

**ANALISIS KINERJA SUPPLY CHAIN PADA PROSES PENGIRIMAN
BARANG PT. XYZ MENGGUNAKAN SCOR MODEL 12.0**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1 pada
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri



Nama : Martin Mayudha

NIM : 18522329

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2022

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TA

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TA

Demi Allah, saya mengakui bahwa karya ini adalah hasil karya saya sendiri, di luar keterangan para ahli yang sumbernya telah saya pertanggung jawabkan. Apabila kemudian hari ternyata terbukti bahwa pengakuan saya tidak benar serta melanggar aturan dalam karya tulis. Maka saya bersedia ijazah yang saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 19 Desember 2022



Martin Mayudha

18522329

SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN TA DARI PERUSAHAAN**Scomi****SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aminudin
Jabatan : Warehouse Supervisor
Perusahaan : PT.Scomi Oiltools
Alamat : Jl.Raya Narogong K.27,5 Ds.Kembang Kuning,Kec,Klapa Nuggal-Bogor

Menerangkan bahwa :

Nama * : Martin Mayudha
NIM : 18522329
Jurusan : Teknik Industri
Universitas : Universitas Islam Indonesia

Telah selesai melakukan penelitian di Perusahaan Scomi Oiltools dari tanggal 02-sampai dengan 07 Oktober-2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cileungsi, 10 Oktober 2022

Warehouse Supv.


PT. Scomi Oiltools**AMINUDIN**

10010006

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**ANALISIS KINERJA SUPPLY CHAIN PADA PROSES PENGIRIMAN
BARANG PT. XYZ MENGGUNAKAN SCOR MODEL 12.0**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri

Disusun Oleh :

Nama : Martin Mayudha

No. Mahasiswa : 18522329

Yogyakarta, 19 Desember 2022

**Menyetujui
Dosen Pembimbing,**



Suci Miranda, S.T., M.Sc.

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

ANALISIS KINERJA SUPPLY CHAIN PADA PROSES PENGIRIMAN BARANG PT. XYZ MENGGUNAKAN SCOR MODEL 12.0

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Martin Mayudha

No. Mahasiswa : 18522329

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, 19 Desember 2022

Tim Penguji

Suci Miranda, S.T., M.Sc.

Ketua

Dr. Qurtubi, S.T., M.T.

Anggota I

Vembri Noor Helia, S.T., M.T.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

