



## Implementasi Metode *Supply Chain Operation Reference (SCOR)* dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* Dalam Pengukuran *Performansi Supply Chain* Pada Koperasi X

Purwanti\*<sup>1</sup>, Nila Wati<sup>2</sup>, Dinda Oe Mardy<sup>3</sup>, Suseno<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Sains dan Teknologi /Program Studi Teknik Industri/Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia

<sup>4</sup> Fakultas Sains dan Teknologi/Program Studi Teknik Industri/Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia

[puurrrwnti@gmail.com](mailto:puurrrwnti@gmail.com)<sup>1</sup>, [nilaaa2210@gmail.com](mailto:nilaaa2210@gmail.com)<sup>2</sup>, [dindaomardy@gmail.com](mailto:dindaomardy@gmail.com)<sup>3</sup>, [suseno@uty.ac.id](mailto:suseno@uty.ac.id)<sup>4</sup>

Alamat Kampus: Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

Korespondensi penulis: [puurrrwnti@gmail.com](mailto:puurrrwnti@gmail.com)\*

**Abstract.** *Supply Chain Management as a mechanism to improve efficiency and effectiveness in the supply chain by optimizing time, location, and material flow from the beginning to the final product. Performance measurement is designed based on the main functions in the Supply Chain according to the SCOR framework, namely Plan, Source, Make, Deliver, and Return, with assessment aspects including Reliability, Responsiveness, Flexibility, Cost, and Asset. Research on the measurement of Supply Chain performance was conducted at the X Cooperative business entity. By taking these measurements, it is hoped that business entities can find out what scope must be improved. By using the Analytical Hierarchy Process (AHP) calculation, the performance value is 67.53. This figure shows that the Supply Chain performance is sufficient. Based on the analysis of each scope, it is known that the scope with the lowest final score is Make, which is 53.25. The proposed improvement steps to improve the shortcomings of each aspect in the scope are adding product variations, procurement automation, sustainable technology utilization, and improving relationships with suppliers. It is expected that these improvements can be implemented gradually for maximum business entity development.*

**Keywords:** *Supply Chain, Performance, SCOR, AHP*

**Abstrak.** Manajemen rantai pasok merupakan mekanisme untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas melalui mengoptimalkan waktu, lokasi, dan aliran material dari tahap awal hingga produk akhir. Pengukuran kinerja dilakukan berdasarkan fungsi utama dalam *Supply Chain* menurut kerangka SCOR, yaitu Perencanaan (*Plan*), Pengadaan (*Source*), Produksi (*Make*), Pengiriman (*Deliver*), dan Pengembalian (*Return*), dengan aspek penilaian meliputi Keandalan (*Reliability*), Responsivitas (*Responsiveness*), Fleksibilitas (*Flexibility*), Biaya (*Cost*), dan Aset (*Asset*). Penelitian ini dilakukan pada Koperasi X untuk mengevaluasi performa rantai pasok. Dengan melakukan pengukuran tersebut diharapkan badan usaha dapat mengetahui ruang lingkup apa saja yang harus diperbaiki. Dengan menggunakan perhitungan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* diperoleh nilai performansi yaitu 67,53. Angka tersebut menunjukkan bahwa performa *Supply Chain* adalah cukup. Berdasarkan analisis tiap ruang lingkup diketahui ruang lingkup dengan nilai akhir terendah adalah *Make* yaitu 53,25. Langkah perbaikan yang diusulkan untuk memperbaiki kekurangan tiap aspek dalam ruang lingkup adalah menambah variasi produk, otomatisasi pengadaan, pemanfaatan teknologi berkelanjutan, dan perbaikan hubungan dengan supplier. Diharapkan perbaikan ini dapat dilaksanakan secara bertahap untuk perkembangan badan usaha yang maksimal.

