

Pengaruh Penerapan Warehouse Management System Terhadap Kinerja Gudang Pada PTP Nusantara XIV Persero

Yan Herdianzah ^{1*}, Arfandi Ahmad ², Anis Saleh ³, Anugerah Syukur ⁴, Rahmaniah Malik ⁵, A. Dwi Wahyuni P ⁶

^{1,2,3,4,5,6}Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia
Jl. Urip Sumoharjo, KM.5, Makassar, Sulawesi Selatan, 90231

[*yan.herdianzah@umi.ac.id](mailto:yan.herdianzah@umi.ac.id) arfandi.ahmad@umi.ac.id

Abstrak

PTP. NUSANTARA XIV (PERSERO). merupakan perusahaan public produk konsumen berbasis tebu yang terintegrasi dan terkemuka yang memproduksi tebu menjadi produk gula pasir. Produk yang diproduksi dalam skala yang besar, sehingga membutuhkan gudang yang besar, dan diperlukan manajemen pergudangan yang baik untuk mengelola barang-barang tersebut. Selama ini perusahaan hanya menggunakan sistem gudang yang standar atau sistem gudang manual dengan melibatkan banyaknya karyawan dan akan melibatkan banyaknya pengeluaran biaya perusahaan, Dan ketika sistem gudang masih menerapkan sistem manual memerlukan banyak waktu yang sangat lama dalam pengumpulan atau pengimputan data baik data gudang, pemesanan dan pengiriman barang dan Salah satu hal yang sering terjadi pada system gudang yang belum menerapkan WMS yaitu mengalami kesalahan data adalah informasi tentang stok dan inventori yang dimiliki oleh bisnis. Stok dan inventory yang tidak akurat ini akan membuat PT bisa kehilangan stok sewaktu-waktu, maka dari itu penelitian ini menerapkan simulasi penerapan warehouse management. Diketahui nilai sig untuk pengaruh Sebelum penerapan WMS terhadap Kinerja Gudang adalah sebesar $0.900 > 0.05$ dan nilai t hitung $0.130 < 2.365$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_1 ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh Sebelum Penerapan Wms terhadap Kinerja Gudang. Diketahui nilai sig untuk pengaruh Sesudah Penerapan WMS terhadap Kinerja Gudang adalah sebesar $0.008 < 0.05$ dan nilai t. Berdasarkan output diatas diketahui nilai signifikansi untuk pengaruh Sebelum penerapan WMS dan Setelah penerapan secara simultan terhadap Kinerja Gudang adalah sebesar $0.03 < 0.05$ dan nilai F hitung $14.327 > 4.46$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_3 diterima yang berarti pengaruh Sebelum penerapan wms dan sesudah penerapan wms secara simultan terhadap Kinerja gudang.

Kata kunci: Warehouse Management System, Receiving And Putway, Dispatching, Stock Take, Reporting.

Abstract

PTP. NUSANTARA XIV (PERSERO). is a leading and integrated public company for sugarcane-based consumer products that produces sugarcane into granulated sugar products. Products are produced on a large scale, so it requires a large warehouse, and good warehouse management is needed to manage these goods. So far, the company only uses a standard warehouse system or a manual warehouse system by involving many employees and will involve a lot of company expenses, and when the warehouse system is still implementing a manual system it takes a very long time to collect or input data both warehouse data, ordering and delivery of goods and One of the things that often happens in warehouse systems that have not implemented WMS, namely experiencing data errors is information about stock and inventory owned by the business. Inaccurate stock and inventory will make PT can lose stock at any time, therefore this study applies a simulation of the implementation of warehouse management. It is known that the sig value for the effect of Prior to the implementation of WMS on Warehouse Performance is $0.900 > 0.05$ and the t-count value is $0.130 < 2.365$, so it can be concluded that H_1 is rejected, which means that there is no effect of Prior to the Implementation of WMS on Warehouse Performance. It is known that the sig value for the effect of After WMS Implementation on Warehouse Performance is $0.008 < 0.05$ and the value of t. Based on the output above, it is known that the significance value for the effect before the application of WMS and after the simultaneous application of the warehouse performance is $0.03 < 0.05$ and the calculated F value is $14,327 > 4.46$ so it can be concluded that H_3 is accepted which means the effect before the application of WMS and after the application of WMS simultaneously on the Warehouse performance.

