

**PENGUKURAN KINERJA RANTAI PASOK DAN PENENTUAN
PERBAIKAN PRIORITAS KINERJA RANTAI PASOK MENGGUNAKAN
METODE *SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE DIGITAL
STANDARD* (SCOR DS) DAN *ANALYTIC NETWORK PROCESS* (ANP)**

(Studi Kasus: Pengolahan Sampah Sendangsari)

Ditujukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Disusun Oleh :

Khairunnisa Naziro

21106060046

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR



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-989/Un.02/DST/PP.00.9/06/2025

Tugas Akhir dengan judul : Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dan Penentuan Perbaikan Prioritas Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference Digital Standard (SCOR DS) dan Analytic Network Process (ANP) (Studi Kasus: Pengolahan Sampah Sendangsari)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : KHAIRUNNISA NAZIRO
Nomor Induk Mahasiswa : 21106060046
Telah diujikan pada : Senin, 19 Mei 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Ir. Yandra Rahadian Perdana, ST., MT
SIGNED

Valid ID: 683fb0100ed7c



Penguji I

Syaeful Arief, S.T., M.T.
SIGNED

Valid ID: 683fc29e789ee



Penguji II

Gunawan Budi Susilo, M.Eng.
SIGNED

Valid ID: 683fd642e9a2a



Yogyakarta, 19 Mei 2025
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 684154e7d744a

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

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 : Khairunnisa Naziro
NIM : 21106060046

Judul Skripsi : Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dan Penentuan Perbaikan Prioritas Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode *Supply Chain Operation Reference Digital Standard* (SCOR DS) dan *Analytic Network Process* (ANP) (Studi kasus: Pengolahan Sampah Sendangsari)

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.

Yogyakarta, 15 Mei 2025
Dosen Pembimbing Skripsi,



Dr. Ir. Yandra Rahadian Perdana, S.T., M.T
NIP 19811025 200912 1 002

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khairunnisa Naziro

NIM : 21106060046

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul: “Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dan Penentuan Perbaikan Prioritas Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode *Supply Chain Operation Reference Digital Standard* (SCOR DS) dan *Analytic Network Process* (ANP) (Studi kasus: Pengolahan Sampah Sendangsari)” 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.

Yogyakarta, 15 Mei 2025

Yang menyatakan,



MEPERAI
KEMPER
01EFAAMX230145175
Khairunnisa Naziro
NIM 21106060046

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB

SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khairunnisa Naziro
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jurusan : Teknik Industri
NIM : 21106060046

Dengan ini menyatakan bahwa saya:

1. Sebagai wanita muslim maka saya memakai foto berjilbab untuk ijazah S1 Teknik Industri.
2. Bersedia bertanggung jawab atas pernyataan ini dan jika suatu saat nanti ijazah saya bermasalah karena saya memakai foto berjilbab maka saya tidak akan menuntut pihak pendidikan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dengan penuh kesadaran untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Yogyakarta, 15 Mei 2025
Yang membuat pernyataan,


Khairunnisa Naziro
NIM 21106060046

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

”Jangan berhenti ketika kamu lelah, jangan menyerah ketika bingung arah. Yakini diri untuk mengubah cara melangkah, bukan tujuan yang harus diubah.

Never Give Up”

”Tenang, Senang, Menang”

الَّذِينَ قَالَ لَهُمُ النَّاسُ إِنَّ النَّاسَ قَدْ جَمَعُوا لَكُمْ فَاخْشَوْهُمْ فَزَادَهُمْ إِيمَانًا وَقَالُوا حَسْبُنَا اللَّهُ وَنِعْمَ الْوَكِيلُ

“(Yaitu) orang-orang (yang mentaati Allah dan Rasul) yang kepada mereka ada orang-orang yang mengatakan: “Sesungguhnya manusia telah mengumpulkan pasukan untuk menyerang kamu, karena itu takutlah kepada mereka”, maka perkataan itu menambah keimanan mereka dan mereka menjawab: “**Cukuplah Allah menjadi Penolong kami dan Allah adalah sebaik-baik Pelindung**”. (QS. Ali Imran: 173)”

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, rasa syukur yang amat dan mendalam atas pemberian nikmat dan rahmat karunia yang Allah berikan kepada penulis untuk menjabah impian merasakan pendidikan di perkuliahan dan juga menjadi impian keluarga penulis karena menjadi harapan pertama sebagai predikat "Sarjana Pertama di Keluarga Besar", *Alhamdulillah* atas kemudahan yang Allah berikan kepada penulis, nikmat sehat yang akhirnya penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dan Penentuan Perbaikan Prioritas Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode *Supply Chain Operation Reference Digital Standard* (SCOR DS) dan *Analytic Network Process* (ANP) (Studi kasus: Pengolahan Sampah Sendangsari)".

Dengan penuh rasa syukur, penulis ingin mempersembahkan tugas akhir dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada banyak pihak yang telah memberikan dukungan, arahan dan motivasi hingga akhirnya penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan penuh ikhlas penulis ucap banyak terimakasih kepada:

1. Dosen pembimbing skripsi sekaligus dosen penasihat akademik, Bapak Dr. Ir. Yandra Rahadian Perdana, S.T., M.T yang telah membimbing penulis, memberi arahan kepada penulis, mendidik tidak pantang menyerah dan putus asa, menjadi salah satu motivasi penulis untuk menyelesaikan proses skripsi.
2. Diri sendiri yang sudah berjuang sekuat tenaga, yang tidak menyerah, yang terus berusaha menyelesaikan apa yang sudah dimulai. Terimakasih sudah kuat dan bertahan.