**Kata kunci:** *Supply Chain, Performansi, SCOR, AHP*

### 1. LATAR BELAKANG

Koperasi X merupakan serba usaha yang terbagi kedalam dua unit usaha utama yaitu unit peternakan dan unit persusuan. Koperasi X sebagai pemasok susu segar menginginkan adanya perkembangan yang maksimal pada bagian distribusi dan perluasan mitra kerja. Hal ini bersangkutan dengan tidak stabilnya permintaan pada konsumen dan hubungan antara Koperasi X dengan mitra kerja entah dalam pemutusan kerja sama atau pengadaan kerja sama

baru. Kondisi tersebut membuat unit persusuan memiliki grafik pemasukan dan pengeluaran yang tidak stabil. Unit persusuan membutuhkan analisis bagaimana *performansi* dari *supply chain* (rantai pasok), sehingga unit persusuan dapat mengetahui sejauh mana kinerja rantai pasokan dalam proses pengadaan, distribusi, penerimaan keuntungan, dan lain sebagainya.

Permasalahan tersebut diselesaikan menggunakan kerangka metode SCOR (*Supply Chain Operation Reference*) dan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Pemilihan metode SCOR dikarenakan metode tersebut mampu memetakan bagian-bagian *supply chain* dengan aktivitas suatu perusahaan dalam mengawasi perhitungan terhadap pengiriman dan pengadaan barang. Metode AHP digunakan untuk pengolahan data dengan mengolah metrik penentu ke dalam pembobotan. Sehingga diharapkan dengan metode tersebut dapat diperoleh nilai akhir berupa *performansi supply chain* di Koperasi X.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

### ***Supply Chain Management***

*Supply Chain Management* adalah suatu pengelolaan kegiatan-kegiatan dalam rangka memperoleh bahan mentah menjadi barang dalam proses atau barang setengah jadi dan barang jadi, kemudian mengirimkan produk tersebut kepada konsumen melalui sistem distribusi (Prasetyo et al., 2021).

### ***Supply Chain Operation Reference Model***

Model SCOR merupakan model umum yang dapat mengukur rantai pasokan hampir semua perusahaan. Metode evaluasi komprehensif digunakan untuk mengevaluasi risiko rantai pasokan. Matriks risiko operasi perusahaan berbentuk risiko perencanaan, risiko pengadaan, risiko produksi, risiko distribusi, dan pengembalian risiko (Zhou & Tang, 2022).

### ***Analytical Hierarchy Process***

Metode AHP digunakan untuk pengolahan data dengan mengolah matriks penentu kedalam pembobotan, matriks utama Level 1 dievaluasi dengan metode terbaik terburuk, sub-faktornya dievaluasi dengan metode AHP dan diperoleh bobot kepentingan masing-masing matriks Level 2 dan Level 3 (Ayyildiz & Gumus, 2020).

Penelitian terdahulu Yusrianafi & Dahda (2021) menyebutkan bahwa Penentuan *Key Performance Indicator* (KPI) dilakukan dengan menggunakan 30 indikator metrik. Setelah menyusun model hierarki yang cocok untuk UKM Kerudung, kemudian dilakukan perhitungan normalisasi *Snorm de Boer* dan pembobotan menggunakan metode AHP melalui perangkat lunak Choice Expert 11. Hasil dari pengukuran kinerja *supply chain* menunjukkan nilai akhir sebesar 81,23, yang masuk dalam kategori *Good*. Dari analisis proses inti, ruang lingkup

*Source* memiliki pengaruh terbesar dengan nilai kinerja tertinggi sebesar 28,66, sedangkan ruang lingkup *Enable* mencatat nilai kinerja terendah sebesar 4,7.

### 3. METODE PENELITIAN

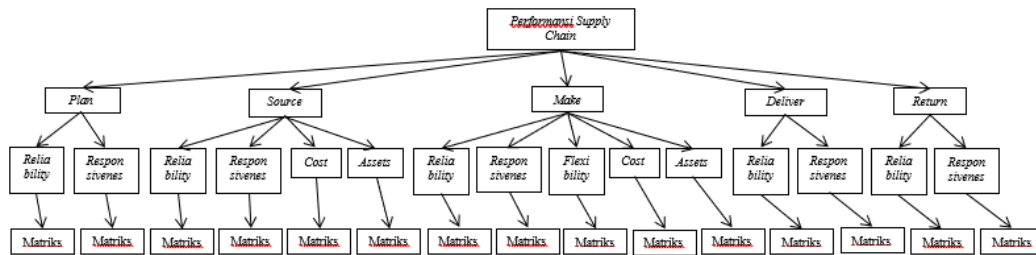
Tahapan penelitian dimulai dengan observasi awal untuk memperoleh informasi terkini dan akurat terkait kondisi supply chain Koperasi X melalui pengamatan langsung. Selanjutnya, dilakukan perumusan masalah yang muncul dari hasil observasi beserta tujuan penelitian yang ingin dicapai. Studi pustaka dilakukan dengan mencari literatur terkait SCM, SCOR, dan AHP dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan artikel. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan pengisian kuesioner untuk mendapatkan informasi mengenai hierarki pengukuran *supply chain*, data *supply chain*, dan data kuesioner.

