

***ANALYSIS OF PERFORMANCE MEASUREMENT OF THE ORGANIC FERTILIZER
SUPPLY CHAIN AT PT ISARU TEKNOLOGI NUSANTARA USING THE SUPPLY
CHAIN OPERATIONS REFERENCE (SCOR) APPROACH***

**ANALISIS PENGUKURAN KINERJA RANTAI PASOK USAHA PUPUK ORGANIK DI
PT ISARU TEKNOLOGI NUSANTARA DENGAN PENDEKATAN *SUPPLY CHAIN
OPERATIONS REFERENCE (SCOR)***

Ni Kadek Mira Cahyani*, Ida Ayu Listia Dewi

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Kampus Bukit Jimbaran,
Badung, Indonesia

Diterima 11 Juni 2025 / Disetujui 4 September 2025

ABSTRACT

PT Isaru Teknologi Nusantara is a company engaged in the production of organic fertilizer made from animal manure. PT Isaru, in implementing supply chain management, experiences uncertainty in the availability of fertilizer stock, which can cause the supply chain flow to be less than optimal. This study aims to identify performance indicators, analyze the performance of organic fertilizer supply chain management, and formulate improvement recommendations based on the performance measurement results of PT Isaru Teknologi Nusantara. Supply chain performance measurement uses a quantitative approach with the Supply Chain Operations Reference (SCOR) model as the performance measurement framework and a paired comparison model with the Analytical Hierarchy Process (AHP) method for indicator weighting. Based on the identification of key performance indicators (KPIs), there are 24 KPIs that have been validated through the validation process and used in the company's supply chain performance measurement. The final supply chain performance score for PT Isaru is 88.43, which falls into the "good" category. The planning process is the top priority for improvement due to its highest weighting of 0.39, yet it has the lowest performance achievement at 87.89%. Among the 24 KPIs measured, there are 5 KPIs with low achievement values but high weightings, necessitating improvements to direct priorities more effectively.

Keywords: *Supply chain performance, SCOR, AHP, organic fertilizer*

ABSTRAK

PT Isaru Teknologi Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak pada produksi pupuk organik berbahan dasar kotoran hewan. PT Isaru dalam penerapan manajemen rantai pasok mengalami ketidakpastian dalam ketersediaan stok produk pupuk yang dapat menyebabkan aliran rantai pasok belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi indikator kinerja, menganalisis kinerja manajemen rantai pasok pupuk organik, serta merumuskan usulan perbaikan berdasarkan hasil pengukuran kinerja PT Isaru Teknologi Nusantara. Pengukuran kinerja rantai pasok

* Korespondensi Penulis :
Email: miracahyani43@gmail.com

menggunakan pendekatan kuantitatif dengan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) sebagai kerangka pengukuran kinerja dan model perbandingan berpasangan dengan pendekatan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk pembobotan indikator. Berdasarkan hasil identifikasi indikator kinerja utama (*Key Performance Indicators/KPI*), terdapat 24 KPI yang dinyatakan valid melalui proses validasi dan digunakan dalam pengukuran kinerja rantai pasok perusahaan. Nilai akhir kinerja rantai pasok PT Isaru sebesar 88,43 dan masuk dalam kategori baik. Proses *plan* menjadi prioritas utama perbaikan karena memiliki bobot tertinggi yaitu 0,39, namun capaian kinerjanya paling rendah yaitu 87,89%. Dari 24 KPI yang sudah dilakukan pengukuran kinerja, terdapat 5 KPI dengan nilai capaian yang rendah, namun memiliki bobot yang tinggi, sehingga perlu dilakukan perbaikan agar prioritas perbaikan dapat diarahkan secara lebih efektif.

Kata kunci : Kinerja Rantai Pasok, SCOR, AHP, Pupuk Organik

PENDAHULUAN

Ketersediaan dan keterjangkauan pupuk merupakan faktor kunci dalam peningkatan produksi pertanian. Pupuk menyumbang 20% terhadap keberhasilan produksi karena perannya dalam menyediakan nutrisi penting bagi tanaman (Suwahyono, 2011). Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dan tidak sesuai dosis dapat menyebabkan akumulasi bahan kimia berbahaya, mencemari lingkungan, dan menurunkan kesuburan tanah. Sebaliknya, pupuk organik kini menjadi prioritas petani karena selain menyediakan unsur hara, juga memperbaiki struktur dan tekstur tanah (Purbosari dkk., 2021; Puspawati dan Haryono, 2019).

Pemerintah Provinsi Bali telah menetapkan langkah strategis melalui Peraturan Daerah Provinsi Bali Nomor 8 Tahun 2019 tentang Sistem Pertanian Organik untuk mengurangi ketergantungan petani pada pupuk dan obat sintetis. Kebijakan ini menegaskan komitmen terhadap pertanian ramah lingkungan dan berkelanjutan, sekaligus menuntut ketersediaan pupuk organik yang mencukupi. Keberadaan produsen pupuk organik di Bali menjadi sangat krusial. PT Isaru Teknologi Nusantara sebagai perusahaan yang bergerak di sektor produksi pupuk organik, memiliki peran strategis dalam memastikan pasokan pupuk organik yang berkualitas dan berkelanjutan bagi petani di Bali.

PT Isaru Teknologi Nusantara adalah perusahaan yang mengedepankan inovasi dalam produksi pupuk organik probiotik, dengan memanfaatkan kotoran hewan sebagai bahan utama. Proses produksinya didukung oleh teknologi fermentasi modern yang efisien, memungkinkan pupuk dihasilkan hanya dalam waktu sekitar 3 jam. Penerapan manajemen rantai pasok di PT Isaru Teknologi Nusantara memerlukan keterlibatan dan kerja sama seluruh pelaku usaha, mulai dari hulu hingga hilir, sehingga tidak dapat dilakukan secara terpisah. Pendekatan ini selaras dengan pandangan Chatra dkk. (2023), yang menyatakan bahwa semua pihak yang terlibat dalam alur rantai pasok memiliki peran penting dalam mendukung proses produksi sebuah perusahaan hingga distribusi produk sampai ke konsumen akhir.

