



Petikan
SURAT KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT SAINS & TEKNOLOGI AKPRIND YOGYAKARTA
Nomor : 043 /SK/Dek/FTI/II/2022

Tentang:

PENUGASAN DOSEN DALAM PENYUSUNAN LUARAN PENELITIAN
ATAU PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PADA SEMESTER GENAP
TAHUN AKADEMIK 2021/2022

DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

- MENIMBANG** : 1. Bahwa Dosen di Fakultas Teknologi Industri Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta diwajibkan menyusun luaran penelitian maupun Pengabdian kepada masyarakat, yang dapat berupa Publikasi Ilmiah Jurnal atau Seminar serta Kekayaan Intelektual.
2. Bahwa untuk pelaksanaan tugas tersebut perlu diberi penugasan melalui Surat Keputusan Dekan.
- MENINGGAT** : 1. Undang- undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 20.
2. Undang-undang nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi pasal 45
3. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Permenristekdikti) Republik Indonesia nomor 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi pasal 1.
4. Buku Panduan Dosen Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta Tahun 2017.
- MEMPERHATIKAN** : Tugas dan Kewajiban Dosen dalam Pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.
- MEMUTUSKAN**
- MENETAPKAN** : Surat Keputusan Dekan tentang "Penugasan Dosen dalam Penyusunan Luaran Penelitian atau Pengabdian Kepada Masyarakat pada Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022"

Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini, akan dibetulkan sebagaimana mestinya.



Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 7 Februari 2022

Dekan

Ir. Murni Yuniwati, M.T.
NIK. 88.0661.344.E

Petikan disampaikan :
Kepada Yth.
Cyrilla Indri Parwati, S.T., M.T.
Dosen FTI-IST AKPRIND Yogyakarta

IEJST

INDUSTRIAL ENGINEERING JOURNAL *of The*
UNIVERSITY *of* SARJANAWIYATA TAMANSISWA

e-ISSN:
2613-9812

Volume 6, Nomor 1

Juni 2022



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SARJANAWIYATA TAMANSISWA

Pengukuran Kinerja Green Supply Chain Management (GSCM) Menggunakan OMAX dan Pendekatan PDCA pada PT. Putra Multi Cipta Teknikindo

Kent F. R. Temenggung Zees, Cyrilla Indri Parwati, Andean Emaputra

1-9



Analisis Pengaruh Temperatur dan Kelembaban Ruang Kelas terhadap Kelelahan pada Mahasiswa

Erlina Nurochman, Retno Widlastuti

10-17



Analisis Pengaruh Intensitas Pencahayaan terhadap Kelelahan Mata Mahasiswa Menggunakan Metode Regression Statistical Analysis dan Analisis Deskriptif

Stefani Galuh Kristanti, Dian Tiara Rezati

18-24



Analisis Postur Kerja Operator Pengecatan dalam Rangka Meminimalisir Dampak Gangguan Muskuloskeletal

Muhammad Yusuf, Cyrilla Indri Parwati

25-31



Data Consistency at Digital Traceability: An overview

Julla Kumiasih

32-37





Available online at:
<https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/IEJST>

**INDUSTRIAL ENGINEERING JOURNAL
of the UNIVERSITY of SARJANAWIYATA
TAMANSISWA**

IEJST

ISSN (Online): 2613-9812

Pengukuran Kinerja *Green Supply Chain Management* (GSCM) Menggunakan OMAX dan Pendekatan PDCA pada PT. Putra Multi Cipta Teknikindo

Kent F. R. Temenggung Zees¹, Cyrilla Indri Parwati^{2*}, Andrian Emaputra³

^{1,2,3}Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

*Corresponding author: cindriparwati@akprind.ac.id

ARTICLE INFORMATION

Received : 30 May 2022

Revised : 14 June 2022

Published : 30 June 2022

KEYWORDS

*Analytical Network Process
Green Supply Chain Management
Objective Matrix
Performance Measurement
Plan Do Check Action*

