

**ANALISIS DAN USULAN PERBAIKAN KINERJA *SUPPLY CHAIN*
MENGUNAKAN SCOR *DIGITAL STANDARD UNIT ONCOLOGY*
PT. SANBE FARMA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia**



Nama : Syiera Anggita Putri
No. Mahasiswa : 21522078

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mengakui bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang seluruhnya sudah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 10 Januari 2025



Handwritten signature of Syiera Anggita Putri in black ink.

(Syiera Anggita Putri)

21522078

SURAT BUKTI PENELITIAN

REGISTERED

SANBE

PT. SANBE FARMA Pharmaceutical Manufacturer
 Jl. Industri Cimareme No. 8, Padalarang
 Telp : (022) 6867966
 Fax : (022) 6867969
 Kab. Bandung Barat - 40553

CERTIFICATE OF WORK EXPERIENCE

SURAT KETERANGAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

No 835/HCM-LS/PN/XII/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Emil Kurniawan, S.Psi.
 Jabatan : Human Capital Manager
 Perusahaan : PT. Sanbe Farma
 Alamat : Komp. Industri Cimareme No 8, Padalarang, Bandung

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Syiera Anggita P
 NIM : 21522078
 Jurusan : Teknik Industri
 Asal Universitas : Universitas Islam Indonesia

Telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di departemen PPIC Unit 4 PT. Sanbe Farma terhitung sejak **12 September 2024 s/d 12 Desember 2024**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 12 Desember 2024
 Hormat kami,

PT. SANBE FARMA

Emil Kurniawan, S.Psi.
 Human Capital Manager

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**ANALISIS DAN USULAN PERBAIKAN KINERJA *SUPPLY CHAIN*
MENGUNAKAN SCOR *DIGITAL STANDARD* PADA PROSES *PROCUREMENT*
UNIT *ONCOLOGY* PT. SANBE FARMA**



Yogyakarta, 14 April 2025

Dosen Pembimbing

(Dr. Ir. Dwi Handayani, S.T., M.Sc., IPU., ASEAN.Eng.)

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

ANALISIS DAN USULAN PERBAIKAN KINERJA *SUPPLY CHAIN* MENGUNAKAN *SCOR DIGITAL STANDARD* PADA PROSES *PROCUREMENT* UNIT *ONCOLOGY* PT SANBE FARMA

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Syiera Anggita Putri
No. Mahasiswa : 21 522 078

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 29 April 2025

Tim Penguji

Dr. Ir. Dwi Handayani, S.T., M.Sc., IPU.,
ASEAN.Eng.)

Ketua

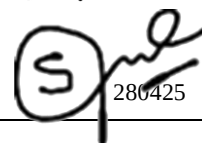
Annisa Uswatun Khasanah, S.T., M.Sc.

Anggota I

Wahyudhi Sutrisno, S.T., M.M., M.T

Anggota II





280425

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia




Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM
015220101

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah hirabbil' alamin dengan seluruh niat dan usaha yang dilakukan tugas akhir ini merupakan pencapaian terakhir dalam masa perkuliahan saya kurang lebih selama 3,5 tahun di Teknik Industri Universitas Islam Indonesia saya persembahkan untuk keluarga saya sebagai prioritas utama hidup saya yaitu Papi Sujud Subakti, Mami Ginna Vitriana, Adik saya satu-satunya Shakira Naysa Anindita, dan Mba Lidya yang senantiasa mendukung dalam bentuk moril dan materil, selalu menyayangi dan mencintai secara tulus, memberi nasihat dan menemani saya di seluruh waktu yang berkesempatan. Kepada Lula, Kama, Kimo, dan Kimi selaku kucing peliharaan saya yang senantiasa menemani dan menghibur peneliti di saat menyusun tugas akhir ini. Kepada semua teman-teman yang berproses dan berprogres bersama dari awal masa kuliah hingga akhir, kepada seluruh dosen Teknik Industri Universitas Islam Indonesia yang telah mengajarkan ilmu yang sangat bermanfaat bagi saya kedepannya, serta ucapan terimakasih sebesar-besarnya untuk dosen pembimbing saya Ibu Dr. Ir. Dwi Handayani, S.T., M.Sc., IPU., ASEAN.Eng. atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama masa penulisan tugas akhir ini dan kepada perusahaan PT. Sanbe Farma serta mentor dan seluruh *staff* departemen PPIC yang memberikan tempat dan membimbing saya untuk menyelesaikan pengambilan data untuk penulisan penelitian tugas akhir ini.

MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya."

(QS. Al-Baqarah: 286)

"Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga."

(HR. Muslim)

"Ketahuilah, sesungguhnya pertolongan Allah itu datang bersama kesabaran."

(HR. Tirmidzi)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabaraakaatuh

Alhamdulillahirabbil'alamiin, puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT dengan segala nikmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul “Analisis dan Usulan Perbaikan Kinerja *Supply chain* Menggunakan SCOR *Digital standard* Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma” sebagai salah satu persyaratan guna meraih gelar sarjana Strata-1 Teknik Industri berhasil diselesaikan dengan baik. Tidak lupa sholawat beriring salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah membimbing manusia dari zaman jahiliyah sampai zaman yang penuh dengan ilmu ini. Semoga kita termasuk umatnya yang taat terhadap ajaran-ajarannya.

Tugas Akhir ini penulis susun berdasarkan studi kasus dan pengambilan data yang dilaksanakan kurang lebih tiga bulan dengan mengaplikasikan teori maupun keilmuan Teknik Industri yang didapatkan di bangku perkuliahan. Selama pengerjaan Laporan Tugas Akhir, penulis sadar bahwa semua tidak akan berjalan lancar tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak. Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan laporan ini.

Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU., ASEAN.Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana, Universitas Islam Indonesia.
4. Ibu Dr. Ir. Dwi Handayani, S.T., M.Sc., IPU., ASEAN.Eng selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir serta memberikan masukan-masukan yang sangat bermanfaat bagi penulis.
5. Bapak Dikky Al Robbani selaku *Manager* PPIC PT. Sanbe Farma yang telah mengizinkan dan bersedia menjadi narasumber penulis sehingga diperolehnya data Tugas Akhir yang diperlukan penulis.
6. Orang tua penulis, Bapak Sujud Subakti, Ibu Ginna Vitriana, Adik Shakira Naysa Anindita, dan Mba Lidya yang telah memberikan dukungan penuh berupa doa, semangat, motivasi hingga fasilitas kepada penulis hingga saat ini.
7. Staff PPIC PT. Sanbe Farma Ibu Sri, Ibu Irma, Teh Fatim, Teh Mita, Teh Anjani, Teh Azika, dan Aa Izat & Rendi yang telah membimbing dan menemani penulis selama menjalankan magang.
8. Lula, Kama, Kimo, dan Kimi selaku kucing peliharaan yang selalu menemani dan menghibur penulis selama proses penyusunan tugas akhir hingga akhir.
9. Teman-teman semasa SMA penulis, Dinda, Cesa, Endina, Sisil, dan Yona yang telah membantu, mendukung, dan menemani penulis hingga saat ini.
10. Teman-teman Laboratorium IPO, Fikanti, Nagusta, Shelma, dan anggota laboratorium IPO lainnya yang telah berproses dan berkembang bersama penulis di Laboratorium IPO.
11. Seluruh teman-teman Jurusan Teknik Industri UII yang penulis kenal dalam masa perkuliahan.

12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung selama melaksanakan studi di bangku perkuliahan.

Semoga Allah SWT memberikan senantiasa kesehatan, limpahan rahmat, karunia dan kelapangan hati atas segala kebaikan yang mereka berikan kepada penulis dan semoga menjadi amal jariyah. Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan tidak luput dari kesalahan, untuk itu penulis memohon kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun demi penulisan yang lebih baik di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 17 – 04 – 2025



Syiera Anggita Putri

21 522 078

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji dan mengusulkan perbaikan kinerja rantai pasok pada proses *procurement* Unit *Oncology* PT Sanbe Farma menggunakan model *Supply chain Operations Reference Digital standard* (SCOR DS). Latar belakangnya adalah tingginya permintaan obat onkologi sekaligus terjadi *delays* dan ketidaksesuaian jumlah material yang berdampak pada jadwal produksi. Identifikasi awal melalui observasi dan wawancara mengungkap *gap* kinerja pada dua *metric reliability* level-3, yakni *Delivery Quantity Accuracy* (RL.3.14), dan *Supplier Achievement to Commit Date* (RL.3.15). Tahapan penyelesaian mengikuti kerangka SCOR DS, *Engage* (*kickoff* & pengumpulan data), *Define* (SWOT, *business context*, *mapping* rantai pasok), *Analyze* (SCOR *assessment*, *benchmarking*, *fishbone*), *Plan* (*opportunity analysis*, prioritisasi proyek), dan *Launch* (*roadmap* implementasi). Analisis akar masalah mengidentifikasi faktor manual *input* PO, sistem gudang kurang optimal, serta kurangnya SLA dan validasi data antara pihak internal dan *supplier*. Solusi dirancang dalam bentuk tiga proyek utama: (1) *Digital PO Validation & 3/4-Way Matching*, (2) *Buffer & Schedule Optimization*, dan (3) *Vendor Performance Dashboard & SLA Enforcement*. *Project placemat* dan *priority matrix* memastikan alokasi sumber daya dan *timeline* yang terukur. Hasil akhir menunjukkan setelah implementasi *best practices* SCOR DS, semua *metric* level-3 tersebut mencapai 100 % *compliance* menghilangkan *gap* antara kinerja aktual dan target. Pendekatan ini tidak hanya memperbaiki akurasi pengiriman dan ketepatan waktu, tetapi juga meningkatkan visibilitas real-time dan kolaborasi dengan *supplier*. Rekomendasi ini dapat dijadikan *blueprint* untuk perbaikan berkelanjutan pada rantai pasok farmasi yang serupa.

Kata Kunci: *SCOR Digital standard, Reliability, Supply chain Performance, Fishbone diagram, Procurement Improvement*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT BUKTI PENELITIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Induktif	8
2.2 Kajian Deduktif	13
2.2.1 Procurement	13
2.2.2 Proses Pengumpulan Data	14
2.2.3 Sistem Logistik	14
2.2.4 Pengukuran Kinerja	15
2.2.5 SCOR	15
2.2.6 SCOR DS	16
2.2.7 SCOR Racetrack	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Subjek Penelitian	17
3.2 Objek Penelitian	17
3.3 Pengumpulan Data	17
3.3.1 Data primer	17
3.3.2 Data sekunder	18
3.4 Analisis dan Pengolahan Data	18
3.5 Alur Penelitian	22
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	27
4.1 Pengumpulan Data	27
4.1.1 Engage	27
4.1.2 Define	29
4.2 Pengolahan Data	39
4.2.1 Analyze	39
4.2.2 Plan	64
4.2.3 Launch	76
BAB V PEMBAHASAN	87
5.1 Analisis <i>Engage</i>	87
5.2 Analisis <i>Define</i>	87

5.3 Analisis <i>Analyze</i>	88
5.4 Analisis <i>Plan</i>	88
5.5 Analisis <i>Launch</i>	89
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	91
6.1 Kesimpulan	91
6.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	93

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Historis Pengadaan	3
Tabel 1. 2 Penilaian Matriks Atribut <i>Reliability</i>	4
Tabel 1. 3 Penilaian Matriks Atribut <i>Reliability</i>	4
Tabel 2. 1 Kajian Literatur Penelitian Sebelumnya	10
Tabel 2. 2 Pengelompokan Jenis Objek dan Metode Penelitian	12
Tabel 3. 1 Data Responden Wawancara.....	18
Tabel 4. 1 Tabel Penjelas Sistem Produksi	28
Tabel 4. 2 <i>Internal Factor Analysis Summary</i>	29
Tabel 4. 3 <i>External Factor Analysis Summary</i>	30
Tabel 4. 4 <i>Business context summary</i>	30
Tabel 4. 5 <i>Document Current Supply chain</i>	34
Tabel 4. 6 <i>Project charter</i>	38
Tabel 4. 7 Atribut <i>Performance Level-1 SCOR DS</i>	40
Tabel 4. 8 Matriks Level-2 dan Level-3 <i>Perfect Supplier Order Fulfillment</i>	41
Tabel 4. 9 Rumus Perhitungan <i>Metrics Kinerja Level-2</i>	44
Tabel 4. 10 Perhitungan <i>Percentage of Orders Delivered In Full From the Supplier</i>	45
Tabel 4. 11 Perhitungan <i>Delivery Performance to Original Supplier commit date</i>	46
Tabel 4. 12 Perhitungan <i>Supplier Order Documentation Accuracy</i>	47
Tabel 4. 13 Perhitungan <i>Supplier Order Perfect Condition</i>	47
Tabel 4. 14 Perhitungan Matriks Level-2 <i>Perfect Supplier Order Fulfillment</i>	48
Tabel 4. 15 Rumus <i>Metrics Kinerja Level-3</i> dari RL.2.5.....	49
Tabel 4. 16 Perhitungan RL.3.13 <i>Kinerja Level-3 RL2.5</i>	49
Tabel 4. 17 Perhitungan RL.3.14 <i>Kinerja Level-3 RL2.5</i>	50
Tabel 4. 18 Rumus <i>Metrics Kinerja Level-3</i> dari RL.2.6.....	51
Tabel 4. 19 Perhitungan RL.3.15 <i>Kinerja Level-3 RL2.6</i>	51
Tabel 4. 20 Perhitungan RL.3.16 <i>Kinerja Level-3 RL2.6</i>	52
Tabel 4. 21 <i>Benchmarking Metrics Kinerja Level-3</i> dari RL.2.5 dan RL.2.6.....	53
Tabel 4. 22 Uraian <i>Fishbone diagram RL.3.14</i>	54
Tabel 4. 23 Uraian <i>Fishbone diagram RL.3.15</i>	56
Tabel 4. 24 <i>Project Portofolio</i>	58
Tabel 4. 25 <i>Opportunity Analysis</i>	64
Tabel 4. 26 <i>Project List</i>	66
Tabel 4. 27 <i>Project placemat</i>	69
Tabel 4. 28 <i>Priority Matrix</i>	74
Tabel 4. 29 Rancangan Proyek Perbaikan Terpilih.....	75
Tabel 4. 30 Contoh <i>Dashboard Monitoring</i>	80
Tabel 4. 31 Hasil Perhitungan RL.3.13 Setelah <i>Improvement</i>	84
Tabel 4. 32 Hasil Perhitungan RL.3.14 Setelah <i>Improvement</i>	84
Tabel 4. 33 Hasil Perhitungan RL.3.15 Setelah <i>Improvement</i>	85
Tabel 4. 34 Hasil Perhitungan RL.3.16 Setelah <i>Improvement</i>	85
Tabel 4. 35 Perhitungan <i>Metrics Level-3 Setelah Improvement</i>	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan SCOR DS.....	19
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	22
Gambar 4. 1 <i>Geographic Mapping</i> Unit Oncology PT. Sanbe Farma	35
Gambar 4. 2 <i>Supply chain Segmentation</i>	36
Gambar 4. 3 <i>Material Flow Maps</i>	37
Gambar 4. 4 <i>Fishbone diagram</i>	54
Gambar 4. 5 <i>Fishbone diagram</i>	55
Gambar 4. 6 <i>Implementation Roadmap</i>	76
Gambar 4. 7 Dokumen 3-Way & 4-Way matching	78
Gambar 4. 8 SOP Implementasi 3-Way & 4-Way matching	79
Gambar 4. 9 Desain Assesment dan Analisis Data	80
Gambar 4. 10 Formulir <i>Vendor Managed Inventory (VMI)</i>	83

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri farmasi merupakan sektor yang sangat dinamis dan terus berkembang. Permintaan terkait obat-obatan baru yang lebih efektif selalu terus meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat terkait kesehatan. Dalam pengembangan obat-obatan baru terlibat proses kompleks dan panjang di dalamnya mulai dari penelitian hingga berujung proses produksi obat baru secara massal. Dengan sektor perusahaan yang selalu berkembang akan ada banyaknya peluang dalam pengembangan bidang farmasi seperti permintaan produk yang selalu meningkat, terciptanya fasilitas dalam bentuk teknologi-teknologi baru yang inovatif, serta tidak bisa dipungkiri akan banyak adanya penyakit-penyakit baru yang akan datang sehingga proses pembuatan obat akan terus berjalan mengikuti alur kehidupan.

PT Sanbe Farma merupakan perusahaan farmasi yang sudah berdiri sejak 1975. Sampai sekarang setelah lebih dari tiga dekade sejak awal, Perseroan ini menjadi produsen farmasi terbesar di Indonesia dan menurut Laporan IMS terbaru, perusahaan ini mulai menempati peringkat tertinggi di antara semua Produsen Farmasi di Indonesia termasuk Perusahaan Multinasional. PT Sanbe Farma adalah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan obat, produksi obat dan pengembangan formulasi. PT Sanbe Farma melakukan operasi internasional di 20 negara, serta memberikan kontribusi yang besar terhadap perawatan kesehatan global. Operasi internasional tidak hanya mencakup ekspor formulasi ke berbagai negara berkembang dan di bawah negara maju, tetapi juga mencari kemitraan dan aliansi dari pasar. Unit *Oncology* merupakan satu dari enam unit yang dimiliki PT Sanbe Farma. Unit *Oncology* mencakup seluruh proses bisnis dalam memproduksi obat-obatan kanker yang dimulai dari proses perencanaan, pengadaan, hingga pendistribusian produk jadi melalui distributor khusus. Terdapat beberapa departemen di Unit *Oncology* yang menjalankan proses bisnis seperti *Quality control (QC)*, *Quality Assurance (QA)*, *Production Planning (PP)*, *Inventory Control (IC)*, *purchasing*, *production*, dan *warehouse*.

Dalam pelaksanaan proses bisnisnya, Unit *Oncology* PT Sanbe Farma masih menghadapi beberapa hambatan, terutama pada pengadaan bahan baku dan kemas yang berdampak terhadap kelancaran produksi. Proses bisnis yang berlaku di Unit *Oncology* selaku produsen obat kanker di PT Sanbe Farma dimulai dari tahapan pemilihan vendor yang berisi *forecasting* untuk menentukan kuantitas produk yang akan diproduksi, pembuatan *request for quotation* (RFQ) kepada *supplier* yang dituju, dan menentukan *supplier* terpilih sebagai pemasok kebutuhan produksi. Dilanjut dengan tahapan pemesanan dan pembayaran dengan permohonan pemesanan yang disepakati departemen *purchasing* beserta *invoice* pemesanan yang diberikan *supplier*, dan dibayarnya pesanan Unit *Oncology* oleh departemen *purchasing*. Tahapan selanjutnya berupa proses pengiriman barang dari *supplier* yang diterima oleh *operator warehouse* yang dipastikan seluruh kedatangan barang sesuai dengan pemesanan lalu dikonfirmasi ke *inventory control supervisor* untuk dicatat kedatangan barang dan disesuaikan dengan sistem yang berlaku. Tahapan selanjutnya berupa dokumentasi untuk memastikan seluruh berkas kedatangan pemesanan sesuai secara produk dan jumlah yang dipesan. Setelah kedatangan barang sesuai operator menempatkan bahan kemas dan bahan baku ke gudang masing-masing jenis dan akan dicek kualitas produk datang oleh departemen *quality control* (QC). Proses produksi terus berjalan sesuai dengan jadwal yang disusun *production planning supervisor* yang selanjutnya setelah proses produksi selesai dengan semua kelengkapan produk jadi tahapan terakhir yang dilakukan berupa pendistribusian produk jadi (obat kanker) melalui vendor khusus distribusi PT Sanbe Farma yaitu, Bina San Prima (BSP).

Proses pengadaan menjadi kegiatan utama bagi perusahaan farmasi untuk memenuhi kebutuhan bahan-bahan produksi yang nantinya akan diolah sebagai obat-obatan yang diproduksi. Banyak hal-hal penting yang perlu diperhatikan dalam melakukan proses pengadaan sebagai perusahaan yang menjual produk ke pasaran seperti halnya dengan memiliki kerjasama yang baik dengan *supplier*. *Supplier* menyediakan bahan baku, peralatan, dan layanan yang diperlukan dalam proses produksi obat-obatan. Kerjasama yang erat dengan *supplier* dapat membantu perusahaan farmasi untuk memperoleh bahan baku berkualitas, mengurangi biaya produksi, meningkatkan efisiensi produk, dan mempercepat waktu peluncuran produk.

Dalam penelitian ini data diambil melalui tahapan observasi dan wawancara kepada *manager* dan *supervisor* departemen *Production Planning Inventory Control* (PPIC) terkait proses bisnis yang terjadi di dalam Unit *Oncology*. Dari lima proses utama menjalankan bisnis

seperti *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return* didapati keluhan dan permasalahan yang terjadi di dalam proses bisnis yang berjalan yaitu pada tahapan pengadaan Unit *Oncology* PT Sanbe Farma. Dengan permasalahan yang ada proses bisnis berjalan lebih lambat tidak sesuai dengan jadwal produksi yang seharusnya. Dilakukan pendekatan dengan melakukan lima tahapan SCOR *racertrack* yang dimulai dari *engage*, *define*, *analyze*, *plan*, dan *launch* ke dalam setiap proses bisnis yang dilalui dalam memenuhi kebutuhan konsumen terlihat proses pengadaan menyebabkan adanya keterlambatan bagi proses yang berjalan secara *sequential* kedepannya. Data pengadaan selama empat periode pemesanan di tahun 2024 dijelaskan melalui Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Data Historis Pengadaan

Periode Pemesanan	No. PO	Item yang Dipesan	Nama Supplier	Jumlah Pesan (pcs)	Jumlah Terima (pcs)	Tanggal Pesan	Kesepakatan Kedatangan	Tanggal Terima
Periode I 2024	PO 001	Alucaps 20 mm Hijau	West Pharmaceutical	1300	1310	05/01/2024	05/06/2024	12/07/2024
	PO 002	Alucaps 20 mm Orange	West Pharmaceutical	1000	1050	05/01/2024	05/06/2024	12/07/2024
	PO 003	Alucaps 13 mm Biru	West Pharmaceutical	1000	1070	05/01/2024	05/06/2024	18/06/2024
	PO 004	Vial 20 ml clear	Schott Iqar Glass	1500	1600	05/01/2024	05/06/2024	16/06/2024
Periode II 2024	PO 005	Etiket Carboplatin	Sinar Jakarta	450	455	07/01/2024	07/04/2024	13/06/2024
	PO 006	Folding Box Carboplatin	Maestro Print	500	500	07/01/2024	07/04/2024	19/04/2024
	PO 007	Brosur Carboplatin	Surya Kumala	400	403	07/01/2024	07/03/2024	08/03/2024
	PO 008	Etiket Gemcitabine	Sinar Jakarta	350	350	07/01/2024	07/04/2024	13/06/2024
	PO 009	Folding Box Gemcitabine	Maestro Print	300	307	07/01/2024	07/04/2024	19/04/2024
	PO 010	Brosur Gemcitabine	Surya Kumala	350	370	07/01/2024	07/03/2024	08/03/2024
Periode III 2024	PO 011	Brosur Carboplatin	Surya Kumala	400	410	07/03/2024	07/05/2024	12/05/2024
	PO 012	Brosur Gemcitabine	Surya Kumala	300	310	07/03/2024	07/05/2024	12/05/2024
Periode IV 2024	PO 013	Etiket Carboplatin	Sinar Jakarta	500	500	07/04/2024	07/07/2024	25/09/2024
	PO 014	Folding Box Carboplatin	Maestro Print	400	400	07/04/2024	07/07/2024	15/07/2024
	PO 015	Etiket Gemcitabine	Sinar Jakarta	450	450	07/04/2024	07/07/2024	25/09/2024
	PO 016	Folding Box Gemcitabine	Maestro Print	400	406	07/04/2024	07/07/2024	15/07/2024

Berdasarkan data pengadaan yang dimiliki Unit *Oncology* terlihat adanya ketidaksesuaian kedatangan bahan kemas dengan jadwal yang ditentukan. Keterlambatan kedatangan bahan kemas baik primer maupun sekunder berpengaruh bagi proses produksi yang termasuk ke dalam alur proses bisnis Unit *Oncology* untuk memenuhi kebutuhan obat-obatan di pasaran. Sehingga *reliability* merupakan atribut yang dinilai tepat untuk dilakukan *improvement* dari proses yang berjalan. Beberapa matriks dari atribut *reliability* disajikan pada Tabel 1.2 dan 1.3

Tabel 1. 2 Penilaian Matriks Atribut *Reliability*

Percentage of Orders Delivered In Full From the Supplier				Supplier Order Documentation Accuracy			
periode	total number of orders received in full (item)	total number of orders received (item)	percentage	periode	total number of orders received with accurate documentation (item)	total number of orders received (item)	percentage
I	4800	5030	95%	I	4800	4800	100%
II	2350	2385	99%	II	2350	2350	100%
III	700	720	97%	III	700	700	100%
IV	1750	1756	100%	IV	1750	1750	100%
Rata-rata	2400	2473	97,7%	Rata-rata	2400	2400	100%
Delivery Performance to Original Supplier Commit Date				Supplier Order Perfect Condition			
periode	total number of orders received to the original commitment date (item)	total number of orders received (item)	percentage	periode	total number of orders received in perfect condition (item)	total number of orders received (item)	percentage
I	1677	5030	33%	I	4800	4800	100%
II	1193	2385	50%	II	2350	2350	100%
III	720	720	100%	III	700	700	100%
IV	1171	1756	67%	IV	1750	1750	100%
Rata-rata	1190	2473	62,5%	Rata-rata	2400	2400	100%

Tabel 1. 3 Penilaian Matriks Atribut *Reliability*

No	Matriks		Hasil
1	RL. 2.5	Percentage of Orders Delivered In Full From the Supplier	97,7%
2	RL. 2.6	Delivery Performance to Original Supplier Commit Date	63%
3	RL. 2.7	Supplier Order Documentation Accuracy	100%
4	RL. 2.8	Supplier Order Perfect Condition	100%

Karena keterlambatan pengadaan secara langsung memengaruhi keberlanjutan produksi dan risiko kekurangan stok, atribut *reliability* sangat relevan untuk dianalisis. *Reliability* mencakup *Delivery Quantity Accuracy* (RL.3.14) dan *Supplier Achievement to Commit Date* (RL.3.15), yang mengukur kesesuaian jumlah dan ketepatan waktu pengiriman, dua aspek kritis pada Unit *Oncology*. Selain itu, *reliability* mencerminkan tingkat kepercayaan yang dibangun antara PT Sanbe Farma dan *supplier*, yang jika terganggu akan menimbulkan efek domino pada seluruh rantai pasok.

