

Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Berbasis Model SCOR Pada Industri Pengolahan Teh Hitam

¹Anisa Febriana, ²Iman Nurjaman

^{1,2} Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Suryakencana

E-mail: anisafebriana8456@gmail.com, imannurjaman@unsur.ac.id

ABSTRAK

Industri pengolahan teh hitam merupakan sektor agroindustri strategis yang rentan terhadap gangguan operasional mesin, fluktuasi kualitas bahan baku, serta ketidakseimbangan proses produksi. Penelitian ini bertujuan mengukur kinerja rantai pasok PT Tenggara Perkebunan Teh Maleber menggunakan pendekatan *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) tiga level secara terintegrasi, dengan normalisasi *Snorm De Boer*. Penelitian menggunakan metode kuantitatif deskriptif melalui observasi lapangan, wawancara terstruktur dengan manajemen, serta analisis data operasional selama 21 bulan (Januari 2024-September 2025). Pengumpulan data mencakup 18 *Key Performance Indicator* (KPI) yang mencerminkan lima proses SCOR: *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Return*. Proses pengolahan data dilakukan melalui normalisasi *Snorm De Boer* untuk menyetarakan skala kinerja antar indikator, dilanjutkan dengan pembobotan menggunakan metode *Direct Rating* bersama pihak manajemen, serta pemetaan KPI berdasarkan nilai normalisasi dan bobot global untuk menentukan prioritas perbaikan secara objektif dan terukur. Hasil pengukuran menunjukkan total skor kinerja rantai pasok sebesar 60, yang masuk kategori Cukup. Proses *Make* memberikan kontribusi skor terbesar sekaligus menjadi sumber tidak efisien utama, ditandai oleh nilai OEE 60,4%, efisiensi mesin 69,79%, dan *failure in process* 80%. Proses *Deliver* dan *Return* menunjukkan kinerja sangat baik dengan skor mendekati 100% pada hampir seluruh indikator. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi dasar dalam penentuan program *maintenance* berbasis kinerja mesin serta perbaikan standar panen pada tahap hulu guna meningkatkan kualitas bahan baku secara berkelanjutan.

Kata kunci: rantai pasok, SCOR, teh hitam, kinerja produksi, agroindustri, *Snorm De Boer*

ABSTRACT

The black tea processing industry is a strategic agro-industrial sector that is vulnerable to machine operational disruptions, fluctuations in raw material quality, and production process imbalances. This study aims to measure the supply chain performance of PT Tenggara Perkebunan Teh Maleber using an integrated three-level Supply Chain Operations Reference (SCOR) approach, with Snorm De Boer normalization method. The study used a descriptive quantitative method through field observations, structured interviews with management, and operational data analysis for 21 months (January 2024-September 2025). Data collection included 18 Key Performance Indicators (KPIs) reflecting the five SCOR processes: Plan, Source, Make, Deliver, and Return. Attribute weighting was performed using the Direct Rating method with management. The measurement results showed a total supply chain performance score of 60, which falls into the Average category. The Make process contributed the highest score and was also the main source of inefficiency, marked by an OEE value of 60.4%, machine efficiency of 69.79%, and failure in process of 80%. The Deliver and Return processes showed excellent performance with scores close to 100% on almost all indicators. This study identified eleven priority indicators for improvement and formulated SCOR-based strategic recommendations to improve the company's reliability, asset efficiency, and competitiveness.

Keyword: supply chain, SCOR, black tea, production performance, agroindustry, *Snorm De Boer*

1. PENDAHULUAN

Industri teh menuntut pengelolaan rantai pasok yang menyeluruh, namun banyak perusahaan teh di Indonesia masih menghadapi gangguan mesin, variabilitas bahan baku, dan inefisiensi proses yang berujung pada penurunan kapasitas produksi dan keterlambatan pengiriman. (Nguyen, 2024).

PT Tenggara Perkebunan Teh Maleber di Kabupaten Cianjur menjadi gambaran nyata dari tantangan tersebut. Dalam satu bulan pengamatan, perusahaan mencatat *downtime* sebesar 456 jam pada mesin penggilingan dan pengeringan kondisi yang memicu penumpukan *work in process*, peningkatan lead time, dan penurunan performa rantai pasok yang perlu diukur dan diperbaiki secara sistemis (Ivanov & Dolgui, 2021).

