

SKRIPSI
ANALISIS DAN EVALUASI KINERJA *GREEN SUPPLY CHAIN*
***MANAGEMENT* (GSCM) DENGAN MENGGUNAKAN METODE**
***GREEN SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE* (GSCOR)**
(STUDI KASUS BATIK NOLOGATEN)

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)



Disusun Oleh:

Nama Lengkap : Syida Elien Nashikha

NIM : 21106060061

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1133/Un.02/DST/PP.00.9/06/2025

Tugas Akhir dengan judul : Analisis dan Evaluasi Kinerja Green Supply Chain Management (GSCM) dengan Menggunakan Metode Green Supply Chain Operation Reference (GSCOR) Studi Kasus: Batik Nologaten

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SYIDA ELIEN NASHIKHA
Nomor Induk Mahasiswa : 21106060061
Telah diujikan pada : Senin, 02 Juni 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta:

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Prof. Ir. Dwi Agustina Kurniawati, S.T., M.Eng., Ph.D, IPM,
ASEAN Eng.
SIGNED

Valid ID: 8007040025



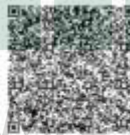
Penguji I
Ir. Trio Yonathan Teja Kusuma, S.T., M.T.,
IPM, ASEAN Eng.
SIGNED

Valid ID: 8004040025



Penguji II
Ir. Khurna Dwijayanti, ST., M.Eng., Ph.D,
ASEAN Eng.
SIGNED

Valid ID: 80474673054



Yogyakarta, 02 Juni 2025
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Prof. Dr. Drs. Hj. Khairul Wintati, M.Si,
SIGNED

Valid ID: 805003040942

STAGIA UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Syida Elien Nashikha

NIM : 21106060061

Judul Skripsi : Analisis Dan Evaluasi Kinerja *Green Supply Chain Management* (Gscm) Dengan Menggunakan Metode *Green Supply Chain Operation Reference* (Gscor) (Studi Kasus Batik Nologaten)

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

21 Mei 2025

Dosen Pembimbing Skripsi,

Prof. Ir. Dwi Agustina Kurniawati,
S.T.,M.Eng., Ph.D, IPM, ASEAN Eng.
NIP: 19790806 200604 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syida Elien Nashikha

NIM : 21106060061

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul: "Analisis Dan Evaluasi Kinerja Green Supply Chain Management (Gscm) Dengan Menggunakan Metode Green Supply Chain Operation Reference (Gscor) (Studi Kasus Batik Nologaten)" adalah hasil karya pribadi yang tidak mengandung plagiarisme dan berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagian dengan tata cara yang dibenarkan secara ilmiah.

Jika terbukti pernyataan ini tidak benar, maka penulis siap mempertanggungjawabkan sesuai hukum yang berlaku.

16 Mei 2025
Yang menyatakan,

METERAI TEMPEL
J0EAMX239572302
Syida Elien Nashikha
NIM: 21106060061

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Semua akan baik-baik saja asal ada ibundo dan ayahanda”

“Belajar bukan untuk tahu, tapi untuk tumbuh”

“Berpikir tenang bergerak cepat”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur kepada Allah SWT, skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Prof. Ir. Dwi Agustina Kurniawati, S.T., M.Eng., Ph.D, IPM, ASEAN Eng.
Dosen pembimbing yang dengan kesabaran, keilmuan, dan bimbingannya telah menuntunku menyelesaikan penelitian ini hingga tuntas.
2. Ayahanda, Ibundo, Mbak Aka, Eming, Suripan, Keluarga Besar Giman Darsowiyono dan Keluarga Besar H. Sulaiman yang merupakan sumber kekuatan, doa, dan cinta yang tak pernah putus, yang menjadi alasan terbesarku untuk terus melangkah dan berjuang.
3. Sahabat-sahabat terbaikku Sapenisasi, Cetul, Kontrakan Elit, dan warga Thunder — Terima kasih atas canda, tawa, diskusi, dukungan, dan semangat yang kalian hadirkan di setiap langkah perjalanan ini. Kalian adalah bagian berharga dari cerita hidup dan perjuangan ini.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisis Dan Evaluasi Kinerja Green Supply Chain Management (Gscm) Dengan Menggunakan Metode Green Supply Chain Operation Reference (Gscor) sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Prof. Ir. Dwi Agustina Kurniawati, S.T., M.Eng., Ph.D, IPM, ASEAN Eng., selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar membimbing dan memberikan arahan selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Herninanjati Paramawardhani, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dengan ikhlas.
5. Seluruh warga KWH Jasmin Nologaten dan Batik Nologaten
6. Ibu Hanina selaku pembimbing selama melaksanakan observasi dan pengambilan data di Batik Nologaten

