



## *Pengukuran Kinerja Supply Chain Management PT Otsuka Indonesia dengan Metode Supply Chain Operation Reference*

Zakinah Mutiara Syahfarini<sup>1,a)</sup>, Teguh Oktiarso<sup>1,b)</sup>, Purnomo<sup>1,c)</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ma Chung  
Jl. Vila Puncak Tidar N-01, Malang, Indonesia, 65151.

Author Emails

<sup>a)</sup> [411910012@student.machung.ac.id](mailto:411910012@student.machung.ac.id)\*

<sup>b)</sup> [teguh.oktiarso@machung.ac.id](mailto:teguh.oktiarso@machung.ac.id)

<sup>c)</sup> [pur.nomo@machung.ac.id](mailto:pur.nomo@machung.ac.id)

Received 22 May 2023 / Revised 30 Nov 2023 / Accepted 07 Dec 2023 / Published 31 Dec 2023

---

**Abstract.** *Supply chain management encompasses the study of efficiency and effectiveness in material, information, and monetary flow within the industrial sector. Assessing performance is pivotal in gauging a company's managerial capacities. At PT Otsuka Indonesia, research was undertaken during an internship, involving observations and interviews. Subsequently, Key Performance Indicators (KPIs) were formulated, covering aspects such as accuracy in raw material usage, precision in production level planning, frequency of production plan changes, source cycle time, finished product quality, make cycle time, delivery cycle time, precision in avoiding delays in finished goods delivery, and return of finished goods. Snorm de Boer normalization was applied to calculate the KPIs, generating performance results for each indicator. Determining the ultimate performance involved weighting via the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, assigning significance levels to each KPI. Post data processing, it was evident that the finished product quality indicator had the lowest value. Consequently, improvement proposals were designed using the Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) method. These proposals culminated in the development of warning sticker designs for machine cleaning, comprehensive Personal Protective Equipment (PPE) usage, and scales rechecking.*

**Keywords:** *Analytical hierarchy process; Failure mode and effect analysis; Supply chain operation reference; Supply chain performance*

---

### **1. Pendahuluan**

Perusahaan diharapkan memiliki nilai tambah yang memenuhi harapan dan kebutuhan pelanggan serta bertahan di era persaingan industri dengan perusahaan sejenis. Menurut Heizer & Render (2011), untuk menghindari kesulitan dalam perencanaan operasional, perusahaan perlu meningkatkan efisiensi melalui integrasi rantai pasok. *Supply chain management* mendorong integrasi antar fungsi dengan tujuan mengatur pelaksanaan pengukuran kinerja rantai pasok Pujawan & Mahendrawati (2017). Jebarus (2001) menjelaskan bahwa manajemen distribusi produk adalah dasar dari manajemen rantai pasokan untuk memenuhi kebutuhan

konsumen. Pengukuran kinerja rantai pasok dapat dilakukan menggunakan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR).

PT Otsuka Indonesia, sebuah perusahaan manufaktur di industri farmasi, memiliki berbagai *stakeholder* yang dapat memunculkan permasalahan. Kendala-kendala meliputi ketidaksesuaian antara jadwal dan realisasi, perbedaan jumlah material yang dipesan dan yang diterima, yang mengakibatkan penurunan jumlah produk yang diproduksi. Selain itu, terdapat perbedaan antara rencana produksi dan realisasi, produk yang ditolak, keterlambatan pengiriman *finished goods*, dan lain-lain. Oleh karena itu, dilakukan pengukuran kinerja *Supply Chain Management* dengan metode SCOR untuk menilai perusahaan dan mengidentifikasi solusi untuk memperbaiki masalah tersebut. Diharapkan metode SCOR memberikan wawasan yang bermanfaat untuk memperbaiki kendala dalam penjadwalan, daya saing, produktivitas, dan sebagainya.

## 2. Metode

Metode penelitian dilakukan di PT Otsuka Indonesia melibatkan langkah-langkah tertentu. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara dengan pihak terkait manajemen rantai pasokan, serta hasil pengisian kuisioner yang membantu dalam pembobotan proses, indikator, dan KPI. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari internal perusahaan, mencakup informasi mengenai alur masuk dan keluar barang dari supplier, serta profil perusahaan untuk memahami kontributor langsung dalam rantai pasok PT Otsuka Indonesia.

