

ANALISIS KINERJA OPERASIONAL RANTAI PASOK KONVEKSI RUMAH JAHIT BIASA BERDASARKAN MODEL GREEN SCOR DENGAN METODE PEMBOBOTAN AHP

Adellia; Arinda Soraya Putri
Teknik Industri, Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Persaingan industri konveksi mendorong perusahaan untuk meningkatkan kinerja rantai pasok yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan menganalisis kinerja rantai pasok Konveksi Rumah Jahit Biasa menggunakan model Green Supply Chain Operations Reference (Green SCOR), menentukan bobot prioritas indikator dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), serta menyusun rekomendasi perbaikan. Pengukuran dilakukan terhadap 20 indikator kinerja pada proses Plan, Source, Make, Deliver, dan Enable. Hasil penelitian menunjukkan nilai Green Supply Chain Performance sebesar 80,852 yang termasuk kategori Good. Evaluasi lebih lanjut menunjukkan adanya kesenjangan kinerja pada lima indikator kritis yang memerlukan perbaikan mendesak, yaitu rendahnya ketersediaan pemasok alternatif ramah lingkungan (S3), keterbatasan fleksibilitas armada pengiriman (D3), tingginya biaya distribusi hijau (D4), hambatan fleksibilitas perencanaan saat permintaan berubah mendadak (P2), serta belum optimalnya pemanfaatan kembali limbah kain sisa produksi (M5). Oleh karena itu, strategi perbaikan diarahkan secara konkret pada penambahan kriteria hijau dalam seleksi pemasok, pembangunan kemitraan logistik cadangan yang responsif, konsolidasi jadwal pengiriman pesanan, evaluasi jadwal produksi berkala secara real-time, serta pengolahan kain perca menjadi produk kerajinan bernilai tambah. Implementasi rekomendasi ini diharapkan mampu meningkatkan kinerja Green Supply Chain Management secara berkelanjutan menuju kategori Excellent.

Kata Kunci: *Green SCOR; Green Supply Chain Management; Analytical Hierarchy Process (AHP); Supply chain performance; industri konveksi; Snorm De Boer.*

Abstract

The increasing competition in the garment manufacturing industry encourages companies to improve sustainable supply chain performance. This study aims to analyze the supply chain performance of Rumah Jahit Biasa using the Green Supply Chain Operations Reference (Green SCOR) model, determine the priority weights of performance indicators using the Analytical Hierarchy Process (AHP), and develop recommendations for improvement. The performance assessment was conducted using 20 indicators across the Plan, Source, Make, Deliver, and Enable processes. The results showed that the Green Supply Chain Performance score was 80.852, with urgent improvements, namely the low availability of eco-friendly alternative suppliers (S3), limited flexibility of the delivery fleet (D3), high green distribution costs (D4), constraints in planning flexibility during sudden demand shifts (P2), and the sub-optimal reuse of production waste fabric (M5). Therefore, the improvement strategies are concretely directed toward incorporating green criteria into supplier selection, developing responsive backup logistics partnerships, consolidating order delivery schedules, conducting real-time periodic production schedule evaluations, and processing fabric scraps into value-added craft products. The implementation of these recommendations is expected to sustainably enhance Green Supply Chain Management performance toward the Excellent category.

Keywords: *Green SCOR; Green Supply Chain Management; Analytical Hierarchy Process (AHP); Supply Chain Performance; Garment Industry; Snorm De Boer.*

1. PENDAHULUAN

Industri konveksi memiliki karakteristik proses produksi yang melibatkan berbagai aktivitas rantai pasok, mulai dari perencanaan kebutuhan bahan baku, pengadaan material, proses pemotongan kain, penjahitan, hingga distribusi produk kepada pelanggan (Nugraheni et al., 2023). Setiap aktivitas tersebut saling berkaitan sehingga gangguan pada salah satu proses dapat memengaruhi kelancaran produksi secara keseluruhan (Alessandria et al., 2023; Al-Matar et al., 2023). Selain dituntut untuk memenuhi pesanan secara tepat waktu dengan kualitas yang sesuai, perusahaan konveksi juga menghadapi tantangan dalam mengendalikan penggunaan bahan baku serta mengurangi limbah produksi (Abbate et al., 2024; A. Ahmad et al., 2022). Oleh karena itu, evaluasi terhadap kinerja rantai pasok menjadi penting untuk mengetahui efektivitas setiap aktivitas sekaligus sebagai dasar dalam meningkatkan efisiensi operasional dan keberlanjutan perusahaan (Govindan et al., 2022; Saleheen & Habib, 2023).

Salah satu UMKM yang menghadapi tantangan tersebut adalah Konveksi Rumah Jahit Biasa yang bergerak di bidang produksi pakaian *outdoor* dengan produk utama berupa celana *hiking*. Perusahaan memiliki kapasitas produksi sekitar 100–150 potong per hari yang didukung oleh 14 orang karyawan. Sebagai perusahaan yang menerapkan sistem produksi *make-to-order*, jumlah produksi dan kebutuhan bahan baku sangat dipengaruhi oleh permintaan pelanggan, sehingga perusahaan dituntut untuk mampu melakukan perencanaan yang tepat agar proses produksi berjalan lancar (Nugraheni et al., 2023; Pratiwi & Handayani, 2022).

Namun, perusahaan masih menghadapi beberapa kendala dalam pengelolaan rantai pasok, seperti fluktuasi kebutuhan bahan baku, perubahan jadwal produksi, serta belum optimalnya pengelolaan sisa potongan kain hasil proses *cutting*. Sebagian besar limbah kain hanya dikumpulkan tanpa dimanfaatkan kembali sehingga berpotensi menurunkan efisiensi operasional serta meningkatkan timbulan limbah dan dampak terhadap lingkungan (Abbate et al., 2024; Patradhiani et al., 2023). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya evaluasi terhadap kinerja rantai pasok untuk mengidentifikasi aktivitas yang masih memerlukan perbaikan sebagai dasar peningkatan efisiensi operasional dan pengelolaan lingkungan (Govindan et al., 2022; Kusrini et al., 2023).

Upaya meningkatkan efisiensi operasional sekaligus menjaga kelestarian lingkungan sejalan dengan nilai-nilai Islam yang mengajarkan pentingnya menjaga keseimbangan alam. Allah SWT berfirman dalam QS. Al-A'raf ayat 56 melarang manusia membuat kerusakan di muka bumi setelah Allah memperbaikinya. Ayat tersebut menegaskan bahwa manusia memiliki tanggung jawab untuk memanfaatkan sumber daya secara bijaksana dan menghindari tindakan yang dapat menimbulkan kerusakan lingkungan. Dalam konteks industri konveksi, pengelolaan bahan baku secara efisien, pengurangan limbah kain, dan

optimalisasi penggunaan sumber daya merupakan salah satu bentuk implementasi nilai tersebut.