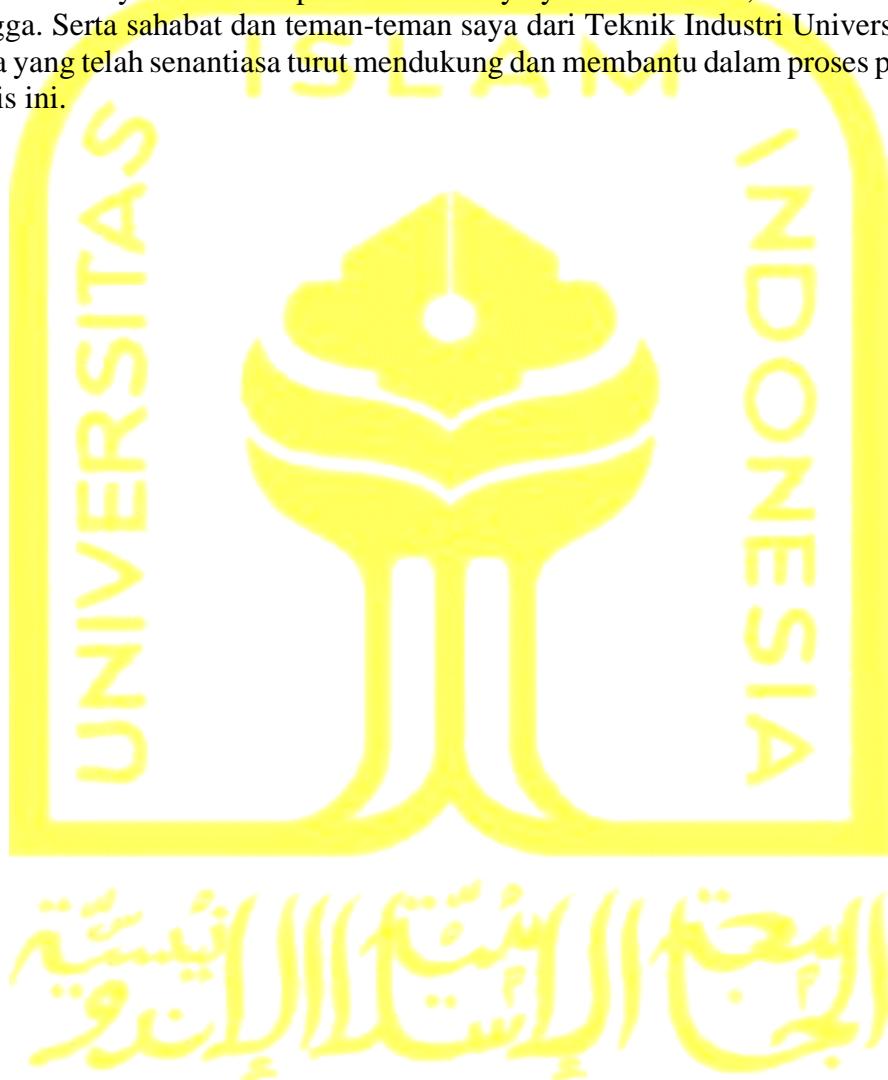
Universitas Islam Indonesia



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

HALAMAN PERSEMBAHAN

Atas izin dari Allah Subhanahu wa Ta'ala, saya persembahkan karya tulis saya kepada kedua orang tua saya, Bapak Aminudin dan Ibu Suryati yang telah sabar dan selalu memberikan do'a pada anaknya demi terselesaikan karya tulis ini. Tak lupa juga saya persembahkan karya tulis ini kepada saudara saya yaitu Kak Wina, Kak Tika, Kak Feti dan Rangga. Serta sahabat dan teman-teman saya dari Teknik Industri Universitas Islam Indonesia yang telah senantiasa turut mendukung dan membantu dalam proses pembuatan karya tulis ini.



HALAMAN MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS Al-Baqarah : 286)

“Mengeluh hanya akan membuat hidup kita semakin tertekan, sedangkan bersyukur akan senantiasa membawa kita pada jalan kemudahan”

(Anonymous)



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan inayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian di PT XYZ dan dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir.

Dalam kesempatan kali ini saya mengucapkan banyak terimakasih terhadap pihak-pihak yang terkait dalam Penelitian Tugas Akhir kali ini, dengan segala hormat dan kerendahan hati saya akan mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU., ASEAN.Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Ibu Suci Miranda, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang selalu membantu dan memberikan ilmu nya kepada saya dalam Pembuatan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Aminudin selaku Pembimbing lapangan yang mengarahkan, membimbing dan membantu saya dalam pelaksanaan kerja praktek di PT XYZ.
6. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan motivasi dan doa dalam menjalankan penelitian tugas akhir.
7. Serta semua pihak yang telah membantu dalam kegiatan penelitian tugas akhir di PT XYZ.

Saya menyadari, bahwa laporan yang saya buat ini masih sangat jauh dari kata sempurna baik segi penyusunan, bahasa, maupun penulisannya. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pembaca guna menjadi acuan agar penulis bisa menjadi lebih baik lagi di masa mendatang.

Semoga Laporan Tugas Akhir ini bisa menambah wawasan para pembaca dan bisa bermanfaat untuk perkembangan dan peningkatan ilmu pengetahuan.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Yogyakarta, 27 Desember 2022



Martin Mayudha

ABSTRAK

PT.XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang minyak dan gas. Dalam menjalankan proses bisnis, PT. XYZ memiliki 2 jenis bisnis yaitu perawatan sumur minyak dan pemasok barang *chemical* kepada *customer*. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan yaitu terkait dengan keterlambatan pengiriman barang kepada *customer*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja dari pengiriman barang agar mengurangi jumlah keterlambatan pengiriman barang. Salah satu dampak dari keterlambatan pengiriman barang terhadap *customer* yaitu, hilangnya rasa kepercayaan *customer* kepada perusahaan. *Customer* akan berpindah kepada pemasok baru bila terjadinya keterlambatan pengiriman barang secara terus menerus. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode SCOR 12.0, SWOT, *thread diagram*, *fishbone diagram* dan 5W+1H. Pengambilan data dilakukan dengan observasi langsung di perusahaan, wawancara dengan *stakeholder* terkait dan data perusahaan. Berdasarkan pengolahan data, didapatkan bahwa *metrics* yang berkaitan dengan keterlambatan barang yaitu RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving*. Terdapat *gap* antara target perusahaan dengan data yang ada dilapangan. Oleh karena itu, terdapat 3 *project* yang akan dilaksanakan berdasarkan penyebab permasalahan yang ada. *Project* tersebut yaitu BP.115 *Transportation Management System*, BP.018 *ABC Inventory Classification System* dan BP.024 *Supply Chain Optimization (SCO)*. Solusi yang akan dilakukan untuk meningkatkan kinerja pengiriman barang adalah melakukan pemilihan ekspedisi dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, Melakukan penyimpanan barang menggunakan *ABC inventory control technique* dan menerapkan konsep 6S pada pekerja yang ada pada divisi pergudangan.