7. Kedua orang tua dan seluruh anggota keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan semangat yang tak ternilai.
8. Sahabat-sahabat terbaik Sapenisasi, Cetul, Kontrakan Elit, dan warga Thunder, yang selalu memberikan motivasi, kebersamaan, dan keceriaan di setiap perjalanan akademik ini.
9. Teteh, Kak Pan, Kak Peh, dan Sobat Gedruk IPA 3 yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan ke depan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang manajemen rantai pasok yang berkelanjutan.

Yogyakarta,
Penulis

Syida Elien Nashikha
NIM 21106060061

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pertanyaan Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7

2.2	Landasan Teori.....	11
2.2.1	<i>Supply Chain Management (SCM)</i>	11
2.2.2	<i>Green Supply Chain Management (GSCM)</i>	12
2.2.3	<i>Supply Chain Operation Reference (SCOR)</i>	15
2.2.4	<i>Green Supply Chain Operation Reference (GSCOR)</i>	16
2.2.5	<i>Key Performance Indicator (KPI)</i>	17
2.2.6	<i>Snorm de Boer</i>	18
BAB III	METODE PENELITIAN	20
3.1	Objek Penelitian.....	20
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	21
3.2.1	Jenis Data.....	21
3.2.2	Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.2.3	Waktu Pengumpulan Data.....	22
3.3	Validitas.....	22
3.4	Variabel Penelitian.....	24
3.5	Model Analisis.....	25
3.6	Diagram Alir Penelitian.....	32
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1	Gambaran Umum Proses Produksi Perusahaan.....	34
4.1.1	Gambaran Umum Produk.....	34
4.1.2	Rantai Pasok Produk.....	37

4.1.3	Hierarki Pengukuran Kinerja GSCM	39
4.2	Hasil Analisis	42
4.2.1	Perhitungan Nilai Kerja Aktual	42
4.2.2	Normalisasi Menggunakan <i>Snorm de Boer</i>	62
4.2.3	Perhitungan Kinerja GSCM.....	66
4.3	Pembahasan.....	68
4.3.1	Penentuan Indikator Kinerja Yang Memerlukan Perbaikan.....	68
4.3.2	Nilai Kinerja GSCM.....	72
4.3.3	Temuan Hasil Analisis.....	72
4.4	Rekomendasi Perbaikan.....	74
4.5	Implikasi Manajeral	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA		82
LAMPIRAN.....		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Aliran SCM	12
Gambar 2. 2 Kerangka Kerja Proses GSCM.....	14
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	32
Gambar 4. 1 Produk Batik Nologaten.....	34
Gambar 4. 2 Proses Produksi Batik Nologaten.....	35
Gambar 4. 3 Rantai Pasok Produksi Batik Nologaten	37
Gambar 4. 4 Hasil Pengkategorian KPI.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2. 2 Atribut Kinerja dan Metrik SCOR.....	16
Tabel 3. 1 Validasi KPI.....	23
Tabel 3. 2 <i>Key Performance Indicators</i> (KPI).....	26
Tabel 3. 3 Standar Penilaian Kinerja GSCM	31
Tabel 4. 1 KPI Setelah Validasi	39
Tabel 4. 2 Penggunaan Energi	43
Tabel 4. 3 Penggunaan Air.....	44
Tabel 4. 4 Persentase Penggunaan Bahan Kimia	44
Tabel 4. 5 Persentase Bahan Baku Kain	45
Tabel 4. 6 Persentase Bahan Baku Pewarna Sintetis	46
Tabel 4. 7 Bahan Baku Pewarna Alami	47
Tabel 4. 8 Persentase Bahan Baku Malam.....	48
Tabel 4. 9 Persentase Produk Tidak Cacat.....	49
Tabel 4. 10 Persentase Benda Berbahaya Pada Gudang	49
Tabel 4. 11 Persentase Pemasok Bersertifikasi ISO	49
Tabel 4. 12 Waktu Siklus Penyediaan Bahan Baku.....	50
Tabel 4. 13 Persentase Kemasan Cacat.....	51
Tabel 4. 14 Kenaikan Permintaan Bahan Baku	52
Tabel 4. 15 Persentase Efisiensi Material	52
Tabel 4. 16 Persentase Limbah Cair	53
Tabel 4. 17 Persentase Daur Ulang.....	54
Tabel 4. 18 Waktu Siklus Proses Produksi Batik.....	55

