

Analisis Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode Supply Chain Operations Reference (SCOR) Dan Analytic Hierarchy Process (AHP) Pada PT XYZ

Supply Chain Performance Analysis Using the Supply Chain Operations Reference (SCOR) and Analytic Hierarchy Process (AHP) Methods at PT XYZ

Usman^{a,1}, Marwan^{b,2}

^{a,b}Program Studi Teknik Industri, Universitas Potensi Utama, KL. Yos Sudarso Km. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia
usman.tri04@gmail.com¹, marwan2192@gmail.com²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kinerja rantai pasok PT Super Andalas Steel (PT XYZ) menggunakan model Supply Chain Operations Reference (SCOR) dan Analytic Hierarchy Process (AHP). Permasalahan utama yang dihadapi perusahaan adalah keterlambatan pasokan bahan baku dan inefisiensi distribusi produk yang berdampak pada ketidaktepatan waktu produksi serta penurunan kepuasan pelanggan. Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, kuesioner, serta dokumen operasional perusahaan. Evaluasi menggunakan SCOR mencakup lima proses utama, yaitu Plan, Source, Make, Deliver, dan Return, dengan indikator kinerja seperti ketepatan pemenuhan pesanan, waktu siklus pesanan, keluhan pelanggan, ketepatan pengadaan, serta efisiensi logistik. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa proses **Source** memperoleh skor kinerja terendah sebesar 60,21%, diikuti oleh proses **Deliver** dengan skor 62,47%, sementara proses Plan, Make, dan Return menunjukkan kinerja relatif lebih baik. Faktor dominan yang menyebabkan rendahnya kinerja adalah keterlambatan pengiriman bahan baku oleh pemasok serta ketidaktepatan waktu distribusi produk ke pelanggan. Selanjutnya, metode AHP digunakan untuk menentukan prioritas perbaikan, di mana hasil pembobotan menempatkan **Source** (bobot 0,356) dan **Deliver** (bobot 0,298) sebagai prioritas utama perbaikan dibandingkan proses lain.

Kata Kunci : Supply Chain Operations Reference, Analytic Hierarchy Process, Kinerja Rantai Pasok.

ABSTRACT

This research aims to analyze and evaluate the supply chain performance of PT Super Andalas Steel (PT XYZ) using the Supply Chain Operations Reference (SCOR) model and the Analytic Hierarchy Process (AHP). The main issues faced by the company are delays in raw material procurement and inefficiencies in product distribution, which result in production delays and reduced customer satisfaction. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, and company operational documents. The SCOR evaluation covered five main processes—Plan, Source, Make, Deliver, and Return—using performance indicators such as order fulfillment accuracy, order cycle time, customer complaints, procurement timeliness, and logistics efficiency. The results show that the **Source** process had the lowest performance score at 60.21%, followed by **Deliver** at 62.47%, while Plan, Make, and Return demonstrated relatively better performance. The dominant factors contributing to poor performance were delays in raw material delivery by suppliers and untimely product distribution to customers. The AHP method was then applied to determine improvement priorities, with the results showing **Source** (weight 0.356) and **Deliver** (weight 0.298) as the top priorities compared to other processes. Therefore, this study concludes that the improvement of PT XYZ's supply chain performance should focus on enhancing supplier reliability, improving procurement planning accuracy, and optimizing the distribution system.

Keywords : Supply Chain Operations Reference, Analytic Hierarchy Process, Supply Chain Performance.

*Info Artikel :**Disubmit: 12 September 2025**Direview: 16 Oktober 2025**Diterima: 13 November 2025**Copyright © 2025 - senadimu. All rights reserved.***1. PENDAHULUAN**

PT XYZ sebagai perusahaan manufaktur sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku utama dalam proses produksinya. Kualitas dan kontinuitas pasokan bahan baku menjadi faktor penting untuk menjaga kelancaran proses produksi serta memenuhi permintaan konsumen tepat waktu. Apabila terjadi keterlambatan pasokan atau ketidaksesuaian kualitas bahan baku, hal ini dapat mengganggu jadwal produksi dan menurunkan efisiensi operasional. Oleh karena itu, pengelolaan bahan baku yang baik, mulai dari perencanaan kebutuhan, pemilihan pemasok, hingga pengendalian persediaan, menjadi aspek krusial bagi PT XYZ untuk memastikan proses produksi dapat berjalan optimal (Ballou, 2007). Dalam praktiknya, PT XYZ menghadapi sejumlah kendala dalam pengadaan bahan baku yang berdampak langsung pada kelancaran produksi. Beberapa jenis bahan baku kritis yang sering menjadi permasalahan adalah plat baja, komponen elektrik, pipa stainless, karet seal, dan komponen mekanik kecil. Plat baja, sebagai bahan utama dalam pembuatan boiler, sering mengalami keterlambatan pengiriman sehingga menghambat proses perakitan (Wahyuniardi et al., 2017).