Kata Kunci : SCOR 12.0, *Delivery Delay*, *Fishbone Diagram*, *Thread Diagram*

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TA	ii
SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN TA DARI PERUSAHAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	i
HALAMAN MOTTO.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Penelitian	5
1.4. Tujuan penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian	6
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	8
2.1. Kajian Induktif	8
2.1.1. <i>Supply Chain Operations Reference (SCOR)</i>	8
2.1.2. <i>Delivery Delay</i>	11
2.1.3. SCOR dan <i>Delivery Delay</i> di Migas.....	13
2.2. Kajian Deduktif.....	18
2.2.1. <i>Supply Chain Management</i>	18
2.2.2. <i>Kinerja Supply Chain Management</i>	18
2.2.3. <i>Supply Chain Operations Reference (SCOR) Version 12.0</i>	19
2.2.4. SWOT	23
2.2.5. Fishbone Diagram.....	23
2.2.6. <i>Thread Diagram</i>	24
2.2.7. 5W+1H.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	25

3.1. Jenis dan Objek Penelitian	25
3.2. Pengumpulan Data	25
3.2.1. Metode Pengumpulan Data	25
3.2.2. Jenis Data.....	25
3.3. Diagram Alur Penelitian	26
3.4. Alat dan Bahan.....	33
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	34
4.1. Menentukan Atribut Kinerja <i>Supply Chain</i>	34
4.1.1. <i>Pre SCOR Program Steps</i>	34
4.1.1.1 Sejarah Perusahaan	34
4.1.1.2 Visi dan Misi Perusahaan	35
4.1.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	35
4.1.1.5 Produk Perusahaan.....	40
4.1.1.6 Pemasaran Produk.....	41
4.1.1.7 Jam Operasional.....	41
4.1.2. <i>Set the Scope</i>	42
4.1.2.1 Analisis <i>SWOT</i>	42
4.1.2.2 <i>Business Context Summary</i>	43
4.1.2.3 <i>Document Current Supply Chain</i>	44
4.1.2.4 <i>Prioritizing the Supply Chain</i>	45
4.1.2.5 <i>Geographical Mapping</i>	46
4.1.2.6 Data kinerja (<i>High Level Data</i>)	46
4.1.2.7 <i>Define the Scope</i>	49
4.1.3. <i>Configure the Supply Chain</i>	49
4.1.3.1 <i>Selection SCOR performance attribute</i>	49
4.1.3.2 <i>Metrics Data Collection</i>	51
4.1.3.3 <i>Benchmarking</i>	52
4.1.3.4 <i>GAP Analyze</i>	53
4.1.3.5 <i>Fishbone Diagram</i>	56
4.2. Cara Peningkatan Kinerja <i>Supply Chain</i> berdasarkan SCOR 12.0 <i>Racetrack</i> . 58	
4.2.1. <i>Optimize Project</i>	58
4.2.1.1 <i>Project Portofolio</i>	58
4.2.1.2 <i>Grouping Issues</i>	59
4.2.1.3 <i>Project List</i>	59
4.3. Rekomendasi Peningkatan Kinerja Berdasarkan SCOR 12.0 <i>Racetrack</i>	60
4.3.1. <i>Ready for Implementation</i>	60

4.3.1.4	Persiapan PT XYZ untuk <i>Program Improvement</i>	64
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		65
5.1.	Analisis Pemilihan Atribut Kinerja Berdasarkan Metode SCOR 12.0 <i>Racetrack</i>	65
5.1.1.	Analisis <i>Pre-SCOR</i>	65
5.1.2.	Analisis <i>Set the Scope</i>	65
5.1.3.	Analisis <i>Configure the Supply Chain</i>	68
5.2.	Analisis Peningkatan Kinerja Berdasarkan Metode SCOR 12.0 <i>Racetrack</i>	71
5.3.	Analisis Rekomendasi Peningkatan Kinerja berdasarkan Metode SCOR 12.0 <i>Racetrack</i>	72
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		75
6.3.	Kesimpulan	75
6.4.	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA		77