Pengolahan data dimulai dengan membuat kerangka *supply chain* Koperasi X sebagai dasar untuk memahami alur dan struktur *supply chain* yang ada. Setelah itu, dilakukan identifikasi indikator kinerja *supply chain* yang relevan dengan kondisi Koperasi X. Bobot dari setiap indikator kinerja ditentukan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk memberikan prioritas yang terukur. Kemudian, dilakukan perhitungan nilai keseluruhan atau *performansi* kinerja *supply chain* berdasarkan indikator tersebut. Hasil analisis ini dianalisis secara mendalam untuk memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai *performansi supply chain* Koperasi X Akhirnya, penelitian ini ditutup dengan penarikan kesimpulan serta penyampaian saran yang dapat digunakan untuk perbaikan dan pengembangan *supply chain* di masa mendatang.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hierarki *Supply Chain*

Hierarki Koperasi X pada level 1 mencakup *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Aspek yang digunakan untuk melakukan pengukuran kinerja *supply chain* pada pembobotan level 2 adalah *reliability*, *responsiveness*, *flexibility*, *cost*, dan *asset*. Adapun pembobotan pada level 3 dengan menggunakan *Forecast inaccuracy*, *Inventory inaccuracy for finish product*, dan lainnya. Hierarki *supply chain* pada Koperasi X sebagai berikut:



**Gambar 1. Hierarki Supply Chain Koperasi X**

Melalui struktur hierarki tersebut diperoleh indikator kinerja yang sesuai dengan kebutuhan koperasi. Adapun indikator kinerja beserta besarnya hasil perhitungan nilai *absolute* dan nilai normalisasi adalah sebagai berikut:

**Perhitungan *Absolute* dan Normalisasi**

**Tabel 1. Perhitungan *Absolute***

<b>Indikator</b>	<b>Nilai <i>Absolute</i></b>	<b>Skor Normalisasi</b>
<i>Forecast inaccuracy</i>	0,047	86,28
<i>Inventory inaccuracy for finish product</i>	0	100
<i>Inventory level for finish product</i>	1,04	85,29
<i>Number of trainee of PPC</i>	2	22,22
<i>Time to identify new product specifications</i>	6	61,54
<i>Planning cycle time</i>	1	100
<i>Cash-to-cash cycle time</i>	90	66,67
<i>Defect rate</i>	0	100
<i>Source fill rate</i>	100	100
<i>Incorrect quantity deliveries</i>	0	100
<i>Fluctuation price frequency</i>	0	100
<i>Number of meeting with suppliers</i>	1	33,33
<i>Source lead time</i>	7	63,64
<i>Source Responsiveness</i>	3	83,33
<i>Cost for order to supplier</i>	2.500	88,89
<i>Inventory days of supply</i>	3	66,67
<i>Yield</i>	1,002	28,64
<i>Packing failure rates</i>	0	100
<i>Sampling out of spesification</i>	0	100
<i>Make item responsiveness</i>	3	66,67
<i>Make item flexibility</i>	0	0
<i>Cost for finish product</i>	63.000.000	84,21
<i>Asset Turnover</i>	5	100
<i>Fill rate</i>	100	100
<i>Stock out Probability</i>	0	100
<i>Orders ready to pick by customer</i>	100	100

<b>Indikator</b>	<b>Nilai Absolute</b>	<b>Skor Normalisasi</b>
<i>Number of meeting with customer</i>	1	33,33
<i>Delivery deadline in Boyolali</i>	0	100
<i>Delivery deadline out of Boyolali</i>	1	66,67
<i>Customer complain</i>	0	100
<i>Return rate from customer</i>	0	100
<i>Product replacement time</i>	0	100

