

Sistem Informasi Monitoring Lokasi Palet Berbasis Web Di DC Yomart

Slamet Maulana¹, Hendi Suhendi²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Indonesia
e-mail: ¹slametmaulana55@gmail.com, ²hendi2708@ars.ac.id

Abstrak

Saat ini proses penyimpanan lokasi palet yang terisi oleh barang-barang yang telah disiapkan masih belum termonitoring secara sistem, pada saat penyimpanan lokasinya dimana saja. Sehingga pengambilan palet yang terisi barang, user kebingungan mencari letak posisi palet yang akan diambil dimana menjadi membutuhkan waktu yang lama untuk mengambil palet yang terisi barang yang akan dilakukan loading oleh distribusi. Melihat latar belakang masalah yang dihadapi lapangan, penulis membuat aplikasi web yaitu "Sistem Informasi *Monitoring* Lokasi Palet Berbasis *Web*" hadir sebagai solusi inovatif untuk memenuhi kebutuhan akan pengawasan dan pemantauan yang lebih baik terhadap lokasi palet. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi *web* dan integrasi dengan sistem pemetaan dan pelacakan, proyek ini bertujuan untuk memberikan *platform* yang dapat memberikan informasi lokasi palet secara *real-time*, akurat, dan mudah diakses pada *Distribution Center* Yomart.

Kata kunci—Sistem Informasi *Monitoring*, Lokasi Palet, *Web*, *Distribution Center* Yomart.

Abstract

Currently, the process of storing the location of pallets filled with prepared goods is still not monitored in a system, wherever they are stored. So when taking a pallet filled with goods, the user is confused about finding the position of the pallet to be taken, which means it takes a long time to pick up the pallet filled with goods which will be loaded by the distribution. Looking at the background of the problems faced in the field, the author created a web application, namely "Web-Based Pallet Location Monitoring Information System" as an innovative solution to meet the need for better supervision and monitoring of pallet locations. By utilizing advances in web technology and integration with mapping and tracking systems, this project aims to provide a platform that can provide real-time, accurate and easily accessible pallet location information at the Yomart Distribution Center.

Keywords—Monitoring Information System, Pallet Location, Web, Yomart Distribution Center.

Corresponding Author:

Hendi Suhendi,

Email: hendi2708@ars.ac.id

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis yang dinamis dan kompetitif, manajemen inventaris memegang peranan krusial dalam menentukan keberhasilan suatu Perusahaan [1]. Setiap langkah dalam rantai pasok harus diatur dengan cermat untuk memastikan kelancaran operasional dan kepuasan pelanggan yang optimal [2]. Salah satu elemen yang sangat penting dalam manajemen inventaris adalah pengawasan dan pemantauan lokasi palet [3].

Palet, yang berfungsi sebagai wadah utama untuk penyimpanan dan transportasi di berbagai fasilitas dan gudang, memiliki peran penting dalam proses distribusi dan penyimpanan barang [4]. Namun, tanpa sistem yang efisien untuk melacak dan memantau keberadaannya, perusahaan dapat menghadapi tantangan dalam mengoptimalkan alur kerja, dan mencegah kehilangan barang serta mencegah barang tertinggal di Gudang [5].

Saat ini proses penyimpanan lokasi palet yang terisi oleh barang-barang yang telah disiapkan masih belum termonitoring secara sistem, pada saat penyimpanan lokasinya dimana saja. Sehingga pengambilan palet yang terisi barang, user kebingungan mencari letak posisi palet yang akan diambil dimana menjadi membutuhkan waktu yang lama untuk mengambil palet yang terisi barang untuk dilakukan loading di area distribusi.

Monitoring adalah aktivitas mengawasi atau memantau suatu objek untuk mendukung pencapaian tujuan dalam sebuah organisasi [6]. Dalam Bahasa Indonesia, istilah *monitoring* diartikan sebagai pemantauan. Kegiatan ini berperan penting dalam memastikan bahwa semua target organisasi dan manajemen dapat tercapai [7].