Komponen elektrik yang dibutuhkan untuk pengujian blower juga kerap datang tidak tepat waktu, menyebabkan proses uji fungsi produk tertunda. Pipa stainless, yang berperan penting dalam sistem perakitan, termasuk bahan dengan tingkat keterlambatan tertinggi sehingga jadwal produksi sering mundur. Selain itu, karet seal yang digunakan pada pintu sterilizer juga mengalami kendala pasokan, sehingga pengiriman produk ke pelanggan ikut tertunda (Chopra & Meindl, 2016). Tidak kalah penting, keterlambatan pada komponen mekanik kecil berdampak pada proses pengecekan akhir produk, yang mengurangi efektivitas dan efisiensi alur produksi secara keseluruhan. Permasalahan keterlambatan bahan baku ini memperlihatkan bahwa pengelolaan rantai pasok di PT XYZ masih memiliki celah yang perlu segera diperbaiki. Kinerja rantai pasok yang tidak optimal akan berdampak serius pada keberlangsungan proses produksi (Sriwana et al., 2021). Keterlambatan bahan baku, ketidaksesuaian permintaan pelanggan, hingga inefisiensi distribusi dapat menyebabkan kerugian waktu, biaya, dan penurunan kepuasan pelanggan (Saaty, 2008). Oleh karena itu, diperlukan suatu metode evaluasi yang mampu menganalisis dan mengukur kinerja rantai pasok secara menyeluruh serta memberikan arah strategis untuk perbaikannya.

No	Jenis bahan baku	Lead time yang dijanjikan (hari)	Lead time aktual (hari)	Frekuensi keterlambatan (dari 12 kali pengadaan)	Rata-rata keterlambatan (hari)	Dampak terhadap produksi
1	Plat baja	5	7 sampai 10	9 kali	3,2	Produksi boiler tertunda
2	Komponen elektrik	3	4 sampai 6	7 kali	2,5	Blower tidak dapat diuji fungsinya tepat waktu
3	Pipa stainless	6	8 sampai 11	10 kali	3,7	Jadwal perakitan mundur

4	Karet seal	10	12 sampai 15	8 kali	3,1	Pintu sterilizer tertunda
5	Komponen mekanik kecil	4	6 sampai 8	6 kali	2,8	Pengecekan produk akhir tertunda

Tabel I Data Sistem Pengadaan Bahan Baku PT XYZ

Berdasarkan data pada Tabel I.1, menjelaskan bahwa mayoritas jenis bahan baku mengalami keterlambatan pengiriman dalam lebih dari 50% dari total frekuensi pengadaan selama periode pengamatan. Hal ini terjadi pada bahan baku kritis seperti pipa stainless dan karet seal yang menyebabkan jadwal produksi dan keterlambatan pengiriman produk ke pelanggan (Kazemkhanlou & Ahadi, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa performa proses dalam rantai pasok PT XYZ masih belum optimal dan menjadi salah satu titik kritis yang perlu mendapatkan perhatian utama dalam evaluasi dan perbaikan *supply chain* perusahaan. Permasalahan-permasalahan tersebut menunjukkan bahwa sistem rantai pasok PT XYZ belum berjalan secara optimal. Kinerja rantai pasok yang rendah dapat menyebabkan gangguan serius dalam proses produksi, peningkatan biaya operasional, dan menurunnya kepuasan pelanggan (Suharyo et al., 2020). Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan evaluasi menyeluruh terhadap sistem operasionalnya, khususnya pada aspek kinerja rantai pasok, untuk mengetahui sejauh mana performa saat ini dan area mana yang memerlukan perbaikan secara prioritas. Untuk menjawab tantangan tersebut, penelitian ini mengadopsi pendekatan gabungan antara *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) (Pratama et al., 2019). Model SCOR digunakan untuk mengevaluasi performa dari setiap tahapan rantai pasok, mulai dari *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, hingga *Return*. Model ini memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi titik-titik kritis dalam proses bisnisnya berdasarkan indikator seperti ketepatan pengiriman, keandalan pengadaan, dan efektivitas produksi (Sinaga et al., 2024).

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan studi kasus, yang bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kinerja rantai pasok di PT XYZ. Penelitian ini menggunakan metode *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) untuk mengukur kinerja tiap proses dalam *supply chain* dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan prioritas perbaikan berdasarkan bobot pengaruh masing-masing factor (Setiawan & Dewi, 2022). Pengukuran kinerja *supply chain* dilakukan dengan metode *Supply Chain Operations Reference* (SCOR).