Keywords: Warehouse Management System, Receiving And Putway, Dispatching, Stock Take, Reporting.

1. Pendahuluan

Persediaan merupakan salah satu faktor penting dalam kegiatan usaha dan ketersediaannya tidak dapat dihindarkan. Persediaan muncul karena barang-barang tersebut tidak dapat diperoleh secara instan, tetapi diperlukan tenggang waktu untuk memperolehnya (Putra, 2020). Persediaan juga dapat timbulkan oleh tidak sinkronnya permintaan dengan penyediaan serta waktu yang digunakan untuk memproses bahan baku. Dengan adanya persediaan, maka perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan dengan tepat waktu (Rahardjo, 2017). Pada pengelolaan gudang tidak terlepas dari risiko-risiko yang akan merugikan perusahaan, dimana dampak dari risiko akan merugikan perusahaan dari segi materi, waktu dan biaya (Herdianzah, 2020; Muthmainnah et al., 2021; Padhil et al., 2021).

Pengendalian sistem persediaan dengan tepat akan memudahkan perusahaan untuk menjalankan kegiatan operasional dan menjaga kelancaran siklus operasi perusahaan (Wahyudi, 2015). Pengorganisasian persediaan perlu dilakukan untuk menghindari ketidakefisienan kerja dan menciptakan keteraturan persediaan. Dalam pengorganisasian persediaan diperlukan adanya sistem pengendalian dan pencatatan persediaan karena akan berpengaruh terhadap proses produksi dan laporan keuangan perusahaan (Fitria et al., 2022). Sistem pengendalian dan pencatatan persediaan yang termasuk di dalamnya adalah terkait dengan jenis persediaan, jumlah persediaan, serta lokasi persediaan (John Wambua et al., 2015).

Sistem pengendalian dan pencatatan persediaan merupakan bagian dari manajemen pergudangan (Siswanto et al., 2022). Pelaksanaan manajemen ini merupakan proses dalam pengaturan barang yang masuk ke gudang dan barang yang keluar dari gudang. Proses ini dilakukan di gudang dengan suatu pencatatan administrasi tertentu (Wahyudi, 2015).

FIFO (First In First Out). Metode yang digunakan dalam fifo adalah barang yang pertama kali masuk adalah yang keluar pertama kali. LIFO (*Last In First Out*).

Ptp. Nusantara XIV (Persero) merupakan perusahaan publik produk

konsumen berbasis tebu yang terintegrasi dan terkemuka dan memproduksi gula pasir. Produk yang diproduksi ptp. Nusantara xiv dalam skala yang besar, sehingga membutuhkan gudang yang besar, dan diperlukan manajemen pergudangan yang baik untuk mengelola barang-barang tersebut. (Feliciano Kusuma, 2017) menyebutkan ada beberapa hal penting dalam manajemen pergudangan yang juga diterapkan, diantaranya: (1) Pemeriksaan keluar masuknya barang. (2) Administrasi barang. (3) Inventory aktiva lancar. (4) Stock opname. (5) Tindak lanjut sistem pergudangan yang telah ada.

(Vildha Efrataditama & Wigati, n.d.) menjelaskan bahwa jenis gudang dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, diantaranya: gudang umum, yaitu gudang tempat menyimpan persediaan pada periode waktu yang panjang. Tata letak barang yang terdapat dalam gudang sangat mempengaruhi tingkat keefektifan dan keefisienan, penempatan posisi letak barang di dalam gudang dapat ditentukan berdasarkan klasifikasi barang menurut kecepatan aliran gerak barang (Harsono1 & Masya2, 2020).

Perancangan manajemen gudang memiliki tujuan untuk mengendalikan berbagai macam kegiatan yang ada di dalam gudang sehingga akan didapatkan penghematan dari segi biaya, keefektifan dalam kegiatan penyimpanan dan pengeluaran barang dari gudang, serta memberikan kemudahan dalam mencari informasi barang di gudang secara akurat (Kusrini et al., 2019). (John Wambua et al., 2015) mengatakan bahwa gudang mempunyai 3 (tiga) fungsi dasar pergudangan yaitu perpindahan (*movement*) yang meliputi aktivitas penerimaan (*receiving*), transfer atau penyimpanan (*transfer or put away*), pengambilan pesanan pelanggan atau penyeleksian pesanan (*customer order picking or order selection*).