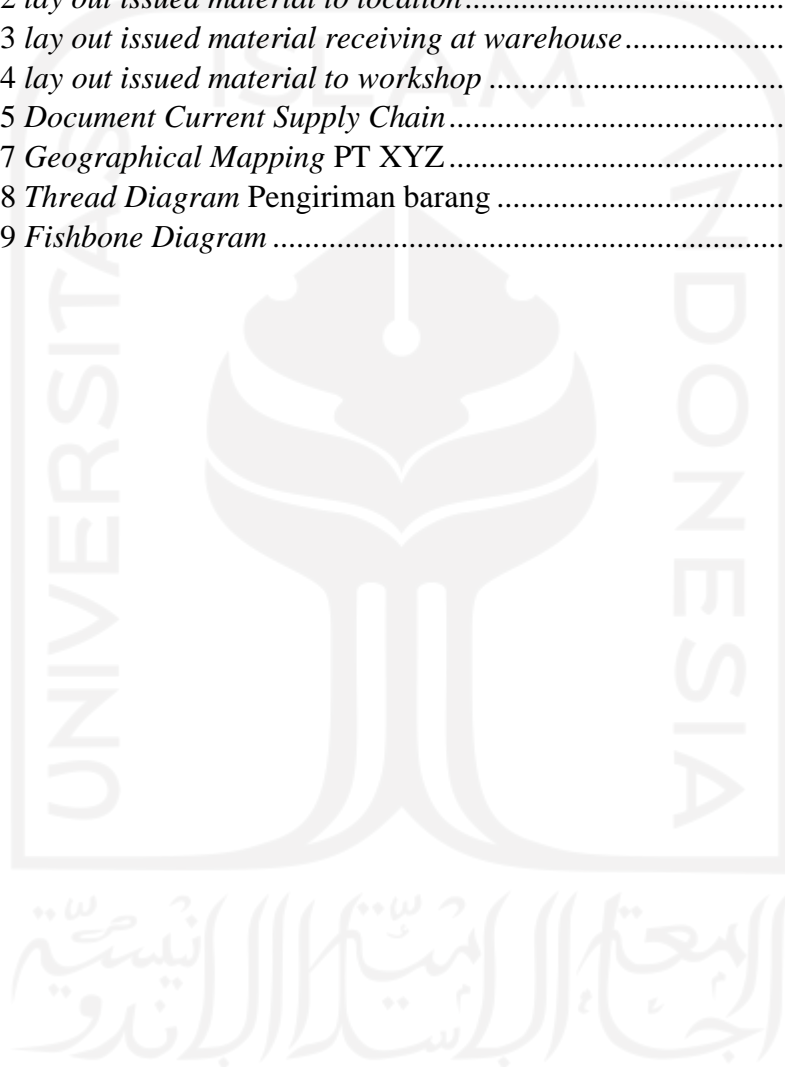


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kajian Literatur.....	15
Tabel 4.1 Jumlah Penjualan Material PT XYZ.....	40
Tabel 4.2 Pemasaran Produk	41
Tabel 4.3 Jam Kerja PT XYZ	41
Tabel 4.4 Faktor IFAS	42
Tabel 4.5 Faktor EFAS	42
Tabel 4.6 <i>Business Context Summary</i>	43
Tabel 4.7 Data Keterlambatan Pengiriman.....	47
Tabel 4.8 <i>Level 1 Strategic Metrics</i>	49
Tabel 4.9 <i>Level 2 Strategic Metrics</i>	50
Tabel 4.10 <i>Metrics Kinerja Level 3</i>	51
Tabel 4.11 <i>Metrics Data Collection</i>	52
Tabel 4.12 <i>Benchmarking</i>	52
Tabel 4.13 <i>Project Portofolio</i>	58
Tabel 4.14 <i>Grouping Issues</i>	59
Tabel 4.15 <i>Project List</i>	60
Tabel 4.16 <i>Implementation Project Charter</i>	61
Tabel 4.17 <i>Prioritization Metrics</i>	61
Tabel 4.18 Identifikasi 5W+1H <i>Distribution Planning</i>	62
Tabel 4.19 Identifikasi 5W+1H <i>ABC Inventory Classification System</i>	63
Tabel 4.20 Identifikasi 5W+1H <i>Supply Chain Optimization (SCO)</i>	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen SCOR	20
Gambar 2.2 SCOR Improvement Program Racetrack.....	21
Gambar 3.1 Alur Penelitian	27
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Perusahaan XYZ.....	36
Gambar 4.2 <i>lay out issued material to location</i>	37
Gambar 4.3 <i>lay out issued material receiving at warehouse</i>	38
Gambar 4.4 <i>lay out issued material to workshop</i>	39
Gambar 4.5 <i>Document Current Supply Chain</i>	45
Gambar 4.7 <i>Geographical Mapping PT XYZ</i>	46
Gambar 4.8 <i>Thread Diagram</i> Pengiriman barang	54
Gambar 4.9 <i>Fishbone Diagram</i>	56