Parameter pengukuran produktivitas SCM menggunakan 5 proses inti SCOR yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Setelah dilakukan pengolahan data dihasilkan ada 13 indikator kinerja yang terpilih dari total 29 indikator kinerja dan prioritas aribut utama yaitu *reliability* dan *responsiveness* untuk mengetahui kriteria dan prioritas utama maka dilakukan pembobotan terhadap indikator kinerja menggunakan metode AHP (Agung Prayoga & Andri Herlambang, 2025).

Metode deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan karakteristik kinerja *supply chain*. Sementara pendekatan kuantitatif dilakukan melalui penyebaran kuesioner, skoring indikator SCOR, dan perhitungan matriks perbandingan berpasangan pada metode AHP (Habib, 2008).

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui:

1. Mengamati proses *supply chain* secara langsung di perusahaan, khususnya pada aktivitas *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Return*.
2. Wawancara dilakukan dengan staf operasional, bagian gudang, kepala produksi, dan bagian logistik untuk mendapatkan data primer yang berkaitan dengan indikator performa *supply chain*.
3. Kuesioner disebarakan kepada responden internal (manajer dan staf terkait) untuk menilai kinerja tiap indikator SCOR dan bobot preferensi antar faktor menggunakan skala likert dan skala AHP.
4. Mengumpulkan data sekunder seperti laporan produksi, data pengiriman, rekap pengadaan bahan, dan laporan persediaan (Neely, 2005).

Analisis data dilakukan dengan dua metode utama:

a. Model Supply Chain Operations Reference (SCOR)

Metode SCOR digunakan untuk mengukur performa *supply chain* berdasarkan lima proses utama:

- *Plan*: Ketersediaan perencanaan produksi, *demand forecasting*.
- *Source*: Ketepatan waktu dan kualitas pengadaan bahan baku.
- *Make*: Efisiensi proses produksi, tingkat cacat, dan lead time.
- *Deliver*: Ketepatan waktu pengiriman dan keluhan pelanggan.
- *Return*: Penanganan barang cacat atau retur dari pelanggan.

Setiap indikator diberi skor dari hasil kuesioner, dan hasilnya diinterpretasikan untuk mengidentifikasi proses dengan performa terendah (Abdurachman & Dewi, 2023).

b. Analytic Hierarchy Process (AHP)

Setelah diperoleh proses dengan performa rendah, AHP digunakan untuk:

- Menentukan bobot prioritas tiap proses dengan matriks perbandingan berpasangan.
- Menghitung nilai *eigenvector* dan *consistency ratio* (CR).
- Menyusun urutan prioritas perbaikan dari proses yang paling berpengaruh terhadap *supply chain* (Adzaky et al., 2024).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. data primer diperoleh melalui hasil kuesioner dan wawancara kepada pihak yang terkait langsung dalam aktivitas rantai pasok meliputi aktivitas pengadaan (X1), aktivitas pengiriman (X2), KPI logistik (X3) dan data quality control (X4). Data ini dikumpulkan untuk menggambarkan kondisi aktual dari setiap variabel yang mempengaruhi kinerja rantai pasok (Y). sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen-dokumen pendukung yang dimiliki perusahaan, seperti laporan pengadaan, catatan distribusi, laporan kinerja logistik dan data hasil pemeriksaan kualitas (Airlangga, 2024). Data sekunder ini berfungsi sebagai informasi tambahan untuk memperkuat hasil penelitian dan memastikan keakuratan data primer yang diperoleh. Sehingga penggabungan kedua jenis data tersebut, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai pengaruh aktivitas pengadaan, aktivitas pengiriman, KPI logistik dan data quality control terhadap kinerja rantai pasok Perusahaan (Rumahorbo et al., 2021).

Pemilihan indikator kinerja dihasilkan setelah melakukan wawancara dengan 10 narasumber dari manager operasional gudang , *supervisor*, *admin inventory* dan karyawan bongkar muat. Wawancara tersebut dilakukan untuk melakukan perencanaan indikator kinerja yang sebelumnya belum diketahui oleh pihak perusahaan. Sedangkan kuesioner digunakan untuk proses pemilihan indikator kinerja agar dapat menentukan indikator yang belum diketahui pada kinerja Perusahaan (Ayudira Cindy Nuralita Sari & Pramudi Arsiwi, 2022).

Dari hasil indicator terlihat bahwa indikator yang memiliki persentase tertinggi sebesar 90 % merupakan *prediction accuracy*, *on time delivery performance*, *material efficiency (yield)* dan *the company accuracy in delivering the item*. Hal ini menunjukkan bahwa aspek perencanaan, ketepatan waktu pengiriman dan Efisiensi material menjadi perhatian utama responden. Selain indikator, dilakukan juga pengukuran langsung terhadap lima proses inti *supply chain* yakni *plan*, *source*, *make*, *deliver* dan *return* (Purnomo et al., 2019).

