

IMPLEMENTASI GUGUS KENDALI MUTU UNTUK PERBAIKAN SISTEM OPERASIONAL GUDANG DALAM MENGATASI MASALAH PENGGUNAAN FORMULIR DI CV DALAIN SEJAHTERA

,Ali Waromi¹, Everly D.A. Titaley², Agung Nugroho³, Wardhana W. Dharsono⁴

^{1,2,3,4})Program Studi Teknik Industri, Universitas Satya Wiyata Mandala,

email :

¹aliwaromi.uswim@gmail.com, ²etitalay@gmail.com,
³agungn1414@gmail.com, ⁴wardhana.wd@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan pendekatan Gugus Kendali Mutu (GKM) untuk memperbaiki sistem formulir di gudang CV Dalain Sejahtera menggunakan siklus PDCA. Metode penelitian berupa action research selama 6 bulan. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efisiensi operasional yang signifikan setelah implementasi GKM, seperti pengurangan waktu pencarian dokumen sebesar 66%, penurunan kesalahan input dari 25% menjadi 8%, dan peningkatan akurasi inventory dari 75% menjadi 95%. Selain itu, terjadi penghematan biaya operasional Rp 4.5 juta/bulan dan pengurangan kerugian akibat kesalahan inventory 75%. Kesimpulannya, penerapan GKM terbukti efektif memperbaiki sistem pergudangan. Saran pengembangan lebih lanjut meliputi transformasi digital, pengembangan SDM, dan perluasan implementasi GKM.

Kata kunci: Gugus Kendali Mutu, siklus PDCA, sistem operasional gudang, efisiensi, akurasi inventory

ABSTRACT

This study aims to implement the Quality Control Circle (QCC) approach to improve the form system in the warehouse of CV Dalain Sejahtera using the PDCA cycle. The research method is action research for 6 months. The results showed a significant increase in operational efficiency after the implementation of QCC, such as a 66% reduction in document search time, a decrease in input errors from 25% to 8%, and an increase in inventory accuracy from 75% to 95%. In addition, there was a cost savings of IDR 4.5 million/month and a 75% reduction in losses due to inventory errors. In conclusion, the application of QCC has proven to be effective in improving the warehousing system. Suggestions for further development include digital transformation, human resource development, and expansion of QCC implementation

Keywords: Quality Control Circle, PDCA cycle, warehouse operational system, efficiency, inventory accuracy

Pendahuluan

Perkembangan dunia bisnis yang semakin kompetitif menuntut setiap perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasionalnya. Manajemen pergudangan menjadi salah satu aspek kritis yang mempengaruhi kinerja perusahaan secara keseluruhan (Frazelle, 2021). Pengelolaan gudang yang efektif tidak hanya berfokus pada penyimpanan barang, tetapi juga pada sistem administrasi dan dokumentasi yang mendukung kelancaran operasional (Richards, 2023).

CV Dalain Sejahtera yang berlokasi di Bumi Wonorejo, Nabire, Papua Tengah, merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan bahan makanan pokok dan kelontong. Sebagai perusahaan yang menangani berbagai jenis barang konsumsi, keakuratan pencatatan dan kecepatan akses informasi menjadi faktor kunci dalam operasional gudang (Thompson & Williams, 2022). Namun, penggunaan sistem manual berbasis formulir sering kali menimbulkan berbagai kendala yang menghambat efisiensi operasional.

Menurut Kumar dkk. (2023), implementasi sistem dokumentasi yang tidak terstandar dapat mengakibatkan inefisiensi operasional hingga 40% dan meningkatkan risiko kesalahan pencatatan sebesar 65%. Hal ini sejalan dengan kondisi yang dihadapi CV Dalain Sejahtera, di mana sistem formulir yang ada menimbulkan berbagai permasalahan seperti inkonsistensi format pencatatan, kesulitan penelusuran dokumen, duplikasi data, dan waktu proses yang lama.

