



Analisis Penerapan Sistem Manajemen Gudang dalam Operasional (Studi Kasus PT YCH Indonesia)

Tita Puspita Sari^{1*}, Ratna Tri Hari Safariningsih², Joni Tesmanto³

¹⁻³ Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Panca Sakti Bekasi, Indonesia

*Penulis Korespondensi: tita.puspita.sari75@gmail.com

Abstract. *The implementation of Warehouse Management System (WMS) has become an important part of modern warehouse operations because it supports the management of information and material flows more systematically. However, the success of WMS implementation is not solely determined by technological sophistication, but also by employee acceptance and adaptation to the system. This study aims to explore employees' experiences and perceptions regarding the implementation of WMS in warehouse operations at PT YCH Indonesia. The research employed a qualitative approach with a case study method. Data were collected through observation, in-depth interviews, and documentation involving seven informants consisting of a warehouse supervisor, warehouse administrators, warehouse operators, and logistics staff. The findings indicate that WMS implementation has transformed employees' work experiences, particularly in terms of process speed, work certainty, data accuracy, and reduced human error. Employees also perceived operational efficiency through reduced cognitive workload, increased confidence in system data, and better connectivity between work processes. However, the implementation still faces technical barriers, limited understanding of system functions, and psychological challenges during adaptation. The study indicates that successful WMS implementation depends not only on technological capabilities but also on human resource readiness, adequate training, management support, and organizational adaptation. These findings provide insight into WMS implementation from the perspective of employees who interact directly with the system in daily warehouse operations.*

Keywords: *Operational Efficiency; Qualitative Case Study; Technology Adoption; User Experience; Warehouse Management System.*

Abstrak. Penerapan Sistem Manajemen Gudang (Warehouse Management System/WMS) menjadi bagian penting dalam operasional pergudangan modern karena mendukung pengelolaan aliran informasi dan barang secara lebih sistematis. Namun, keberhasilan penerapan WMS tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga oleh penerimaan dan kemampuan karyawan dalam beradaptasi dengan sistem. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi pengalaman dan persepsi karyawan terhadap penerapan WMS dalam operasional gudang di PT YCH Indonesia. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi dengan melibatkan tujuh informan yang terdiri atas supervisor gudang, admin gudang, operator gudang, dan staf logistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan WMS mengubah pengalaman kerja karyawan, terutama dalam hal kecepatan proses, kepastian kerja, akurasi data, dan pengurangan kesalahan manusia. Karyawan juga memaknai efisiensi operasional melalui berkurangnya beban kognitif, meningkatnya kepercayaan terhadap data sistem, serta keterhubungan antarproses kerja yang lebih baik. Namun, penerapan WMS masih menghadapi kendala berupa gangguan teknis, keterbatasan pemahaman terhadap fungsi sistem, dan tantangan psikologis dalam proses adaptasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan WMS tidak hanya bergantung pada kemampuan teknologi, tetapi juga pada kesiapan sumber daya manusia, pelatihan yang memadai, dukungan manajemen, dan kemampuan organisasi dalam melakukan adaptasi. Temuan ini memberikan gambaran mengenai penerapan WMS dari perspektif karyawan yang berinteraksi langsung dengan sistem dalam aktivitas pergudangan sehari-hari.

Kata kunci: Efisiensi Operasional; Penerapan Teknologi; Pengalaman Pengguna; Sistem Manajemen Gudang; Studi Kasus Kualitatif.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perubahan dalam pengelolaan operasional pergudangan. Sistem Manajemen Gudang atau *Warehouse Management System* (WMS) menjadi salah satu teknologi yang digunakan untuk mengintegrasikan berbagai aktivitas pergudangan agar pengelolaan barang dan informasi dapat dilakukan secara lebih

sistematis. Dalam praktiknya, penerapan sistem tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknologi, tetapi juga dengan kesiapan pengguna dalam menerima dan menyesuaikan diri terhadap perubahan proses kerja.