Metode parsial seperti TPM atau OEE tidak cukup untuk memotret dampak gangguan secara menyeluruh (Hardt et al., 2021). Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan model SCOR mencakup *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Return* sebagai

kerangka holistik yang menghubungkan gangguan operasional dengan penurunan performa rantai pasok. Ketiganya diintegrasikan dengan normalisasi *Snorm De Boer* dan pembobotan *Direct Rating*, menghasilkan evaluasi yang lebih mendalam dan berbasis data operasional aktual selama 21 bulan (Hernández, 2025).

2. LANDASAN TEORI

Penelitian difokuskan pada pengukuran kinerja *supply chain* berdasarkan lima proses utama SCOR, dengan batasan analisis hingga Level secara sistematis dimulai dengan pemetaan aktivitas operasional perusahaan ke dalam struktur SCOR (APICS, 2017; ASCM, 2022):

1. Level 1 *Major Processes*: (*Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, *Return*), kemudian dikonfigurasi ke
2. Level 2 *Process Categories*: (P1, S1, M1, D1, DR1), dan didekomposisi ke
3. Level 3 *Process Elements*: dalam bentuk *Key Performance Indicators* (KPI) operasional.

Tabel 1. Metrik *Key Performance Indicator*

No	KPI Level 3	Definisi singkat	Rumus umum	Satuan
1	<i>Forecast Accuracy</i>	Tingkat ketepatan forecast terhadap realisasi aktual.	$Forecast Accuracy = (1 - (Forecast - (Aktual / Aktual))) \times 100$	<i>Forecast-Aktual</i>
2	<i>Cycle Time for Planning</i>	Waktu penyusunan dan pengesahan rencana produksi	$Cycle Time for Planning = Waktu selesai perencanaan - Waktu mulai perencanaan$	hari
3	<i>Defect Rate Bahan Baku</i>	Persentase bahan baku cacat dari total bahan diterima.	$Defect Rate = \frac{Jumlah\ bahan\ baku\ cacat}{Total\ bahan\ baku} \times 100$	%
4	<i>Source Lead Time</i>	Waktu dari pemesanan hingga bahan baku diterima.	$Source Lead Time = Tanggal\ penerimaan - Tanggal\ pemesanan$	hari
5	<i>Failure in Process</i>	Persentase kehilangan massa/produk selama proses produksi.	$Failure in Process = \frac{(Input\ proses - Output\ proses)}{Input\ proses} \times 100$	%
6	<i>Production-related Product Defect</i>	Persentase produk cacat akibat proses produksi.	$Defect Rate Produk = \frac{Produk\ cacat}{Total\ output} \times 100$	%
7	<i>Make Cycle Time</i>	Rata-rata waktu produksi per satuan produk.	$Make Cycle Time = \frac{Total\ waktu\ proses\ produksi}{Total\ output}$	jam/kg
8	<i>Capacity Increase Potential</i>	Potensi peningkatan kapasitas produksi.	$Capacity Increase Potential = \frac{(Kapasitas\ maksimal - Kapasita\ aktual)}{Kapasitas\ maksimal} \times 100$	%
9	<i>Machine Efficiency</i>	Tingkat efisiensi penggunaan mesin.	$Machine Efficiency = \frac{Output\ aktual}{Output\ standar} \times 100$	%