Tabel 4. 19 Pengaruh Limbah Produksi.....	56
Tabel 4. 20 Kenaikan Permintaan Produksi.....	56
Tabel 4. 21 Persentase Keakuratan Jumlah Pengiriman	57
Tabel 4. 22 Persentase Keakuratan Jumlah Pelayanan	58
Tabel 4. 23 Waktu Siklus Proses Pengiriman Pesanan	59
Tabel 4. 24 Persentase Keluhan Konsumen Terhadap Lingkungan	59
Tabel 4. 25 Persentase Pengembalian Produk.....	60
Tabel 4. 26 Persentase Pelatihan Pengrajin Batik Tentang Lingkungan	61
Tabel 4. 27 Hasil Perhitungan Nilai Kerja Aktual	61
Tabel 4. 28 Hasil Normalisasi <i>Snorm de Boer</i>	63
Tabel 4. 29 Perhitungan Kinerja GSCM.....	67
Tabel 4. 30 Rekomendasi Perbaikan.....	74



LAMPIRAN

Lampiran 1: Dokumentasi.....	L-1
Lampiran 2: Hasil Wawancara.....	L-2
Lampiran 3: Perhitungan Nilai Kinerja Aktual.....	L-4
Lampiran 4: Normalisasi <i>Snorm de Boer</i>	L-10
Lampiran 5: Data Peusahaan.....	L-13



**ANALISIS DAN EVALUASI KINERJA *GREEN SUPPLY CHAIN*
MANAGEMENT (GSCM) DENGAN MENGGUNAKAN METODE
GREEN SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE (GSCOR)
(Studi Kasus: Batik Nologaten)**

Syida Elien Nashikha

21106060061

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Jalan Laksda Adisucipto, Yogyakarta, 55281

ABSTRAK

Penerapan konsep *Green Supply Chain Management* (GSCM) menjadi sangat penting dalam mengurangi dampak lingkungan dari proses industri, termasuk pada sektor usaha mikro seperti Batik Nologaten di Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kinerja GSCM dengan menggunakan kerangka *Green Supply Chain Operation Reference* (GSCOR) yang mencakup lima elemen utama rantai pasok yakni *plan, source, make, deliver, dan return*. Sebanyak 21 *Key Performance Indicators* (KPI) digunakan sebagai alat ukur dalam menilai kinerja aspek lingkungan pada proses rantai pasok batik tulis. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi di lapangan, serta dianalisis dengan metode normalisasi *Snorm de Boer*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar indikator berada dalam kategori baik dengan hasil perhitungan nilai kinerja sebesar 84,91, namun masih terdapat 4 KPI pada kategori merah dan kuning yang memerlukan perbaikan, yakni Penggunaan Energi (PR1), Penggunaan Air (PR2), % Penggunaan Bahan Kimia (PR3), % Pemasok Bersertifikat ISO (SR3), Waktu Siklus Penyediaan Bahan Baku (SRS1), % Limbah Cair (MR2), Waktu Siklus Proses Produksi Batik (MRS1), dan Waktu Siklus Proses Pengiriman Pesanan (DRS2). Rekomendasi perbaikan difokuskan pada peningkatan efisiensi penggunaan sumber daya dan Pelatihan berkelanjutan bagi pengrajin. Penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan GSCM di sektor industri kecil berbasis budaya dan mendorong terciptanya produksi batik yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Kata Kunci: GSCM, GSCOR, KPI, TLS, *Snorm de Boer*

**ANALISIS DAN EVALUASI KINERJA GREEN SUPPLY CHAIN
MANAGEMENT (GSCM) DENGAN MENGGUNAKAN METODE
GREEN SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE (GSCOR)
(Studi Kasus: Batik Nologaten)**

**Syida Elien Nashikha
21106060061**

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Jalan Laksda Adisucipto, Yogyakarta, 55281