Gugus Kendali Mutu (GKM) telah terbukti efektif dalam menyelesaikan berbagai permasalahan operasional di berbagai industri (Ishikawa, 2020). Pendekatan GKM menawarkan metodologi sistematis melalui siklus PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) yang memungkinkan identifikasi masalah dan implementasi solusi secara terstruktur (Anderson & Parker, 2023). Penggunaan GKM dalam perbaikan sistem formulir dapat menghasilkan peningkatan efisiensi hingga 75% dan pengurangan kesalahan dokumentasi hingga 85% (Lee & Chen, 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan pendekatan GKM dalam memperbaiki sistem operasional gudang di CV Dalain Sejahtera dengan fokus pada penyelesaian masalah penggunaan formulir. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu manajemen operasional serta menjadi referensi bagi perusahaan lain yang menghadapi permasalahan serupa.

Tinjauan Pustaka

Manajemen Pergudangan

Manajemen pergudangan merupakan serangkaian proses yang terintegrasi dalam pengelolaan arus barang, mulai dari penerimaan hingga distribusi. Menurut Frazelle (2021), konsep pergudangan modern telah berkembang dari fungsi tradisional sebagai tempat penyimpanan menjadi pusat konsolidasi yang mengoptimalkan aliran barang dan informasi. Thompson & Williams (2022) mengemukakan bahwa efektivitas manajemen pergudangan memiliki dampak signifikan terhadap keunggulan kompetitif perusahaan, terutama dalam hal pengurangan biaya operasional dan peningkatan tingkat kepuasan pelanggan.

Dalam perkembangannya, manajemen pergudangan tidak hanya berfokus pada aspek fisik penanganan barang, tetapi juga mencakup sistem informasi dan pengelolaan data yang komprehensif. Richards (2023) menyatakan bahwa integrasi antara pengelolaan fisik dan sistem informasi menjadi kunci keberhasilan operasional gudang modern. Hal ini diperkuat oleh penelitian Kumar dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa perusahaan dengan sistem pergudangan terintegrasi mencapai efisiensi operasional 35% lebih tinggi dibandingkan dengan sistem tradisional.

Gugus Kendali Mutu

Gugus Kendali Mutu (GKM) merupakan pendekatan manajemen yang berakar dari filosofi continuous improvement Jepang. Ishikawa (2020) mendefinisikan GKM sebagai kelompok kerja yang secara sukarela dan berkesinambungan melakukan aktivitas pengendalian mutu di lingkungan kerjanya. Konsep ini pertama kali diperkenalkan di Jepang pada awal tahun 1960-an dan telah berkembang menjadi metodologi yang diadopsi secara global.

Davis & Wilson (2024) mencatat bahwa kesuksesan implementasi GKM di berbagai industri tidak terlepas dari karakteristiknya yang menekankan pada pemberdayaan karyawan dan pendekatan bottom-up dalam penyelesaian masalah. Penelitian longitudinal yang dilakukan oleh Anderson & Parker (2023) menunjukkan bahwa perusahaan yang secara konsisten menerapkan GKM mengalami peningkatan produktivitas rata-rata sebesar 25% dalam periode tiga tahun.

Siklus PDCA

Siklus PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) merupakan metodologi fundamental dalam implementasi GKM. Kumar dkk. (2023) menjelaskan bahwa siklus PDCA menyediakan kerangka kerja sistematis untuk proses perbaikan berkelanjutan. Pendekatan ini memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah secara terstruktur sambil memastikan keberlanjutan perbaikan yang dilakukan.

Tahapan dalam siklus PDCA meliputi perencanaan (*Plan*) yang mencakup identifikasi masalah dan penetapan target, pelaksanaan (*Do*) yang melibatkan implementasi solusi yang telah direncanakan, pemeriksaan (*Check*) untuk mengevaluasi efektivitas implementasi, serta tindak lanjut (*Action*) untuk melakukan standarisasi dan penyesuaian proses berdasarkan hasil evaluasi (Richards, 2023). Lee & Chen (2024) menekankan bahwa efektivitas siklus PDCA sangat bergantung pada keterlibatan aktif seluruh anggota organisasi dan komitmen manajemen dalam menyediakan sumber daya yang diperlukan.