Pengelolaan rantai pasok kerap menghadapi ketidakpastian yang berdampak pada fluktuasi kinerja. Data tahun 2024 di PT Isaru Teknologi Nusantara cabang Gianyar menunjukkan ketidakseimbangan antara produksi dan penjualan pupuk organik. Pada Juli 2024 produksi mencapai 22.050 kg, sementara penjualan hanya 11.260 kg (selisih 48,93%). Lonjakan terbesar terjadi pada September, ketika produksi meningkat hingga 46.970 kg namun penjualan turun menjadi 16.770 kg dari bulan Agustus (selisih 64,27%). Lonjakan ini dipicu oleh pemenuhan pesanan rutin, promosi melalui demonstrasi plot, dan uji kapasitas produksi maksimum, tetapi permintaan distributor belum meningkat signifikan. Analisis awal menunjukkan penyebab utama masalah adalah belum

terintegrasinya perencanaan berbasis data yang mempertimbangkan tren historis penjualan, kapasitas produksi optimal, faktor cuaca, dan ketersediaan bahan baku. Kondisi ini menyebabkan penumpukan stok, ketidakstabilan pasokan barang jadi, serta distribusi yang lebih dipengaruhi ketersediaan stok daripada permintaan aktual. Tanpa evaluasi kinerja yang tepat, risiko *overstock*, inefisiensi biaya, dan penurunan daya saing akan terus berlanjut. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi kinerja rantai pasok PT Isaru Teknologi Nusantara dengan pendekatan yang komprehensif.

Model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) dipilih sebagai alternatif penyelesaian permasalahan karena mampu mengukur performa pada seluruh proses utama rantai pasok yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*, serta memetakan integrasi antar pelaku yang terlibat di dalamnya (Pujawan dan Mahendrawathi, 2017). Pendekatan berbasis proses ini relevan karena rantai pasok tidak hanya mencakup aktivitas internal perusahaan, tetapi juga melibatkan pihak eksternal sebagai bagian dari sistem pasokan. Melalui penerapan SCOR, perusahaan dapat mengidentifikasi indikator kinerja kunci (*Key Performance Indicators/KPI*), mengevaluasi capaian aktual terhadap target, serta menelusuri sumber ketidakefisienan yang terjadi. Untuk menentukan prioritas perbaikan, digunakan model perbandingan berpasangan dengan pendekatan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). AHP dipilih karena metode ini berbasis struktur yang mampu memecah permasalahan kompleks ke dalam bentuk hierarki dan memiliki mekanisme uji konsistensi sehingga dapat mengurangi bias data. Oleh karena itu, dengan kombinasi pendekatan SCOR dan AHP, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi indikator kinerja, menganalisis kinerja manajemen rantai pasok pupuk organik, serta merumuskan usulan perbaikan berdasarkan hasil pengukuran kinerja PT Isaru Teknologi Nusantara.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Isaru Teknologi Nusantara yang berlokasi di Jalan Raya Penyabangan No.12, Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan April 2025 – Mei 2025.

Data dan Metode Pengumpulan

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif dalam penelitian ini yaitu gambaran umum perusahaan, mekanisme rantai pasok dan indikator kinerja kunci rantai pasok. Data kuantitatif dalam penelitian ini yaitu data perencanaan, data penggunaan bahan baku, data produksi, dan data waktu aktivitas rantai pasok. Data tersebut bersumber dari data primer dan data sekunder yang dikumpulkan melalui metode observasi, wawancara terstruktur, dan studi literatur.

Informan Penelitian

Penelitian ini menggunakan tujuh informan penelitian yang berasal dari satu orang perusahaan hulu yaitu pemasok kotoran hewan, tiga orang dari PT Isaru, satu orang dari perusahaan hilir yaitu pedagang besar, satu orang dari perusahaan pupuk organik sejenis, dan satu orang akademisi dari Universitas Udayana.

Analisis Data

Analisis data disesuaikan dengan tujuan penelitian yang ingin dijawab yaitu mengidentifikasi indikator kinerja, menganalisis kinerja manajemen rantai pasok pupuk organik, serta merumuskan usulan perbaikan berdasarkan hasil pengukuran kinerja PT Isaru Teknologi Nusantara. Adapun

analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi Indikator Kinerja Rantai Pasok

Identifikasi *Key Performance Indicators* (KPI) rantai pasok pupuk organik di PT Isaru Teknologi Nusantara dilakukan melalui analisis deskriptif kualitatif dengan mengacu pada model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR), referensi akademik, dan studi kasus yang relevan. Rancangan pengukuran kinerja disusun berdasarkan struktur SCOR yang terdiri atas tiga *level*. Pada *level* 1 ditentukan lima proses utama, *level* 2 setiap proses utama dikaitkan dengan atribut kinerja, dan *level* 3 indikator diturunkan menjadi sejumlah KPI terukur yang relevan terhadap kombinasi proses dan atribut kinerja. Setelah daftar indikator terkumpul, tahap selanjutnya adalah validasi KPI yang dianalisis dengan deskriptif kuantitatif melalui kuesioner skala ordinal dan wawancara mendalam untuk mengetahui apakah KPI yang dirancang telah benar dan sesuai kebutuhan perusahaan.