Melihat latar belakang masalah yang dihadapi dilapangan, penulis membuat aplikasi web yaitu "Sistem Informasi *Monitoring* Lokasi Palet Berbasis *Web*" hadir sebagai solusi inovatif untuk memenuhi kebutuhan akan pengawasan dan pemantauan yang lebih baik terhadap lokasi palet. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi *web* dan integrasi dengan sistem pemetaan dan pelacakan, proyek ini bertujuan untuk memberikan platform yang dapat memberikan informasi lokasi palet secara *real-time*, akurat, dan mudah diakses [8].

Melalui pendekatan proaktif ini, perusahaan akan dapat mengoptimalkan proses operasional mereka, meningkatkan efisiensi distribusi, dan meminimalkan risiko hilangnya barang [9]. Selain itu, penggunaan aplikasi ini juga diharapkan dapat meningkatkan visibilitas terhadap inventaris secara keseluruhan, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.

Dalam penulisan ini, penulis akan menguraikan rancangan dan implementasi proyek "Sistem Informasi *Monitoring* Lokasi Palet Berbasis *Web*", serta menjelaskan manfaat yang diharapkan dan langkah-langkah untuk memastikan kesuksesan implementasi aplikasi ini. Dengan demikian, proyek ini bukan hanya merupakan langkah *inovatif* dalam peningkatan efisiensi operasional, tetapi juga merupakan investasi dalam keunggulan kompetitif jangka panjang bagi perusahaan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian desain dan pengembangan sistem (*system design and development*), yang bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi yang dapat membantu dalam *Monitoring* lokasi palet berbasis *web*. Penelitian ini bersifat aplikatif dengan fokus pada pemecahan masalah praktis yang dihadapi oleh perusahaan dalam hal pengelolaan lokasi palet dan pengontrolan pergerakan palet di Gudang.

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah Model *Waterfall*. Model ini dipilih karena alur pengembangannya yang sistematis dan terstruktur, yang meliputi tahapan-tahapan berikut:

1. Analisis Kebutuhan Sistem: Identifikasi kebutuhan dan spesifikasi sistem.
2. Desain Sistem: Perancangan sistem berdasarkan kebutuhan yang sudah dianalisis.
3. Implementasi: Pembangunan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat.
4. Pengujian: Uji coba terhadap fungsionalitas sistem.
5. Pemeliharaan: Perbaikan dan pembaruan sistem sesuai dengan masukan yang diperoleh dari pengguna.

Tahapan-tahapan tersebut dilakukan secara berurutan dengan setiap tahapannya memiliki hasil yang jelas dan dapat diukur [10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Informasi *Monitoring* Lokasi Palet Berbasis *Web* yang dikembangkan bertujuan untuk mempermudah pemantauan dan pengelolaan lokasi palet dalam suatu gudang atau fasilitas penyimpanan. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk mengetahui posisi palet secara *real-time*, secara manual melalui input lokasi oleh operator.

Arsitektur Sistem

Sistem ini menggunakan arsitektur *client-server* yang terdiri dari tiga komponen utama, yaitu:

1. *Frontend (Client)*: Antarmuka pengguna berbasis *web* yang dibangun menggunakan *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript* dengan *framework* seperti *React* atau *Vue.js*. Antarmuka ini memungkinkan pengguna untuk melihat status lokasi palet, mencari palet berdasarkan Inisial Toko, dan mengupdate posisi palet.
2. *Backend (Server)*: *Server* aplikasi yang menangani logika bisnis dan pengelolaan data yang dibangun menggunakan *PHP*, *Node.js*, atau *Python* dengan *framework* seperti *Laravel* atau *Django*. *Backend* ini juga terhubung dengan basis data untuk menyimpan informasi terkait palet dan lokasi.
3. *Database*: Sistem basis data yang digunakan adalah *MySQL* atau *PostgreSQL*, yang menyimpan data palet, lokasi, dan status pengoperasian. Tabel-tabel utama yang digunakan adalah tabel palet, lokasi, dan transaksi.
4. Perangkat Keras (Opsional): Beberapa implementasi sistem ini menggunakan perangkat keras yaitu komputer atau PC (*Personal Computer*).