Pemilihan SCOR *Digital Standard* (SCOR DS) dibanding SCOR versi sebelumnya (misalnya 12.0) didasarkan pada kebutuhan digitalisasi *end-to-end*. SCOR DS menambahkan kerangka koordinasi rantai pasok terintegrasi, mendukung automasi verifikasi PO (3/4-Way *Matching*), *dashboard real-time*, dan *best practices* berbasis teknologi industri 4.0. Fitur-fitur ini sangat membantu deteksi dini deviasi *reliability* dan memberikan rekomendasi perbaikan segera.

Dengan menggabungkan fokus pada *reliability* dan kekuatan SCOR DS, penelitian ini mampu mengidentifikasi akar penyebab keterlambatan mulai dari kesalahan *input* manual, *layout* gudang kurang optimal, hingga manajemen SLA yang belum baku, serta merancang solusi digital seperti validasi otomatis PO, penjadwalan *buffer*, dan *Vendor Managed Inventory* yang menutup *gap performance* hingga 100% *compliance*.

Supply Chain Management (SCM) lahir sebagai sistem koordinasi sistematis dan strategis pada seluruh fungsi bisnis perusahaan tertentu dan antar bisnis dalam jaringan *Supply chain* yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja jangka panjang masing-masing perusahaan dan *Supply chain* secara keseluruhan. *Supply chain Operations Reference (SCOR)* merupakan salah satu bentuk model pengukuran kinerja *Supply chain* yang berdasarkan proses. SCOR melakukan dekomposisi proses mulai dari proses secara umum hingga proses detail yang ada di bawah atau di dalamnya pada tiga level. Model SCOR DS (*Digital standard*) merupakan model SCOR terbaru yang menyediakan metodologi, alat diagnostik, dan tolak ukur yang berguna dalam melakukan perbaikan *Supply chain processes*. Model SCOR *Digital standard* memberikan *framework* yang memungkinkan organisasi menghubungkan *business process*, *metrics*, *best practices*, dan teknologi ke dalam struktur terpadu untuk mendorong kemajuan manajemen *Supply chain end-to-end* untuk perbaikan *Supply chain* Unit Oncology PT Sanbe Farma.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dialami oleh Unit Oncology PT. Sanbe Farma terdapat pada proses *procurement* yang disebabkan oleh keterlambatan pengadaan bahan kemas primer maupun sekunder yang berpengaruh pada proses bisnis selanjutnya yang mengakibatkan kinerja rantai pasok pada Unit Oncology PT. Sanbe Farma mengalami *gaps* dari target yang disesuaikan Perusahaan. Oleh karena itu diperlukan Upaya untuk mengurangi *gaps* dari target Perusahaan melalui:

1. Bagaimana hasil pengukuran kinerja *Supply chain* menggunakan matriks atribut *reliability* pada proses *source* Unit Oncology PT Sanbe Farma menggunakan metode SCOR *Digital standard*?
2. Rekomendasi apa saja yang dapat dilakukan untuk meningkatkan *gaps* kinerja antara target dengan aktual pada Unit Oncology PT Sanbe Farma?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang dibahas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis kinerja *supply chain* pada proses *source* di Unit Oncology PT Sanbe Farma dengan matriks atribut *reliability* berdasarkan pendekatan SCOR *Digital standard*, guna mengetahui kesenjangan (*gaps*) antara kinerja aktual dengan target.

2. Memberikan rekomendasi perbaikan untuk mengatasi *performance gaps* antara kinerja aktual dan target berdasarkan hasil analisis SCOR dan manajemen rantai pasok.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat baik bagi peneliti, perusahaan, dan dunia akademik. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Penelitian dilakukan untuk memenuhi kebutuhan data yang akan digunakan pada tugas akhir mahasiswa. Melalui penelitian ini, peneliti mengetahui dan bisa memahami bagaimana proses bisnis dan rantai pasok yang terdapat pada Unit *Oncology* PT Sanbe Farma terlebih pada proses pengadaan bahan baku dan bahan kemas yang dikelola oleh departemen PPIC. Dengan penelitian ini peneliti mendapatkan pengalaman dan pengetahuan yang lebih dalam untuk mengukur kinerja rantai pasok menggunakan metode *Supply chain Operation Reference Digital standard* (SCOR DS) yang akan dilakukan perbaikan kinerja dengan keilmuan Teknik industri dan *best practices* SCOR DS.

2. Bagi Perusahaan

Perusahaan dapat menggunakan penelitian ini untuk acuan perbaikan kinerja rantai pasok yang terjadi pada Unit *Oncology* melalui pendekatan sistematis metode SCOR DS yang mampu mengidentifikasi atribut kinerja berdasarkan dekomposisi pada masing-masing level matriks. Dengan pendekatan yang dilakukan peneliti maka didapatkan data akurat jenis kegagalan yang terjadi, penyebab-penyebab kegagalan serta *project* perbaikan yang direkomendasikan sehingga tercapainya target perusahaan untuk tidak adanya *gaps*. Penelitian ini juga sebagai sumber informasi proses dan atribut kinerja pada metode SCOR DS sehingga dapat menjadi acuan awal perusahaan untuk memulai penilaian dan peningkatan kinerja pada atribut lain yang belum dinilai secara mandiri.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian yang dilakukan diharapkan menjadi referensi pengukuran dan peningkatan kinerja menggunakan metode *Supply chain Operation Reference Digital standard* (SCOR DS) bagi industri yang sesuai.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun Batasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data sebanyak empat periode pemesanan yang terhitung sejak 05 Januari 2024 hingga 07 April 2024. Data terbatas sebanyak empat bulan disesuaikan dengan ketersediaan data dari perusahaan. Rekap data yang digunakan merupakan rekap data terbaru yang dimiliki unit *oncology* PT. Sanbe Farma.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Induktif

Pengukuran kinerja rantai pasok (*Supply chain Performance*) menjadi aspek penting dalam menjaga efisiensi dan efektivitas rantai pasok perusahaan di tengah persaingan global yang semakin kompleks. Salah satu model yang banyak digunakan dalam pengukuran performa ini adalah *Supply chain Operations Reference* (SCOR). SCOR merupakan kerangka kerja yang mengelompokkan proses *supply chain* ke dalam lima proses utama: *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Return*, serta mengevaluasi kinerja berdasarkan lima atribut, yaitu *reliability*, *responsiveness*, *agility*, *cost*, dan *asset management* ((APICS, 2022); (Firmansyah & Siagian, 2022)). Fleksibilitas dan keterpaduan SCOR dalam menggambarkan seluruh proses rantai pasok membuat model ini digunakan secara luas di berbagai sektor industri.

Penerapan SCOR dalam industri konstruksi ditunjukkan oleh (Sholeh *et al.*, 2021) yang mengadopsi SCOR 12.0 untuk memetakan aliran *supply chain* pada proyek beton pracetak. Fokus penelitian mencakup fase kontrak, inspeksi, hingga pembayaran, dengan pengukuran performa melalui simulasi *Key performance indicators* (KPI). Hal ini menunjukkan bahwa SCOR dapat digunakan untuk membangun evaluasi menyeluruh pada sektor konstruksi yang bersifat proyek dan berorientasi waktu.

Dalam sektor pertambangan dan energi, (Devi Sekarjati *et al.*, 2022) menggunakan SCOR 12.0 dan AHP untuk mengukur kinerja *supply chain* perusahaan tambang pasir. Hasil evaluasi menunjukkan performa pada level “baik” dengan kekuatan pada *reliability* dan *responsiveness*. Sementara itu, (Subagyo *et al.*, 2022) menerapkan SCOR pada distribusi bahan bakar di industri migas. Dengan AHP, area perbaikan dapat diprioritaskan secara sistematis. Kedua studi ini menunjukkan bahwa SCOR dapat digunakan untuk sektor dengan jaringan distribusi luas dan kompleksitas tinggi.

Penerapan SCOR dalam skala manufaktur dan distribusi menengah ditunjukkan oleh (Sriwana *et al.*, 2021) dan (Prasetya *et al.*, 2024) menggabungkan SCOR dengan AHP dan

Snorm de boer untuk mengevaluasi performa UD Ananda, sebuah industri furnitur kayu, menggunakan sistem *traffic light*. Prasetya menganalisis performa pusat distribusi retail PT XYZ selama dua tahun menggunakan SCOR dan AHP, serta menghasilkan prioritas perbaikan dari 27 *metric* yang diuji. Kedua studi menekankan pentingnya integrasi SCOR dengan metode pengambilan keputusan dalam operasional sehari-hari.

Dalam sektor agribisnis dan retail, (Fauziah & Muftiadi, 2024) menerapkan SCOR 12.0 pada rantai pasok produk beras medium, dengan hasil skor tinggi untuk *metric Perfect Order Fulfillment* dan *Cash-to-Cash Cycle Time*, tetapi masih lemah pada aspek *Cost of Goods Sold*. (Swardhana Putra *et al.*, 2022) mengombinasikan SCOR dan AHP untuk mengevaluasi *supply chain* supermarket halal, dengan fokus pada nilai-nilai Islam. Hasilnya mencatat 97,91% performa hijau. Sementara itu, (Saragih *et al.*, 2021) menunjukkan penerapan SCOR dan AHP pada rantai pasok IKM buah olahan yang fokus pada responsivitas dan efisiensi manajemen aset. Ini menunjukkan bahwa SCOR dapat beradaptasi dengan industri berbasis nilai dan budaya.

SCOR juga diterapkan dalam pengembangan performa UKM, seperti ditunjukkan oleh (Kusrini *et al.*, 2023a) yang menggunakan SCOR *Racetrack* untuk mengevaluasi *supply chain* UKM kerajinan kulit, menghasilkan peningkatan ROF sebesar 11,9% dari tiga proyek strategis. Studi sebelumnya oleh (Kusrini *et al.*, 2019) mengukur *baseline* performa sebesar 54,29% dengan metode SCOR 12.0 dan *benchmarking*. Penelitian-penelitian ini menunjukkan bahwa SCOR bisa dimanfaatkan sebagai dasar perbaikan performa bahkan dalam skala usaha kecil.

Dalam konteks diagnosis operasional, (Febryansyah & Baldah, 2022) menggunakan SCOR dan SCOR Card untuk mengevaluasi perusahaan otomotif, dengan temuan bahwa *reliability* dan *agility* masih di bawah target. (Sinaga *et al.*, 2024) memanfaatkan SCOR dan *fishbone diagram* untuk mengidentifikasi penyebab keterlambatan pengiriman mesin kompresor. Kedua studi menegaskan kegunaan SCOR sebagai alat diagnostik performa dalam distribusi dan manufaktur.

Penerapan SCOR dalam skala makro dan transformasi *digital* ditunjukkan oleh (Subagyo *et al.*, 2022) yang mengevaluasi efisiensi *stevedoring* dan *dwelling time* pada pelabuhan utama Indonesia. Dalam konteks *digitalisasi*, (Sanyanunthana *et al.*, 2023) mengombinasikan SCOR DS, COBIT2019, dan CMMI untuk mengevaluasi performa teknologi informasi di sektor transportasi. (Saleheen & Habib, 2023) bahkan mengembangkan

model ISCPM yang mengintegrasikan SCOR, BSC, AHP, dan SEM untuk manajemen strategis yang berorientasi keberlanjutan.

Dari seluruh kajian tersebut, dapat disimpulkan bahwa meskipun semuanya menggunakan metode SCOR sebagai kerangka dasar, terdapat perbedaan mendasar dalam penerapan, metode pelengkap, dan tujuan akhir. Beberapa fokus pada efisiensi operasional seperti (Sholeh *et al.*, 2021) dan (Devi Sekarjati *et al.*, 2022) yang lain fokus pada evaluasi berbasis nilai seperti (Swardhana Putra *et al.*, 2022) dan (Saragih *et al.*, 2021). UKM memanfaatkan SCOR sebagai alat perbaikan performa aset (Fitria & Kusri, 2022) dan sektor *digital* menggabungkan SCOR dalam model strategis (Saleheen & Habib, 2023). Hal ini memperlihatkan bahwa SCOR merupakan kerangka kerja fleksibel yang mampu menjawab tantangan lintas sektor industri.

Secara keseluruhan kajian literatur yang digunakan peneliti sebagai referensi berdasarkan dari penelitian sebelumnya yang dijelaskan pada Tabel 2.1 dengan informasi peneliti, tahun publikasi, judul penelitian, serta metode yang digunakan.

Tabel 2. 1 Kajian Literatur Penelitian Sebelumnya

No.	Nama Peneliti	Judul	Metode
1.	(Sholeh <i>et al.</i> , 2021)	<i>Implementation of Construction Supply chain Flow Based on SCOR 12.0 Performance Standards</i>	SCOR 12.0, Simulasi KPI
2.	(Devi Sekarjati <i>et al.</i> , 2022)	<i>Measuring and Evaluating Supply chain Management Performance in Sand Mining Industry</i>	SCOR 12.0, AHP
3.	(Ricardianto <i>et al.</i> , 2022)	<i>Supply chain Management Evaluation in the Oil and Gas Industry Using SCOR Model</i>	SCOR, AHP
4.	(Sriwana <i>et al.</i> , 2021)	Evaluasi Rantai Pasok UD Ananda Menggunakan SCOR dan AHP	SCOR, AHP, Snorm De Boer
5.	(Prasetya <i>et al.</i> , 2024)	<i>Supply chain Performance Measurement at XYZ Company Distribution Center</i>	SCOR 12.0, AHP, Snorm De Boer
6.	(Fauziah & Muftiadi, 2024)	Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Produk Beras Medium	SCOR 12.0

No.	Nama Peneliti	Judul	Metode
7.	(Swardhana Putra <i>et al.</i> , 2022)	<i>Measuring Performance of Halal Supply chain Using AHP and SCOR 12.0 Approach</i>	SCOR 12.0, AHP, Traffic Light
8.	(Saragih <i>et al.</i> , 2021)	Pengukuran Kinerja Rantai Pasok pada PT. Saudagar Buah Indonesia dengan SCOR	SCOR, AHP
9.	(Kusrini <i>et al.</i> , 2023a)	<i>SCOR Racetrack to Improve Supply chain Performance</i>	SCOR Racetrack, Project Implementation
10.	(Kusrini <i>et al.</i> , 2019)	<i>SCOR 12.0 Model: A Case Study in a Leather SME</i>	SCOR 12.0, Benchmarking
11.	(Febryansyah & Baldah, 2022)	Evaluasi Kinerja Supply chain menggunakan Metode SCOR	SCOR, SCOR Card
12.	(Sinaga <i>et al.</i> , 2024)	<i>Analysis SC Performance Using SCOR Method in Compressor Distributor Company</i>	SCOR, Fishbone diagram
13.	(Subagyo <i>et al.</i> , 2022)	<i>Supply chain Performance Measurement of Logistic Business Using SCOR Model</i>	SCOR
14.	(Syanunthana <i>et al.</i> , 2023)	<i>The Study Information Technology Assessment for Transportation Business with SCOR Digital standard and COBIT2019 Standard by CMMI Model</i>	SCOR DS, COBIT2019, CMMI
15.	(Saleheen & Habib, 2023).	<i>Embedding Attributes Towards the Supply chain Performance Measurement</i>	SCOR, BSC, AHP, SEM

Berdasarkan tabel di atas diberikan penjelasan lebih mudah dimengerti dalam bentuk poin objek industri, metode, dan tujuan dari jurnal-jurnal yang digunakan sebagai referensi penelitian seperti di bawah ini:

Tabel 2. 2 Pengelompokan Jenis Objek dan Metode Penelitian

No	Penulis	Objek (Industri)					Metode Penelitian							
		manufaktur	logistik & distribusi	konstruksi & infrastruktur	energi & sumber daya	teknologi & strategis	SCOR	AHP	Benchmarking	Fishbone diagram	Snorm De Boer	SCOR Racetrack	BSC/SEM/AHP	COBIT/CMMI
1.	Sholeh <i>et al.</i> (2021)			v			v							
2.	Sriwana <i>et al.</i> (2021)	v					v	v			v			
3.	Febryansyah & Baldah (2022)	v					v		v					
4.	Sinaga <i>et al.</i> (2021)	v					v			v				
5.	Prasetya <i>et al.</i> (2024)		v				v	v			v			
6.	Subagyo <i>et al.</i> (2022)		v				v							
7.	Fauziah & Muftiadi (2024)			v			v							
8.	Qurtubi <i>et al.</i> (2021)			v			v	v						
9.	Saragih <i>et al.</i> (2021)			v			v	v						
10.	Sekar Jati <i>et al.</i> (2022)			v			v	v						
11.	Ricardianto <i>et al.</i> (2022)				v		v	v						

No	Penulis	Objek (Industri)					Metode Penelitian							
		manufaktur	logistik & distribusi	konstruksi & infrastruktur	energi & sumber daya	teknologi & strategis	SCOR	AHP	Benchmarking	Fishbone diagram	Snorm De Boer	SCOR Racetrack	BSC/SEM/AHP	COBIT/CMMI
12.	Kusrini <i>et al.</i> (2023)				v		v					v		
13.	Kusrini <i>et al.</i> (2019)				v		v		v					
14.	Kemkanit <i>et al.</i> (2023)					v	v							v
15.	Saleheen & Habib (2023)					v	v	v					v	

2.2 Kajian Deduktif

2.2.1 Procurement

Setiap bisnis atau organisasi terlibat dalam pengadaan sebagai bagian dari operasinya untuk memenuhi kebutuhan pelanggan akan barang atau jasa. Proses pengadaan mencakup beberapa proses seperti perencanaan, pemilihan pemasok, negosiasi, evaluasi pemasok, penandatanganan kontrak dan pemilihan penawar. Pengadaan memainkan peran penting dalam proses produksi karena keberhasilannya dapat memengaruhi kualitas produk (Ajis *et al.*, 2024). Memiliki proses *procurement* yang efisien akan membantu meningkatkan efisiensi dalam proses manufaktur. Apabila proses pengadaan bahan baku dikelola dengan baik, maka proses produksi akan berjalan lancar dan menghasilkan produk berkualitas yang memenuhi harapan pelanggan serta berdaya saing di pasar. Pengadaan ini mencakup berbagai macam produk dan layanan, termasuk barang berwujud, layanan konsultasi, layanan konstruksi, dan layanan lainnya. Tujuan dasar pengadaan adalah untuk memastikan pengiriman tepat waktu dengan memesan barang atau jasa dengan harga terbaik, pada waktu yang tepat, dan dalam jumlah yang tepat (Nazla & Vikaliana,

2024). Selain itu, bisnis harus memastikan bahwa barang yang mereka beli mematuhi standar dan persyaratan (Fauzan *et al.*, 2024).

2.2.2 Proses Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah strategis dalam penelitian karena menentukan validitas dan kualitas hasil akhir yang diperoleh (Hakim, 2024). Pengumpulan data adalah proses pengumpulan dan pencatatan informasi secara sistematis yang relevan dengan tujuan penelitian tertentu. Dalam penelitian, pengumpulan data digunakan untuk memperoleh informasi yang valid dan dapat diandalkan, yang kemudian dianalisis untuk menjawab pertanyaan atau hipotesis yang diajukan (Romdona *et al.*, 2025). Observasi merupakan suatu metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung terhadap fenomena atau perilaku yang terjadi di lapangan. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk mengamati dan mencatat apa yang mereka lihat dalam situasi kehidupan nyata tanpa intervensi atau modifikasi apa pun dari pihak peneliti (Zanariah, 2024). Sedangkan wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dengan responden, dimana peneliti mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk memperoleh informasi yang mendalam mengenai subjek. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk lebih memahami perspektif, pengalaman, perasaan, atau pendapat responden (Damayanti *et al.*, 2024).

2.2.3 Sistem Logistik

Logistik diartikan bagian dari instansi yang bertugas menyediakan bahan atau barang yang dibutuhkan untuk kegiatan operasional suatu instansi dalam jumlah, kualitas dan pada waktu yang tepat (sesuai kebutuhan) dengan harga serendah mungkin (Nur & Kurniawan Hura, 2024). Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengadaan barang dan jasa berarti tawaran untuk mengajukan harga dan memborong pekerjaan atas penyediaan barang/jasa. Menurut Keputusan Presiden Nomor 80 tahun 2003 mengatakan pengadaan barang dan jasa pemerintah adalah kegiatan pengadaan barang/jasa yang dibiayai dengan APBN/APBD, baik yang dilaksanakan secara swakelola maupun oleh penyedia barang/jasa. Pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2010 dijelaskan Pengadaan barang dan jasa merupakan kegiatan untuk memperoleh barang atau jasa oleh Kementerian/Lembaga/Satuan Kerja Perangkat Daerah /Institusi lainnya yang prosesnya dimulai dari perencanaan kebutuhan sampai diselesaikannya seluruh kegiatan untuk memperoleh barang atau jasa (Sahara & Rokhyani,

2024). Sistem logistik sendiri sudah terbagi menjadi bagian sistem logistik tradisional dan sistem logistik *e-commerce* yang dapat dilakukan secara *online* oleh konsumen. Manajemen logistik akan berperan sangat penting dengan kepuasan dari pelanggan dalam proses pengantaran produk hingga sampai ditangan konsumen. Manajemen logistik bisa disebut sebagai ilmu pengatur dan pemantauan seluruh arus barang, indormasi, energi, dan seluruh sumber daya seperti manusia dan jasa dari pabrik produksi hingga sampai ditangan tujuan (Alacsel, 2024).

2.2.4 Pengukuran Kinerja

Pengukuran Kinerja diartikan sebagai proses penilaian kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan target yang akan dicapai. Menurut (Manik *et al.*, 2024), pengukuran kinerja adalah suatu alat manajemen untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dan menilai tujuan dan sasaran yang akan dicapai. Pengukuran kinerja bertujuan untuk menghasilkan data yang akan dianalisis sehingga memberikan informasi yang tepat bagi pengguna data yang berkonsentrasi pada sumber daya, waktu, dan energi (Pratama *et al.*, 2024). Maka, suatu metode pengukuran kinerja perlu menyelaraskan tujuan organisasi perusahaan secara keseluruhan (*goal congruence*) dan didapatkan motivasi bagi karyawan hingga mendapatkan *feedback* dan tercapainya target yang ditentukan perusahaan (Loppies *et al.*, 2023).

2.2.5 SCOR

Supply chain Operation Reference (SCOR) dikembangkan oleh *Supply chain Council* (SCC) yang sekarang sudah menjadi bagian dari APICS-ASCM atau *Association of Supply chain* untuk menggambarkan proses manajemen yang berkaitan terhadap semua fase pada proses pemenuhan permintaan customer *et al*(Rahman *et al.*, 2024). *Supply chain Operation Reference* (SCOR) adalah model pengukuran kinerja rantai pasok yang telah banyak digunakan dalam industri manufaktur dengan model terbaru yaitu versi SCOR 12.0 (Rosdiani *et al.*, 2022). Model *Supply chain Operation Reference* (SCOR) membagi proses rantai pasok menjadi beberapa proses inti yaitu Perencanaan (*Plan*), Pengadaan (*Source*), Produksi (*Make*), Pengiriman (*Deliver*), Pengembalian (*Return*), dan Pengelolaan (*Enable*) (Chandra *et al.*, 2024). Model ini juga menyediakan atribut kinerja pengukuran rantai pasok yang merupakan kriteria evaluasi dalam suatu rantai pasok terhadap rantai pasok lainnya dengan strategi bersaing. Terdapat lima atribut kinerja antara lain *Reliability* (Keandalan), *Responsiveness* (Daya Tanggap), *Agility*

(Kelincahan), *Cost* (Biaya), dan *Asset Management Efficiency* (Efisiensi Pengolahan Aset) (Sinaga et al., 2024).

2.2.6 SCOR DS

Supply chain Operations Reference Digital Standar (SCOR DS) merupakan model yang menyajikan metodologi, alat diagnostic dan tolak ukur yang membantu organisasi mengambil keputusan yang dramatis dan cepat. SCOR DS adalah produk dari ASCM (sebelumnya APICS) setelah penggabungan Dewan Rantai Pasok dan APICS pada tahun 2014. SCOR DS adalah pembaruan paling subsatansial untuk model SCOR, dan lebih komprehensif dibandingkan dengan versi sebelumnya (SCOR 12.0) dengan memasukkan standar *sustainability* dan pendukung *supply-chain orchestration* (Arip & Milana, 2023). Model SCOR DS mengubah pemikiran dari model rantai pasok linier menjadi jaringan yang lebih sinkron. SCOR menjadi model yang mampu untuk mengavaluasi serta membandingkan aktivitas dan kinerja rantai pasok. Model ini juga memberi kemampuan suatu organisasi untuk menilai dan meningkatkan rantai pasok yang mengarah ke peningkatan kinerja bisnis.

2.2.7 SCOR Racetrack

SCOR *Racetrack* merupakan sebuah *improvement* program untuk meningkatkan kinerja rantai pasok yang berfokus untuk meningkatkan *performance* dari rantai pasok. Dalam menerapkan SCOR *Racetrack*, terdapat 5 tahapan yang harus dilakukan, yaitu *pre-SCOR*, *Set the Scope*, *Configure the Supply chain*, *Optimize Project* dan *Ready for Implementation*. Dalam pelaksanaan *improvement* program menggunakan SCOR *Racetrack* tetap harus beracuan pada SCOR *Framework* yang saat ini pengembangannya sudah menjadi SCOR 12.0 (Kusrini et al., 2023b). Hal tersebut dikarenakan pada SCOR *Framework* menyajikan kerangka proses bisnis, indikator kinerja, praktik-praktik terbaik serta teknologi yang unik untuk mendukung komunikasi dan kolaborasi antar mitra rantai pasok sehingga dapat meningkatkan manajemen rantai pasok dan efektivitas penyempurnaan rantai pasok.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah bagian *Production Planning Inventory Control* (PPIC) Unit *Oncology* yang termasuk ke dalam salah satu unit kerja yang ada di PT Sanbe Farma, Cimareme, Cimahi, Bandung Barat. Unit *Oncology* bertanggung jawab atas proses bisnis yang memberikan *output* berupa obat-obatan kanker yang diproduksi sesuai permintaan pasar. Departemen PPIC menjalankan tugas kerjanya untuk melakukan perencanaan pengadaan kebutuhan bahan baku dan bahan kemas, pengendalian persediaan *warehouse*, penyusunan jadwal produksi dan persediaan bahan baku, serta pengendalian ketersediaan pergudangan.