Untuk mengevaluasi kinerja rantai pasok secara menyeluruh, penelitian ini menggunakan *Green Supply Chain Operations Reference* (*Green SCOR*), yaitu pengembangan model *Supply Chain Operations Reference* (*SCOR*) yang mengintegrasikan aspek operasional dan lingkungan (Natalia & Astuario, 2015; Primadasa & Sokhibi, 2020). Model ini mencakup proses *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Enable* dengan atribut *Reliability*, *Agility*, *Cost*, *Asset Management Efficiency*, dan *Environmental* (Patradhiani et al., 2023; Rosyidah et al., 2022). Proses *Return* tidak dianalisis karena seluruh produk telah melalui *quality control* sebelum dikirim kepada pelanggan, sehingga tidak terdapat aktivitas pengembalian produk. Meskipun *Green SCOR* mampu memberikan evaluasi yang komprehensif, model ini belum menunjukkan tingkat kepentingan relatif setiap indikator. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (*AHP*) untuk menentukan bobot prioritas setiap indikator melalui perbandingan berpasangan serta menguji konsistensi penilaian (F. Ahmad et al., 2025; Salomon & Gomes, 2024).

Beberapa penelitian telah membahas evaluasi rantai pasok menggunakan berbagai pendekatan. Ramang dkk (Ramang et al., 2025) menerapkan metode *SCOR* dan *AHP* untuk mengukur kinerja rantai pasok serta menentukan prioritas indikator perbaikan, namun belum mengintegrasikan aspek lingkungan. Sa'diyah dan Lukmandono (Sa'diyah & Lukmandono, 2023) menggunakan metode *House of Risk* (*HOR*) dan *Cost Benefit Analysis* (*CBA*) untuk mengidentifikasi risiko rantai pasok pada industri konveksi, tetapi masih berfokus pada manajemen risiko. Selain itu, Puspitasari dan Pulansari (Puspitasari & Pulansari, 2023) menerapkan metode *Green SCOR* berbasis ANP untuk mengukur kinerja *Green Supply Chain Management* pada industri makanan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa *Green SCOR* mampu mengevaluasi aspek operasional dan lingkungan secara terintegrasi, namun menggunakan metode ANP sehingga belum mengombinasikan *Green SCOR* dengan *AHP* untuk menentukan prioritas indikator kinerja. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, penerapan model *Green SCOR* yang dipadukan dengan metode *AHP* pada UMKM konveksi masih terbatas, sehingga penelitian mengenai evaluasi kinerja operasional dan lingkungan secara terintegrasi pada sektor tersebut masih diperlukan.

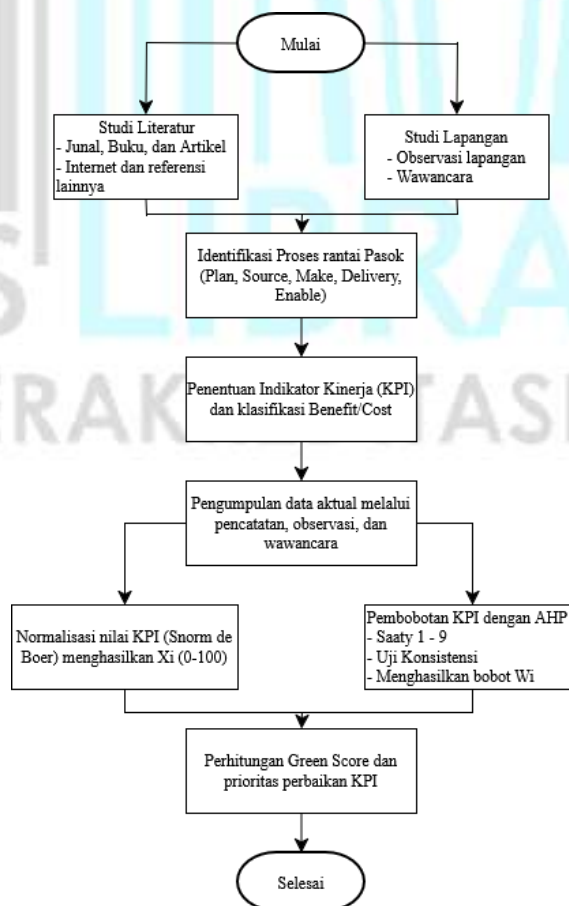
Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, masih terdapat keterbatasan dalam penerapan *Green SCOR* yang dikombinasikan dengan metode *AHP* pada UMKM konveksi. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa penerapan model *Green SCOR* yang dipadukan dengan metode *AHP* untuk mengevaluasi kinerja operasional rantai pasok pada Konveksi Rumah Jahit Biasa dengan mempertimbangkan aspek operasional dan lingkungan secara terintegrasi (Mawarni & Yuliawati, 2025; Rahman Ramadhan et al., 2025). Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai tingkat kinerja setiap indikator, menentukan prioritas perbaikan sesuai kondisi perusahaan, serta menjadi dasar dalam penyusunan strategi peningkatan efisiensi operasional dan pengelolaan lingkungan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja operasional rantai pasok Konveksi Rumah

Jahit Biasa menggunakan model *Green SCOR*, menentukan bobot prioritas setiap indikator kinerja menggunakan metode AHP, serta memberikan rekomendasi strategis untuk meningkatkan efisiensi operasional dan keberlanjutan perusahaan.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan studi kasus pada Konveksi Rumah Jahit Biasa, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Pengukuran kinerja operasional rantai pasok dilakukan menggunakan model *Green SCOR* yang meliputi proses *Plan, Source, Make, Deliver, dan Enable* (Natalia & Astuario, 2015; Rosyidah et al., 2022). Proses *Return* tidak dianalisis karena selama periode penelitian tidak ditemukan aktivitas pengembalian produk setelah seluruh produk melalui proses *quality control* sebelum dikirim kepada pelanggan. Data operasional yang dianalisis merupakan data perusahaan selama April–Juni 2026.

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi aktivitas rantai pasok, wawancara dengan pemilik usaha, serta penyebaran kuesioner *pairwise comparison* sebagai dasar pembobotan menggunakan metode AHP. Data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan yang meliputi data penggunaan bahan baku, produksi, jumlah produk cacat, pengiriman, dan dokumen pendukung lainnya. Seluruh proses pengolahan data dilakukan menggunakan Microsoft Excel 2021.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan ditunjukkan pada Gambar 1. Analisis diawali dengan identifikasi aktivitas rantai pasok berdasarkan model *Green SCOR*, kemudian dilanjutkan dengan penentuan *Key Performance Indicator* (KPI), pengukuran nilai setiap KPI menggunakan data aktual perusahaan, normalisasi menggunakan metode *Snorm De Boer*, pembobotan menggunakan *AHP*, hingga perhitungan *Green Score* sebagai dasar penyusunan rekomendasi perbaikan. Setiap KPI dihitung menggunakan data aktual perusahaan berdasarkan rumus pengukuran masing-masing indikator. Sebagai contoh, indikator *Planning Accuracy* dihitung menggunakan Persamaan (1), sedangkan indikator lainnya dihitung sesuai definisi operasional masing-masing KPI (Farid & Ruf, 2025; Lukmiyati et al., 2025).

$$Planning\ Accuracy = (1 - \frac{F - A}{A}) \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

F = Jumlah bahan baku yang direncanakan

A = Jumlah bahan baku aktual.