3. Ayah ibu, *best supporter* dalam kehidupan penulis. Menjadi alasan untuk penulis bisa menjadi anak perempuan yang hebat, berhasil, dan sukses. Beliau selalu memberikan doa dan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi berlangsung.
4. Kedua adik penulis, Meka dan Febri yang selalu *support* penulis dan senantiasa mendo'akan selama proses penyusunan skripsi berlangsung.
5. Pak Kris selaku pembimbing lapangan selama proses skripsi berlangsung, yang selalu memberikan *support*, do'a, dan bantuannya sehingga penulis bisa menyelesaikan penyusunan skripsi.
6. Teman-teman angkatan yang telah mendukung dan memberikan *support* dan warna kehidupan di perkuliahan semenjak mahasiswa baru sampai dalam proses penyusunan skripsi berlangsung.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dan Penentuan Perbaikan Prioritas Kinerja Rantai Pasok Menggunakan *Metode Supply Chain Operation Reference Digital Standard* (SCOR DS) dan *Analytic Network Process* (ANP) (Studi Kasus: Pengolahan Sampah Sendangsari)"

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada program studi yang penulis tempuh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja rantai pasok dalam pengolahan sampah di TPST Sendangsari dengan pendekatan model SCOR DS, serta menentukan prioritas perbaikan kinerja melalui metode ANP yang disertakan dengan OMAX TLS. Penulis berharap hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam upaya peningkatan efektivitas dan efisiensi pengelolaan sampah di tingkat lokal, khususnya di TPST Sendangsari. Serta memberikan pengetahuan kepada pembaca terkait dengan penelitian yang dilakukan.

Yogyakarta, 16 Mei 2025

Penulis



Khairunnisa Naziro
NIM 21106060046

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
SURAT KEASLIAN SKRIPSI	iv
SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Pertanyaan Penelitian	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Batasan Penelitian	7

1.6.	Sistematika Penulisan.....	7
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1.	Penelitian Terdahulu.....	9
2.2.	Landasan Teori	12
2.2.1.	Manajemen Rantai Pasok.....	12
2.2.2.	Kinerja Dalam Rantai Pasok.....	13
2.2.3.	Metode <i>Supply Chain Operation References Digital Standard</i> (SCOR DS)	14
2.2.4.	Metode <i>Analytic Network Process</i> (ANP).....	18
2.2.5.	Metode <i>Objective Matrix</i> (OMAX)	22
2.2.6.	Pengertian Sampah.....	26
2.2.7.	Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST)	27
BAB III	METODE PENELITIAN.....	28
3.1.	Metode Pengumpulan Data	28
3.2.	Objek Penelitian	29
3.3.	Validitas.....	30
3.4.	Variabel Penelitian.....	30
3.5.	Model Analisis.....	32
3.6.	Diagram Alir Penelitian.....	49

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 51

4.1.	Gambaran Umum Proses Tempat Pengolahan Sampah Terpadu	51
4.2.	Hasil Analisis.....	59
4.2.1	Hasil Identifikasi Rantai Pasok TPST Sendangsari	60
4.2.2	Pembobotan KPI Menggunakan Metode ANP	61
4.2.3	Pengolahan Metode OMAX.....	68
4.2.4	Pengukuran Performansi <i>Supply Chain</i>	83
4.3.	Pembahasan	87
4.4.	Implikasi Manajerial.....	95

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 101

5.1.	Kesimpulan.....	101
5.2.	Saran Penelitian Selanjutnya	103

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Aliran Rantai Pasok Pengolahan Sampah TPST Sendangsari.....	3
Gambar 2.1 Model SCOR DS.....	15
Gambar 2.2 Hierarki Proses SCOR DS.....	17
Gambar 2.3 Perbedaan AHP dan ANP	19
Gambar 2.4 Level Struktur ANP	22
Gambar 2.5 Skema Penilaian OMAX	23
Gambar 3.1 Struktur Model Hirarki Penelitian.....	42
Gambar 3.2 Rancangan Struktur Model Hirarki <i>Software</i>	45
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian.....	49
Gambar 4.1 Proses Pengolahan Sampah TPST Sendangsari	52
Gambar 4.2 Truck Pengangkut Sampah.....	53
Gambar 4.3 Proses Pemilahan Sampah di <i>Conveyor</i>	54
Gambar 4.4 Proses Pencacahan.....	55
Gambar 4.5 Proses Pencetakan Sampah	56
Gambar 4.6 Proses Pengeringan RDF.....	56
Gambar 4.7 RDF	57
Gambar 4.8 Pengiriman RDF ke PT. SBI	58
Gambar 4. 9 Alat Pengolahan Residu	59
Gambar 4.10 Data Perbandingan Berpasangan Antar KPI ANP.....	62
Gambar 4.11 Proses Input Data <i>Software</i>	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 2.2 Rasio Dasar Metode ANP	19
Tabel 2.3 Nilai <i>Random Index</i> (RI).....	21
Tabel 2.4 Struktur Model OMAX.....	25
Tabel 3.1 <i>Key performance Indicator</i> (KPI)	35
Tabel 4.1 Bobot Perspektif.....	64
Tabel 4.2 Hasil Pembobotan Level 2	65
Tabel 4.3 Hasil Pembobotan KPI.....	66
Tabel 4.4 Nilai bobot Keseluruhan.....	68
Tabel 4.5 Data OMAX.....	69
Tabel 4.6 Data Perhitungan OMAX.....	73
Tabel 4.7 Perhitungan OMAX <i>Plan</i>	77
Tabel 4.8 Perhitungan OMAX <i>Order</i>	78
Tabel 4.9 Perhitungan OMAX <i>Source</i>	79
Tabel 4.10 Perhitungan OMAX <i>Transform</i>	80
Tabel 4.11 Perhitungan OMAX <i>Fulfill</i>	81
Tabel 4.12 Perhitungan OMAX <i>Return</i>	82
Tabel 4.13 Hasil Pengukuran Performansi <i>Supply Chain</i>	84
Tabel 4.14 Capaian Kinerja Kategori Merah	88
Tabel 4.15 Capaian Kinerja Kategori Kuning.....	89
Tabel 4.16 Capaian Kinerja Kategori Hijau	93