No	KPI Level 3	Definisi singkat	Rumus umum	Satuan
10	<i>Number of Machine Troubles</i>	Frekuensi kerusakan atau gangguan mesin.	<i>Number of Machine Troubles</i> = Jumlah <i>breakdown</i> dalam satu periode	kali/bulan
11	<i>Material Efficiency (Yield)</i>	Persentase output produk jadi terhadap input bahan baku.	<i>Yield</i> = $\frac{\text{Output teh kering}}{\text{Input pucuk basah}} \times 100$	%
12	OEE	Tingkat efektivitas keseluruhan mesin.	$OEE = Availability \times Performance \times Quality$	%
13	<i>Total Cost to Serve</i>	Total biaya untuk melayani pelanggan.	Total Cost to Serve = Σ (biaya bahan baku + tenaga kerja + energi + pemeliharaan + logistik)	Rupiah
14	<i>Shipping Document Accuracy</i>	Persentase ketepatan dokumen pengiriman.	<i>Shipping Document Accuracy</i> = $\frac{\text{Dokumen benar}}{\text{Total dokumen}} \times 100$	%
15	<i>Accuracy of Inventory FG</i>	Tingkat kesesuaian antara stok fisik dan catatan sistem.	<i>Inventory Accuracy</i> = $\frac{\text{Selisih toleransi}}{\text{Stok sistem}} \times 100$ (d disesuaikan)	%
16	<i>Accuracy in Delivering Item</i>	Persentase ketepatan pengiriman pesanan.	<i>Delivery Accuracy</i> = $\frac{\text{Pengiriman sesuai}}{\text{Total pengiriman}} \times 100$	%
17	<i>Deliver Cycle Time</i>	Waktu dari order hingga produk diterima pelanggan.	<i>Deliver Cycle Time</i> = Tanggal terima pelanggan – Tanggal order	hari
18	<i>Customer Return</i>	Persentase produk yang retur pelanggan.	<i>Customer Return Rate</i> = $\frac{\text{Jumlah produk retur}}{\text{Total produk terkirim}} \times 100$	%

2.1 Normalisasi *Snorm De Boer*

Karena setiap KPI memiliki satuan dan skala yang berbeda, normalisasi diperlukan agar hasil pengukuran dapat dibandingkan dan diintegrasikan secara adil. Metode *Snorm De Boer* dipilih karena dirancang untuk mendukung pengambilan keputusan multikriteria tanpa asumsi distribusi data (Devano et al., 2023) Metode ini membedakan dua kategori indikator:

1. *Large is Better* = Skor ini menunjukan dengan semakin besar nilai metrik, maka kualitasnya menjadi semakin baik.

$$S_{norm} = \frac{S_i - S_{min}}{S_{max} - S_{min}} \times 100 \quad (1)$$

2. *Lower is Better* = Skor ini menunjukkan bahwa dengan semakin kecil nilai metrik, maka kualitasnya menjadi semakin baik.

$$S_{norm} = \frac{S_{max} - S_i}{S_{max} - S_{min}} \times 100 \quad (2)$$

Keterangan :

S_i = nilai indikator aktual yang berhasil dicapai

S_{min} = nilai pencapaian performansi terburuk dari indikator kinerja

S_{max} = nilai pencapaian performansi terbaik dari indikator kinerja

2.2 Identifikasi Prioritas dan Perumusan Rekomendasi Perbaikan

Titik kritis dalam sistem rantai pasok diidentifikasi melalui skor SCOR Card yang diperoleh dari normalisasi *Snorm De Boer* dan pembobotan global. KPI dengan nilai rendah namun bobot tinggi ditetapkan sebagai prioritas utama karena paling berkontribusi terhadap penurunan kinerja sistem (Wahyuniardi et al., 2017).

3. METODOLOGI

3.1 Identifikasi Masalah dan Studi Literatur

Penelitian dilaksanakan di PT Tenggara Perkebunan Teh Maleber, Kabupaten Cianjur, dengan fokus pada aktivitas *in-factory* mulai dari pelayuan hingga distribusi *bulk*. Data operasional dikumpulkan selama 21 bulan (Januari 2024–September 2025) untuk merekam variabilitas musiman yang mencapai 20–30% serta menghasilkan gambaran tren kinerja yang lebih representatif

dibandingkan data jangka pendek. Studi literatur turut dilakukan guna memperkuat landasan teoritis terkait model SCOR, normalisasi *Snorm De Boer*, dan Overall Equipment Effectiveness (OEE), sehingga kondisi operasional aktual dapat dievaluasi secara kuantitatif dalam kerangka kinerja rantai pasok yang terstruktur (Sriwana et al., 2021).

3.2 Pengumpulan Data

Data primer dikumpulkan melalui tiga pendekatan yang saling melengkapi: observasi langsung di lini produksi, wawancara manajemen, serta pencatatan data operasional harian yang mencakup volume pucuk masuk, output produksi, defect, *breakdown* mesin, dan pengiriman. Seluruh data diklasifikasikan sesuai lima proses SCOR *Plan, Source, Make, Deliver, dan Return* mulai dari realisasi bahan baku, tingkat kelayakan pucuk, *downtime* mesin, ketepatan pengiriman, hingga data komplain dan retur.