### 2.1. *Supply Chain Management* (SCM)

*Supply chain management* atau manajemen rantai pasok adalah salah satu bidang yang penting dalam dunia bisnis karena langsung terhubung dengan daya saing dalam satu perusahaan [Zaenab \(2017\)](#). Menurut [Immyawahyu & Oktiarso \(2021\)](#), *Supply Chain Management* merupakan suatu aliran dalam perusahaan dimulai dari pemenuhan bahan baku sampai pengiriman produk jadi kepada konsumen.

### 2.2. *Metode Supply Chain Operation Reference* (SCOR)

Menurut [Bolstroff & Rosenbaum \(2003\)](#), Metode SCOR merupakan kerangka kerja yang dikembangkan oleh SCC, Pittsburgh, dan PA untuk mengelola operasi rantai pasokan. SCOR terdiri dari 3 level, dimulai dari Level 1 yang menyajikan gambaran umum tentang lima proses utama. Menurut [Pujawan & Mahendrawati \(2017\)](#), kelima proses utama dalam SCOR mencakup *plan* (perencanaan), *source* (pengadaan), *make* (produksi), *deliver* (pengiriman), dan *return* (pengembalian). Pada Level 2, yaitu tingkat konfigurasi, rantai pasok perusahaan disusun berdasarkan proses inti saat ini dan yang diinginkan. Konfigurasi ini melibatkan lima atribut dengan metrik pengukuran kinerja yang berbeda-beda [Johnson & Mena \(2008\)](#). Level 3, dikenal sebagai KPI (*Key Performance Indicator*), berfungsi sebagai penunjuk kesehatan organisasi dan keberhasilan kegiatan, program, atau pelayanan dalam mencapai target organisasi. Setiap indikator memiliki bobot dan skala pengukuran yang berbeda, sehingga normalisasi diperlukan untuk menyamakan parameter. Proses normalisasi dengan menggunakan rumus normalisasi *Snorm De Boer*, yaitu dengan rumus sebagai berikut [Trienekens & Hvolby \(2000\)](#).

#### 1. Kategori *Large is Better*

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

#### 2. Kategori *Lower Is Better*

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

Keterangan:

- SI = Nilai yang berhasil diraih pada indikator aktual
- S<sub>max</sub> = Nilai indikator kinerja pada pencapaian terbaik
- S<sub>min</sub> = Nilai indikator kinerja pada pencapaian terburuk

### 2.3. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Menurut Saaty (1993), metode AHP adalah pendekatan fleksibel yang memungkinkan setiap individu untuk menyusun ide dan menggambarkan masalah dengan mempertimbangkan asumsi pribadi, sehingga dapat diperoleh solusi dari permasalahan yang dihadapi. Sementara menurut Febriani & Oktiarso (2021), penyusunan kriteria akan dilakukan dengan membandingkan setiap kriteria untuk menentukan tingkat kepentingannya.

**Tabel 1** Skala Perbandingan Berpasangan Saaty (1988)

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen memiliki kepentingan yang sama
3	Salah satu elemen sedikit lebih penting daripada elemen lainnya
5	Salah satu elemen lebih penting daripada elemen lainnya
7	Salah satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Salah satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai antara kedua nilai pertimbangan yang berdekatan

Berikut adalah tahapan-tahapan yang dilakukan dalam metode AHP, sesuai dengan penelitian Chamid & Murti (2017):

1. Menyusun identifikasi masalah dan membentuk struktur hirarki.
2. Melakukan perbandingan kriteria secara berpasangan.
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang mencerminkan tingkat kepentingan.

**Tabel 2** Matriks Perbandingan Berpasangan Hruska et al. (2014)

	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	...	C <sub>n</sub>
C <sub>1</sub>	1	S <sub>12</sub>	...	S <sub>1k</sub>
C <sub>2</sub>	1/S <sub>12</sub>	1	...	S <sub>2k</sub>
...	...	...	...	...
C <sub>n</sub>	1/S <sub>1k</sub>	1/S <sub>2k</sub>	...	1