PT YCH Indonesia merupakan perusahaan yang memiliki aktivitas pergudangan dengan tingkat kompleksitas yang cukup tinggi. Kondisi tersebut menuntut perusahaan untuk menjaga kecepatan, akurasi, dan keandalan dalam setiap aktivitas operasional. Berdasarkan pengamatan awal dan percakapan informal dengan karyawan, sebelum penerapan sistem digital masih ditemukan beberapa kendala, seperti proses penerimaan barang yang dirasakan membutuhkan waktu lama karena pencatatan manual, kesalahan dalam pengambilan barang, serta perbedaan antara catatan stok dan kondisi fisik di gudang. Kondisi tersebut juga menimbulkan beban tambahan bagi pekerja karena prosedur kerja masih rentan terhadap kesalahan.

Sebagai upaya mengatasi kondisi tersebut, PT YCH Indonesia menerapkan WMS pada tahun 2022. Sistem tersebut digunakan untuk mendukung berbagai aktivitas utama pergudangan, meliputi *receiving*, *put away*, *inventory control*, *picking*, dan *shipping*. Penerapan WMS diharapkan dapat memberikan perubahan terhadap proses kerja, terutama dalam pengelolaan informasi, akurasi data, dan pelaksanaan aktivitas operasional.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas penerapan WMS dari berbagai perspektif. Chen et al. (2024) menunjukkan bahwa transformasi digital dalam pergudangan dapat meningkatkan visibilitas operasional. Kembro et al. (2020) menemukan bahwa otomatisasi mengubah peran pekerja dan menuntut keterampilan baru, sedangkan Kurniawan & Maulana, (2024) menunjukkan adanya pengurangan beban mental pengguna setelah penerapan sistem.

Meskipun demikian, penelitian mengenai WMS masih banyak menitikberatkan pada efektivitas operasional dan hasil yang dapat diukur, sementara kajian yang secara khusus menggali pengalaman, persepsi, hambatan, serta pemaknaan efisiensi oleh karyawan yang menggunakan WMS secara langsung masih terbatas, khususnya dalam konteks perusahaan logistik di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk memahami penerapan WMS bukan hanya dari sisi sistem dan hasil operasional, tetapi juga dari pengalaman para pekerja sebagai pengguna langsung teknologi.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengalaman karyawan dalam penerapan WMS pada aktivitas operasional gudang di PT YCH Indonesia, mengidentifikasi kendala dan strategi adaptasi yang dialami pengguna, serta

memahami bagaimana karyawan memaknai dampak penerapan WMS terhadap efisiensi operasional gudang.

2. KAJIAN TEORITIS

Kajian teoritis dalam penelitian ini digunakan sebagai landasan untuk memahami penerapan Sistem Manajemen Gudang (*Warehouse Management System/WMS*), penerimaan pengguna terhadap teknologi, serta pemaknaan efisiensi operasional dari perspektif karyawan. Landasan teoritis tersebut meliputi konsep Sistem Manajemen Gudang, *Technology Acceptance Model* (TAM), dan efisiensi operasional dalam perspektif kualitatif yang digunakan untuk menganalisis pengalaman pengguna dalam penerapan WMS di PT YCH Indonesia.

Sistem Manajemen Gudang (WMS)

Sistem Manajemen Gudang atau *Warehouse Management System* (WMS) merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan mengotomatisasi berbagai aktivitas pergudangan. WMS berperan dalam mengoordinasikan aliran barang dan informasi sejak proses penerimaan, penyimpanan, pengendalian persediaan, pengambilan, hingga pengiriman barang. Penggunaan sistem tersebut memungkinkan aktivitas gudang dikelola secara lebih terstruktur serta mendukung keterlacakan informasi selama proses operasional (Piasecki, 2021; Richards, 2021).

Karakteristik WMS mencakup otomatisasi pencatatan, integrasi informasi, pemrosesan data secara *real-time*, serta dukungan terhadap ketepatan informasi operasional. Dalam penerapannya, sistem dapat membantu menghubungkan aktivitas fisik dengan informasi yang tersedia sehingga pengelola maupun pengguna gudang lebih mudah mengetahui kondisi dan pergerakan barang (Faber et al., 2021; Gunasekaran et al., 2020).