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : HASIL DISKUSI DAN PENGISIAN KUESIONER

Lampiran 1.1 Kuesioner Validasi *Key Performace Indicator* (KPI).....L-1

Lampiran 1.2 Kuesioner Penelitian.....L-5

LAMPIRAN 2 : DATA PERHITUNGAN OMAX

Lampiran 2.1 Perhitungan OMAX.....L-16

LAMPIRAN 3 : DATA PENDUKUNG OMAX

Lampiran 3.1 Perhitungan S2.....L-20

Lampiran 3.2 Perhitungan P3.....L-20

Lampiran 3.3 Perhitungan S1.....L-20

Lampiran 3.4 Perhitungan T5L-20

Lampiran 3.5 Perhitungan F3.....L-21

Lampiran 3.6 Perhitungan F1.....L-21

Lampiran 3.7 Perhitungan R2L-21

Lampiran 3.8 Perhitungan O1L-21

Lampiran 3.9 Perhitungan T4L-22

Lampiran 3.10 Contoh berita acara pengiriman barang.....L-22

Lampiran 3.11 Data Sarana.....L-23

LAMPIRAN 4 : DOKUMENTASI

Lampiran 4.1 Dokumentasi *Survey*.....L-26

Lampiran 4.2 Pengambilan Data.....L-27

**Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Dan Penentuan Perbaikan Prioritas
Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode *Supply Chain Operation
Reference Digital Standard* (SCOR DS) dan *Analytic Network Process* (ANP)**

(Studi Kasus: Pengolahan Sampah Sendangsari)

**Khairunnisa Naziro
21106060046**

Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

ABSTRAK

Pengelolaan sampah yang efektif dan efisien merupakan tantangan utama dalam mendukung keberlanjutan lingkungan di suatu skala wilayah. Penelitian ini dilakukan di TPST Sendangsari, Sleman, Yogyakarta. Tujuan penelitian yang dilakukan yaitu untuk mengukur kinerja rantai pasok pengolahan sampah serta menentukan prioritas perbaikan kinerjanya. Metode yang digunakan adalah pendekatan *Supply Chain Operation Reference Digital Standard* (SCOR DS) untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan indikator kinerja berdasarkan enam proses yaitu *Plan, Order, Source, Transform, Fulfill, dan Return*. Metode *Analytic Network Process* (ANP) digunakan dengan tujuan memberikan pembobotan pada 18 KPI berdasarkan tingkat pengaruh dan keterkaitannya. Hasil pembobotan digunakan dalam metode *Objective Matrix* (OMAX) untuk menghitung nilai performa dari setiap indikator yang kemudian diklasifikasikan menggunakan *Traffic Light System* (TLS). Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa TPST Sendangsari memperoleh nilai total kinerja keseluruhan sebesar 7 dengan rincian 9 KPI masuk kategori hijau, 7 KPI kategori kuning, dan 2 KPI kategori merah. Dari hasil penelitian tersebut TPST Sendangsari memerlukan evaluasi dan perbaikan guna meningkatkan performa khususnya pada KPI yang berada pada kategori merah dan kuning.

Kata Kunci: *Supply Chain, SCOR Digital Standard, ANP, OMAX, TLS, TPST Sendangsari, kinerja, pengolahan sampah.*

Supply Chain Performance Measurement and Determination of Improvement Priorities Using the Supply Chain Operations Reference – Digital Standard (SCOR DS) and Analytic Network Process (ANP) Methods

(Case Study: Waste Management at Sendangsari)

**Khairunnisa Naziro
21106060046**

*Department of Industrial Engineering
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sunan Kalijaga Yogyakarta*

ABSTRACT

Waste management that is both effective and efficient remains a key challenge in supporting environmental sustainability at the regional level. This study was conducted at the Sendangsari Integrated Waste Management Site (TPST), located in Sleman, Yogyakarta. The aim of the research is to measure the performance of the waste processing supply chain and to determine the priority areas for improvement. The method used is the Supply Chain Operations Reference – Digital Standard (SCOR DS) approach to identify and categorize performance indicators based on six core processes: Plan, Order, Source, Transform, Fulfill, and Return. The Analytic Network Process (ANP) method is employed to assign weights to 18 Key Performance Indicators (KPIs) based on their level of influence and interrelation. These weights are then applied in the Objective Matrix (OMAX) method to calculate the performance scores of each indicator, which are subsequently classified using the Traffic Light System (TLS). The results show that TPST Sendangsari achieved an overall performance score of 7, with 9 KPIs falling in the green category, 7 in yellow, and 2 in red. These findings indicate that TPST Sendangsari requires further evaluation and improvement efforts, particularly for KPIs in the red and yellow categories, to enhance its overall performance.