ABSTRACT

In industrial sector activities, supply chain processes involve extracting and exploiting natural resources that may hurt the environment. Based on this, an approach to supply chains that is more environmentally friendly is needed. Green supply chain management (GSCM) integrates environmental thinking into supply chain management, including product design, material sourcing and selection, manufacturing processes, final delivery of products to consumers, and end-of-life management after the last utilization period. PT. Putra Multi Cipta Teknikindo is a company engaged in the trade of goods and services. Trade in goods and services includes batik stoves, small industrial production machines, industrial and laboratory scale measuring and detection equipment, and batik workshops. The purpose of this study is to measure the performance of GSCM in PT. PMC Teknikindo. This research is expected to provide information on the company's performance conditions in applying GSCM. The company is expected to be responsive to this performance measurement to increase the performance of related indicators so that there is continuous improvement. GSCM performance measurement uses the Plan, Do, Check, Action (PDCA) approach with Analytical Network Process (ANP), Objective Matrix (OMAX), and Traffic Light System (TSL) methods. The results of this study are the total KPI value of 4,867 which means the GSCM performance of PT. PMC Teknikindo has not reached the target. The results of the performance measurement indicators contained 26 KPIs in the yellow category, 5 KPIs in the red category, and 1 KPI in the green category. Based on these results, it is necessary to recommend improvements to related indicators to optimize achievement.

1. PENDAHULUAN

Sektor industri manufaktur sangat erat kaitannya dengan pengadaan material, proses produksi hingga penyaluran produk kepada konsumen, bila tidak dilakukan dengan baik akan memiliki dampak negatif yang dihasilkannya. Proses pada rantai pasok (*supply chain*) dalam suatu industri melibatkan ekstraksi dan eksploitasi berbagai sumber alam dan kemungkinan mempunyai dampak yang negatif terhadap lingkungan [1]. Maka dari itu perlu pendekatan terhadap *supply chain* yang ramah terhadap lingkungan. *Green Supply Chain Management* (GSCM) merupakan suatu pengintegrasian pemikiran lingkungan ke dalam *supply chain management*, termasuk desain produk, bahan sumber dan seleksi, proses manufaktur, pengiriman akhir produk kepada konsumen, serta manajemen *end-of-life* produk setelah masa pemanfaatan akhir [2]. Jadi, GSCM merupakan metode atau pendekatan yang menggabungkan fungsi *supply chain management* dengan pengelolaan lingkungan. Agar konsep GSCM dapat terus berkembang, maka dilakukan pengukuran kinerja terhadap evaluasi terhadap penerapan kegiatan tersebut. Pengukuran kinerja sangat penting untuk sebuah perusahaan. Pengukuran kinerja berfungsi untuk mengetahui level posisi dari perusahaan tersebut atau mengetahui target-target yang sudah dicapai. Sehingga dari hasil pengukuran tersebut, perusahaan dapat mengetahui kebijakan yang akan diambil dalam proses bisnis. Dalam pengukuran kinerja GSCM diperlukan pendekatan dalam pengolahan data. *Plan, Do, Check, Action* (PDCA) merupakan pendekatan yang digunakan pada proses penelitian. GSCM digunakan sebagai penentuan perspektif, yaitu *Green Procurement*, *Green Manufacture*, *Green Distribution*, dan *Reverse Logistic*. *Analytical Network Process* (ANP) digunakan sebagai pembobotan terhadap indikator yang akan diukur. *Objective Matrix* (OMAX) dan *Traffic Light System* (TSL) adalah metode yang digunakan sebagai evaluasi dari hasil kinerja perusahaan untuk mengetahui posisi dari pengukuran yang dilakukan. Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan jasa dan barang adalah PT. Putra Multi Cipta Teknikindo (PT. PMC Teknikindo). PT tersebut menjual kompor batik, alat ukur dan deteksi skala laboratorium dan industri, mesin produksi untuk industri kecil, serta jasa pengadaan workshop batik. Kompor batik listrik Astoetik adalah salah satu brand yang dimiliki PT PMC Teknikindo karena kompor tersebut ramah lingkungan. Sejak tahun 2014, kompor batik tersebut sudah dikomersialkan dan lolos dalam uji laboratorium mutu produk dan berhasil memperoleh sertifikat yang sudah berstandar nasional atau SNI. Pengukuran kinerja dalam PT. PMC Teknikindo belum dilakukan. Sedangkan dalam menjalankan proses bisnis, maka perusahaan harus mempunyai target dalam pencapaiannya. Di mana capaian tersebut dapat dijadikan pertimbangan untuk menempuh strategi dalam pengambilan keputusan selanjutnya. Harapan dari penelitian ini adalah dapat memberikan gambaran informasi kondisi kinerja perusahaan dalam menerapkan GSCM. Responsifnya perusahaan ini terhadap masalah di atas diharapkan akan meningkatkan efisiensi terhadap indikator terkait yang akan menjadi *continuous improvement*. Selain itu, diharapkan PT PMC Teknikindo dapat memiliki nilai lebih dibandingkan kompetitor lainnya.