Data sekunder bersumber dari benchmark industri teh nasional serta dokumen internal perusahaan seperti laporan produksi bulanan, logbook pemeliharaan, rekap pengiriman, dan data inventori. Keabsahan data primer kemudian diverifikasi melalui triangulasi dengan data sekunder guna memastikan

konsistensi dan keandalan informasi yang digunakan dalam analisis.

3.3 Penentuan bobot atribut dan KPI (*Direct Rating*)

Pembobotan atribut kinerja dan KPI dilakukan menggunakan metode *Direct Rating* yang melibatkan 3–5 responden ahli dari level manajerial, mencakup kepala produksi, supervisor, dan manajemen operasional. Setiap responden memberikan penilaian tingkat kepentingan terhadap lima atribut SCOR *reliability, responsiveness, agility, cost, dan asset management* menggunakan skala 1–100, yang kemudian dirata-ratakan dan dinormalisasi hingga total bobot bernilai 1 (Melina et al., 2024).

Direct Rating dipilih karena lebih sederhana dibandingkan AHP; metode ini tidak memerlukan perbandingan berpasangan maupun uji konsistensi, sehingga lebih praktis dalam konteks *expert judgment* (Wolny, 2025). Validitas data dijamin melalui triangulasi sumber membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumen internal sementara reliabilitas dijaga melalui penggunaan data historis 21 bulan dan konsistensi pengukuran berbasis indikator SCOR yang telah terstandarisasi (Flick, 2018).

Tabel 2. Pembobotan KPI Rantai Pasok Berdasarkan Model SCOR Level 3 dengan Metode *Direct Rating*

Proses	Atribut Kinerja	KPI Level 3	Bobot Atribut	Jumlah KPI	Bobot Global
<i>Plan</i>	<i>Reliability</i>	<i>Forecast Accuracy</i>	0,300	8	0,038
<i>Plan</i>	<i>Responsiveness</i>	<i>Cycle Time for Planning</i>	0,200	4	0,050
<i>Source</i>	<i>Reliability</i>	<i>Defect Rate Bahan Baku</i>	0,300	8	0,038
<i>Source</i>	<i>Responsiveness</i>	<i>Source Lead Time</i>	0,200	4	0,050
<i>Make</i>	<i>Reliability</i>	<i>Failure in Process</i>	0,300	8	0,038
<i>Make</i>	<i>Reliability</i>	<i>Production-related Product Defect</i>	0,300	8	0,038
<i>Make</i>	<i>Responsiveness</i>	<i>Make Cycle Time</i>	0,200	4	0,050
<i>Make</i>	<i>Agility</i>	<i>Capacity Increase Potential</i>	0,100	1	0,100
<i>Make</i>	<i>Aset</i>	<i>Machine Efficiency</i>	0,150	4	0,038
<i>Make</i>	<i>Aset</i>	<i>Number of Machine Troubles</i>	0,150	4	0,038
<i>Make</i>	<i>Aset</i>	<i>Material Efficiency (Yield)</i>	0,150	4	0,038

Proses	Atribut Kinerja	KPI Level 3	Bobot Atribut	Jumlah KPI	Bobot Global
Make	Aset	Overall Equipment Effectiveness	0,150	4	0,038
Make	Cost	Total Cost to Serve	0,250	1	0,250
Deliver	Reliability	Shipping Document Accuracy	0,300	8	0,038
Deliver	Reliability	Accuracy of Inventory FG	0,300	8	0,038
Deliver	Reliability	Accuracy in Delivering Item	0,300	8	0,038
Deliver	Responsiveness	Deliver Cycle Time	0,200	4	0,050
Return	Reliability	Customer Return	0,300	8	0,038
TOTAL					1

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

PT Tenggara Perkebunan Teh Maleber menerapkan struktur rantai pasok integrasi vertikal: pucuk teh dipanen dari kebun internal seluas ~304 hektare di dataran tinggi Pacet (1.200–1.500 mdpl), diolah menjadi teh hitam *grade* FOF/BP melalui proses CTC-modifikasi yang mencakup pelayuan (16–20 jam), penggilingan, oksidasi, pengeringan, sortasi, hingga pengepakan, lalu didistribusikan ke pelanggan B2B dua kali per minggu (Dutta et al., 2023; Vate et al., 2022). Rata-rata volume produksi mencapai 7.863 kg teh kering per bulan dari *input* pucuk basah sebesar 41.432 kg/bulan, mencerminkan *yield* konversi

~20% yang khas pada proses ortodoks-CTC (Khosroshahi et al., 2022).