2. Menganalisis Kinerja Manajemen Rantai Pasok

Pengukuran kinerja dilakukan dengan menghitung nilai capaian kinerja aktual dari setiap indikator dan menggabungkannya dengan bobot prioritas indikator yang telah diperoleh. Analisis ini mengacu pada kerangka kerja *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) yang dipadukan dengan metode pembobotan menggunakan pendekatan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) melalui matriks perbandingan berpasangan.

Capaian kinerja setiap indikator dihitung menggunakan rumus sederhana yang disesuaikan dengan definisi indikator yang telah divalidasi. Perhitungan ini bertujuan menilai tingkat pencapaian kinerja terhadap target atau standar yang telah ditentukan. Nilai capaian tersebut menunjukkan sejauh mana realisasi kinerja mendekati atau memenuhi target, sehingga memberikan gambaran yang jelas mengenai performa tiap indikator.

Pembobotan dilakukan melalui penyusunan matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison matrix*) berdasarkan hasil kuesioner, kemudian diolah menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel 2016. Penggunaan Excel dalam penelitian ini mencakup tahap perhitungan nilai *eigen vector* (prioritas lokal), normalisasi, dan uji konsistensi untuk setiap *level* hierarki AHP.

Nilai kinerja rantai pasok diperoleh dari penilaian capaian riil yang dikombinasikan dengan bobot hasil matriks perbandingan berpasangan. Perhitungan dimulai dari *level* terbawah hierarki, yaitu KPI, kemudian parameter kinerja, hingga proses manajemen rantai pasok di *level* teratas. Nilai akhir diperoleh dengan mengalikan bobot KPI dengan capaian aktual dibandingkan target yang telah ditetapkan.

3. Rancangan Perbaikan Hasil Pengukuran Kinerja Rantai Pasok

Rancangan perbaikan dimulai dari menganalisis data hasil pengukuran kinerja untuk mengidentifikasi KPI yang memiliki capaian di bawah target. KPI tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan tingkat prioritas perbaikan dengan mempertimbangkan nilai capaian, bobot atau dampaknya terhadap kinerja keseluruhan. Penyebab utama dari rendahnya kinerja pada KPI digali melalui wawancara mendalam dengan informan penelitian, analisis dokumen, atau observasi langsung di lapangan. Hasil dari analisis ini digunakan sebagai dasar untuk menyusun rancangan perbaikan.

Variabel Penelitian dan Pengukuran

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini dibuat berdasarkan pada rumusan permasalahan dari topik pengukuran kinerja rantai pasok dengan pendekatan *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). Adapun variabel dan skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat

pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel, parameter, dan skala pengukuran

Variabel	Indikator	Kode	Parameter	Skala Pengukuran
Identifikasi dan Validasi Indikator Kinerja Kunci	A.Perencanaan (<i>Plan</i>)	1.	Keandalan (<i>Reliability</i>)	Deskriptif Kualitatif dan Kuantitatif (Ordinal)
		A1b	Ketepatan dalam meramalkan perkiraan penggunaan bahan baku	
		A1b	Ketepatan perkiraan jumlah produksi pupuk	
		A1c	Ketepatan perkiraan jumlah pengiriman produk	
			Kecepatan (<i>Responsiveness</i>)	
		2.	Waktu perencanaan pengadaan bahan baku	
		A2a	Waktu siklus perencanaan pengiriman	
			Manajemen Aset (<i>Management Aset</i>)	
		A2b	Menilai kondisi mesin produksi	
		5.		
Kinerja Manajemen Rantai Pasok	B.Pengadaan (<i>Source</i>)	A5a	Keandalan (<i>Reliability</i>)	Kuantitatif (Rasio)
			Persentase bahan baku diterima tepat waktu	
		1.	Ketepatan kesesuaian kualitas bahan baku	
		B1a	Keakuratan dokumen pengiriman bahan baku oleh pemasok	
		B1b	Kecepatan (<i>Responsiveness</i>)	
			Jangka waktu pengadaan bahan baku	
		B1c	Waktu pengadaan bahan baku untuk memenuhi permintaan konsumen	
		2.	Fleksibilitas (<i>Flexibility</i>)	
		B2a	Jumlah tambahan bahan baku yang mampu disediakan untuk tambahan pesanan pelanggan	
		B2b		
Rancangan Perbaikan		3.	Biaya (<i>Cost</i>)	Deskriptif Kualitatif
		B3a	Biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memesan seluruh bahan baku ke <i>supplier</i>	
			Manajemen Aset (<i>Management Aset</i>)	
		4.	Jumlah hari suplai sediaan bahan baku	
		B4a		
			Keandalan (<i>Reliability</i>)	
			Ketepatan produk yang sesuai kualitas	
		5.	Kesesuaian hasil produk jadi dengan <i>input</i>	
		B5a	Kecepatan (<i>Responsiveness</i>)	
			Waktu siklus produksi	
	C.Produksi (<i>Make</i>)	1.	Jangka waktu ketanggapan dalam memenuhi pesanan konsumen	
		C1a		
		C1b	Fleksibilitas (<i>Flexibility</i>)	
			Fleksibilitas peningkatan volume produksi	
		2.	Biaya (<i>Cost</i>)	
		C2a	Jumlah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk proses produksi)	
		C2b	Manajemen Aset (<i>Management Aset</i>)	
		3.	Waktu siklus pemeliharaan preventif mesin	
		C3a		
			Keandalan (<i>Reliability</i>)	
		4.	Pengiriman produk sesuai dengan jumlah produk yang dipesan pelanggan	
		C4a	Keakuratan dokumentasi pengiriman	