2. METODE

2.1. Pengukuran Kinerja

Salah satu bagian dari suatu proses manajemen strategi yang bisa memberikan informasi tentang strategi secara menyeluruh bagi para pembuat keputusan adalah pengukuran kinerja [3]. Pengukuran kinerja sangat penting bagi organisasi, karena bisa untuk mengetahui sejauh mana sasaran yang akan dicapai yang dinyatakan berhasil baik itu jangka pendek maupun jangka panjang. Oleh sebab itu pengukuran kinerja merupakan salah satu alat bagi suatu manajemen untuk melakukan evaluasi kinerja organisasinya [4].

2.2 *Plan, Do, Check, Action* (PDCA)

Langkah PDCA dilakukan dalam rangka mengembangkan hubungan antara operasi dengan kebutuhan konsumen serta memfokuskan sumber daya pada semua bagian dalam suatu perusahaan meliputi desain, riset, operasi, pemasaran dan sinergi dalam rangka memenuhi kebutuhan konsumen [5]. Siklus PDCA meliputi pertama mengembangkan rencana perbaikan dengan salah satu caranya 5W1H [6], kedua melaksanakan rencana, rencana juga perlu dikendalikan supaya rencana yang dilakukan sesuai yang diharapkan. Ketiga memeriksa hasil yang dicapai apakah sesuai dengan rencana yang telah dibuat serta keempat melaksanakan tindakan penyesuaian.

2.3. Key Performance Indicator (KPI)

Dalam pengukuran kinerja dibutuhkannya suatu ukuran atau standar yang telah ditetapkan untuk mengetahui tingkat keberhasilan atau sasaran dari yang ingin dicapai suatu organisasi (perusahaan). Salah satu yang dapat digunakan dalam melakukan pengukuran kinerja adalah *Key Performance Indicator* (KPI) [7] [8]. Moeheriono mengatakan bahwa, salah satu indikator yang dipakai untuk mengetahui seberapa jauh strategi perusahaan dilakukan sesuai dengan visi misinya dinamakan *Key Performance Indicator* (KPI) [9].

2.4 Green Supply Chain Management (GSCM)

GSCM adalah suatu kegiatan yang terintegrasi dari *green purchasing* sampai dengan supply chain yang dimulai dari *supplier*, *manufacturing*, sampai dengan konsumen dan *reverse logistic* yang secara keseluruhan akan membentuk suatu *cloosing the loop* [10]. Konsep GSCM hadir sebagai pengembangan dari *supply chain* yang lebih ramah lingkungan dan menjadi indikator keberhasilan dari penerapan *industrial ecosystem* dan *industrial ecology*. Oleh sebab itu ditambahkan komponen *green*, sehingga GSCM dapat diartikan sebagai berikut [11]:

1) Green Procurement

Green Procurement merupakan lingkup pengadaan terdiri dari keterlibatan dalam termasuk kegiatan pengurangan, penggunaan kembali, dan daur ulang material dalam proses pembelian.

2) Green Manufacturing

Green manufacturing merupakan proses produksi yang menggunakan *input* dengan dampak lingkungan yang relatif rendah, sangat efisien, dan menghasilkan sedikit/tidak sama sekali *waste*.

3) Green Distribution

Green distribution terdiri dari kemasan logistik ramah lingkungan. Karakteristik pengemasan seperti ukuran, bentuk dan bahan berdampak pada distribusi karena mempengaruhi karakteristik/jenis untuk transportasi produk.

4) Reverse Logistic

Reverse logistic adalah proses pengambilan produk dari konsumen akhir untuk tujuan menangkap nilai atau pembuangan yang tepat. Kegiatan termasuk pengumpulan, gabungan inspeksi atau seleksi atau penyortiran, pemrosesan ulang atau pemulihan langsung, redistribusi, dan pembuangan.