4. Menjumlahkan nilai setiap kolom

$$Z_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad (3)$$

5. Menghitung normalisasi dengan membagi setiap nilai kolom dengan total kolom

$$Normalisasi = \frac{a_{ij}}{Z_j} \quad (4)$$

6. Menghitung jumlah nilai baris dan membagi dengan jumlah elemen untuk mendapatkan eigen vector

$$W_i = \frac{\sum_{j=1}^n \frac{a_{ij}}{Z_j}}{n} \quad (5)$$

7. Pada tahap selanjutnya adalah perhitungan konsistensi. Berikut merupakan tahapan dalam menghitung nilai konsistensi Suryadi & Nurdiana (2015):

- i. Menentukan nilai eigen maksimum dengan cara menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom setiap elemen dengan nilai eigen vektor
- ii. Menghitung nilai konsistensi

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{n - 1} \quad (6)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (7)$$

Keterangan :

CI = Consistency Index

CR = Consistency Ratio

RI = Random Index

Berikut daftar nilai Random Index Suryadi & Nurdiana (2015):

**Tabel 3** Daftar Nilai *Random Index* (Suryadi dan Nurdiana, 2015)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,42	1,45	1,49

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Perhitungan SNORM

Sebelum mengumpulkan data, langkah awal adalah menentukan indikator yang akan menjadi fokus dalam penelitian. Penetapan indikator ini melibatkan diskusi bersama Manajer SCM dan kemudian disesuaikan dengan standar yang terdapat dalam metode Supply Chain Operations Reference APICS (2017).

**Tabel 4** *Key Performance Indicator*

NO	SCOR lv 1	SCOR lv 2	KPI
1	<i>Plan</i>	<i>Reliability</i>	Akurasi perancangan penggunaan bahan baku
2			Akurasi perencanaan tingkat produksi
3			Intensitas perubahan / revisi rencana produksi
4	<i>Source</i>	<i>Responsiveness</i>	<i>Source cycle time</i>
5	<i>Make</i>	<i>Reliability</i>	Kualitas produk jadi
6		<i>Responsiveness</i>	<i>Make cycle time</i>
7	<i>Deliver</i>	<i>Responsiveness</i>	<i>Delivery cycle time</i>
8			Akurasi keterlambatan <i>finished good</i>
9	<i>Return</i>	<i>Reliability</i>	<i>Return finished good</i>

Hasil dari perhitungan ini menunjukkan nilai akhir dari setiap indikator kinerja atau KPI. Berikut merupakan hasil dari perhitungan normalisasi *Snorm de Boer*:

**Tabel 5** Perhitungan *Snorm de Boer*

SCOR Level 3 KPI	<i>Snorm de Boer</i>				
	Aktual	Min	Max	<i>Snorm Large is Better</i>	<i>Snorm Lower is Better</i>
Akurasi perancangan penggunaan bahan baku	96,902%	85 %	100%	79,347%	
Akurasi Perencanaan tingkat produksi	98,374%	90%	100%	83,74%	
Intensitas perubahan rencana produksi	1,583	0	5	68,34%	
<i>Source cycle time</i>	87,698%	65%	100%	64,85%	
Kualitas produk jadi	1,491%	0%	4%		62,725%
<i>Make cycle time</i>	1	1	2		100
<i>Delivery cycle time</i>	3,66	3	7		83,5
Keterlambatan <i>finished good</i>	0,010%	0%	3%		99,67
<i>Return finished good</i>	0%	0%	5%		100

#### 3.2. Pembobotan AHP

##### 3.2.1. Pembobotan Level 1

Pembobotan pada level 1 mencakup proses *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Pada tahap awal dilakukan perbandingan berpasangan dengan menilai tingkat kepentingan antara satu dengan yang lainnya.

**Tabel 6** Perbandingan Berpasangan Level 1

Proses	Pa	So	Ma	De	Re
Pa	1,000	0,281	0,219	0,740	0,758
So	3,565	1,000	4,183	4,573	4,183

Proses	Pa	So	Ma	De	Re
Ma	4,573	0,239	1,000	2,766	3,000
De	1,351	0,219	0,361	1,000	0,803
Re	1,320	0,239	0,333	1,246	1,000
<b>Total</b>	<b>11,809</b>	<b>1,977</b>	<b>6,096</b>	<b>10,325</b>	<b>9,743</b>

