

**ANALISIS KINERJA RANTAI PASOK DENGAN METODE *SUPPLY*
CHAIN OPERATIONS REFERENCE DIGITAL STANDARD (SCOR DS)
DAN *ANALYTICAL HIERARCY PROCESS (AHP)* PADA INDUSTRI
PENGOLAHAN SUSU BUBUK
(STUDI KASUS: PT X)**

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 : Wina Nurbaiti

NIM : 21106060040

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

2025

LEMBAR PENGESAHAN



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-775/Un.02/DST/PP.00.9/05/2025

Tugas Akhir dengan judul : Analisis Kinerja Rantai Pasok dengan Metode Supply Chain Operations Reference Digital Standard (SCOR DS) dan Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Industri Pengolahan Susu Bubuk (Studi Kasus: PT X)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : WINA NURBAITI
Nomor Induk Mahasiswa : 21106060040
Telah diujikan pada : Jumat, 09 Mei 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

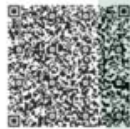
TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

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

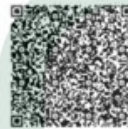
Valid ID: 682a9b24e0f6



Penguji I

Ir. Titi Sari, S.T., M.Sc., IPM.
SIGNED

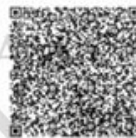
Valid ID: 682a9e8346ca2



Penguji II

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

Valid ID: 682738f454415



Yogyakarta, 09 Mei 2025

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wandati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 682ae04452c5

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 : Wina Nurbaiti

NIM : 21106060040

Judul Skripsi : Analisis Kinerja Rantai Pasok dengan Metode *Supply Chain Operation Reference (SCOR)* dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* pada Industri Pengolahan Susu Bubuk (Studi Kasus: PT X)

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 dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

22 April 2025

Dosen Pembimbing Skripsi,

**Prof. Ir. Dwi Agustina
Kurniawati, S.T., M.Eng.,
Ph.D, IPM, ASEAN Eng
NIP 19811025 200912 1 002**

SURAT KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wina Nurbaiti

NIM : 21106060040

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul: Analisis Kinerja Rantai Pasok dengan Metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada Industri Pengolahan Susu Bubuk (Studi Kasus: PT X) adalah asli dari penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain, kecuali bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 22 April 2025
Yang menyatakan



Wina Nurbaiti
NIM 21106060040

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji bahwa
sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al Insyirah:5-6)

“Ingat banyak senyuman di depan sana yang ingin kamu lihat”



HALAMAN PESEMBAHAN

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Prof. Ir. Dwi Agustina Kurniawati, S.T., M.Eng., Ph.D, IPM, ASEAN Eng, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan yang sangat berharga dalam penulisan skripsi ini.
2. Kedua orang tua penulis yang telah mendoakan dan menjadi motivasi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana.
3. Bapak Tanto, Ibu Sari, Ibu Dita, dan Bapak Paskalis beserta seluruh karyawan PT X yang telah membantu dalam pengambilan data dan memberi banyak dukungan selama proses penelitian.
4. Semua pihak yang telah mendoakan dan memberi semangat selama penyelesaian skripsi ini.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, serta, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga skripsi dengan judul “Analisis Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada Industri Pengolahan Susu Bubuk (Studi Kasus: PT X)” dapat terselesaikan dengan baik.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kondisi perusahaan yang menghadapi sejumlah kendala dalam rantai pasoknya, beberapa diantaranya yaitu perubahan pasar yang tidak terduga, ketergantungan pada bahan baku impor, dan seringnya *downtime* di produksi. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dan mengevaluasi kinerja rantai pasok, mengidentifikasi *Key Performance Indicator* (KPI) yang relevan untuk diterapkan di perusahaan, dan merumuskan strategi perbaikan menggunakan metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Melalui penelitian ini, dapat memberikan pertimbangan bagi perusahaan untuk memperbaiki kinerja rantai pasoknya, sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional, memperkuat daya saing, serta memastikan keberlanjutan bisnis di tengah tantangan yang ada.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada skripsi ini, sehingga kritik dan saran yang membangun terhadap tulisan ini sangat diperlukan agar dapat dijadikan bahan pembelajaran dan evaluasi bagi penulis.