ABSTRACT

The implementation of Green Supply Chain Management (GSCM) is crucial in minimizing the environmental impact of industrial processes, including in micro-enterprise sectors such as Batik Nologaten in Yogyakarta. This study aims to analyze and evaluate the performance of GSCM using the Green Supply Chain Operation Reference (GSCOR) framework, which consists of five core elements of the supply chain: plan, source, make, deliver, and return. A total of 21 Key Performance Indicators (KPIs) were used to assess the environmental performance across the batik supply chain process. Data were collected through observation, interviews, and field documentation, and analyzed using the Snorm de Boer normalization method. The results show that most indicators fall into the “good” category, with an overall performance score of 84.91. However, there are still four KPIs in the red and yellow categories that require improvement, namely: Energy Usage (PR1), Water Usage (PR2), Percentage of Chemical Use (PR3), Percentage of ISO-Certified Suppliers (SR3), Raw Material Procurement Cycle Time (SRS1), Percentage of Liquid Waste (MR2), Batik Production Cycle Time (MRS1), and Order Delivery Cycle Time (DRS2). The recommended improvements focus on enhancing resource use efficiency and providing continuous training for artisans. This study contributes significantly to the development of GSCM in small-scale cultural industries and promotes the realization of more environmentally friendly and sustainable batik production.

Keywords: GSCM, GSCOR, KPI, TLS, Snorm de Boer

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manajemen rantai pasokan bukanlah konsep yang hanya terbatas pada perusahaan berskala besar. Saat ini, penerapan manajemen rantai pasokan juga sangat relevan dan dibutuhkan oleh pelaku usaha kecil, termasuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). UMKM memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia, dan salah satu sektor yang potensial untuk dikembangkan melalui pendekatan manajemen rantai pasokan adalah sektor batik. Batik merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang telah dikenal luas hingga mancanegara. Keunikan motif, teknik pewarnaan, serta nilai historis dan filosofis yang terkandung di dalamnya menjadikan batik sebagai produk yang tidak hanya memiliki nilai ekonomi, tetapi juga nilai budaya yang tinggi. Pengakuan internasional terhadap batik semakin diperkuat ketika pada tahun 2009, *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) secara resmi menetapkan batik sebagai warisan budaya takbenda milik Indonesia. Penetapan ini bukan hanya merupakan bentuk penghargaan atas kekayaan budaya bangsa, tetapi juga membuka peluang yang lebih besar bagi perkembangan industri batik, khususnya UMKM yang menjadi aktor utama dalam produksi dan pelestarian batik tradisional (Kurniawan & Kusumawardhani, 2017).

Permasalahan lingkungan global akibat aktivitas industri menjadi isu penting yang harus segera diatasi. Berbagai sektor industri, termasuk industri kecil dan menengah, turut berkontribusi terhadap kerusakan lingkungan, salah satunya melalui limbah, emisi, dan penggunaan sumber daya secara berlebihan. Untuk

menjawab tantangan tersebut, pendekatan *Green Supply Chain Management* (GSCM) hadir sebagai solusi integratif yang menggabungkan prinsip keberlanjutan ke dalam seluruh proses rantai pasok, mulai dari perencanaan, pengadaan, produksi, distribusi, hingga pengembalian produk (Balon, 2020).

GSCM mengacu pada pengintegrasian aspek lingkungan ke arah pengelolaan rantai pasok, meliputi berbagai tahapan seperti desain produk, pemilihan bahan baku, proses produksi, pengiriman barang ke konsumen, hingga pengelolaan produk sesudah masa pakainya berakhir. Tujuan utama dari GSCM adalah untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan tanpa mengurangi kualitas, efisiensi biaya, atau kinerja rantai pasok. Ide ini tidak hanya bertujuan untuk melindungi lingkungan, tetapi juga meningkatkan keuntungan bisnis melalui berbagai praktik seperti daur ulang, penggunaan ulang material, dan pembuatan kembali. Hasilnya mencakup desain ramah lingkungan, manufaktur berkelanjutan, dan pengelolaan limbah, dengan inisiatif untuk mencegah pencemaran dan mematuhi regulasi lingkungan. Selain itu, GSCM memberikan manfaat signifikan berupa penghematan sumber daya, pengurangan limbah, dan kemampuan memenuhi tuntutan konsumen serta peraturan yang semakin mengutamakan keberlanjutan lingkungan (Srivastava, 2007).

Penelitian dilakukan di Batik Nologaten yang beralamatkan di Jl. Nologaten No.251, RT.7/RW.2, Tempel, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Komunitas ini didirikan pada 10 Maret 2017 oleh sekelompok ibu-ibu yang tergabung dalam Kelompok Wanita Tani (KWT) Jasmin setelah mereka mengikuti Pelatihan membatik yang diadakan oleh perangkat desa setempat. Produksi batik memiliki dampak yang signifikan terhadap lingkungan.