Desain tata letak yang efektif harus mempertimbangkan beberapa hal berikut ini: (1) utilisasi ruang, peralatan dan orang yang lebih tinggi, (2) aliran informasi, barang atau orang yang lebih baik, (3) moral karyawan yang lebih baik, juga kondisi lingkungan kerja yang lebih aman, (4) interaksi dengan pelanggan yang lebih baik dan (5) fleksibilitas (Rahardjo, 2017).

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Warehouse Management System* atau Sistem Manajemen Pergudangan adalah suatu sistem yang dirancang untuk mendukung manajemen pergudangan suatu perusahaan. Sistem ini juga dirancang guna menunjang proses rantai pasokan (supply chain). Sistem manajemen pergudangan ini mulai banyak diterapkan agar dapat membantu sebuah perusahaan dalam mengelola pergudangan dengan proses seperti Receiving and Putaway. Warehouse berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan barang untuk bahan produksi maupun hasil produksi. Setelah itu disimpan dalam rentang waktu tertentu kemudian akan didistribusikan ke lokasi sesuai jumlah permintaan. WMS sendiri merupakan

sistem manajemen pergudangan dimana menjadi kunci utama dalam supply chain.

Tujuan utama dari WMS adalah untuk mengontrol berbagai macam proses yang terjadi seperti shipping atau pengiriman, receiving atau penerimaan, dan put away atau penyimpanan *Warehouse Management System* adalah suatu alat atau metode berbasis Teknologi Informasi yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi gudang dengan mengkoordinasikan kegiatan gudang dan untuk mempertahankan persediaan yang akurat dengan merekam transaksi gudang dan melalui pendataan database Penggunaan yang tepat dan efektif dari Warehouse Management Sistem dapat sangat meningkatkan efisiensi dan produktivitas gudang.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pengolahan aplikasi warehouse management system pada data Receiving and putaway, Dispatching, Stock take dan Reporting

3.1.1 Receiving and putaway

Penelitian ini dilakukan pada sistem gudang di PTP. Nusantara xiv (persero) pabrik gula bone. Pengambilan data pada penelitian ini berjumlah 6 contoh barang yang ada di gudang PTP. Nusantara VIV (persero) pabrik gulabone.

		Permintaan barang	
	Doc. Date : 28.04.2022		No. Dokumen : 5008733881
	Posting Date : 28.04.2022		Ref. Penerimaan : 4701539907
		Data rekap perbulan	
Material	Deskripsi Material	Jumlah	Plant
40004165	Zat azam/oksigen	50	NPO2
40004166	Gerbel	50	NPO2
40004167	Roda	50	NPO2
40004168	Rantai	50	NPO2

Sumber : Data Primer 2022

Gambar 1. Data Permintaan Barang

RECEIPT & PUTAWAY LIST
Printed By: SysnetSot-WMS PAGE: 1 Of 1

PO NO : PO-01 (PROCESSED) TRANSACT : RECEIVING
 SUPP NO : S001(SUPPLIER AAA) NO.TRUCK : DW 8760 CK PRINT DATE:27/05/2022
 DO NO : SPDO/0905/001 EXPEDITION : T001(TRANSPORTER AAA) PRINT TIME:15:36:24

NO.	PRODUCT	QUANTITY	PACK	EXP. DATE	BATCH NO.	TO LOCATION	CHECKS
1	P001 - PRODUCT AAA	50		20/09/2024	BTC-0001	10.001.01	[]
2	P001 - PRODUCT AAA	50		20/09/2024	BTC-0001	10.002.01	[]
3	P001 - PRODUCT AAA	50		20/09/2024	BTC-0001	10.003.01	[]
4	P001 - PRODUCT AAA	50		20/09/2024	BTC-0001	10.004.01	[]

Gambar 2. Hasil receipt & putaway

3.1.1 Dispatching

Kemudian pengambilan data di bagian dispatching atau penerimaan barang gudang dan Pengambilan data atau data yang diberikan

pada uji dispatchin ini yaitu Cuma ada 2 data barang yang diberikan dan dapat dilihat pada tabel dibawah.