Keywords: *Supply Chain, SCOR Digital Standard, ANP, OMAX, TLS, Waste Management at Sendangsari, Performance, Waste Processing*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Permasalahan sampah merupakan isu yang kompleks dan krusial di Indonesia termasuk di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) yang terus mengalami peningkatan produksi sampah seiring dengan pertumbuhan populasi dan ekonomi masyarakat (Sayrani & Tamunu, 2020). Kabupaten Sleman tercatat memiliki jumlah penduduk terbanyak di DIY, yaitu sebesar 1.176.000 jiwa dari total populasi provinsi yang mencapai 3.667.406 jiwa.

Jumlah penduduk yang tinggi di Sleman secara langsung berdampak pada tingginya volume sampah yang dihasilkan. Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008, sampah didefinisikan sebagai sisa padat atau setengah padat yang berasal dari proses alam dan/atau kegiatan manusia. Sampah meliputi bahan organik dan anorganik yang memiliki sifat penguraian yang berbeda-beda dan merupakan bahan yang dibuang ke lingkungan setelah digunakan. Jumlah dan jenis sampah yang dihasilkan juga sangat dipengaruhi oleh dinamika ekonomi yang ditandai dengan peningkatan daya beli masyarakat terhadap kebutuhan pokok dan teknologi serta berkembangnya kegiatan ekonomi di suatu wilayah (Anggi, 2018).

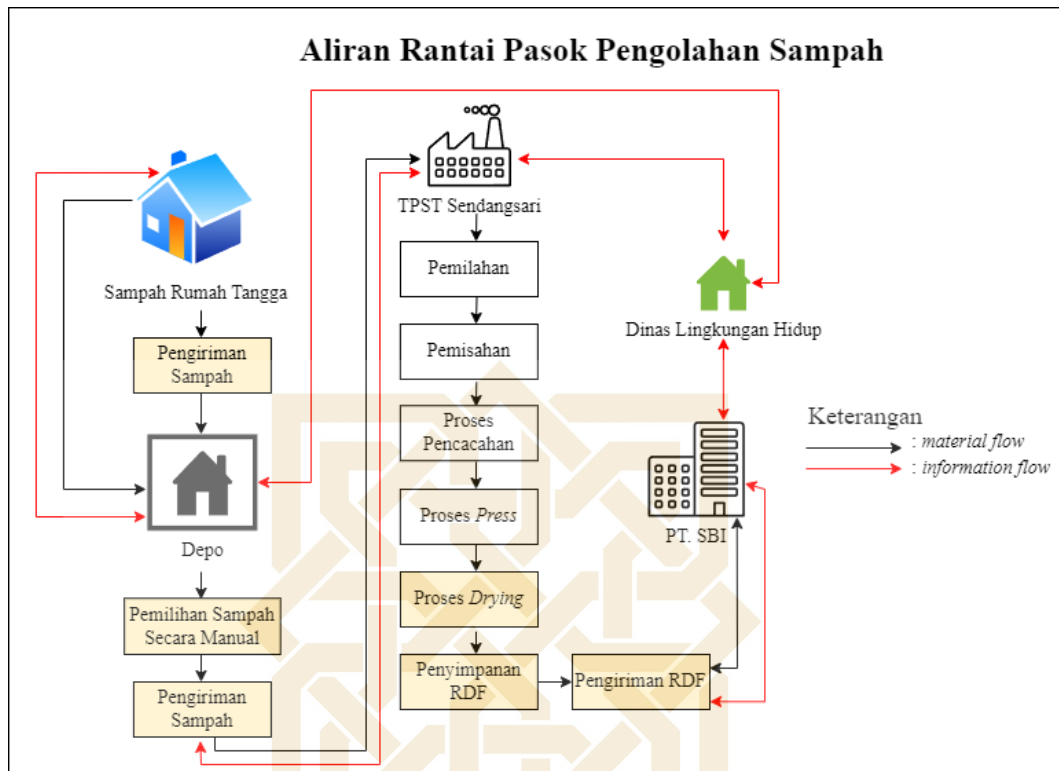
Data dari Dinas Lingkungan Hidup Sleman menunjukkan bahwa pada tahun 2023 produksi sampah mencapai 706–738 ton/hari, meskipun terdapat penurunan pada tahun 2024 menjadi 330 ton/hari, volume ini tetap tergolong tinggi. Sekitar 60% dari total sampah yang dihasilkan adalah sampah organik, yang bila tidak

ditangani dengan baik akan menimbulkan permasalahan lingkungan serius, seperti pencemaran udara dan gangguan kesehatan masyarakat.

Sebelum penutupan TPA Piyungan, Kabupaten Sleman merupakan penyumbang sampah terbesar ke lokasi tersebut selama Januari hingga Juni 2023. Setelah pembatasan operasional TPA, Sleman menghadapi kendala dalam pengelolaan sampah karena hanya didukung oleh 2 Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) yang beroperasi, yaitu TPST Sendangsari dan TPST Tamanmartani, sementara tingginya timbulan sampah yang dipicu oleh pola konsumsi masyarakat semakin diperparah oleh keterbatasan sumber daya, kapasitas operasional, dan tantangan dalam aspek ekonomi, sosial, dan teknologi.