Variabel	Indikator	Kode	Parameter	Skala Pengukuran
	D.Distribusi (<i>Deliver</i>)	5. C5a	Kecepatan (<i>Responsiveness</i>) Waktu siklus pengiriman kepada distributor Waktu penerimaan dan verifikasi produk Fleksibilitas (<i>Flexibility</i>)	
		1. D1a	Waktu respon terhadap perubahan permintaan pengiriman Manajemen Aset (<i>Management Aset</i>) Jumlah hari suplai sediaan produk jadi	
		D1b		
		2. D2a	Keandalan (<i>Reliability</i>) Tingkat penanganan keluhan pengembalian produk	
		D2b	Kecepatan (<i>Responsiveness</i>) Waktu siklus pengadaan pengembalian	
		3. D3a		
		5. D5a		
		1. E1a		
		2. E2a		
	E.Pengembalian (<i>Return</i>)			

Sumber : (Chotimah dkk., 2018; Dewanti, 2018; Sembiring, 2018; Solekha, 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengidentifikasi Indikator Kinerja Rantai Pasok Pupuk Organik

Indikator kinerja utama (KPI) dalam penelitian ini disusun dengan mengacu pada model SCOR, menggunakan struktur dari *level 1* (proses utama), *level 2* (atribut kinerja), hingga *level 3* (aktivitas operasional dan metrik kinerja). Penyusunan awal indikator dilakukan melalui studi literatur terhadap penelitian terdahulu yang relevan, khususnya yang berkaitan dengan kinerja rantai pasok dalam sektor pupuk. Hasil dari proses identifikasi awal menghasilkan sebanyak 29 KPI yang dirancang sebagai rancangan awal. Berdasarkan total 29 KPI yang diajukan, sebanyak 24 KPI dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam proses pengukuran kinerja rantai pasok. Artinya bahwa sebanyak 24 KPI kinerja dinyatakan valid oleh seluruh informan dengan memberikan penilaian "valid" atau "sangat valid", tanpa adanya satu pun penilaian "tidak valid". Hal ini menunjukkan adanya konsistensi dan kesesuaian indikator dengan kondisi nyata di perusahaan. Sementara itu, terdapat 5 KPI yang dinyatakan tidak valid yang artinya bahwa indikator ini memperoleh penilaian "tidak valid" dari satu hingga dua orang informan, sehingga tidak dilanjutkan ke tahap pengukuran. Hasil identifikasi KPI yang dinyatakan valid dan tidak valid tercantum pada Tabel 2.

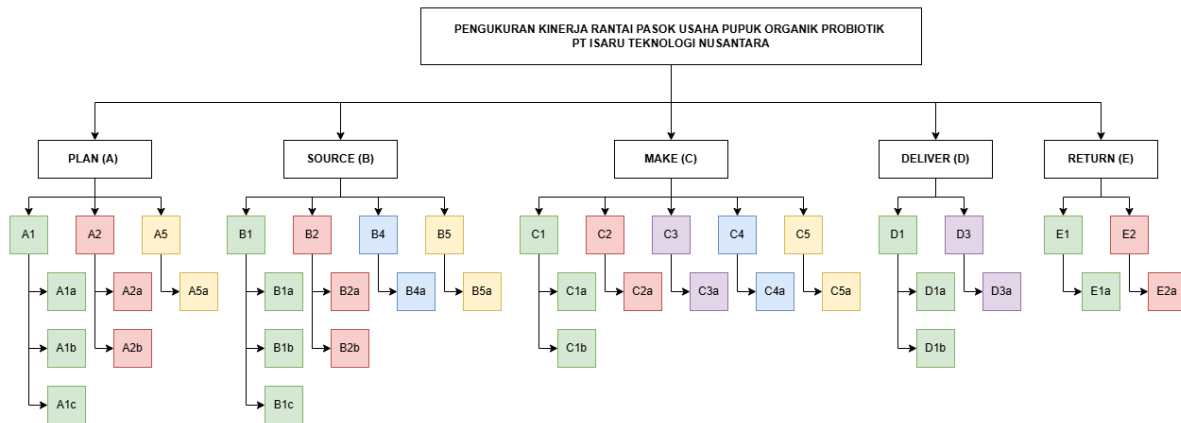
Tabel 2. Hasil Validasi *Key Performance Indicators*

<i>Key Performance Indicators</i>	Hasil Identifikasi
(A1a) Ketepatan dalam meramalkan perkiraan penggunaan bahan baku	Valid
(A1b) Ketepatan perkiraan jumlah produksi pupuk	Valid

<i>Key Performance Indicators</i>	Hasil Identifikasi
(A1c) Ketepatan perkiraan jumlah pengiriman produk	Valid
(A2a) Waktu perencanaan pengadaan bahan baku	Valid
(A2b) Waktu siklus perencanaan pengiriman	Valid
(A5a) Menilai kondisi mesin produksi	Valid
(B1a) Ketepatan bahan baku diterima tepat waktu	Valid
(B1b) Ketepatan kesesuaian kualitas bahan baku	Valid
(B1c) Keakuratan dokumen pengiriman bahan baku oleh pemasok	Valid
(B2a) Jangka waktu pengadaan bahan baku	Valid
(B2b) Waktu pengadaan bahan baku untuk memenuhi permintaan konsumen	Valid
(B3a) Jumlah tambahan bahan baku yang mampu disediakan untuk tambahan pesanan pelanggan	Tidak Valid
(B4a) Biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memesan seluruh bahan baku ke supplier	Valid
(B5a) Jumlah hari suplai sediaan bahan baku	Valid
(C1a) Ketepatan produk yang sesuai kualitas	Valid
(C1b) Kesesuaian hasil produk jadi dengan input	Valid
(C2a) Waktu siklus produksi	Valid
(C2b) Jangka waktu ketanggapan dalam memenuhi pesanan konsumen	Tidak Valid
(C3a) Fleksibilitas peningkatan volume produksi	Valid
(C4a) Jumlah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk proses produksi	Valid
(C5a) Waktu siklus pemeliharaan preventif mesin	Valid
(D1a) Pengiriman produk sesuai dengan jumlah produk yang dipesan pelanggan	Valid
(D1b) Keakuratan dokumen pengiriman	Valid
(D2a) Waktu siklus pengiriman kepada distributor	Tidak Valid
(D2b) Waktu penerimaan dan verifikasi produk	Tidak Valid
(D3a) Waktu respons terhadap perubahan permintaan pengiriman	Valid
(D5a) Jumlah hari suplai sediaan produk jadi	Tidak Valid
(E1a) Tingkat penanganan keluhan pengembalian produk	Valid
(E2a) Waktu siklus pengadaan pengembalian	Valid