3.2 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah peningkatan kinerja *Supply chain* pada proses *procurement* Unit *Oncology* PT Sanbe Farma yang mengelola proses produksi dan distribusi obat kanker menggunakan model *Supply chain Operation Reference Digital standard* (SCOR DS).

3.3 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Berikut merupakan data-data yang digunakan dalam proses penelitian ini:

3.3.1 Data primer

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan melalui metode di bawah ini:

1. Observasi

Observasi yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait bisnis proses yang terjadi pada departemen PPIC Unit *Oncology* PT Sanbe Farma. Observasi dilakukan secara langsung selama kurang lebih dua bulan dari bulan november hingga desember 2024.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada narasumber yang berkaitan dengan kebutuhan penelitian. Narasumber yang diwawancarai terdiri dari beberapa *staff* seperti *manager* PPIC, *supervisor inventory control*, *supervisor warehouse*, dan karyawan kerja bagian *warehouse*

yang paham terkait data atau topik penelitian. Berikut merupakan data responden wawancara:

Tabel 3. 1 Data Responden Wawancara

No	Nama	Jabatan	Masa Kerja
1.	Dikky Al Robbani	<i>Manager PPIC</i>	14 Tahun
2.	Azika Aulia Minhar	<i>Supervisor IC</i>	4 Tahun
3.	Sri Apriliyanti	<i>Supervisor Warehouse</i>	2 Tahun
4.	Irma Sulistiawati	<i>Supervisor PPC</i>	6 Tahun
5.	Mita Yuniarti	<i>Warehouse Administrator</i>	4 Tahun
6.	Anjani Tiara Lestari	<i>Warehouse Administrator</i>	10 Tahun
7.	Fatimah Azzahra	<i>Warehouse Administrator</i>	12 Tahun
8.	Izat Hidayat	<i>Operator Warehouse</i>	3 Tahun
9.	Rendi Reinaldi	<i>Operator Warehouse</i>	2 Tahun

Pertanyaan yang diajukan meliputi proses, alur, kondisi pengadaan dan penyimpanan saat ini, alur pengadaan barang dan jasa, kebijakan pengadaan perusahaan dengan rantai pasok, permasalahan dan penyebabnya yang terjadi di perusahaan, dan indikator penilaian kinerja yang digunakan perusahaan.

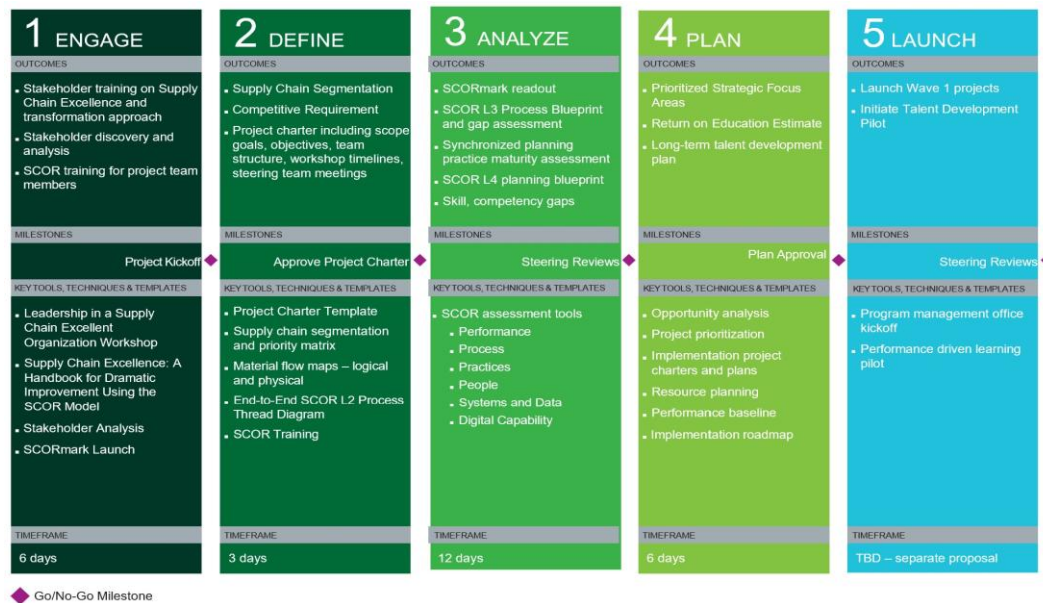
3.3.2 Data sekunder

Data sekunder berisi data historis perusahaan seperti data jumlah dan daftar pengadaan mulai dari jumlah barang, waktu pengadaan, jumlah dan daftar pemakaian komponen bahan baku maupun bahan kemas. Data pelengkap berupa data historis ini didapatkan sebanyak empat periode pemesanan bahan kemas primer dan bahan kemas sekunder kepada *supplier* perusahaan dengan durasi waktu pemesanan bulan Januari 2024 hingga bulan April 2024.

3.4 Analisis dan Pengolahan Data

Analisis dan pengolahan data menggunakan model *Supply chain Operation Reference Digital standard* (SCOR DS) yang membandingkan aktivitas serta kinerja *Supply chain* yang ada. Model ini memungkinkan penelitian dalam memberikan panduan *people skills* serta *best practices* untuk melakukan *improvement* terhadap *performance* yang difokuskan perusahaan.

SCOR DS dilakukan dengan lima tahapan yaitu *engage*, *define*, *analyze*, *plan*, dan *launch* seperti di bawah ini:



Gambar 3. 1 Tahapan SCOR DS

Sumber: ACSM (2022)

1. Engage

Tahapan pertama dalam metode SCOR DS dilakukan dengan *project Kickoff meeting* dengan menyelaraskan seluruh kebutuhan *stakeholders* terkait kebutuhan dalam peningkatan kinerja dalam perusahaan. Pada tahap ini dilakukannya pengumpulan informasi secara langsung dan tidak langsung untuk memperoleh data seperti profil perusahaan, struktur organisasi, dan proses bisnis yang berjalan.

2. Define

Tahapan *define* dilakukan untuk menggambarkan prioritas strategis, mendefinisikan tujuan, dan menetapkan *project scope*. Untuk menjalankan tahapan ini dibantu menggunakan *tools* dan Teknik seperti berikut:

a. SWOT Analysis

Dilakukan untuk mengetahui faktor *strengths* (kekuatan), *weaknesses* (kelemahan), *opportunities* (peluang) dan *threats* (ancaman) yang terdapat pada perusahaan.

b. Business context summary

Dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai *business description*, *challenges and opportunities*, *value proposition*, *critical issues*, *risks*, *financial performance*, *internal*

profile dan *external profile* perusahaan sebagai tindak lanjut informasi profil perusahaan pada tahapan *engage*.

c. *Supply chain segmentation dan priority matrix*

Dilakukan untuk mengetahui segmentasi dan *scope* yang akan dilakukan dalam pengukuran kinerja *supply chain*.

d. *Material flow maps*

Digunakan untuk melihat aliran material yang terjadi pada proses bisnis pengadaan departemen PPIC Unit *Oncology* PT Sanbe Farma.

e. *Project charter*

Digunakan sebagai landasan serta definisi formal proyek untuk pendefinisian awal proyek, mengenali atribut-atribut proyek, dan identifikasi otoritas suatu proyek. *Project charter* terdiri dari *project scope*, *milestone*, serta *deliverables*.

3. *Analyze*

Tahapan *analyze* dilakukan untuk mengetahui kinerja *supply chain* yang masih belum sesuai dengan target perusahaan dengan metode *SCOR assessment tools performance level-3* dan *benchmarking gap*. Tahapan ini dilakukan dengan menggunakan *tools* dan teknik berikut:

a. *SCOR assessment tools*

Berguna untuk menentukan matriks level-1 mana yang perlu dievaluasi pada *SCOR performance*. Dikerjakan dengan penentuan matriks mulai dari level-1, kemudian dilanjutkan dengan perhitungan matriks level-2. Matriks di level kedua ini lah yang akan menyampaikan informasi kinerja yang memiliki *gaps* dengan target yg ditentukan perusahaan. Berdasarkan informasi yang dimiliki maka akan adanya perhitungan matriks kinerja level-3 pada kategori level-2 yang memiliki *gaps*.

b. *SCORmark*

Dilakukan pada matriks kinerja level-3 *SCOR DS* untuk menentukan matriks mana yang perlu adanya perbaikan kinerja atau *improvement*. Penentuan matriks disesuaikan berdasarkan *gaps* yang terlihat antara hasil perhitungan kinerja dengan target perusahaan sehingga perlunya dilakukan perbaikan.

c. *Best practices Selection*

Dilakukan sebagai penganalisis *best practices* panduan *SCOR DS* yang sesuai dalam tindakan *improvement* pada matriks kinerja perusahaan.

4. *Plan*

Tahap ini berfokus pada pengembangan rencana aksi untuk mengatasi masalah yang telah diidentifikasi pada tahapan sebelumnya. Penentuan fokus strategis kinerja *supply chain* dengan membuat rencana implementasi *improvement* dan mengidentifikasi sumber-sumber daya yang akan digunakan. Rancangan *improvement projects* akan disesuaikan dengan area fokus kinerja *supply chain* yang akan diperbaiki dengan *tools* dan Teknik berikut:

a. *Opportunity Analysis*

Menganalisis peluang dan tema dari perbaikan yang akan dilakukan.

b. *Project Prioritization*

Memilih perbaikan yang akan dilakukan berdasarkan penilaian *impact* dan *effort* yang dipertimbangkan.

5. *Launch*

Tahapan terakhir dari metode SCOR DS adalah mengimplementasikan dari proyek yang sudah dirancang berdasarkan penilaian matriks kinerja level-3 yang perlu adanya perbaikan serta panduan *best practices* dalam SCOR DS. *Tools* dan Teknik yang dilaksanakan dalam tahapan ini adalah:

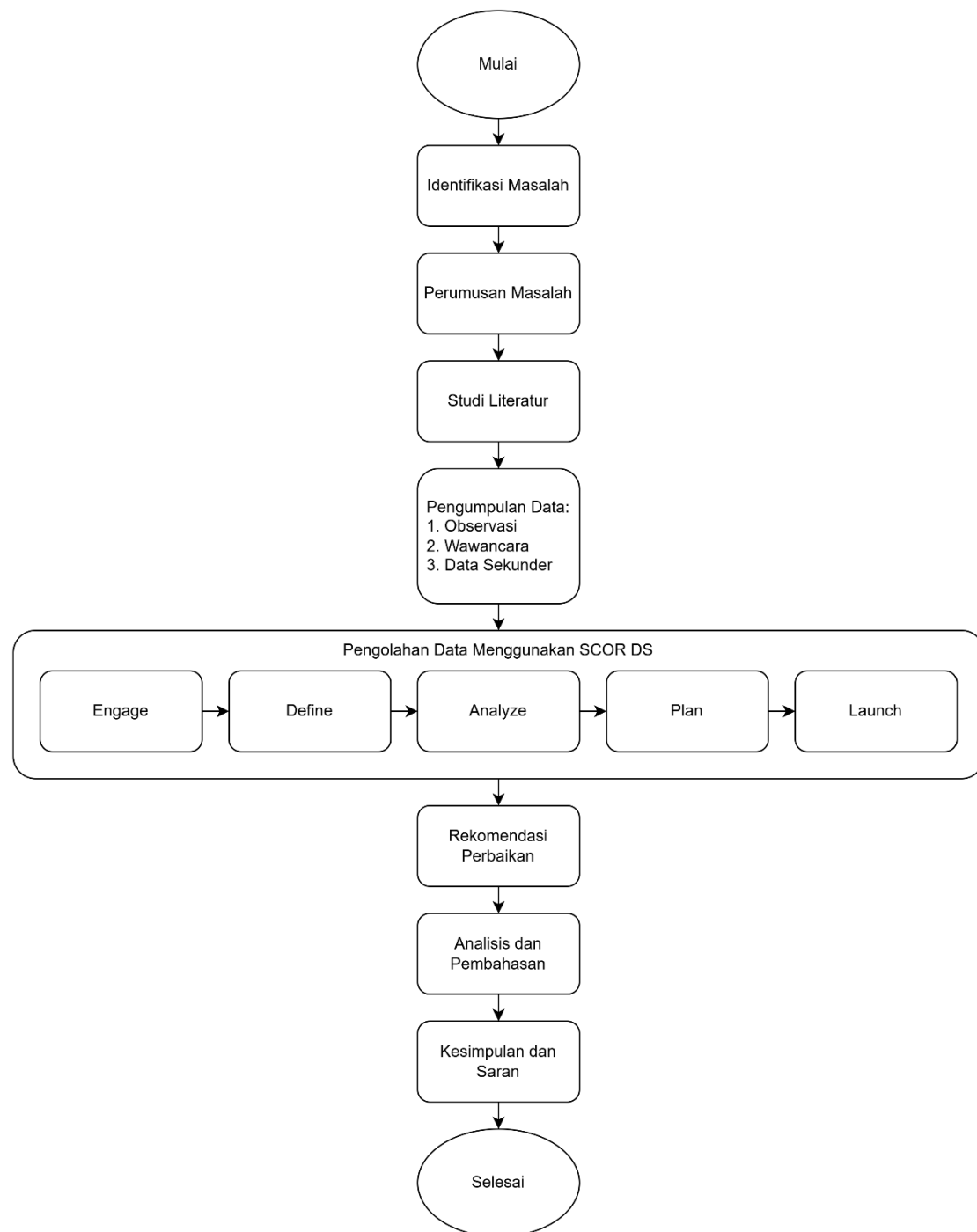
a. *Implementation Roadmap*

Memberikan jadwal dan kegiatan yang akan dilaksanakan selama *project improvement* kinerja *supply chain* dijalankan.

b. *Project Recommendations*

Mengetahui *project improvement* apa saja yang akan dilaksanakan agar kinerja *supply chain* perusahaan dapat meningkat.

3.5 Alur Penelitian



Gambar 3. 2 Alur Penelitian

1. Mulai

Tahapan awal dalam penelitian dimulai untuk mengenal objek dan topik penelitian yang akan dilakukan. Penelitian dimulai dengan memilih Unit *Oncology* PT Sanbe Farma sebagai objek penelitian dengan topik pembahasan berupa peningkatan kinerja *supply chain*.

2. Identifikasi Masalah

Tahapan pertama penelitian berupa mengetahui permasalahan kinerja *Supply chain* yang ada pada Unit *Oncology*. Identifikasi masalah dimulai dengan melihat kondisi dan permasalahan perusahaan melalui observasi dan wawancara kepada *manager* dan *staff* PPIC sebagai narasumber.

3. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dilakukan untuk menemukan permasalahan berdasarkan identifikasi masalah untuk dijadikan sebagai acuan penentuan arah penelitian melalui tujuan penelitian.

4. Studi Literatur

Tahapan studi literatur dilakukan untuk mencari dasar penelitian agar diperoleh dan membangun landasan teori serta kerangka berpikir berdasarkan kajian deduktif dan kajian induktif. Kajian deduktif diperoleh berdasarkan penelitian, jurnal, buku, dan laporan resmi sesuai dengan topik penelitian. Sedangkan, kajian deduktif adalah perbandingan penelitian yang dilakukan dengan mengkaji penelitian sejenis pada jurnal-jurnal terdahulu untuk menempatkan posisi penelitian.

5. Penyelesaian Tujuan 1: Menentukan atribut kinerja SCOR *Digital standard* yang sesuai untuk menilai kinerja *Supply chain* yang menghambat proses bisnis Unit *Oncology* PT Sanbe Farma.

a. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan digunakan untuk menyelesaikan tujuan pertama yang berarti data yang dibutuhkan adalah data kondisi dan permasalahan pengadaan yang terjadi pada Unit *Oncology* PT Sanbe Farma. Dengan mengetahui kondisi perusahaan maka, penentuan atribut kinerja SCOR oleh peneliti dapat sesuai dengan kebutuhan kinerja *Supply chain* yang ada.

- Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung proses kerja dan bisnis yang terjadi pada Unit *Oncology* dan memahami proses pengadaan yang berlaku pada departemen PPIC yang selanjutnya diidentifikasi terkait potensi kegagalan kinerja yang terjadi.

- Wawancara

Wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi berupa profil perusahaan, visi, misi, nilai perusahaan, struktur organisasi, proses bisnis, sistem produksi, dan sistem pengadaan yang dilakukan untuk memperoleh pemahaman dan mengidentifikasi

permasalahan yang terjadi pada proses *procurement* Unit *Oncology*. Wawancara dilakukan bersama dengan *manager*, *assistant manager*, dan *staff* pengadaan Unit *Oncology* PT Sanbe Farma.

- Studi literatur

Pengumpulan sejumlah informasi seperti data historis pengadaan yang dikaji selama satu tahun terakhir yang terdiri dari empat periode sejak 05 Januari 2024 hingga 07 April 2024.

b. Pengolahan Data

Pengolahan data pengadaan dan seluruh sebab akibat permasalahan yang terjadi dilakukan untuk menentukan atribut kinerja yang sesuai dalam penilaian kinerja *Supply chain* perusahaan melalui tahapan *define SCOR DS* menggunakan *tools Supply chain segmentation dan priority matrix*. Untuk menggunakan *tools* ini peneliti harus melewati tahapan *engage SCOR DS* yang berisi proses bisnis, sistem produksi, dan sistem pengadaan. Selain itu diperlukan sejumlah informasi pada tahapan *define SCOR DS* seperti *SWOT analysis, business context summary, document current supply chain, dan geographic mapping*.

c. Output

Output tujuan pertama adalah mengetahui kegagalan yang terjadi pada proses *procurement* serta dapat menentukan atribut kinerja yang sesuai dalam matriks SCOR DS.

6. Penyelesaian Tujuan 2: Melakukan analisis pengukuran kinerja *Supply chain* atribut *reliability* pada proses *procurement* Unit *Oncology* PT Sanbe Farma menggunakan metode *SCOR Digital standard*.

a. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan untuk penentuan matriks kinerja level-1, level-2, dan level-3 model SCOR DS yang sesuai melalui tahapan *analyze*. Informasi dasar yang digunakan dalam pengolahan data kedua berasal dari hasil pengolahan data tujuan pertama yang kemudian diolah menggunakan SCOR *assessment tools* untuk menentukan *performance metrics* level-1. Sedangkan *benchmarking scormark performance attribute* sebagai *tools* kedua dalam tahapan ini digunakan untuk menentukan matriks kinerja level-2 dan level-3 melalui proses dekomposisi.

b. Output

Output dari tujuan kedua adalah diketahui perhitungan *performance metrics* yang sesuai dengan kegagalan yang terjadi dalam proses *procurement* pada Unit *Oncology* PT Sanbe Farma yang sesuai dengan matriks SCOR DS.

7. Penyelesaian Tujuan 3: Menentukan rekomendasi *improvement* yang sesuai berupa usulan berdasarkan hasil pengukuran kinerja kepada Unit *Oncology* PT Sanbe Farma sehingga dapat mengatasi permasalahan kinerja pada proses *procurement*.

- a. Pengolahan Data

Pengolahan data tujuan ketiga berdasarkan data yang diperoleh dari *output* tujuan kedua yang berisi hasil perhitungan *performance metrics* level-3 yang memiliki *gaps*, dimana pada matriks inilah permasalahan kinerja *Supply chain* terjadi. Rekomendasi *improvement* pada penelitian ini dihasilkan melalui tahapan *analyze* menggunakan beberapa *tools* untuk menentukan akar penyebab permasalahan, rancangan proyek perbaikan, serta prioritas perbaikan yang perlu dilakukan berdasarkan panduan *best practice* SCOR DS. Pengolahan data menggunakan *fishbone diagram* untuk mengidentifikasi akar penyebab permasalahan secara terstruktur dan sistematis. Identifikasi *fishbone diagram* dilakukan melalui pendekatan SCOR *processes* seperti *Order*, *Transform*, *Fulfill*, *Plan* dan *Source*.

Pengolahan data kemudian dilanjutkan dengan penentuan *best practices* berdasarkan matriks kinerja level-2 yang disesuaikan dengan jenis kegagalan dalam perusahaan. Penentuan dan pendefinisian *best practices* diolah kembali pada tahapan *Plan* menggunakan *opportunity analysis* untuk mengelompokkan tema rancangan proyek perbaikan dan mengategorikan masalah yang sama dalam satu tema penyelesaian. Hasil *opportunity analysis* kemudian digunakan dalam memilih prioritas rancangan proyek dengan pemberian skala prioritas berdasarkan variabel *impact* dan *effort*. Hasil *project prioritization* Unit *Oncology* diilustrasikan dengan *priority matrix* dengan skala penilaian 1-5.

- b. *Output*

Output dari tujuan 3 adalah rekomendasi proyek perbaikan kinerja *Supply chain* pada Unit *Oncology* PT Sanbe Farma yang disimulasikan pada tahapan *Launch* SCOR DS.

8. Analisis dan Pembahasan

Tahapan analisis dan pembahasan berisi interpretasi hasil dari perhitungan kinerja *Supply chain* dan rancangan *project improvement* yang berguna untuk memperbaiki kinerja *supply chain*.

9. Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir penelitian berupa kesimpulan yang menjawab rumusan masalah yang sudah ditentukan sejak awal mengapa penelitian ini dilaksanakan. Selain itu saran disampaikan untuk penelitian yang akan datang mengenai pertimbangan dan rekomendasi yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kekurangan penelitian.

10. Selesai

Setelah penelitian ini selesai Unit *Oncology* PT Sanbe Farma dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai acuan dan pertimbangan untuk meningkatkan kinerja *supply chain*.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 *Engage*

4.1.1.1 Proses Bisnis

Proses bisnis ini terdiri dari berbagai kegiatan yang diperlukan untuk menghasilkan suatu produk atau jasa (Saputra & Tanaamah, 2022). Analisis proses bisnis memberikan pandangan kepada perusahaan untuk memusatkan perhatian pada kepuasan pelanggan daripada hanya fokus pada departemen atau fungsi internal perusahaan.

Proses bisnis Unit *Oncology* dimulai saat penyusunan data permintaan periode sebelumnya untuk dilakukan *forecasting*, selanjutnya penyesuaian jadwal dan pengecekan keadaan bahan baku maupun bahan kemas untuk *batch* produksi, melakukan konfirmasi departemen *warehouse* dan produksi, lalu proses produksi. Setelah proses produksi selesai dilanjutkan dengan *quality control* terhadap obat jadi lalu persiapan pemindahan obat lolos inspeksi menuju gudang *central* yang akhirnya didistribusikan oleh distributor khusus yaitu Bina San Prima.

4.1.1.2 Sistem Produksi

Produksi adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk menambah atau meningkatkan kegunaan suatu produk, atau suatu kegiatan yang ditujukan untuk memuaskan orang lain melalui pertukaran, dan berguna untuk segala usaha dan kebutuhan manusia (Rudiawan *et al.*, 2021). Sistem produksi unit *oncology* pada PT. Sanbe Farma termasuk ke dalam sistem produksi *hybrid* atau perpaduan antara sistem produksi *Make to Stock* (MTS) dan *Make to Order* (MTO). Dalam industri farmasi konsep *hybrid* ini merupakan pilihan paling strategis dikarenakan:

1. Tipe obat *oncology* sangat *sensitive* terhadap *shelf life* dan penyimpanan karena stabilitas bahan aktif dan alasan lainnya sehingga tidak bisa sepenuhnya menggunakan sistem *Make to Stock* (MTS).
2. Beberapa produk *oncology* diproduksi berdasarkan pesanan untuk memenuhi *personalized dosing* yang disesuaikan dengan pasien dengan spesifikasi kankernya dengan rekomendasi dokter sehingga sistem produksi *Make to Order* (MTO) diterapkan berdasarkan kebutuhan.

3. Regulasi secara BPOM dan GMP yang ketat sehingga perlunya perencanaan produksi sangat presisi, tidak bisa sembarangan stok produk.
4. Biaya produksi yang tinggi sehingga untuk mengurangi *waste* pemilihan strategi *hybrid* merupakan pilihan terbaik.

Berdasarkan penjelasan karakteristik dari obat *oncology* berikut merupakan tabel contoh penjelasan komponen terkait sistem produksinya:

Tabel 4. 1 Tabel Penjelas Sistem Produksi

Komponen	Sistem Produksi	Penjelasan
Obat generik atau <i>high demand</i>	<i>Make to Stock</i> (MTS)	Produksi berdasarkan <i>forecast</i> dan disimpan sebagai persediaan untuk rumah sakit/apotek.
Obat kanker injeksi (<i>cytotoxic</i>)	<i>Make to Order</i> (MTO)	Diproduksi sesuai permintaan rumah sakit karena sensitif kadaluarsa, prosedur steril ketat, dan biaya tinggi.
Bahan aktif <i>Pharmaceutical Ingredient</i> impor/sintetis	MTS/MTO kombinasi (API)	API tertentu mungkin distok terbatas, dikarenakan biaya bahan baku yang mahal.

4.1.1.3 Sistem Pengadaan

Sistem pengadaan dalam unit *oncology* PT. Sanbe Farma dikerjakan oleh departemen *Production Planning Inventory Control* (PPIC). Sebelum melakukan proses pengadaan terlebih dahulu dilakukan perencanaan kebutuhan material menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Menurut (Greasley, 2008) dalam (Zahra & Fahma, 2020) disebutkan bahwa *Material Requirement Planning* (MRP) merupakan suatu sistem informasi yang digunakan untuk menentukan kebutuhan material yang dibutuhkan untuk memproduksi suatu barang jadi. Berikut merupakan tahapan pengadaan unit *oncology* PT. Sanbe Farma:

1. Analisis *forecast marketing* yang direalisasikan ke dalam *forecast* material produksi.
2. Memastikan ketersediaan kebutuhan bahan baku dan bahan kemas ada pada Batasan aman.
3. Membuat permintaan pembelian dalam sistem *Material Requirement Planning* (MRP).
4. Memastikan ulang ke departemen pembelian terkait pengajuan pembelian material.

5. Pemesanan dan pembayaran termasuk penentuan vendor terpilih, penerimaan faktur, dan pembayaran dari departemen *purchasing*.
6. Pengiriman dan penerimaan yang dipastikan seluruh kedatangan material sesuai berupa kesiapan dokumen, kuantitas jumlah yang dipesan, keamanan barang hingga sampai di gudang.
7. Pengendalian kualitas dari operator yang lanjut dikonfirmasi keadaan barangnya ke *supervisor inventory control*.
8. Dokumentasi mempersiapkan kebutuhan rekapan audit.