Dampak tersebut berasal dari penggunaan bahan kimia, tingginya konsumsi air, serta limbah yang dihasilkan selama proses produksi. Selain itu, belum ada evaluasi mendalam mengenai sejauh mana penerapan kinerja GSCM di Batik Nologaten dan bagaimana dampaknya terhadap lingkungan. Oleh karena itu pada penelitian ini GSCOR digunakan untuk menganalisis serta memberikan evaluasi mengenai penerapan kinerja GSCM di Batik Nologaten. Kerangka GSCOR digunakan karena menyediakan metode evaluasi yang sistematis untuk menganalisis setiap tahap dalam rantai pasok dengan mengutamakan prinsip keberlanjutan. Kerangka ini memungkinkan penelitian untuk mengevaluasi kinerja pada berbagai aspek penting, seperti penyediaan bahan baku yang berkelanjutan, efisiensi proses produksi, pengelolaan limbah, dan distribusi yang berorientasi pada keberlanjutan.

Metode *Green Supply Chain Operations Reference* (GSCOR) digunakan untuk mengelompokkan proses bisnis dalam manajemen rantai pasok yang berfokus pada aspek lingkungan. Proses dalam GSCOR terdiri dari lima tahapan utama yakni *plan* (perencanaan), *source* (pengadaan bahan baku), *make* (produksi), *deliver* (pengiriman), dan *return* (pengembalian). Selain itu, GSCOR mengidentifikasi *Key Performance Indicators* (KPI) atau indikator kinerja utama yang relevan dengan setiap tahap, seperti konsistensi, responsivitas, fleksibilitas, biaya, dan pengelolaan aset. Dengan pendekatan ini, Green SCOR membantu perusahaan meningkatkan efisiensi operasional sekaligus memenuhi standar keberlanjutan lingkungan (Lestari & Dinata, 2019).

Dalam konteks GSCM, kinerja merujuk pada tingkat keberhasilan suatu organisasi dalam mengimplementasikan praktik ramah lingkungan sepanjang rantai pasoknya. Kinerja tidak hanya dinilai dari aspek efisiensi operasional, tetapi juga

dari kontribusi terhadap pengurangan dampak lingkungan, seperti emisi, limbah, dan konsumsi energi serta air. Oleh karena itu, pengukuran kinerja dalam GSCM harus dilakukan secara menyeluruh, mencakup seluruh tahapan proses dan aspek keberlanjutan. Untuk melakukan evaluasi yang objektif terhadap kinerja GSCM, dibutuhkan seperangkat indikator terukur yang disebut *Key Performance Indicators* (KPI). KPI merupakan alat ukur kuantitatif yang digunakan untuk mengidentifikasi pencapaian, kelemahan, dan peluang peningkatan dalam pelaksanaan GSCM. Indikator ini harus disesuaikan dengan konteks industri yang diteliti, termasuk karakteristik proses produksi, sumber daya yang digunakan, serta potensi pencemaran yang dihasilkan (Qalati *et al.*, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana praktik kinerja GSCM yang telah diterapkan di Batik Nologaten sekaligus mengidentifikasi usulan perbaikan yang dapat diberikan kepada perusahaan. Dengan penerapan metode GSCOR, diharapkan operasional rantai pasok hijau dalam industri batik dapat menjadi lebih ramah lingkungan dan mendukung upaya keberlanjutan di masa depan.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan, berikut adalah rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Seberapa besar pencapaian kinerja *Green Supply Chain Management* (GSCM) yang diukur menggunakan kerangka *Green Supply Chain Operation Reference* (GSCOR) pada Batik Nologaten?

2. Indikator apa saja dalam penerapan *Green Supply Chain Management* (GSCM) di Batik Nologaten yang masih memerlukan evaluasi dan perbaikan?
3. Usulan perbaikan apa saja yang dapat diterapkan untuk membantu Batik Nologaten meningkatkan efektivitas kinerja *Green Supply Chain Management* (GSCM)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah di atas:

1. Mengukur pencapaian kinerja *Green Supply Chain Management* (GSCM) pada Batik Nologaten dengan menggunakan kerangka *Green Supply Chain Operation Reference* (GSCOR).
2. Mengidentifikasi faktor-faktor dalam penerapan *Green Supply Chain Management* (GSCM) di Batik Nologaten yang masih perlu diperbaiki.
3. Mengidentifikasi usulan langkah-langkah yang dapat diterapkan agar Batik Nologaten dapat meningkatkan kinerja *Green Supply Chain Management* (GSCM) secara lebih efektif.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat penelitian ini:

1. Meningkatkan efisiensi rantai pasok perusahaan melalui analisis kinerja operasional.
2. Meningkatkan reputasi dan daya saing perusahaan melalui praktik ramah lingkungan.