Sebagai salah satu TPST yang beroperasi di Sleman, TPST Sendangsari menghadapi sejumlah kendala, seperti ketidakseimbangan pengumpulan sampah, keterbatasan kapasitas pengolahan, serta penyediaan sarana penyimpanan RDF yang terbatas. Berikut merupakan aliran rantai pasok pengolahan sampah di TPST Sendangsari dengan batas penelitian yang berfokus pada *supplier* sampah dari Depo.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Gambar 1.1 Aliran Rantai Pasok Pengolahan Sampah TPST Sendangsari
 Sumber : UPTD DLH Sleman (2025)

Dari Gambar 1.1 diketahui bahwa aliran rantai pasok pengolahan sampah di TPST Sendangsari dimulai dari perencanaan terpusat oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sleman, dilanjutkan dengan pengumpulan sampah rumah tangga yang dikelola oleh masing-masing depo untuk dipilah secara sederhana antara sampah organik dan anorganik. Sampah yang telah dipilah kemudian dikirim ke TPST untuk menjalani proses inti pengolahan. Diketahui bahwa selama operasionalnya, TPST Sendangsari belum pernah melakukan pengukuran kinerja rantai pasok secara menyeluruh. Padahal, dari alur proses yang ditampilkan, terdapat beberapa tahapan yang ditandai dengan kotak berwarna kuning dan mengindikasikan adanya potensi permasalahan yang dapat menghambat operasional. Permasalahan tersebut muncul mulai dari proses pengiriman sampah dari rumah tangga ke depo yang rentan terhadap keterlambatan akibat keterbatasan armada, jadwal pengangkutan

yang tidak teratur, hingga terjadinya hambatan selama proses perjalanan yang akhirnya dapat menyebabkan penumpukan sampah. Hal serupa juga ditemukan pada tahap pengiriman dari depo ke TPST yang berisiko mengalami ketidaksesuaian jadwal. Di sisi lain, proses *drying* yang tidak berjalan dengan baik akan mengakibatkan *Refuse Derived Fuel* (RDF) masih memiliki kandungan air sehingga mengurangi kualitas akhir. Tahap penyimpanan RDF juga berpotensi bermasalah jika kapasitas terbatas atau pengiriman ke PT. SBI tertunda, sehingga RDF mengalami degradasi kualitas, didapatkan informasi bahwa tempat penyimpanan RDF di TPST Sendangsari hanya seluas 200 m² dengan jumlah residu yang diolah dalam satu hari sebanyak 24 ton dan rata-rata perbulan sebanyak 723.5 ton. Keterbatasan tersebut menimbulkan kesenjangan antara volume RDF yang dihasilkan dari proses pengolahan dan kapasitas tampung yang berisiko menyebabkan penumpukan. Terakhir, proses pengiriman RDF ke PT. SBI sangat bergantung pada koordinasi antar lembaga serta aspek logistik lainnya. Dengan adanya tantangan-tantangan tersebut, semakin jelas bahwa diperlukan pengukuran kinerja rantai pasok yang komprehensif untuk mengidentifikasi titik lemah dan memastikan bahwa seluruh proses pengolahan sampah di TPST Sendangsari berjalan secara efektif, efisien, dan berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukannya riset lebih lanjut mengenai pengelolaan rantai pasokan sampah yang terjadi. Pengukuran kinerja rantai pasok penting untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan meningkatkan efektivitas operasional. Terdapat tiga jenis aliran dalam rantai pasok: aliran produk yang bergerak dari hulu ke hilir, aliran keuangan yang mengarah dari hilir ke hulu, serta aliran informasi yang bergerak dua arah, dari hulu ke hilir dan

dari hilir ke hulu, bergerak di antara kedua ujung rantai pasok (Yuliesti *et al.*, 2020). Rantai pasokan adalah jaringan bisnis yang bekerja sama, baik secara langsung maupun tidak langsung, untuk memenuhi permintaan pelanggan. Operasi utama rantai pasokan adalah perolehan bahan baku, transformasinya selama proses produksi untuk menghasilkan barang setengah jadi dan barang jadi, dan pengiriman barang jadi ke pelanggan akhir (Pujawan & Geraldin, 2009).

Pendekatan metode *Supply Chain Operation Digital Standard* (SCOR DS) digunakan dalam penelitian ini yang berfungsi untuk mengukur dan mengevaluasi kinerja rantai pasok secara komprehensif dan terstruktur di TPST Sendangsari. SCOR DS menyediakan kerangka kerja standar yang mencakup berbagai aspek rantai pasok, mulai dari *plan, order, source, transform, fulfill*, dan *return*. Selain itu, pendekatan metode yang digunakan adalah *Analytic Network Process* (ANP), *Objective Matrix* (OMAX) dan *Traffic Light System* (TLS) digunakan dalam penelitian kali ini yang berfungsi untuk menentukan prioritas perbaikan pada aspek-aspek rantai pasok yang terintegrasikan dengan platform digital, *data analytics*, dan teknologi lainnya sehingga diharapkan dari penelitian yang dilakukan dapat memberikan pembaharuan pengelolaan sampah yang berjalan efektif, efisien, dan berkelanjutan.

1.2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada pada latar belakang tersebut, diperoleh rumusan masalah pada penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa tingkat kinerja rantai pasok pada pengolahan sampah rumah tangga di Sendangsari yang diukur menggunakan metode SCOR DS, ANP, OMAX, dan TLS?
2. Apa saja saran perbaikan yang dapat diberikan untuk mengoptimalkan proses pengolahan sampah rumah tangga di Sendangsari?