Yogyakarta, 16 April 2025



Wina Nurbaiti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
SURAT KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PESEMPAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
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 <i>Supply Chain Management (SCM)</i>	12
2.2.2 Pengukuran Kinerja.....	15
2.2.3 <i>Supply Chain Operation Reference Digital Standard (SCOR DS)</i>	16

2.2.4	<i>Key Performance Indicator (KPI)</i>	20
2.2.5	Normalisasi <i>Snorm De Boer</i>	22
2.2.6	<i>Traffic Light System (TLS)</i>	23
2.2.7	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	23
BAB III METODE PENELITIAN		27
3.1	Objek Penelitian.....	27
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	27
3.3	Validitas	30
3.4	Variabel Penelitian	37
3.5	Model Analisis	38
3.6	Diagram Alir Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1.	Pengumpulan Data.....	42
4.4.1.	Gambaran Umum Perusahaan.....	42
4.4.2.	Proses Produksi Susu Skim Bubuk	43
4.4.3.	Rantai Pasok PT X	45
4.4.4.	KPI yang Valid	47
4.4.5.	Kuesioner Pembobotan Indikator Kinerja.....	52
4.2.	Pengolahan Data	57
4.2.1.	Pengukuran Nilai Aktual KPI.....	58
4.2.2.	Normalisasi <i>Snorm de Boer</i> dan Pengkategorian TLS.....	82
4.2.3.	Pembobotan KPI dengan AHP.....	89
4.2.4.	Nilai Rantai Pasok Keseluruhan	117
4.3.	Analisa dan Pembahasan	119
4.4.	Rekomendasi Perbaikan Indikator Kinerja.....	126
4.5.	Implikasi Manajerial.....	128
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		131
5.1.	Kesimpulan.....	131
5.2.	Saran	132
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Upstream Supply Chain</i>	13
Gambar 2.2. <i>Internal Supply Chain</i>	13
Gambar 2.3. <i>Downstream Supply Chain</i>	14
Gambar 2.4. SCOR DS	17
Gambar 3.1. Diagram Alir.....	40
Gambar 4.2. Struktur Organisasi PT X	43
Gambar 4.3. Proses Produksi Susu Skim Bubuk	43
Gambar 4.4. <i>Supply Chain Mapping</i> PT X	45
Gambar 4.5. Hirarki KPI Tervalidasi	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 2.2. Atribut Kinerja dalam SCOR	20
Tabel 2.3. Sistem Monitoring Kinerja.....	21
Tabel 2.4. <i>Traffic Light System</i>	23
Tabel 2.5. Skala Perbandingan Berpasangan	24
Tabel 2.6. Nilai RI.....	26
Tabel 3.1. Data Historis Perusahaan yang Dibutuhkan.....	29
Tabel 3.2. Referensi KPI	30
Tabel 3.3. Validitas KPI.....	33
Tabel 4.1. KPI yang Valid	48
Tabel 4.2. Hasil Kuesioner AHP Level 1 Manajer Operasional.....	52
Tabel 4.3. Hasil Kuesioner AHP Level 1 Kepala Bagian Gudang.....	53
Tabel 4.4. Hasil Kuesioner AHP Level 2 Manajer Operasional.....	54
Tabel 4.5. Hasil Kuesioner AHP Level 2 Kepala Bagian Gudang.....	54
Tabel 4.6. Hasil Kuesioner AHP Level 3 Manajer Operasional.....	55
Tabel 4.7. Hasil Kuesioner AHP Level 3 Kepala Bagian Gudang.....	56
Tabel 4.8. <i>Forecast Accuracy</i>	58
Tabel 4.9. <i>Raw Material Planning</i>	59
Tabel 4.10. Bahan Susu Skim Bubuk.....	61
Tabel 4.11. <i>Raw Material Defect Rate</i>	63
Tabel 4.12. <i>Packaging Defect Rate</i>	64
Tabel 4.13. <i>Inventory Accuracy of Raw Material</i>	65
Tabel 4.14. <i>Inventory Accuracy of Packaging</i>	66
Tabel 4.15. <i>Delivery Quantity Accuracy by Supplier</i>	67
Tabel 4.16. <i>Timely Delivery Performance by Supplier</i>	69
Tabel 4.17. <i>Adherence to Production Schedule</i>	70
Tabel 4.18. <i>Product Defect from Production</i>	71
Tabel 4.19. <i>Material Efficiency (Yield)</i>	72
Tabel 4.20. <i>Number of Trouble Machine</i>	73
Tabel 4.21. <i>Handling Engine Breakdowns</i>	74
Tabel 4.22. <i>Inventory Accuracy for Finished Product</i>	75