Sistem pengadaan dengan *Material Requirement Planning* (MRP) dilakukan oleh *supervisor inventory control* yang berkoordinasi dengan administrasi *warehouse* dan departemen lain yang terkait seperti *purchasing* dan *production planning*.

4.1.2 Define

4.1.2.1 *Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) Analyze*

SWOT adalah kerangka kerja (*framework*) strategi yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi empat elemen kunci: *Strengths* (kekuatan), *Weaknesses* (kelemahan), *Opportunities* (peluang), dan *Threats* (ancaman) guna membantu organisasi memahami posisi kompetitifnya dan merumuskan langkah strategis yang tepat. Analisis SWOT membagi faktor yang memengaruhi ke dalam dua kategori seperti di bawah ini:

1. *Internal Factor Analysis Summary* (IFAS) adalah ringkasan sistematis yang menyatukan dan menilai faktor-faktor internal suatu organisasi yakni kekuatan (*strengths*) dan kelemahan (*weaknesses*) untuk mendukung perumusan strategi.

Tabel 4. 2 *Internal Factor Analysis Summary*

No	<i>Strengths (Kekuatan)</i>	<i>Weaknesses (Kelemahan)</i>
1.	Reputasi sebagai top 4 produsen farmasi nasional	Proses <i>input</i> & verifikasi PO masih manual, rawan kesalahan data
2.	Sistem produksi hybrid (MTS & MTO) untuk fleksibilitas & efisiensi	Layout gudang kurang optimal, memperlambat alur penanganan bahan
3.	Sertifikasi cGMP & teknologi canggih menjamin kualitas & kepatuhan	Tidak ada visibilitas <i>real-time</i> atas stok & PO, sulit deteksi deviasi

2. *External Factor Analysis Summary* (EFAS) adalah ringkasan serupa yang memfokuskan pada faktor-faktor eksternal yakni peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) yang dapat memengaruhi kinerja dan arah strategis organisasi.

Tabel 4. 3 *External Factor Analysis Summary*

No	<i>Opportunities</i> (Peluang)	<i>Threats</i> (Ancaman)
1.	Permintaan obat kanker terus meningkat seiring kesadaran kesehatan	Variabilitas kinerja <i>supplier</i> lokal & asing, ganggu kesinambungan pasokan
2.	Jaringan ekspor ke 20 negara membuka pasar & diversifikasi risiko	Regulasi BPOM & GMP ketat menambah <i>lead time</i> QC & audit <i>batch</i>
3.	Adopsi teknologi <i>digital</i> (EDI, VMI, <i>dashboard real-time</i>) tersedia	Ancaman gangguan eksternal (cuaca, bencana, transportasi)

4.1.2.2 *Business context summary*

Business context summary merupakan ringkasan yang memberikan gambaran menyeluruh tentang situasi bisnis sebuah perusahaan. Adanya *business context summary* bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif kepada peneliti mengenai tantangan dan peluang yang dihadapi oleh perusahaan sehingga dapat digunakan untuk perencanaan strategi perbaikan yang lebih efektif. Hasil *business context summary* unit *oncology* PT. Sanbe Farma dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 *Business context summary*

Komponen	Deskripsi
<i>Business Description</i>	Pt. Sanbe Farma merupakan perusahaan bidang kesehatan yang sudah berdiri sejak 1975. Unit <i>oncology</i> merupakan salah satu unit produksi PT. Sanbe Farma yang fokus produksinya untuk obat-obatan kanker baik sterile maupun non-sterile. Sistem produksi Unit <i>Oncology</i> merupakan sistem kombinasi antara <i>Make to Order</i> dan <i>Make to Stock</i> berdasarkan produk obat. Departemen PPIC merupakan salah satu departemen di dalam Unit <i>Oncology</i> yang memperhatikan dan mengatur segala perencanaan proses produksi hingga obat-obatan jadi terdistribusi melalui distributor resmi PT. Sanbe Farma yaitu, Bina San Prima.

Komponen	Deskripsi
<i>Challenges and Opportunities</i>	a. <i>Strengths</i> Reputasi sebagai top 4 produsen farmasi nasional, Sistem produksi <i>hybrid</i> (MTS & MTO) untuk fleksibilitas & efisiensi, dan Sertifikasi cGMP & teknologi canggih menjamin kualitas & kepatuhan. b. <i>Weakness</i> Proses <i>input</i> & verifikasi PO masih manual sehingga rawan kesalahan data, <i>Layout</i> gudang kurang optimal yang memperlambat alur penanganan bahan, Tidak ada visibilitas <i>real-time</i> atas stok & PO hingga sulit deteksi deviasi. c. <i>Opportunities</i> Permintaan obat kanker terus meningkat seiring kesadaran kesehatan, jaringan ekspor ke-20 negara membuka pasar dan diversifikasi risiko, adopsi teknologi <i>digital</i> (EDI, VMI, <i>dashboard real-time</i>) tersedia. d. <i>Threats</i> Variabilitas kinerja <i>supplier</i> lokal & asing sehingga mengganggu kesinambungan pasokan, Regulasi BPOM & GMP ketat menambah <i>lead time</i> QC & audit <i>batch</i>, Ancaman gangguan eksternal (cuaca, bencana, transportasi).
<i>Value Proposition</i>	Berikut merupakan beberapa <i>value proposition</i> dari capaian keseluruhan PT. Sanbe Farma: • Termasuk dalam empat perusahaan farmasi terbesar di Indonesia • Menduduki peringkat tertinggi di antara perusahaan farmasi di Indonesia berdasarkan laporan IMS • Memiliki operasi internasional di 20 negara • Mengekspor formulasi ke berbagai negara berkembang dan maju • memproduksi obat-obatan modern berbasis bioteknologi seperti vaksin, protein, dan 7etric7 • Memiliki pabrik yang bersertifikasi cGMP • Telah lulus uji BA/BE (Bioavailabilitas dan Bioekivalen) • Memiliki peralatan dan teknologi canggih dari AS dan Eropa • Memiliki PIC(S) & TGA dari Australia

Komponen	Deskripsi
	Memiliki visi untuk menjadi penyedia produk generik dan OTC yang dikenali di seluruh dunia.
<i>Critical Issues</i>	Setelah mendalami efektivitas rantai pasok Unit <i>Oncology</i>, terdeteksi keterlambatan kedatangan bahan kemas yang tidak sesuai jadwal produksi, variasi kinerja <i>supplier</i> dalam memenuhi kuantitas dan ketepatan waktu pengiriman, serta minimnya visibilitas <i>real-time</i> atas status <i>purchase order</i> dan stok material . Proses <i>input</i> dan verifikasi PO yang masih manual juga meningkatkan risiko kesalahan data, sementara layout gudang yang kurang terstruktur memperlambat penanganan dan pencarian bahan baku . Di samping itu, beban kepatuhan terhadap regulasi BPOM/GMP yang ketat menambah kompleksitas dan durasi <i>quality control</i> sebelum <i>batch</i> produksi dapat dilepas.
<i>Risks</i>	- Keterlambatan pengadaan bahan kemas - Variabilitas kinerja <i>supplier</i> - Layout gudang yang kurang optimal - Kepatuhan terhadap standar bpom/gmp - Bencana alam dan gangguan eksternal
<i>Financial Performance</i>	Sebagai empat perusahaan terbesar di bidang farmasi Indonesia, kinerja finansial unit perusahaan terbilang baik dengan persebaran produk jadi yang dikonsumsi seluruh Indonesia bahkan pemesanan produk untuk luar negeri.
<i>Internal Profile</i>	Departemen PPIC unit <i>oncology</i> dijalankan oleh 12 orang karyawan termasuk dengan <i>manager</i> dan <i>plant manager</i>. Proses bisnis berjalan Ketika adanya surat perintah pengadaan dari <i>supervisor</i> PP, yang dikoordinasikan bersama <i>supervisor</i> IC dan <i>warehouse</i>.
<i>External Profile</i>	Hubungan eksternal unit <i>oncology</i> menjalin berbagai kerja sama terutama perusahaan penyedia bahan baku dan bahan kemas sebagai inti operasional perusahaan.

4.1.2.3 Document Current Supply chain

Dokumentasi *current supply chain* adalah langkah untuk mencatat kondisi rantai pasok perusahaan sebelum dilakukan perbaikan. Pada Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma, dokumentasi ini mencakup produk, jaringan pelanggan, pemasok, dan lokasi perusahaan. Informasi ini akan menjadi dasar dalam merancang strategi peningkatan kinerja *supply chain*. Proses identifikasi document *current supply chain* dilakukan melalui wawancara kepada *manager*, *supervisor*, dan operator PPIC.

1. Produk

Departemen PPIC merupakan bagian dari Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma. Departemen PPIC mengatur segala proses perencanaan produksi, penyedia bahan baku maupun bahan kemas, memastikan ketersediaan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk selalu diperbarui stoknya, dan lain-lain. Unit *Oncology* merupakan unit yang memproduksi khusus produk obat-obatan kanker. Beragam obat-obatan tersedia baik sterile maupun non-sterile.

2. Jaringan pelanggan

Jaringan pelanggan pada Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma bergabung dengan seluruh unit perusahaan PT. Sanbe Farma. Perusahaan memiliki distributor khusus yang termasuk dari anak perusahaan itu sendiri. PT. Bina San Prima merupakan distributor khusus PT. Sanbe Farma yang mendistribusikan produk jadi setiap unit yang sudah disiapkan di gudang *central* obat jadi.

3. Jaringan pemasok

Supplier bahan baku, bahan kemas primer, dan bahan kemas sekunder Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma terdiri dari *supplier* lokal dan asing. Pemilihan *supplier* setiap unit dilakukan dengan berbagai pertimbangan sesuai *standard* unit yang membandingkan paling sedikit 3 *supplier* untuk bahan baku maupun bahan kemas. Saat ini *supplier* bahan baku dominan dipegang oleh *supplier* asing dan *supplier* bahan kemas bisa didapatkan secara local.

4. Lokasi

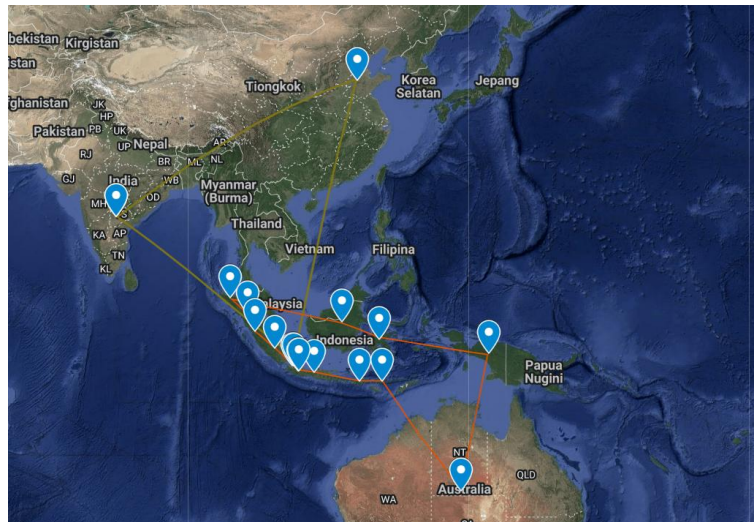
Unit *Oncology* PT. Sanbe farma terletak di Jalan Industri Cimareme I No. 8, Cimareme, Padalarang, Bandung Barat, Jawa Barat. Lokasi unit ini bergabung dengan unit 3 PT. Sanbe Farma dan Capri anak perusahaan sanbe.

Tabel 4. 5 Document Current Supply chain

Suppliers	Unit Oncology PT. Sanbe Farma	Customer/ Users
- <i>Supplier</i> Lokal Sinar Jakarta, Maestro Print, Surya Kumala, PT. Schott Igar Glass - <i>Supplier</i> Asing Qilu Pharmaceutical, BASF, Hetero Labs, Merck, Seppic, West Pharmaceutical	- Unit <i>Oncology</i> PT. Sanbe Farma terletak di Jalan Industri Cimoreme I No. 8, Cimoreme, Padalarang, Bandung Barat, Jawa Barat.	- Internal Karyawan dan tim manajemen, selain itu tim penjualan dan distribusi juga termasuk ke dalam user internal. - Eksternal Dokter maupun tenaga Kesehatan, distributor dan apotek, lembaga pemerintah dan institusi kesehatan, dan masyarakat umum.
	Distributor - PT. Bina San Prima, distributor khusus yang didirikan Mr. Drs. Jahja Santoso, Apt.,	

4.1.2.4 Geographic Mapping

Geographic mapping merupakan pemetaan rantai pasok Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma berdasarkan letak geografis. Pembuatan *geographic mapping* didasarkan pada informasi yang telah terdapat pada *supply chain definition matrix* yang telah dibuat sebelumnya. Gambar 4.1 merupakan *geographical mapping* letak geografis *supplier*, perusahaan, dan konsumen Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma.



Gambar 4. 1 *Geographic Mapping Unit Oncology PT. Sanbe Farma*

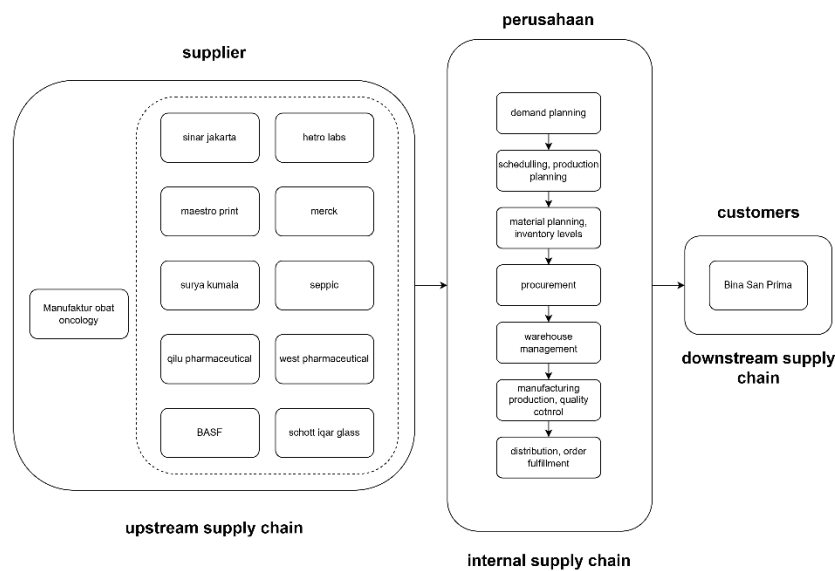
Berdasarkan gambar 4.1 *geographic mapping* di atas diketahui bahwa jaringan *supplier* tersebar di daerah jabodetabek dan *supplier* asing baik china maupun india. Sama seperti jaringan konsumen Unit Oncology PT. Sanbe Farma yang mencakup luas seluruh Indonesia bahkan sampai ke luar negeri.

4.1.2.5 *Supply chain Segmentation dan Priority Matrix*

Segmentasi rantai pasok adalah proses membagi aliran *supply chain* menjadi beberapa bagian utama untuk mempermudah analisis dan pengelolaan. Secara umum, segmentasi ini terdiri dari tiga bagian:

1. *Upstream Supply chain*: Mencakup aktivitas sebelum produksi, seperti pengadaan bahan baku dan hubungan dengan pemasok.
2. *Internal Supply chain*: Melibatkan proses internal perusahaan, termasuk produksi dan pengolahan barang.
3. *Downstream Supply chain*: Berkaitan dengan distribusi produk jadi kepada konsumen akhir, termasuk penjualan dan layanan pelanggan.

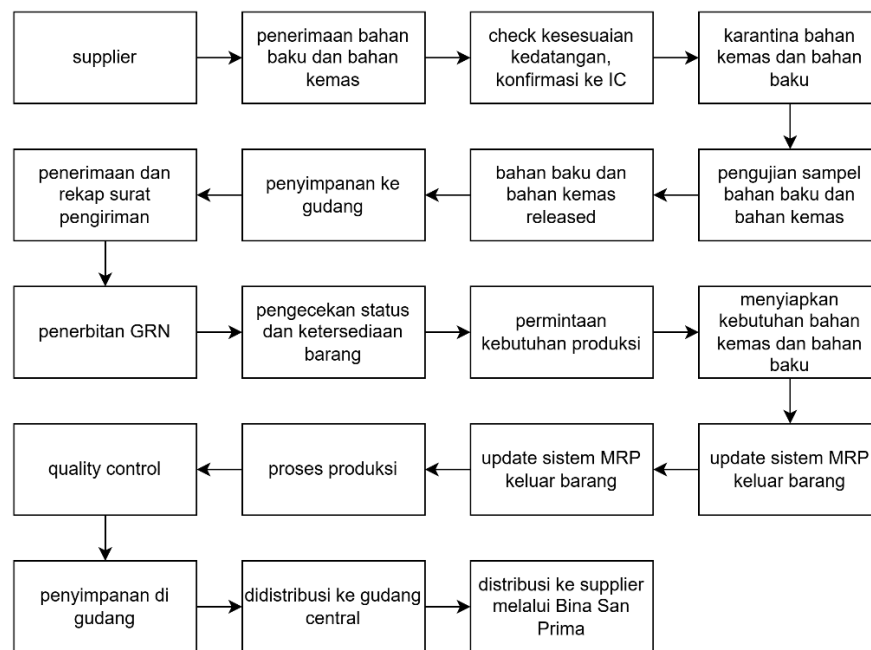
Segmentasi ini dilakukan berdasarkan informasi dari *supply chain definition matrix* untuk memahami struktur dan aliran dalam rantai pasok perusahaan.



Gambar 4. 2 Supply chain Segmentation

4.1.2.6 Material Flow Maps

Material flow maps adalah diagram grafis yang menggambarkan pergerakan material atau sumber daya dalam suatu sistem. Mereka biasa digunakan untuk menampilkan jalur aliran bahan baku, produk jadi atau setengah jadi, limbah, dan energi antar proses maupun lokasi di lingkungan industri. Dengan pemahaman terhadap *material flow maps* perusahaan dapat mengidentifikasi titik-titik penting dalam siklus material, dan merencanakan strategi pengelolaan sumber daya yang lebih efisien.



Gambar 4. 3 *Material Flow Maps*

Berdasarkan gambar 4.3 aliran dimulai dari kedatangan bahan baku dan kemas dari *supplier* yang selanjutnya diterima oleh operator untuk mengecek keadaan bahan baku dan kemas apakah sesuai dengan yang dipesan atau tidak. Setelah pengecekan selesai selanjutnya operator akan konfirmasi ke *supervisor* IC dan melakukan pemindahan bahan baku untuk dikarantina sebelum diuji sampel. Departemen QC melakukan uji sampel dan memberikan hasil apakah bahan baku atau bahan kemas bisa released atau tidak, bahan baku atau kemas disimpan di gudang lalu merekap surat-surat dokumentasi penerimaan barang. Selanjutnya GRN dibuat dan update kedatangan bahan baku atau kemas ke sistem MRP untuk data integrasi antar departemen. Untuk memenuhi kebutuhan produksi maka *supervisor* IC akan konfirmasi terkait ketersediaan bahan ke *warehouse* yang selanjutnya penyampaian apakah bisa/ tidak melakukan produksi ke *supervisor* PPC. Bahan-bahan keluar admin melakukan update sistem MRP atas keluarnya bahan yang digunakan lalu proses produksi berjalan dan dilakukan *quality control*. obat jadi disimpan di gudang lalu dipindahkan ke gudang *central* yang selanjutnya akan didistribusikan oleh distributor resmi, Bina San Prima.

4.1.2.7 *Project charter*

Project charter adalah dokumen resmi yang merangkum tujuan, ruang lingkup, sumber daya, serta tata kelola proyek, dan disusun pada tahap awal proyek (*initiation* dan *planning*). Dokumen ini memberi wewenang tertulis kepada project manager untuk memulai proyek serta

menyampaikan tujuan dan panduan proyek kepada seluruh tim dan pemangku kepentingan. Dalam penelitian ini, *project charter* memuat informasi seperti *project scope* dan *project purpose* yang ditentukan berdasarkan *priority matrix* pada tahap *define*, dengan fokus pada peningkatan kinerja atribut *reliability* dalam proses pengadaan Unit *Oncology* PT Sanbe Farma. Selain itu, dokumen ini mencantumkan luaran yang diharapkan, jadwal proyek, tim pelaksana, dan *milestone* utama.

Tabel 4. 6 *Project charter*

<i>Project charter</i>		
<i>Project Name</i>	:	Peningkatan Kinerja <i>Supply chain</i> Menggunakan SCOR <i>Digital standard</i> Unit <i>Oncology</i> PT. Sanbe Farma
<i>Project Schedule</i>	:	12 September 2024 – 10 Desember 2024
<i>Team</i>		
<i>Project Owner</i>	:	Departemen PPIC Unit <i>Oncology</i> PT. Sanbe Farma
<i>Project Manager</i>	:	Dikky Al Robbani (<i>Manager</i> PPIC)
<i>Project Team Member</i>	:	Azika Aulia (<i>Supervisor</i> IC) Sri Apriliyani (<i>Supervisor</i> Warehouse) Irma Sulistiawati (<i>Supervisor</i> PPC) Peneliti
<i>Spesification</i>		
<i>Project Description</i>	:	Proyek ini bertujuan meningkatkan kinerja <i>supply chain</i> berdasarkan observasi, wawancara, dan pengolahan data pada kinerja aktual <i>supply chain</i> untuk mengatasi <i>gaps</i> dengan target perusahaan. <i>Metrics</i> kinerja yang dengan <i>gaps</i> didalamnya dianalisis lalu diberikan rekomendasi perbaikan dengan <i>best practices</i> berdasarkan model penelitian yang digunakan yaitu SCOR DS.
<i>Project Scope</i>	:	Batasan proyek ini adalah data historis terkait pemesanan bahan kemas primer dan sekunder perusahaan selama empat bulan dimulai dari Januari 2024 hingga April 2024.

<i>Project Purpose</i>	:	Meningkatkan kinerja <i>supply chain</i> dan merekomendasikan usulan perbaikan yang dapat diterapkan Unit <i>Oncology</i> PT. Sanbe Farma.
<i>Business Case</i>	:	- <i>Layout</i> gudang yang tidak optimal - Keterlambatan kedatangan pesanan dari <i>supplier</i> - Adanya perbedaan jumlah kedatangan barang
<i>Project Deliverables</i>	:	- Dokumentasi rantai pasok saat ini - <i>Business context summary</i> - <i>Material Flow Maps</i> - Penilaian kinerja <i>supply chain</i> - <i>Gap analysis</i> dan <i>benchmarking</i> - Identifikasi dan seleksi <i>best practices</i> - Analisis peluang dan prioritas proyek perbaikan - <i>Implementation roadmap</i> - <i>Project recommendations</i>
<i>Benefits</i>	:	- Meminimalisir kesalahan terjadi antara perusahaan dan <i>supplier</i> - Efektivitas dan efisiensi proses pengadaan - Meminimalisir keterlambatan pemenuhan bahan baku maupun bahan kemasan
<i>Project Risks</i>	:	Proyek tidak berjalan sesuai yang diharapkan
<i>Milestones</i>		
<i>Starting Date</i>	:	1 Desember 2024
<i>Milestone Completion Dates</i>	:	10 Januari 2025
<i>Project Completion Dates</i>	:	15 Januari 2025

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Analyze

4.2.1.1 SCOR Assesment Tools untuk Performance Metrics

Penelitian ini menggunakan metode *SCOR Digital standard* untuk meningkatkan kinerja *supply chain* melalui pengukuran *performance metrics*. Atribut kinerja digunakan untuk memprioritaskan dan menyelaraskan kinerja rantai pasok dengan strategi bisnis, yang tersusun

dalam tiga level. Penentuan atribut kinerja difokuskan berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada tahap *define*. Terdapat 8 atribut *performance* dalam SCOR DS *version 14.0* yaitu *reliability*, *responsiveness*, *agility*, *cost*, *profit*, *assets*, *environmental* dan *social*. Pemilihan atribut ditentukan dari hasil observasi serta wawancara yang dilakukan dengan owner terkait permasalahan yang dihadapi oleh Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma. Pada tahapan *define* sebelumnya ditemukan beragam masalah yang terjadi seperti *layout* gudang yang berantakan, stok bahan baku yang tidak seimbang, limbah produksi yang tinggi, dokumentasi proses yang kurang, keterlambatan pengiriman dari pemasok, dan keterlambatan *input* dari *procurement* atau *warehouse*. Dengan diskusi kepada beberapa *staff* dan *manager* yang mengetahui setiap permasalahan yang terjadi disepakati permasalahan yang berkaitan dengan kinerja *supply chain* yang akan dibahas lebih lanjut. Permasalahan keterlambatan pemenuhan bahan baku maupun bahan kemas oleh pihak pemasok merupakan isu krusial yang berdampak paling signifikan terhadap kinerja perusahaan. Keterlambatan ini secara langsung mengganggu kelancaran aliran rantai pasok, baik pada level internal (*internal supply chain*) maupun pada tahap distribusi ke pihak luar (*downstream supply chain*), sehingga berpotensi menimbulkan penundaan produksi dan distribusi produk akhir. Berdasarkan data keterlambatan pemenuhan bahan kemas dari pemasok yang terjadi di beberapa periode terakhir, digunakan data tersebut sebagai data penelitian tugas akhir ini agar dapat dianalisis sehingga permasalahan tersebut tidak terulang kembali.