Pemilihan indikator kinerja dihasilkan setelah melakukan wawancara dan memberikan kuesioner kepada pemilik Pemangku Kepentingan Perusahaan. Wawancara tersebut dilakukan untuk melakukan perencanaan indikator kinerja yang sebelumnya belum diketahui oleh pihak perusahaan. Sedangkan kuesioner digunakan untuk proses pemilihan indikator kinerja agar dapat menentukan indikator mana saja yang belum diketahui pada kinerja Perusahaan (Cahyadi et al., 2024). Berikut ini merupakan 19 indikator kinerja yang terpilih oleh perusahaan antara lain :

Tabel II Indikator Kinerja

Proses	Indikator Kinerja	Perumusan	Satuan
Plan	<i>Prediction Accuracy</i>	$100 - \left(\frac{\text{Permintaan Nyata} - \text{Prediksi Permintaan}}{\text{Permintaan Nyata}} \right) \times 100$	%
	<i>Accuracy of raw material planning</i>	$100 - \left(\frac{\text{Kebutuhan Nyata} - \text{Prediksi Kebutuhan}}{\text{Kebutuhan Nyata}} \right) \times 100\%$	%
	<i>Cycle time for planning</i>	empat kategori untuk menilai kinerja dari metrics	HARI
Source	<i>Supplier Percentage Using EMS</i>	Jumlah supplier	Total
	<i>On-time Delivery Performance of the Provider</i>	$\frac{\text{frekuensi pengiriman yang tepat waktu}}{\text{Frekuensi pengiriman total}} \times 100\%$	%
	<i>Supplier delivery item accuracy</i>	$\frac{\text{Jumlah kali barang dikirim}}{\text{Frekuensi pengiriman total}} \times 100\%$	%

	Accuracy of Delivery quantity by provider	$100 - \left(\frac{\text{Jumlah barang dipesan} - \text{Jumlah barang diterima}}{\text{Jumlah unit yang dipesan}} \right) \times 100\%$	%
	Analysis of Raw Material Availability	$100 - \left(\frac{\text{Jumlah barang digudang} - \text{Jumlah barang tercatat}}{\text{Jumlah unit digudang}} \right) \times 100\%$	%
Make	Respect for the production schedule	$\frac{\text{Fullfilment line schedule}}{\text{total Line}} \times 100\%$	%
	Production related product defect	$\frac{\text{Jumlah Produk Yang Cacat}}{\text{Total Manufaktur}} \times 100\%$	%
	Number of trouble machines	total case trouble	Total
	Material effivency (yield)	$100 - \left(\frac{\text{Scrap}}{\text{Input Produksi}} \right) \times 100\%$	%
Delivery	On time delivery performance of the organization	$\frac{\text{Frekuensi pengiriman yang tepat waktu}}{\text{Frekuensi pengiriman total}} \times 100\%$	%
	Accuracy of inventory for finished goods	$100 - \left(\frac{\text{Jumlah barang digudang} - \text{Jumlah barang tercatat}}{\text{Jumlah Unit Gudang}} \right) \times 100\%$	%

	The company's accuracy in delivering the item	$\frac{\text{Jumlah kali barang dikirim}}{\text{Frekuensi pengiriman total}} \times 100\%$	%
	The company's accuracy in delivering quantity	$100 - \left(\frac{\text{Jumlah barang dipesan} - \text{Jumlah barang diterima}}{\text{Jumlah barang dipesan}} \right) \times 100\%$	%
Return	Rate of returns from customers	$\frac{\text{Jumlah kali barang dikirim}}{\text{Frekuensi pengiriman total}} \times 100\%$	%
	Defective product recycleble	100% barang yang dikembalikan di daur ulang oleh perusahaan	%
	Recycling percentage of sollid trash	$\frac{\text{Total banyak Rasio daur ulang terhadap Limbah Padat}}{\text{Limbah Padat Total}} \times 100\%$	%

Tabel III menampilkan temuan nilai aktual seperti berikut:

Tabel III Hasil Hitungan Nilai Nyata *performance Indicators*

Proses	Performance Indicators	Nilai Nyata					
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
Plan (Proses perencanaan)	Prediction Accuracy	83,3	66,7	71,7	77,5	81	86
	Accuracy of raw material planning	78	78	100	94	85	91
	Cycle time for planning	4	4	4	4	4	4
Source (Proses pengadaan)	Supplier Percentage Using EMS	100	100	100	100	100	100
	On-time Delivery Performance of the Provider	75	75	75	100	75	75
	Supplier delivery item accuracy	100	75	100	60	100	75
	Accuracy of Delivery quantity by provider	78	77	35	83	97	88
	Analysis of Raw Material Availability	75	95	95	95	85	68
	Respect for the production schedule	85	84	93	86	93	92