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri minyak dan gas atau biasa disebut dengan migas merupakan sumber energi utama yang dikonsumsi manusia untuk berbagai kebutuhan industri, transportasi dan domestik (Sulistiyono, 2013). Selain itu, penggunaan berbagai produk migas juga semakin meningkat. Sehingga peningkatan permintaan minyak secara global telah mendorong tumbuh dan berkembangnya kegiatan eksplorasi, pengembangan dan pengolahan minyak di berbagai negara termasuk Indonesia. Bisnis di industri minyak dan gas membutuhkan nilai investasi yang intensif pada teknologi yang besar selama tahap eksplorasi dan pengembangan. Pemerintah Indonesia juga berupaya menarik investor dalam dan luar negeri di industri migas untuk membiayai kegiatan eksplorasi, pengembangan dan produksi baik di darat (*onshore*) maupun di laut (*offshore*) (Ria, 2020). Kegiatan eksplorasi, pengeboran dan berbagai proyek peningkatan produksi di sektor hulu migas memerlukan dukungan yang efektif dari pengelolaan sumber daya.

Tantangan terbesar adalah menjaga efisiensi ketika biaya rata-rata penemuan dan produksi minyak tinggi. Harga minyak yang lebih tinggi hanya dapat dinikmati jika modal dan biaya operasional yang terkait berkontribusi pada *margin* yang diinginkan melalui pendapatan minyak pada tingkat produksi yang ekonomis. Strategi bisnis yang umum untuk perusahaan hulu minyak adalah untuk meminimalkan biaya ketika hasil dan kualitas produk mentah tergantung pada kapasitas sumur produksi dan kondisi *reservoir* bawah tanah. Salah satu hal yang dapat meningkatkan efisiensi perusahaan adalah dengan meningkatkan kinerja *supply chain* pada sektor migas. *Supply Chain* adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir (Sucahyowati dkk., 2011). Diketahui bahwa biaya untuk kegiatan-kegiatan *supply chain* berdasarkan data yang dihimpun dari perusahaan-perusahaan kontraktor kontrak kerja sama (KKKS), ternyata

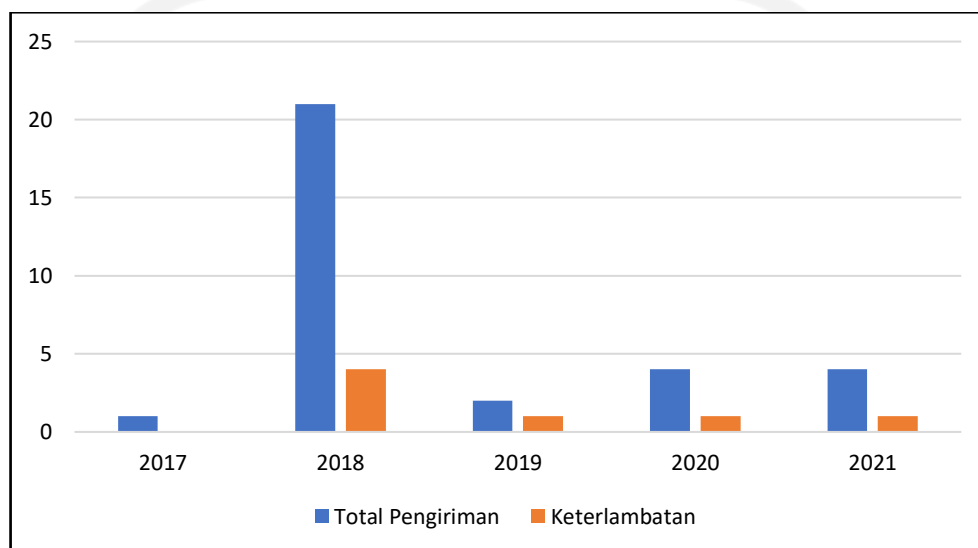
mencapai 73%. Jumlah tersebut merupakan biaya untuk kegiatan *procurement* dan logistik, yang merupakan definisi paling sederhana dari kegiatan *supply chain*. Sementara biaya untuk perizinan hanya 12%, dan gaji sebesar 15% (Harahap, 2016). Akan hal ini pemerintah melakukan kerja sama dengan mitra kerja melalui PT Pertamina. Salah satu perusahaan yang termasuk mitra kerja PT Pertamina yaitu PT XYZ.