Sumber : Data primer, diolah (2025)

Distribusi indikator yang dinyatakan valid dan siap digunakan untuk pengukuran lebih lanjut ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Usaha Pupuk Organik PT Isaru Teknologi Nusantara
Sumber : Data primer, diolah (2025)

Kinerja Manajemen Rantai Pasok Pupuk Organik

Pengukuran nilai kinerja dalam penelitian ini didasarkan pada data aktual dari masing-masing indikator selama periode 2024, yang kemudian dibandingkan dengan target kinerja yang telah ditetapkan oleh perusahaan untuk tahun yang sama. Proses pengukuran dilakukan menggunakan rumus atau formula yang telah ditentukan sebelumnya untuk setiap indikator, sesuai dengan hasil validasi indikator kinerja yang telah dilakukan. Indikator-indikator tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam lima proses utama berdasarkan model SCOR, yaitu perencanaan, pengadaan, produksi, distribusi, dan pengembalian. Penjabaran hasil pengukuran untuk masing-masing indikator kinerja disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengukuran Kinerja KPI Rantai Pasok Usaha Pupuk Organik PT Isaru Teknologi Nusantara Tahun 2024

Kode	Key Performance Indicators (KPI)	Nilai Riil	Target/ Perkiraan	Nilai Kinerja(%)
<i>PLAN</i>				
A1a	Ketepatan dalam meramalkan perkiraan penggunaan bahan baku (%)	85,35	100,00	85,35
A1b	Ketepatan perkiraan jumlah produksi pupuk (%)	90,72	100,00	90,72
A1c	Ketepatan perkiraan jumlah pengiriman produk (%)	88,02	100,00	88,02
A2a	Waktu perencanaan pengadaan bahan baku (jam)	5,00	4,00	80,00
A2b	Waktu siklus perencanaan pengiriman (jam)	12,00	12,00	100,00
A5a	Menilai kondisi mesin produksi (%)	65,00	75,00	86,67
<i>SOURCE</i>				
B1a	Ketepatan bahan baku diterima tepat waktu (%)	100,00	100,00	100,00
B1b	Ketepatan kesesuaian kualitas bahan baku (%)	90,00	100,00	90,00
B1c	Keakuratan dokumen pengiriman bahan baku oleh pemasok (%)	100,00	100,00	100,00
B2a	Jangka waktu pengadaan bahan baku (jam)	20,00	16,00	80,00
B2b	Waktu pengadaan bahan baku untuk memenuhi	28,00	24,00	85,71

Kode	Key Performance Indicators (KPI)	Nilai Riil	Target/ Perkiraan	Nilai Kinerja(%)
permintaan konsumen (jam)				
B4a	Biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memesan seluruh bahan baku ke supplier (Rp)	231.000.000	207.900.000	90,00
B5a	Jumlah hari suplai sediaan bahan baku (%)	77,00	60,00	77,92
MAKE				
C1a	Ketepatan produk yang sesuai kualitas (%)	100,00	100,00	100,00
C1b	Kesesuaian hasil produk jadi dengan input (%)	69,80	100,00	69,80
C2a	Waktu siklus produksi (jam)	20,00	16,00	80,00
C3a	Fleksibilitas peningkatan volume produksi (%)	78,57	100,00	78,57
C4a	Jumlah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk proses produksi (Rp)	792.500.000	767.500.000	96,85
C5a	Waktu siklus pemeliharaan preventif mesin (Jam)	4,00	4,00	100,00
DELIVER				
D1a	Pengiriman produk sesuai dengan jumlah produk yang dipesan pelanggan (%)	100,00	100,00	100,00
D1b	Keakuratan dokumen pengiriman (%)	100,00	100,00	100,00
D3a	Waktu respons terhadap perubahan permintaan pengiriman (Jam)	12,00	10,00	83,33
RETURN				
E1a	Tingkat penanganan keluhan pengembalian produk (%)	100,00	100,00	100,00
E2a	Waktu siklus pengadaan pengembalian (Jam)	18,00	16,00	88,89

Sumber : Data primer, diolah (2025)

Pembobotan dilakukan berdasarkan struktur hierarki proses dalam model SCOR yang telah melalui tahap validasi. Tujuan pembobotan ini adalah untuk menentukan tingkat kepentingan dari setiap elemen pada *level 1*, *level 2*, dan *level 3* dalam sistem SCOR. Penentuan bobot diperoleh melalui perbandingan berpasangan dengan pendekatan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dengan menggunakan hasil kuesioner berpasangan dari lima orang informan. Nilai akhir bobot dihitung menggunakan rata-rata geometrik untuk mewakili keseluruhan penilaian informan secara menyeluruh. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa nilai *Consistency Ratio* (CR) pada semua *level* berada di angka $\leq 0,1$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penilaian dari para informan tergolong konsisten, sehingga tidak diperlukan pengulangan pengisian kuesioner. Distribusi nilai bobot dan nilai akhir kinerja pada masing-masing *level 3*, *level 2*, dan *level 1* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Nilai Akhir Kinerja pada Rantai Pasok Usaha Pupuk Organik PT Isaru Teknologi Nusantara