1.3. Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan penelitian yang akan dicapai berdasarkan penjelasan rumusan masalah:

1. Melakukan pengukuran tingkat kinerja rantai pasok pengolahan sampah rumah tangga di Sendangsari.
2. Memberikan solusi perbaikan dari permasalahan rantai pasok pengolahan sampah rumah tangga di Sendangsari untuk mengoptimalkan proses pengolahan sampah.

1.4. Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah manfaat yang didapat dari penelitian yang akan dilakukan:

1. Bagi TPST, penelitian yang dilakukan memberikan hasil pengukuran tingkat kinerja rantai pasok guna mengevaluasi efektivitas setiap proses operasional, serta menjadi dasar dalam merumuskan strategi perbaikan pada proses yang belum optimal.
2. Penelitian yang dilakukan membantu dalam menangani permasalahan yang ada pada TPST Sendangsari dengan memberikan solusi saran perbaikan guna mengoptimalkan proses pengolahan sampah.

1.5. Batasan Penelitian

Adapun batasan yang dilakukan sebagai ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut:

1. Data aliran rantai pasok pengolahan yang dilakukan pada penelitian kali ini berfokus pada sampah rumah tangga yang ada di daerah Minggir, Sleman, Yogyakarta (TPST Sendangsari).
2. Proses pengambilan data dilakukan pada waktu 22 Januari 2025 – 22 Maret 2025.
3. Metode yang digunakan dalam proses penelitian yaitu SCOR DS, ANP, OMAX, dan TLS.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistem penulisan dari penelitian yang dilakukan dibagi menjadi lima bab dengan pendekatan metode SCOR DS, ANP, OMAX, dan TLS yang digunakan untuk mengkaji permasalahan rantai pasok pengolahan sampah rumah tangga di Sendangsari. Pada penelitian ini, bab pertama adalah pendahuluan, yang menjelaskan latar belakang permasalahan yang dihadapi TPST Sendangsari pertanyaan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, asumsi, dan sistematika penulisan. Bab kedua membahas kajian pustaka, dengan mengulas penelitian terdahulu terkait SCOR, ANP, dan SCOR DS. Landasan teori yang digunakan mencakup prinsip manajemen rantai pasok, kinerja dalam rantai pasok, metode SCOR DS, ANP, OMAX, TLS, pengertian sampah, dan TPST. Sumber referensi diperoleh dari artikel, jurnal ilmiah, buku, dan publikasi lainnya.

Bab ketiga memaparkan metode penelitian, menjelaskan pendekatan yang digunakan untuk melakukan pengukuran kinerja rantai pasok dan penentuan prioritas kinerja rantai pasok. Observasi awal dan wawancara di wilayah terkait rantai pasok digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan. Kemudian dilanjutkan dengan studi pustaka, pengumpulan data primer melalui wawancara, dan pengumpulan data sekunder dengan memanfaatkan data arsip TPST Sendangsari.

Analisis dan pembahasan data olahan dalam penelitian ini disajikan pada bab empat. Berikutnya, bab lima berisi hasil penelitian dan saran yang diharapkan dapat diberikan kepada TPST Sendangsari dan penelitian selanjutnya untuk kemajuan penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan pada bab ini yaitu merangkum hasil penelitian yang sudah dilakukan secara menyeluruh dan menjawab pertanyaan penelitian yang sudah dipaparkan di awal. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk mendapatkan informasi performansi kinerja supply chain yang ada di TPST Sendangsari menggunakan metode SCOR DS, ANP, OMAX, dan TLS, berikut pemaparan kesimpulan yang dijabarkan:

1. Berdasarkan pengukuran performa kinerja rantai pasok yang dilakukan menggunakan metode SCOR DS, ANP, OMAX, dan TLS didapatkan tingkat kinerja pengolahan di TPST Sendangsari secara keseluruhan sebesar 7 yang dari angka tersebut memiliki arti bahwa proses dasar yang dilakukan oleh TPST Sendangsari dalam kategori "cukup baik" namun belum optimal dan maksimal dalam mencapai target sehingga diperlukannya evaluasi dan perbaikan guna meningkatkan efektivitas performa *supply chain* pengolahan sampah secara keseluruhan. Dari hasil tersebut terdiri dari 2 KPI dikategorikan berada pada zona merah (T5 dan T4), 7 KPI dikategorikan zona kuning (P3, P4, O1, S1, T1, F3, R1). Selain itu, terdapat 9 KPI yang masuk dalam kategori zona hijau (P1, P2, O2, S2, T2, T3 F1, F2, R2).
2. Adapun solusi perbaikan telah dirumuskan guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses operasional. Untuk indikator dengan performa rendah seperti kapasitas penyimpanan RDF (T5), disarankan pengadaan fasilitas penyimpanan khusus serta penerapan sistem monitoring berbasis digital untuk