Tabel 4. 7 Atribut *Performance* Level-1 SCOR DS

<i>Performance Attributes</i>	<i>Level-1 Metrics</i>	
<i>Reliability (RL)</i>	RL. 1.1	<i>Perfect Customer Order Fulfillment</i>
	RL. 1.2	<i>Perfect Supplier Order Fulfillment</i>
	RL. 1.3	<i>Perfect Return Order Fulfillment</i>
<i>Responsiveness (RS)</i>	RS. 1.1	<i>Order Fulfillment Cycle Time</i>
<i>Agility (AG)</i>	AG. 1.1	<i>Supply chain Agility</i>
<i>Costs (CO)</i>	CO. 1.1	<i>Total Supply chain Management Costs</i>
	CO. 1.2	<i>Cost of Goods Sold (COGS)</i>
<i>Profit (PR)</i>	PR. 1.1	<i>Earnings Before Interest and Taxes (EBIT) as a Percent of Revenue</i>
	PR. 1.2	<i>Effective Tax Rate</i>

<i>Performance Attributes</i>	<i>Level-1 Metrics</i>	
<i>Assets (AM)</i>	AM. 1.1	<i>Cash-to-Cash Cycle Time</i>
	AM. 1.2	<i>Return on Fixed Assts</i>
	AM. 1.3	<i>Return on Working Capital</i>
<i>Environmental (EV)</i>	EV. 1.1	<i>Materials Used</i>
	EV. 1.2	<i>Energy Consumed</i>
	EV. 1.3	<i>Water Consumed</i>
	EV. 1.4	<i>GHG Emissions</i>
	EV. 1.5	<i>Waste Generation</i>
<i>Social (SC)</i>	SC. 1.1	<i>Diversity and Inclusion</i>
	SC. 1.2	<i>Wage Level</i>
	SC. 1.3	<i>Training</i>

Sesuai dengan permasalahan yang terjadi pada sistem logistik, maka level-1 matriks kinerja yang terpilih adalah *Perfect Supplier Order Fulfillment* pada atribut *reliability*. *Perfect Supplier Order Fulfillment* merupakan salah satu indikator kinerja pada atribut *reliability* dalam model SCOR *Digital standard* yang digunakan untuk menilai tingkat ketepatan *supplier* dalam memenuhi pesanan. Indikator ini mengukur persentase pesanan yang diterima dengan jumlah yang sesuai, jenis produk yang tepat, dikirim tepat waktu, dalam kondisi baik, serta disertai dengan dokumen pendukung yang lengkap dan akurat. Analisis kinerja matriks kemudian dilanjutkan untuk mengidentifikasi akar penyebab atau penyebab kesenjangan kinerja untuk matriks level-1 melalui matriks kinerja level-2 dan level-3 alat sebagai diagnostik. Tabel 4.8 di bawah menjelaskan penjabaran dari matriks level 1 *Perfect Supplier Order Fulfillment* pada tingkatan matriks level-2 dan level-3.

Tabel 4. 8 Matriks Level-2 dan Level-3 *Perfect Supplier Order Fulfillment*

<i>Performance Metrics</i>			<i>Deskripsi Penjelasan</i>
<i>Level-1</i>	<i>Level-2</i>	<i>Level-3</i>	
RL.1.2 <i>Perfect Supplier Order Fulfillment</i>	RL.2.5 <i>Percentage of Orders Delivered</i>	RL.3.13 <i>Delivery Item Accuracy from the Supplier</i>	Persentase pesanan yang diterima pelanggan dengan jumlah item yang

Performance Metrics			Deskripsi Penjelasan
Level-1	Level-2	Level-3	
	<i>In Full from the Supplier</i>		sesuai dengan yang dipesan.
		RL.3.14 <i>Delivery Quantity Accuracy from the Supplier</i>	Persentase pesanan yang dikirim oleh pemasok sesuai dengan tanggal komitmen awal yang disepakati.
	RL.2.6 <i>Delivery Performance to Original Supplier commit date</i>	RL.3.15 <i>Supplier Achievement to Original Organization Commit Date</i>	Persentase pesanan yang dikirim ke lokasi yang benar sesuai dengan alamat tujuan yang ditentukan.
		RL.3.16 <i>Delivery Organization Location Accuracy</i>	Persentase pesanan yang disertai dengan dokumentasi yang lengkap dan sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan.
	RL.2.7 <i>Supplier Order Documentation Accuracy</i>	RL.3.17 <i>Supplier Order Compliance Documentation Accuracy</i>	Persentase pesanan yang disertai dengan dokumentasi tambahan yang diperlukan, seperti sertifikat atau izin, yang lengkap dan sesuai.
		RL.3.18 <i>Supplier Order Other Required Documentation Accuracy</i>	Persentase pesanan yang disertai dengan dokumentasi pembayaran yang akurat dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

<i>Performance Metrics</i>			Deskripsi Penjelasan
Level-1	Level-2	Level-3	
		RL.3.19 <i>Supplier Order Payment Documentation Accuracy</i>	Persentase pesanan yang disertai dengan dokumentasi pengiriman yang lengkap dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.
		RL.3.20 <i>Supplier Order Shipping Documentation Accuracy</i>	Persentase pesanan yang dipasang tanpa kesalahan atau kerusakan, sesuai dengan spesifikasi dan standar yang ditetapkan.
RL.2.8 <i>Supplier Order Perfect Condition</i>		RL.3.21 <i>Supplier Order Percentage of Faultless Installations</i>	Persentase pesanan atau baris produk yang diterima tanpa kerusakan fisik.
		RL.3.22 <i>Percentage of Supplier Orders or Lines Received Damage Free</i>	Persentase pesanan yang dikirim tanpa kerusakan fisik sesuai dengan standar yang ditetapkan.
		RL.3.23 <i>Supplier Orders Delivered Damage Free Conformance</i>	Persentase pesanan yang dikirim tanpa cacat atau kesalahan, sesuai dengan spesifikasi dan standar kualitas yang ditetapkan.
		RL.3.24 <i>Supplier Orders Delivered Defect Free Conformance</i>	Persentase pesanan yang diterima pelanggan dengan jumlah item yang

<i>Performance Metrics</i>			Deskripsi Penjelasan
Level-1	Level-2	Level-3	
			sesuai dengan yang dipesan.

4.2.1.2 Benchmarking SCORmark Performance Attribute

Berdasarkan hasil penjabaran *performance metrics* menggunakan SCOR Assessment Tools, *metrics* RL.1.2 *Perfect Supplier Order Fulfillment* terdiri dari 4 *metrics* level-2 dan 12 *metrics* level-3. Setelah *metrics* ditentukan, dilakukan analisis untuk mengevaluasi kinerja rantai pasok dan identifikasi bagian yang belum mencapai target perusahaan. Proses dimulai dari pengukuran pada level-2 untuk mengetahui *metrics* yang memiliki *gaps*, kemudian dilanjutkan dengan perhitungan *metrics* level-3 pada kategori yang mengalami penyimpangan kinerja. Target perusahaan di setiap *metric* yang dinilai sebesar 100% yang dipastikan apabila ada kinerja aktual di bawah 100% berarti memiliki *gaps* dengan target perusahaan. Data kinerja dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan data historis perusahaan. Selanjutnya, dilakukan proses *benchmarking SCORmark Performance Attribute* untuk mengetahui posisi kinerja perusahaan serta area yang perlu diperbaiki guna meningkatkan efisiensi dan daya saing rantai pasok secara keseluruhan.

Tabel 4. 9 Rumus Perhitungan *Metrics* Kinerja Level-2

No	Matriks	Rumus	Satuan	Karakteristik
1.	RL.2.5 <i>Percentage of Orders Delivered In Full From Supplier</i>	$\frac{\text{(Total number of orders received in full / Total number of orders received)}}{100\%}$	%	Semakin Besar Semakin Baik
2.	RL.2.6 <i>Performance Original Delivery to Supplier commit date</i>	$\frac{\text{(Total number of orders received to the original commitment date / Total number of orders received)}}{100\%}$	%	
3.	RL.2.7 <i>Supplier Order</i>	$\frac{\text{(Total number of orders received with accurate}}{100\%}$	%	

No	Matriks	Rumus	Satuan	Karakteristik
	<i>Documentation Accuracy</i>	$\frac{\text{documentation number of orders received}}{\text{Total}} \times 100\%$		
4.	RL.2.8 <i>Supplier Order Condition</i>	$\frac{(\text{Number of orders received in perfect condition} / \text{Total Number of orders received}) \times 100\%}{\text{Perfect}}$	%	

Berikut merupakan perhitungan dari keempat matriks berdasarkan data historis perusahaan pada atribut *reliability* level-2 periode januari 2024 hingga april 2024 Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma:

1. RL.2.5 *Percentage of Orders Delivered In Full From the Supplier*

Metric RL.2.5 mengukur persentase pesanan dari pemasok yang dikirim lengkap sesuai jumlah dan jenis barang yang dipesan. Tujuan utamanya adalah menilai konsistensi pemasok dalam memenuhi pesanan tanpa kekurangan. Persentase perhitungan didapatkan dari rumus *Percentage of Orders Delivered in Full* = (Jumlah pesanan yang diterima lengkap / Total pesanan) $\times$ 100%. Data pada Tabel 4. 10 merupakan data historis jumlah kedatangan bahan kemas primer dan sekunder yang diterima oleh Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma dalam satuan item. Berikut merupakan perhitungan *metric* RL.2.5.

Tabel 4. 10 Perhitungan *Percentage of Orders Delivered In Full From the Supplier*

Periode	Total Number of Orders Received in Full (Item)	Total Number of Orders Received (Item)	Percentage
I	4800	5030	95%
II	2350	2385	99%
III	700	720	97%
IV	1750	1756	100%
Rata-rata	2400	2473	97,7%

Berdasarkan tabel 4.10 nilai rata-rata akhir yang didapatkan pada perhitungan *Percentage of Orders Delivered In Full From the Supplier* sebesar 97,7% yang berarti

terdapat selisih antara target kinerja perusahaan dengan kinerja aktual perusahaan sebesar 2,3% yang selanjutnya perlu dilakukan analisis akar masalah.

2. RL.2.6 *Delivery Performance to Original Supplier commit date*

Metric RL.2.6 mengukur seberapa sering pemasok memenuhi tanggal pengiriman yang telah disepakati sejak awal. *Metric* ini mencerminkan ketepatan waktu pengiriman sesuai rencana awal, bukan tanggal yang direvisi. Persentase perhitungan didapatkan dari rumus *On-Time Performance* = (Jumlah pesanan yang dikirim tepat pada tanggal komitmen awal / Total pesanan) × 100%. Data pada Tabel 4. 11 merupakan data historis jumlah kedatangan bahan kemas primer dan sekunder yang diterima oleh Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma dalam satuan item. Berikut merupakan perhitungan *metric* RL.2.6.

Tabel 4. 11 Perhitungan *Delivery Performance to Original Supplier commit date*

Periode	Total Number of Orders Received to The Original Commitment Date (Item)	Total Number of Orders Received (Item)	Percentage
I	1677	5030	33%
II	1193	2385	50%
III	720	720	100%
IV	1171	1756	67%
Rata-rata	1190	2473	62,5%

Berdasarkan tabel 4.11 nilai rata-rata akhir yang didapatkan pada perhitungan *Delivery Performance to Original Supplier commit date* sebesar 62,5% yang berarti terdapat selisih antara target kinerja perusahaan dengan kinerja aktual perusahaan sebesar 37,5% yang selanjutnya perlu dilakukan analisis akar masalah.

3. RL.2.7 *Supplier Order Documentation Accuracy*

Metric RL.2.7 menilai tingkat akurasi dan kelengkapan dokumen dalam setiap pengiriman dari pemasok, seperti *invoice*, *packing list*, atau dokumen bea cukai. Dokumentasi yang akurat membantu mempercepat proses penerimaan dan pembayaran. Persentase perhitungan didapatkan dari rumus *Documentation Accuracy* = (Jumlah pengiriman dengan dokumen yang lengkap dan benar / Total pesanan) × 100%. Data pada Tabel 4. 12 merupakan data historis jumlah kedatangan bahan kemas primer dan sekunder yang

diterima oleh Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma dalam satuan item. Berikut merupakan perhitungan *metric* RL.2.7.

Tabel 4. 12 Perhitungan *Supplier Order Documentation Accuracy*

Periode	Total Number of Orders Received with Accurate Documentation (Item)	Total Number of Orders Received (Item)	Percentage
I	5030	5030	100%
II	2385	2385	100%
III	720	720	100%
IV	1756	1756	100%
Rata-rata	2473	2473	100%

Berdasarkan tabel 4.12 perhitungan *Supplier Order Documentation Accuracy* menunjukkan nilai rata-rata 100% yang berarti semua pesanan dari pemasok disertai dengan dokumen yang lengkap dan akurat, seperti *invoice*, surat jalan, dan dokumen lainnya. Tidak adanya *gap* pada indikator ini menunjukkan bahwa perusahaan dapat mengandalkan pemasok dalam hal kelengkapan administrasi, yang membantu kelancaran proses verifikasi dan penerimaan barang.

4. RL.2.8 *Supplier Order Perfect Condition*

Metric RL.2.8 mengukur kualitas kondisi fisik produk saat diterima, apakah bebas dari kerusakan, cacat, atau kesalahan penanganan selama pengiriman. Persentase perhitungan didapatkan dari rumus *Perfect Condition* = $(\text{Jumlah pesanan yang diterima tanpa kerusakan} / \text{Total pesanan}) \times 100\%$. Data pada Tabel 4. 13 merupakan data historis jumlah kedatangan bahan kemas primer dan sekunder yang diterima oleh Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma dalam satuan item. Berikut merupakan perhitungan *metric* RL.2.8.

Tabel 4. 13 Perhitungan *Supplier Order Perfect Condition*

Periode	Total Number of Orders Received in Perfect Condition (Item)	Total Number of Orders Received (Item)	Percentage
I	5030	5030	100%

Periode	Total Number of Orders Received in <i>Perfect</i> Condition (Item)	Total Number of Orders Received (Item)	Percentage
II	2385	2385	100%
III	720	720	100%
IV	1756	1756	100%
Rata-rata	2473	2473	100%

Berdasarkan tabel 4.13 perhitungan *Supplier Order Perfect Condition* menunjukkan nilai rata-rata 100% yang mengindikasikan bahwa pemasok telah berhasil menjaga standar kualitas pengemasan dan pengiriman yang tinggi. Tidak ada *gap* dalam indikator ini berarti bahwa risiko barang rusak atau cacat dapat dihindari, tentunya mendukung kelancaran operasional perusahaan serta mengurangi waktu dan biaya yang mungkin diperlukan untuk pengembalian atau *klaim* atas kerusakan barang.

Berikut Tabel 4.14 hasil rangkuman keseluruhan perhitungan dari empat *metrics* level-2 atribut *reliability* RL.1.2 *Perfect Supplier Order Fulfillment*.

Tabel 4. 14 Perhitungan Matriks Level-2 *Perfect Supplier Order Fulfillment*

No	Metrics	Hasil
1	RL. 2.5 <i>Percentage of Orders Delivered In Full From the Supplier</i>	97,7%
2	RL. 2.6 <i>Delivery Performance to Original Supplier commit date</i>	62,5%
3	RL. 2.7 <i>Supplier Order Documentation Accuracy</i>	100%
4	RL. 2.8 <i>Supplier Order Perfect Condition</i>	100%

Secara keseluruhan, RL.2.7 dan RL.2.8 menunjukkan kinerja yang sangat baik dengan pencapaian 100%. Namun, RL.2.5 (97,7%) dan RL.2.6 (62,5%) masih memerlukan perbaikan. RL.2.5 membutuhkan perhatian lebih pada pengiriman lengkap, sementara RL.2.6 memerlukan perbaikan pada ketepatan waktu pengiriman. Fokus perbaikan sebaiknya diarahkan pada kedua *metrics* ini untuk mencapai kinerja pengiriman yang lebih optimal sesuai dengan target perusahaan sebesar 100%.

Selanjutnya *metrics* level-3 dari RL.2.5 dan RL.2.6 masing-masing memiliki dua indikator. Indikator pada RL.2.5 adalah RL.3.13 dan RL.3.14, sedangkan indikator RL.2.6 adalah RL.3.15

dan 3.16. Data perhitungan diperoleh dari observasi, wawancara, dan data historis perusahaan. Perhitungan dilakukan sesuai panduan SCOR *Digital standard* seperti berikut.

1. RL.2.5 *Percentage of Orders Delivered In Full From the Supplier*

Berdasarkan panduan SCOR DS perhitungan *metrics* level-3 dari RL.2.5 dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4. 15 Rumus *Metrics* Kinerja Level-3 dari RL.2.5

No	Metrics	Rumus	Satuan	Karakteristik
1.	RL.3.13 <i>Delivery Item Accuracy from the Supplier</i>	<i>(Total number of orders ordered from the supplier are the items actually provided and no extra items are provided / Total number of orders received) x 100%</i>	%	Semakin Besar Lebih Baik
2.	RL.3.14 <i>Delivery Quantity Accuracy from the Supplier</i>	<i>(Total number of orders delivered by the supplier match the ordered quantities / Total number of orders received) x 100%</i>	%	

Berikut merupakan perhitungan dua indikator kinerja level-3 *Percentage of Orders Delivered In Full From the Supplier* dari penjelasan rumus pada Tabel 4.15.

a. RL.3.13 *Delivery Item Accuracy from the Supplier*

Metric ini digunakan untuk mengukur sejauh mana jenis item yang dikirim oleh *supplier* sesuai dengan yang dipesan oleh perusahaan. *Metric* ini penting untuk menilai akurasi spesifikasi produk, yang apabila tidak sesuai dapat menghambat proses produksi atau menimbulkan kerugian. Rumus perhitungannya adalah (Jumlah item yang jenisnya sesuai / Total item yang diterima) × 100. Perhitungan ini dilakukan dengan data historis perusahaan yang dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Perhitungan RL.3.13 Kinerja Level-3 RL.2.5

Periode	Jumlah Item dengan Jenis Sesuai	Total Item yang Diterima	Persentase
I	5030	5030	100%

Periode	Jumlah Item dengan Jenis Sesuai	Total Item yang Diterima	Persentase
II	2385	2385	100%
III	720	720	100%
IV	1756	1756	100%
Rata-Rata	2473	2473	100%

Berdasarkan perhitungan RL.3.13 *Delivery Item Accuracy from the Supplier* tidak terlihat adanya *gap* antara kinerja aktual dan target perusahaan dengan persentase rata-rata kesesuaian barang yang diterima perusahaan sebesar 100%.

b. RL.3.14 *Delivery Quantity Accuracy from the Supplier*

Metric ini mengukur tingkat kesesuaian kuantitas barang yang dikirim oleh *supplier* dengan jumlah yang dipesan. Ketidaksesuaian jumlah barang dapat menyebabkan kekurangan bahan atau *overstock*. Akurasi kuantitas pengiriman ini krusial untuk menjaga kestabilan rantai pasok. Rumusnya adalah $(\text{Jumlah item yang kuantitasnya sesuai} / \text{Total item yang diterima}) \times 100$. Perhitungan ini dilakukan dengan data historis perusahaan yang dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4. 17 Perhitungan RL.3.14 Kinerja Level-3 RL2.5

Periode	Total Kuantitas Item yang Dipesan	Total Item yang Diterima	Persentase
I	4800	5030	95%
II	2350	2385	99%
III	700	720	97%
IV	1750	1756	100%
Rata-Rata	2400	2473	97,7%

Berdasarkan perhitungan RL.3.14 *Delivery Quantity Accuracy from the Supplier* terlihat adanya *gap* antara kinerja aktual dan target perusahaan dengan persentase rata-rata selama empat periode pemesanan, kesesuaian jumlah barang yang dipesan dengan barang yang diterima perusahaan memiliki *gap* sebesar 2,3%.

2. RL.2.6 *Delivery Performance to Original Supplier commit date*

Berdasarkan panduan SCOR DS perhitungan *metrics* level-3 dari RL.2.6 dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4. 18 Rumus *Metrics* Kinerja Level-3 dari RL.2.6

No	Metrics	Rumus	Satuan	Karakteristik
1.	RL.3.15 <i>Supplier Achievement to Original Organization Commit Date</i>	$(\text{Total number of orders received by the organization's Original Organization commit date} / \text{Total number of orders received}) \times 100\%$	%	Semakin Besar Lebih Baik
2.	RL.3.16 <i>Delivery Organization Location Accuracy</i>	$(\text{Total number of orders delivered to the correct organization location} / \text{Total number of orders received}) \times 100\%$	%	

Berikut merupakan perhitungan dua indikator kinerja level-3 *Delivery Performance to Original Supplier commit date* dari penjelasan rumus pada Tabel 4.18.

a. RL.3.15 *Supplier Achievement to Original Organization Commit Date*

Metric ini mengukur tingkat kepatuhan *supplier* dalam mengirim barang sesuai dengan tanggal komitmen awal yang telah disepakati oleh organisasi. *Metric* ini mencerminkan ketepatan waktu pengiriman dari pihak *supplier*, yang sangat krusial dalam menjaga kelancaran jadwal produksi. Ketidaktepatan waktu akan menimbulkan keterlambatan proses *downstream*. Rumus perhitungannya adalah $(\text{Jumlah pengiriman tepat waktu} / \text{Total pengiriman}) \times 100$. Perhitungan ini dilakukan dengan data historis perusahaan yang dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4. 19 Perhitungan RL.3.15 Kinerja Level-3 RL2.6

Periode	Jumlah Pengiriman Tepat Waktu	Total Item yang Diterima	Persentase
I	1677	5030	33%
II	1193	2385	50%
III	720	720	100%

Periode	Jumlah Pengiriman Tepat Waktu	Total Item yang Diterima	Persentase
IV	1171	1756	67%
Rata-Rata	1190	2473	62,5%

Berdasarkan perhitungan RL.3.15 *Supplier Achievement to Original Organization Commit Date* terlihat adanya *gap* antara kinerja aktual dan target perusahaan dengan persentase rata-rata selama empat periode pemesanan, ketepatan jumlah dan waktu kedatangan awal dengan total dari barang yang diterima perusahaan memiliki *gap* sebesar 37%.

b. RL.3.16 *Delivery Organization Location Accuracy*

Metric ini mengukur kesesuaian pengiriman barang apakah dikirim ke lokasi yang diminta atau tidak. Kesalahan lokasi pengiriman dapat menyebabkan penundaan operasional, penambahan biaya logistik, atau kesalahan distribusi. *Metric* ini penting untuk mengevaluasi efisiensi dan akurasi dalam proses pengiriman barang. Rumusnya adalah $(\text{Jumlah pengiriman ke lokasi yang benar} / \text{Total pengiriman}) \times 100$. Perhitungan ini dilakukan dengan data historis perusahaan yang dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4. 20 Perhitungan RL.3.16 Kinerja Level-3 RL2.6

Periode	Total Item yang Dikirim ke Lokasi Sesuai	Total Item yang Diterima	Persentase
I	5030	5030	100%
II	2385	2385	100%
III	720	720	100%
IV	1756	1756	100%
Rata-Rata	2473	2473	100%

Berdasarkan perhitungan RL.3.16 *Delivery Organization Location Accuracy* tidak terlihat adanya *gap* antara kinerja aktual dan target perusahaan dengan persentase rata-rata diterimanya barang sesuai lokasi yang disepakati sebesar 100%.

Hasil perhitungan *metrics* level-3 RL.3.13, RL.3.14, RL.3.15, dan RL.3.16 digunakan sebagai dasar *benchmarking* kinerja perusahaan. *Benchmarking* adalah proses membandingkan kinerja aktual dengan target internal dan *best practices* industri. Tujuannya adalah mengidentifikasi *metrics* prioritas yang memerlukan perbaikan. Dalam penelitian ini, *benchmarking* dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan level-3 terhadap target perusahaan untuk menemukan *gaps* yang akan menjadi fokus proyek peningkatan kinerja *supply chain*. Tabel 4.21 menunjukkan hasil *benchmarking* dari perhitungan *metrics* kinerja level-3 RL2.5 dan RL.2.6.

Tabel 4. 21 *Benchmarking Metrics* Kinerja Level-3 dari RL.2.5 dan RL.2.6

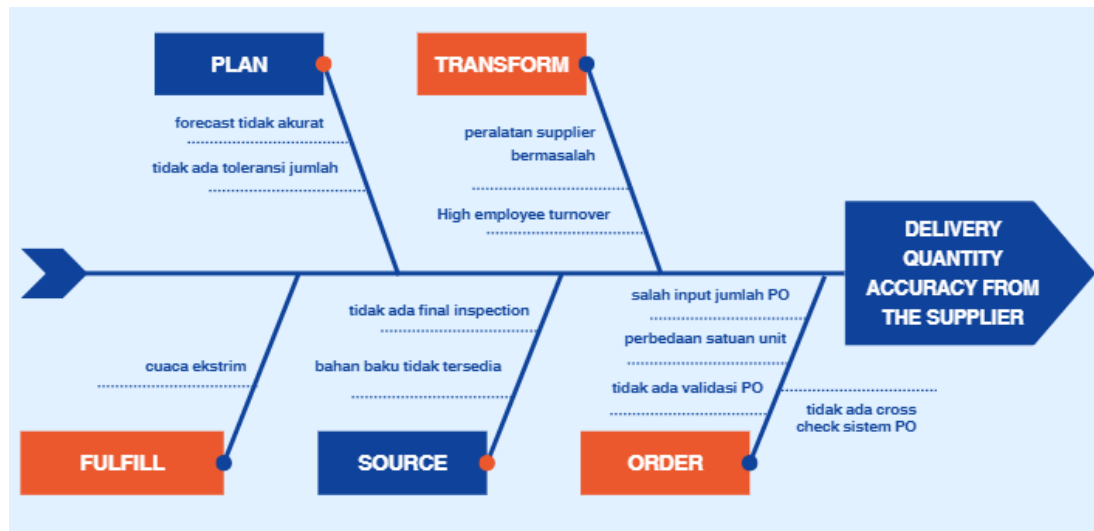
No	<i>Metrics</i>	Hasil
1	RL.3.13 <i>Delivery Item Accuracy from the Supplier</i>	100%
2	RL.3.14 <i>Delivery Quantity Accuracy from the Supplier</i>	97,7%
3	RL.3.15 <i>Supplier Achievement to Original Organization Commit Date</i>	62,5%
4	RL.3.16 <i>Delivery Organization Location Accuracy</i>	100%

Teridentifikasi *gaps* terjadi pada RL.3.14 *Delivery Quantity Accuracy from the Supplier* dan RL.3.15 *Supplier Achievement to Original Organization Commit Date*. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan kinerja aktual dengan target perusahaan yang perlu diperbaiki dengan menganalisis *metrics* kinerja level-3 lebih dalam berdasarkan *best practices* model SCOR DS.

4.2.1.3 Penentuan Akar Masalah

Berdasarkan hasil *benchmarking SCORmark*, terdapat dua matriks level-3 pada atribut *reliability* yang memiliki *gap* antara kinerja aktual dan target, yaitu RL.3.14 dan RL.3.15. Sebelum dilakukan perbaikan menggunakan *best practices* SCOR, akar penyebab masalah dianalisis terlebih dahulu dengan *fishbone diagram*. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi penyebab utama secara terstruktur dan sistematis. Analisis dilakukan melalui wawancara dengan *manager* dan *staff* PPIC. Faktor penyebab diklasifikasikan ke dalam kategori *Order*, *Plan*, *Transform*, *Fulfill*, dan *Source*. Diagram *fishbone* berikut menggambarkan akar masalah dari masing-masing matriks *reliability* level-3.