		Penerimaan barang	
	Doc. Date : 28.04.2022		No. Dokumen : 5008733881
	Posting Date : 28.04.2022		Ref. Penerimaan : 4701539907
		Data rekap perbulan	
Material	Deskripsi Material	Jumlah	Plant
40004165	Zat azam/oksigen	20	NPO2
40004166	Gerbel	20	NPO2

Gambar 3. Data penerimaan barang

Data pada gambar 3 kemudian di olah ke dalam aplikasi warehouse management system dengan bantuan label produk untuk mempermudah dalam pengimputan data data

kedalam aplikasi warehouse management system tersebut dari hasil pengolahan data dispatching dapat di lihat pada gambar 4.

DELIVERY DOCKET
Printed By: SysnelSoft-WMS Page : 1 or 1

SHIP TO : C001(COSTUMER BBB)	ORDER No. : SO-01-(COMPLETED)	
ADDRESS : ARASOE,KEC.CINA KABUPATEN BONE	DELIVERY No.: DO/0905/001-S	PACKET : REGULER
BILL TD : C002 (COSTUMER BBB)	DRIVER : ASWAR	Print Date: 27/05/2022 10:14:16 AM
	TRUCK No. : DW 8760 CK	Conf.date : 27/05/2022 10:14:16 AM

NO. PRODUCT	QTY ORDER	QTY SHIP	VARIANCE	UNIT	WEIGHT(KG)	DIMENS(M3)
1 F001 -PRODUCT AAA	20	20	0		100.00	0.30
2 F002 -PRODUCT BBB	30	30	0		150.00	0.45

Gambar 4 hasil dispatching

3.1.2 Stock take

Setelah pengambilan data permintaan barang dan penerimaan barang kemudian pengambilan data pada bagian stock take atau

data barang yang tersedia dan Pengambilan data atau data yang diberikan pada uji dispatchin ini yaitu 12 barang dapat dilihat pada gambar 5 dibawah:

		Stock take	
	Doc. Date : 28.04.2022		No. Dokumen : 5008733881
	Posting Date : 28.04.2022		Ref. Penerimaan : 4701539907
		Data rekap perbulan	
Material	Deskripsi Material	Jumlah	Plant
40004165	Zat azam/oksigen	30	NPO1
40004166	Gerbel	50	NPO1
40004167	Stall Drad	50	NPO1
40004168	Rantai	30	NPO1
40004169	Timbangan	50	NPO1
40004170	Rantai pengait	0	NPO1
40004171	Baut pengikat	100	NPO2
40004172	Poros	20	NPO2
40004173	Piringan	30	NPO2
40004174	Bearing	20	NPO2
40004175	Gear box	25	NPO2
40004176	Elektromotor	50	NPO2

Gambar 5. Data Stock Take

Data data pada stock take yang terdiri dari 12 barang kemudian selanjutnya di olah kedalam aplikasi warehouse management

system dan menghasilkan seperti gambar 6 dibawah ini.

STOCK TAKE VARIACE BY LOCATION
Printed By : SysnetSoft-WMS

Print Date : 27/05/2022 03:25:23 PM Stock Take No : STK-150905 Page : 1 of 1

NO.	LOCATION	PRODUCT	NOT.ACT	QTY SOH	QTY COUNT	VARIANCE
1	10.002.01	P001 - PRODUCT AAA		30.00	30.00	0.00 BOX
2	10.003.01	P001 - PRODUCT AAA		50.00	50.00	0.00 BOX
3	10.004.01	P001 - PRODUCT AAA		50.00	50.00	0.00 BOX
4	11.001.01	P001 - PRODUCT AAA		30.00	30.00	0.00 BOX
5	DMO-01	P001 - PRODUCT AAA		50.00	50.00	0.00 BOX
6	DMO-03	P001 - PRODUCT AAA		0.00	0.00	0.00 BOX
7	QRT-01	P001 - PRODUCT AAA		100.00	100.00	0.00 BOX
8	QRT-03	P001 - PRODUCT AAA		20.00	20.00	0.00 BOX
9	10.001.01	P002 - PRODUCT BBB		30.00	30.00	0.00 BOX
10	11.002.01	P002 - PRODUCT BBB		20.00	20.00	0.00 BOX
11	DMO-02	P002 - PRODUCT BBB		25.00	25.00	0.00 BOX
12	QRT-02	P002 - PRODUCT BBB		50.00	50.00	0.00 BOX

Gambar 6. Hasil Stock Take

3.1.3 Reporting

Proses reporting sangat penting dalam manajemen pengolahan gudang. Laporan yang terdapat pada sistem manajemen gudang ini harus dapat menjelaskan banyak hal yang

berkaitan dengan stok barang yang tersedia di dalam gudang secara valid. Seperti stok barang local, stok barang produk, stok kadaluarsa, kartu stok barang, bentuk reporting pada aplikasi warehouse management system.