Nilai setiap KPI yang diperoleh masih memiliki satuan dan skala pengukuran yang berbeda sehingga perlu dinormalisasi agar dapat dibandingkan. Proses normalisasi dilakukan menggunakan metode *Snorm De Boer*. Dalam metode ini, indikator dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu *benefit* dan *cost*. Indikator bertipe *benefit* merupakan indikator yang menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai yang dicapai maka semakin baik kinerjanya, seperti tingkat ketepatan pengiriman atau efisiensi hasil produksi. Sebaliknya, indikator bertipe *cost* merupakan indikator yang menunjukkan bahwa semakin rendah nilainya maka semakin baik kinerjanya, seperti jumlah limbah, tingkat produk cacat, atau biaya distribusi. Untuk indikator bertipe *benefit*, normalisasi dihitung menggunakan Persamaan (2), sedangkan indikator bertipe *cost* dihitung menggunakan Persamaan (3).

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

$$Snorm = \frac{S_{max} - Si}{S_{max} - S_{min}} \times 100 \quad (3)$$

Keterangan:

Si = nilai aktual indikator kerja

S_{min} = nilai terburuk indikator

S_{max} = nilai terbaik indikator

Snorm = nilai indikator hasil normalisasi (0–100)

Setelah seluruh KPI dinormalisasi, dilakukan pembobotan menggunakan *AHP*. Pembobotan diawali dengan penyusunan matriks perbandingan berpasangan berdasarkan skala fundamental Saaty (1–9) (Agustina & Suseno, 2024; Purwanti Purwanti et al., 2024). Matriks perbandingan kemudian dinormalisasi menggunakan Persamaan (4), sedangkan bobot prioritas setiap indikator diperoleh melalui rata-rata nilai

normalisasi pada setiap baris sebagaimana ditunjukkan pada Persamaan (5) (F. Ahmad et al., 2025; Sinaga et al., 2024).

$$\alpha_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^n x_{ij}} \tag{4}$$

$$W_i = \frac{\sum_{i=1}^n \alpha_{ij}}{n} \tag{5}$$

Konsistensi penilaian kemudian diuji menggunakan *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR) yang dihitung melalui Persamaan (6) dan Persamaan (7). Penilaian dinyatakan konsisten apabila nilai $CR \leq 0,10$ (Salomon & Gomes, 2024).

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \tag{6}$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{7}$$

Keterangan:

- λ_{max} = nilai eigen maksimum
- n = jumlah elemen yang dibandingkan
- RI = Random Index

Nilai kinerja setiap KPI diperoleh dari hasil perkalian antara bobot global AHP dan nilai normalisasi sebagaimana ditunjukkan pada Persamaan (8). Selanjutnya, nilai seluruh KPI dijumlahkan untuk memperoleh *Green Score* sebagai nilai kinerja rantai pasok secara keseluruhan menggunakan Persamaan (9) (Lukmiyati et al., 2025; Purwanti Purwanti et al., 2024).

$$NK_i = w_i \times \frac{Snorm_i}{100} \tag{8}$$

$$Green\ Score = \sum_{i=1}^n NK_i \tag{9}$$

Keterangan:

- NK_i = nilai kinerja KPI
- w_i = Bobot global KPI hasil metode AHP
- $Snorm_i$ = nilai normalisasi KPI
- n = Jumlah KPI yang dievaluasi

Nilai *Green Score* berada pada rentang 0–100, di mana semakin tinggi nilai yang diperoleh menunjukkan semakin baik kinerja operasional rantai pasok perusahaan. Interpretasi hasil pengukuran mengacu pada kategori yang ditampilkan pada Tabel 1 (Prasetya et al., 2024; Primadasa & Sokhibi, 2020).

Tabel 1. *Interpretasi Nilai Green Score*

Rentang Score	Kategori
< 40	<i>Poor</i>
40 ≤ - < 50	<i>Marginal</i>
50 ≤ - < 70	<i>Average</i>

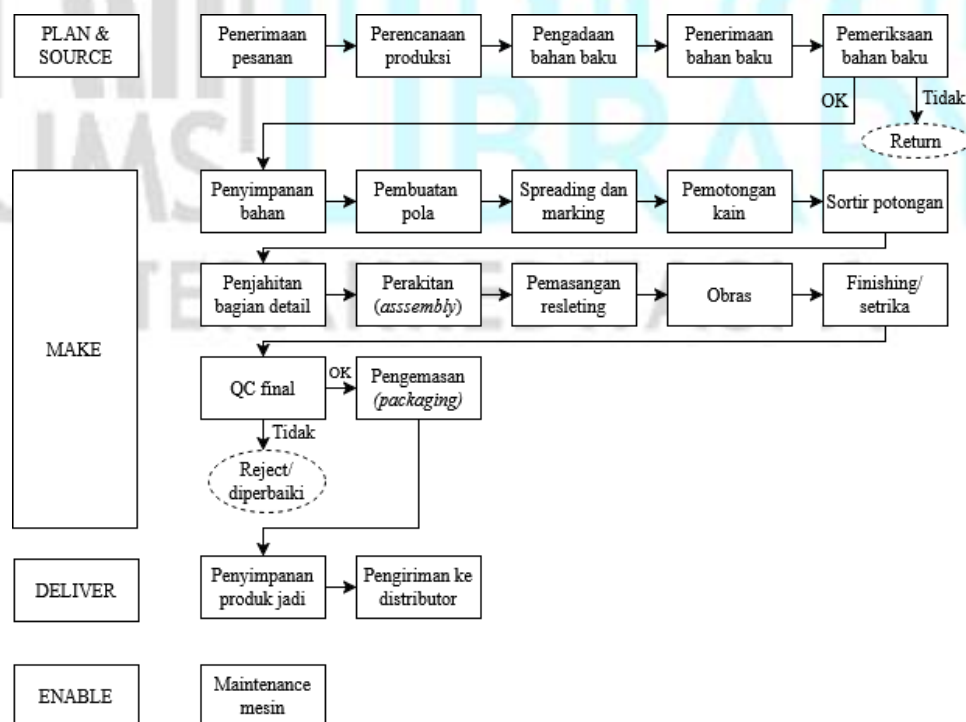
Rentang <i>Score</i>	Kategori
$70 \leq - < 90$	<i>Good</i>
$90 \leq - \leq 100$	<i>Excellent</i>