Tabel 4.23. <i>Delivery Item Accuracy by the Company</i>	76
Tabel 4.24. <i>Order Delivered Faultless by the Company</i>	77
Tabel 4.25. <i>Delivery Success Rate</i>	78
Tabel 4.26. <i>Number of Customer Complaint</i>	80
Tabel 4.27. <i>Return Rate from Customer</i>	81
Tabel 4.28 Normalisasi <i>Snorm de Boer</i> dan Pengkategorian TLS	84
Tabel 4.29. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 1	90
Tabel 4.30. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 1	90
Tabel 4.31. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 2 Proses <i>Plan</i>	92
Tabel 4.32. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 2 <i>Plan</i>	93
Tabel 4.33. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 2 Proses <i>Source</i>	94
Tabel 4.34. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 2 <i>Source</i>	94
Tabel 4.35. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 2 Proses <i>Transform</i>	96
Tabel 4.36. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 2 <i>Transform</i>	96
Tabel 4.37. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 2 Proses <i>Fulfil</i>	97
Tabel 4.38. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 2 <i>Fulfil</i>	98
Tabel 4.39. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 2 Proses <i>Return</i>	99
Tabel 4.40. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 2 <i>Return</i>	99
Tabel 4.41. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 3 <i>Plan Reliability</i>	101
Tabel 4.42. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 3 <i>Plan Reliability</i>	101
Tabel 4.43. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 3 <i>Plan Responsiveness</i>	102
Tabel 4.44. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 3 <i>Plan Responsiveness</i>	103
Tabel 4.45. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 3 <i>Source Reliability</i>	104
Tabel 4.46. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 3 <i>Source Reliability</i>	105
Tabel 4.47. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 3 <i>Source Responsiveness</i>	106
Tabel 4.48. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 3 <i>Source Responsiveness</i> ...	106
Tabel 4.49. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 3 <i>Transform Reliability</i>	108
Tabel 4.50. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 3 <i>Transform Reliability</i>	108
Tabel 4.51. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 3 <i>Transform Responsiveness</i>	109

Tabel 4.52. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 3 <i>Transform Responsiveness</i>	110
Tabel 4.53. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 3 <i>Fulfil Reliability</i>	111
Tabel 4.54. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 3 <i>Fulfil Reliability</i>	111
Tabel 4.55. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 3 <i>Fulfil Responsiveness</i>	113
Tabel 4.56. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 3 <i>Fulfil Responsiveness</i>	113
Tabel 4.57. Perbandingan Hasil Kuesioner AHP Level 3 <i>Return Reliability</i>	114
Tabel 4.58. Perhitungan Nilai Prioritas AHP Level 3 <i>Return Reliability</i>	115
Tabel 4.59. Nilai Rekapitulasi Pembobotan.....	116
Tabel 4.60. Nilai Rantai Pasok Keseluruhan.....	117
Tabel 4.61. Rekomendasi Perbaikan Indikator Kinerja	127