memantau kapasitas secara real-time. Pada indikator pengolahan residu menjadi RDF (T4), perlu dilakukan penambahan alat pengolah dan penyusunan SOP pengolahan residu agar proses berjalan optimal. Terkait biaya perencanaan (P3), digitalisasi sistem perencanaan yang mencakup pemetaan wilayah, estimasi volume, dan kebutuhan logistik menjadi langkah penting untuk menekan pemborosan anggaran. Sementara itu, perbaikan dalam koordinasi antar pihak (P4) dapat dilakukan melalui pertemuan rutin dan penggunaan platform kolaboratif digital untuk meningkatkan transparansi komunikasi. Untuk meningkatkan ketepatan waktu pengumpulan sampah (O1), perlu dilakukan penyesuaian jadwal dan penambahan armada pengangkut jika diperlukan. Pada aspek pengadaan alat angkut (S1), evaluasi kebutuhan teknis lapangan dan pengadaan sesuai spesifikasi harus diperkuat. Dalam efisiensi operasional mesin (T1), *preventive maintenance* berkala dan monitoring digital direkomendasikan agar gangguan teknis dapat diminimalisir. Terkait keluhan masyarakat (F3) akibat bau dari proses pengolahan, perlu diterapkan teknologi penetral bau seperti biofilter atau misting system di area kritis. Terakhir, untuk mengurangi pengembalian sampah yang tidak dapat diolah (R1), perlu dilakukan sosialisasi dan pemberian insentif kepada masyarakat dalam pemilahan sampah sejak dari sumber. Dengan implementasi perbaikan ini, diharapkan performa rantai pasok pengelolaan sampah di TPST Sendangsari dapat ditingkatkan secara berkelanjutan dan terarah.

5.2. Saran Penelitian Selanjutnya

Saran merupakan rekomendasi yang diberikan merupakan hasil dari analisis penelitian yang telah dilaksanakan, dengan tujuan memberikan kontribusi positif bagi perbaikan di lokasi studi maupun sebagai dasar pertimbangan dalam pelaksanaan penelitian serupa di masa mendatang:

1. TPST Sendangsari disarankan untuk terus melakukan pengukuran kinerja rantai pasok secara berkala agar proses evaluasi yang dilakukan dapat bersifat menyeluruh dan sistematis sehingga mampu mengidentifikasi titik-titik kritis yang memengaruhi kinerja pengolahan, serta menghasilkan rekomendasi perbaikan yang tepat sasaran untuk peningkatan efektivitas operasional secara berkelanjutan
2. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu dapat menambah metode yang memberikan saran perbaikan berupa *layout production* agar pemanfaatan ruang pengolahan dapat lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adwiyah, R., Syaukat, Y., Mulyati, H., & Indrawan, D. (2024). Evaluating Sustainability in Palm Oil Supply Chains: a Performance Analysis With the Supply Chain Operations Reference for Digital Standard (Scor-Ds). *Revista de Gestao Social e Ambiental*, 18(6), 1–19. <https://doi.org/10.24857/RGSA.V18N6-083>
- ASCM. (2025, Januari 28). Supply Chain Operations Reference (SCOR) Digital Standard. *Association of Supply Chain Management*, from. <https://www.ascm.org/corporate-solutions/standards-tools/scor-ds/>
- Bachtiar, S. A., Sumby, E. B., Sari, R. P. N., & Pradnyawan, S. W. A. (2022). Handling of Household Waste That Impact on Environmental Pollution in Kupang City Review Based on Law Number 18 of 2008 Regarding Waste Management. *International Journal of Social Science Research and Review*, 5(10), 328–338. <https://doi.org/10.47814/ijssrr.v5i10.595>
- Cahyadi, U., Tjaptajani, D. S., & Ramdan, D. M. (2024). Implikasi Total Bisnis untuk Rantai Pasok Tepung Tapioka dengan Menggunakan Model Green SCOR dan ANP. *Jurnal Kalibrasi*, 22(1), 1–10. <https://doi.org/10.33364/kalibrasi/v.21-2.1071>
- Erlina, E. (2020). Analisa Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dengan Model Supplay Chain Operation Reference (Scor) PT. Xyz di Bogor. *Indikator*, 4(2). <https://doi.org/10.22441/indikator.v4i2.10001>
- Ernawatia, D., & Syaifullahb, H. (2023). Pengukuran Kinerja Manajemen Rantai Pasok dengan Metode Supply Chain Operation Reference (SCOR) berbasis ANP dan OMAX (Studi Kasus PT. Y). *Waluyo Jatmiko Proceeding*, 16(1), 261–270. <https://doi.org/10.33005/wj.v16i1.25>
- Farida, I., Tinggi, S., Garut, T., Susetyaningsih, A., & Walujodjati, E. (2021). *Effect of Supply Chain Management the competitiveness of the construction industry*. July. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1098/2/022076>
- Frederico, G. F., Garza-Reyes, J. A., Kumar, A., & Kumar, V. (2021). Performance measurement for supply chains in the Industry 4.0 era: a balanced scorecard approach. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 70(4), 789–807. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-08-2019-0400>
- Hapsari, P. W., Santoso, H., & Nurkertamanda, D. (2021). SCOR and ANP methods for measuring supplier performance with sustainability principle of green supply chain management in furniture company PT. XYZ. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 2203–2211. <https://doi.org/10.46254/sa02.20210698>
- Indro Prakoso. (2022). Productivity Analysis Of Split Stone Production Using