Nilai *Green Score* yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk mengevaluasi tingkat kinerja operasional rantai pasok Konveksi Rumah Jahit Biasa serta mengidentifikasi indikator-indikator yang memerlukan prioritas perbaikan sebagai dasar penyusunan rekomendasi peningkatan kinerja sesuai prinsip *Green Supply Chain Management*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Aktivitas Rantai Pasok

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pemilik usaha, aktivitas rantai pasok pada Konveksi Rumah Jahit Biasa diidentifikasi dan dipetakan berdasarkan model Green SCOR. Pemetaan dilakukan untuk mengetahui keterkaitan setiap aktivitas operasional perusahaan dengan proses utama dalam Green SCOR, yaitu *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Enable*. Hasil pemetaan ini memberikan gambaran mengenai aliran aktivitas rantai pasok perusahaan sekaligus menjadi dasar dalam penentuan *Key Performance Indicator* (KPI) yang digunakan pada tahap pengukuran kinerja. Alur aktivitas rantai pasok Konveksi Rumah Jahit Biasa pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur Aktivitas Rantai Pasok Konveksi Rumah Jahit Biasa Berdasarkan Model *Green SCOR*

Berdasarkan hasil pemetaan aktivitas tersebut, diperoleh 20 *Key Performance Indicator* (KPI) yang mewakili lima proses *Green SCOR*. Setiap KPI kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori *benefit* dan *cost* sesuai dengan karakteristik indikator. Klasifikasi ini digunakan sebagai dasar dalam proses normalisasi menggunakan metode Snorm De Boer, karena rumus normalisasi yang digunakan berbeda untuk masing-masing jenis indikator. Daftar KPI beserta jenis indikator yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Key Performance Indicator* (KPI) dan Jenis Indikator

Kode	KPI	Sumber	Jenis
P1	Akurasi Perencanaan Bahan Baku Ramah Lingkungan	Ahmad et al. (A. Ahmad et al., 2022)	<i>Benefit</i>
P2	Fleksibilitas Perencanaan	Govindan et al. (Govindan et al., 2022)	<i>Cost</i>
P3	Perencanaan Pengadaan Ramah Lingkungan	Ahmad et al. (A. Ahmad et al., 2022)	<i>Benefit</i>
P4	Perencanaan Pengurangan Limbah	Ahmad et al. (A. Ahmad et al., 2022)	<i>Benefit</i>
P5	Perencanaan Penggunaan Bahan Baku yang Efisien	Ahmad et al. (A. Ahmad et al., 2022)	<i>Benefit</i>
S1	Ketepatan Waktu Pengiriman oleh Pemasok	Natalia & Astuario (Natalia & Astuario, 2015)	<i>Benefit</i>
S2	Fleksibilitas Pemasok	Govindan et al. (Govindan et al., 2022)	<i>Cost</i>
S3	Ketersediaan Pemasok Alternatif	Natalia & Astuario (Natalia & Astuario, 2015)	<i>Benefit</i>
S4	Efisiensi Penggunaan Persediaan Bahan Baku	Govindan et al. (Govindan et al., 2022)	<i>Cost</i>
M1	Efisiensi Hasil Produksi	Natalia & Astuario (Natalia & Astuario, 2015)	<i>Benefit</i>
M2	Tingkat Produk Cacat	Natalia & Astuario (Natalia & Astuario, 2015)	<i>Cost</i>
M3	Tingkat Pemanfaatan Mesin	Natalia & Astuario (Natalia & Astuario, 2015)	<i>Benefit</i>
M4	Jumlah Limbah Kain	Ahmad et al. (A. Ahmad et al., 2022)	<i>Cost</i>

Kode	KPI	Sumber	Jenis
M5	Tingkat Pemanfaatan Kembali Limbah Kain	Ahmad et al. (A. Ahmad et al., 2022)	<i>Benefit</i>
D1	Ketepatan Waktu Pengiriman	Natalia & Astuario (Natalia & Astuario, 2015)	<i>Benefit</i>
D2	Ketepatan Pengiriman	Natalia & Astuario (Natalia & Astuario, 2015)	<i>Benefit</i>
D3	Fleksibilitas Pengiriman	Govindan et al. (Govindan et al., 2022)	<i>Benefit</i>
D4	Efisiensi Biaya Distribusi Ramah Lingkungan	Ahmad et al. (A. Ahmad et al., 2022)	<i>Cost</i>
E1	Tingkat Penerapan Praktik Ramah Lingkungan	Ahmad et al. (A. Ahmad et al., 2022)	<i>Benefit</i>
E2	Kepatuhan terhadap Jadwal Perawatan Preventif Mesin	Natalia & Astuario ((Natalia & Astuario, 2015)	<i>Benefit</i>

Berdasarkan analisis rekapitulasi pada tabel di atas, pemetaan 20 indikator kinerja (KPI) menunjukkan dominasi kriteria *Benefit* sebesar 70% (14 KPI) dibandingkan kriteria *Cost* yang berada di angka 30% (6 KPI). Dominasi kriteria *Benefit* ini mengindikasikan bahwa model pengukuran kinerja rantai pasok berkelanjutan (*Green Supply Chain Management*) yang diterapkan sangat menitikberatkan pada aspek dorongan nilai positif, peningkatan kualitas, efisiensi operasional, serta komitmen terhadap keberlanjutan lingkungan pada dimensi *Plan*, *Make*, *Deliver*, dan *Enable*. Sementara itu, keberadaan 6 kriteria *Cost* berfokus secara strategis pada mitigasi risiko dan pengendalian beban kritis khususnya pemicu pemborosan bahan baku (*inventory & waste*), tingkat cacat produk, serta ketidakstabilan fleksibilitas sehingga tercipta evaluasi kinerja yang seimbang (*balanced score*) antara peningkatan manfaat operasional dan penekanan dampak negatif operasional industri.

3.2 Normalisasi Snorm de Boer

Setelah nilai setiap KPI dihitung berdasarkan rumus pengukuran masing-masing indikator, langkah berikutnya adalah melakukan normalisasi menggunakan metode Snorm De Boer. Normalisasi bertujuan untuk menyamakan skala pengukuran seluruh KPI yang memiliki satuan dan karakteristik berbeda sehingga dapat dibandingkan secara objektif. Pada penelitian ini, indikator bertipe *benefit* dinormalisasi menggunakan Persamaan (2), sedangkan indikator bertipe *cost* menggunakan Persamaan (3). Hasil normalisasi masing-masing KPI disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Normalisasi KPI Menggunakan Metode Snorm De Boer