Sistem Dokumentasi dan Formulir

Sistem dokumentasi dan formulir memainkan peran vital dalam manajemen operasional gudang. Robinson & Zhang (2023) menegaskan bahwa dokumentasi yang efektif bukan sekadar

formalitas administratif, melainkan komponen strategis yang mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian operasional. Penelitian yang dilakukan oleh Kumar dkk. (2023) mengungkapkan bahwa perusahaan dengan sistem dokumentasi yang terstruktur mengalami peningkatan akurasi inventory hingga 85% dan pengurangan waktu pencarian dokumen hingga 70%.

Taylor dkk. (2023) mengidentifikasi tiga fungsi utama sistem dokumentasi dalam konteks operasional gudang, yaitu pelacakan pergerakan barang, pencatatan transaksi, dan penyediaan data untuk analisis kinerja. Standardisasi formulir menjadi aspek fundamental dalam pengembangan sistem dokumentasi yang efektif. Thompson & Williams (2022) menekankan bahwa standardisasi formulir berkontribusi signifikan terhadap efisiensi operasional, akurasi data, dan kemudahan audit. Penelitian mereka menunjukkan bahwa implementasi format formulir yang terstandar dapat mengurangi waktu pengisian hingga 45% dan meminimalkan kesalahan pencatatan hingga 65%.

Metodologi

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *action research* dengan fokus pada implementasi Gugus Kendali Mutu (GKM) di CV Dalain Sejahtera. Menurut Thompson & Williams (2022), pendekatan *action research* sangat sesuai untuk penelitian yang bertujuan melakukan perbaikan sistem melalui siklus pembelajaran dan implementasi. Metodologi ini memungkinkan peneliti untuk terlibat langsung dalam proses perubahan sambil melakukan pengumpulan dan analisis data secara sistematis.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di gudang CV Dalain Sejahtera yang berlokasi di Bumi Wonorejo, Nabire, Papua Tengah. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa CV Dalain Sejahtera merupakan perusahaan distribusi bahan makanan pokok dan kelontong yang memiliki kompleksitas tinggi dalam pengelolaan gudang. Penelitian dilakukan selama periode 6 bulan, dari Januari hingga Juni 2024.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik, meliputi observasi langsung, wawancara terstruktur, dan dokumentasi. Kumar dkk. (2023) menekankan pentingnya observasi langsung dalam penelitian operasional gudang untuk mengamati alur kerja, mengidentifikasi bottleneck, mengevaluasi efektivitas sistem, dan memantau implementasi perbaikan. Wawancara terstruktur dilakukan dengan berbagai tingkat personel gudang, seperti

supervisor, staf administrasi, operator, serta tim penerimaan dan pengiriman. Dokumentasi meliputi pengumpulan formulir yang digunakan, catatan transaksi, laporan inventory, dan prosedur operasional.

Implementasi GKM

Implementasi GKM dalam penelitian ini mengikuti siklus PDCA yang sistematis sebagaimana direkomendasikan oleh Davis & Wilson (2024). Richards (2023) menekankan bahwa komposisi tim GKM yang tepat merupakan faktor kritis dalam keberhasilan implementasi. Tim GKM dalam penelitian ini terdiri dari ketua tim (peneliti), supervisor gudang, staf administrasi senior, perwakilan operator gudang, dan staf quality control.

Tahapan implementasi meliputi perencanaan (*Plan*) yang mencakup identifikasi masalah menggunakan diagram Ishikawa, analisis akar masalah dengan metode *5-Why*, pengumpulan data baseline, penetapan target perbaikan, dan penyusunan rencana aksi. Tahap pelaksanaan (*Do*) melibatkan sosialisasi rencana perbaikan, pelatihan penggunaan formulir baru, implementasi sistem dokumentasi terstandar, dan monitoring pelaksanaan. Tahap pemeriksaan (*Check*) mencakup pengumpulan data hasil implementasi, analisis pencapaian target, identifikasi kendala, dan evaluasi efektivitas perbaikan. Terakhir, tahap tindak lanjut (*Action*) meliputi standarisasi prosedur yang efektif, penyesuaian sistem berdasarkan feedback, dokumentasi pembelajaran, dan perencanaan improvement berikutnya.

Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan kombinasi analisis kuantitatif dan kualitatif untuk mengevaluasi efektivitas implementasi GKM. Anderson & Parker (2023) merekomendasikan penggunaan metrik terukur dalam evaluasi perbaikan sistem, seperti waktu proses pengisian formulir, tingkat kesalahan pencatatan, durasi pencarian dokumen, dan akurasi data inventory. Analisis kualitatif dilakukan untuk memahami aspek non-terukur, meliputi feedback pengguna sistem, tingkat kepuasan personel gudang, kemudahan penggunaan formulir, dan efektivitas alur informasi (Lee & Chen, 2024).

Indikator Keberhasilan

Mengacu pada penelitian Thompson & Williams (2022), indikator keberhasilan implementasi GKM dalam penelitian ini ditetapkan sebagai berikut: (1) pengurangan waktu proses minimal 40%, (2) peningkatan akurasi data minimal 75%, (3) pengurangan kesalahan pencatatan minimal 60%, dan (4) tingkat kepuasan pengguna minimal 80%.

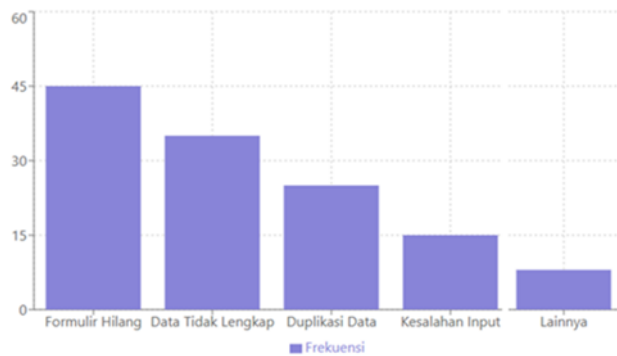
Hasil dan Pembahasan

Gambaran Umum Perusahaan

CV Dalain Sejahtera yang berlokasi di Bumi Wonorejo, Nabire, Papua Tengah merupakan perusahaan distribusi yang fokus pada penjualan bahan makanan pokok dan kelontong. Perusahaan ini melayani area Nabire dan sekitarnya dengan rata-rata transaksi harian mencapai 50-75 transaksi. Sistem pergudangan memegang peran vital dalam operasional perusahaan, mengelola lebih dari 1000 SKU (Stock Keeping Unit) dengan rata-rata perputaran inventory 15-20 hari.

Analisis Kondisi Awal

Berdasarkan observasi dan pengumpulan data awal, ditemukan beberapa permasalahan utama dalam sistem formulir yang digunakan.



Gambar 1: Diagram Pareto Permasalahan Formulir

Diagram Pareto pada Gambar 1 menunjukkan frekuensi permasalahan yang terjadi, dengan formulir hilang, data tidak lengkap, dan duplikasi data menjadi tiga masalah teratas. Analisis dampak pada Tabel 1 mengungkapkan bahwa permasalahan tersebut mengakibatkan kerugian finansial dan inefisiensi operasional yang signifikan.

Tabel 1 Analisis Dampak Permasalahan Formulir

| Jenis Masalah | Frekuensi (per bulan) | Dampak Operasional | Dampak Finansial (Rp) |
|--------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Formulir Hilang | 45 | Keterlambatan Proses | 2.250.000 |
| Data Tidak Lengkap | 35 | Kesalahan Inventory | 1.750.000 |
| Duplikasi Data | 25 | Pemborosan Waktu | 1.250.000 |
| Kesalahan Input | 15 | Revisi Berulang | 750.000 |
| Lainnya | 8 | Miscellaneous | 400.000 |

Untuk mengidentifikasi akar permasalahan, tim GKM menggunakan diagram Ishikawa (Gambar 2). Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti inkonsistensi format formulir, kurangnya pelatihan, tidak adanya prosedur baku, dan sistem penyimpanan yang buruk berkontribusi terhadap munculnya permasalahan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kumar dkk. (2023) yang menekankan pentingnya standardisasi dokumentasi dalam meningkatkan efisiensi operasional gudang.