Perhitungan normalisasi menggunakan tipe perhitungan *Lower is Better*. Artinya dalam matrxs tersebut jika nilainya kecil maka bernilai bagus. Sehingga, skor yang dihasilkan nantinya akan tinggi. Dalam perhitungan skor normalisasi semakin tinggi nilai skor yang diperoleh maka indikator tersebut bernilai bagus bagi perusahaan. Nilai normalisasi digunakan untuk meyetarakan perhitungan pada nilai *absolute* yang kemudian akan digunakan secara bersamaan dengan hasil pembobotan AHP untuk mendapat nilai *performansi*.

### Perhitungan Pembobotan AHP

Pembobotan AHP dibagi dalam tiga tahapan yaitu pembobotan untuk level 1,2, dan 3. Dalam pembobotan level 1 diperoleh angka sebagai berikut:

**Tabel 2.** Pembobotan Level 1

	<i>Plan</i>	<i>Source</i>	<i>Make</i>	<i>Deliver</i>	<i>Return</i>	Tot. Vektor	Bobot	EV
<i>Plan</i>	0,118	0,3	0,155	0,054	0,227	0,855	0,171	1,444
<i>Source</i>	0,03	0,075	0,155	0,043	0,136	0,439	0,088	1,17
<i>Make</i>	0,355	0,225	0,469	0,65	0,318	2,017	0,403	0,86
<i>Deliver</i>	0,473	0,375	0,155	0,217	0,273	1,492	0,298	1,378
<i>Return</i>	0,024	0,025	0,067	0,036	0,045	0,197	0,039	0,867
Total	1	1	1	1	1			5,72

Dalam pembobotan level 2 diperoleh angka sebagai berikut:

**Tabel 3.** Pembobotan ruang lingkup *plan*

	<i>Reliability</i>	<i>Responsiveness</i>	<i>Asset</i>	Vektor	Bobot
<i>Reliability</i>	0,633	0,75	0,429	1,812	0,604
<i>Responsiveness</i>	0,158	0,188	0,429	0,774	0,258
<i>Asset</i>	0,209	0,062	0,143	0,414	0,138

**Tabel 4.** Pembobotan ruang lingkup *source*

	<i>Reliability</i>	<i>Responsiveness</i>	<i>Flexibility</i>	<i>cost</i>	<i>Asset</i>	Vektor	Bobot
<i>Reliability</i>	0,465	0,676	0,349	0,364	0,263	2,117	0,423
<i>Responsiveness</i>	0,116	0,169	0,279	0,364	0,316	1,244	0,249
<i>Flexibility</i>	0,093	0,042	0,07	0,045	0,158	0,408	0,082

	<i>Reliability</i>	<i>Responsiveness</i>	<i>Flexibility</i>	<i>cost</i>	<i>Asset</i>	Vektor	Bobot
<i>Cost</i>	0,233	0,085	0,279	0,182	0,211	0,989	0,198
<i>Asset</i>	0,093	0,028	0,023	0,045	0,053	0,242	0,048

**Tabel 5.** Pembobotan ruang lingkup *make*

	<i>Reliabilit</i> <i>y</i>	<i>Responsivenes</i> <i>s</i>	<i>Flexibilit</i> <i>y</i>	<i>cost</i>	<i>Asset</i>	Vekto <i>r</i>	Bobo <i>t</i>
<i>Reliability</i>	0,55	0,706	0,387	0,57 1	0,33 3	2,549	0,51
<i>Responsiveness</i>	0,11	0,141	0,29	0,22 9	0,22 2	0,993	0,199
<i>Flexibility</i>	0,138	0,047	0,097	0,05 7	0,16 7	0,505	0,101
<i>Cost</i>	0,11	0,071	0,194	0,11 4	0,22 2	0,711	0,142
<i>Asset</i>	0,092	0,035	0,032	0,02 9	0,05 6	0,243	0,049