KPI	Jenis	Smax	Smin	Si	Snorm
P1	<i>Benefit</i>	1	0	0.989	98.903
P2	<i>Cost</i>	5	1	2.667	58.333
P3	<i>Benefit</i>	1	0	0.533	53.333
P4	<i>Benefit</i>	1	0	0.919	91.935
P5	<i>Benefit</i>	1	0	0.989	98.903
S1	<i>Benefit</i>	1	0	0.943	94.286
S2	<i>Cost</i>	5	1	1.667	83.333
S3	<i>Benefit</i>	1	0	0.467	46.667
S4	<i>Cost</i>	0.1	0	0.033	66.713
M1	<i>Benefit</i>	1	0	0.982	98.193
M2	<i>Cost</i>	0.1	0	0.018	81.932
M3	<i>Benefit</i>	1	0	0.902	90.159
M4	<i>Cost</i>	300	0	206.667	31.111
M5	<i>Benefit</i>	1	0	0.419	41.935
D1	<i>Benefit</i>	1	0	0.957	95.714
D2	<i>Benefit</i>	1	0	0.986	98.571
D3	<i>Benefit</i>	1	0	0.923	92.308
D4	<i>Cost</i>	5000000	2000000	3500000	50.000
E1	<i>Benefit</i>	100	0	86	86.000
E2	<i>Benefit</i>	1	0	0.917	91.667

Berdasarkan hasil normalisasi pada Tabel 3, diperoleh nilai Snorm yang berada pada rentang 31,111–98,903. Beberapa indikator memiliki nilai normalisasi tinggi, yaitu P1 (98,903), P5 (98,903), M1 (98,193), D2 (98,571), dan D1 (95,714). Sebaliknya, indikator M4 (31,111), M5 (41,935), S3 (46,667), dan D4 (50,000) memperoleh nilai normalisasi terendah. Nilai normalisasi tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam perhitungan nilai kinerja melalui pembobotan menggunakan AHP.

3.3 Pembobotan Green SCOR menggunakan AHP

Setelah diperoleh nilai normalisasi setiap KPI, tahap berikutnya adalah menentukan bobot kepentingan masing-masing proses dan indikator menggunakan metode AHP. Pembobotan dilakukan berdasarkan hasil kuesioner *pairwise comparison* yang diisi oleh pemilik Konveksi Rumah Jahit Biasa sebagai *expert judgment*. Pemilik dipilih karena memiliki pemahaman menyeluruh terhadap aktivitas perencanaan, pengadaan bahan baku, produksi, hingga distribusi, sehingga mampu memberikan penilaian

sesuai kondisi operasional perusahaan. Hasil pembobotan proses Green SCOR ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Bobot Prioritas Proses *Green SCOR*

Proses	Bobot Proses
<i>Plan</i>	0.228
<i>Source</i>	0.142
<i>Make</i>	0.485
<i>Deliver</i>	0.100
<i>Enable</i>	0.045

Berdasarkan Tabel 4, proses *Make* memperoleh bobot prioritas tertinggi sebesar 0,485, diikuti oleh *Plan* sebesar 0,228, *Source* sebesar 0,142, *Deliver* sebesar 0,100, dan *Enable* sebesar 0,045. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aktivitas produksi menjadi proses yang paling berpengaruh terhadap kinerja operasional rantai pasok Konveksi Rumah Jahit Biasa. Kondisi ini sejalan dengan karakteristik perusahaan yang menerapkan sistem *make to order*, di mana sebagian besar penggunaan bahan baku, tenaga kerja, dan waktu produksi terkonsentrasi pada proses produksi.

Sementara itu, proses *Plan* memperoleh bobot terbesar kedua karena ketepatan perencanaan kebutuhan bahan baku dan penyusunan jadwal produksi berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi. Adapun proses *Source*, *Deliver*, dan *Enable* memperoleh bobot yang lebih rendah, yang menunjukkan bahwa ketiga proses tersebut tetap berperan dalam mendukung kinerja rantai pasok, namun kontribusinya tidak sebesar proses produksi

3.4 Pengukuran Kinerja KPI

Pengukuran kinerja rantai pasok dilakukan terhadap seluruh KPI yang telah ditetapkan berdasarkan proses *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Enable* pada model *Green SCOR*. Setiap KPI dihitung menggunakan data operasional perusahaan, kemudian dinormalisasi menggunakan metode Snorm De Boer sehingga seluruh indikator berada pada skala yang sama. Selanjutnya, nilai hasil normalisasi dikombinasikan dengan bobot global yang diperoleh dari metode AHP untuk menghasilkan nilai kinerja setiap indikator. Hasil pengukuran kinerja KPI disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengukuran Kinerja KPI *Green SCOR*

Kode	3.5 KPI	Nilai Aktual	Snorm	Bobot Global	Nilai Kinerja KPI
P1	Akurasi Perencanaan Bahan Baku Ramah Lingkungan	0.989	98,903	0,068	6,715
P2	Fleksibilitas Perencanaan	2.667	58,333	0,020	1,184
P3	Perencanaan Pengadaan Ramah Lingkungan	0.533	53,333	0,036	1,921

Kode	3.5 KPI	Nilai Aktual	Snorm	Bobot Global	Nilai Kinerja KPI
P4	Perencanaan Pengurangan Limbah	0.919	91,935	0,036	3,312
P5	Perencanaan Penggunaan Bahan Baku yang Efisien	0.989	98,903	0,068	6,715
S1	Ketepatan Waktu Pengiriman oleh Pemasok	0.943	94,286	0,066	6,245
S2	Fleksibilitas Pemasok	1.667	83,333	0,023	1,909
S3	Ketersediaan Pemasok Alternatif	0.467	46,667	0,014	0,637
S4	Efisiensi Penggunaan Persediaan Bahan Baku	0.033	66,713	0,039	2,629
M1	Efisiensi Hasil Produksi	0.982	98,193	0,127	12,461
M2	Tingkat Produk Cacat	0.018	81,932	0,202	16,530
M3	Tingkat Pemanfaatan Mesin	0.902	90,159	0,048	4,308
M4	Jumlah Limbah Kain	206.667	31,111	0,078	2,429
M5	Tingkat Pemanfaatan Kembali Limbah Kain	0.419	41,935	0,030	1,268
D1	Ketepatan Waktu Pengiriman	0.957	95,714	0,042	4,049
D2	Ketepatan Pengiriman	0.986	98,571	0,023	2,239
D3	Fleksibilitas Pengiriman	0.923	92,308	0,012	1,131
D4	Efisiensi Biaya Distribusi Ramah Lingkungan	3500000	50,000	0,023	1,136
E1	Tingkat Penerapan Praktik Ramah Lingkungan	86	86,000	0,015	1,288
E2	Kepatuhan terhadap Jadwal Perawatan Preventif Mesin	0.917	91,667	0,030	2,747

Berdasarkan Tabel 5, temuan utama penelitian menunjukkan bahwa indikator yang berkaitan dengan keandalan operasional (*operational reliability*) memiliki nilai kinerja lebih tinggi dibandingkan dengan indikator yang berkaitan dengan aspek lingkungan (*environmental performance*). Temuan tersebut terlihat dari tingginya nilai KPI P1 (6,715), P5 (6,715), S1 (6,245), M1 (12,461), M2 (16,530), D1 (4,049), dan D2 (2,239). Kondisi ini menunjukkan bahwa perusahaan telah mampu menjaga ketepatan perencanaan bahan baku, efisiensi proses produksi, kualitas produk, serta ketepatan pengiriman kepada pelanggan.