Kinerja Level 3					Kinerja Level 2			Kinerja Level 1		
KPI	Capaian	Bobot	Nilai Akhir	Atribut	Capaian	Bobot	Nilai Akhir	Capaian	Bobot	Nilai Akhir
	(1)	(2)	(3) = (1)*(2)		(4) = SUM (3)	(5)	(6) = (4)*(3)	(7) = SUM (6)	(8)	(9) = (7)*(8)
A1a	85.35	0.28	23.60	A1	88.92	0.70	62.08	87.89	0.39	33.92

Kinerja Level 3				Kinerja Level 2				Kinerja Level 1		
KPI	Capaian	Bobot	Nilai Akhir	Atribut	Capaian	Bobot	Nilai Akhir	Capaian	Bobot	Nilai Akhir
	(1)	(2)	(3) = (1)*(2)		(4)= SUM (3)	(5)	(6) (4)*(3)	(7)= SUM (6)	(8)	(9) = (7)*(8)
A1b	90.72	0.61	55.21	A2	83.98	0.13	11.04	87.05	0.23	20.02
A1c	88.02	0.11	10.12							
A2a	80.00	0.80	64.06							
A2b	100.00	0.20	19.92	A5	86.67	0.17	14.77	89.27	0.25	22.32
A5a	86.67	1.00	86.67							
B1a	100.00	0.26	26.11							
B1b	90.00	0.65	58.82	B2	82.16	0.24	19.72	94.90	0.09	8.54
B1c	100.00	0.09	8.54							
B2a	80.00	0.62	49.74							
B2b	85.71	0.38	32.42	B4	90.00	0.18	16.09	90.50	0.04	3.62
B4a	90.00	1.00	90.00							
B5a	77.92	1.00	77.92							
B5	77.92	0.20	15.46	C1	94.07	0.27	25.40	94.90	0.09	8.54
C1a	100.00	0.80	80.37							
C1b	69.80	0.20	13.70							
C2a	80.00	1.00	80.00	C2	80.00	0.18	14.40	90.50	0.04	3.62
C3a	78.57	1.00	78.57							
C4a	96.85	1.00	96.85							
C4	96.85	0.19	18.40	C5	100.00	0.13	13.00	90.50	0.04	3.62
C5a	100.00	1.00	100.00							
D1a	100.00	0.80	80.08							
D1b	100.00	0.20	19.92	D1	100.00	0.69	69.40	90.50	0.04	3.62
D2a	83.33	1.00	83.33							
D2	83.33	0.31	25.50							
E1a	100.00	1.00	100.00	E1	100.00	0.15	14.53	90.50	0.04	3.62
E2a	88.89	1.00	88.89							
E2	88.89	0.85	75.98							
Nilai Akhir Kinerja										88.43

Sumber : Data primer, diolah (2025)

Berdasarkan Tabel 4 kinerja rantai pasok pupuk organik PT Isaru Teknologi Nusantara mencapai 88,43, yang menurut standar Rakhman dkk. (2018) termasuk kategori bagus (*good*). Nilai ini menunjukkan bahwa sebagian besar target telah tercapai, meskipun masih terdapat ruang untuk peningkatan efisiensi dan efektivitas. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian pengukuran kinerja rantai pasok oleh Solekha (2023) di PT Fertilizer Inti Technology yang memperoleh nilai 73,54, capaian PT Isaru lebih unggul dan mendekati kategori sangat baik yang mencerminkan keunggulan dalam pengelolaan proses SCOR. Namun demikian, tiga proses inti masih memiliki nilai di bawah 90, yakni perencanaan (87,89), pengadaan (87,05), dan produksi (89,27), sehingga masih terdapat ruang peningkatan perbaikan pada proses tersebut yang menjadi kunci untuk mendorong kinerja rantai pasok menuju kategori sangat baik secara menyeluruh.

Nilai capaian kinerja paling rendah berada pada proses perencanaan yaitu sebesar 87,89%. Bila

dilihat dari tingkat kepentingannya menurut penilaian informan, proses perencanaan merupakan proses yang paling penting, terlihat dari bobot penilaian sebesar 0,39. Hal ini menegaskan bahwa perencanaan menjadi faktor yang paling berpengaruh dalam upaya meningkatkan kinerja rantai pasok di PT Isaru. Temuan ini sejalan dengan penelitian Solekha (2023) pada industri pupuk anorganik, dimana pada *level* 1 didapatkan bobot prioritas tertinggi juga pada proses perencanaan (0,38). Penelitian Dewi et al. (2025), Prasetya et al. (2017), dan Manay et al. (2022) yang sama-sama menemukan bahwa proses *plan* memiliki bobot tertinggi namun capaian kinerja terendah sehingga menjadi prioritas utama perbaikan. Artinya, baik pada industri pupuk maupun komoditas pertanian lainnya, proses perencanaan cenderung menjadi faktor kunci yang perlu ditingkatkan untuk memperbaiki efektivitas dan efisiensi rantai pasok secara keseluruhan.