Fitur Sistem

Beberapa fitur utama dalam sistem informasi ini antara lain:

1. *Login Pengguna*: Pengguna dapat login menggunakan akun yang sudah terdaftar. Terdapat dua jenis pengguna: *administrator* dan *operator*.
2. *Pemantauan Lokasi Palet*: Pengguna dapat melihat lokasi terkini dari setiap palet yang ada di dalam sistem. Setiap palet dapat dipantau berdasarkan Inisial Toko.
3. *Pencarian Palet*: Sistem menyediakan fitur pencarian berdasarkan input inisial toko, memudahkan pengguna untuk menemukan posisi palet dengan cepat.
4. *Update Lokasi*: Operator dapat mengupdate lokasi palet jika terjadi pemindahan atau perubahan status.
5. *Notifikasi*: Sistem memberikan notifikasi jika ada perubahan lokasi atau status palet yang memerlukan perhatian lebih.
6. *Laporan*: Sistem dapat menghasilkan laporan berkala tentang status lokasi palet, jumlah palet yang dipindahkan, dan waktu operasional.

Pengembangan Sistem

Sistem informasi monitoring ini dikembangkan menggunakan metode *Waterfall*, yang terdiri dari tahapan-tahapan berikut:

1. *Analisis Kebutuhan*: Pada tahap ini, kebutuhan sistem dikumpulkan melalui wawancara dengan pengguna akhir dan analisis proses bisnis yang ada.
2. *Perancangan Sistem*: Desain sistem dilakukan dengan *membuat flowchart*, *ERD (Entity-Relationship Diagram)*, dan desain antarmuka pengguna.
3. *Pengembangan Sistem*: Tahap pengkodean dilakukan berdasarkan desain yang telah disepakati, dengan implementasi menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *JavaScript*.
4. *Pengujian Sistem*: Setelah pengembangan, dilakukan pengujian fungsionalitas, keamanan, dan performa sistem.
5. *Pemeliharaan dan Penyempurnaan*: Setelah sistem berjalan, dilakukan pemeliharaan untuk memperbaiki *bug* atau menambah fitur sesuai kebutuhan.

Pengujian Sistem1. Proses *login* dan autentikasi penggunaPengujian *Login Admin*Tabel 1. Pengujian *Login Admin*

No.	Deskripsi	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
1	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar.	Proses login berhasil, dan akan masuk ke halaman admin.	Berhasil
2.	Username di isi salah dan password di isi salah.	Proses login gagal, dan menampilkan pesan “GAGAL Login”.	Berhasil
3.	Username di isi benar dan password di isi salah.	Proses login gagal, dan menampilkan pesan “GAGAL Login”.	Berhasil
4.	Username di isi salah dan password di isi benar.	Proses login gagal, dan menampilkan pesan “GAGAL Login”.	Berhasil
5.	mengosongkan username dan password.	Proses login gagal, dan menampilkan pesan “GAGAL Login”.	Berhasil
6.	Username di isi benar dan password di kosongkan	Proses login gagal, dan menampilkan pesan “GAGAL Login”.	Berhasil
7.	Username di kosongkan dan password di isi benar	Proses login gagal, dan menampilkan pesan “GAGAL Login”.	Berhasil

2. Pengujian Halaman Utama

Tabel 2. Pengujian Halaman Utama

No.	Deskripsi	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
1	Klik <i>button</i> “Lokasi Grouping”	Mengarahkan ke halaman Lokasi Grouping	Berhasil
2	Klik <i>button</i> “Barang LT”	Mengarahkan ke halaman Barang Lantai	Berhasil
3	Klik <i>button</i> “Kembali”	Mengarahkan ke halaman utama	Berhasil