2.5 Objective Matrix (OMAX)

Objective Matrix (OMAX) adalah suatu sistem pengukuran produktivitas di suatu perusahaan atau di tiap bagian dengan kriteria produktivitas yang sesuai dengan keberadaan bagian tersebut [12]. Model ini diciptakan oleh Prof. James L. Riggs, seorang ahli produktivitas dari Amerika Serikat. Matriks ini berasal dari usaha-usaha beliau untuk mengkualifikasikan perawatan yang dilandasi kasih sayang (*Tender Loving Care*) dalam studi produktivitas rumah sakit pada tahun 1975, yaitu suatu skema multi dimensional untuk menyertakan TLC dalam pengukuran kinerja [13].

2.6 Analytical Network Process (ANP)

Metode *Analytic Network Process* (ANP) merupakan pengembangan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ANP mampu memperbaiki kelemahan AHP berupa kemampuan mengakomodasi keterkaitan antar kriteria atau alternatif [14].

2.7 Traffic Light System (TSL)

Traffic Light System (TSL) berfungsi sebagai tanda apakah *score* dari suatu indikator kinerja memerlukan suatu perbaikan atau tidak. Indikator TSL ini direpresentasikan dengan tiga warna yaitu hijau, kuning dan merah [15]. Indikator TSL ini dibedakan menjadi 3 (tiga) warna yaitu:

- 1) Warna merah (interval skor 1), pencapaian atau prestasi dari suatu indikator kinerja benar-benar di bawah target yang telah ditetapkan dan memerlukan perbaikan dengan segera.
- 2) Warna kuning (interval skor 2), pencapaian atau prestasi dari suatu indikator kinerja belum tercapai meskipun nilainya sudah mendekati target yang telah ditetapkan. Jadi, pihak manajemen harus berhati-hati dengan berbagai macam kemungkinan.
- 3) Warna hijau (interval skor 3), pencapaian atau prestasi dari suatu indikator kinerja sudah mencapai target yang telah ditetapkan.

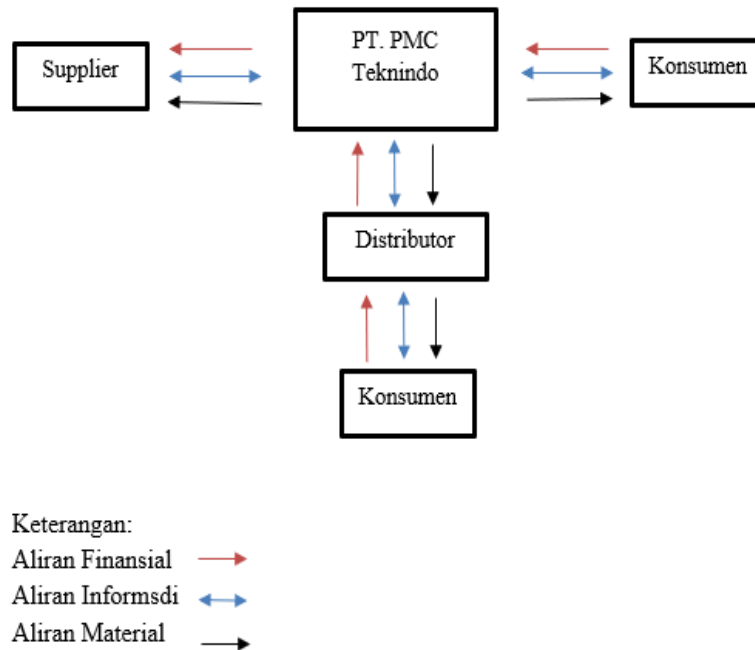
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan dengan pendekatan PDCA pada bagian atau departemen di PT. PMC Teknikindo yang mencakup 4 (empat) perspektif GSCM, yaitu *green procurement*, *green manufacture*, *green distribution*, dan *reverse logistic*.

3.1 Plan

1) Mengidentifikasi SCM di PT. PMC Teknikindo

Aliran *supply chain* di PT. PMC Teknikindo seperti terlihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Aliran *Supply Chain* di PT. PMC Teknikindo

- 2) Menentukan narasumber yang mengetahui atau ahli dalam penerapan SCM pada PT. Teknikindo
 Narasumber ditentukan berdasarkan pemahaman terhadap aliran *supply chain* di PT. PMC Teknikindo. Narasumber terdiri dari kepala produksi dan *sales and marketing*.
- 3) Mengidentifikasi *Key Performance Indicator* (KPI)
 Dalam hal penentuan KPI ini diperlukan persepektif atau bagian yang akan dibuat dalam pengukuran kerangka kinerja GSCM yang dibagi menjadi 4 (empat) perspektif berupa *Green Procurement*, *Green Manufacture*, *Green Distribution*, dan *Reverse Logistic*. Masing-masing perspektif yang digunakan kemudian akan dikembangkan sehingga KPI yang sesuai dengan tempat studi kasus yaitu PT. PMC Teknikindo.