**Tabel 7** Normalisasi Antar Proses

Normalisasi Matriks Level 1						
Proses	Pa	So	Ma	De	Re	Prioritas (Rata-Rata)
Pa	0,085	0,142	0,036	0,072	0,078	0,082
So	0,302	0,506	0,686	0,443	0,429	0,473
Ma	0,387	0,121	0,164	0,268	0,308	0,250
De	0,114	0,111	0,059	0,097	0,082	0,093
Re	0,112	0,121	0,055	0,121	0,103	0,102
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**Tabel 8** Pembobotan dan Konsistensi Antar Proses

Proses	Total Weight Matrix	Eugen Vector (Prioritas)	Eugen Value	$\lambda_{max}$	CI	CR
Pa	0,412	0,082	0,973			
So	2,366	0,473	0,936			
Ma	1,248	0,250	1,522	5,382	0,096	0,085
De	0,464	0,093	0,957			
Re	0,511	0,102	0,995			

Dengan menggunakan rumus CI/IR didapatkan nilai CR sebesar 0,085 yang masuk dalam kategori  $\leq 0,1$  dimana menunjukkan bahwa data tersebut konsisten dan layak untuk dihitung.

### 3.2.2. Pembobotan Level 2

Pembobotan pada level 2 mencakup atribut *reliability* dan *responsiveness*. Pada tahap awal dilakukan perbandingan berpasangan dengan menilai tingkat kepentingan antara satu dengan yang lainnya.

**Tabel 9** Hasil Kuisioner Nilai Perbandingan Berpasangan Level 2

Atribut	Ry	Rs
<i>Reliability</i>	1,000	7,975
<i>Responsiveness</i>	0,125	1,000
<b>Total</b>	<b>1,125</b>	<b>8,975</b>

**Tabel 10** Normalisasi Antar Proses

Normalisasi Matriks Level 1			
Atribut	Reliability	Responsiveness	Rata-Rata (Prioritas)
Ry	0,889	0,889	0,889
Rs	0,111	0,111	0,111
<b>Total</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>

**Tabel 11** Pembobotan dan Konsistensi Antar Proses

Atribut	Total Weight Matrix	Eugen Vector (Prioritas)	Eugen Vaue	$\lambda_{max}$	CI	CR
Ry	1,777	0,889	1,000			
Rs	0,233	0,111	1,000	2	0	0

Dengan menggunakan rumus CI/IR didapatkan nilai CR sebesar 0 yang masuk dalam kategori  $\leq 0,1$  dimana menunjukkan bahwa data tersebut konsisten dan layak untuk dihitung.

### 3.2.3. Pembobotan Level 3

Pembobotan pada level 3 mencakup KPI dari proses *plan reliability* yaitu akurasi perencanaan penggunaan bahan baku, akurasi perencanaan tingkat produksi, dan akurasi perencanaan produksi. Selain itu juga dilakukan pembobotan pada KPI dari proses *deliver responsiveness* yaitu *delivery cycle time* dengan akurasi keterlambatan *finished good*.

**Tabel 12** Hasil Kuisisioner Nilai Perbandingan Berpasangan dari Atribut *Reliability* Proses *Plan*

Indikator	Ab	Ac	Ad
Ab	1,000	1,000	0,488
Ac	1,000	1,000	0,219
Ad	2,048	4,573	1,000
Total	4,048	6,573	1,707

**Tabel 13** Normalisasi Antar Indikator dari Atribut *Reliability* Proses *Plan*

Normalisasi Matriks Level 1				
Indikator	Ab	Ac	Ad	Rata-Rata (Prioritas)
Ab	0,2471	0,1521	0,2861	0,228
Ac	0,2471	0,1521	0,1281	0,176
Ad	0,5059	0,6957	0,5858	0,596
Total	1,0000	1,0000	1,0000	1,000

**Tabel 14** Pembobotan dan Konsistensi Antar Indikator dari Atribut *Reliability* Proses *Plan*

Indikator	Total Weight Matrix	Eugen Vector (Prioritas)	Eugen Vaue	$\lambda_{max}$	CI	CR
Ab	0,685	0,228	0,925	3,097	0,048	0,084
Ac	0,176	0,176	1,155			
Ad	0,596	0,596	1,017			

Berikut merupakan tabel hasil dari kuisisioner untuk level 3 dari atribut *responsiveness* proses *deliver*.