3. Pengujian Pencarian Berdasarkan Inisial Toko

Tabel 3. Pengujian Halaman Pencarian Inisial Toko

No.	Deskripsi	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
1.	Klik <i>button</i> “SEARCH” berdasarkan INISIAL TOKO	Mengarahkan ke halaman Lokasi Palet Toko	Berhasil
2.	Klik <i>button</i> “SEARCH” tidak berdasarkan INISIAL TOKO	Mengarahkan ke halaman Tidak Ada Lokasi Palet Toko	Berhasil

4. Pengujian Pembaruan Lokasi Palet

Tabel 4. Pengujian Pembaruan Lokasi Palet

No.	Deskripsi	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
1.	Klik <i>button</i> “Transit”	Mengarahkan ke halaman Master Lokasi Palet	Berhasil
2.	Klik <i>button</i> “Tambah Lokasi”	Mengarahkan ke halaman Master Lokasi Palet Tambah Satu Row	Berhasil
3.	Klik <i>button</i> “Maks Jumlah Toko”	Mengarahkan ke halaman master lokasi palet	Berhasil
4	Klik <i>button</i> “Save”	Mengarahkan ke halaman master lokasi palet terbaru	Berhasil

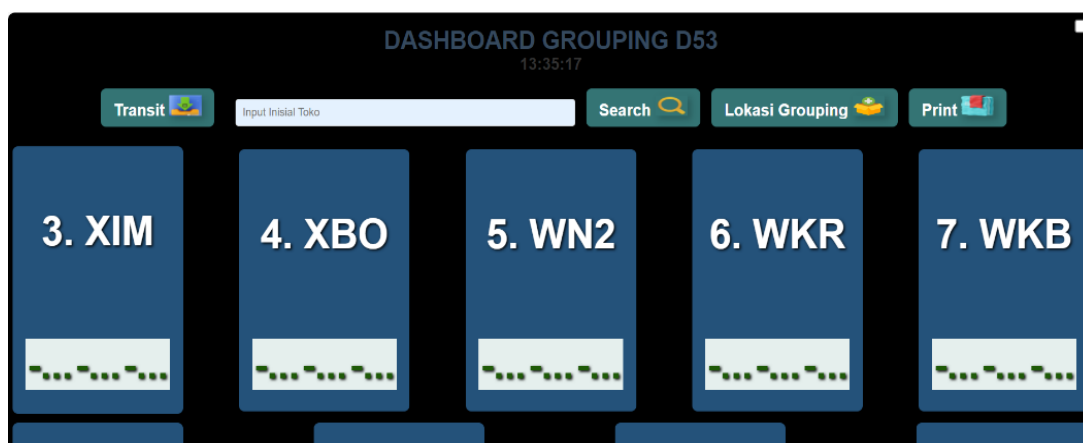
5. Pengujian Cetak Report

Tabel 5. Pengujian Cetak Report

No.	Deskripsi	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
1.	Klik <i>button</i> “Print”	Mengarahkan ke halaman Report Group	Berhasil
2.	Klik <i>button</i> “Proses” ketik Lokasi Palet	Mengarahkan ke halaman Report Lokasi Palet	Berhasil
3.	Klik <i>button</i> “Proses” ketik inisial toko	Mengarahkan ke halaman Report Lokasi Tidak Detail Report Lokasi Palet	Berhasil
4	Klik <i>button</i> “Cetak”	Mengarahkan ke halaman cetak pada printer	Berhasil