Tabel 1. KPI GSCM Perspektif *Green Procurement* PT. PMC Teknikindo

Perspektif	KPI	Kode
<i>Green Procurement</i>	➤ Supplier tepat waktu dalam pengiriman material	➤ P1
	➤ Pemilihan supplier yang menyediakan material dan energi sesuai spesifikasi/karakteristik bahan	➤ P2
	➤ Efisiensi pembelian material sesuai kebutuhan	➤ P3
	➤ Efisiensi penggunaan material sesuai kebutuhan	➤ P4
	➤ Efisiensi pembelian energi sesuai kebutuhan	➤ P5
	➤ Efisiensi penggunaan energi sesuai kebutuhan	➤ P6

Tabel 2. KPI GSCM Perspektif *Green Manufacture* PT. PMC Teknikindo

Perspektif	KPI	Kode
<i>Green Manufacture</i>	➤ Efisiensi penggunaan listrik	➤ M1
	➤ Efisiensi penggunaan gas	➤ M2
	➤ Efisiensi penggunaan plat alumunium	➤ M3
	➤ Efisiensi pembuatan mesin kompor batik listrik Astoetik	➤ M4
	➤ Efisiensi penggunaan komponen kelistrikan kompor batik listrik	➤ M5
	➤ Adanya SOP dalam proses produksi	➤ M6
	➤ Tata letak tiap departemen perusahaan yang efektif	➤ M7
	➤ Penempatan tools yang efektif	➤ M8
	➤ Ketersediaan APD untuk pekerja	➤ M9
	➤ Tingkat penggunaan mesin	➤ M10
	➤ Pelatihan karyawan tentang pengelolaan lingkungan	➤ M11
	➤ Jumlah karyawan yang mengikuti pelatihan terkait pengelolaan lingkungan	➤ M12
	➤ Pelatihan karyawan tentang K3	➤ M13
	➤ Jumlah karyawan yang mengikuti pelatihan terkait K3	➤ M14
	➤ Efektivitas karyawan di unit produksi	➤ M15
	➤ Pemanfaatan kembali limbah/produk cacat	➤ M16

Tabel 3. KPI GSCM Perspektif *Reverse Logistic* PT. PMC Teknikindo

Perspektif	KPI	Kode
<i>Reverse Logistic</i>	➤ Tingkat pengembalian produk kompor batik listrik Astoetik	➤ R1
	➤ Pemanfaatan kemasan kompor batik listrik Astoetik	➤ R2
	➤ Pemanfaatan produk kompor batik listrik Astoetik	➤ R3

Tabel 4. KPI GSCM Perspektif *Green Distribution* PT. PMC Teknikindo

Perspektif	KPI	Kode
<i>Green Distribution</i>	➤ Kemasan yang dapat digunakan kembali	➤ D1
	➤ Utilitas jenis transportasi yang digunakan	➤ D2
	➤ Jumlah produk yang yang dikirim dengan jenis transportasi	➤ D3
	➤ Pengiriman Produk tepat waktu ke konsumen	➤ D4
	➤ Efektivitas penggunaan tempat penyimpanan	➤ D5
	➤ Pemanfaatan produk kompor batik listrik Astoetik di yang rusak tempat penyimpanan	➤ D6

3.2 Do

1) Melakukan Validasi

Validasi dilakukan dengan metode *face validity*, yaitu meminta pendapat ataupun opini dari *expert* atau narasumber *stakeholder* terkait, yang memiliki pemahaman dan pengetahuan tentang indikator-indikator pada model pengukuran kinerja *green supply chain management*, sehingga model pengukuran benar dan dapat diterima di perusahaan.