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1: KUESIONER

Lampiran 1.1. Kuesioner Validitas KPIL-2

Lampiran 1.2. Kuesioner Pembobotan AHP Manajer OperasionalL-9

Lampiran 1.3. Kuesioner Pembobotan AHP Kepala Bagian GudangL-14

LAMPIRAN 2: DATA HISTORIS PERUSAHAAN

Lampiran 2.1. Data PengadaanL-18

Lampiran 2.2. Data *Schedule* ProduksiL-18

Lampiran 2.3. Data Laporan ProduksiL-19

LAMPIRAN 3: DOKUMENTASI

Lampiran 3.1. DokumentasiL-20



ABSTRAK

Persaingan bisnis yang semakin ketat mendorong perusahaan untuk terus berinovasi dan menciptakan keunggulan kompetitif. Salah satu caranya yaitu dengan meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja melalui penerapan manajemen rantai pasok yang baik. PT X merupakan perusahaan manufaktur susu bubuk yang menghadapi sejumlah kendala dalam rantai pasoknya, beberapa diantaranya yaitu perubahan pasar yang tidak terduga, ketergantungan pada bahan baku impor, dan seringnya downtime di produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kinerja rantai pasok, mengidentifikasi KPI yang relevan untuk diterapkan di perusahaan, dan merumuskan strategi perbaikan menggunakan metode Supply Chain Operation Reference Digital Standard (SCOR DS) dan Analytical Hierarchy Process (AHP). SCOR DS memiliki enam proses inti dengan tiga level proses yang dapat menggambarkan rantai pasok secara menyeluruh, sedangkan AHP digunakan untuk menentukan prioritas utama pada setiap level nya. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 27 indikator kinerja yang terpilih dengan fokus pada atribut reliability dan responsiveness. Berdasarkan normalisasi menggunakan snorm de boer dan pengkategorian menggunakan TLS, diperoleh 20 KPI dengan kategori kinerja sangat baik, 3 cukup, dan 4 buruk yang memerlukan prioritas perbaikan. Total kinerja rantai pasok yang diperoleh yaitu sebesar 90,17 (*Excellent*). Menurut pembobotan AHP proses plan menjadi prioritas utama dengan bobot tertinggi sebesar 0,28. Atribut yang paling diprioritaskan adalah responsiveness, dan tiga indikator yang paling berpengaruh terhadap kinerja perusahaan adalah planning cycle time, order cycle time, delivery cycle time by supplier. Rekomendasi perbaikan yang diusulkan, yaitu melibatkan konsultan untuk mempercepat regulasi BPOM, meningkatkan *safety stock*, mengevaluasi metode peramalan secara rutin, dan memberikan pelatihan rutin kepada operator.

Kata Kunci: Pengukuran Kinerja, *Supply Chain Management*, KPI, SCOR DS, AHP, TLS, Susu Bubuk.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

Increasingly tight business competition encourages companies to continue to innovate and create competitive advantages. One way is to increase the effectiveness and efficiency of performance through the implementation of good supply chain management. PT X is a powdered milk manufacturing company that faces a number of obstacles in its supply chain, some of which are unexpected market changes, dependence on imported raw materials, and frequent downtime in production. This study aims to analyze and evaluate supply chain performance, identify relevant KPIs to be implemented in the company, and formulate improvement strategies using the Supply Chain Operation Reference Digital Standard (SCOR DS) and Analytical Hierarchy Process (AHP) methods. SCOR DS has six core processes with three process levels that can describe the supply chain as a whole, while AHP is used to determine the main priorities at each level. The results showed that there were 27 selected performance indicators with a focus on the attributes of reliability and responsiveness. Based on normalization using snorm de boer and categorization using TLS, 20 KPIs were obtained with very good performance categories, 3 sufficient, and 4 poor which require priority improvement. The total supply chain performance obtained was 90.17 (Excellent). According to AHP weighting, the plan process is the main priority with the highest weight of 0.28. The most prioritized attribute is responsiveness, and the three indicators that most influence company performance are planning cycle time, order cycle time, delivery cycle time by supplier. The proposed improvement recommendations are to involve consultants to accelerate BPOM regulations, increase safety stock, evaluate forecasting methods routinely, and provide routine training to operators.