PT XYZ merupakan penyedia layanan global terutama di industri minyak dan gas, perusahaan ini berdiri pada 13 Mei 2004. Perusahaan ini merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang minyak dan gas, yang telah memiliki lokasi perusahaan yang tersebar di 28 negara. PT XYZ merupakan perusahaan yang telah berpengalaman dalam sektor industri minyak dan gas, sehingga membuat PT Pertamina tertarik untuk melakukan kerja sama. Terdapat dua bisnis yang dijalankan oleh PT XYZ diantaranya yaitu perawatan sumur minyak yang didalamnya terdapat divisi *Drilling fluids* (DF) dan *Drilling Waste Management* (DWM), bisnis selanjutnya yaitu pemasok material kimiawi kepada *customer*. Pada penelitian kali ini proses bisnis yang akan dilakukan penelitian yaitu pada proses bisnis pemasokan barang kepada *customer*. Berdasarkan observasi terdapat permasalahan berupa keterlambatan barang yang terjadi pada proses pengiriman barang kepada *customer*.

Divisi distribusi dan jasa bertugas mengirimkan barang dari perusahaan ke lokasi pengeboran serta *customer*, dan berperan penting melakukan proses manajemen perusahaan. Divisi ini sering juga disebut dengan *Supply Chain Management*, dikarenakan proses bisnis memiliki kesamaan dengan logistik atau pengiriman barang. Pengelolaan aktivitas bisnis yang terstruktur, dapat membuat proses bisnis menjadi lancar dan terintegrasi. PT XYZ menerapkan kegiatan *supply chain management* dalam melakukan proses bisnisnya, yang mana kegiatan bermula dari membeli bahan baku dari pemasok, dilanjutkan dengan proses produksi yang berupa *repacking* material kimiawi serta melakukan distribusi produk kepada *customer*. Produk yang dihasilkan oleh PT XYZ berupa material kimiawi yang membantu proses pengeboran minyak bumi.

PT XYZ dalam melakukan proses bisnisnya memiliki beberapa permasalahan yang terjadi, baik di lapangan maupun kantor. Beberapa permasalahan yang terjadi ialah permasalahan pengiriman barang terkait keterlambatan pengiriman barang ke *customer*. Dalam menjalankan kegiatan operasional perusahaan, terdapat beberapa *supplier* yang berada pada Pulau Jawa. Kemudian untuk *customer* juga dominan berada di Provinsi Riau. Sehingga operasional dari kinerja *supply chain* menjadi kurang efektif dan efisien.

Hal ini dikarenakan proses *supply chain* PT XYZ mengalami permasalahan dalam proses pengiriman material ke *customer*. Oleh karena itu, beberapa permasalahan yang muncul di perusahaan memerlukan sistem pengukuran kinerja dalam manajemen rantai pasok. Hal itu bertujuan agar perusahaan dapat menilai kekurangan dalam sistem pengadaan bahan baku, produksi dan pengiriman barang jadi. Berikut merupakan data keterlambatan pengiriman barang yang ada pada PT XYZ yang tertera pada Gambar 1.1:



Gambar 1.1 **Grafik Keterlambatan Pengiriman Barang**

Dapat dilihat bahwa hanya tahun 2017 yang tidak memiliki keterlambatan pengiriman barang. Periode tahun 2018 hingga 2021 memiliki keterlambatan pengiriman material ke *customer*. Dari total 32 pengiriman material kepada *customer*, terdapat 7 pengiriman yang mengalami keterlambatan pengiriman material. Sehingga hanya 78% dari total pengiriman yang tepat waktu pengiriman, sedangkan 22% pengiriman mengalami keterlambatan. Hal tersebut dibuktikan dengan data beberapa *customer* yang sebelumnya memesan material kepada PT XYZ tidak melakukan pembelian kembali yang dijelaskan pada Tabel 1.1:

Tabel 1.1 Daftar Pengiriman Barang

<i>Date</i>	<i>Delivery Note</i>	<i>Customer</i>
21-Jun-17	DLDF18064733	SOLTICES
9-Jun-18	DLDF18064733	SOLTICES
23-Jun-18	DLDF18064436	SOLTICES
23-Jun-18	DLDF18064439	KUROMAS
13-Jan-19	DLDF18064439	KUROMAS

<i>Date</i>	<i>Delivery Note</i>	<i>Customer</i>
13-Jan-19	DLDF18064439	KUROMAS
23-Dec-19	DLDF1912001	PT. SIGMA
7-Jan-20	DLDF1912002	KUROMAS
18-Mar-20	DLDF200004	KUROMAS
4-Jun-21	DLDF-210002	RIG PDSI