Hasil Implementasi Sistem

1. Tampilan utama

Gambar 2. Tampilan Utama *Dashboard Monitoring Palet*

2. Tampilan proses *Transit* untuk *update* berapa banyak jumlah di masing-masing lokasi.
User: Developer Pass: 123456

Gambar 3. Tampilan *Log In Transit*

3. Tampilan *Master Lokasi Transit*

Master Lokasi Transit

[Kembali](#) Start No Urutan Toko : [Update](#)

Nomor	Kode Lokasi Transit	Maks Jumlah Toko	Telah digunakan	Sisa Toko	Action
1	TR01	9	2	7	Hapus Data
2	TR02	3	0	3	Hapus Data
3	TR03	6	0	6	Hapus Data
4	TR04	6	0	6	Hapus Data
5	TR05	6	0	6	Hapus Data
6	TR06	6	0	6	Hapus Data
7	TR07	6	0	6	Hapus Data

Gambar 4. Tampilan *Master Lokasi Transit*

4. Tampilan Lokasi Palet Sebelum Pilih Lokasi

LOKASI GROUPING

14:47:11

Cari Nama Toko : [Search](#) [Kembali](#)

Seq	Nama Toko	Barang LT-1	Barang LT-3	Barang LT-4
1	MHO	-	-	-
2	XYC	-	-	-
3	XIM	-	-	-
4	XBO	-	-	-

TR01	TR02	TR03	TR04	TR05	TR06	TR07	TR08	TR09	TR10	TR11	TR12
5	2	6	6	6	6	6	6	4	4	5	7

Gambar 5. Tampilan Lokasi Palet Sebelum Pilih Lokasi

5. Tampilan Lokasi Palet Sudah Pilih Lokasi

LOKASI GROUPING												
14:50:35												
Cari Nama Toko : Nama Toko Search Kembali												
Seq	Nama Toko				Barang LT-1			Barang LT-3			Barang LT-4	
1	MHO				TR01			TR01			TR01	
2	XYC				TR03			TR03			TR03	
3	XIM				TR04			TR04			TR04	
4	XBO				-			-			-	
TR01	TR02	TR03	TR04	TR05	TR06	TR07	TR08	TR09	TR10	TR11	TR12	
4	2	5	5	6	6	6	6	4	4	5	7	

Gambar 6. Tampilan Lokasi Palet Setelah Pilih Lokasi

6. Tampilan Utama *Dashboard* Palet Setelah Terisi Lokasi

DASHBOARD GROUPING D53												
14:53:45												
Transit Input Inisial Toko Search Lokasi Grouping Print												
1. MHO				2. XYC				3. XIM				
TR01 TR01 TR01				TR03 TR03 TR03				TR04 TR04 TR04				

Gambar 7. Tampilan Utama *Dashboard Monitoring* Setelah Terisi Lokasi

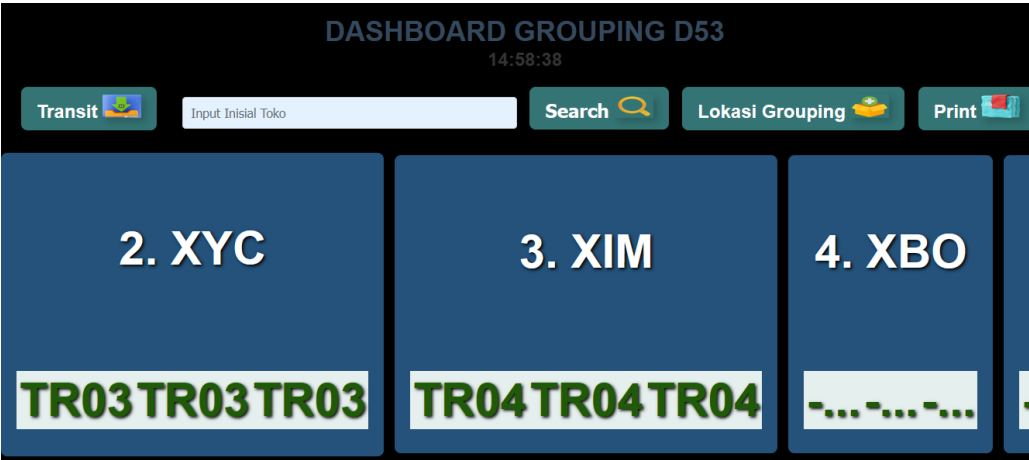
7. Tampilan *Dashboard* Lakukan *Checkout*