Prioritas utama perbaikan diarahkan pada perluasan jaringan pemasok ramah lingkungan (S3) serta peningkatan fleksibilitas dan efisiensi pada proses distribusi (D3 dan D4). Ketiga aspek tersebut berhubungan langsung dengan kelancaran aliran rantai pasok sekaligus pengurangan dampak lingkungan. Selain itu, peningkatan fleksibilitas perencanaan (P2) dan optimalisasi pemanfaatan kembali limbah kain

(M5) juga perlu dilakukan secara paralel agar proses bisnis menjadi lebih adaptif terhadap perubahan pasar serta mampu menekan eksternalitas negatif dari limbah produksi.

Perbedaan tren antara indikator operasional dan indikator lingkungan menunjukkan bahwa peningkatan efisiensi operasional tidak selalu diikuti oleh peningkatan kinerja lingkungan. Meskipun tingkat produk cacat relatif rendah dan ketepatan produksi tinggi, jumlah limbah kain yang dihasilkan dari proses *cutting* masih cukup besar serta belum dimanfaatkan kembali secara optimal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa efisiensi proses produksi belum sepenuhnya mampu menekan dampak lingkungan apabila belum didukung oleh pengelolaan limbah dan pemanfaatan sumber daya yang berkelanjutan.

Selain itu, proses *Make* memberikan kontribusi terbesar terhadap nilai *Green Supply Chain Performance* karena memiliki bobot global KPI tertinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa perubahan performa pada aktivitas produksi akan memberikan pengaruh paling signifikan terhadap kinerja rantai pasok secara keseluruhan. Fenomena ini sesuai dengan karakteristik industri konveksi yang menjadikan proses produksi sebagai aktivitas dengan penggunaan sumber daya, tenaga kerja, dan bahan baku terbesar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Mañay et al. (Mañay et al., 2022) yang menyatakan bahwa pengukuran kinerja menggunakan model SCOR berbasis pembobotan mampu mengidentifikasi indikator yang paling berpengaruh terhadap performa rantai pasok sehingga perusahaan dapat menetapkan prioritas perbaikan secara lebih tepat. Selain itu, temuan ini juga mendukung penelitian Puspitasari dan Pulansari (Puspitasari & Pulansari, 2023) serta Mawarni dan Yulawati (Mawarni & Yulawati, 2025) yang menunjukkan bahwa penerapan Green SCOR memungkinkan perusahaan mengidentifikasi kesenjangan antara kinerja operasional dan kinerja lingkungan sehingga strategi peningkatan kinerja dapat diarahkan pada indikator yang memiliki kontribusi rendah terhadap *Green Supply Chain Management*.

3.6 Nilai *Green Score*

Setelah seluruh KPI dinormalisasi menggunakan metode Snorm De Boer dan dibobotkan menggunakan AHP, dilakukan perhitungan nilai *Green Score* untuk mengetahui tingkat kinerja operasional rantai pasok secara keseluruhan. Nilai *Green Score* diperoleh dari penjumlahan nilai kinerja seluruh KPI yang telah dikalikan dengan bobot global masing-masing indikator. Hasil perhitungan *Green Score* disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perhitungan *Green Score*

Proses	Nilai Kinerja KPI
<i>Plan</i>	19,846
<i>Source</i>	11,420
<i>Make</i>	36,996
<i>Deliver</i>	8,555

Proses	Nilai Kinerja KPI
<i>Enable</i>	4,035
<i>Green Supply Chain Performance</i>	80,852

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh nilai *Green SCM* sebesar 80,852 sehingga termasuk dalam kategori *Good*. Temuan ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan Konveksi Rumah Jahit Biasa telah memiliki kinerja rantai pasok yang baik dalam mendukung kelancaran proses operasional, terutama pada aspek perencanaan, produksi, dan distribusi. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar aktivitas rantai pasok telah berjalan secara efektif sehingga mampu memenuhi target operasional perusahaan.

Kontribusi terbesar terhadap nilai *Green Score* berasal dari proses *Make* dengan nilai 36,996, diikuti oleh proses *Plan* sebesar 19,846. Hasil ini menunjukkan bahwa keberhasilan perusahaan dalam mengelola aktivitas produksi dan perencanaan menjadi faktor yang paling menentukan tingkat kinerja rantai pasok secara keseluruhan. Sebaliknya, kontribusi proses *Enable* merupakan yang terendah, yaitu sebesar 4,035, sedangkan beberapa indikator pada proses *Source* dan *Make* masih menunjukkan nilai kinerja yang relatif rendah, khususnya yang berkaitan dengan pengadaan ramah lingkungan, pengelolaan limbah kain, serta pemanfaatan kembali limbah. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa implementasi aspek lingkungan belum berkembang seoptimal aspek operasional perusahaan.

Perbedaan kontribusi antar proses menunjukkan bahwa kinerja rantai pasok tidak hanya dipengaruhi oleh efektivitas proses produksi, tetapi juga oleh tingkat integrasi prinsip *Green Supply Chain Management* pada seluruh aktivitas perusahaan. Dengan kata lain, meskipun perusahaan telah mampu mencapai efisiensi operasional yang baik, peningkatan kinerja secara menyeluruh masih memerlukan penguatan pada aspek keberlanjutan, khususnya pengelolaan sumber daya dan dampak lingkungan. Temuan ini menjelaskan bahwa pencapaian kategori *Good* belum menunjukkan kondisi yang optimal karena masih terdapat kesenjangan antara kinerja operasional dan kinerja lingkungan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Puspitasari dan Pulansari (Puspitasari & Pulansari, 2023) yang menyatakan bahwa model *Green SCOR* mampu mengidentifikasi kinerja operasional dan lingkungan secara simultan sehingga perusahaan dapat mengetahui aspek yang masih memerlukan peningkatan. Temuan ini juga mendukung penelitian Mawarni dan Yuliawati (Mawarni & Yuliawati, 2025) yang menunjukkan bahwa integrasi *Green SCOR* dan AHP memberikan evaluasi kinerja yang lebih komprehensif karena mempertimbangkan tingkat kepentingan setiap indikator dalam penilaian rantai pasok.

Dengan demikian, tujuan penelitian untuk menganalisis kinerja operasional rantai pasok menggunakan model *Green SCOR* telah tercapai. Selain menghasilkan nilai *Green Supply Chain Performance* sebesar 80,852 dengan kategori *Good*, penelitian ini juga berhasil mengidentifikasi indikator-

indikator yang masih memiliki kinerja relatif rendah sebagai dasar dalam penyusunan rekomendasi perbaikan pada subbab berikutnya.