2) Pembobotan KPI yang telah tervalidasi dengan Metode ANP

Pembobotan menggunakan metode ANP dengan bantuan aplikasi *super decision*. Pembobotan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kepentingan terhadap perspektif dan KPI GSCM di PT. PMC Teknikindo. Setiap kriteria dan subkriteria memiliki hubungan *inner dependence* dan *outer dependence*. Hasil pembobotan kepada setiap aspek dan indikator menunjukkan nilai *consistency ratio* (CR) $\leq 0,1$.

Tabel 5. Hasil Pembobotan Perspektif dan KPI PT. PMC Teknikindo

Kriteria	Bobot	Subkriteria	Normalized by Cluster
<i>Green Procurement</i>	0,4157	➤ P1	0,04167
		➤ P2	0,37426
		➤ P3	0,12591
		➤ P4	0,21308
		➤ P5	0,10944
		➤ P6	0,13563
<i>Green Manufacture</i>	0,224	➤ M1	0,02890
		➤ M2	0,01247
		➤ M3	0,02549
		➤ M4	0,02605
		➤ M5	0,02390
		➤ M6	0,03471
		➤ M7	0,22256
		➤ M8	0,07216
		➤ M9	0,03217
		➤ M10	0,04401
		➤ M11	0,05014
		➤ M12	0,09517
		➤ M13	0,03763
		➤ M14	0,08384
		➤ M15	0,04750
		➤ M16	0,12243
		➤ M17	0,04085
<i>Green Distribution</i>	0,254	➤ D1	0,03536
		➤ D2	0,14998
		➤ D3	0,18548
		➤ D4	0,48926
		➤ D5	0,08207
		➤ D6	0,05784
<i>Reverse Logistic</i>	0,106	➤ R1	0,74352
		➤ R2	0,07914
		➤ R3	0,17733

3.3 Check

Hasil pengukuran kinerja pencapaian KPI akan dihitung dengan OMAX. Hasil perhitungan OMAX akan dievaluasi dengan TSL. Hasil dari TSL akan menunjukkan indikator warna terhadap pencapaian kinerja KPI.

Tabel 6. Pengukuran Kinerja KPI GSCM

KPI	Bobot	Score	Nilai	KPI	Bobot	Score	Nilai
P1	0,04167	5,35	0,204	M11	0,05014	7,60	0,038
P2	0,37426	5,10	2,181	M12	0,09517	0,00	0,000
P3	0,12591	5,45	0,613	M13	0,03763	0,00	0,000
P4	0,21308	3,67	0,715	M14	0,08384	5,30	0,444
P5	0,10944	5,10	0,558	M15	0,04750	5,53	0,263
P6	0,13563	5,25	0,651	M16	0,12243	5,30	0,649
M1	0,02890	4,96	0,140	M17	0,04085	3,00	0,123
M2	0,01247	4,87	0,061	D1	0,03536	1,50	0,053
M3	0,02549	4,72	0,120	D2	0,14998	5,80	0,870
M4	0,02605	5,36	0,140	D3	0,18548	5,80	1,076
M5	0,02390	5,22	0,125	D4	0,48926	7,20	3,521
M6	0,03471	5,22	0,181	D5	0,08207	3,42	0,281
M7	0,22256	3,28	0,086	D6	0,05784	5,33	0,308
M8	0,07216	4,38	0,035	R1	0,04401	4,00	2,832
M9	0,03217	4,65	0,019	R2	0,74352	0,00	0,000
M10	0,04401	3,44	0,017	R3	0,07914	3,18	0,646

Berdasarkan hasil pengukuran kinerja KPI pada Tabel 6, diketahui terdapat 1 KPI berwarna hijau 26 KPI berwarna kuning dan 5 KPI berwarna merah. Warna kuning berarti bahwa belum mencapai target dan perusahaan harus berhati-hati dengan berbagai macam kemungkinan, sedangkan warna merah berarti pencapaian atau prestasi dari suatu indikator kinerja benar-benar di bawah target yang telah ditetapkan dan memerlukan perbaikan dengan segera.