WMS juga mendukung berbagai aktivitas utama gudang, termasuk penerimaan barang, penyimpanan, pengendalian persediaan, pengambilan pesanan, dan pengiriman. Rangkaian aktivitas tersebut merupakan bagian penting dalam pengelolaan operasional gudang yang perlu dikoordinasikan secara sistematis (Bartholdi & Hackman, 2021; Gu et al., 2007). Rangkaian aktivitas tersebut merupakan bagian yang saling berkaitan dalam operasional gudang sehingga pengelolaannya perlu dilakukan secara terkoordinasi Gu et al. (2007) Integrasi tersebut dapat membantu mengurangi kesalahan pencatatan, meningkatkan akurasi informasi, serta memperkuat visibilitas proses operasional (Faber et al., 2021; Kembro et al., 2020).

Dengan demikian, WMS tidak hanya dipahami sebagai teknologi yang menggantikan proses manual, tetapi sebagai sistem yang mengubah cara informasi digunakan dalam aktivitas gudang. Perubahan tersebut juga dapat memengaruhi pengalaman dan pola kerja karyawan sebagai pengguna langsung sistem.

Technology Acceptance Model (TAM)

Technology Acceptance Model (TAM) yang dikembangkan oleh Davis (1989) digunakan untuk memahami penerimaan dan penggunaan teknologi oleh individu. TAM menjelaskan bahwa penerimaan terhadap suatu teknologi terutama dipengaruhi oleh *Perceived Usefulness*, yaitu persepsi bahwa teknologi memberikan manfaat terhadap pekerjaan, dan *Perceived Ease of Use*, yaitu persepsi bahwa teknologi mudah dipahami dan digunakan. Dalam konteks penerapan WMS, kedua aspek tersebut membantu menjelaskan bagaimana karyawan menilai manfaat sistem sekaligus menyesuaikan diri dengan cara kerja yang berbasis teknologi (Davis, 1989).

Persepsi manfaat dapat terlihat ketika karyawan merasakan bahwa WMS membantu mempercepat pekerjaan, mempermudah pencarian informasi, meningkatkan ketepatan data, atau mengurangi kesalahan. Persepsi terhadap manfaat dan kemudahan penggunaan teknologi menjadi bagian penting dalam menjelaskan penerimaan pengguna terhadap suatu sistem Al-Emran et al. (2018) Sementara itu, persepsi kemudahan berkaitan dengan sejauh mana pengguna dapat memahami prosedur dan menjalankan fitur sistem tanpa mengalami kesulitan yang berarti.

Penerimaan teknologi juga tidak dapat dilepaskan dari kondisi organisasi dan kesiapan penggunaannya. Perubahan menuju sistem digital dapat mengubah pola pekerjaan serta menuntut kemampuan baru dari karyawan. Oleh karena itu, keberhasilan penerapan teknologi tidak hanya ditentukan oleh sistem yang digunakan, tetapi juga oleh kemampuan pengguna dan dukungan organisasi selama proses adaptasi (Daft, 2023; Kembro et al., 2020).

Efisiensi Operasional dalam Perspektif Kualitatif

Dalam penelitian kualitatif, efisiensi operasional gudang dipahami sebagai pengalaman dan pemaknaan yang dirasakan oleh para pelaku operasional dalam menjalankan pekerjaannya. Pendekatan ini memungkinkan efisiensi dilihat tidak hanya dari hasil yang terukur, tetapi juga dari bagaimana karyawan mengalami perubahan proses kerja setelah penerapan WMS (Creswell & Creswell, 2023; Stake, 2021).

Dimensi efisiensi dalam penelitian ini mencakup kecepatan proses, keyakinan terhadap akurasi data, pengalaman bekerja, pengurangan kesalahan, serta perubahan dalam memaknai pekerjaan. Penggunaan teknologi dalam aktivitas logistik dapat memberikan dukungan

terhadap keteraturan aliran informasi dan proses kerja, tetapi pada saat yang sama dapat menimbulkan kebutuhan adaptasi bagi pengguna (Christopher & Peck, 2023; Grant, 2024).