3.7 Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan hasil pengukuran *Green Supply Chain Management*, Konvekksi Rumah Jahit Biasa memperoleh nilai kinerja sebesar 80,852 yang termasuk dalam kategori *Good*. Meskipun demikian, hasil pengukuran menunjukkan masih terdapat beberapa indikator yang memiliki nilai kinerja relatif rendah sehingga berpotensi menghambat peningkatan kinerja perusahaan menuju kategori *Excellent*. Oleh karena itu, diperlukan usulan perbaikan yang difokuskan pada indikator-indikator dengan nilai kinerja terendah agar upaya peningkatan yang dilakukan menjadi lebih efektif dan tepat sasaran.

Usulan perbaikan disusun berdasarkan hasil analisis nilai kinerja setiap KPI serta disesuaikan dengan kondisi operasional Konvekksi Rumah Jahit Biasa seperti pada Tabel 7.

Tabel 7 Usulan Peningkatan Kinerja *Green Supply Chain Management*

KPI	Nilai Kinerja	Permasalahan	Usulan Perbaikan
S3	0,637	Penggunaan pemasok yang menerapkan praktik ramah lingkungan masih rendah.	Menambahkan aspek lingkungan sebagai salah satu kriteria dalam pemilihan dan evaluasi pemasok, misalnya penggunaan bahan yang lebih ramah lingkungan atau pengurangan kemasan plastik.
D3	1,131	Fleksibilitas pengiriman masih terbatas ketika terjadi perubahan mendadak dari pelanggan.	Membangun kemitraan dengan penyedia jasa logistik cadangan yang responsif, serta menyediakan opsi armada pengiriman yang adaptif.
D4	1,136	Biaya distribusi masih belum optimal.	Menyusun jadwal pengiriman yang lebih efisien, menggabungkan beberapa pesanan dalam satu rute (<i>delivery consolidation</i>), serta memilih moda transportasi yang lebih hemat biaya.
P2	1,184	Fleksibilitas perencanaan masih terbatas ketika terjadi perubahan permintaan pelanggan.	Melakukan evaluasi jadwal produksi secara berkala dan memperbarui rencana produksi berdasarkan perubahan pesanan agar penyesuaian dapat dilakukan lebih cepat.
M5	1,268	Pemanfaatan kembali limbah produksi belum optimal.	Mengolah sisa kain menjadi produk bernilai tambah, seperti aksesoris, kain lap, atau produk <i>patchwork</i> , serta menjalin kerja sama dengan pelaku usaha yang memanfaatkan limbah tekstil.

Berdasarkan Tabel 7, sebagian besar usulan perbaikan berfokus pada aspek lingkungan karena indikator-indikator tersebut masih memiliki nilai kinerja yang relatif rendah dibandingkan dengan indikator lainnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa perusahaan telah memiliki kinerja operasional yang baik, namun implementasi prinsip *Green Supply Chain Management* pada beberapa aktivitas masih dapat ditingkatkan.

Prioritas utama perbaikan diarahkan pada pengelolaan limbah produksi dan peningkatan penggunaan pemasok yang menerapkan praktik ramah lingkungan. Kedua aspek tersebut berhubungan langsung dengan tujuan penerapan *Green Supply Chain Management*, yaitu mengurangi dampak lingkungan sepanjang rantai pasok tanpa mengurangi efektivitas operasional perusahaan. Selain itu, peningkatan fleksibilitas perencanaan dan efisiensi distribusi juga perlu dilakukan agar proses bisnis menjadi lebih adaptif terhadap perubahan permintaan pelanggan serta mampu menekan biaya operasional.

Dengan menerapkan usulan-usulan tersebut secara bertahap, Konveksi Rumah Jahit Biasa diharapkan tidak hanya dapat meningkatkan nilai kinerja pada indikator yang masih rendah, tetapi juga memperkuat penerapan *Green Supply Chain Management* secara menyeluruh sehingga berpotensi meningkatkan nilai *Green Supply Chain Performance* pada periode pengukuran berikutnya.

4. PENUTUP

Penelitian ini berhasil mengevaluasi kinerja *Green Supply Chain Management* pada Konveksi Rumah Jahit Biasa menggunakan integrasi metode *Green SCOR* dan AHP. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai *Green Supply Chain Performance* yang diperoleh sebesar 80,852, sehingga termasuk dalam kategori *Good*. Nilai tersebut diperoleh dari hasil evaluasi terhadap 20 *Key Performance Indicator* (KPI) yang mewakili lima proses *Green SCOR*, yaitu *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Enable*. Temuan penelitian menunjukkan bahwa proses *Make* memberikan kontribusi terbesar terhadap kinerja rantai pasok, sedangkan indikator yang berkaitan dengan penggunaan pemasok ramah lingkungan, pengelolaan limbah produksi, dan pemanfaatan kembali limbah masih memerlukan perhatian untuk meningkatkan aspek keberlanjutan perusahaan.

Hasil pembobotan menggunakan metode AHP menunjukkan bahwa proses *Make* memiliki bobot prioritas tertinggi sebesar 0,485, diikuti oleh *Plan* sebesar 0,228, *Source* sebesar 0,142, *Deliver* sebesar 0,100, dan *Enable* sebesar 0,045. Pada tingkat indikator, KPI Efisiensi Penggunaan Energi Produksi (M2) memperoleh bobot global terbesar, yaitu 0,202, sehingga menjadi indikator yang paling berpengaruh terhadap pengukuran kinerja rantai pasok perusahaan. Selain itu, seluruh hasil pembobotan memenuhi kriteria konsistensi dengan nilai *Consistency Ratio* (CR) kurang dari 0,10, sehingga penilaian yang diberikan oleh *expert judgment* dinyatakan konsisten dan layak digunakan sebagai dasar pembobotan.

Berdasarkan hasil evaluasi, rekomendasi perbaikan difokuskan pada lima indikator yang memiliki nilai kinerja relatif terendah, yaitu ketersediaan pemasok alternatif (S3), fleksibilitas pengiriman (D3), efisiensi biaya distribusi ramah lingkungan (D4), fleksibilitas perencanaan (P2), dan tingkat pemanfaatan kembali limbah kain (M5). Strategi yang diusulkan meliputi penambahan kriteria lingkungan dalam evaluasi pemasok, pembangunan kemitraan logistik cadangan yang responsif, konsolidasi rute pengiriman hijau, evaluasi jadwal produksi berkala secara *real-time*, serta pengolahan sisa kain perca menjadi produk bernilai tambah. Implementasi rekomendasi tersebut secara bertahap diharapkan mampu meningkatkan kinerja *Green Supply Chain Management* Konveksi Rumah Jahit Biasa secara menyeluruh sekaligus mendukung penerapan praktik rantai pasok yang lebih berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA (styleHeading Daftar Pustaka)