Kinerja rantai pasok perusahaan dievaluasi menggunakan model SCOR hingga Level 3 yang mencakup lima proses inti *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Return* dengan normalisasi *Snorm De Boer* dan pembobotan *Direct Rating* untuk menghasilkan skor kinerja terintegrasi yang terukur dan berbasis data aktual (Kumar et al., 2018).

3.4 Konfigurasi Rantai Pasok Berdasarkan SCOR

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa PT Tenggara menerapkan konfigurasi:

Tabel 3 Konfigurasi SCOR Model Perusahaan

Level 1	Level 2	Level 3	Atribut kinerja
Plan	P1 Plan Supply chain	Forecast Accuracy	Reliability
		Cycle time for planning	Responsiveness
Source	S1 Source Stocked Product	Accuracy of Raw Material	Reliability
		Source Lead Time	Responsiveness
Make	M1 Make-to-Stock	Failure In Proses	Reliability
		Production-related product defect	
		Make Cycle Time	Responsiveness
		Capacity Increase Potential	Agility
		Machines Efficiency	Aset
		Number of Machine Troubles	
		Material Efficiency (Yield)	
Make	M1 Make-to-Stock	Overall Equipment Effectiveness	Cost
		Total Cost to Serve	
Deliver	D1 Deliver Stocked Product	Shipping Document Accuracy	Reliability
		Accuracy of Inventory for Finished Goods	
		The Company's Accuracy in Delivering the Item	
		Deliver Cycle Time	Responsiveness
Return	DRI Deliver Return	Customer Return	Reliability

Konfigurasi ini menunjukkan sistem produksi berbasis persediaan

(*make-to-stock*) dengan integrasi vertikal antara kebun dan pabrik. Model ini

menekankan stabilitas pasokan dan kesinambungan produksi (Vate et al., 2022).

3.5 Hasil Pengukuran Kinerja SCOR Level 3

Analisis SCOR Level 3 dilakukan untuk mengidentifikasi titik kritis operasional secara spesifik dengan menurunkan setiap proses inti *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Return* ke dalam indikator kinerja terukur yang merepresentasikan kondisi riil perusahaan (Chotimah et al., 2021). Pendekatan ini tidak hanya mengukur capaian aktual, tetapi juga mengungkap kesenjangan antara performa aktual dan standar yang

diharapkan (Menesha & Mwanaumo, 2023).

Setiap indikator diklasifikasikan berdasarkan lima atribut SCOR: *reliability*, *responsiveness*, *agility*, *asset management efficiency*, dan *cost* (Nguyen, 2024). Nilai aktual kemudian dinormalisasi menggunakan *Snorm De Boer* ke dalam skala 0–100, lalu dikalikan bobot atribut dari metode *Direct Rating* untuk menghasilkan skor kinerja terintegrasi (Devano et al., 2023). Hasil pengukuran pada masing-masing proses inti selanjutnya dianalisis untuk menentukan prioritas perbaikan secara objektif dan menyeluruh:

Tabel 4 Kinerja Rantai Pasok Perusahaan

Proses	Indikator KPI	Nilai Aktual	Target	<i>Snorm</i>	Bobot Global (D)	Skor Akhir (<i>Snorm</i> x Bobot)	Skor Setiap Proses
Plan	<i>Forecast Accuracy</i>	88,53%	95%	35,3	0,0375	1,32	4,18
	<i>cycle time for planning</i>	6 hari	3	57,14	0,05	2,86	
Source	<i>Defect Rate</i>	20%	5%	0	0,0375	0	5
	<i>Source Lead Time</i>	1	1	100	0,05	5	
Make	<i>Failure In Proses</i>	80%	20%	0	0,0375	0	31,66
	<i>Production-related product defect</i>	0,46%	1,00%	100	0,0375	3,75	
	<i>Make Cycle Time</i>	0,8 jam/kg	0,5	70	0,05	3,5	
	<i>Capacity Increase Potential</i>	38,11%	70%	20,28	0,1	2,03	
	<i>Machines Efficiency</i>	69,79%	85%	39,16	0,0375	1,47	
	<i>Number of Machine Troubles</i>	4,6 kali/ bulan	2	56,67	0,0375	2,13	
	<i>Material Efficiency (Yield)</i>	95%	95%	100	0,0375	3,75	
	<i>OEE</i>	60,40%	85%	1,6	0,0375	0,06	
	<i>Total Cost to Serve</i>	Rp109.036.900	Rp. 95.000.000	59,9	0,25	14,98	
Deliver	<i>Shipping Document Accuracy</i>	100%	100%	100	0,0375	3,75	14,94
	<i>Accurancy of Inventory for Finished Goods</i>	100%	98%	100	0,0375	3,75	
	<i>The Company's Accuracy in Delivering the Item</i>	100%	100%	100	0,0375	3,75	
	<i>Deliver Cycle Time</i>	4,05 hari	3	73,75	0,05	3,69	
Return	<i>Customer Return</i>	0%	1%	100	0,0375	3,75	3,75
Total Penilaian Kinerja Supply Chain PT Tenggara						60 (Cukup)	

3.6 Analisis Indikator Kinerja Prioritas dan Strategi Rekomendasi

Dari 18 KPI yang diukur, 11 indikator berada di bawah target dan 7 di antaranya terkonsentrasi pada proses *Make* menegaskan bahwa produksi merupakan titik lemah utama rantai pasok PT Tenggara. Prioritas perbaikan ditentukan berdasarkan kombinasi nilai *Snorm* dan bobot global, sehingga KPI dengan dampak terbesar mendapat perhatian pertama.

Tiga indikator paling kritis dengan *Snorm* mendekati 0 adalah *Failure in Process* (*Make-Reliability*), *Defect Rate* (*Source-Reliability*), dan *OEE* (*Make-Asset*). *Failure in Process* yang mencapai 80% masih dapat ditekan ke kisaran 77–78% untuk menghasilkan peningkatan *yield* yang signifikan secara ekonomi (Park et al., 2021). *Defect Rate* 20% yang konsisten selama 21 bulan mengindikasikan masalah struktural pada seleksi pucuk di kebun yang perlu diselesaikan melalui perbaikan standar

panen dan penanganan pascapanen (Su et al., 2024).

OEE sebesar 60,4% jauh di bawah *benchmark* industri maupun target internal 85%. Dekomposisi OEE menunjukkan *Performance Rate* (70,7%) sebagai komponen paling bermasalah lebih rendah dari *Availability* (90%) dan *Quality* (95%) yang mengindikasikan mesin kerap beroperasi di bawah kecepatan nominal akibat setting yang tidak optimal, degradasi komponen, atau inkonsistensi bahan baku (Arjuna et al., 2022). Temuan ini menggeser fokus rekomendasi: selain *preventive maintenance* untuk menekan downtime, perhatian juga perlu diarahkan pada program pengurangan *speed losses* yang selama ini cenderung diabaikan. Total skor rantai pasok sebesar 60 menempatkan PT Tenggara pada kategori cukup sistem berfungsi, namun masih jauh dari kondisi optimal (Zhang et al., 2023).

Tabel 5 *Key Performance Indicator* Prioritas Perbaikan

Proses	KPI	Nilai Aktual	Target	<i>Snorm</i>	Status	Rekomendasi Utama	Jenis Tindakan
<i>Plan</i>	<i>Forecast Accuracy</i>	88,53%	95%	35,3	Poor	Penerapan metode <i>forecasting</i> adaptif.	Strategis
<i>Plan</i>	<i>Cycle Time for Planning</i>	6 hari	3	57,14	Needs Improvement	Standarisasi SOP perencanaan dan peningkatan koordinasi antar departemen.	Taktis
<i>Source</i>	<i>Defect Rate</i>	20%	5%	0	Poor	Perbaiki standar panen dan inspeksi <i>incoming quality control</i> .	Operasional
<i>Make</i>	<i>Failure in Process</i>	80%	20%	0	Poor	Optimalisasi parameter proses produksi bermasalah (suhu & durasi).	Operasional
<i>Make</i>	<i>Make Cycle Time</i>	0,80 jam/kg	0,5	70	Needs Improvement	<i>Balancing</i> lini produksi dan penghapusan <i>bottleneck</i>	Taktis