**Tabel 6.** Pembobotan ruang lingkup *deliver*

	<i>Reliability</i>	<i>Responsiveness</i>	Vektor	Bobot
<i>Reliability</i>	0,857	0,857	1,714	0,857
<i>Responsiveness</i>	0,143	0,143	0,286	0,143

**Tabel 7.** Pembobotan ruang lingkup *return*

	<i>Reliability</i>	<i>Responsiveness</i>	Vektor	Bobot
<i>Reliability</i>	0,752	0,75	1,502	0,751
<i>Responsiveness</i>	0,248	0,25	0,498	0,249

Hasil dari pembobotan level 3 untuk aspek *reliability* proses inti *source*:

**Tabel 8.** Pembobotan aspek *reliability*

	<i>Defect</i> <i>rate</i>	<i>Sourc</i> <i>e fill</i> <i>rate</i>	<i>Incorrect</i> <i>quantity</i> <i>deliveries</i> <i>t</i>	<i>Fluctuatio</i> <i>n price</i> <i>frequency</i>	<i>Number</i> <i>of</i> <i>meeting</i> <i>with</i> <i>suppliers</i>	Vekto <i>r</i>	Bobo <i>t</i>
<i>Defect rate</i>	0,095 5	0,114	0,036	0,267	0,4	0,912	0,182
<i>Source fill rate</i>	0,381 9	0,455	0,362	0,356	0,286	1,839	0,368
<i>Incorrect quantity deliveries</i>	0,477 4	0,227	0,181	0,267	0,029	1,181	0,236
<i>Fluctuation price frequency</i>	0,031 5	0,114	0,06	0,089	0,229	0,522	0,104

	<i>Defect rate</i>	<i>Source fill rate</i>	<i>Incorrect quantity deliveries</i>	<i>Fluctuation price frequency</i>	<i>Number of meeting with suppliers</i>	Vektor	Bobot
<i>Number of meeting with suppliers</i>	0,0137	0,091	0,362	0,022	0,057	0,546	0,109

### Perhitungan Performansi

Nilai *performansi supply chain* Koperasi X dihitung dengan mengalikan hasil akhir dari masing-masing ruang lingkup dengan bobot yang telah ditentukan untuk setiap ruang lingkup tersebut. Bobot ini diperoleh dari hasil pembobotan level satu yang sebelumnya dianalisis menggunakan metode AHP. Berikut adalah hasil perhitungan dari proses tersebut:

**Tabel 9.** Perhitungan Performansi

	Total tiap ruang lingkup	Bobot	<i>Performansi</i>
<i>Plan</i>	56,54	0,171	9,67
<i>Source</i>	73,86	0,088	6,50
<i>Make</i>	53,25	0,403	21,46
<i>Deliver</i>	87,27	0,298	26,01
<i>Return</i>	100	0,039	3,90
Total			67,53

Hasil dari pengolahan data menunjukkan bahwa nilai *performansi supply chain* Koperasi X mencapai 67,53, yang masuk dalam kategori cukup. Meski demikian, diperlukan perbaikan pada ruang lingkup tertentu, terutama pada ruang lingkup *Make*, yang memiliki bobot kepentingan terbesar (0,403) namun nilai totalnya paling rendah, yakni 53,25. Rendahnya nilai tersebut terutama disebabkan oleh aspek *Flexibility*, khususnya *Make item flexibility*, yang bernilai 0 karena Koperasi X belum mampu menambah variasi produk. Hal ini secara signifikan menurunkan total nilai ruang lingkup *Make* dibandingkan aspek lainnya.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil pengukuran performa rantai pasok Koperasi X dengan metode AHP dan SCOR menunjukkan nilai akhir sebesar 67,53 pada skala 0–100, yang mengindikasikan bahwa *performansi* secara keseluruhan berada pada kategori cukup atau rata-rata. Untuk meningkatkan *performansi* tersebut, langkah perbaikan yang disarankan meliputi penambahan

variasi produk, pengelolaan pencatatan yang lebih baik, peningkatan komunikasi dengan pemasok, otomatisasi proses pengadaan, pemanfaatan teknologi dalam analisis data, serta optimalisasi proses produksi secara bertahap dan konsisten.