Keywords: Performance Measurement, Supply Chain Management, KPI, SCOR DS, AHP, TLS, Powdered Milk.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

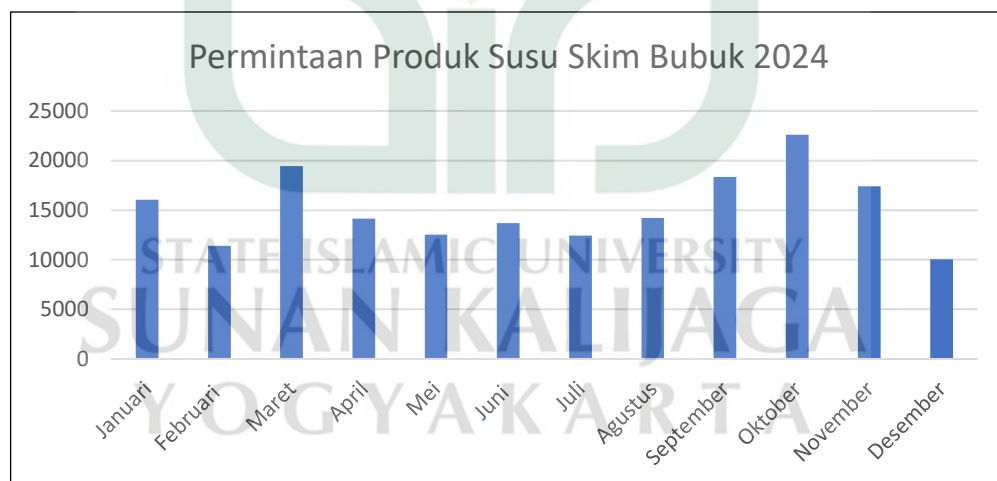
1.1. Latar Belakang Masalah

Industri pengolahan susu memiliki peran strategis dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat Indonesia. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Anggraeni *et al.* (2021) konsumsi susu di Indonesia diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi, kesadaran akan pentingnya nutrisi, dan perubahan gaya hidup masyarakat yang semakin mengutamakan pola konsumsi sehat. Selain itu, Kementerian Perindustrian Republik Indonesia juga menyatakan bahwa industri pengolahan susu akan terus mengalami peningkatan sejalan dengan bertambahnya pendapatan per kapita masyarakat serta berkembangnya kelas menengah (Noor, 2024). Pertumbuhan ini membuka peluang besar bagi industri pengolahan susu, termasuk pabrik manufaktur pengolahan susu bubuk untuk terus berkembang dan memenuhi permintaan pasar yang meningkat. Potensi pasar yang besar dalam industri ini juga mendorong setiap perusahaan untuk terus berinovasi dan menciptakan keunggulan kompetitif (Alfayn *et al.*, 2023).

Salah satu aspek yang dapat diandalkan untuk menciptakan keunggulan kompetitif adalah dengan meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja melalui penerapan manajemen rantai pasok yang baik (Zahra & Wicaksono, 2023). Manajemen rantai pasok atau *Supply Chain Management* (SCM) merupakan sebuah upaya untuk mengelola dan mengintegrasikan aktivitas seluruh pihak yang berperan dalam proses produksi dan pendistribusian produk dari hulu hingga hilir, sehingga barang atau jasa dapat dihasilkan dan didistribusikan secara tepat, baik dalam

jumlah, lokasi, maupun waktu (Sriwana *et al.*, 2021). Implementasi manajemen rantai pasok yang baik dipercaya mampu mengatasi berbagai ketidakpastian dan dinamika dalam bisnis, seperti variabilitas permintaan, ketidakpastian pasokan, keterlambatan pengiriman, dan fluktuasi harga bahan baku (Prasetiyo & Takaya, 2024).

PT X merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak pada industri pengolahan susu bubuk. Terdapat beberapa jenis produk susu yang dihasilkan oleh PT X diantaranya, yaitu susu *infant* formula untuk anak usia 0 – 3 tahun, susu formula untuk ibu hamil dan menyusui, susu tinggi kalsium untuk remaja hingga dewasa, susu tinggi serat untuk lansia, dan susu untuk penderita diabetes. Salah satu produk unggulan PT X yaitu susu skim bubuk yang kaya akan protein dan kalsium, rendah lemak, serta bebas kolestrol dan lemak trans. Produk ini biasa dikonsumsi oleh individu yang sedang menjalani masa pemulihan *pasca* sakit.