Proses	KPI	Nilai Aktual	Target	Snorm	Status	Rekomendasi Utama	Jenis Tindakan
Make	Capacity Increase Potential	38,11%	70%	20,28	Needs Improvement	Optimasi kapasitas produksi dan pengaturan jadwal yang lebih fleksibel	Strategis
Make	Machines Efficiency	69,79%	85%	39,16	Poor	Preventive maintenance & optimasi setting mesin	Operasional
Make	Number of Machine Troubles	4,6 kali/bulan	2	56,67	Needs Improvement	Root cause analysis breakdown + jadwal overhaul periodik	Taktis
Make	Overall Equipment Effectiveness	60,40%	85%	1,6	Poor	Implementasi preventive maintenance terstruktur dan monitoring real-time	Strategis
Make	Total Cost to Serve	Rp109.036.900	Rp95.000.000	59,9	Needs Improvement	Pengendalian biaya dan evaluasi aktivitas yang tidak bernilai tambah	Taktis
Deliver	Deliver Cycle Time	4,05 hari	3	73,75	Needs Improvement	Evaluasi frekuensi pengiriman dan optimasi rute logistik	Taktis

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengukur kinerja rantai pasok PT Tenggara secara komprehensif menggunakan model SCOR Level 1–3 dengan total skor 60 masuk kategori Cukup. Proses *Make* menjadi sumber utama inefisiensi, tercermin dari OEE 60,4%, *machine efficiency* 69,79%, dan *failure in process* 80%. Sebaliknya, proses *Deliver* dan *Return* justru menunjukkan kinerja *excellent* mendekati skor 100%, yang mengindikasikan keunggulan perusahaan dalam distribusi dan kepuasan pelanggan. Kontradiksi ini menggambarkan kondisi di mana perusahaan mampu menghasilkan produk berkualitas baik, namun melalui proses produksi yang tidak efisien.

Berdasarkan temuan tersebut, implikasi manajerial disusun dalam tiga tahap selama 6–12 bulan. Tahap awal

(bulan 1–3) difokuskan pada stabilisasi produksi melalui *preventive maintenance* terstruktur, standarisasi parameter mesin, dan penguatan *incoming quality control* untuk menekan *defect rate* bahan baku dari 20% menuju target yang lebih terkendali. Tahap berikutnya (bulan 4–6) diarahkan pada investasi prioritas, meliputi *upgrade unit dryer*, peningkatan sistem panen, dan implementasi pemantauan OEE berbasis *real-time*. Pada tahap akhir (bulan 7–12), seluruh program perbaikan diintegrasikan ke dalam sistem pengendalian kinerja terpadu dengan KPI periodik dan evaluasi lintas fungsi. Jika dijalankan secara konsisten, ketiga tahap ini berpotensi mendorong kinerja rantai pasok PT Tenggara dari kategori cukup menuju kategori baik, sekaligus mengendalikan pembengkakan biaya produksi secara lebih efektif (Okpala & Korzeniowska, 2023).