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Matriks dengan skor rendah perlu dikontrol lebih ketat dan ditingkatkan agar *performansi* Koperasi X semakin optimal.
2. Penelitian berikutnya dapat mengembangkan model SCOR yang ada dengan fokus lebih besar pada aspek biaya.

### **DAFTAR REFERENSI**

- Agustina, D., & Suseno. (2024). ANALISIS PERFORMANSI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT MENGGUNAKAN METODE SCOR DAN AHP DALAM PENINGKATAN KINERJA DI ALETA LEATHER. *Jurnal Penelitian Bidang Inovasi & Pengelolaan Industri*, 3(2), 75–83. <https://doi.org/10.33752/invantri.v3i2.5632>
- Aminuddin, F. H., Riyanda, A. R., & Djauhari, T. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Wali Kelas Berdasarkan Prestasi Guru Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Berbasis Web. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 6(1), 728–737. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3461>
- Amrullah, H. A. (2011). *Pengukuran Performansi Supply Chain Dengan Menggunakan Metode SCOR(Supply Chain Operations Reference) dan AHP(Analytical Hierarchi Process) Untuk meningkatkan kinerja perusahaan (Studi Kasus di Industri Kerajinan Kulit CV. ENY N, Yogyakarta)*. Universitas Islam Indonesia.
- Ayyildiz, E., & Gumus, A. T. (2020). Interval-valued Pythagorean fuzzy AHP method-based supply chain performance evaluation by a new extension of SCOR model: SCOR 4.0. *Complex and Intelligent Systems*, 7(1), 559–576. <https://doi.org/10.1007/s40747-020-00221-9>
- Dewantari, M. F. R., Ridwan, A. Y., & Pambudi, H. K. (2020). Design Mitigation and Monitoring System of Blood Supply Chain Using SCOR (Supply Chain Operational Reference) and HOR (House of Risk). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 982(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/982/1/012058>
- Dianawati, F., & Zamzamy, K. Z. (2021). Designing Performance Improvement Strategy in Automotive Companies Using SCOR Model and Importance Performance Analysis. *Journal of Physics: Conference Series*, 2089(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2089/1/012054>
- Engelenhoven, T. van, Kassahun, A., & Tekinerdogan, B. (2022). Systematic Analysis of the Supply Chain Operations Reference Model for Supporting Circular Economy. *Circular Economy and Sustainability*, 3(2), 811–834. <https://doi.org/10.1007/s43615-022-00221-6>



- Kharisma, S. B., & Ernawati, D. (2021). PENGUKURAN KINERJA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM) DENGAN MENGGUNAKAN SCOR MODEL DAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DI PT. LOKA REFRACTORY WIRA JATIM. *Juminten: Jurnal Manajemen Industri Dan Teknologi*, 02(05), 121–132. <http://juminten.upnjatim.ac.id/index.php/juminten>
- Marfuah, U., & Mulyana, A. (2021). PENGUKURAN KINERJA RANTAI PASOK PADA PT. SIP DENGAN PENDEKATAN SCOR DAN ANALYSIS HIERARCY PROCESS (AHP). *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 8(2), 25. <https://doi.org/10.24853/jisi.8.2.25-33>
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *Int. J. Services Sciences*, 1(1), 83–98.
- Sutoni, A., Subhan, A., Setyawan, W., Bhagyana, F. O., & Mujiarto. (2021). Performance Analysis Using the Supply Chain Operations Reference (SCOR) and AHP Method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012155>
- Wulandari, I. P., Setyaningsih, W. L., Prabu, A., Wardhana, W., & Jumaryadi, Y. (2021). Implementasi Metode SCOR 11.0 dalam Pengukuran Kinerja Supply Chain Management. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 106–121. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i1.1111>
- Yusrianafi, N., & Dahda, S. S. (2021). Pengukuran Kinerja Pada UKM Kerudung Menggunakan Metode Supply Chain Operator Reference (SCOR) Dan AHP. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Industri Universitas Kadiri*, 3(2), 131–146. <https://doi.org/10.30737/jurmatis.v3i2.1774.g1659>
- Zhou, Z., & Tang, Y. (2022). Green Supply Chain Management Model of e-Commerce Enterprises Based on SCOR Model. *Mobile Information Systems*, 2022, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2022/3191317>