Gambar 1.1. Permintaan Produk Susu Skim Bubuk PT X 2024
Sumber: Data Sekunder PT X

Berdasarkan grafik permintaan produk susu skim bubuk pada Gambar 1.1., terlihat adanya fluktuasi permintaan susu skim yang mengharuskan perusahaan untuk terus mengembangkan strategi rantai pasok yang efektif. Hal tersebut

dikarenakan ketidakstabilan dalam permintaan dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara kapasitas produksi, persediaan, dan distribusi. Ketika permintaan meningkat secara tiba-tiba, perusahaan berisiko menghadapi kekurangan stok yang menyebabkan kehilangan penjualan dan menurunkan kepuasan pelanggan. Sebaliknya, jika permintaan menurun, perusahaan bisa mengalami *overstocking* yang menyebabkan peningkatan risiko kerusakan produk dan kerugian.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, PT X masih menghadapi sejumlah tantangan dalam mengelola rantai pasok dan operasional produksinya. Beberapa diantaranya, yaitu *forecast* yang kurang akurat, ketergantungan pada bahan baku impor, rendahnya tingkat *brand awarness* yang membuat perusahaan sulit bersaing di pasar, serta keterbatasan lini produksi di mana hanya tersedia satu lini untuk menangani berbagai jenis produk, baik produk reguler maupun maklon.

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, ditemukan beberapa permasalahan yang perlu diperbaiki dan ditingkatkan kinerja rantai pasoknya agar dapat menjaga keberlangsungan bisnis dan memastikan produk susu bubuk yang berkualitas dapat sampai ke konsumen dengan tepat waktu. Dalam proses produksinya sering terjadi *downtime* dikarenakan beberapa faktor, salah satunya akibat tidak konsistennya kualitas bahan yang mengakibatkan mesin *trouble*. Selain itu, penggunaan bahan baku yang 90% berasal dari impor seringkali mengakibatkan keterlambatan pengiriman bahan baku dengan *lead time* pengadaan yang panjang, yaitu 3 – 4 bulan. Pada proses pengadaannya, PT X juga hanya mengandalkan distributor sebagai pemasok bahan baku. Akibatnya, operasional

perusahaan berisiko terganggu karena pasokan yang tidak pasti dan kualitas bahan baku yang tidak konsisten.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan, diperlukan pengukuran kinerja rantai pasok sebagai bentuk implementasi dari manajemen rantai pasok yang baik. Melalui pengukuran kinerja, perusahaan dapat mengidentifikasi kelemahan, memastikan bahwa seluruh proses telah berjalan secara efektif dan efisien, serta membantu memberikan data yang objektif sebagai dasar dalam melakukan inovasi dan perbaikan. Selain itu, PT X juga ingin memahami sejauh mana kinerja rantai pasoknya saat ini. Namun, perusahaan belum mengidentifikasi indikator-indikator yang perlu diterapkan untuk menilai dan mengukur kinerja rantai pasoknya.

Pengukuran kinerja rantai pasok dilakukan menggunakan metode *Supply Chain Operation Reference Digital Standard (SCOR DS)* dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. SCOR DS merupakan sebuah model pengukuran kinerja rantai pasok yang mampu menggambarkan secara rinci proses rantai pasok suatu perusahaan melalui indikator pengukuran yang relevan dengan karakteristik perusahaan (Sriwana *et al.*, 2021). Dalam model SCOR DS, identifikasi KPI menjadi acuan utama untuk menilai kinerja perusahaan, sedangkan AHP menjadi alat untuk menentukan pengambilan keputusan dalam pembuatan prioritas kriteria yang ada (Zahra & Wicaksono, 2023).