Efisiensi juga berkaitan dengan kemampuan organisasi mengelola sumber daya dan proses secara terkoordinasi. Dalam operasional logistik, keterhubungan antara informasi, tenaga kerja, dan aktivitas fisik menjadi penting agar proses pergudangan dapat berjalan secara berkesinambungan (Rushton et al., 2023).

Dengan demikian, efisiensi operasional dalam penelitian ini tidak dimaknai hanya sebagai pekerjaan yang menjadi lebih cepat. Efisiensi juga dilihat dari meningkatnya kepastian kerja, kemudahan memperoleh informasi, berkurangnya kesalahan, serta perubahan beban yang dirasakan karyawan. Namun, manfaat tersebut tetap dapat disertai konsekuensi berupa ketergantungan terhadap sistem dan kebutuhan untuk meningkatkan kemampuan pengguna.

Berdasarkan landasan tersebut, penerapan WMS dalam penelitian ini dianalisis melalui pengalaman karyawan sebagai pengguna sistem. Perspektif TAM digunakan untuk memahami penerimaan terhadap teknologi, sedangkan konsep efisiensi operasional digunakan untuk memahami bagaimana perubahan proses kerja tersebut dimaknai oleh karyawan dalam kegiatan operasional gudang.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Pendekatan tersebut dipilih karena penerapan WMS pada PT YCH Indonesia perlu dipahami berdasarkan pengalaman, persepsi, dan kondisi nyata yang dialami oleh karyawan sebagai pengguna sistem. Dengan pendekatan ini, penelitian tidak hanya melihat hasil penerapan WMS, tetapi juga menggali bagaimana perubahan tersebut dirasakan dan dimaknai oleh informan dalam aktivitas operasional sehari-hari (Creswell & Creswell, 2023; Stake, 2021). Pendekatan studi kasus sesuai digunakan untuk memperoleh pemahaman mendalam terhadap suatu fenomena dalam konteksnya, termasuk ketika penelitian memanfaatkan beberapa sumber data seperti wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk melihat secara langsung penerapan WMS dalam aktivitas operasional gudang, sedangkan wawancara digunakan untuk menggali pengalaman, persepsi, kendala, serta strategi adaptasi informan selama menggunakan sistem. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat informasi yang diperoleh melalui observasi dan wawancara.

Informan penelitian dipilih berdasarkan keterlibatan mereka secara langsung dalam aktivitas operasional gudang dan penggunaan WMS. Informan terdiri atas supervisor, admin, operator gudang, dan staf logistik. Pemilihan informan tersebut dilakukan karena setiap posisi memiliki pengalaman yang berbeda dalam berinteraksi dengan sistem dan aktivitas pergudangan.

Proses pengumpulan data dilakukan hingga informasi yang diperoleh menunjukkan pola yang berulang dan tidak lagi menghasilkan temuan substantif yang berbeda. Dengan demikian, kecukupan data ditentukan berdasarkan kedalaman dan keberulangan informasi yang diperoleh dari informan, bukan semata-mata berdasarkan jumlah informan.

Analisis data dilakukan secara bertahap melalui proses pengorganisasian data, pengelompokan informasi yang relevan, penyajian temuan, serta penarikan dan pemeriksaan kesimpulan. Proses analisis dilakukan dengan mengidentifikasi pola dan tema yang muncul dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi sehingga pengalaman informan dapat diinterpretasikan secara sistematis Miles et al. (2020) Pendekatan analisis tersebut menempatkan proses pengkodean, pengelompokan tema, dan penarikan kesimpulan sebagai bagian yang saling berkaitan dalam analisis data kualitatif.

Keabsahan data diperkuat melalui triangulasi dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai informan dan menggunakan lebih dari satu teknik pengumpulan data. Langkah tersebut dilakukan untuk melihat konsistensi informasi serta mengurangi ketergantungan penelitian pada satu sumber data saja.