1. RL.3.14 *Delivery Quantity Accuracy from the Supplier*



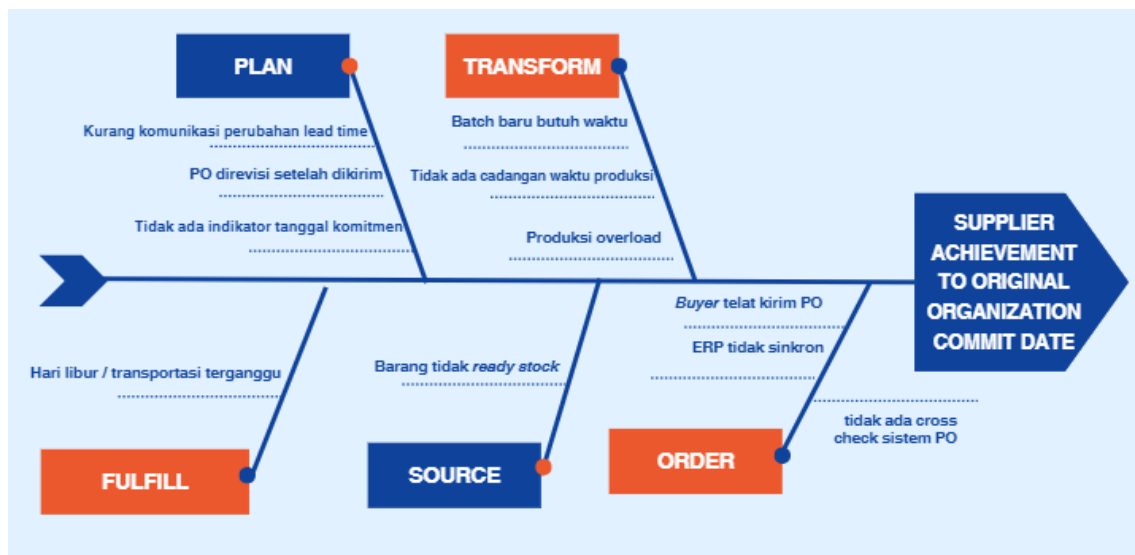
Gambar 4. 4 Fishbone diagram

Tabel 4. 22 Uraian Fishbone diagram RL.3.14

Kategori	Permasalahan	Uraian
Order	Salah input jumlah PO	Input Purchase Order dilakukan secara manual tanpa verifikasi ganda; staf belum mendapatkan pelatihan yang memadai mengenai sistem penginputan PO.
	Perbedaan satuan unit	Buyer dan supplier menggunakan standar satuan yang berbeda (misalnya, pcs vs box), sehingga terjadi ketidaksesuaian dalam interpretasi jumlah yang dipesan.
	Tidak ada validasi PO	Tidak diterapkannya proses validasi atau pemeriksaan terhadap PO sebelum dikirim, sehingga kesalahan tidak terdeteksi sebelum tahap pengiriman.
	Tidak ada cross-check sistem PO	Sistem informasi antara buyer dan supplier tidak terintegrasi untuk melakukan pengecekan silang data PO, sehingga terjadi perbedaan antara data pesanan dan realisasi.
Source	Tidak ada final inspection	Proses inspeksi akhir (final inspection) tidak dilakukan sehingga kualitas dan kuantitas barang yang dikirim tidak diverifikasi secara menyeluruh.
	Bahan baku tidak tersedia	Ketersediaan bahan baku tidak konsisten karena masalah pasokan dari pemasok, yang berdampak pada

Kategori	Permasalahan	Uraian
		kemampuan <i>supplier</i> untuk memenuhi jumlah yang telah dipesan.
Transform	Peralatan <i>supplier</i> bermasalah	Kerusakan atau kegagalan pada peralatan produksi atau pengepakan <i>supplier</i> menyebabkan kesalahan dalam proses pengukuran atau pengemasan produk.
Plan	<i>Forecast</i> tidak akurat	Proses peramalan permintaan tidak dilakukan secara kolaboratif dengan <i>supplier</i> , sehingga data <i>forecast</i> tidak selaras dengan kebutuhan aktual.
	Tidak ada toleransi jumlah	Tidak ditetapkannya batas toleransi untuk deviasi jumlah pengiriman dalam kebijakan pembelian, sehingga setiap ketidaksesuaian dianggap sebagai kegagalan.
Fulfill	Cuaca ekstrem	Kondisi cuaca ekstrem seperti hujan lebat atau banjir mengganggu jalur pengiriman, yang mengakibatkan pengurangan jumlah barang yang dapat dikirim tepat waktu.

2. RL.3.15 Supplier Achievement to Original Organization Commit Date



Gambar 4. 5 Fishbone diagram

Tabel 4. 23 Uraian *Fishbone diagram* RL.3.15

Kategori	Permasalahan	Uraian
Order	<i>Buyer</i> telat kirim PO	<i>Buyer</i> terlambat mengirimkan PO karena proses persetujuan yang manual dan lambat, yang mengakibatkan penundaan dalam siklus produksi dan pengiriman.
	ERP tidak sinkron	Sistem ERP yang digunakan oleh <i>buyer</i> dan <i>supplier</i> tidak terintegrasi dengan baik, sehingga menyebabkan perbedaan informasi pada data PO dan jadwal pengiriman.
Source	Barang tidak <i>ready stock</i>	Produk yang tidak tersedia atau belum mencapai level stok yang memadai, disebabkan oleh strategi produksi <i>make-to-order</i> tanpa <i>buffer stock</i> yang jelas.
Transform	<i>Batch</i> baru butuh waktu	Proses produksi untuk <i>batch</i> baru memerlukan waktu yang lama karena adanya proses <i>quality control</i> (QC) yang memakan waktu dan belum dioptimalkan dengan teknologi <i>digital</i> .
	Tidak ada cadangan waktu produksi	Jadwal produksi tidak mencakup <i>buffer time</i> untuk mengantisipasi gangguan atau fluktuasi permintaan, sehingga tidak ada ruang untuk penyesuaian mendadak.
	Produksi <i>overload</i>	Kapasitas produksi tidak cukup untuk memenuhi lonjakan pesanan, sehingga terjadi <i>overload</i> yang mengakibatkan keterlambatan dan penurunan kualitas produksi.
Plan	Kurang komunikasi perubahan <i>lead time</i>	Terjadi ketidakefektifan dalam komunikasi terkait perubahan <i>lead time</i> karena tidak adanya sistem notifikasi otomatis antara <i>buyer</i> dan <i>supplier</i> .
	PO direvisi setelah dikirim	Proses revisi PO dilakukan setelah pengiriman tanpa adanya prosedur formal yang mengatur

Kategori	Permasalahan	Uraian
		perubahan, sehingga menyebabkan gangguan pada jadwal produksi dan pengiriman.
	Tidak ada indikator tanggal komitmen	Tidak adanya pengukuran atau KPI yang secara spesifik memantau tanggal komitmen pengiriman (Original Commit Date), sehingga keterlambatan tidak dapat diidentifikasi sejak awal.
Fulfill	Hari libur / transportasi terganggu	Kondisi eksternal seperti hari libur nasional dan gangguan pada transportasi (misalnya, banjir atau kecelakaan) mengakibatkan keterlambatan pengiriman yang tidak terantisipasi.

4.2.1.4 Best practices Selection

Best practices Selection adalah tahap penting dalam SCOR DS yang berfungsi untuk memilih solusi standar terbaik dan paling tepat sasaran untuk memperbaiki kinerja *supply chain* berdasarkan analisis akar masalah. Proses ini menjamin bahwa setiap perbaikan tidak hanya mengatasi gejala, tetapi juga menyasar ke akar penyebab dan meningkatkan efisiensi rantai pasok secara menyeluruh. *Best practices* berisikan praktik yang tidak *outdated* atau tertinggal oleh zaman, memiliki tujuan, ruang lingkup, proses, dan prosedur yang dinyatakan dengan jelas serta telah terbukti di berbagai bidang organisasi dan industri (APICS, 2022). *Best practices* yang dipilih harus terkait dengan *metrics* utama yang menjadi fokus perbaikan khususnya *metrics reliability* RL.2.5 dengan kinerja lanjutan RL.3.14 dan *metric* RL.2.6 dengan kinerja lanjutan RL.3.15. Tidak semua *best practices* akan menghasilkan hasil yang sama untuk semua bidang industri atau *supply chain*. Oleh karena itu diperlukan penyesuaian antara matriks kinerja yang mengalami *gaps* dengan *best practices* yang akan dipilih sebagai *project improvement* berdasarkan brainstorming dan wawancara dengan *team leader* yang dapat dilihat di Tabel 4.24.

Tabel 4. 24 *Project Portofolio*

Level-1 Metrics	Level-2 Metrics	Level-3 Metrics	Failure	Best practices (Project)
RL.1.2 <i>Perfect Customer Order Fulfillment</i>	RL.2.5 <i>Percentage of Orders Delivered in Full from the Supplier</i>	RL.3.14 <i>Delivery Quantity Accuracy from the Supplier</i>	Salah <i>input</i> jumlah PO	BP.107 <i>Order Management</i> Menerapkan sistem <i>digitalisasi</i> pemesanan (<i>e-order</i>) untuk menghindari kesalahan manual dan melatih staf dalam <i>input</i> PO. Tujuannya adalah untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi proses pemesanan.
			Perbedaan satuan unit	BP.107 <i>Order Management</i> Standarisasi format satuan unit PO (misal pcs vs box) dalam sistem informasi yang digunakan oleh <i>buyer</i> dan <i>supplier</i> . Tujuannya adalah memastikan kesesuaian kuantitas dan menghindari salah tafsir.
			Perbedaan satuan unit	BP.188 <i>Supply chain Object Synchronization</i> Implementasi verifikasi data menggunakan 3-way atau 4-way match (PO, <i>invoice</i> , penerimaan barang). Tujuannya untuk menyamakan pemahaman antar pihak dan mengurangi selisih data.
			Tidak ada validasi PO	BP.144 <i>Purchase Order Management</i> Membuat sistem dan prosedur validasi PO internal sebelum dikirim ke <i>supplier</i> . Tujuannya adalah untuk meminimalisasi kesalahan <i>input</i> sejak awal proses.

Level-1 Metrics	Level-2 Metrics	Level-3 Metrics	Failure	Best practices (Project)
			Tidak ada cross-check sistem PO	BP.159 <i>Electronic Data Interchange</i> (EDI) Integrasi sistem informasi antara <i>buyer</i> dan <i>supplier</i> dengan EDI untuk menyamakan data PO secara otomatis. Tujuannya adalah menghilangkan kesalahan akibat ketidaksesuaian data.
			Tidak ada <i>final inspection</i>	BP.056 <i>Supplier Raw Material Quality Assurance</i> Menambahkan proses <i>final inspection</i> pada barang sebelum pengiriman. Tujuannya adalah memastikan jumlah dan mutu barang sudah sesuai dengan PO sebelum dikirim.
			Bahan baku tidak tersedia	BP.122 <i>Vendor Managed Inventory</i> (VMI) Memungkinkan <i>supplier</i> untuk mengelola stok bahan baku di lokasi pembeli. Tujuannya adalah menjamin ketersediaan dan menghindari keterlambatan produksi akibat kekurangan material.
			Peralatan <i>supplier</i> bermasalah	BP.082 <i>Continuous Improvement</i> Menjalankan program perawatan rutin dan peningkatan teknologi pada peralatan <i>supplier</i> . Tujuannya untuk menghindari gangguan pada proses produksi dan menjamin konsistensi <i>output</i> .
			<i>Forecast</i> tidak akurat	BP.014 <i>Demand Planning and Forecasting</i>

Level-1 Metrics	Level-2 Metrics	Level-3 Metrics	Failure	Best practices (Project)
				Mengoptimalkan <i>forecast</i> dengan menggunakan data historis, tren pasar, dan <i>input</i> dari pelanggan. Tujuannya adalah memperkirakan kebutuhan aktual secara lebih presisi.
			<i>Forecast</i> tidak akurat	BP.034 <i>Extend inventory Planning Using collaboration</i> Membangun sistem perencanaan permintaan kolaboratif dengan <i>supplier</i> . Tujuannya untuk menyelaraskan <i>forecast</i> dan produksi antar pihak.
			Tidak ada toleransi jumlah	BP.042 <i>Procurement Terms and Conditions Review</i> Meninjau dan mengatur kebijakan toleransi deviasi jumlah dalam kontrak pembelian. Tujuannya adalah memberikan fleksibilitas dalam pengiriman dan menghindari penalti tidak relevan.
			Cuaca ekstrem	BP.055 <i>Freight Carrier Delivery Performance Evaluation</i> Evaluasi dan seleksi penyedia logistik yang memiliki rencana kontingensi terhadap kondisi cuaca ekstrem. Tujuannya adalah menjaga ketepatan pengiriman walaupun ada gangguan alam.
RL.2.6 <i>Delivery</i>	RL.3.15 <i>Supplier</i>		<i>Buyer</i> telat kirim PO	BP.190 <i>Robotic Process Automation (RPA)</i>

Level-1 Metrics	Level-2 Metrics	Level-3 Metrics	Failure	Best practices (Project)
	<i>Performance to Supplier</i>	<i>Achievement to Original Commit Date</i>		Otomatisasi <i>approval</i> PO dengan sistem RPA. Tujuannya adalah mempercepat proses administrasi dan menghindari keterlambatan pengiriman akibat <i>approval</i> manual.
			ERP tidak sinkron	BP.159 <i>Electronic Data Interchange</i> (EDI) Sinkronisasi sistem ERP <i>buyer</i> dan <i>supplier</i> agar terjadi pertukaran data PO dan jadwal secara <i>real-time</i> . Tujuannya adalah mencegah miskomunikasi dan delay produksi.
			Barang tidak ready stock	BP.122 <i>Vendor Managed Inventory</i> (VMI) Penerapan VMI agar <i>supplier</i> secara aktif memonitor dan menjaga stok barang. Tujuannya adalah memastikan barang selalu tersedia untuk proses pengiriman.
			<i>Batch</i> baru butuh waktu	BP.082 <i>Continuous Improvement</i> Optimalisasi proses <i>quality control</i> dan setup produksi untuk mempercepat <i>batch</i> baru. Tujuannya adalah memperpendek <i>lead time</i> produksi dan menjaga jadwal pengiriman.
			<i>Batch</i> baru butuh waktu	BP.190 <i>Robotic Process Automation</i>

Level-1 Metrics	Level-2 Metrics	Level-3 Metrics	Failure	Best practices (Project)
				Automasi proses persiapan produksi dengan sistem RPA. Tujuannya untuk mempercepat eksekusi <i>batch</i> baru dan mengurangi keterlambatan.
			Tidak ada cadangan waktu produksi	BP.021 <i>Sales and Operations Planning</i> (S&OP) Tambahkan <i>buffer time</i> dalam S&OP untuk mengantisipasi keterlambatan. Tujuannya adalah menjaga fleksibilitas jika terjadi kendala tidak terduga.
			Produksi <i>overload</i>	BP.100 <i>Strategic Sourcing</i> Penambahan <i>supplier</i> alternatif untuk menurunkan beban produksi utama. Tujuannya agar kapasitas tetap terjaga saat ada lonjakan permintaan.
			Kurang komunikasi perubahan <i>lead time</i>	BP.207 <i>Multi-Enterprise Business Networks</i> Gunakan platform komunikasi kolaboratif untuk menyampaikan perubahan <i>lead time</i> . Tujuannya adalah memastikan informasi terkini diterima oleh semua pihak.
			PO direvisi setelah dikirim	BP.306 <i>Digital Contract Management</i>

Level-1 Metrics	Level-2 Metrics	Level-3 Metrics	Failure	Best practices (Project)
				Penerapan sistem <i>digital</i> untuk mengelola revisi PO secara formal. Tujuannya agar perubahan tidak mengganggu produksi dan tetap terdokumentasi dengan baik.
			Tidak ada indikator tanggal komitmen	BP.080 <i>Enterprise Performance Management Monitoring</i> performa pengiriman berdasarkan komitmen tanggal dengan KPI <i>digital</i> . Tujuannya untuk meningkatkan kontrol dan akuntabilitas pengiriman.

4.2.2 Plan

4.2.2.1 Opportunity Analysis

Opportunity Analysis adalah proses evaluasi sistematis untuk mengidentifikasi peluang perbaikan dalam rantai pasok dengan meninjau tiap komponen utama (*Orchestrate, Order, Plan, Source, Transform, Fulfill, dan Return*) berdasarkan akar masalah dan *benchmarking best practices*. Proses ini juga mengelompokkan masalah ke dalam tema perbaikan yang sejenis, sesuai klasifikasi praktik pada model SCOR DS guna mempermudah pencarian solusi yang tepat. Berikut adalah hasil *opportunity analysis* berdasarkan kategori kegagalan yang ditemukan.

Tabel 4. 25 Opportunity Analysis

	Opportunity	Theme
<i>Plan</i>	Forecast tidak akurat	<i>Planning and Forecasting</i>
	Tidak ada toleransi jumlah (over/under delivery)	<i>Business Process Analysis & Improvement</i>
	Kurang komunikasi perubahan lead time	<i>Purchasing and Procurement</i>
	PO direvisi setelah dikirim tanpa prosedur formal	<i>Purchasing and Procurement</i>
	Tidak ada indikator tanggal komitmen	<i>Business Process Analysis & Improvement</i>
<i>Order</i>	Salah input jumlah PO	<i>Planning and Forecasting</i>
	Perbedaan satuan unit	<i>Order Management</i>
	Tidak ada validasi PO sebelum dikirim	<i>Order Management</i>
	Tidak ada cross-check sistem PO	<i>Order Management</i>
	Buyer telat kirim PO	<i>Order Management</i>
	ERP tidak sinkron	<i>Order Management</i>
<i>Source</i>	Tidak ada <i>final inspection</i>	<i>Order Management</i>
	Bahan baku tidak tersedia	<i>Business Process Analysis & Improvement</i>
	Barang tidak ready stock	<i>Inventory Management</i>

	<i>Opportunity</i>	<i>Theme</i>
<i>Transform</i>	Peralatan <i>supplier</i> bermasalah (downtime)	<i>Inventory Management</i>
	<i>Batch</i> baru butuh waktu	<i>Business Process Analysis & Improvement</i>
	Tidak ada cadangan waktu produksi	<i>Optimization Process Improvement</i>
	Produksi <i>overload</i>	<i>Optimization Process Improvement</i>
<i>Fulfill</i>	Cuaca ekstrem mengganggu pengiriman	<i>Transportation Management</i>
	Hari libur / gangguan transportasi	<i>Transportation Management</i>

Berdasarkan informasi tabel 4.25 disusun *project list* untuk mengatasi permasalahan kinerja pada matriks *reliability* RL.3.14 *Delivery Quantity Accuracy from the Supplier* serta matriks RL.3.15 *Supplier Achievement to Original Organization Commit Date* yang telah teridentifikasi memiliki *gaps* dari target perusahaan. *Project list* adalah daftar rencana perbaikan yang disusun berdasarkan *best practices* dan hasil analisis akar masalah dari *fishbone diagram*. Daftar ini mencakup nama, tema, serta deskripsi proyek yang menjelaskan manfaat tiap proyek dalam mengatasi permasalahan yang ada. Berikut adalah *project list* yang akan dijalankan pada tabel 4.26.

Tabel 4. 26 *Project List*

Project #	Nama Project	Deskripsi Project	Tema
#1	<i>Integrated Order Management System Implementation</i>	Proyek ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi proses pemesanan barang dari <i>supplier</i> dengan menerapkan sistem manajemen pesanan <i>digital</i> yang terintegrasi. Permasalahan yang diselesaikan mencakup kesalahan <i>input</i> jumlah PO, tidak adanya validasi atau <i>cross-check</i> sistem, serta ketidaksesuaian satuan unit antara <i>buyer</i> dan <i>supplier</i> . Langkah pelaksanaannya dimulai dari pemetaan alur PO saat ini dan identifikasi titik kesalahan, dilanjutkan dengan pemilihan sistem <i>e-Procurement</i> yang mendukung validasi otomatis, standarisasi format satuan unit dalam sistem, integrasi ERP antara <i>buyer</i> dan <i>supplier</i> , serta pelatihan kepada <i>staff</i> terkait. Tujuan dari proyek ini adalah untuk menurunkan risiko kesalahan pesanan dan meningkatkan akurasi pengiriman.	<i>Order Management & Digital Process Automation</i>
#2	<i>Tolerance & Quantity Verification Enhancement Program</i>	Proyek ini bertujuan untuk memastikan fleksibilitas dalam kuantitas pengiriman dan meningkatkan kesesuaian jumlah barang yang diterima dengan PO. Permasalahan yang disasar adalah tidak adanya toleransi atas/kurang jumlah dan lemahnya sistem verifikasi kuantitas. Penyelesaiannya dilakukan melalui peninjauan ulang kontrak pembelian, penetapan batas toleransi yang disepakati secara formal dengan <i>supplier</i> , serta penerapan sistem 3-way atau 4-way <i>matching</i> antara PO, <i>invoice</i> , dan barang diterima. Proyek ini juga	<i>Business Process Analysis & Improvement</i>

Project #	Nama Project	Deskripsi Project	Tema
		mencakup sosialisasi aturan baru kepada <i>supplier</i> dan evaluasi efektivitas sistem melalui data deviasi kuantitas sebelum dan sesudah implementasi.	
#3	<i>Supplier Communication and ERP Synchronization Initiative</i>	Proyek ini bertujuan memperbaiki sinkronisasi data dan komunikasi antara <i>buyer</i> dan <i>supplier</i> agar keterlambatan pengiriman dapat diminimalisir. Proyek ini menanggapi permasalahan keterlambatan pengiriman PO, ERP yang tidak terintegrasi, serta revisi PO dan perubahan <i>lead time</i> yang dilakukan tanpa pemberitahuan atau prosedur resmi. Solusi yang diterapkan meliputi otomasi proses <i>approval</i> PO menggunakan <i>Robotic Process Automation</i> (RPA), integrasi sistem ERP melalui <i>Electronic Data Interchange</i> (EDI), serta penyusunan prosedur standar untuk revisi PO dan pemberitahuan perubahan <i>lead time</i> . Seluruh pihak akan diberi pelatihan terkait sistem dan alur baru, serta dilakukan audit efektivitas pasca implementasi.	<i>Purchasing and Procurement (Digital Collaboration)</i>
#4	<i>Production Buffer & Delivery Schedule Optimization</i>	Proyek ini fokus pada peningkatan fleksibilitas produksi dan ketepatan waktu pengiriman melalui optimasi jadwal produksi dan distribusi. Permasalahan yang diatasi meliputi keterlambatan produksi akibat proses <i>batch</i> , tidak adanya waktu cadangan dalam jadwal, beban produksi berlebih, kurangnya indikator komitmen pengiriman, serta gangguan pengiriman karena faktor eksternal seperti cuaca dan hari libur. Tahapan pelaksanaan dimulai dari analisis histori keterlambatan, penambahan <i>buffer time</i> ke dalam perencanaan produksi	<i>Optimization Process Improvement & Transportation Management</i>

Project #	Nama Project	Deskripsi Project	Tema
		menggunakan metode S&OP, penambahan indikator performa untuk tanggal komitmen pengiriman, serta evaluasi vendor logistik untuk kesiapan menghadapi gangguan operasional.	
#5	<i>Supplier Readiness & Material Availability Assurance</i>	Proyek ini ditujukan untuk meningkatkan kesiapan <i>supplier</i> dalam pemenuhan pengiriman dengan memastikan ketersediaan material dan kualitas barang sebelum dikirim. Permasalahan yang diselesaikan meliputi tidak adanya <i>final inspection</i> dari <i>supplier</i> , ketidaksiapan bahan baku, dan kondisi barang tidak <i>ready stock</i> . Langkah perbaikannya meliputi audit proses <i>supplier</i> , penerapan <i>final inspection</i> sebelum pengiriman, implementasi <i>Vendor Managed Inventory</i> (VMI) untuk pengelolaan stok berbasis <i>supplier</i> , serta penguatan perjanjian layanan (SLA) dan visualisasi status stok dan inspeksi melalui <i>dashboard</i> . Tujuan akhirnya adalah meningkatkan tingkat pengiriman yang sesuai dengan permintaan dan standar mutu.	<i>Supplier Management & Inventory Collaboration</i>
#6	<i>Demand Forecasting and Planning Improvement</i>	Proyek ini bertujuan meningkatkan keakuratan perencanaan permintaan dengan mengintegrasikan metode <i>forecasting</i> berbasis data historis dan kolaborasi dengan <i>supplier</i> . Tahapan proyek meliputi evaluasi <i>forecast</i> saat ini, penerapan metode prediksi berbasis tren & permintaan aktual, serta kolaborasi dalam perencanaan persediaan. Sistem <i>monitoring real-time</i> juga akan digunakan untuk menyesuaikan perencanaan secara dinamis.	<i>Planning and Forecasting</i>

Hasil identifikasi dalam *project list* kemudian dituangkan ke dalam *project placemat*, yaitu tampilan ringkas yang memvisualisasikan informasi inti dari setiap proyek perbaikan. *Project placemat* disusun dalam bentuk tabel berisi elemen penting seperti matriks kinerja level-3 yang diperbaiki, nama proyek, ruang lingkup, dan manfaatnya. Tujuannya adalah memberikan panduan cepat yang memudahkan semua pihak terkait untuk memahami fokus, prioritas, dan langkah yang perlu diambil dalam proyek tersebut.