1.5 Batasan Penelitian

Berikut adalah batasan penelitian pada penelitian ini:

1. Penelitian ini menggunakan kerangka *Green Supply Chain Operation Reference* (GSCOR) sebagai metode utama untuk analisis kinerja.
2. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data produksi dari bulan Desember 2024 sampai Februari 2025.
3. Penelitian dilakukan sampai usulan perbaikan. Penerapan usulan adalah hak perusahaan

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penelitian sistematika penulisan bertujuan untuk menjabarkan pembahasan yang terfokus pada inti permasalahan tanpa menyimpang ke dalam aspek yang kurang relevan. Pada Bab I, yang merupakan pendahuluan, yakni mengulas dengan cermat latar belakang masalah, pertanyaan penelitian, tujuan, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab II yakni Penelitian terdahulu yang membahas mengenai penelitian dengan metode yang sama sebelum penelitian ini dibuat. Landasan Teori, membahas secara mendalam mengenai landasan teoretis yang relevan dengan penelitian.

Bab III, yaitu Metode Penelitian, membahas mengenai objek penelitian, metode pengumpulan data, variabel penelitian, serta diagram alir penelitian.

Bab IV membahas mengenai perhitungan dan analisis dari tema yang diambil. Bab V merupakan kesimpulan dari penelitian dan saran untuk penelitian kedepannya. Dengan demikian, struktur sistematika penulisan ini dirancang untuk memberikan arah yang jelas dalam pengembangan dan pembahasan penelitian secara lebih terperinci dan terarah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis, berikut merupakan kesimpulan pada penelitian ini:

1. Pencapaian kinerja *Green Supply Chain Management* (GSCM) pada Batik Nologaten berdasarkan pengukuran menggunakan kerangka *Green Supply Chain Operation Reference* (GSCOR) mencapai 84,91. Nilai ini menunjukkan bahwa penerapan GSCM berada pada kategori *good* atau baik, yang berarti sebagian besar proses dalam rantai pasok, mulai dari perencanaan, pengadaan, produksi, pengiriman, hingga pengelolaan dan pengembalian telah menerapkan prinsip-prinsip keberlanjutan secara cukup efektif.
2. Berdasarkan hasil evaluasi, terdapat beberapa indikator dalam penerapan GSCM di Batik Nologaten yang masih memerlukan perhatian lebih lanjut. Indikator tersebut antara lain tingkat konsumsi energi dan air yang masih tinggi, persentase penggunaan bahan kimia dalam proses produksi, rendahnya jumlah pemasok yang bersertifikat ISO, serta waktu siklus yang relatif lama pada tahapan penyediaan bahan baku, proses produksi batik, dan pengiriman produk. Selain itu, tingginya persentase limbah cair juga menjadi indikator lingkungan yang perlu ditangani secara serius untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan sekitar.

3. Untuk meningkatkan efektivitas kinerja *Green Supply Chain Management* (GSCM), Batik Nologaten perlu melakukan perbaikan pada area-area yang masih menunjukkan kinerja rendah berdasarkan hasil evaluasi. Indikator yang memerlukan perbaikan yakni penggunaan energi, penggunaan air, persentase penggunaan bahan kimia, persentase pemasok bersertifikasi ISO, dan 4 KPI yang tergolong ke kategori marginal. Langkah-langkah usulan perbaikan telah dijabarkan dalam Tabel 4.30. Dengan mengacu pada rekomendasi tersebut, Batik Nologaten diharapkan dapat meningkatkan penerapan prinsip keberlanjutan dalam operasionalnya, serta memperkuat kinerja GSCM secara keseluruhan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis, berikut merupakan saran yang diberikan untuk penelitian ini:

1. Perusahaan dapat menindaklanjuti hasil evaluasi kinerja GSCM dengan memprioritaskan perbaikan pada indikator-indikator yang masih menunjukkan capaian rendah. Pelaksanaan perbaikan dapat menggunakan rekomendasi yang telah dijabarkan dalam Tabel 4.30 agar langkah yang diambil lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan.
2. Diperlukan upaya untuk meningkatkan kesadaran dan keterlibatan seluruh bagian dari perusahaan dalam penerapan prinsip GSCM. Pelatihann, sosialisasi, serta penguatan kebijakan internal berbasis keberlanjutan dapat mendorong terciptanya budaya kerja yang mendukung implementasi GSCM secara menyeluruh dan berkelanjutan.