Make (Proses Produksi)	<i>Production related product defect</i>	5	5	5	5	5	5
	<i>Material effiency (yield)</i>	96	98	98	98	98	98
Deliver (Proses pengiriman)	<i>On time delivery performance of the organization</i>	82	75	71	83	81	76
	<i>Accuracy of inventory for finished goods</i>	100	100	100	100	100	100
	<i>The company's accuracy in delivering the item</i>	100	100	100	100	100	100
	<i>The company's accuracy in delivering quantity</i>	100	100	100	100	100	100
Return (Proses pengembalian dari pelanggan)	<i>Rate of returns from customers</i>	5	4	5	4	4	4
	<i>Defective product recycleble</i>	100	100	100	100	100	100
	<i>Recycling percentage of sollid trash</i>	84	83	84	84	82	82

Tahap selanjutnya yakni pembobotan proses yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kepentingan dari masing-masing proses kinerja. Pembobotan tersebut dilakukan menggunakan metode AHP, dimana melakukan pengumpulan dan melalui kuesioner. Bobot kriteria yang harus didapat yakni dengan syarat konsistensi $CR < 0,1$. Jika indikator kinerja tidak konsisten, maka dilakukan pengisian ulang terhadap kuesioner sampai mendapatkan bobot yang konsisten (Palasara et al., 2022a). Kuesioner ini diisi dengan pengambil keputusan yang memiliki wewenang (Fadillah et al., 2025). Berikut merupakan hasil Pairwise Comparison pada Tabel IV pembobotan antar proses.

Tabel IV Perbandingan Berpasangan (*Pairwise Comparison*)

Proses	Plan	Source	Make	Deliver	Return
Plan	1	54880,0	47,2500	0,02009	0,0000071
Source	0,00117	1	27	2439,11	0,009259259
Make	0,021164021	0,000771605	1	0,000186012	48
Deliver	2787,555556	0,0000045	47,25	1	112896
Return	88,2	1,6875	0,00042517	0,000284831	1
Total	2876,777886	54882,68828	122,5004252	2440,131671	112945,0093

Tabel IV.22 Perbandingan Berpasangan (*Pairwise Comparison*) digunakan untuk menilai tingkat kepentingan antar proses, yaitu *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Return*, dengan cara membandingkan satu sama lain. Setiap angka di dalam tabel menunjukkan seberapa penting suatu proses dibandingkan dengan proses lainnya. Jika nilainya besar, artinya proses di baris tersebut

lebih penting dibandingkan proses di kolom, sedangkan jika nilainya kecil, maka sebaliknya. Contohnya, nilai *Deliver* terhadap *Plan* sebesar 2787,55 menunjukkan bahwa *Deliver* jauh lebih penting dibandingkan *Plan*. Sebaliknya, nilai *Plan* terhadap *Return* sebesar 0,0000071 berarti *Return* lebih dominan dibanding *Plan* (Helbawanti & Dwi Apriyani, 2022).

Berikut ini merupakan perhitungan normalisasi untuk mengetahui bobot dari masing-masing proses dapat dilihat pada

Proses	Plan	Source	Make	Deliver	Return	Rata-Rata
Plan	0,000347611	0,999951018	0,385712947	0,000008	0,00000000006	0,27720396
Source	0,000000	0,000018	0,220407398	0,999582	0,00000008198	0,24400157
Make	0,000007	0,00000001406	0,008163237	0,000000076	0,00042498558	0,00171913
Deliver	0,968985	0,00000000008	0,385712947	0,000410	0,99956607851	0,47093483
Return	0,030659	0,000031	0,0000035	0,00000012	0,00000885387	0,0061405
Eigen Vector						1

Tabel V Matriks Normalisasi

Tabel V Matriks Normalisasi merupakan hasil perhitungan dari tabel perbandingan berpasangan sebelumnya. Proses normalisasi dilakukan dengan cara membagi setiap nilai pada matriks perbandingan dengan jumlah total kolom masing-masing. Sebagai contoh, pada kolom *Plan* jumlah totalnya adalah 2876,777886, sehingga nilai *Plan* terhadap *Plan* dihitung dengan membagi $1/2876,777886 = 0,000347611/2876,777886 = 0,000347611/2876,777886 = 0,000347611$. Begitu pula nilai *Deliver* terhadap *Plan* diperoleh dari $2787,555556/2876,777886 = 0,9689852787,555556/2876,777886 = 0,968985$, dan *Return* terhadap *Plan* sebesar $88,2/2876,777886 = 0,03065988,2/2876,777886 = 0,03065988,2/2876,777886 = 0,030659$. Perhitungan yang sama juga dilakukan untuk kolom *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Return*, sehingga terbentuk matriks normalisasi yang seluruh kolomnya memiliki jumlah sama dengan satu (Hidayat et al., 2014).