- Abbate, S., Centobelli, P., Cerchione, R., Nadeem, S. P., & Riccio, E. (2024). Sustainability Trends and Gaps in The Textile, Apparel and Fashion Industries. In *Environment, Development and Sustainability* (Vol. 26, Number 2, pp. 2837–2864). Springer Science and Business Media B.V. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02887-2>
- 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>
- Ahmad, A., Ikram, A., Rehan, M. F., & Ahmad, A. (2022). Going Green: Impact of Green Supply Chain Management Practices on Sustainability Performance. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.973676>
- Ahmad, F., Syauqi B N, N., Kurniawan, D., Pamungkas, T. A., & Industri, J. T. (2025). Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Industri Ritel Sepatu. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 4(1), 45–51.
- Alessandria, G., Khan, S. Y., Khederlarian, A., Mix, C., & Ruhl, K. J. (2023). The Aggregate Effects of Global and Local Supply Chain Disruptions: 2020–2022. *Journal of International Economics*, 146. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2023.103788>
- Al-Matar, N., Almatar, M., & Tadj, L. (2023). Optimizing Supply Chain Coordination through Cross-Functional Integration: A Dynamic Model Using Optimal Control Theory. *International Journal for Applied Information Management*, 3(2), 70–81.
- Farid, M., & Ruf, M. '. (2025). Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Pendekatan Model Supply Chain Operations Reference (SCOR) pada Perusahaan Retail. *PARADOKS Jurnal Ilmu Ekonomi*, 8(2).
- Govindan, K., Kannan, D., Jørgensen, T. B., & Nielsen, T. S. (2022). Supply Chain 4.0 Performance Measurement: A Systematic Literature Review, Framework Development, and Empirical Evidence.

Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 164.
<https://doi.org/10.1016/j.tre.2022.102725>

Kusrini, E., Helia, V. N., Miranda, S., & Asshiddiqi, F. (2023). SCOR Racetrack to Improve Supply Chain Performance. *Mathematical Modelling of Engineering Problems*, 10(3), 915–920.
<https://doi.org/10.18280/mmep.100322>

Lukmiyati, S., Sri Lestari, M., Veteran Bangun Nusantara, U., Studi Teknik Industri, P., Letjen Sudjono Humardani, J., Bendosari, K., Sukoharjo, K., & Tengah, J. (2025). Pengukuran Kinerja Supply Chain dengan Metode Supply Chain Operation Reference (SCOR) Pada CV. Pria Tampan Di Kampoeng Batik Laweyan Solo. *JAPTI: Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri*, 6(1), 48–57.
www.journal.univetbantara.ac.id/index.php/japti

Mañay, L. O. R., Guaita-Pradas, I., & Marques-Perez, I. (2022). Measuring the Supply Chain Performance of the Floricultural Sector Using the SCOR Model and a Multicriteria Decision-Making Method. *Horticulturae*, 8(2). <https://doi.org/10.3390/horticulturae8020168>

Mawarni, I., & Yuliawati, E. (2025). Pengembangan Framework Evaluasi Kinerja Green Supply Chain Management Menggunakan Model GSCOR Dan Pendekatan Ahp Untuk Keberlanjutan Rantai Pasok. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*.

Natalia, C., & Astuario, R. (2015). Penerapan Model Green SCOR untuk Pengukuran Kinerja Green Supply Chain. *Jurnal Metris*.

Nugraheni, C. E., Wijaya, C., Putra, R. C., & Kurniawan, D. (2023). On the Development of Production Scheduling Application for Micro and Small Medium Enterprises in Apparel Industry. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, 376, 164–175. <https://doi.org/10.3233/FAIA230728>

Patradhiani, R., Anugrah, B., Wisudawati, N., & Studi Teknik Industri, P. (2023). Model Penilaian Kinerja Green Supply Chain Management dengan Pendekatan Green Supply Chain Operation Reference Untuk Mengurangi Pencemaran Lingkungan Green Supply Chain Management Performance Assessment Model with Green Supply Chain Operation Reference Approach to Reduce Environmental Pollution. In *Integrasi Jurnal Ilmiah Teknik Industri* (Vol. 8, Number 1).

Prasetya, D., Utomo, A. P., & Setiawati, M. (2024). Supply Chain Performance Measurement at XYZ Company Distribution Center Using SCOR 12. *Petra International Journal of Business Studies*, 7(1), 66–79. <https://doi.org/10.9744/petraijbs.7.1.66-79>

Pratiwi, N. S. E., & Handayani, W. (2022). Analisis Fleksibilitas Supply Chain Berbasis Make To Order dengan Metode Fuzzy-Ahp pada Konveksi Ud Hasby Ponorogo. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 7. <https://doi.org/10.31932/jpe.v7i2.1568>

Primadasa, R., & Sokhibi, A. (2020). Model Green SCOR untuk Pengukuran Kinerja Green Supply Chain Management (Gscm) Industri Kelapa Sawit di Indonesia. *Quantum Teknika : Jurnal Teknik Mesin*

Terapan, 1(2). <https://doi.org/10.18196/jqt.010209>

- Purwanti Purwanti, Nila Wati, Dinda Oe Mardy, & Suseno Suseno. (2024). Implementasi Metode Supply Chain Operation Reference (SCOR) dan Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Pengukuran Performansi Supply Chain Pada Koperasi X. *Jurnal Rekayasa Proses Dan Industri Terapan*, 2(4), 01–10. <https://doi.org/10.59061/repit.v2i4.872>
- Puspitasari, D. C., & Pulansari, F. (2023). Analisis Pengukuran Kinerja Green SCM Menggunakan Metode Green SCOR Berbasis ANP serta OMAX. *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 17(1), 1–10. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v17i1.13898>
- Rahman Ramadhan, D., Cahyadi, U., & Chandrahadinata, D. (2025). Perancangan Peningkatan Kinerja Green Supply Chain Management. *Jurnal Kalibrasi*, 23(1), 1–9. <https://doi.org/10.33364/kalibrasi/v.23-1.1553>
- Ramang, L., Budiman, R., & Djanggu, N. H. (2025). Optimalisasi Proses Produksi Di Konveksi Xyz dengan Line Balancing. *Jurnal Teknik Industri Universitas Tanjungpura*, 9, 419–426. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jtinUNTAN/issue/view/2642>
- Rosyidah, M., Khoirunnisa, N., Rofiatin, U., Asnah, A., Andiyan, A., & Sari, D. (2022). Measurement of Key Performance Indicator Green Supply Chain Management (GSCM) in Palm Industry with Green SCOR Model. *Materials Today: Proceedings*, 63, S326–S332. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.03.158>
- Sa'diyah, H., & Lukmandono. (2023). Pengelolaan Manajemen Risiko Supply Chain Konfeksi Menggunakan Metode HOR dan CBA. *Jurnal Manajemen Dan Teknik Industri*, 23, 109–120. <https://doi.org/10.350587/Matrik>
- Saleheen, F., & Habib, M. M. (2023). Embedding Attributes Towards The Supply Chain Performance Measurement. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 6. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2022.100090>
- Salomon, V. A. P., & Gomes, L. F. A. M. (2024). Consistency Improvement in the Analytic Hierarchy Process. *Mathematics*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/math12060828>
- 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>