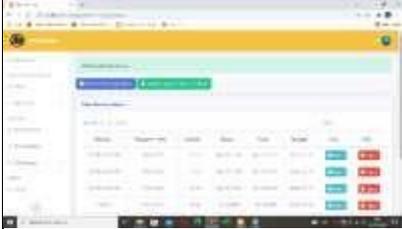
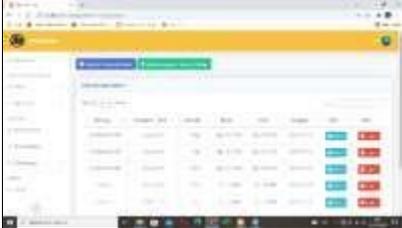
No.	Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Tambah data barang	Menambah data barang dengan mengklik button tambah, dan mengisi kolom yang sudah ada, kemudian klik button tambahkan	Sistem berhasil menyimpan data yang ditambahkan 	Berhasil
2.	Edit data barang	Mengubah data barang dengan mengklik button edit, ubah data sesuai keperluan dan klik button simpan	Sistem akan mengubah data sesuai dengan isi kolom yang diubah 	Berhasil
3.	Hapus data barang	Menghapus data barang dengan mengklik button hapus	Sistem akan menghapus data tersebut 	Berhasil
4.	Melihat data barang	Melihat data barang dan menampilkannya	Sistem dapat menampilkan data yang sesuai 	Berhasil

5. Pengujian Halaman Barang Masuk

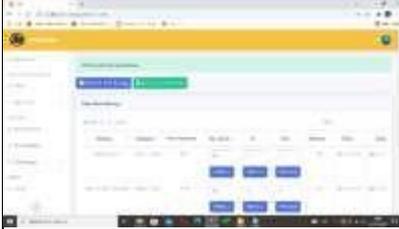
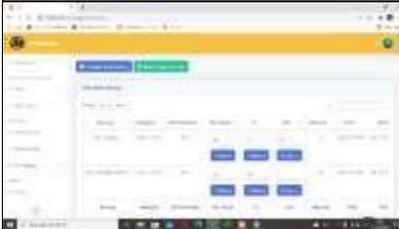
No.	Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Tambah data barang masuk	Menambah data barang masuk dengan mengisi kolom yang ada, kemudian klik button simpan	Sistem berhasil menyimpan data yang ditambahkan 	Berhasil

No.	Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
2.	Hapus data barang masuk	Menghapus data barang masuk Dengan mengklik button hapus	Sistem akan menghapus data tersebut 	Berhasil
3.	Melihat data barang masuk	Melihat data barang masuk dan menampilkan detailnya dengan mengklik button detail	Sistem dapat menampilkan data yang sesuai 	Berhasil

6. Pengujian Halaman Barang Keluar

No.	Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Tambah data barang keluar	Menambah data Barang keluar dengan mengisi kolom yang ada, kemudian klik button simpan	Sistem berhasil menyimpan data yang ditambahkan 	Berhasil
2.	Hapus data barang keluar	Menghapus data Barang keluar Dengan mengklik button hapus	Sistem akan menghapus data tersebut 	Berhasil
3.	Melihat data barang keluar	Melihat data barang keluar dan menampilkan detailnya dengan Mengklik button detail	Sistem dapat menampilkan data yang sesuai 	Berhasil

7. Pengujian Halaman Stok

No.	Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Tambah data stok	Menambah data stok barang dengan mengisi kolom yang ada, kemudian klik button simpan	Sistem berhasil menyimpan data yang ditambahkan	Berhasil
				
2.	Hapus data stok	Menghapus stok barang dengan Mengklik button hapus	Sistem akan menghapus data tersebut	Berhasil
				
3.	Melihat data stok	Melihat data stok dan menampilkan detailnya dengan Mengklik button detail	Sistem dapat menampilkan data yang sesuai	Berhasil
				

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan Sistem Inventory Gudang PT Laz Coal Mandiri dapat disimpulkan bahwa sistem ini bisa membantu pekerjaan karyawan dalam menyimpan, mengolah dan memberikan informasi barang yang sesuai. Sistem ini dirancang dengan menggunakan UML (*Unified Model Language*), terdiri dari 2 pengguna (*User*) yaitu admin dan karyawan. Admin dapat mengelola semua data yang ada di sistem termasuk mengelola akun untuk *User*. Sedangkan Karyawan dapat mengelola data barang dan data lainnya yang ada pada sistem yang diperlukan untuk pembuatan laporan serta kebutuhan lainnya. Sesuai dengan pengujian yang telah dilakukan, sistem ini dapat menampilkan data, melakukan tambah data, edit data, dan hapus data. Berdasarkan hasil pengujian juga diperoleh bahwa fitur-fitur yang ada pada aplikasi ini sudah berhasil dan dapat berfungsi dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

1. Agusvianto, H. (2017). Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus : PT.Alaisys Sidoarjo. *Journal of Information Engineering and Educational Technology*, 1(1), 40. <https://doi.org/10.26740/jieet.v1n1.p40-46>
2. Ginting, H. A., & Hermansyah. (2022). Sistem Informasi Persediaan Barang Gudang Pada Tewangi Indonesia. *INFOTECH Journal*, 8(2), 141.
3. Karim, A. S., Agarina, M., & Methodology, S. (2023). *Sistem Informasi Inventory Gudang (SI-IGUN) Pada CV. Mega Kencana*. 17(x), 333–345.
4. Kasus, S., Mikro, U., Menengah, K., & Space, S. (2018). *Sistem Informasi Inventori Hasil Produksi Gudang*.
5. Pribachtiar, R. A., & Utomo, A. P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang (E-Gudang) Pada Cv Jaya Water Solusindo Berbasis Website. *Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang (E-Gudang) Pada Cv Jaya Water Solusindo Berbasis Website*, 5(3), 54–63.
6. Purba, M. M., & Rahmat, C. (2014). Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web Di Pt Mahesa Cipta. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 9(2). <https://doi.org/10.35968/jsi.v9i2.923>
7. Wahyudi, I., Putra, I., & ... (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Nusabalitour Berbasis Website. *Jutisi: Jurnal Ilmiah ...*, 5, 22–34. <http://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/article/view/346%0Ahttp://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/article/download/346/316>
8. Winanti, M. B., & Kautsar, F. (2014). Sistem Informasi Kredit Barang Pada Koperasi Karyawan PT.Pindad Bandung. *JAMIKA - Jurnal Manajemen Informatika UNIKOM*, 1(4), 1–24.