Dengan metode tersebut, penelitian diarahkan untuk memperoleh pemahaman yang utuh mengenai pengalaman karyawan dalam penerapan WMS, kendala yang muncul selama proses penggunaan sistem, strategi adaptasi yang dilakukan, serta bagaimana karyawan memaknai perubahan efisiensi operasional setelah penerapan WMS.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Warehouse Management System* (WMS) di PT YCH Indonesia memberikan perubahan terhadap pengalaman kerja karyawan dalam menjalankan aktivitas operasional gudang. Perubahan tersebut terlihat pada beberapa aktivitas utama, yaitu *receiving*, *put away*, *inventory control*, *picking*, dan *shipping*. Penggunaan WMS tidak hanya membantu proses pencatatan dan penelusuran informasi barang, tetapi juga memengaruhi cara karyawan menjalankan pekerjaan, memperoleh informasi, serta beradaptasi dengan sistem yang digunakan.

Tabel 1. Ringkasan Temuan Penerapan WMS pada Aktivitas Operasional Gudang.

Aktivitas	Bentuk Penerapan WMS	Dampak yang Dirasakan
Receiving	Sistem digunakan untuk membantu pencatatan dan pemeriksaan barang yang diterima	Proses penerimaan menjadi lebih cepat dan risiko kesalahan pencatatan dapat ditekan
Put Away	WMS membantu memberikan informasi mengenai lokasi penyimpanan dan mencatat penempatan barang	Penempatan barang menjadi lebih sistematis dan mudah ditelusuri
Inventory Control	Data persediaan dapat dipantau melalui sistem dan digunakan dalam proses pengecekan stok	Kepercayaan terhadap informasi persediaan meningkat dan proses stock opname menjadi lebih efisien
Picking	Sistem membantu menunjukkan informasi barang serta lokasi penyimpanannya melalui proses pemindaian	Pencarian barang menjadi lebih terarah dan risiko kesalahan pengambilan berkurang
Shipping	WMS mendukung proses pencatatan, pemeriksaan, dan penelusuran barang sebelum dikirim	Aktivitas pengiriman menjadi lebih terkontrol dan terstruktur

Sumber: Diolah berdasarkan hasil observasi dan wawancara penelitian.

Berdasarkan tabel tersebut, penerapan WMS memberikan perubahan pada berbagai tahapan operasional gudang. Sistem membantu karyawan memperoleh informasi mengenai barang dan lokasi penyimpanannya, sekaligus mendukung proses pencatatan serta pengendalian persediaan. Temuan ini menunjukkan bahwa manfaat WMS tidak hanya berkaitan dengan kecepatan proses, tetapi juga dengan meningkatnya keteraturan informasi dan kepastian dalam menjalankan pekerjaan.

Penerapan WMS pada Aktivitas Operasional Gudang

Pada proses *receiving*, WMS membantu karyawan dalam melakukan pencatatan dan verifikasi barang yang masuk. Informasi yang sebelumnya perlu dicatat dan diperiksa secara manual dapat dikelola melalui sistem sehingga proses menjadi lebih terstruktur. Pada aktivitas *put away*, sistem membantu menentukan dan mencatat lokasi penyimpanan barang sehingga proses penempatan barang menjadi lebih terarah.

Pada aktivitas *inventory control*, penggunaan WMS memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi mengenai persediaan dan membantu meningkatkan kepercayaan karyawan terhadap data yang tersedia dalam sistem. Selanjutnya, pada proses *picking*, sistem membantu karyawan memperoleh informasi mengenai barang yang harus diambil dan lokasi barang. Sementara itu, pada proses *shipping*, WMS mendukung pencatatan serta pengecekan barang sebelum proses pengiriman dilakukan.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa WMS berfungsi sebagai penghubung antaraktivitas operasional gudang. Keterhubungan informasi tersebut juga sejalan dengan penelitian Chen et al. (2024) yang menunjukkan bahwa transformasi digital dalam aktivitas pergudangan dapat mendukung peningkatan visibilitas operasional. Peningkatan visibilitas informasi melalui sistem juga membantu pengguna memperoleh informasi mengenai kondisi

dan pergerakan barang sehingga koordinasi antarproses menjadi lebih mudah dilakukan Kim & Park, (2024) Hal ini sejalan dengan konsep WMS yang menempatkan sistem sebagai sarana untuk mengintegrasikan aliran barang dan informasi dari proses penerimaan hingga pengiriman.