Tabel 4. 27 *Project placemat*

Level-3 Metrics	Failure	Project #	Project Name	Project Benefits
RL.3.14 <i>Delivery Quantity Accuracy from the Supplier</i>	Salah <i>input</i> jumlah PO	1	<i>Integrated Order Management System Implementation</i>	Proyek ini mengintegrasikan sistem manajemen pesanan untuk mengurangi kesalahan <i>input</i> dan ketidaksesuaian satuan barang pada PO. Sistem ini memungkinkan validasi otomatis dan integrasi data ke ERP, sehingga meningkatkan akurasi data, mempercepat proses pemesanan, serta mengurangi potensi dispute dengan <i>supplier</i> .
	Perbedaan satuan unit	1	<i>Integrated Order Management System Implementation</i>	
	Tidak ada validasi PO	1	<i>Integrated Order Management System Implementation</i>	
	Tidak ada cross-check sistem PO	1	<i>Integrated Order Management System Implementation</i>	

Level-3 Metrics	Failure	Project #	Project Name	Project Benefits
	Tidak ada <i>final inspection</i>	5	<i>Supplier Readiness & Material Availability Assurance</i>	Proyek ini meningkatkan kesiapan <i>supplier</i> melalui penerapan VMI, inspeksi akhir, dan <i>dashboard</i> kesiapan. Selain itu, SLA diperbarui untuk menjamin ketersediaan dan kualitas material tepat waktu, guna mendukung akurasi jumlah dan jadwal pengiriman.
	Bahan baku tidak tersedia	5	<i>Supplier Readiness & Material Availability Assurance</i>	
	Peralatan <i>supplier</i> bermasalah	5	<i>Supplier Readiness & Material Availability Assurance</i>	
	<i>Forecast</i> tidak akurat	6	<i>Demand Forecasting and Planning Improvement</i>	Proyek ini meningkatkan akurasi peramalan permintaan melalui analisis data historis dan kolaborasi perencanaan bersama <i>supplier</i> . Perbaikan ini mengurangi <i>mismatch supply-demand</i> dan membantu <i>supplier</i> memenuhi permintaan secara tepat jumlah dan waktu.
	Tidak ada toleransi jumlah	2	<i>Tolerance & Quantity Verification Enhancement Program</i>	Proyek ini memperbaiki akurasi kuantitas penerimaan barang dengan menetapkan toleransi jumlah dan sistem verifikasi PO, DO, dan penerimaan barang (<i>3/4-way matching</i>). Kebijakan ini mengurangi risiko penolakan barang dan mempercepat proses penerimaan.

Level-3 Metrics	Failure	Project #	Project Name	Project Benefits
	Cuaca ekstrem	4	<i>Production Buffer & Delivery Schedule Optimization</i>	Melalui penambahan waktu <i>buffer</i> dan optimasi jadwal produksi berbasis S&OP, proyek ini mengurangi risiko keterlambatan akibat gangguan operasional. Sistem indikator komitmen dan pemantauan kapasitas membantu menjamin ketepatan waktu pengiriman.
RL.3.15 <i>Supplier Achievement to Original Commit Date</i>	Buyer telat kirim PO	3	<i>Supplier Communication and ERP Synchronization Initiative</i>	Proyek ini meningkatkan keakuratan pemenuhan jadwal pengiriman dengan mengintegrasikan komunikasi PO ke dalam sistem EDI dan menyelaraskan SOP perubahan PO. Sinkronisasi ERP memastikan informasi terkini tersampaikan ke semua pihak, mengurangi keterlambatan dan kesalahan data.
	ERP tidak sinkron	3	<i>Supplier Communication and ERP Synchronization Initiative</i>	
	Barang tidak ready stock	5	<i>Supplier Readiness & Material Availability Assurance</i>	Proyek ini meningkatkan kesiapan <i>supplier</i> melalui penerapan VMI, inspeksi akhir, dan <i>dashboard</i> kesiapan. Selain itu, SLA diperbarui untuk menjamin ketersediaan dan kualitas material tepat waktu, guna mendukung akurasi jumlah dan jadwal pengiriman.
	Batch baru butuh waktu	4	<i>Production Buffer & Delivery Schedule Optimization</i>	Melalui penambahan waktu <i>buffer</i> dan optimasi jadwal produksi berbasis S&OP, proyek ini mengurangi risiko keterlambatan akibat

Level-3 Metrics	Failure	Project #	Project Name	Project Benefits
Tidak ada cadangan waktu produksi	ada	4	<i>Production Buffer & Delivery Schedule Optimization</i>	gangguan operasional. Sistem indikator komitmen dan pemantauan kapasitas membantu menjamin ketepatan waktu pengiriman.
Produksi overload		4	<i>Production Buffer & Delivery Schedule Optimization</i>	
Kurang komunikasi perubahan <i>lead time</i>		3	<i>Supplier Communication and ERP Synchronization Initiative</i>	Proyek ini meningkatkan keakuratan pemenuhan jadwal pengiriman dengan mengintegrasikan komunikasi PO ke dalam sistem EDI dan menyelaraskan SOP perubahan PO. Sinkronisasi ERP memastikan informasi terkini tersampaikan ke semua pihak,
PO direvisi setelah dikirim		3	<i>Supplier Communication and ERP Synchronization Initiative</i>	mengurangi keterlambatan dan kesalahan data.
Tidak ada indikator tanggal komitmen	ada	4	<i>Production Buffer & Delivery Schedule Optimization</i>	Melalui penambahan waktu <i>buffer</i> dan optimasi jadwal produksi berbasis S&OP, proyek ini mengurangi risiko keterlambatan akibat gangguan operasional. Sistem indikator komitmen dan pemantauan kapasitas membantu menjamin ketepatan waktu pengiriman.

Level-3 Metrics	Failure	Project #	Project Name	Project Benefits
	Hari libur / transportasi terganggu	4	Production Buffer & Delivery Schedule Optimization	

4.2.2.2 Project Prioritization

Project priorization berisi rancangan *project* berdasarkan skala prioritas terhadap 6 rancangan proyek yang diusulkan. Keenam *project* berkaitan untuk meningkatkan atribut kinerja *reliability* Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma. Prioritas proyek perbaikan ditentukan berdasarkan kombinasi tingkat usaha (*effort*) dan dampak (*impact*) melalui wawancara dengan *Manager* PPIC. Dengan pendekatan *priority matrix*, penelitian ini secara sistematis mengidentifikasi, mengevaluasi, dan memprioritaskan proyek perbaikan yang paling efektif untuk diimplementasikan. Proyek dianggap ideal jika mudah dilaksanakan namun menghasilkan dampak besar. Hasil penilaian prioritas divisualisasikan dalam bentuk *priority matrix* pada Tabel 4.26

Tabel 4. 28 *Priority Matrix*

		Effort	
		Low	High
Impact	High	#2, #1, #5	#4, #6, #3
	Low		

Berdasarkan *Priority Matrix*, tiga proyek yang dipilih untuk diimplementasikan adalah Proyek 2 (*Tolerance & Quantity Verification Enhancement Program*), Proyek 4 (*Production Buffer & Delivery Schedule Optimization*), dan Proyek 5 (*Supplier Readiness & Material Availability Assurance*). Ketiga proyek ini dipilih karena memiliki dampak langsung terhadap perbaikan proses utama, biaya implementasi yang terjangkau, serta tingkat kesulitan pelaksanaan yang relatif rendah hingga sedang. Berkaitan dengan dampak yang besar Perusahaan juga mempertimbangkan biaya yang perlu dikeluarkan serta sumber daya manusia apakah memenuhi *standard* minimal atau tidak.

Proyek 2 bertujuan memperbaiki akurasi penerimaan barang dengan menetapkan aturan toleransi jumlah serta penerapan sistem *3-way /4-way matching* antara PO, *invoice*, dan barang masuk. Hal ini akan mengurangi deviasi kuantitas, menghindari retur, dan memperkuat validasi

sebelum pembayaran dilakukan ke *supplier*. Proyek 4 difokuskan pada pengendalian keterlambatan pengiriman dengan menambahkan *buffer* pada jadwal produksi dan menetapkan indikator tanggal komitmen pengiriman. Proyek ini berfungsi untuk memastikan ketepatan waktu pengiriman serta mengurangi gangguan akibat beban produksi berlebih atau faktor eksternal seperti cuaca dan hari libur. Sementara itu, Proyek 5 ditujukan untuk meningkatkan kesiapan *supplier* dengan implementasi *final inspection*, *Vendor Managed Inventory* (VMI), serta *monitoring* ketersediaan material. Langkah ini akan membantu menjamin stabilitas pasokan dan kualitas barang sebelum diterima oleh perusahaan.

Ketiga proyek tersebut saling melengkapi dan dirancang untuk mengatasi akar penyebab *gap* pada dua *metric* utama, yaitu RL.3.14 (*Delivery Quantity Accuracy from the Supplier*) dan RL.3.15 (*Supplier Achievement to Original Organization Commit Date*). Dengan pelaksanaan proyek ini, diharapkan kesenjangan terhadap target perusahaan dapat ditutup secara efektif dan efisien. Usulan *project* perbaikan diperjelas pada Tabel 4.29.

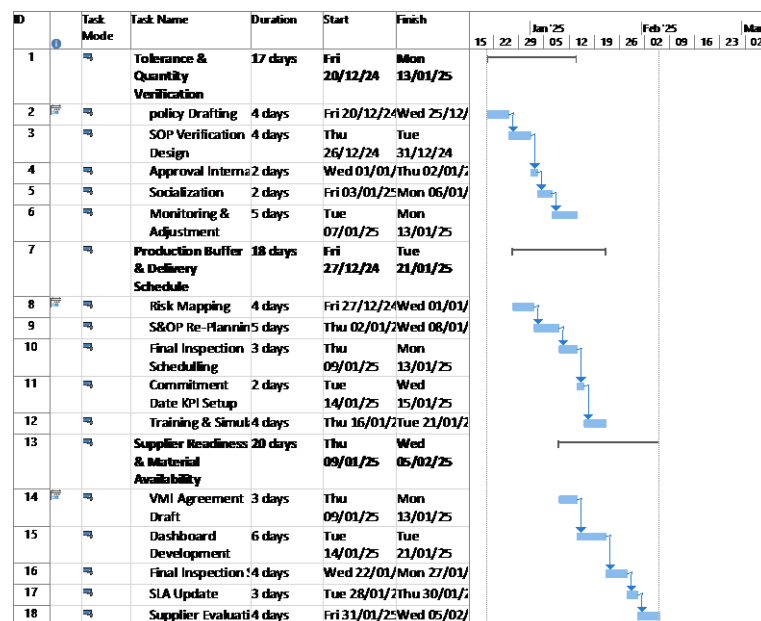
Tabel 4. 29 Rancangan Proyek Perbaikan Terpilih

Project #	Metrics	Best practices			Project Name			
#2	RL.3.14	BP.042	Procurement	T&C	Tolerance	&	Quantity	
		Review			Verification	Enhancement		
#4	RL.3.15	BP.188	Supply chain	Object	Program			
		Synchronization						
		BP.021	Sales and Operations		Production Buffer & Delivery			
		Planning (S&OP)		Schedule Optimization				
#4	RL.3.15	BP.100 Strategic Sourcing						
		BP.080 Enterprise Performance						
		Management						
#4	RL.3.15	BP.055 Freight Carrier Delivery						
		Performance Evaluation						
		#5	RL.3.14	BP.056	Supplier Raw Material	Supplier	Readiness	&
				Quality Assurance			Material	Availability
#5	RL.3.15	BP.122	Vendor	Managed	Assurance			
		Inventory (VMI)						

4.2.3 Launch

4.2.3.1 Implementation Roadmap

Setelah 3 dari 6 proyek diprioritaskan sebagai solusi perbaikan kinerja *supply chain*, langkah selanjutnya adalah penyusunan *implementation roadmap* bersama tim proyek. *Roadmap* ini merupakan peta jadwal dan rangkaian aktivitas pelaksanaan solusi selama siklus hidup proyek yang membantu tim dan *stakeholders* memahami proses implementasi, memantau kemajuan, dan memastikan pencapaian tujuan secara efektif dan efisien. Gambar 4.6 dalam menunjukkan contoh *implementation roadmap* untuk perbaikan kinerja *reliability* Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma.



Gambar 4. 6 Implementation Roadmap

4.2.3.2 Project Kick-off

Setelah penyusunan *project roadmap*, tahap pelaksanaan proyek perbaikan kinerja *reliability* dimulai dengan kegiatan *project kick-off*. *Project kick-off* adalah tahapan awal dalam manajemen proyek yang berfungsi untuk meresmikan dimulainya proyek serta menyelaraskan pemahaman seluruh pemangku kepentingan terkait tujuan, ruang lingkup, jadwal, anggaran, dan tanggung jawab masing-masing pihak. Adapun tiga proyek prioritas yang dipilih untuk mengatasi permasalahan kinerja *supply chain* di Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma adalah sebagai berikut:

1. *Tolerance & Quantity Verification Enhancement Program #2*

Proyek *Tolerance & Quantity Verification Enhancement Program* bertujuan untuk mengatasi masalah ketidaksesuaian kuantitas barang yang diterima, yang sering terjadi karena tidak adanya aturan toleransi dalam kontrak pengadaan dan ketidakakuratan sistem verifikasi antara data PO, *invoice*, dan *goods receipt*. Ketika tidak ada parameter toleransi yang jelas, setiap deviasi kecil pun dapat menyebabkan kesalahan pencatatan sehingga mengakibatkan retur, sengketa, dan beban administratif yang meningkat. Data historis menunjukkan bahwa akurasi pengiriman pada *metric* RL.3.14 jauh di bawah target *benchmark*, menimbulkan *gap* signifikan yang berdampak pada kualitas *supply chain* keseluruhan. Dalam konteks ini, penerapan sistem 3-way dan 4-way *matching* yang terintegrasi dengan ERP akan memungkinkan penetapan batas toleransi (misalnya $\pm 5\%$) yang realistis, sehingga setiap perbedaan data secara otomatis diverifikasi dan dikoreksi. Tahapan Proyek *Tolerance & Quantity Verification Enhancement Program* berupa:

- Analisis data dan *review* kontrak pengadaan untuk menetapkan batas toleransi kuantitas yang realistis, misalnya $\pm 5\%$ berdasarkan histori deviasi pengiriman.
- Dikembangkan sistem verifikasi dokumen yang mengintegrasikan proses 3-way dan 4-way *matching*, sehingga secara otomatis membandingkan data *Purchase Order* (PO), *invoice*, dan *goods receipt* (serta laporan inspeksi kualitas jika diperlukan) di dalam sistem ERP perusahaan. Proses *matching* ini memastikan bahwa setiap perubahan atau deviasi segera terdeteksi dan dikoreksi.
- Seluruh prosedur disosialisasikan melalui pelatihan internal dan penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang mendetail, sehingga seluruh pihak terkait, seperti tim *Purchasing* dan *Quality control*, memahami peran dan tanggung jawab mereka dalam verifikasi data. Untuk menutup lingkup ini, *dashboard monitoring* berbasis web (misalnya Power BI atau Tableau) juga diimplementasikan agar manajemen dapat memantau secara *real-time* tingkat kesesuaian kuantitas dan efektivitas sistem *matching*.

Langkah-langkah tersebut dirancang untuk mengurangi deviasi jumlah hingga mencapai akurasi pengiriman yang mendekati *benchmark* industri, sehingga *gap* kinerja pada *metric* RL.3.14 dapat diminimalisir secara signifikan. Gambar 4.7 dan 4.8 merupakan dokumen 3-way dan 4-way *matching* dan SOP verifikasi antara data PO, *invoice*, dan *goods receipt*.

SANBE

Lembar Verifikasi Dokumen 3-Way & 4-Way Matching

Periode Pemesanan : ...
 Nama Barang yang Datang : ...
 Vendor Barang : ...
 Penerima Barang (Operator) : ...

No	Jenis Dokumen	Kelengkapan		Kesesuaian Barang yang Datang		Notes
		Lengkap	Tidak	Sesuai	Tidak	
1.	Purchase Order (PO)	v		v		Diterima oleh operator 1
2.	Goods Receipt (GR)	v			v	Barang datang kurang dari jumlah pemesanan
3.	Invoice	...	...	...	...	Dst
4.	Quality Check (QC)	...	...	...	...	...

Mengetahui,
 Tempat, Tanggal, Tahun

TTD
 (Nama Operator)

Gambar 4. 7 Dokumen 3-Way & 4-Way matching

SANBE

Standard Operating Procedure (SOP)

Proses Pengadaan Implementasi 3-Way & 4-Way Matching

1. TUJUAN/PURPOSE

- Memastikan kesesuaian data antara Purchase Order (PO), Goods Receipt (GR), dan Invoice (plus Quality Check untuk 4-way matching)
- Menetapkan standar toleransi jumlah yang realistis (misalnya $\pm 5\%$)
- Menyediakan prosedur tindak lanjut jika terjadi ketidaksesuaian antara dokumen

2. RUANG LINGKUP/SCOPE

Dokumen ini berlaku untuk seluruh proses verifikasi transaksi pengadaan di Unit Oncology PT. Sanbe Farma, khususnya dalam pelaksanaan Tolerance & Quantity Verification Enhancement Program. Ruang lingkup mencakup:

- Penerbitan dan pendistribusian PO
- Proses penerimaan barang (GR) di gudang
- Penerimaan dan pencatatan Invoice dari supplier
- Proses Quality Check (QC) untuk 4-way matching (jika berlaku)

3. PROSEDUR

Aktivitas Pekerjaan	Langkah Kerja
Penerbitan Dokumen Awal	Tim Purchasing menerbitkan PO secara elektronik dan mengirimkannya kepada supplier. Dokumen PO harus mencantumkan detail jumlah, spesifikasi, harga, dan jadwal pengiriman.
Penerimaan Barang (GR)	Barang yang dikirim diverifikasi secara fisik oleh tim gudang. Data penerimaan (GR) dicatat ke dalam sistem ERP dan dibandingkan dengan PO.
Penerimaan Invoice	Invoice yang diterima dari supplier diinputkan ke sistem ERP oleh tim Purchasing. Pastikan informasi pada invoice (jumlah, harga, dan spesifikasi) sesuai dengan PO dan GR.
Quality Check (Jika 4-Way Matching)	Tim Quality Control melakukan inspeksi atas barang yang diterima dan menyiapkan laporan QC.



Gambar 4. 8 SOP Implementasi 3-Way & 4-Way matching

2. Production Buffer & Delivery Schedule Optimization #4

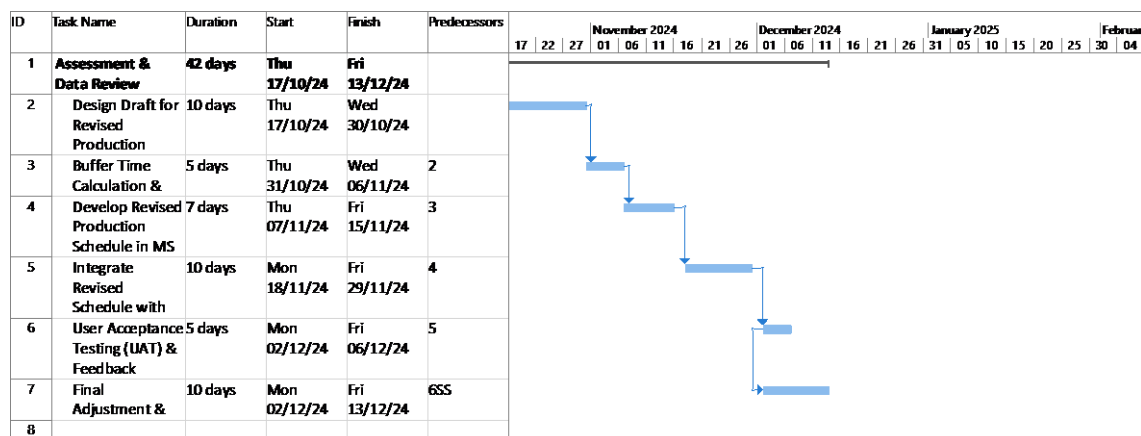
Proyek *Production Buffer & Delivery Schedule Optimization* ditujukan untuk mengatasi *gap* kinerja pada *metric* RL.3.15 dengan meminimalisir keterlambatan pengiriman melalui optimalisasi jadwal produksi dan distribusi. Berdasarkan analisis data historis di Unit Oncology PT. Sanbe Farma, ditemukan bahwa keterlambatan pengiriman disebabkan oleh *batch* produksi yang memerlukan waktu lama, tidak adanya cadangan waktu (*buffer*) dalam jadwal, *overload* produksi, serta tidak adanya indikator yang secara efektif memantau komitmen pengiriman. Hal ini menyebabkan capaian kinerja RL.3.15 berada di bawah target *benchmark*, yakni hanya mencapai sekitar 62,5% dibandingkan dengan standar minimal 90% yang direkomendasikan oleh *best practices* SCOR DS (APICS, 2022). Untuk menyelesaikan masalah tersebut, proyek ini menerapkan serangkaian tahapan sebagai berikut:

1. Assesment dan Analisis Data

Evaluasi historis terhadap proses produksi dan distribusi, dengan mengidentifikasi titik-titik kritis yang menyebabkan keterlambatan. Data historis dianalisis dengan diskusi bersama *supervisor* PP dan IC untuk menentukan pola keterlambatan dan mengevaluasi kapasitas produksi yang ada.

2. Desain Ulang Jadwal Produksi

Perancangan ulang jadwal produksi dengan penambahan *buffer time* yang realistis. Simulasi dengan menggunakan *MsProject* membantu menentukan jumlah *buffer* yang optimal untuk mengantisipasi gangguan eksternal seperti cuaca ekstrem atau hari libur.



Gambar 4. 9 Desain Assesment dan Analisis Data

3. Implementasi Dashboard

Untuk memastikan pengawasan secara *real-time*, *dashboard monitoring* dibangun terintegrasi dengan sistem ERP. *Dashboard* ini menampilkan indikator kinerja utama, terutama tanggal komitmen pengiriman, sehingga setiap penyimpangan dapat segera diidentifikasi dan ditindaklanjuti.

Tabel 4. 30 Contoh Dashboard Monitoring

No Transaksi	Supplier	PO Number	Tgl Komitmen	Tgl Aktual	Status	Selisih Hari	Catatan
1.	Supplier A	PO-2025001	10/09/24	10/09/24	Tepat Waktu	0	—
2.	Supplier B	PO-2025002	12/09/24	15/09/25	Terlambat	3	Keterlambatan logistik

No Transaksi	Supplier	PO Number	Tgl Komitmen	Tgl Aktual	Status	Selisih Hari	Catatan
3.	Supplier A	PO-2025003	14/09/24	14/09/25	Tepat Waktu	0	–

4. Sosialisasi dan Pelatihan

Semua pihak yang terlibat, termasuk tim S&OP, produksi, dan distribusi, diberikan pelatihan terkait jadwal produksi baru serta penggunaan *dashboard monitoring*, sehingga pemahaman mengenai peran dan tanggung jawab dalam mencapai pengiriman tepat waktu dapat terbentuk dengan baik.

5. Monitoring dan Evaluasi Berkala

Melalui rapat S&OP mingguan dan bulanan, kinerja pengiriman dianalisis menggunakan KPI seperti persentase pengiriman tepat waktu dan pengurangan biaya operasional akibat keterlambatan. *Feedback* dari evaluasi ini digunakan untuk melakukan penyesuaian berkelanjutan pada jadwal dan *buffer time*.

Proyek ini diharapkan mampu meningkatkan capaian RL.3.15 secara signifikan hingga mendekati atau melampaui *benchmark* industri minimal 90%. Pendekatan ini tidak hanya menekan risiko keterlambatan dan *overload* produksi, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan. Analisis ini menekankan pentingnya optimalisasi penjadwalan produksi sebagai salah satu kunci utama untuk meningkatkan kinerja *supply chain* di Unit Oncology PT. Sanbe Farma, dengan rekomendasi *best practices* SCOR DS.

3. Supplier Readiness & Material Availability Assurance #5

Proyek *Supplier Readiness & Material Availability Assurance* bertujuan mengatasi masalah ketersediaan dan kesiapan material dari *supplier* yang berkontribusi terhadap *gap* kinerja pada RL.3.14 dan RL.3.15. Secara spesifik, masalah yang ingin diselesaikan adalah kurangnya *final inspection* sebelum pengiriman, keterlambatan ketersediaan bahan baku, serta ketidaksiapan barang (*ready stock*) yang berdampak pada deviasi jumlah pengiriman dan keterlambatan dalam memenuhi tanggal komitmen. Dalam konteks ini, RL.3.14 *Delivery Quantity Accuracy from the Supplier* terganggu karena adanya perbedaan antara jumlah barang yang dipesan dengan jumlah yang diterima, sedangkan RL.3.15 *Supplier*

Achievement to Original Organization Commit Date terpengaruh karena produk atau bahan baku tidak tersedia tepat waktu.

Untuk mengatasi masalah tersebut, proyek ini menerapkan beberapa tahapan kunci, yang disusun berdasarkan acuan *best practices* SCOR DS dari ASCM. Pertama, dilakukan assessment melalui audit menyeluruh terhadap proses *quality control* (QC) *supplier* dan evaluasi histori ketersediaan material, guna mengidentifikasi *gap* utama dan menentukan parameter ideal untuk *final inspection* serta pengelolaan stok. Selanjutnya, dalam tahap desain, dirancang prosedur *final inspection* yang harus dilakukan oleh *supplier* sebelum pengiriman dan sistem *Vendor Managed Inventory* (VMI) yang memungkinkan *supplier* memonitor dan mengelola stok secara proaktif. *Dashboard monitoring real-time* kemudian dikembangkan untuk mengintegrasikan data ketersediaan material dengan sistem ERP sehingga setiap penyimpangan dari target dapat segera terdeteksi. Tahapan implementasi meliputi uji coba sistem (*pilot project*) pada *supplier* utama, training bagi tim *Quality control* dan *Procurement*, serta perbaikan *Service Level Agreement* (SLA) dengan *supplier* berdasarkan hasil audit. Terakhir, dilakukan *monitoring* dan evaluasi berkala dengan menetapkan KPI seperti tingkat ketersediaan material sesuai standar, penurunan jumlah retur atau klaim, dan waktu respon terhadap masalah, sehingga perbaikan dapat disesuaikan secara berkelanjutan.

SANBE**Formulir Vendor Managed Inventory (VMI)****Unit Oncology PT. Sanbe Farma**

Nama Pemasok : _____
 Kode Pemasok : _____
 Nama Barang : _____
 Kode Barang : _____
 Lokasi Gudang : _____

Tanggal	Stok Awal (kg)	Jumlah Masuk (kg)	Jumlah Keluar (kg)	Stok Akhir (kg)	Titik Pemesanan Ulang (kg)	Jumlah Pemesanan Ulang (kg)
01/03/2025	120	0	20	100	80	0
05/03/2025	100	50	30	120	80	0
10/03/2025	120	0	50	70	80	60
15/03/2025	70	60	40	90	80	0
20/03/2025	90	0	30	60	80	60
...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...