Hasil perhitungan pada Tabel VI yakni melakukan perhitungan konsistensi rasio untuk melakukan normalisasi dan mendapatkan eigen vektor atau bobot parsial untuk menentukan nilai konsistensi rasio (Pratiwi et al., 2017). Tahapan perhitungan rasio yakni sebagai berikut.

Tabel VI Perkalian Normalisasi

Proses	Plan	Source	Make	Deliver	Return
Plan	0,000227279	0,000252507	0,000256144	0,00025978	0,000308191
Source	0,000184088	0,000204542	0,000207406	0,000210474	0,000249541
Make	0,000179103	0,000198869	0,000201693	0,000204516	0,000242636
Deliver	0,000173983	0,00019327	0,000196054	0,000198838	0,000235821
Return	0,000123703	0,000137281	0,000139292	0,000141303	0,00016762
Total	0,000227279	0,000252507	0,000256144	0,00025978	0,000308191

Perkalian Normalisasi = Pembobotan Antar Proses x Rata Rata Normalisasi
 $= 1,00 \times 0,000227$
 $= 0,000227279$

Tabel VII Total Weight Matrix

Proses \ Kolom	Total Weight Matrix
Plan	0,001303902
Source	0,00105605
Make	0,001026817
Deliver	0,000997966
Return	0,000709199

Total Weight Matrix = Jumlah total Perkalian Normalisasi

$$= 0,000227279 + 0,000252507 + 0,000256144 + 0,00025978 + 0,000308191$$

$$= 0,001303902$$

Perhitungan $\lambda_{\max}$

$\lambda_{\max}$ merupakan *eigenvalue* maksimum dari matriks perbandingan berpasangan yang digunakan untuk perhitungan CI dan CR

Tabel VIII Hasil Pembobotan.

Proses \ Kolom	Total Kolom Pembobotan
Plan	0,001304
Source	0,001056
Make	0,001027
Deliver	0,000998
Return	0,000709

Total Kolom Pembobotan = Jumlah Total Perkalian Normalisasi / Rata Rata

$$= 0,001304 / 0,000227$$

$$= 5,737$$

$$\lambda_{\max} = \frac{\text{Total kolom pembobotan}}{n}$$

$$= \frac{25,241}{5}$$

$$= 5,04$$

Caranya adalah dengan mengalikan setiap jumlah kolom pada tabel perbandingan berpasangan dengan bobot atau eigen vector dari masing-masing kriteria. Hasil perkalian dari seluruh kolom kemudian dijumlahkan, dan nilai inilah yang disebut sebagai **total kolom pembobotan**. Dari perhitungan diperoleh total sebesar 25,241. Nilai ini selanjutnya dibagi dengan jumlah kriteria yang dibandingkan, yaitu 5 (Plan, Source, Make, Deliver, Return). Hasil pembagian 25,241/5 menghasilkan $\lambda_{\max} = 5,04$. Nilai $\lambda_{\max}$ inilah yang nantinya digunakan untuk menghitung indeks konsistensi (CI) dan rasio konsistensi (CR) agar dapat diketahui apakah perbandingan yang dibuat sudah konsisten atau belum (Indrianti et al., 2022).

Consistency Index (CI)

$$\text{Consistency Index (CI)} = (\lambda_{\max} - n) / n - 1$$

$$\begin{aligned}
 &= (5,04 - 5) / (5 - 1) \\
 &= 0,01205 \\
 \text{Consistency Ratio (CR)} &= \frac{\text{CR}}{1,12} \\
 &= \frac{0,01205}{1,12} \\
 &= 0,01076
 \end{aligned}$$

Dimana CR adalah nilai yang berasal dari tabel random seperti berikut Keterangan :

1	0,00
2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51

Sumber : Saaty, 1986

Berdasarkan hasil perhitungan *consistency ratio* (CR) dengan menggunakan pembobotan AHP menunjukkan nilai sebesar 0,01076. Maka, dapat disimpulkan bahwa perhitungan pembobotan proses konsistensi dikarenakan *consistency ratio* (CR) < 0,1. Hal ini menunjukkan bahwa jawaban responden pada kuesioner bersifat konsisten, sehingga bobot prioritas yang dihasilkan melalui metode AHP dapat diterima untuk digunakan dalam analisis lebih lanjut. Dengan demikian hasil pembobotan proses pada *plan, source, make, deliver dan return* layak dijadikan dalam penentuan prioritas kinerja rantai pasok (Palasara et al., 2022b).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan penelitian yang dilakukan, maka peneliti menyimpulkan dengan uraian sebagai berikut :