Tabel 7. Hasil Pengukuran Kinerja Rata-rata setiap Perspektif GSCM

Perpektif	Nilai Kinerja
<i>Green Procurement</i>	4,937
<i>Green Manufacture</i>	3,980
<i>Green Distribution</i>	6,109
<i>Reverse Logistic</i>	3,478

Tabel 8. Hasil Pengukuran Kinerja Keseluruhan GSCM

Perpektif	Nilai Kinerja
<i>Green Procurement</i>	2,054
<i>Green Manufacture</i>	0,892
<i>Green Distribution</i>	1,552
<i>Reverse Logistic</i>	0,369
Total	4,867

Berdasarkan hasil dari perhitungan kinerja GSCM keseluruhan pada Tabel 8, PT. PMC Teknikindo sebesar 4,867 dari skor pada OMAX. Hal ini berarti, kinerja GSCM di PT. PMC Teknikindo belum mencapai target yang telah ditentukan, sehingga perlu diadakan evaluasi kinerja untuk menaikkan tingkat level kinerja perusahaan. Oleh karena itu, perlu diadakan rekomendasi perbaikan pada KPI GSCM di PT. PMC Teknikindo.

3.4 Action

Pada tahapan ini akan dilakukan rekomendasi perbaikan pada KPI di PT. PMC Teknikindo yang berada pada kategori merah. KPI yang berada di kategori merah merupakan prioritas perbaikan karena nilai pencapaian sangat jauh di bawah target. Hasil dari scoring system menunjukkan bahwa terdapat 8 KPI yang berada di kategori merah.

- 1) KPI Pelatihan karyawan tentang pengelolaan lingkungan (M12)
Pada KPI M12 Perlu diadakannya pelatihan tentang pengelolaan lingkungan dikarenakan produk yang dihasilkan merupakan ramah lingkungan, sehingga dalam proses bisnis harus juga melakukan prinsip ramah lingkungan. Pelatihan ini juga perlu diatur dalam penjadwalan sebagai program kerja dari pihak manajemen sehingga dapat dipantau hasil yang didapati.
- 2) KPI Jumlah karyawan yang mengikuti elatihan karyawan tentang pengelolaan lingkungan (M13)
Pelatihan ini harus dijadikan program kerja yang pasti, sehingga karyawan wajib mengikuti kegiatan ini agar pemahaman tentang pengelolaan lingkungan dapat diimplementasikan pada kegiatan produksi yang lain.
- 3) KPI Pemanfaatan maupun kembali limbah atau produk cacat dari hasil produksi (M17)
Pemanfaatan produk cacat yang dihasilkan dari kegiatan produksi untuk dapat digunakan kembali untuk produk yang lainnya dengan cara rework. Sebelum melakukan hal tersebut, perlu dilakukan penyortiran terlebih dahulu baru dilakukan proses rework. Setelah rework selesai dilakukan pengecekan ulang dari kualitas part/produk tersebut.
- 4) KPI Kemasan yang digunakan Kembali (D1)
Pada KPI ini apabila kemasan atau packing dari produk masih layak sesuai standar kemasan, kemasan dapat digunakan kembali sehingga berguna dan mengurangi dampak lingkungan dan mampu mengurangi biaya pengembalian pada tahap proses distribusi.
- 5) KPI Pemanfaatan kemasan kompor batik listrik Astoetik (R2)
Pada KPI ini apabila kemasan atau *packing* dari produk masih layak sesuai standar kemasan, kemasan dapat digunakan kembali sehingga berguna dan mengurangi dampak lingkungan dan mampu mengurangi biaya pengembalian.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Peringkat KPI yang mempunyai pengaruh dalam pengukuran kinerja GSCM adalah yang pertama pengembalian produk kompor batik listrik Astoetik (R1) sebesar 0,7453, kedua pengiriman produk tepat waktu ke konsumen (D4) sebesar 0,4893, ketiga pemilihan supplier yang menyediakan material sesuai spesifikasi atau karakteristik bahan (P2) dengan bobot sebesar 0,3743.
- 2) Nilai perhitungan OMAX dan TSL tiap perspektif diurutkan dari terbesar hingga terkecil, yaitu *green distribution* (6,109), *green procurement* (4,937), *green manufacture* (3,980), dan *reverse logistic* (3,478) dan total nilai pencapaian kinerja sebesar 4,867 .
- 3) Hasil pengukuran kinerja GSCM di PT. PMC Teknikindo berupa kinerja perusahaan belum mencapai target yang telah ditentukan, sehingga evaluasi kinerja perlu diadakan untuk menaikkan level kinerja perusahaan. Hasil pengolahan untuk indikator adalah 1 KPI kategori hijau, 26 KPI kategori kuning, 5 KPI kategori merah.