Berbagai penelitian sebelumnya telah menerapkan model SCOR dan AHP dalam melakukan penilaian kinerja pada berbagai jenis perusahaan, salah satu diantaranya yaitu studi oleh Permatasari & Sari, (2021) yang melakukan penelitian pada perusahaan industri pengolahan susu PT Frisan Flag Indonesia dan berhasil

menentukan indikator serta atribut kinerja yang memiliki prioritas tertinggi. Nilai *supply chain* yang diperoleh yaitu sebesar 81,45 dan telah tergolong dalam kategori “*Good*”. Langkah pengukuran kinerja SCOR dilakukan menggunakan metode AHP pada setiap level dan validasi KPI, sehingga diperoleh nilai kinerja secara keseluruhan dan rincian nilai kinerja pada setiap proses, seperti proses *make* yang memiliki kinerja tertinggi dan proses *return* yang memerlukan perbaikan.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengukur kinerja rantai pasok PT X, mengidentifikasi KPI yang relevan untuk diterapkan, dan memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan kinerja rantai pasok perusahaan. Pengukuran kinerja rantai pasok ini berfokus pada salah satu produk regular PT X yaitu produk susu skim bubuk dikarenakan produk ini menjadi produk unggulan di PT X dan memiliki perputaran produk yang lebih cepat dibandingkan produk regular lainnya. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan pertimbangan bagi perusahaan untuk memperbaiki kinerja rantai pasoknya, sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional, memperkuat daya saing, serta memastikan keberlanjutan bisnis di tengah tantangan yang ada.

1.2. Pertanyaan Penelitian

Adapun rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini, adalah:

1. Berapa nilai kinerja rantai pasok yang dicapai oleh PT X menggunakan metode SCOR DS dan AHP?
2. Apa saja *Key Performance Indicator* (KPI) yang tergolong dalam kinerja sangat baik, cukup, dan buruk berdasarkan analisis menggunakan *Traffic Light System* (TLS)?

3. Apa usulan perbaikan yang dapat diberikan untuk meningkatkan kinerja rantai pasok di PT X?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengukur kinerja rantai pasok PT X berdasarkan metode SCOR DS dan AHP.
2. Mengetahui KPI yang tergolong dalam kinerja sangat baik, cukup, dan buruk berdasarkan analisis TLS.
3. Merumuskan usulan perbaikan untuk meningkatkan kinerja rantai pasok di PT X.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Memberikan pengalaman langsung tentang penerapan metode SCOR DS dalam menganalisis kinerja rantai pasok perusahaan.
 - b. Meningkatkan kemampuan analitis mengenai proses identifikasi dan prioritas indikator kinerja yang perlu diperbaiki dalam suatu perusahaan.
 - c. Menjadi sumber referensi akademik bagi mahasiswa lain yang tertarik mendalami topik manajemen rantai pasok terutama terkait analisis kinerja rantai pasok di perusahaan.
2. Bagi Perusahaan
 - a. Memberikan gambaran yang lebih jelas tentang kinerja rantai pasok perusahaan menggunakan metode SCOR DS serta area yang perlu diperbaiki untuk mencapai kinerja optimal.

- b. Membantu perusahaan mengatasi permasalahan yang dihadapi dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional, memperkuat daya saing produk, dan memastikan keberlanjutan bisnis di tengah tantangan yang ada.

1.5. Batasan Penelitian

Agar penelitian tetap berada pada tujuan yang dimaksud, terdapat batasan penelitian yang diberikan, yaitu:

1. Pengukuran kinerja rantai pasok hanya sebatas lingkup produk regular susu skim bubuk.
2. Data yang digunakan adalah data kinerja rantai pasok selama 3 bulan, November 2024 – Januari 2025.
3. Analisis kinerja tidak melibatkan atribut *cost* karena bersifat *confidential*.

1.6. Sistematika Penulisan

Penelitian ini terbagi menjadi lima bagian utama. Pada bab pertama berisikan latar belakang yang memaparkan alasan dasar dilakukannya penelitian dengan menyajikan argumentasi dan pemaparan permasalahan yang mungkin terjadi. Pada bab ini juga terdiri dari rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

Pada bab kedua terdiri dari dua bagian, yakni penelitian terdahulu dan landasan teori. Penelitian terdahulu menyajikan penjelasan singkat terkait penelitian sebelumnya yang memiliki topik dan metode yang sama. Selanjutnya, pada bagian landasan teori berisikan informasi dari referensi terkait topik penelitian yang akan dibahas yaitu berkaitan dengan manajemen rantai pasok, pengukuran kinerja, metode SCOR, TLS, dan AHP.