3.2 Pengaruh penerapan warehouse management system terhadap kinerja gudang

Penelitian ini melibatkan 10 responden yang merupakan karyawan PTP NUSANTARA XIV (PERSERO) PABRIK GULA BONE khususnya departemen Gudang. Para responden diberi pertanyaan yang terdiri

dari 3 set pertanyaan yaitu 2 set pertanyaan masing-masing memiliki 6 butir pertanyaan dan 1 set pertanyaan yang memiliki 12 butir pertanyaan, (a). Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, (b) Karakteristik responden berdasarkan usia, (c) Karakteristik responden berdasarkan pendidikan.

3.2.1 Uji Validitas

Analisis yang dilakukan pertama dalam penelitian ini adalah melakukan perhitungan terhadap Uji Validitas dengan menggunakan

SPSS. Dari data yang telah didapatkan, maka hasil dari perhitungan SPSS dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Validitas Variabel Sebelum Menggunakan WMS (X1)

Butir Pertanyaan	R.Hitung	Keterangan
1	0,861	Valid
2	0,702	Valid
3	0,656	Valid
4	0,710	Valid
5	0,767	Valid
6	0,710	Valid

Sumber Data diolah dengan Ms Excel

Pada tabel 1 terdapat hasil uji validitas yang telah dilakukan kepada 10 sampel untuk menunjukkan variabel sebelum menggunakan WMS (X1) dengan jumlah 6 butir pertanyaan

yang diketahui bahwa masing-masing butir pertanyaan memiliki $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,6319) dan bernilai positif. Dengan demikian butir pertanyaan tersebut dinyatakan valid.

Tabel 2. Uji Validitas Setelah Menggunakan WMS (X2)

Butir Pertanyaan	R Hitung	Keterangan
1	0,769	Valid
2	0,656	Valid
3	0,918	Valid
4	0,775	Valid
5	0,678	Valid
6	0,868	Valid

Sumber : Data diolah dengan Ms.Excel

Pada table 2 terdapat hasil uji validitas yang telah dilakukan kepada 10 sampel untuk menunjukkan variabel setelah menggunakan WMS (X2) dengan jumlah 6 butir pertanyaan

yang diketahui bahwa masing-masing butir pertanyaan memiliki $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,6319) dan bernilai positif. Dengan demikian butir pertanyaan tersebut dinyatakan valid.

Tabel 3. Uji Validitas Variabel Kinerja Gudang (Y)

Butir Pertanyaan	R. Hitung	Keterangan
1	0,640	Valid
2	0,640	Valid
3	0,872	Valid
4	0,724	Valid
5	0,687	Valid
6	0,687	Valid
7	0,891	Valid
8	0,823	Valid
9	0,779	Valid
10	0,779	Valid
11	0,779	Valid
12	0,779	Valid

Sumber : Data diolah dengan Ms.Excel

Pada table 3 terdapat hasil uji validitas yang telah dilakukan kepada 10 sampel untuk menunjukkan variabel kinerja gudang (Y) dengan jumlah 12 butir pertanyaan yang diketahui bahwa masing-masing butir pertanyaan memiliki $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,6319) dan bernilai positif. Dengan demikian butir pertanyaan tersebut dinyatakan valid.

3.2.2 Uji Reliabilitas

Dalam SPSS diberikan fasilitas untuk mengukur reliabilitas dengan uji statistik *Cronbach Alpha* (α), suatu variabel dikatakan

reliabel jika memberikan nilai *Cronbach Alpha* $> 0,6$

Tabel 4 Uji Reliabilitas Variabel Sebelum Menggunakan WMS (X1)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.820	6

Sumber: Data diolah dengan SPSS

Dari table 4 dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* adalah 0,820 nilai ini lebih

besar > 0,6 Artinya butiran pertanyaan dalam penelitian ini sudah reliable yang dilakukan dengan menggunakan variable sebelum menggunakan WMS.