DASHBOARD GROUPING D53												
14:55:53												
Transit Input Inisial Toko Search Lokasi Grouping Print												
1. MHO				2. XYC				3. XIM				
TR01 TR01 TR01				TR03 TR03 TR03				TR04 TR04 TR04				

localhost
Pallet Toko "MHO" akan diPindah ke STAGING ?

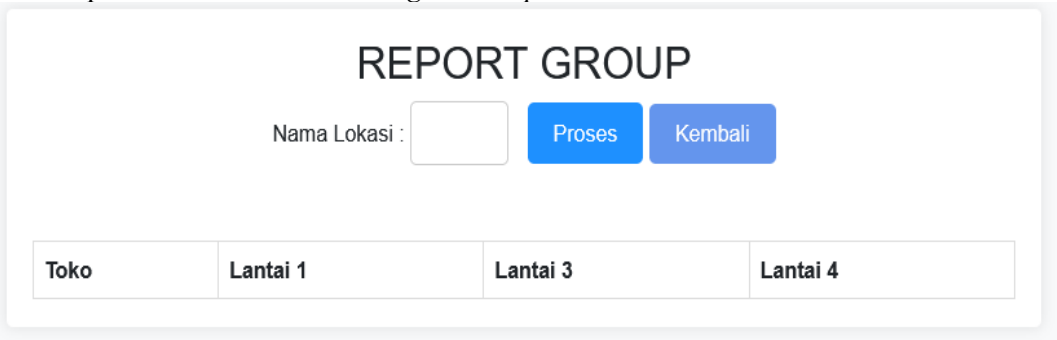
Gambar 8. Tampilan *Dashboard Monitoring* Palet lakukan Check Out

8. Tampilan *Dashboard* Setelah *Check Out* Toko Clear



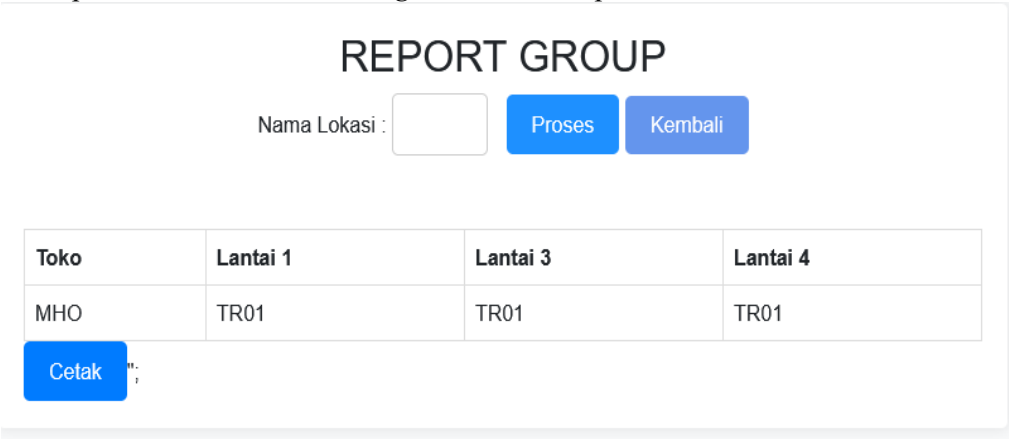
Gambar 9. Tampilan *Dashboard Monitoring* Toko Sudah Check Out