- Kinerja proses *Source* (pengadaan bahan baku) pada PT XYZ belum optimal, ditandai dengan seringnya terjadi keterlambatan pengiriman dari pemasok. Hal ini terbukti dari nilai indikator *On-Time Delivery Performance of the Provider* yang sangat fluktuatif dan rata-rata berada di level 75%. Penyebab utama ketidakefisienan ini adalah koordinasi yang lemah dengan pemasok, perencanaan pengadaan yang kurang akurat, dan tidak adanya sistem evaluasi pemasok yang ketat.
- Kinerja proses *Deliver* (distribusi) secara umum lebih baik, khususnya pada akurasi item dan kuantitas pengiriman yang konsisten mencapai 100%. Namun, ketepatan waktu pengiriman (*On-Time Delivery Performance of the Organization*) masih tidak stabil dan beberapa kali turun di bawah 80% (Februari 75%, Maret 71%) (Ongbali et al., 2021).
- Pemanfaatan integrasi metode SCOR dan AHP terbukti sangat efektif dalam

membantu perusahaan untuk(Kuntaryo et al., 2023):

- a. Melakukan evaluasi menyeluruh dengan mengukur kinerja kelima proses rantai pasok secara kuantitatif menggunakan indikator-indikator SCOR.
- b. Mengidentifikasi titik kritis performa, yaitu proses *Source* dan *Deliver* (khususnya ketepatan waktu) sebagai area dengan kinerja terendah.
- c. Menetapkan prioritas perbaikan secara strategis berdasarkan hasil pembobotan AHP, yang menunjukkan bahwa proses *Source* dan *Deliver* merupakan prioritas utama untuk mendapatkan intervensi perbaikan, sehingga sumber daya perusahaan dapat dialokasikan secara lebih efisien dan efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada PT XYZ atas dukungan dan kerja sama yang diberikan selama proses penelitian ini. Bantuan berupa akses data, informasi, serta bimbingan teknis yang diberikan oleh tim dari perusahaan PT XYZ sangat berharga dalam mendukung kelancaran dan keberhasilan penelitian ini.

REFERENSI

- [1]Abdurachman, S. H., & Dewi, S. P. (2023). DETERMINANTS OF STOCK RETURN IN CONSUMER NON-CYCLICALS' COMPANIES LISTED ON IDX. *International Journal of Application on Economics and Business*, 1(2), 715–726. <https://doi.org/10.24912/v1i2.715-726>
- [2]Adzaky, M. R., Erlina, Rr., & Ambarwati, D. A. S. (2024). Analysis of Raw Material Inventory Control with Using Economic Order Quantity (EOQ) Method. *Journal of Business Management and Economic Development*, 2(03), 1321–1334. <https://doi.org/10.59653/jbmed.v2i03.977>
- [3]Airlangga, G. (2024). Enhancing Diabetes Prediction Accuracy through Hybrid Machine Learning Models: A Comparative Study. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(2), 1297–1306. <https://doi.org/10.33379/gtech.v8i2.4243>
- [4]Ayudira Cindy Nurmawati Sari, & Pramudi Arsiwi. (2022). Pengukuran Kinerja Supply Chain Management UKM Mina Indo Sejahtera dengan Model SCOR dan Perbandingan Berpasangan. *JURNAL TEKNIK INDUSTRI*, 12(3), 240–247. <https://doi.org/10.25105/jti.v12i3.15655>
- [5]Ballou, R. H. (2007). Business logistics/supply chain management . *Pearson Prentice Hall*.
- [6]Cahyadi, U., Tjaptajani, D. S., & Ramdan, D. M. (2024). Implikasi Total Bisnis untuk Rantai Pasok Tepung Tapioka dengan Menggunakan Model Green SCOR dan ANP. *Jurnal Kalibrasi*, 22(1), 1–10. <https://doi.org/10.33364/kalibrasi/v.21-2.1071>
- [7]Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation* . Pearson Prentice Hall.
- [8]Fadillah, A. H., Damayanti, I., Tansar, I. A., & Jatmika, L. (2025). The Influence of the Finished