Tabel 5. Uji Reliabilitas Variabel Setelah Menggunakan WMS (X2)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.869	6

Sumber : data diolah dengan SPSS

Dari table 5 dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* adalah 0,869 nilai ini lebih besar > 0,6 Artinya butiran pertanyaan dalam penelitian ini sudah reliable yang dilakukan dengan menggunakan variable setelah menggunakan WMS.

Tabel 6 Uji Reliabilitas Variabel Kinerja Gudang WMS (Y)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.932	12

Sumber : data diolah dengan SPSS

Dari table 6 dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* adalah 0,932 nilai ini lebih besar > 0,12 Artinya butiran pertanyaan dalam penelitian ini sudah reliable yang dilakukan dengan menggunakan variable kinerja gudang.

Analisis Regresi Linear Berganda

Persamaan regresi linear berganda dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS seperti pada table 7 berikut ini:

Tabel 7. Koefisien Uji Regresi linear berganda

Model	Coefficients ^a					
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
1 (Constant)	7.569	9.363			0.808	0.445
Sebelum Menggunakan WMS	0.043	0.335	0.031		0.130	0.900
Setelah Menggunakan WMS	1.739	0.475	0.874		3.664	0.008

a. Dependent Variable: Kinerja Gudang
 Sumber : Data diolah pada SPSS

Berdasarkan olah data table 7 maka dapat disusun persamaan regresi linear berganda sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$Y = 7.569 + 0,043 X_1 + 1.739 X_2$$

Dari persamaan regresi diatas maka dapat diketahui bahwa :

1. Nilai konstanta (a) adalah 7.569, artinya jika tidak terjadi perubahan variabel sebelum menggunakan WMS dan sesudah menggunakan WMS (nilai X1 dan X2 adalah 0) maka kinerja gudang pada PT Triteguh Manunggal Sejati adalah sebesar 7.569 satuan.
3. Nilai koefisien regresi setelah menggunakan WMS (X2) adalah 1.739 artinya jika variabel setelah menggunakan WMS (X2) meningkat

2. Nilai koefisien regresi sebelum menggunakan WMS (X1) adalah 0,043 artinya jika variabel sebelum menggunakan WMS (X1) meningkat sebesar 1% dengan asumsi variabel setelah menggunakan WMS (X2) dan konstanta (a) adalah 0, maka kinerja gudang meningkat sebesar 0,043%. Hal tersebut menunjukkan bahwa variabel sebelum menggunakan WMS (X1) yang disediakan berkontribusi positif bagi kinerja gudang.

1% dengan asumsi variabel sebelum menggunakan WMS (X1) dan konstanta (a) adalah 0, maka kinerja gudang meningkat sebesar 1.739 %. Hal

tersebut menunjukkan bahwa sesudah menggunakan WMS (X2) memberikan konstribusi positif bagi kinerja gudang, sehingga semakin besar nilai setelah menggunakan WMS, maka semakin tinggi pula kinerja pada gudang.

3.2.3 Uji Parsial (T)

Uji parsial atau uji T digunakan untuk menguji pengaruh secara parsial variabel sebelum menggunakan WMS (X1) dan

variabel sesudah menggunakan WMS (X2) terhadap variabel terikatnya. Adakah variabel memiliki pengaruh yang berarti terhadap variabel kinerja gudang (Y) atau tidak dengan tingkat kesalahan 5%. Uji ini dilakukan dengan melihat kolom signifikansi pada masing-masing variabel bebas dengan taraf signifikan $<0,05$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Tabel 8 Hasil Uji T
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
	B	Std. Error	Beta	t	
1 (Constant)	7.569	9.363		0.808	0.445
Sebelum Menggunakan WMS	0.043	0.335	0.031	0.130	0.900
Setelah Menggunakan WMS	1.739	0.475	0.874	3.664	0.008

Sumber :Data di olah pada SPSS

- a. Berdasarkan tabel 12 menunjukkan bahwa t hitung untuk variable X1 adalah 0,130 dengan nilai sig 0,900. Sedangkan nilai t tabel adalah 2,365 , maka untuk variable X1 tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variable Y (kinerja gudang).
- b. Berdasarkan tabel 4.12 menunjukkan bahwa t hitung untuk variabel X2 adalah 3.664 dengan nilai sig 0,008. Sedangkan nilai t tabel adalah 2,365, maka untuk variabel X2 memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variable Y (kinerja gudang).
- c. Pengujian Hipotesis Pertama (H1): Diketahui nilai sig untk pengaruh X1 terhadap Y adalah sebesar 0.900 > 0.05 dan nilai t hitung 0.130 < 2.365 sehingga dapat disimpulkan bahwa H1