Hasil analisis kinerja dari *level* 3 hingga *level* 1 menunjukkan bahwa proses perencanaan (*plan*) masih belum mencapai kinerja yang optimal. Seluruh atribut dalam proses ini memiliki nilai capaian di bawah 90%, yang mengindikasikan masih terdapat ruang untuk perbaikan di berbagai aspek, terutama pada indikator-indikator teknis yang berada di *level* KPI. Proses perencanaan (*plan*) memperoleh prioritas tertinggi dalam evaluasi kinerja karena menunjukkan nilai capaian terendah dibandingkan proses utama lainnya pada *level* 1, yaitu sebesar 87,89% dengan bobot 0,39, menghasilkan nilai akhir hanya 33,92. Nilai ini menunjukkan bahwa meskipun kinerja di setiap atribut masih tergolong moderat, namun akumulasi bobot dan pencapaian menunjukkan bahwa proses perencanaan belum memberikan kontribusi kinerja sekuat proses lainnya. Dari ketiga atribut yang dianalisis, yaitu ketepatan, kecepatan, dan manajemen aset, atribut ketepatan (A1) memiliki capaian yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dua atribut lainnya, namun memiliki bobot paling besar yaitu 0,70. Artinya, kinerja pada atribut ini sangat berpengaruh terhadap nilai akhir proses perencanaan. Oleh karena itu, perbaikan sebaiknya difokuskan pada indikator-indikator dalam atribut ketepatan khususnya pada KPI ketepatan dalam meramalkan penggunaan bahan baku (A1a). Peningkatan kinerja pada indikator tersebut diperkirakan akan memberikan dampak langsung terhadap perbaikan nilai keseluruhan kinerja proses perencanaan.

Proses pengadaan memiliki nilai capaian sebesar 87,05% dengan bobot 0,23, menghasilkan nilai akhir sebesar 20,02, sedangkan proses produksi mencatatkan nilai capaian lebih tinggi yaitu 89,34% dengan bobot 0,25 dan nilai akhir sebesar 22,33. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kedua proses memiliki capaian di atas 85%, proses pengadaan menjadi prioritas evaluasi berikutnya setelah perencanaan karena nilai akhirnya paling rendah diantara keempat proses utama. Pada proses pengadaan, atribut ketepatan (B1) memiliki capaian paling tinggi yaitu 93,46% dan bobot terbesar sebesar 0,38, yang berarti atribut ini paling berpengaruh terhadap keseluruhan kinerja proses. Namun, capaian beberapa atribut lain seperti manajemen aset (B5) dan kecepatan (B2) masih berada di bawah 83%, yang mengindikasikan perlunya perbaikan khusus pada indikator-indikator dalam kedua atribut tersebut. Sementara itu, pada proses produksi, atribut ketepatan (C1) kembali menjadi yang tertinggi dengan capaian 94,07% dan kontribusi utama terhadap nilai akhir, namun atribut kecepatan (C2) dan fleksibilitas (C3) memiliki nilai capaian lebih rendah, masing-masing 80,00% dan 78,57%. Oleh karena itu, peningkatan kinerja proses pengadaan sebaiknya difokuskan pada atribut kecepatan dan manajemen aset, sedangkan proses produksi perlu ditingkatkan pada aspek fleksibilitas dan kecepatan. Perbaikan pada indikator-indikator tersebut diharapkan dapat memperkuat kontribusi masing-masing proses terhadap kinerja rantai pasok secara keseluruhan.

Proses *deliver* dan *return* menunjukkan kinerja yang sangat baik dengan nilai capaian tinggi, masing-masing sebesar 94,90% dan 90,50%, menandakan bahwa kedua proses ini telah berjalan secara efektif dan sesuai harapan. Namun, karena keduanya memiliki bobot kontribusi yang rendah terhadap keseluruhan sistem, yaitu hanya 0,09 untuk *deliver* dan 0,04 untuk *return*, maka

perbaikannya tidak menjadi prioritas utama. Fokus peningkatan kinerja sebaiknya diarahkan terlebih dahulu pada proses lain yang memiliki bobot lebih besar dan capaian yang masih di bawah optimal, sementara kinerja proses *deliver* dan *return* tetap perlu dipertahankan agar stabil.

Rancangan Perbaikan Indikator Kinerja Rantai Pasok

Upaya peningkatan kinerja manajemen rantai pasok pada usaha pupuk organik di PT Isaru Teknologi Nusantara dilakukan dengan mengidentifikasi akar penyebab dari indikator-indikator kinerja yang memiliki nilai capaian di bawah 80%, atau yang masih berada dalam kategori “baik”. Indikator yang menjadi fokus perbaikan ditentukan berdasarkan kombinasi antara nilai bobot yang tinggi dan capaian kinerja yang belum optimal. Rekomendasi perbaikan disusun melalui diskusi dengan pihak perusahaan serta mengacu pada referensi jurnal yang digunakan dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil pengukuran kinerja pada rumusan masalah kedua, dari total 24 KPI yang dianalisis, terdapat 5 KPI yang dinilai perlu dilakukan perbaikan. Berikut ini merupakan daftar KPI beserta usulan perbaikannya yang dapat menjadi acuan peningkatan kinerja di PT Isaru Teknologi Nusantara.

Tabel 5. Usulan Perbaikan Kinerja SCOR pada Rantai Pasok Usaha Pupuk Organik PT Isaru Teknologi Nusantara

Kode	Indikator	Penyebab	Usulan Perbaikan
A1a	Ketepatan dalam meramalkan perkiraan penggunaan bahan baku	Peramalan kebutuhan bahan baku belum menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis data dan belum mempertimbangkan pola musiman dalam penggunaan pupuk.	Mengembangkan sistem peramalan kuantitatif berbasis data historis dan musiman menggunakan <i>excel forecast</i> .
B2a	Jangka waktu pengadaan bahan baku	Proses persiapan di pihak pemasok memperpanjang waktu pengadaan, sehingga belum memenuhi target ideal perusahaan.	Melakukan kesepakatan untuk waktu pengadaan dan menetapkan <i>buffer time</i> dalam perencanaan pengadaan.
B5a	Jumlah hari suplai sediaan bahan baku	Belum memiliki standar baku dalam menentukan tingkat persediaan minimum dan maksimum bahan baku utama.	Menetapkan kebijakan <i>reorder point</i> dan <i>safety stock</i> berdasarkan konsumsi aktual dan rata-rata waktu penggunaan, serta pemantauan stok secara rutin dan digital.
C1b	Kesesuaian hasil produk jadi dengan input	Tingginya kadar air pada bahan baku kotoran hewan menyebabkan penyusutan hasil produksi	Melakukan standarisasi kadar air bahan baku sebelum masuk ke proses produksi dan memilih menggunakan bahan baku yang lebih kering.
C3a	Fleksibilitas peningkatan volume produksi	Kapasitas mesin secara teoritis tinggi, namun belum dapat digunakan secara penuh karena batasan teknis yang diketahui oleh perusahaan.	Melakukan peninjauan kembali terhadap kapasitas mesin yang sebenarnya dapat digunakan, serta menyusun sistem penjadwalan produksi yang lebih fleksibel agar pemanfaatan kapasitas mesin menjadi lebih optimal.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas rantai pasok PT Isaru Teknologi Nusantara mencakup lima proses utama berdasarkan model SCOR, yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Berdasarkan hasil identifikasi indikator kinerja utama (*Key Performance Indicators/KPI*), dari 29 KPI awal yang disusun, terdapat 24 KPI yang dinyatakan valid melalui proses validasi dan digunakan dalam pengukuran kinerja rantai pasok perusahaan. Nilai akhir