Dari perspektif *Technology Acceptance Model* (TAM), pengalaman tersebut menunjukkan adanya *perceived usefulness*, yaitu ketika karyawan merasakan bahwa WMS memberikan manfaat terhadap pekerjaan mereka. Manfaat tersebut terlihat dari kemudahan memperoleh informasi, pengurangan kesalahan, serta proses kerja yang lebih terarah. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa penerimaan pengguna terhadap teknologi dipengaruhi oleh persepsi terhadap manfaat dan kemudahan penggunaannya.

Pemaknaan Efisiensi Operasional bagi Karyawan

Hasil wawancara menunjukkan bahwa karyawan memaknai efisiensi tidak semata-mata sebagai kemampuan menyelesaikan pekerjaan dalam waktu yang lebih singkat. Efisiensi juga dirasakan melalui berkurangnya kebutuhan untuk mengingat informasi secara manual, meningkatnya keyakinan terhadap data, serta pekerjaan yang menjadi lebih terarah. Kondisi tersebut sejalan dengan konsep penerimaan teknologi yang menempatkan manfaat yang dirasakan pengguna sebagai salah satu unsur penting dalam penerimaan sistem (Davis, 1989).

Penggunaan WMS membuat karyawan tidak lagi sepenuhnya bergantung pada ingatan pribadi untuk mengetahui lokasi maupun informasi barang. Informasi yang tersedia melalui sistem memberikan panduan dalam menjalankan aktivitas, sehingga pekerjaan terasa lebih terarah dan mengurangi beban informasi yang harus diingat oleh karyawan. Dalam konteks pengelolaan gudang, keterhubungan informasi tersebut dapat mendukung pengendalian aktivitas dan meningkatkan keterlacakan barang (Piasecki, 2021; Richards, 2021).

Namun demikian, perubahan tersebut juga memiliki konsekuensi. Ketergantungan terhadap sistem dapat menyebabkan berkurangnya penggunaan pengetahuan manual yang sebelumnya dimiliki oleh karyawan. Dengan demikian, efisiensi yang dirasakan tidak sepenuhnya bersifat positif karena terdapat kebutuhan untuk tetap menjaga kemampuan karyawan dalam menghadapi kondisi ketika sistem mengalami gangguan.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa efisiensi operasional dalam penerapan WMS memiliki dimensi teknis sekaligus pengalaman pengguna. Teknologi dapat membantu mempercepat proses dan meningkatkan akurasi informasi, tetapi keberhasilan penerapannya tetap bergantung pada kesiapan manusia yang menjalankan sistem. Hal ini sejalan dengan

pandangan bahwa perubahan teknologi dalam aktivitas gudang juga dapat mengubah peran dan kebutuhan keterampilan pekerja (Kembro et al., 2020).

Kendala Implementasi WMS dan Strategi Adaptasi Karyawan

Meskipun memberikan manfaat dalam aktivitas operasional, penerapan WMS masih menghadapi beberapa kendala. Berdasarkan pengalaman informan, kendala yang ditemukan dapat dikelompokkan ke dalam aspek teknis, sumber daya manusia, dan adaptasi terhadap perubahan cara kerja. Gangguan sistem atau jaringan dapat menghambat aktivitas, sementara keterbatasan pemahaman pengguna dapat menyebabkan fitur sistem belum dimanfaatkan secara optimal.

Pada kondisi tertentu, karyawan melakukan penyesuaian secara informal untuk menjaga pekerjaan tetap berjalan ketika sistem mengalami gangguan. Mereka menggunakan catatan manual atau saling membantu dalam mengingat informasi barang. Strategi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan adaptasi pengguna menjadi bagian penting dalam menjaga keberlangsungan operasional ketika dukungan teknologi tidak berjalan sebagaimana mestinya.