3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan pendekatan yang lebih luas dengan melibatkan lebih dari satu pelaku usaha batik atau membandingkan antara industri kecil menengah (IKM) batik di beberapa daerah. Pendekatan komparatif tersebut dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai tingkat penerapan GSCM di sektor industri batik serta mengidentifikasi faktor keberhasilan dan tantangan yang bersifat umum maupun spesifik.



DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S. N. (2011). Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Management) : Konsep Dan Hakikat. *Jurnal Dinamika Informatika*, 3(2), 1–7. <http://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/fti2/article/view/1315/531>
- Balon, V. (2020). Green supply chain management: Pressures, practices, and performance—An integrative literature review. *Business Strategy and Development*, 3(2), 226–244. <https://doi.org/10.1002/bsd2.91>
- Budiarto, R., & Fitriyanto, N. A. (2019). *Key Performance Indikator Umkm*. 1, 1–209.
- Canada. Industry. (2013). *Green Supply Chain Management Retail Chains & Consumer Product Goods – A Canadian Perspective*. <https://doi.org/10.4474/1-2009E>
- Chotimah, R. R., Purwanggono, B., & Susanty, A. (2017). Pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan metode SCOR dan AHP pada Unit Pengantangan Pupuk Urea PT. Dwimatama Multikarsa Semarang. *Industrial Engineering Online Journal*, 6(4), 1–8.
- Cruz, V. D., German, J. D., & Fenix, M. E. G. (2021). Green supply chain operations reference (G-SCOR): An application for small garment manufacturers in the Philippines. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 2019, 4187–4198. <https://doi.org/10.46254/an11.20210749>
- Hasibuan, A., Arfah, M., Parinduri, L., Hernawati, T., Suliawati, Harahap, B., Sibuea, S. R., Sulaiman, O. K., & Purwadi, A. (2018). Performance analysis of Supply Chain Management with Supply Chain Operation reference model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1007(1), 0–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1007/1/012029>
- Herrmann, J. W., Lin, E., & Pundoor, G. (2003). Supply chain simulation modeling using the supply chain operations reference model. *Proceedings of the ASME Design Engineering Technical Conference*, 1 A, 461–469. <https://doi.org/10.1115/detc2003/cie-48220>
- Husnullail, M., Risnita, Jailani, M. S., & Asbui. (2024). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data Dalam Riset Ilmiah. *Journal Genta Mulia*, 15(0), 1–23.
- Kurniawan, A., & Kusumawardhani, A. (2017). Pengaruh Manajemen Rantai Pasokan Terhadap Kinerja Umkm Batik Di Pekalongan. *Diponegoro Journal of Management*, 6, 1–11. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/dbr>
- Lestari, F., & Dinata, R. S. (2019). Green Supply Chain Management untuk Evaluasi Manajemen Lingkungan Berdasarkan Sertifikasi ISO 14001. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 8(3), 209–217. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2019.008.03.5>
- Luluk Najikhatun Nuriyah. (2022). *Analisis Pengukuran Kinerja Pada Ukm Rizka Berdasarkan Penerapan Green Supply Chain Management*. 1–23.
- Nursani. (2022). Modul Pengantar Manajemen Rantai Pasok. *Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*, 1–69.
- Parmenter, D. (2010). Key Performance Indicator Developing, Implementing, and Using Winning KPIs. Second Edition. In *John Wiley & Sons, Inc.*
- Prasetyo, D. S., Emaputra, A., & Parwati, C. I. (2020). Pengukuran Kinerja Supply Chain Management Menggunakan Pendekatan Model Supply Chain