- Objective Matrix (Omax) Method (A Case Study). *Journal of Industrial Engineering and Halal Industries*, 3(1), 41–48. <https://doi.org/10.14421/jiehis.3498>
- Irfan Firmansyah, & Mohamad Mirwan. (2022). Perencanaan Ulang Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Tambakrejo Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(6), 835–843. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i6.1193>
- Jagan Mohan Reddy, K., Neelakanteswara Rao, A., & Krishnanand, L. (2019). A review on supply chain performance measurement systems. *Procedia Manufacturing*, 30, 40–47. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.02.007>
- Jodlbauer, H., Brunner, M., Bachmann, N., Tripathi, S., & Thüerer, M. (2023). Supply Chain Management: A Structured Narrative Review of Current Challenges and Recommendations for Action. *Logistics*, 7(4), 1–19. <https://doi.org/10.3390/logistics7040070>
- Kisanjani, A. (2018). *Usulan Peningkatan Kinerja Green Supply Chain Management Industri Penyamakan Kulit Dengan Menggunakan Green Scor Model (Studi Kasus di PT. Adi Satria Abadi, Bantul, DI Yogyakarta)* (Skripsi Tidak Dipublikasikan). Universitas Islam Indonesia.
- Lutfah Nur Anisa, Sifah Andawiah, Dian Putra Utama, I. A. (2022). Implementasi Supply Chain Management Untuk Meningkatkan Kinerja Logistik Perusahaan. 11(1), 460–471. <https://doi.org/https://doi.org/10.30651/jms.v10i1.25469>
- Mufaqih, I. A., Indarti, N., Ciptono, W. S., & Kartikasari, A. (2017). Pengaruh integrasi, berbagi informasi, dan penundaan pada kinerja rantai pasokan: Studi pada usaha kecil menengah batik di Indonesia. *Jurnal Siasat Bisnis*, 21(1), 19–36. <https://doi.org/10.20885/jsb.vol21.iss1.art2>
- Noviantoro A, K. E. (2022). Peningkatan Kinerja Rantai Pasok Menuju Perfect Supplier Order Fulfillment sebagai Upaya Menghadapi Disrupsi Logistik. 16(1), 1–23. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i6.15386>
- Nyoman Pujawan, I., & Geraldin, L. H. (2009). House of risk: a model for proactive supply chain risk management. *Business Process Management Journal*, 15(6), 953–967. <https://doi.org/10.1108/14637150911003801>
- Perdana, Y. R., & Ambarwati, S. (2012). Penentuan Prioritas Perbaikan Kinerja Supply Chain Menggunakan Metode Analytic Network Process. *Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 10(1), 42–50.
- Purnama, A. R., & Ciptomulyono, U. (2011). Model Optimasi Alokasi Pengelolaan Sampah Dengan Pendekatan Inexact Fuzzy Linear (Studi Kasus : Pengelolaan Sampah Di Kota Malang). *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi*

XIV, July 2011.

- 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>
- Revaldiwansyah, M. B., & Ernawati, D. (2021). Analisis Pengukuran Kinerja Supply Chain Management dengan Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference (SCOR) Berbasis ANP Dan OMAX (Studi Kasus pada PT. Karya Giri Palma). *JUMINTEN*, 2(3), 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.33005/juminten.v2i3.266>
- Riana, M. A., & Milana, L. (2023). Pengukuran Waktu Siklus Pemenuhan Pesanan Pada Proses Transform Menggunakan Metode Scoring 14.0. *Seminar Teknologi Majalengka (Stima)*, 7, 376–384. <https://doi.org/10.31949/stima.v7i0.951>
- Sahwan, F. L. (2018). Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (Tpst) Urgensi Dan Implementasinya. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 6(2), 151–157. <https://doi.org/10.29122/jrl.v6i2.1926>
- Saleh, M., & Mansor, M. A. (2024). *Choosing the Best Sustainable Prefabricated Building Systems Using the Choosing the Best Sustainable Prefabricated Building Systems Using the Analytical Network Process (ANP) Technique. September*. <https://doi.org/10.61268/4y1wpt88>
- Saptiadi, T., & Koesdiningsih, N. (2022). Analisis Kinerja Rantai Pasokan Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference. *Jurnal Fokus Manajemen Bisnis*, 12(1), 106–117. <https://doi.org/10.12928/fokus.v12i1.6041>
- Sayrani, L. P., & Tamunu, L. M. (2020). Kewargaan dan Kolaborasi Pemecahan Masalah Publik : Studi Isu Sampah di Kota Kupang. *Timorese Journal of Public Health*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.35508/tjph.v2i1.2191>
- Taherdoost, H., & Madanchian, M. (2023). Analytic Network Process (ANP) Method: A Comprehensive Review of Applications, Advantages, and Limitations. *Journal of Data Science and Intelligent Systems*, 1(1), 12–18. <https://doi.org/10.47852/bonviewjdsis3202885>
- Tuankotta, M. H. (2020). *Usulan Perbaikan Kinerja Green Supply Chain Management Industri Sarung Tangan Kulit (Studi Kasus di PT Sport Glove Indonesia, Sleman, D.I. Yogyakarta)*. 1–82.
- Wahyuniardi, R., & Syarwani, M. (2017). Pengukuran Kinerja Supply Chain Dengan Pendekatan Supply Chain Operation References (SCOR). <https://doi.org/10.23917/jiti.v16i2.4118>
- Wati, R., & Nurlaila Handayani. (2022). Supply Chain Performance Improvement

by Using the SCOR Method in IKM Mushroom Merang Langsa City. *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, 6(1), 41–47. <https://doi.org/10.21070/prozima.v6i1.1568>

Yu, V. F., Bahauddin, A., Yang, C. L., Wu, Y. J., & Ekawati, R. (2022). A Combined Approach for Green Supply Chain Management Performance Measurement in a Steel Manufacturing Company: An Indonesian Case. *Journal of Sustainable Metallurgy*, 8(3), 1140–1153. <https://doi.org/10.1007/s40831-022-00559-z>

Yuliesti, K. D., Suripin, S., & Sudarno, S. (2020). Strategi Pengembangan Pengelolaan Rantai Pasok Dalam Pengelolaan Sampah Plastik. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(1), 126–132. <https://doi.org/10.14710/jil.18.1.126-132>