**Tabel 15** Normalisasi Antar Indikator dari Atribut *Responsiveness* Proses *Deliver*

Normalisasi Matriks Level 1			
Indikator	Dt	Fg	Rata-Rata (Prioritas)
Dt	0,891	0,891	0,891
Fg	0,109	0,109	0,109
Total	1,000	1,000	1,000

**Tabel 16** Pembobotan dan Konsistensi Antar Indikator dari Atribut *Reliability* Proses *Plan*

Indikator	Total Weight Matrix	Eugen Vector (Prioritas)	Eugen Vaue	$\lambda_{max}$	CI	CR
Dt	0,891	1,782	1,000	2,000	0,000	0,000
Fg	0,109	0,218	1,000			

Dengan menggunakan rumus uji konsistensi didapatkan nilai CR sebesar 0 yang termasuk dalam kategori  $\leq 0,1$  dimana ditunjukkan bahwa data tersebut konsisten dan layak untuk dihitung.

### 3.3. Penilaian Akhir

Analisa regresi berganda ini untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dua variabel bebas K3 (X1), Lingkungan Kerja (X2), terhadap variabel terikat Kinerja Karyawan (Y). Dari hasil perhitungan program statistik SPSS 22 for windows diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 17** Nilai Akhir SCM

No	Proses	Atribut	KPI	Aktual	Min	Max	Snorm	Nilai
1			Akurasi Perancangan Penggunaan Bahan Baku	96,902	85	100	79,35	
2	Plan	Reliability	Akurasi Perencanaan Tingkat Produksi	98,374	90	100	83,74	
3			Intensitas Perubahan / Revisi Rencana Produksi	1,583	0	5	68,34	
4	Source	Responsiveness	Source Cycle Time	87,698	65	100	64,85	71,55
5	Make	Reliability	Kualitas Produk Jadi	1,491	0	4	62,73	
6		Responsiveness	Make Cycle Time	1	1	2	100,00	
7			Delivery Cycle Time	3,66	3	7	83,50	
8	Deliver	Responsiveness	Akurasi Keterlambatan Finished Good	0,01	0	3	99,67	
9	Return	Reliability	Return Finished Good	0	0	5	100,00	

### 3.4. Perhitungan FMEA (Usaha Perbaikan)

Pada hasil perhitungan *Snorm de Boer* dapat dilihat bahwa terdapat indikator yang memiliki nilai paling rendah, yaitu indikator kualitas produk jadi dimana memiliki nilai sebesar 62,73. Maka dari itu dirancanglah usulan perbaikan dengan menggunakan metode FMEA. Menurut [Susanto & Purnomo \(2022\)](#), dalam metode FMEA ini ditentukan prioritas dari suatu bentuk kegagalan dengan menggunakan *Severity, Occurance, Detection*, dan pada akhirnya didapatkan *Risk Priority Number*.

**Tabel 18** Perhitungan RPN dengan Metode FMEA

Ranking RPN	Failure Mode	RPN	Usulan Perbaikan
1	Operator lelah/jenuh	112	Melakukan <i>setting</i> ruangan (suhu ruang), melakukan senam pagi sebelum memulai bekerja
2	Mesin rusak	96	Melakukan inspeksi mesin secara berkala serta melakukan reparasi mesin secara berkala
3	Trolley/konveyor kotor	84	Melakukan pembersihan setiap akan pergantian shift
4	Bocor di kemasan	81	Melakukan pengajuan servis mesin serta melakukan inspeksi mesin secara berkala
5	Tutup infus bocor	81	Melakukan inspeksi pada <i>sample tube</i> infus pada saat material datang dan mengajukan permintaan material dengan kualitas bagus untuk kemudian hari
6	Pengemasan <i>box</i> tidak rapat	80	Melakukan rework pengemasan dengan lebih teliti serta menggunakan tambahan selotip
7	Label tidak rekat	70	Melakukan inspeksi pada <i>sample</i> label infus pada saat material datang dan mengajukan permintaan material dengan kualitas bagus untuk kemudian hari