- 4) Prioritas peningkatan dilakukan pada KPI yang berada dalam kategori merah. KPI yang termasuk kategori merah adalah pada perspektif *green manufacture* (M12, M13, dan M17), *green distribution* (D1), dan *reverse logistic* (R2). KPI yang berada dalam kategori kuning dapat dikatakan masih dalam kinerja yang cukup baik karena mendekati target (kategori hijau), akan tetapi pemantauan perlu dilakukan agar nilai pencapaian kinerja meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Susanty, H. Santosa dan F. Tania, "Penilaian Implementasi Green Supply Chain Management di UKM Batik Pekalongan dengan Pendekatan GreenSCOR," *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 16, no. 1, pp. 56-64, 2017.
- [2] S. K. Srivastava, "Green supply-chain management: A state-of-the-art literature review," *International Journal of Management Reviews*, vol. 9, no. 1, pp. 53-80, 2007.
- [3] M. A. V. P. Putri, "Analisis Penilaian Kinerja dengan Menggunakan Metode Balanced Scorecard (Studi Kasus di RSUD Sleman)," Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, 2017.
- [4] R. S. Kaplan dan D. P. Norton, *Balanced Scorecard: Menerapkan Strategi Menjadi Aksi*, Jakarta: Erlangga, 2000.
- [5] F. Muliyawati, "Pengaruh Budaya Kinerja Kaizen terhadap Kinerja Karyawan PT. Gistex Garmen Indonesia," Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Manajemen, Universitas Widyatama, Bandung, 2015.
- [6] E. W. Yunitasari, "Perbaikan Sistem Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistik Industri dengan Metode Plan Do Check Action (PDCA)," *INDUSTRIAL ENGINEERING JOURNAL of the UNIVERSITY of SARJANAWIYATA TAMANSISWA*, vol. 3, no. 2, pp. 64-76, 2019.
- [7] I. Sodikin, P. Wisnubroto dan N. M. Ayunin, "Pengukuran Kinerja Perusahaan Menggunakan Strategic Management Analysis and Reporting Technique (SMART) System di PT Telkom Witel Magelang," *INDUSTRIAL ENGINEERING JOURNAL of the UNIVERSITY of SARJANAWIYATA TAMANSISWA*, vol. 1, no. 1, pp. 09-16, 2017.
- [8] I. Sodikin, M. Yusuf dan R. Pangestu, "Perancangan Pengukuran Kinerja Perusahaan Menggunakan Metode Sink's and Tuttle Model dan Integrated Performance Measurement Systems (IPMS)," *INDUSTRIAL ENGINEERING JOURNAL of the UNIVERSITY of SARJANAWIYATA TAMANSISWA*, vol. 4, no. 2, pp. 55-62, 2020.
- [9] A. T. Bintarti, "Pengukuran Kinerja Perusahaan dengan Menggunakan Metode Performanceprism pada PT Tunas Dwipa Matra," *Nominal: Barometer Riset Akuntansi dan Manajemen*, vol. 1, no. 1, pp. 12-14, 2012.
- [10] Q. Zhu dan J. Sarkis, "Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises," *Journal of Operations Management*, vol. 22, no. 3, pp. 265-289, 2004.

- [11] C. Ninlawan, P. Seksan, K. Tossapol dan W. Pilada, "The Implementation of Green Supply Chain Management Practices in Electronics Industry," dalam *Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2010*, Hongkong, 2010.
- [12] M. N. Nasution, *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)*, Edisi Kedua, Bogor: Ghalia Indonesia, 2005.
- [13] K. A. Suryadi, "Analisis Produktivitas Karyawan pada CV. Multi Karya Prima dengan Metode Objective Matrix (OMAX)," Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, 2014.
- [14] T. L. Saaty, *Decision Making for Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World*, Third Edition, Pennsylvania, USA: RWS Publications, 2001.
- [15] A. N. Cahyawati, P. Pratikno dan R. Soenoko, "Analisis Pengukuran Kinerja Rumah Sakit dengan Menggunakan Metode Performance Prism," *Journal of Engineering and Management in Industrial System*, vol. 1, no. 1, pp. 1-7, 2013.



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SARJANAWIYATA TAMANSISWA



9 772613 981281

Jl. Miliran UH. II No. 16 Telp. (0274) 5017929
Yogyakarta 55165
Web: jurnal.ustjogja.ac.id
Email: iejst@ustjogja.ac.id