9. Tampilan *Dashboard Monitoring Palet Report*



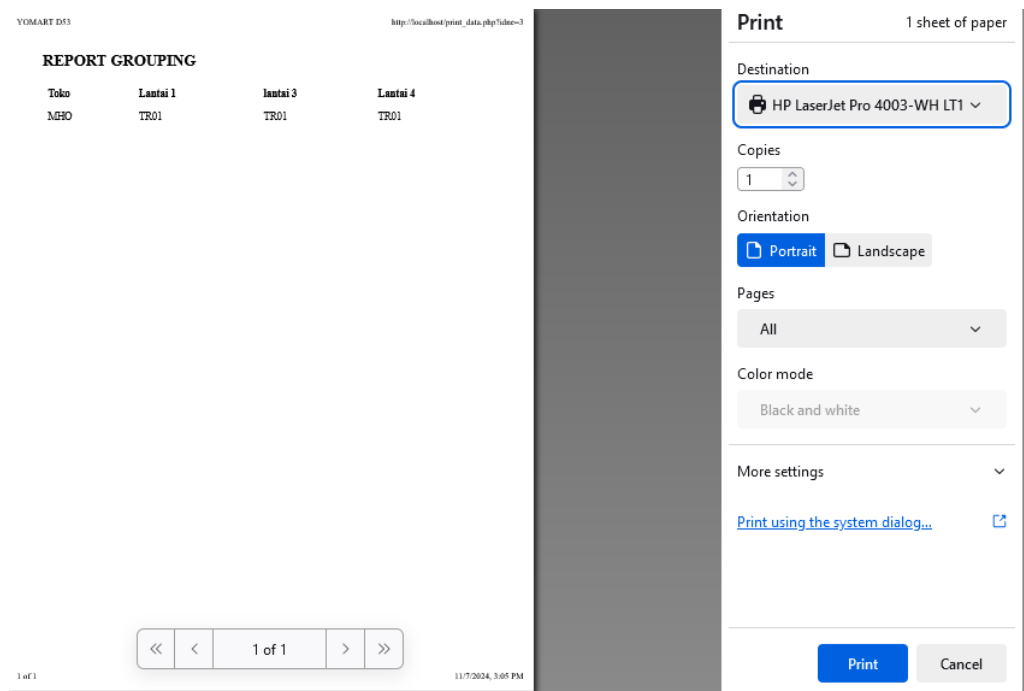
Gambar 10. Tampilan Menu *Report*

10. Tampilan *Dashboard Monitoring Palet Detail Report*



Gambar 11. Tampilan *Detail Report Monitoring Palet*

11. Tampilan Cetak *Monitoring Palet*



Gambar 12. Tampilan Cetak *Dahboard Monitoring Palet*

4. KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan beberapa poin utama sebagai berikut:

1. Sistem informasi monitoring lokasi palet berbasis web yang dikembangkan telah berhasil mencapai tujuan utama, yaitu untuk memberikan solusi dalam memonitor dan mengelola lokasi palet di gudang atau fasilitas penyimpanan secara lebih efisien dan real-time. Dengan sistem ini, pengguna dapat memantau posisi palet dengan lebih akurat, mengurangi kesalahan manusia, dan meningkatkan efisiensi operasional.
2. Fitur-fitur utama yang ada dalam sistem, seperti pemantauan lokasi palet, pencarian palet, pembaruan lokasi, dan laporan status palet, telah berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini sangat membantu pengguna untuk mengetahui posisi palet di seluruh area penyimpanan dengan mudah dan cepat.
3. Pengujian sistem yang meliputi pengujian fungsionalitas, keamanan, performa, dan pengalaman pengguna menunjukkan hasil yang memuaskan. Sistem dapat menangani jumlah data yang besar, memberikan waktu respon yang cepat, serta aman dari potensi ancaman keamanan. Selain itu, antarmuka pengguna juga memberikan pengalaman yang baik.