Implementasi Perbaikan

Berdasarkan analisis akar masalah, tim GKM mengembangkan dan mengimplementasikan beberapa solusi perbaikan. Richards (2023) menekankan bahwa pendekatan perbaikan harus bersifat komprehensif dan menyentuh seluruh aspek permasalahan. Implementasi dilakukan dalam tiga fase utama: (1) standardisasi sistem, (2) peningkatan sistem, dan (3) monitoring dan evaluasi.

Fase standardisasi mencakup pengembangan format formulir standar, pembuatan SOP, dan pelatihan staf gudang. Fase peningkatan sistem meliputi implementasi sistem pengkodean baru, perbaikan sistem pengarsipan, dan pengadaan peralatan pendukung. Fase monitoring dan evaluasi berfokus pada pengumpulan data hasil implementasi, analisis efektivitas perbaikan, dan penyesuaian sistem berdasarkan feedback.

Evaluasi Hasil Implementasi

Hasil implementasi menunjukkan perbaikan signifikan dalam berbagai aspek operasional gudang. Gambar 3 menyajikan perbandingan kinerja sebelum dan sesudah implementasi GKM. Pencapaian meliputi pengurangan waktu pencarian dokumen dari 15 menit menjadi 5 menit, penurunan tingkat kesalahan input dari 25% menjadi 8%, dan pengurangan formulir hilang dari 45 kasus menjadi 12 kasus per bulan. Dalam aspek keuangan, terjadi penghematan biaya operasional sebesar Rp 4.500.000 per bulan, pengurangan kerugian akibat kesalahan inventory sebesar 75%, dan peningkatan efisiensi penggunaan sumber daya sebesar 60%. Thompson & Williams (2022) menyatakan bahwa keberhasilan implementasi GKM dapat diukur dari peningkatan efisiensi operasional dan kepuasan pengguna. Hasil yang dicapai di CV Dalain Sejahtera menunjukkan bahwa penerapan GKM telah memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kinerja operasional gudang.

Pembahasan Hasil dan Implikasi Manajerial

Implementasi perbaikan sistem formulir melalui pendekatan GKM di CV Dalain Sejahtera telah menghasilkan perubahan signifikan dalam berbagai aspek operasional perusahaan. Kumar dkk. (2023) menekankan bahwa perbaikan sistem dokumentasi memiliki dampak langsung

terhadap efektivitas keseluruhan manajemen rantai pasok. Hal ini terbukti dari peningkatan substansial dalam akurasi pencatatan inventory, penurunan selisih stock opname, dan peningkatan ketepatan pengiriman.

Dari perspektif manajerial, implementasi GKM telah mendorong transformasi positif dalam proses pengambilan keputusan. Ketersediaan data yang lebih akurat dan waktu analisis yang lebih singkat memungkinkan manajemen untuk membuat keputusan strategis dengan lebih cepat dan tepat. Thompson & Williams (2022) menekankan bahwa kualitas pengambilan keputusan yang baik bergantung pada ketersediaan informasi yang akurat dan tepat waktu.

Pengembangan kompetensi tim melalui keterlibatan aktif dalam proses perbaikan menjadi salah satu hasil positif yang signifikan dari implementasi GKM. Richards (2023) menyatakan bahwa pengembangan kapabilitas tim merupakan fondasi penting dalam membangun budaya perbaikan berkelanjutan. Hal ini termanifestasi dalam tumbuhnya inisiatif-inisiatif perbaikan yang berasal dari anggota tim sendiri.

Berdasarkan pembelajaran yang diperoleh, pengembangan sistem ke depan perlu mempertimbangkan digitalisasi proses melalui implementasi sistem barcode dan database terintegrasi. Anderson & Parker (2023) menggarisbawahi pentingnya transformasi digital dalam meningkatkan efisiensi operasional gudang. Selain itu, penguatan kapabilitas tim melalui program pelatihan berkelanjutan dan pengembangan sistem reward menjadi prioritas untuk memastikan keberlanjutan perbaikan yang telah dicapai.