Dari sisi sumber daya manusia, pelatihan dan pendampingan menjadi kebutuhan penting karena kemampuan pengguna dalam memahami sistem tidak selalu sama. Karyawan yang lebih terbiasa menggunakan WMS dapat membantu rekan kerja yang masih mengalami kesulitan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa dukungan antaranggota tim dapat membantu proses adaptasi terhadap perubahan teknologi.

Selain kendala teknis dan kemampuan pengguna, proses perubahan juga dapat menimbulkan ketidaknyamanan pada tahap awal penerapan. Karyawan perlu beradaptasi dari pola kerja yang sebelumnya mengandalkan pengalaman dan ingatan menuju pola kerja yang lebih bergantung pada prosedur sistem. Perubahan menuju proses yang semakin terdigitalisasi membutuhkan kemampuan organisasi dan pengguna untuk menyesuaikan proses kerja dengan teknologi yang diterapkan (Ivanov (2021) Oleh karena itu, dukungan manajemen, komunikasi, dan pelatihan menjadi faktor yang penting dalam proses penerimaan teknologi (Daft, 2023; Schermerhorn & Bachrach, 2022)

Temuan ini memperkuat pandangan bahwa keberhasilan implementasi WMS tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknologi. Kesiapan sumber daya manusia, dukungan organisasi, dan kemampuan pengguna dalam menyesuaikan diri juga berperan dalam menentukan apakah sistem dapat memberikan manfaat secara optimal.

Keterkaitan Temuan dengan Keberhasilan Implementasi WMS

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan WMS di PT YCH Indonesia memberikan perubahan positif terhadap pengalaman kerja karyawan, terutama dalam hal keteraturan pekerjaan, kemudahan memperoleh informasi, dan kepercayaan terhadap data. Temuan tersebut sejalan dengan pandangan bahwa sistem informasi dalam aktivitas logistik dapat mendukung visibilitas dan koordinasi proses operasional (Christopher & Peck, 2023; Grant, 2024).

Di sisi lain, keberhasilan penerapan WMS tidak dapat hanya dilihat dari keberadaan sistem atau kemampuan teknologi yang digunakan. Pengalaman informan menunjukkan bahwa manfaat sistem sangat dipengaruhi oleh kemampuan pengguna, proses pelatihan, dukungan organisasi, serta kesiapan menghadapi gangguan teknologi. Dengan demikian, penerapan WMS dapat dipahami sebagai proses perubahan organisasi yang melibatkan teknologi dan manusia secara bersamaan.

Temuan tersebut juga memperlihatkan bahwa efisiensi yang dirasakan karyawan bersifat kondisional. Ketika sistem berjalan dengan baik, pekerjaan menjadi lebih cepat, terarah, dan informasi lebih mudah diperoleh. Namun, ketika sistem mengalami gangguan, ketergantungan terhadap teknologi dapat menjadi hambatan bagi kelancaran pekerjaan. Oleh karena itu, perusahaan perlu menjaga keseimbangan antara pemanfaatan teknologi dengan pengembangan kemampuan pengguna agar manfaat WMS dapat dipertahankan secara berkelanjutan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan *Warehouse Management System* (WMS) di PT YCH Indonesia telah membawa perubahan pada pelaksanaan operasional gudang dan pengalaman kerja karyawan. Penerapan WMS membantu membuat proses kerja lebih terarah, mempercepat aktivitas operasional, meningkatkan kepercayaan terhadap akurasi data, serta mengurangi kesalahan manusia. Bagi karyawan, efisiensi tidak hanya dimaknai sebagai penghematan waktu, tetapi juga sebagai berkurangnya beban pikiran, meningkatnya ketenangan dalam bekerja, dan meningkatnya keterhubungan antarproses. Namun, manfaat tersebut bersifat kondisional karena masih dipengaruhi oleh gangguan teknis, keterbatasan pemahaman pengguna, ketergantungan terhadap sistem, serta proses adaptasi terhadap perubahan kebiasaan kerja. Oleh karena itu, keberhasilan penerapan WMS tidak hanya bergantung pada kemampuan teknologi, tetapi juga pada kesiapan sumber daya manusia,

pelatihan yang memadai, dukungan manajemen, dan kemampuan organisasi dalam mengelola perubahan.