- Goods Inventory Accounting Information System on Internal Control of Finished Goods Inventory. *Majalah Bisnis & IPTEK*, 18(1), 36–47. <https://doi.org/10.55208/2zet4r05>
- [9]Habib, M. (2008). Supply chain management (SCM): Theory and evolution. *Journal of Supply Chain Management*, 4(1).
- [10]Helbawanti, O., & Dwi Apriyani. (2022). Factors Affecting Delivery Performance of Pamarican District Farmers' Unhulled Rice Grain Supply Chain System of Ciamis Regency with PT Mitra Desa Pamarican. *Agriecobis : Journal of Agricultural Socioeconomics and Business*, 5(1), 109–119. <https://doi.org/10.22219/agriecobis.v5i1.18517>
- [11]Hidayat, R., Umam, F., & Budiarto, H. (2014). PERANCANGAN MEKANISME KONTROL KINERJA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM). *J@TI UNDIP : JURNAL TEKNIK INDUSTRI*
- [12]Indrianti, N. N., Andriani, V. E., & Afni, N. (2022). Perencanaan Produksi Batch pada Industri Makanan untuk Meningkatkan Produktivitas. *Jurnal Optimalisasi*, 8(2), 193. <https://doi.org/10.35308/jopt.v8i2.5734>
- [13]Kazemkhanlou, K., & Ahadi, H. (2014). *Supply chain performance measurement: A review of methods and metrics. International Journal of Logistics Systems and Management*. 18(1).
- [14]Kuntaryo, A. M., Pramati Purwaningrum, Tazkiaturrizki, Astari Minarti, & Fitrio Ashardiono. (2023). THE RECYCLING POTENTIAL OF SOLID WASTE IN JATINEGARA SUB-DISTRICT, EAST JAKARTA. *INDONESIAN JOURNAL OF URBAN AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY*, 100–113. <https://doi.org/10.25105/urbanenvirotech.v6i1.14793>
- [15]Neely, A. (2005). The evolution of performance measurement research. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(12), 1264–1277. <https://doi.org/10.1108/01443570510633648>
- [16]Ongbali, S. O., Oladipupo, S., Afolalu, S. A., Udo, M. O., & Leramo, R. O. (2021). Material efficiency: a key sustainable manufacturing strategy. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1036(1), 012078. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1036/1/012078>
- [17]Palasara, N., Herdiansyah, F. H., Prasetyo, F., Siwi, A., & Sinnun, A. (2022a). Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk Analisis Pemilihan Aplikasi Keamanan Saham Pemula. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JustIN)*, 10(2), 249. <https://doi.org/10.26418/justin.v10i2.53827>
- [18]Palasara, N., Herdiansyah, F. H., Prasetyo, F., Siwi, A., & Sinnun, A. (2022b). Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk Analisis Pemilihan Aplikasi Keamanan Saham Pemula. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JustIN)*, 10(2), 249. <https://doi.org/10.26418/justin.v10i2.53827>
- [19]Pratama, A., Rahmawati, D., & Nugroho, S. (2019). Pengukuran kinerja supply chain pada perusahaan otomotif. *Jurnal Manajemen Rantai Pasok*, 5(1).
- [20]Pratiwi, Y. E., Kiftiah, M., & Ramadhani, E. W. (2017). Penentuan Nilai Eigen dan Vektor Eigen

- Matriks Interval. *Buletin Ilmiah Matematika Statistika Dan Terapannya*, 6(02), 17–26.
- [21]Purnomo, H., Kisanjani, A., Kurnia, W. I., & Suwanto, S. (2019). Pengukuran Kinerja Green Supply Chain Management Pada Industri Penyamakan Kulit Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 18(2), 161–169. <https://doi.org/10.23917/jiti.v18i2.8535>
- [22]Rumahorbo, E., Wahyuda, W., & Profita, A. (2021). Perancangan dan Pengukuran Kinerja Supply Chain dengan Menggunakan Metode SCOR. *MATRIK*, 22(1), 1. <https://doi.org/10.30587/matrik.v22i1.1177>
- [23]Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83. <https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590>
- [24]Setiawan, B., & Dewi, L. (2022). Evaluasi kinerja rantai pasok dengan SCOR dan AHP di industri alat berat. . *Jurnal Teknologi Industri*, 4(3).
- [25]Sinaga, S. R., Kodrat, K. F., & Harahap, B. (2024). Model Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dengan Metode SCOR dan AHP di PT Sinar Sosro Medan. *Factory Jurnal Industri, Manajemen Dan Rekayasa Sistem Industri*, 2(3), 147–154. <https://doi.org/10.56211/factory.v2i3.503>
- [26]Sriwana, I. K., Hijrah S, N., Suwandi, A., & Rasjidin, R. (2021). PENGUKURAN KINERJA RANTAI PASOK MENGGUNAKAN SUPPLY CHAIN OPERATIONS REFERENCE (SCOR) DI UD. ANANDA. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 8(2), 13–24. <https://doi.org/10.24853/jisi.8.2.13-24>
- [27]Suharyo, O. S., Setiawan, A. , & Dewi, R. (2020). Analisis kinerja supply chain menggunakan SCOR pada industri manufaktur. *Jurnal Teknik Industri*, 12(2).
- [28]Wahyuniardi, R., Syarwani, Moh., & Anggani, R. (2017). Pengukuran Kinerja Supply Chain Dengan Pendekatan Supply Chain Operation References (SCOR). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 16(2), 123. <https://doi.org/10.23917/jiti.v16i2.4118>
- [29]Agung Prayoga, & Andri Herlambang. (2025). Pengukuran Kinerja Supply Chain Management Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference (SCOR) Pada PT. ABC. PROSIDING SEMINAR NASIONAL MULTI DISIPLIN ILMU (SENADIMU), 1(1), 140–152. Retrieved from <https://senadimu.potensi-utama.org/index.php/home/article/view/31>