- d. ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh X1 terhadap Y.
- e. Pengujian hipotesis kedua (H2): Diketahui nilai sig untk pengaruh X2 terhadap Y adalah sebesar 0.008 < 0.05 dan nilai t hitung 3.664 > 2.365 sehingga dapat disimpulkan bahwa H2 diterima yang berarti terdapat pengaruh X2 terhadap Y.

3.2.4 Uji Simultan (F)

Uji F dikenal dengan uji serentak atau uji model *anova*, yaitu untuk melihat bagaimana pengaruh semua variable bebasnya (X) secara bersama-sama terhadap variable terikatnya (Y). Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dapat diartikan bahwa model regresi sudah tepat artinya pengaruh secara bersama, dengan melihat nilai $F_{tabel} = F(K; n - k)$, $F = (2; 10 - 2)$, $F_{tabel} = (2; 8) = 4,46$

Tabel 9 Hasil Uji f

ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	155.589	2	77.795	14.327	0.003 ^b
Residual	38.011	7	5.430		
Total	193.600	9			

a. Dependent Variable: Kinerja Gudang

b. Predictors: (Constant), Setelah Menggunakan WMS, Sebelum Menggunakan WMS

Sumber : Data diolah pada SPSS

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 12 di atas, dapat dilihat pada nilai F_{hitung} sebesar 14.327 dengan nilai F_{tabel} adalah 4,46 sehingga nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $14.327 > 4.46$ dan tingkat signifikan $0,003 < 0,05$, dapat disimpulkan bahwa variabel X1 dan X2 secara bersamaan berpengaruh signifikan terhadap variabel(y). Pengujian Hipotesis Ketiga (H3) Dengan Uji F

Berdasarkan output diatas diketahui nilai signifikansi untuk pengaruh X1 dan X2 secara simultan terhadap Y adalah sebesar $0.03 < 0.05$ dan nilai F hitung $14.327 > 4.46$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H3 diterima yang

berarti pengaruh X1 dan X2 secara simultan terhadap Y.

3.2.5 Uji koefisien determinasi

Koefisien determinasi (R^2) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai R^2 yang rendah berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen.

Tabel 10 Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0.896 ^a	0.804	0.748	2.330

a. Predictors: (Constant), Setelah Menggunakan WMS, Sebelum Menggunakan WMS

Sumber : Data diolah pada SPSS

Berdasarkan tabel 13 di atas, dapat diketahui bahwa nilai koefisien determinasi terdapat pada nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,748. Hal ini berarti kemampuan variabel

bebas dalam menjelaskan variabel terikat adalah sebesar 74,8% sisanya 25,2% dijelaskan oleh variabel lain di luar penelitian ini.

Kesimpulan

Berdasarkan penerapan warehouse management system dan analisis data menggunakan regresi linear berganda dengan uji hipotesis menggunakan uji T dan uji F maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Setelah penerapan warehouse management system dapat disimpulkan bahwa Penerapan warehouse management dengan menggunakan bantuan sistem ini akan

mampu mengoptimalkan tenaga kerja mengefisienkan waktu dalam proses pergudangan, mengurangi proses inventory yang tidak perlu, meningkatkan pelayanan kepada konsumen, dan masih banyak lagi lainnya.

2. Pengaruh sebelum dan sudah penerapan warehouse management system pada kinerja gudang
 - a. Pengujian Hipotesis Pertama (H1) dengan Uji T

Diketahui nilai sig untuk pengaruh Sebelum penerapan WMS terhadap Kinerja Gudang adalah sebesar $0.900 > 0.05$ dan nilai t hitung $0.130 < 2.365$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H1 ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh Sebelum Penerapan Wms terhadap Kinerja Gudang .

b. Pengujian hipotesis kedua (H2)

Diketahui nilai sig untuk pengaruh Sesudah Penerapan WMS terhadap Kinerja Gudang adalah sebesar $0.008 < 0.05$ dan nilai t hitung $3.664 > 2.365$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H2 diterima yang berarti

terdapat pengaruh Sesudah Penerapan WMS terhadap Kinerja Gudang.

c. Dengan Uji F

Berdasarkan output diatas diketahui nilai signifikansi untuk pengaruh Sebelum penerapan WMS dan Setelah penerapan secara simultan terhadap Kinerja Gudang adalah sebesar $0.03 < 0.05$ dan nilai F hitung $14.327 > 4.46$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H3 diterima. yang berarti pengaruh Sebelum penerapan wms dan sesudah penerapan wms secara simultan terhadap Kinerja gudang.