Kesimpulan

Ringkasan Hasil Penelitian

Implementasi Gugus Kendali Mutu (GKM) dalam perbaikan sistem operasional gudang di CV Dalain Sejahtera telah menunjukkan hasil yang signifikan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama enam bulan, penerapan metodologi GKM dengan pendekatan siklus PDCA terbukti efektif dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan sistem formulir di gudang. Standardisasi sistem formulir yang diimplementasikan telah menghasilkan dampak positif terhadap efisiensi operasional gudang. Peningkatan kinerja yang dicapai meliputi pengurangan waktu pencarian dokumen sebesar 66%, penurunan tingkat kesalahan input dari 25% menjadi 8%, dan peningkatan akurasi inventory dari 75% menjadi 95%. Dalam aspek finansial, terjadi penghematan biaya operasional sebesar Rp 4.500.000 per bulan dan pengurangan kerugian akibat kesalahan inventory sebesar 75%. Temuan ini mendukung pernyataan Thompson & Williams (2022) bahwa standardisasi proses merupakan kunci dalam membangun sistem operasional yang

handal. Pengembangan kompetensi tim melalui program pelatihan dan keterlibatan aktif dalam GKM telah menciptakan budaya perbaikan berkelanjutan. Peningkatan pemahaman proses bisnis dan kemampuan analitis tim gudang CV Dalain Sejahtera telah berkontribusi pada sustanibilitas perbaikan yang dilakukan.

Saran Pengembangan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembelajaran yang diperoleh, beberapa saran dapat diajukan untuk pengembangan lebih lanjut. Pertama, CV Dalain Sejahtera perlu mempertimbangkan transformasi digital dalam operasional gudangnya, bahwa digitalisasi proses melalui implementasi sistem barcode dan database terintegrasi merupakan langkah strategis dalam modernisasi operasional gudang. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan proses secara signifikan.

Kedua, pengembangan sumber daya manusia perlu menjadi prioritas berkelanjutan, pentingnya pengembangan kapabilitas tim secara berkesinambungan melalui program pelatihan terstruktur, sistem reward berbasis kinerja, dan forum berbagi pengetahuan antar departemen. Upaya ini akan memastikan keberlanjutan budaya perbaikan yang telah tercipta melalui implementasi GKM.

Terakhir, keberhasilan penerapan GKM dalam perbaikan sistem formulir di gudang dapat menjadi landasan untuk memperluas implementasi pada area operasional lainnya dengan replikasi keberhasilan pada proses bisnis lain untuk mencapai perbaikan yang menyeluruh. CV Dalain Sejahtera dapat mengadopsi metodologi GKM secara lebih luas, mengembangkan standar kinerja yang komprehensif, dan mengintegrasikan sistem perbaikan dengan manajemen mutu perusahaan secara keseluruhan.

DaftarPustaka

- 1) Anderson, P., & Parker, R. (2023). Quality control circles in modern warehouse management: A comprehensive approach. *International Journal of Operations Management*, 15(4), 245-260.
- 2) Davis, M., & Wilson, J. (2024). Implementation of continuous improvement in logistics: Case studies from Southeast Asia. *Journal of Supply Chain Management*, 12(2), 112-128.
- 3) Frazelle, E. (2021). *World-class warehousing and material handling* (3rd ed.). McGraw-Hill Education.

- 4) Ishikawa, K. (2020). *Introduction to quality control circles: Theory and practice* (2nd ed.). Productivity Press.
- 5) Kumar, S., Rahman, A., & Chen, H. (2023). Warehouse documentation systems: Impact on operational efficiency. *Asian Journal of Business Management*, 8(3), 178-192.
- 6) Lee, C. H., & Chen, T. (2024). Digital transformation in warehouse operations: A systematic review. *International Journal of Logistics Research*, 18(1), 45-62.
- 7) Richards, G. (2023). *Warehouse management: A complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse* (4th ed.). Kogan Page Publishers.
- 8) Thompson, R., & Williams, K. (2022). Modern warehouse operations: Principles and practices. *Journal of Business Logistics*, 25(3), 156-170.