Pada Tabel 1.1 dapat diketahui bahwa PT. SIGMA dan PT SOLTICES tidak melakukan pembelian material kembali kepada PT XYZ. Sehingga permasalahan yang telah disebutkan harus ditanggulangi agar *customer* memesan material dari PT XYZ. Ketika pelanggan puas, konsumen menjadi pelanggan setia. Sebaliknya, pelanggan dapat beralih ke perusahaan lain jika mereka tidak puas dengan apa yang mereka alami (Somadi, 2020). Peran *supply chain* sangat penting dalam proses bisnis perusahaan. Hal itu berguna untuk menciptakan bisnis yang berkelanjutan dan *sustainable* (Ria, 2020). Dari pemaparan masalah diatas, peneliti memilih PT XYZ sebagai objek penelitian dengan judul “**Analisis Kinerja Supply Chain Pada Proses Pengiriman Barang PT. XYZ Menggunakan SCOR Model 12.0**”. Pemilihan metodologi SCOR didasarkan pada fakta bahwa SCOR juga merupakan model referensi untuk aktivitas rantai pasok dan pengukurannya mencakup aktivitas rantai pasok perusahaan dari hulu ke hilir.

SCOR adalah model referensi rantai pasokan berbasis proses. Model ini mengintegrasikan tiga elemen kunci manajemen ke dalam kerangka rantai pasokan lintas fungsional: rekayasa ulang proses bisnis, *benchmarking*, dan pengukuran proses (Nursoleh, 2020). Di sisi lain, SCOR adalah standar yang menggambarkan proses, metrik kinerja, implementasi, dan penggunaan teknologi rantai pasokan. Ini membutuhkan metodologi yang komprehensif untuk meningkatkan operasi kinerja rantai pasokan. Penggunaan SCOR dalam penelitian ini memiliki beberapa alasan berupa: setiap proses bisnis mempunyai *key performance indicator* sehingga dapat mengetahui proses bisnis mana yang memiliki nilai indikator terendah, dapat memetakan kinerja dari proses bisnis melalui pemetaan kerangka kerja menjadi beberapa bagian yang terdiri dari *plan, source, make, deliver* dan *return*. Pemilihan SCOR sebagai pengukuran kinerja rantai pasok diharapkan dapat meningkatkan nilai dari kinerja rantai pasok PT XYZ.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis akan melakukan penelitian dengan rumusan masalah yang berfokus pada pengiriman barang kepada *customer* sebagai berikut:

1. Apa atribut kinerja yang akan ditingkatkan berdasarkan SCOR 12.0 pada proses pengiriman barang ke *customer* di PT XYZ?
2. Apa saja usulan *optimize project* dari kinerja berdasarkan SCOR 12.0 pada proses pengiriman barang ke *customer* PT XYZ?
3. Apa usulan perbaikan yang perlu dilakukan agar meningkatkan kinerja *supply chain* pada proses pengiriman barang ke *customer* di PT XYZ?

1.3. Batasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian suatu permasalahan, perlu dilakukannya batasan-batasan permasalahan untuk mencegah terjadinya penyimpangan pembahasan yang tidak sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun Batasan-batasan yang ada pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di PT. XYZ pada divisi *warehouse*.
2. Penelitian hanya dilakukan pada material kimia pembantu proses pengeboran minyak di PT. XYZ
3. Data yang digunakan yaitu data primer yang didapat dari *stock card* dari perusahaan XYZ yang berkaitan dengan penelitian dan data sekunder yang didapat melalui wawancara terhadap karyawan perusahaan dengan *supervisor warehouse*.
4. Data yang diambil merupakan data dari tahun 2017,2018,2019,2020 dan 2021.
5. Metode yang digunakan yaitu metode SCOR *racetrack* versi 12.0

1.4. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, maka adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui atribut kinerja yang akan ditingkatkan berdasarkan SCOR 12.0 pada proses pengiriman barang ke *customer* di PT XYZ.
2. Untuk mengetahui usulan *optimize project* berdasarkan SCOR 12.0 pada proses pengiriman barang ke *customer* di PT XYZ.
3. Mengajukan usulan perbaikan yang akan dilakukan agar meningkatkan kinerja pada proses pengiriman barang ke *customer* di PT XYZ.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan

Dapat mengetahui hasil dari pengukuran kinerja *supply chain* menggunakan metode SCOR12.0, guna membantu perusahaan untuk meningkatkan nilai kinerja *supply chain* dan sebagai bahan acuan perbaikan sistem yang sedang memiliki nilai kinerja yang rendah dalam *supply chain*.