kinerja rantai pasok perusahaan sebesar 88,43, yang berada dalam kategori baik (*good*). Proses *plan* menjadi perhatian utama dalam prioritas perbaikan, karena meskipun memiliki bobot tertinggi dalam struktur pembobotan, proses ini justru menunjukkan capaian kinerja yang rendah dibandingkan proses lainnya. Dari 24 KPI yang sudah dilakukan pengukuran kinerja, terdapat 5 KPI dengan nilai capaian yang rendah, namun memiliki bobot yang tinggi, sehingga perlu dilakukan perbaikan agar prioritas perbaikan dapat diarahkan secara lebih efektif.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disarankan agar PT Isaru Teknologi Nusantara melakukan perbaikan kinerja rantai pasok secara bertahap. Perbaikan kinerja rantai pasok di PT Isaru Teknologi Nusantara perlu difokuskan pada proses *plan*, *source*, dan *make* yang menjadi prioritas utama. Secara operasional, perusahaan perlu memastikan pasokan bahan baku yang berkesinambungan melalui kemitraan dengan peternak serta menyiapkan *buffer time* agar produksi tidak terhambat. Perencanaan berbasis data historis penjualan dan pola musiman penting diterapkan untuk menyesuaikan kapasitas produksi dengan permintaan pasar, sehingga risiko penumpukan stok dapat ditekan. Selain itu, pencatatan data kinerja secara terstruktur dan evaluasi berkala akan mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dan adaptif.

DAFTAR PUSTAKA

- Chatra, A., Syamil, A., Subawa, Budaya, I., Muniza, M., Darmayanti, N. L., Fahmi, M. A., Wanda, S. S., Murwani, I. A., Utami, F. N., dan Dulame, I. M. 2023. *Manajemen Rantai Pasok*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Chotimah, R. R., Purwanggono, B., dan Susanty, A. 2018. Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode SCOR dan AHP Pada Unit Pengantongan Pupuk Urea PT. Dwimatama Multikarsa Semarang. *Industrial Engineering Online Journal*, 6(4).
- Dewanti, E. P. 2018. Analisis Kinerja Manajemen Rantai Pasok Pupuk Organik di PT MBA, Malang. Universitas Brawijaya.
- Dewi, R. K., Dewi, I. A. L., Antara, M., Ustriyana, N. G., dan Suamba, K. 2025. *The Performance of the Supply Chain of Arabica Coffee Processing Business (Case Study: Kintamani Arabica Coffee Processing Business, Bangli Regency, Bali Province)*. *International Journal of Environmental Sciences*, 11(1S), 60–72. <https://doi.org/10.64252/c0dp8s54>
- Manay, L. O. R., Guaita-Pradas, I., dan Marques-Perez, I. 2022. *Measuring the Supply Chain Performance of the Floricultural Sector Using the SCOR Model and a Multicriteria Decision-Making Method*. *Horticulturae*, 8, 1–19. <https://doi.org/10.3390/horticulturae8020168>
- Pemerintah Provinsi. 2019. Peraturan Daerah Provinsi Bali Nomor 8 Tahun 2019 Tentang Sistem Pertanian Organik. Bali. <https://jdih.baliprov.go.id/produk-hukum/peraturan-perundang-undangan/perda/24868>.
- Prasetya, W., Natalia, C., Kristiana, S. P. D., Aldi, B. E., Silalahi, A., Monique, K., dan Oktavia, C. W. 2017. *Performance Measurement and Analysis of Coffee Supply Chain With SCOR Method (Case Study of North Sumatera Coffee)*. *IJRDO-Journal of Business Management*, 3(11), 1–17.
- Pujawan, N., dan Mahendrawathi. 2017. *Supply Chain Management* (3rd ed.). Lautan Pustaka.
- Purbosari, P. P., Sasongko, H., Salamah, Z., dan Utami, N. P. 2021. Peningkatan Kesadaran Lingkungan dan Kesehatan Masyarakat Desa Somongari melalui Edukasi Dampak Pupuk dan Pestisida Anorganik. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 131–137.
- Puspawati, C., dan Haryono, P. 2019. Bahan Ajar Kesehatan Lingkungan Penyehatan Tanah. BPPSDM Kesehatan RI.

- Sembiring, S. 2018. Analisis Kinerja Manajemen Rantai Pasok Pupuk Organik di CV. DIL, Blitar. Universitas Brawijaya.
- Solekha, P. J. 2023. Pengukuran Kinerja *Supply Chain Management* Menggunakan Metode *Supply Chain Operation Reference* dengan Penambahan Indikator *Green*. Universitas Islam Indonesia.
- Suwahyono, U. 2011. Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif & Efisien. Penebar Swadaya.