Berdasarkan hasil penelitian, PT YCH Indonesia disarankan untuk meningkatkan keandalan infrastruktur teknologi informasi serta menyediakan prosedur darurat sebagai *backup* ketika terjadi gangguan sistem. Perusahaan juga perlu melaksanakan pelatihan WMS secara berkala sesuai dengan tingkat kemampuan pengguna, menyusun dan menyempurnakan Standar Operasional Prosedur (SOP) penggunaan WMS secara tertulis dan mudah dipahami, serta meningkatkan integrasi WMS dengan sistem pendukung lainnya untuk memperlancar koordinasi operasional. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian dapat dikembangkan melalui studi komparatif pada lebih dari satu perusahaan atau lokasi serta mengkaji aspek finansial dari penerapan WMS, sehingga diperoleh pemahaman yang lebih luas mengenai dampak penerapan sistem terhadap operasional perusahaan

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada PT YCH Indonesia dan seluruh informan yang telah memberikan dukungan, waktu, serta informasi yang diperlukan selama proses penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Al-Emran, M., Mezhyuev, V., & Kamaludin, A. (2018). Technology acceptance model in M-learning context: A systematic review. *Computers & Education*, 125, 389–412. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.008>
- Bartholdi, J. J., & Hackman, S. T. (2021). *Warehouse & distribution science* (Rev. ed.). Supply Chain & Logistics Institute.
- Chen, L., Wang, Y., & Zhang, H. (2024). Digital transformation in warehouse operations: A qualitative case study of an Indonesian logistics firm. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 27(3), 412–431. <https://doi.org/10.1080/13675567.2024.2314567>
- Christopher, M., & Peck, H. (2023). *Logistics & supply chain management* (6th ed.). Pearson Education.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Daft, R. L. (2023). *Organization theory and design* (14th ed.). Cengage Learning.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>

- Faber, N., De Koster, R., & Smidts, A. (2021). Organizing warehouse management: A qualitative study of Dutch distribution centers. *International Journal of Operations & Production Management*, 41(3), 295–315. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-12-2020-0812>
- Grant, D. B. (2024). *Logistics management* (5th ed.). Routledge.
- Gu, J., Goetschalckx, M., & McGinnis, L. F. (2007). Research on warehouse operation: A comprehensive review. *European Journal of Operational Research*, 177(1), 1–21. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.02.025>
- Gunasekaran, A., Subramanian, N., & Rahman, S. (2020). Supply chain resilience and efficiency: A case study approach to warehouse management systems. *International Journal of Production Research*, 58(5), 1235–1250. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1698765>
- Ivanov, D. (2021). Supply chain resilience and digital transformation: A qualitative exploration of logistics firms in Southeast Asia. *International Journal of Production Research*, 59(9), 2633–2646. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1847324>
- Kembro, J., Selviaridis, K., & Näslund, D. (2020). The impact of automation in warehouse operations: A qualitative study of Swedish distribution centers. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 50(9), 1045–1065. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-06-2020-0198>
- Kim, S., & Park, J. (2024). The role of WMS in enhancing supply chain visibility: A multiple case study of Korean logistics firms. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 27(1), 88–105.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.
- Piasecki, D. (2021). *Inventory accuracy: People, processes, & technology*. Inventory Operations Consulting.
- Richards, G. (2021). *Warehouse management: A complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse* (3rd ed.). Kogan Page.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2023). *The handbook of logistics and distribution management* (7th ed.). Kogan Page.
- Schermerhorn, J. R., & Bachrach, D. G. (2022). *Management* (14th ed.). Wiley.
- Stake, R. E. (2021). *Multiple case study analysis*. Guilford Press.