Tanggal Pengiriman Terakhir : _____
 Jumlah yang Dikirim : _____
 Tanggal Pengiriman : _____
 Berikutnya (Estimasi) : _____
 Catatan Khusus : _____
 Tindakan yang Diperlukan : _____

Gambar 4. 10 Formulir *Vendor Managed Inventory* (VMI)**4.2.3.3 Benchmarking Performance Reliability After Project Improvement**

Langkah ini menunjukkan peningkatan kinerja *reliability* yang dicapai berdasarkan proyek perbaikan yang diusulkan. Perhitungan dilakukan pada *metrics* kinerja yang sama seperti tahapan *analyze* sebelumnya, yaitu RL.3.14 dan RL.3.15 dengan target perusahaan sebesar 100%. Berikut adalah perhitungan kinerja *metrics* level tiga setelah proyek perbaikan berdasarkan *best practices*.

1. Perhitungan Matriks Level-3 RL.2.5 *Percentage of Orders Delivered In Full From the Supplier*
 - a. RL.3.13 *Delivery Item Accuracy* from the *Supplier*

Perhitungan setelah adanya *improvement* menggunakan rumus (Jumlah item yang jenisnya sesuai / Total item yang diterima) $\times$ 100. Perhitungan ini dilakukan dengan data historis perusahaan yang dapat dilihat pada Tabel 4.31.

Tabel 4. 31 Hasil Perhitungan RL.3.13 Setelah *Improvement*

Periode	Jumlah Item dengan Jenis Sesuai (pesanan)	Total Item yang Diterima (pesanan)	Persentase
V	5	5	100%
VI	7	7	100%
Rata-Rata	6	6	100%

b. RL.3.14 *Delivery Quantity Accuracy from the Supplier*

Perhitungan setelah adanya *improvement* menggunakan rumus (Jumlah item yang kuantitasnya sesuai / Total item yang diterima) $\times$ 100. Perhitungan ini dilakukan dengan data historis perusahaan yang dapat dilihat pada Tabel 4.32.

Tabel 4. 32 Hasil Perhitungan RL.3.14 Setelah *Improvement*

Periode	Total Kuantitas Item yang Dipesan (pesanan)	Total Item yang Diterima (pesanan)	Persentase
V	5	5	100%
VI	7	7	100%
Rata-Rata	6	6	100%

2. Perhitungan Matriks Level-3 RL.2.6 *Delivery Performance to Original Supplier commit date*

a. RL.3.15 *Supplier Achievement to Original Organization Commit Date*

Perhitungan setelah adanya *improvement* menggunakan rumus (Jumlah pengiriman tepat waktu / Total pengiriman) $\times$ 100. Perhitungan ini dilakukan dengan data historis perusahaan yang dapat dilihat pada Tabel 4.33.

Tabel 4. 33 Hasil Perhitungan RL.3.15 Setelah *Improvement*

Periode	Jumlah Pengiriman Tepat Waktu (pesanan)	Total Item yang Diterima (pesanan)	Persentase
V	5	5	100%
VI	7	7	100%
Rata-Rata	6	6	100%

b. RL.3.16 *Delivery Organization Location Accuracy*

Perhitungan setelah adanya *improvement* menggunakan rumus (Jumlah pengiriman ke lokasi yang benar / Total pengiriman) $\times$ 100. Perhitungan ini dilakukan dengan data historis perusahaan yang dapat dilihat pada Tabel 4.34.

Tabel 4. 34 Hasil Perhitungan RL.3.16 Setelah *Improvement*

Periode	Total Item yang Dikirim ke Lokasi Sesuai (pesanan)	Total Item yang Diterima (pesanan)	Persentase
V	5	5	100%
VI	7	7	100%
Rata-Rata	6	6	100%

Setelah diterapkan usulan proyek perbaikan pada kinerja level-3 *metrics* RL.3.13, RL.3.14, RL.3.15 dan RL.3.16 terlihat peningkatan persentase nilai *metrics* mencapai persentase 100%. Keempat *metrics* memiliki karakteristik hasil apabila semakin besar persentasenya maka semakin baik penilaiannya, sehingga 100% merupakan nilai tertinggi yang menjadi harapan bagi setiap Perusahaan. Perbaikan kinerja level-3 dengan panduan *best practices*.

Tabel 4. 35 Perhitungan *Metrics* Level-3 Setelah *Improvement*

No	<i>Metrics</i>	Hasil
1	RL.3.13 <i>Delivery Item Accuracy from the Supplier</i>	100%
2	RL.3.14 <i>Delivery Quantity Accuracy from the Supplier</i>	100%
3	RL.3.15 <i>Supplier Achievement to Original Organization Commit Date</i>	100%
4	RL.3.16 <i>Delivery Organization Location Accuracy</i>	100%

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis *Engage*

Tahap *Engage* melakukan proses inisiasi dan pengenalan awal terhadap kondisi aktual rantai pasok di Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma. Kegiatan *engage* difokuskan untuk memahami struktur operasional yang berjalan, mengidentifikasi permasalahan utama, serta menyelaraskan seluruh *stakeholder* terhadap arah dan ruang lingkup proyek perbaikan. *Kickoff meeting* dilakukan bersama tim internal seperti PPIC, *procurement*, produksi, dan logistik guna menyamakan persepsi dan menjelaskan tujuan proyek yang akan difokuskan untuk menemukan *gaps* pada kinerja *supply chain* Perusahaan yang nantinya diberikan rekomendasi perbaikan untuk mencapai target Perusahaan. Selain itu, dilakukan pemetaan proses bisnis *supply chain* yang mencakup alur pembuatan dan pengiriman PO, validasi barang, penggunaan sistem ERP, serta koordinasi dengan *supplier*. Data historis terkait performa pengiriman dari *supplier* juga dikumpulkan dan dianalisis, termasuk tingkat kesalahan pengiriman kuantitas, keterlambatan, revisi PO, dan ketidaksesuaian terhadap tanggal komitmen pengiriman. Aktivitas *engage* juga mencakup identifikasi masalah utama melalui observasi lapangan dan wawancara, yang kemudian digunakan sebagai dasar penyusunan analisis penyebab masalah seperti *Fishbone diagram*. Hasil dari tahap *engage* adalah pemahaman komprehensif mengenai kondisi awal, proses yang berjalan, dan titik-titik kritis yang memerlukan perbaikan. Temuan ini menjadi dasar penting dalam menentukan ruang lingkup proyek, serta menyusun solusi perbaikan berdasarkan *best practice* yang tersedia dalam SCOR DS dan disepakati bersama oleh seluruh pihak yang terlibat.

5.2 Analisis *Define*

Pada fase *Define*, tujuan utamanya adalah merumuskan ruang lingkup proyek, menyelaraskan ekspektasi pemangku kepentingan, dan membangun *baseline* kondisi saat ini sebelum analisis kinerja. Untuk itu, dilakukan *SWOT Analysis* guna mengidentifikasi *Strengths*, *Weaknesses*, *Opportunities*, dan *Threats* terkait pasar onkologi dan regulasi. Selanjutnya, *Business Context Summary* merangkum deskripsi bisnis, tantangan seperti *lead time* QC yang panjang, dan peluang digitalisasi. Dengan *supply chain segmentation* dan *material flow mapping*, alur proses *procurement* terdokumentasi *end-to-end*, menyoroti titik kemacetan pada pengiriman dan

pergudangan . Terakhir, *Project Charter* formal menetapkan *scope*, *milestone*, *deliverables*, dan otoritas tim.

Kelima hasil *Define* ini, SWOT, konteks bisnis, segmentasi, pemetaan alur, dan charter kemudian menjadi pijakan untuk tahapan selanjutnya yaitu *analyze* yang menentukan *metric* SCOR yang relevan, memfokuskan *fishbone analysis* pada akar penyebab *gap reliability*, serta menyusun daftar proyek perbaikan yang terukur dan sesuai prioritas.

5.3 Analisis Analyze

Pada tahapan *Analyze*, dilakukan SCOR *assessment* untuk mengukur kinerja atribut *Reliability* pada proses *procurement*, dengan fokus pada dua *metrics* level-2: RL.2.5 (*Percentage of Orders Delivered In Full From the Supplier*) sebesar 97,7 % dan RL.2.6 (*Delivery Performance to Original Supplier Commit Date*) sebesar 62,5 %, keduanya masih di bawah target 100 % perusahaan.

Selanjutnya, dekomposisi ke *metrics* level-3 menunjukkan bahwa RL.3.13 (*Delivery Item Accuracy*) dan RL.3.16 (*Delivery Organization Location Accuracy*) masing-masing mencapai 100 %, sedangkan RL.3.14 (*Delivery Quantity Accuracy*) rata-rata hanya 97,7 % (*gap* 2,3 %) dan RL.3.15 (*Supplier Achievement to Commit Date*) rata-rata 62,5 % (*gap* 37,5 %).

Untuk mengidentifikasi akar penyebab *gap* ini, dilakukan *Fishbone Analysis* yang mengelompokkan faktor ke dalam lima kategori utama. Pada *Order Management*, ditemukan kesalahan *input* PO manual, perbedaan satuan unit, serta ketiadaan validasi atau *cross-check* sistem PO. Dalam *Plan*, *forecast* tidak akurat dan tidak adanya toleransi jumlah pengiriman, pada *Source*, tidak dilakukan *final inspection* dan seringkali bahan baku tidak tersedia, di kategori *Transform*, sering terjadi kerusakan peralatan *supplier*, serta di *Fulfill*, cuaca ekstrem mengganggu pengiriman.

Hasil analisis ini menjadi dasar prioritas *improvement*, dengan penekanan pada digitalisasi *input* PO, standardisasi satuan, dan implementasi validasi otomatis untuk menutup *gap* kinerja *quantity accuracy* dan *on-time delivery*.

5.4 Analisis Plan

Pada fase *Plan*, dilakukan *Opportunity Analysis* untuk mengelompokkan akar permasalahan ke dalam tema perbaikan utama (*Planning & Forecasting*, *Business Process Analysis*, *Order Management*, *Inventory Management*, dan *Transportation Management*) berdasarkan hasil

fishbone. Disusun *Project List* (Tabel 4.26) yang memuat enam alternatif proyek perbaikan, lalu melalui *Project Prioritization* dengan *Priority Matrix* (Tabel 4.28) dipilih tiga proyek dengan kombinasi dampak tinggi dan *effort* rendah ke sedang:

- **Proyek 2: *Tolerance & Quantity Verification Enhancement Program***
Menetapkan aturan toleransi kuantitas dan mengimplementasikan sistem 3-/4-way *matching* antara PO, *invoice*, dan penerimaan barang untuk menurunkan deviasi jumlah (menutup *gap* RL.3.14).
- **Proyek 4: *Production Buffer & Delivery Schedule Optimization***
Menambahkan *buffer* waktu dalam jadwal produksi berbasis S&OP serta indikator tanggal komitmen pengiriman untuk mengurangi risiko keterlambatan (menutup *gap* RL.3.15).
- **Proyek 5: *Supplier Readiness & Material Availability Assurance***
Memperkuat kesiapan *supplier* melalui *final inspection*, *Vendor Managed Inventory* (VMI), dan *dashboard monitoring* ketersediaan material guna menjamin keberlanjutan pasokan dan akurasi pengiriman (menutup *gap* kombinasi RL.3.14 & RL.3.15).

Ketiga proyek ini diprioritaskan karena secara langsung mengatasi *gap* pada *metric* RL.3.14 dan RL.3.15, memiliki biaya implementasi yang terjangkau, tingkat kesulitan pelaksanaan yang relatif rendah hingga sedang, serta dapat dimobilisasi dengan sumber daya internal yang ada. Implementasi direncanakan dalam *Implementation Roadmap* untuk memastikan perbaikan terukur dan berkelanjutan.

5.5 Analisis Launch

Pada fase *Launch*, semua rencana perbaikan dijalankan sesuai *Implementation Roadmap* yang telah disusun, dimulai dengan *Project Kick-off* pada Oktober 2024. Seluruh tim termasuk manajer proyek, PPIC, QC, dan admin *warehouse* bersama *supplier* utama menerapkan tiga solusi prioritas:

1. Digital PO Validation & 3/4-Way Matching

Melakukan *pilot project* untuk menguji sistem verifikasi otomatis antara PO, *invoice*, dan *goods receipt*, sekaligus *training* tim QC dan *Procurement* agar semua deviasi kuantitas tertangani sebelum pembayaran dilakukan .

2. Buffer & Schedule Optimization

Menambahkan *buffer* waktu pada jadwal produksi dalam kerangka S&OP, serta menetapkan indikator tanggal komitmen pengiriman, guna memitigasi keterlambatan akibat beban produksi berlebih atau gangguan eksternal seperti cuaca dan hari libur .

3. Vendor Readiness & VMI Dashboard

Menetapkan prosedur *final inspection* di pihak *supplier*, mengimplementasikan *Vendor Managed Inventory* (VMI), dan mengembangkan *dashboard monitoring real-time* untuk terus memantau ketersediaan material dan kepatuhan SLA .

Setelah implementasi, dilakukan *monitoring* berkala melalui laporan mingguan dan KPI khususnya RL.3.14 (*Delivery Quantity Accuracy*) dan RL.3.15 (*Supplier Achievement to Commit Date*). Hasilnya sangat signifikan seperti berikut:

- a. RL.3.13 *Delivery Item Accuracy* di 100%.
- b. RL.3.14 *Delivery Quantity Accuracy* berhasil ditingkatkan menjadi 100% dari 97,7%.
- c. RL.3.15 *Supplier Achievement to Commit Date* mencapai 100%, menutup gap 37,5 %.
- d. RL.3.16 *Delivery Location Accuracy* tetap 100%, memastikan ketepatan lokasi

Keempat *metrics* level-3 tersebut kini memenuhi target 100% *compliance*, menandai keberhasilan implementasi *best practices* SCOR DS dan menutup sepenuhnya *gap reliability* di proses *procurement* Unit Oncology.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan matriks level-3 SCOR *Digital standard*, ditemukan bahwa RL.3.14 (*Delivery Quantity Accuracy*) memiliki *gap* 2,3 persen (97,7 % vs target 100 %) dan RL.3.15 (*Supplier Achievement to Commit Date*) *gap* 37,5 persen (62,5 % vs target 100 %) Setelah penerapan perbaikan, kedua *metric* ini berhasil ditingkatkan ke 100 %, menandai penutupan *gap* dan tercapainya standar *reliability* yang diharapkan.
2. Usulan proyek meliputi implementasi 3-way & 4-way *matching* terintegrasi ERP dengan batas toleransi kuantitas, penambahan *buffer time* dalam penjadwalan produksi-distribusi, serta penerapan *Vendor Managed Inventory* (VMI) dan *final inspection* pada *supplier* ternyata efektif menutup *gap reliability*. Penerapan SOP dan *dashboard real-time monitoring* memastikan deviasi segera terdeteksi dan dikoreksi, sehingga keberlanjutan kinerja *supply chain* Unit *Oncology* dapat terjaga sesuai *best practices* SCOR DS.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan

Saran yang dapat diberikan bagi Unit *Oncology* PT. Sanbe Farma adalah dapat melakukan evaluasi, penilaian dan peningkatan kinerja pada atribut kinerja rantai pasok secara rutin dan mandiri sehingga kinerja perusahaan selalu berada pada target yang diharapkan. Selain itu rancangan proyek perbaikan berdasarkan *best practices* model SCOR DS pada penelitian ini dapat dikaji dan dikembangkan lebih dalam sebelum kemudian diimplementasikan untuk membantu memperbaiki kinerja rantai pasok yang telah teridentifikasi.

2. Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan dengan lebih menyeluruh pada setiap bagian dan proses perusahaan, sehingga dapat dilakukan penilaian dan perbaikan atribut kinerja lain yang mendukung kinerja perusahaan. Selain itu pembahasan yang lebih mendetail dan terintegrasi antar setiap bagian utama dalam model SCOR DS (*process*,

performance, people, dan practices) menjadi harapan peneliti agar pemahaman mengenai permasalahan serta potensi *improvement* model SCOR DS yang dihasilkan pada penelitian dapat lebih komprehensif dan optimal bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajis, H. A., Nugroho, G. W., & Eriswanto, E. (2024). Analisis Akuntansi Dalam Proses Pengadaan Barang dan Jasa di Kantor Kecamatan Sukaraja Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Revenue Jurnal Akuntansi*, 5(10.46306/rev.v5i1), 1065–1074. <https://doi.org/10.46306/rev.v5i1>
- Alacsel, S. (2024). Penerapan Sistem Informasi Manajemen pada PT. Prima Indonesia Logistik. *Jurnal Mahasiswa Humanis*, 4(1), 122–131.
- APICS. (2022). ASCM Supply Chain Operations Reference Model SCOR Digital Standard. APICS.
- Arip, R. M., & Milana, L. (2023). Pengukuran Waktu Siklus Pemenuhan Pesanan Pada Proses Transform Menggunakan Metode SCOR DS 14.0.
- Chandra, R., Safrizal, & Fitria, A. (2024). Optimalisasi Manajemen Rantai Pasokan Pada Usaha Keripik Mustika Di Kota Langsa. *Jurnal Ekonomi Bisnis, Manajemen Dan Akuntansi (Jebma)*, 4(1).
- Damayanti, R., Huda, N., & Hermina, D. (2024). Pengolahan Hasil Non-Test Angket, Observasi, Wawancara Dan Dokumenter. *Student Research Journal*, 2(3), 259–273. <https://doi.org/10.55606/srjyappi.v2i3.1343>
- Devi Sekarjati, B., Pribadi, F., & Nuryakin. (2022). Measuring and Evaluating Supply Chain Management Performance of A Company Using The SCOR Method. *Interdisciplinary Social Studies*.
- Fauzan, M. B., Sutari, W., & Hakim, B. P. (2024). Perancangan Informasi Terdokumentasi Untuk Monitoring Pada Proses Pengadaan Bahan Baku Sesuai Dengan Persyaratan Iso 9001:2015 Menggunakan Pendekatan Business Process Management. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Fauziah, S. A., & Muftiadi, A. (2024). Performance Measurement Analysis of Supply Chain Using The Supply Chain Operations Reference (SCOR) Method Version 12.0 (Studies on 25 kg Medium Rice Products at PT.XYZ). *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 8(1), 377. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2024.008.01.31>
- Febryansyah, I., & Baldah, N. (2022). Evaluasi Kinerja Supply Chain menggunakan Metode Analisis SCOR. *EKOMABIS: Jurnal Ekonomi Manajemen Bisnis*, 3(01), 11–20. <https://doi.org/10.37366/ekomabis.v3i01.238>
- Firmansyah, H. S., & Siagian, H. (2022). Impact of Information Sharing on Supply Chain Performance through Supplier Quality Management, Supply Chain Agility, and Supply Chain Innovation. *Petra International Journal of Business Studies*, 5(2), 119–131. <https://doi.org/10.9744/ijbs.5.2.119-131>
- Fitria, M. A., & Kusriani, E. (2022). Supply Chain Performance Measurement Using SCOR Racetrack on Sumber Baja Perkasa Metal Casting Company.
- Hakim, A. N. (2024). Analisis dan Usulan Perbaikan Kinerja Supply Chain Menggunakan SCOR Digital Standard Pada Proses Procurement PT Kereta Api Indonesia (Persero) UPT Balai Yasa Yogyakarta. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/51960>
- Kusriani, E., Caneca, V. I., Helia, V. N., & Miranda, S. (2019). Supply Chain Performance Measurement Using Supply Chain Operation Reference (SCOR) 12.0 Model: A Case Study in A A Leather SME in Indonesia. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 697(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/697/1/012023>
- Kusriani, E., Helia, V. N., Miranda, S., & Asshiddiqi, F. (2023a). SCOR Racetrack to Improve Supply Chain Performance. *Mathematical Modelling of Engineering Problems*, 10(3), 915–920. <https://doi.org/10.18280/mmep.100322>

- Kusrini, E., Helia, V. N., Miranda, S., & Asshiddiqi, F. (2023b). SCOR Racetrack to Improve Supply Chain Performance. *Mathematical Modelling of Engineering Problems*, 10(3), 915–920. <https://doi.org/10.18280/mmep.100322>
- Loppies, F., Gasperz, J., Limba, F. B., Akuntansi, J., Ekonomi, F., & Bisnis, D. (2023). Pengaruh Kejelasan Sasaran Anggaran terhadap Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah Daerah dengan Sistem Pengendalian Intern sebagai Variabel Moderasi. In *Jurnal Kajian ekonomi dan Manajemen* (Vol. 1).
- Manik, M. B. H., Rahma, T. I. F., & Harahap, M. I. (2024). Analisis Pengukuran Kinerja Perusahaan Asuransi Dengan Konsep Balanced Scorecard (Studi Kasus Pada PT. BRILife Syariah Cabang Gatot Subroto). *Jurnal Manajemen Akuntansi (JUMSI)*, 4(1), 193–203.
- Nazla, A., & Vikaliana, R. (2024). Analisis Risiko Dalam Proses Pengadaan Barang di Perusahaan Perminyakan Indonesia Menggunakan Pendekatan House Of Risk. In *Jurnal InTent* (Vol. 7, Issue 1).
- Nur, A., & Kurniawan Hura, B. (2024). Revolusi Logistik di Era Digital: Evaluasi Penggunaan Big Data di Industri Logistik. In *Journal Of Informatics And Busines* (Vol. 02, Issue 03).
- Prasetya, D., Utomo, A. P., & Setiawati, M. (2024). Supply Chain Performance Measurement at XYZ Company Distribution Center Using SCOR 12. *Petra International Journal of Business Studies*, 7(1), 66–79. <https://doi.org/10.9744/petraijbs.7.1.66-79>
- Pratama, R., Kodrat, K. F., & Sibuea, S. R. (2024). Model Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Hijau dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada CV Bamb's Home Industries Soya Beans di Kelurahan Mabar Medan. *Factory Jurnal Industri, Manajemen Dan Rekayasa Sistem Industri*, 2(3), 155–163. <https://doi.org/10.56211/factory.v2i3.504>
- Rahman, R. I., Aspiranti, T., & Anwar, U. A. A. (2024). Analisis Kinerja Rantai Pasok Komoditas Ternak dan Daging Sapi Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference. *Bandung Conference Series: Business and Management*, 4(1), 255–262. <https://doi.org/10.29313/bcsbm.v4i1.10659>
- Ricardianto, P., Barata, F. A., Mardiyani, S., Setiawan, E. B., Subagyo, H., Saribanon, E., & Endri, E. (2022). Supply chain management evaluation in the oil and industry natural gas using SCOR model. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(3), 797–806. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2022.4.001>
- Romdona, S., Senja Junista, S., & Gunawan, A. (2025). Teknik Pengumpulan Data: Observasi, Wawancara, dan Kuesioner. *JISOSEPOL: Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik*, 3(1), 39–47. <https://samudrapublisher.com/index.php/JISOSEPOL>
- Rosdiani, A., Darmawan, R. F., & Al-Mundzir, H. A. (2022). Pengukuran Kinerja Manajemen Rantai Pasokan Dengan Model Supply Chain Operations Reference (SCOR) Terhadap Produktivitas kerja. *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1. <https://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/nautical/index>
- Rudiawan, H., Kunci, K., & Produksi, M. (2021). Peranan Manajemen Produksi dalam Menyelaraskan Kinerja Perusahaan. In *Jurnal Manajemen FE-UB* (Vol. 9, Issue 2).
- Sahara, S., & Rokhyani, D. (2024). Perbandingan Sistem Logistik Tradisional dan Sistem Logistik Berbasis E-Commerce Dalam Penyediaan Barang Pada PT.E. *Jurnal Sisten Informasi Bisnis (JUNSIBI)*, 5(1), 16–22. <https://doi.org/10.55122/junsibi.v5i1.1050>
- Saleheen, F., & Habib, M. M. (2023). Embedding attributes towards the supply chain performance measurement. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 6. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2022.100090>
- Sanyanunthana, K., Rattanawong, W., & Vongmanee, V. (2023). The Study Information Technology Assessment for Transportation Business with SCOR Digital Standard and

- COBIT2019 Standard by CMMI Model. *Journal of Logistics and Supply Chain College*, 9(2). <https://doi.org/10.53848/jlscc.v9i2.266764>
- Saputra, J., & Tanaamah, A. R. (2022). Perencanaan Strategis Sistem Informasi dengan Menggunakan Metode Ward and Peppard pada Swalayan. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 3(3), 289. <https://doi.org/10.30865/json.v3i3.3907>
- Saragih, S., Pujiyanto, T., & Ardiansah, I. (2021). Pengukuran Kinerja Rantai Pasok pada PT. Saudagar Buah Indonesia dengan Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference (SCOR). *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 5(2), 520–532. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2021.005.02.20>
- Sholeh, M. N., Nurdiana, A., Dharmo, B., & Suharjono. (2021). Implementation of construction supply chain flow based on SCOR 12.0 performance standards. *Journal of Physics: Conference Series*, 1833(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1833/1/012012>
- Sinaga, S. R., Kodrat, K. F., & Harahap, B. (2024). Model Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dengan Metode SCOR dan AHP di PT Sinar Sosro Medan. *Factory Jurnal Industri, Manajemen Dan Rekayasa Sistem Industri*, 2(3), 147–154. <https://doi.org/10.56211/factory.v2i3.503>
- Sriwana, I. K., Hijrah S, N., Suwandi, A., & Rasjidin, R. (2021). Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Supply Chain Operations Reference (SCOR) Di Ud. Ananda. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 8(2), 13. <https://doi.org/10.24853/jisi.8.2.13-24>
- Subagyo, H., Ricardianto, P., Setiawan, E. B., Simarmata, J., & Pratiwi, S. W. (2022). Supply Chain Performance Measurement of Logistic Business Using SCOR Model in the Indonesian Main Ports. In *International Journal of Scientific Engineering and Science* (Vol. 5). <http://ijses.com/>
- Swardhana Putra, B., Noor Helia, V., & Faisol, N. (2022). *Measuring Performance of Halal Supply Chain Using Analytical Hierarchy Process (AHP) and Supply Chain Operations Reference (SCOR) 12.0 Approach: A Case Study*.
- Zanariah, S. (2024). Kuras Institute Scidac Plus Artikel ini menggunakan lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International License. In *Jurnal Pengabdian Multidisiplin* (Vol. 4).