Ranking RPN	Failure Mode	RPN	Usulan Perbaikan
8	Operator lupa membersihkan mesin	71	Melakukan pembersihan mesin secara berkala saat akan pergantian <i>shift</i>
9	Adanya rambut	60	Memeriksa operator setiap akan memasuki ruang produksi dan
11	Target produksi melebihi kapasitas mesin	27	Mengajukan agar penjadwalan produksi disesuaikan dengan kapasitas mesin
12	Adanya gumpalan	20	Memeriksa kualitas, jenis, dan berat masing-masing material yang akan dicampur sebelum dituang ke dalam mesin <i>boiling</i>
13	Pengaturan mesin kurang sesuai	16	Melakukan pemeriksaan dua kali pada saat <i>setting</i> mesin sebelum produksi dimulai

#### 4. Kesimpulan

Perhitungan kinerja *supply chain management* dengan menggunakan SCOR ini terdapat 9 indikator yang digunakan. Hasil dari perhitungan tersebut adalah akurasi perancangan penggunaan bahan baku dengan nilai 79,35; akurasi perencanaan tingkat produksi dengan nilai 83,74; intensitas perubahan rencana produksi dengan nilai 68,34; *source cycle time* dengan nilai 64,85; kualitas produk jadi dengan nilai 62,73; *make cycle time* dengan nilai 100, *delivery cycle time* dengan nilai 83,5; keterlambatan pengiriman *finished good* dengan nilai 99,67; dan *return finished good* dengan nilai 100. Pada hasil akhir dengan menggunakan rumus rerata didapatkan nilai SCM di PT Otsuka Indonesia adalah 71,55 yang termasuk dalam kategori *good*.

#### Daftar Pustaka

- Bolstroof, P., & Rosenbaum, R. (2007). *Supply Chain Excellence: A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: AMACOM-American Management Association.
- Chamid, A. A., & Murti, A. C. (2017). Kombinasi Metode AHP dan TOPSIS pada Sistem Pendukung Keputusan. *Prosiding SNATIF ke-4*. Kudus: Universitas Maria Kudus.
- Heizer, J., & Rander, B. (2011). *Operation Management* (10<sup>th</sup> ed.). New Jersey, Pearson.
- Jebarus, F. (2001). Konsep Supply Chain Management: Impian Menarik dengan Segudang Tuntutan. *Manajemen Usahawan Indonesia*, 30(2), 3-12.
- Immyawahyu, R. V., & Oktiarso, T. (2022). Manajemen Risiko Rantai Pasok Bahan Baku Fast Moving pada PT Inkor Bola Pasific Menggunakan Model Supply Chain Operation Reference dan Metode House of Risk. *Jurnal Sains dan Aplikasi Keilmuan Teknik Industri (SAKTI)*, 2(1), 27-34. <https://doi.org/10.33479/jtiumc.v2i1.23>
- Johnson, M., & Mena, C. (2008). Supply Chain Management for Servitised Product: A Multi-Industry Case Study. *International Journal of Production Economics*, 114(1), 27-39.
- Pujawan, I. N., & Mahendrawathi. (2017). *Supply Chain Management* (3<sup>rd</sup> ed.). Yogyakarta: ANDI.
- Saaty, T. L. (1994). How to Make a Decision: The Process of Analytical Hierarchy Process. *Interfaces*, 24(6), 19-43.
- Ferbiani, E. T., & Oktiarso, T. (2022). Penentuan Kriteria Prioritas Pemilihan Supplier pada PT Inkor Bola Pacific dengan menggunakan Metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process. *Jurnal Sains dan Aplikasi Keilmuan Teknik Industri (SAKTI)*, 2(1), 35-42. <https://doi.org/10.33479/jtiumc.v2i1.24>
- Trienekens, J. H., & Hvolby, H. H. (2000). *Performance Measurement and Process*. Pittsburgh: RWS Publications.
- Wijaya, J., & Purnomo, P. (2021). Analisis Strategi Pemasaran pada UMKM Depot Glory dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Sains dan Aplikasi Keilmuan Teknik Industri (SAKTI)*, 1(2), 79-88. <https://doi.org/10.33479/jtiumc.v1i2.11>



Zaenab. (2017). *Analisis Supply Chain Management (SCM) Terhadap Kinerja Perusahaan* [Undergraduate theses, Universitas Hasanuddin]. Unhas Repository. [https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/17758/2/A21116008\\_skripsi\\_21-07-2022%201-2.pdf](https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/17758/2/A21116008_skripsi_21-07-2022%201-2.pdf)



*This page is intentionally left blank*