Pada bab ketiga, berisikan penjelasan mengenai metode penelitian yang akan digunakan. Penjelasan ini mencakup objek penelitian, metode pengumpulan data (Observasi, wawancara, kuesioner, studi pustaka, serta pengumpulan data primer dan sekunder), validitas data untuk memastikan keakuratan dan keandalan data, variabel penelitian, metode analisis, dan alur kerja penelitian yang disajikan dalam bentuk diagram alir dari awal hingga akhir.

Pada bab empat, berisikan hasil dan pembahasan yang memuat pengumpulan data primer dan sekunder, pengolahan data, analisa hasil pengukuran kinerja rantai pasok, dan rekomendasi perbaikan pada indikator yang memiliki nilai kinerja buruk atau perlu ditingkatkan. Bab yang terakhir, yaitu bab lima berisikan kesimpulan hasil penelitian yang menjawab pertanyaan penelitian dan juga saran untuk penelitian selanjutnya.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu:

1. Nilai akhir kinerja rantai pasok yang diperoleh adalah sebesar 90,17. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kinerja rantai pasok pada produk susu skim bubuk selama bulan November 2024 – Januari 2025 tergolong dalam kategori *Excellent* atau kinerja yang sangat baik.
2. Berdasarkan normalisasi nilai kinerja indikator menggunakan *snorm de boer*, dari total 27 KPI, terdapat 20 KPI berwarna hijau yang menunjukkan kinerja sangat baik, 3 KPI berwarna kuning yang menunjukkan kinerja cukup, dan 4 KPI berwarna merah yang menunjukkan kinerja buruk. Adapun KPI yang tergolong kategori kinerja sangat baik, yaitu PRS1, ORS1, SRL1, SRL2, SRL3, SRL4, SRL6, TRL1, TRL2, TRL3, TRS1, TRS2, FRL1, FRL2, FRL3, FRS1, RRL1, RRL2, dan RRS1. KPI yang tergolong kinerja cukup, yaitu PRL1, SRL5, dan FRS2. KPI yang tergolong kinerja buruk, yaitu PRS2, SRS1, SRS2, dan TRL4.
3. Usulan perbaikan yang disarankan untuk memperbaiki atau meningkatkan kinerja rantai pasok perusahaan yang memiliki kinerja buruk dan cukup, yaitu sebagai berikut.
 - a. *Time to Identify New Product Specification* (PRS2): Melibatkan konsultan untuk mempercepat regulasi BPOM dan mengadopsi strategi sukses dari perusahaan lain melalui *benchmarking*.

- b. *Timely Delivery Performance by Supplier* (SRS1): Meningkatkan *safety stock* untuk bahan baku impor dengan risiko tinggi keterlambatan.
- c. *Delivery Cycle Time by Supplier* (SRS2): Meningkatkan *safety stock* dan membuat kontrak jangka panjang dengan *supplier*.
- d. *Number of Trouble Machine* (TRL4): Memberikan pelatihan rutin kepada operator dan melakukan perawatan mesin secara rutin.
- e. *Forecast Accuracy* (PRL1): Mengevaluasi metode peramalan secara rutin dan tetap memperhatikan faktor eksternal yang mungkin muncul dalam melakukan peramalan.
- f. *Inventory Accuracy of Packaging* (SRL5): Membuat SOP untuk *stock opname*, memperbaiki *layout* gudang, meningkatkan komunikasi antar tim.
- g. *Order Lead Time* (FRS2): Meningkatkan pengelolaan stok dengan *safety stock* dan ABC analisis.

5.2. Saran

Setelah melakukan penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan oleh peneliti untuk penelitian selanjutnya, yaitu.

1. Pengukuran kinerja selanjutnya dapat memasukkan indikator biaya untuk mengevaluasi efisiensi rantai pasok dari sisi pengelolaan biaya dan profitabilitas.
2. Penelitian selanjutnya dapat memperbanyak indikator kinerja dan melibatkan lebih banyak *stakeholder* dalam proses pembobotan untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif serta penggunaan *software* Expert Choice untuk mempermudah pengolahan data.