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses penelitian hingga penyusunan artikel ini. Selain itu, penulis mengapresiasi semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Danisa Rizki Melina, Akhmad Yunani, Agus Maolana Hidayat. (2024). Measuring Supply Chain Performance Using the SCOR Model: A Case Study of CV. XYZ. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(6), 1–17.
<https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i06.29676>
- APICS. (2017). APICS Supply Chain Operations Reference Model SCOR. *Supply Chain Operations Management*, 1–23.
- Arjuna, A., Santoso, S., & Heryanto, R. M. (2022). Green Supply Chain Performance Measurement using Green SCOR Model in Agriculture Industry: A Case Study. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknik Industri*, 24(1), 53–60.
<https://doi.org/10.9744/jti.24.1.53-60>
- ASCM. (2022). SCOR Digital Standard. *Association of Supply Chain Management*, 18.
<https://www.ascm.org/corporate-solutions/standards-tools/scor-ds/>
- Chotimah, R. R., Purwanggono, B., & Susanty, A. (2021). Measurement of Supply Chain Performance Using the SCOR and AHP Methods at the Urea Fertilizer Packing Unit of PT . Dwimatama Multikarsa Semarang. *Ejournal Undip*, 1(1).
- Devano, A., Tarigan, Y., Priyono, Moh., & Daffa'ulhaq, M. (2023). *Analysis of Supply Chain Management Performance Measurement: A Case Study in an Indonesian Manufacturing Company*.
<https://doi.org/10.4108/eai.7-11-2023.2342435>
- Dutta, P., Hazarika, B., & Konwar, M. (2023). *Value Chain Management in the Tea Industry: A Comprehensive Analysis*.
- Flick, U. (2018). *An Introduction to Qualitative Research*. SAGE Publications.
<https://books.google.co.id/books?id=o517DwAAQBAJ>
- Hardt, F., Kotyrba, M., Volna, E., & Jarusek, R. (2021). Enfoque innovador para el mantenimiento preventivo de equipos de producción basado en una metodología TPM modificada para la industria 4.0. *Applied Sciences*, 11(15), 6953.
- Ivanov, D., & Dolgui, A. (2021). OR-methods for coping with the ripple effect in supply chains during COVID-19 pandemic: Managerial insights and research implications. *International Journal of Production Economics*, 232(August 2020), 107921.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107921>
- Khosroshahi, E. D., Razavi, S. H., Kaini, H., & Aghakhani, A. (2022). Improvement of stability and antioxidant activity of wheat germ by mixed fermentation versus single fermentation. *Journal of Food Science and Technology*, 59(7), 2905–2912.
<https://doi.org/10.1007/s13197-021-05316-w>
- Kumar, S., Dhingra, A. K., & Singh, B. (2018). Mejora de procesos a través de Lean-Kaizen usando el mapa de flujo de valor: un estudio de caso en India. *International Journal of*

- Advanced Manufacturing Technology*, 96(5–8), 2687–2698.
- Menesha, A. H., & Mwanaumo, E. T. (2023). *Design Study of Milking Machine Based on Topology Approach and Fluid Dynamic Analysis*. 2(2).
- Nguyen, T. (2024). Measuring Supply Chain Performance Using the SCOR Model. *Operations Research Forum*, 5. <https://doi.org/10.1007/s43069-024-00314-y>
- Okpala, C. O. R., & Korzeniowska, M. (2023). Understanding the Relevance of Quality Management in Agro-food Product Industry: From Ethical Considerations to Assuring Food Hygiene Quality Safety Standards and Its Associated Processes. *Food Reviews International*, 39(4), 1879–1952. <https://doi.org/10.1080/87559129.2021.1938600>
- Park, J., Kim, S., Lee, S., Jeong, Y., Roy, V. C., Rizkyana, A. D., & Chun, B. (2021). Cover Image, Volume 45, Issue 5. *Journal of Food Processing and Preservation*, 45(5), 2021. <https://doi.org/10.1111/jfpp.15626>
- 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>
- Su, S., Long, P., Zhang, Q., Wen, M., Han, Z., Zhou, F., Ke, J., Wan, X., Ho, C.-T., & Zhang, L. (2024). Chemical, sensory and biological variations of black tea under different drying temperatures. *Food Chemistry*, 446, 138827. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.138827>
- Vate, N. K., Undeland, I., & Abdollahi, M. (2022). Resource efficient collagen extraction from common starfish with the aid of high shear mechanical homogenization and ultrasound. *Food Chemistry*, 393(February), 133426. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.133426>
- 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>
- Wolny, M. (2025). Comparison of key weighting methods in multi-criteria decision analysis. *Scientific Papers of Silesian University of Technology Organization and Management Series*, 2025(223). <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2025.223.37>
- Yáñez Hernández, O. I. (2025). Improving supply chain performance through the SCOR model: A case study in the agroindustrial sector. *Ingeniería Investigación y Tecnología*, 26(4). <https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2025.26.4.031>
- Zhang, N., Tian, S., Xu, J., Deng, Y., & Cai, K. (2023). Optimal production lot-sizing and condition-based maintenance policy considering imperfect manufacturing process and inspection errors. *Computers & Industrial Engineering*, 177, 108929. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108929>