Saran

Sebagai kesimpulan, penulis dapat menyampaikan beberapa rekomendasi yang dianggap relevan untuk diterapkan di masa mendatang, antara lain:

1. Untuk meningkatkan akurasi dalam pemantauan lokasi palet, sistem ini dapat lebih terintegrasi dengan perangkat keras seperti sensor RFID atau GPS. Dengan menggunakan teknologi ini, lokasi palet dapat terdeteksi secara otomatis tanpa memerlukan input manual dari operator.
2. Sistem dapat lebih ditingkatkan dengan menambahkan fitur notifikasi atau peringatan kepada

pengguna apabila terjadi perubahan posisi palet atau jika terjadi kesalahan dalam proses pengelolaan palet. Fitur ini dapat meningkatkan *responsivitas* dan mengurangi risiko kesalahan.

3. Sistem dapat diperbarui untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi baru dalam hal pengelolaan gudang, seperti penggunaan Internet of Things (IoT) untuk pelacakan lokasi yang lebih canggih atau penerapan machine learning untuk analisis pola penggunaan ruang dan pemindahan palet.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Yuana, baby A. Fransesca, A. B. Yuwono, and Muas, *Inovasi dan Keunggulan Kompetitif Melalui Manajemen Operasional Terbaik*, vol. 1. PT Media Penerbit Indonesia, 2024. [Online]. Available: <http://repository.mediapenerbitindonesia.com/78/>
- [2] A. Syamil *et al.*, *Buku Ajar Manajemen Rantai Pasok*, vol. 1, no. August. 2023. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=jWHSEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Buku+Ajar+Manajemen+Rantai+Pasok&ots=oRG14oG6dK&sig=H0Eh0MQTULrwyutOl-imh-8MWXY&redir_esc=y#v=onepage&q=Buku+Ajar+Manajemen+Rantai+Pasok&f=false
- [3] Y. Yusrizal, W. Desriyati, J. Julanos, A. Azis, and H. Halimatusadiyah, “Peningkatan Manajemen Gudang dan Monitoring Permintaan Barang pada Komunitas Usaha Lokal melalui Teknologi Informasi,” *J. Pengabd. Harapan Bangsa*, vol. 3, no. 1, pp. 350–357, 2025.
- [4] F. Fadhilah, R. Firdiansyah Suryawan, L. Suryaningsih, and L. Lestari, “Teori Gudang Digunakan Dalam Proses Pergudangan (Tinjauan Empat Aspek),” *J. Transp. Logistik, dan Aviassi*, vol. 1, no. 2, pp. 153–156, 2022, doi: 10.52909/jtla.v1i2.63.
- [5] K. Kushariyadi and A. Apriyanto, *Buku Referensi Manajemen Logistik*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2025.
- [6] S. A. Ningsi and B. Rahman, “Sistem Informasi Monitoring Skripsi Mahasiswa Berbasis Website,” *J. Sist. Inf. DAN Tek. Komput.*, vol. 7, no. 2, 2022.
- [7] M. L. Mustofa, *Monitoring dan Evaluasi : Konsep dan Penerapannya bagi Pembinaan Kemahasiswaan*, no. I. 2012.
- [8] B. Jailani, “Pengembangan Sistem Manajemen Proyek Berbasis Web dengan Fitur Kolaborasi Tim dan Pemantauan Kemajuan Proyek secara Real-time,” 2023.
- [9] Usanto, A. Sopian, N. Sucahyo, R. Syahrial, and I. Hiswara, “Integrasi IoT dan Big Data Untuk Optimalisasi Logistik dan Rantai Pasokan,” *J. Rekayasa Inf. Swadharma*, vol. 4, no. 2, pp. 91–99, 2024.
- [10] R. D. R. Yusron and M. M. Huda, “Analisis Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Model Waterfall Dalam Peningkatan Inovasi Teknologi,” *J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 26–36, 2021, doi: 10.47134/jacis.v1i1.4.