Referensi

- Feliciano Kusuma, E. (2017). *Perbaikan Manajemen Pergudangan Plant B di PT XYZ* (Vol. 5, Issue 2).
- Fitria, H., Widyaningrum, D. H., Malik, R., Safutra, N. I., & Herdianza, Y. (2022). Optimization Of Chicken Feed Production Using Goal Programming Method At Pt. Japfa Comfeed Indonesia Tbk Unit Makassar. *Journal of Industrial System Engineering and Management*, 1(1).
<https://doi.org/10.30656/jisem.vxix.xxxx>
- Harsono¹, G., & Masya², F. (2020). Analisa Dan Perancangan Sistem Manajemen Gudang Pada Perusahaan Jasa Maklon/E-Contract Manufacturing (Studi Kasus: CV.Sakura Satrya Jaya). In *Maret* (Vol. 2, Issue 2).
<https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jusibi/375>
- Herdianzah, Y. (2020). KRI DESIGN AND MITIGATION STRATEGY ON WATER DISTRIBUTION OF PERUMDA AIR MINUM MAKASSAR REGIONAL IV: A Case Study. *Journal of Industrial Engineering Management*, 5(2), 70–79.
<https://doi.org/10.33536/jiem.v5i2.672>
- John Wambua, B., B. Okibo, W., Nyang'au, A., & Momanyi Ondieki, S. (2015). Effects of Inventory Warehousing Systems on the Financial Performance of Seventh Day Adventist Institutions: A Case of Adventist Book Centers (ABC), Kenya. *International Journal of Business and Management*, 10(4).
<https://doi.org/10.5539/ijbm.v10n4p259>
- Kusrini, E., Ahmad, A., & Murniati, W. (2019). Design Key Performance Indicator for Sustainable Warehouse: A Case Study in a Leather Manufacturer. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 598(1).
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/598/1/012042>
- Muthmainnah, S., Immawan, T., & Herdianzah, Y. (2021). IMPLEMENTATION OF THE HOUSE OF RISK IN THE SUPPLY CHAIN OF MANUFACTURING SMEs. *Journal of Industrial Engineering Management*, 6(2), 40–50.
<https://doi.org/10.33536/jiem.v6i2.904>
- Padhil, A., Chairany, N., Ahmad, A., Ramli, H., & Malik, R. (2021). SUPPLY CHAIN RISK ANALYSIS IN KUB – IK MATARAM MACOA WITH HOUSE OF RISK (HOR). *Journal of Industrial Engineering Management*, 6(2), 51–60.
<https://doi.org/10.33536/jiem.v6i2.942>
- Putra, G. A. (2020). Manajemen Gudang Sparepart PT Sinergining Adhi Selaras Menggunakan Metode 5S dan ABC. *Jurnal Optimasi Teknik Industri*.
- Rahardjo, B. (2017). PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN GUDANG MATERIAL PENUNJANG DI PT XYZ. In *Jurnal Teknik Industri* (Vol. 12, Issue 2).
- Siswanto, S., Wiroto, N., Herdianzah, Y., & Rahman, S. A. (2022). OPTIMIZATION OF MAKING LIQUID SMOKE FROM

COCONUT SHELL AS ORGANIC DISINFECTANT USING TAGUCHI METHOD. *Journal of Industrial Engineering Management*, 7(2), 149–155.

<https://doi.org/10.33536/jiem.v7i2.1222>

Vildha Efrataditama, A., & Wigati, S. S. (n.d.). *Seminar Nasional IENACO-2016*.

Wahyudi, R. (2015). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG BERDASARKAN METODE EOQ DI TOKO ERA BARU SAMARINDA. *EJournal Ilmu Administrasi Bisnis*, 2(1), 162–173.