- Operations Reference (SCOR) pada IKM Kerupuk Subur. In *Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI)* (Vol. 15, Issue 1, pp. 80–92).
- Pulansari, F., & Putri, A. (2020). Green Supply Chain Operation Reference (Green SCOR) Performance Evaluation (Case Study: Steel Company). *Journal of Physics: Conference Series*, 1569(3), 0–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1569/3/032006>
- Purnomo, A. (2024). *Supply Chain Performance Measurement : The Green Supply Chain Operation Reference (SCOR) Approach 1 Introduction Supply chain performance measurement uses appropriate metrics to assess the health of an organization ' s supply chain . Performance managem.* 1–19.
- Purnomo, H., Kisanjani, A., Kurnia, W. I., & Suwanto, S. (2019). Pengukuran Kinerja Green Supply Chain Management Pada Industri Penyamakan Kulit Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 18(2), 161–169. <https://doi.org/10.23917/jiti.v18i2.8535>
- Puspadina, V., Oetari, O., & Widodo, G. P. (2021). Evaluasi Performa Supply Chain Management Pedagang Besar Farmasi Terhadap Proses Pengadaan Di Apotek Kimia Farma Unit Bisnis Sidoarjo. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 6(1), 49. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v6i1.39357>
- Puspitasari, D. C., & Pulansari, F. (2023). Analisis pengukuran kinerja green SCM menggunakan metode green SCOR berbasis ANP serta OMAX (studi kasus: industri makanan). *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 17(1), 1–10. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v17i1.13898>
- Qalati, S. A., Kumari, S., Soomro, I. A., Ali, R., & Hong, Y. (2022). Green Supply Chain Management and Corporate Performance Among Manufacturing Firms in Pakistan. *Frontiers in Environmental Science*, 10(May), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.873837>
- Rahmah, M., & Pulansari, F. (2022). Penerapan GSCOR dan AHP di Perusahaan Air Minum Wilayah X untuk Mengukur Green Supply Chain Management Performance. *JATI UNIK : Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 6(1), 30–44. <https://doi.org/10.30737/jatiunik.v6i1.2659>
- Rusdiana, H., & Ramdhani, M. A. (2014). *Buku Manajemen Operasi* (Issue September). [http://digilib.uinsgd.ac.id/8788/1/Buku Manajemen Operasi.pdf](http://digilib.uinsgd.ac.id/8788/1/Buku%20Manajemen%20Operasi.pdf)
- Setiyono, Y. R., & Ernawati, D. (2023). Analisis Performansi Aktivitas Green Suplly Chain Management Dengan Metode Green Scor Berbasis AHP Dan OMAX (Studi Kasus: Perusahaan Minyak dan Gas). *Jurnal Teknik* <https://ejurnal.politeknikpratama.ac.id/index.php/jtmei/article/view/1265%0Ahttps://ejurnal.politeknikpratama.ac.id/index.php/jtmei/article/download/1265/1239>
- Slamet, R., & Wahyuningsih, S. (2022). Validitas Dan Reliabilitas Terhadap Instrumen Kepuasan Kerja. *Aliansi : Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 17(2), 51–58. <https://doi.org/10.46975/aliansi.v17i2.428>
- Srivastava, S. K. (2007). Green supply-chain management: A state-of-the-art literature review. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 53–80. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00202.x>
- Sugiyono. (2012). Validitas, Reliabilitas, Generalitas Dalam Riset Kebahasaan. *Model Cooperative Learning Tipe Course Review Horay (CRH) Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Kelas X IPS 2 SMA Bina Dharma 2 Bandung*, 172.

- Suryaningrat, I. B., Rezky, E., & Novita, E. (2021). Penerapan Metode Green Supply Chain Operation Reference (GSCOR) Pada Pengolahan Ribbed Smoke Sheet (RSS). *AGROINTEK: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(1), 272–283.
- Syuhada, W. B., Baihaqi, I., & Ardiantono, D. S. (2021). *Penilaian Praktik Green Supply Chain Management (Studi Kasus: Perusahaan Pedagang Besar Farmasi di Indonesia)*. 10(2).
- Wang, H., & Gupta, S. (2011). Green Supply Chain Management Product Life Cycle Approach. In *Green Supply Chain Management: Product Life Cycle Approach*. The McGraw-Hill Companies, Inc. <https://www.accessengineeringlibrary.com/content/book/9780071622837>
- Wibowo, M. A., Handayani, N. U., & Mustikasari, A. (2018). Factors for implementing green supply chain management in the construction industry. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 11(4), 651–679. <https://doi.org/10.3926/jiem.2637>
- Wilkerson, T. (2003). *Developing a Green Supply GreenSCOR*. 1–36.
- Zulfikar, D. D., & Ernawati, D. (2020). Pengukuran Kinerja Supply Chain Menggunakan Metode Green Score Di Pt. Xyz. *Juminten*, 1(1), 12–23. <https://doi.org/10.33005/juminten.v1i1.3>