2. Bagi Peneliti

Untuk menerapkan materi perkuliahan terhadap metode SCOR 12.0 di bidang *supply chain management*, serta pengaplikasian teori yang telah dipelajari di kampus.

3. Bagi Universitas

Sebagai bahan referensi untuk penilitan yang memiliki tema dan metode yang serupa.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan singkat mengenai gambaran umum dari penelitian yang dilakukan, antara lain latar belakang, rumusan masalah, Batasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini berisikan teori-teori yang menjadi bahan acuan atau kerangka berpikir peneliti untuk melakukan kegiatan penelitian, seperti *Supply Chain Management*,

Pengukuran kinerja *Supply Chain management* dan SCOR (*Supply Chain Operation References*). Teori-teori ini merupakan landasan pembahasan yang berhubungan dengan permasalahan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metodologi penelitian yang akan dijelaskan menjadi beberapa bagian, seperti

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan tentang pengumpulan data-data perhitungan atribut SCOR dan data-data penunjang lainnya yang membantu proses penelitian. Pengolahan data dimulai dari menentukan *set the scope* atau pengecilan ruang lingkup penelitian dan dilanjutkan dengan menghitung *performance attribute* SCOR.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil pengolahan data *performance attribute* SCOR dan perbandingan nilai hasil kinerja *supply chain*, beserta analisa dari hasil pengolahan data *performance attribute* SCOR perusahaan XYZ.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang penarikan kesimpulan yang telah dirumuskan berdasarkan hasil pembahasan masalah-masalah pada bab-bab sebelumnya, yang menyatakan jawaban dari permasalahan dan disertai dengan saran atau pendapat yang dapat menyempurnakan, membangun dalam pengembangan penelitian.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1. Kajian Induktif

Kajian induktif merupakan suatu metode yang pada awalnya dilakukan proses berpikir dari sesuatu yang khusus mengarah ke umum, pada pelaksanaan pengambilan kesimpulan pada umumnya menggunakan pengamatan. Berikut merupakan ulasan bahasan dari penelitian-penelitian terdahulu terkait penelitian kali ini sebagai bahan pertimbangan pembelajaran:

2.1.1. *Supply Chain Operations Reference (SCOR)*

Penelitian yang melibatkan pengusaha Malaysia mulai menerapkan praktik hijau seperti Sistem Manajemen Lingkungan (EMS) ISO 14001 karena permintaan yang tinggi dari pelanggan. Terbukti bahwa sebagian besar pengusaha Malaysia termotivasi oleh permintaan pelanggan dalam mengejar inisiatif lingkungan mereka dalam operasi bisnis. *Enviropreneurial Value Chain (EVC)* adalah salah satu pendekatan yang berfokus pada inovasi hijau, yang dapat meningkatkan pengembangan inisiatif sukarela dalam produk dan proses hijau. Oleh karena itu, penelitian ini bermaksud untuk meninjau *Enviropreneurial Value Chain (EVC)* berdasarkan proses *Supply Chain Operation Reference (SCOR)* dan strategi *Natural Resources Based View (NRBV)* dan hipotesis yang telah dibangun (Azmi dkk., 2015).

Dalam dunia berkembang dan globalisasi, ada persaingan sengit antara rantai pasokan perusahaan. Rantai pasokan suatu produk melibatkan kegiatan mulai dari pembuatan bahan baku hingga produk akhir yang akhirnya dikirimkan ke pengguna akhir. Referensi Operasi Rantai Pasokan (SCOR) memberikan deskripsi standar proses rantai pasokan, metrik kinerja, praktik terbaik, dan teknologi yang memungkinkan. Struktur dasar model referensi memeriksa lima proses rantai pasokan: *Plan, Source, Make, Deliver, dan Return*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menunjukkan penerapan model SCOR untuk perusahaan. Dalam penelitian ini, artikel

tentang model SCOR dievaluasi. Pengamatan dan rekomendasi dibagi sesuai dengan kesenjangan penelitian dalam literatur (Delipinar, 2016).

Dalam penelitian yang melibatkan 2 perusahaan manufaktur di Taiwan menyatakan, menyatakan bahwa SCOR adalah kerangka kerja hierarkis dengan KPI di setiap level di dalamnya. Tapi, kita butuh alat untuk membantu kita mengukur KPI. Dalam penelitian ini, perangkat ICT dipilih untuk menjadi ukuran KPI karena adopsi KPI membantu organisasi untuk melakukan manajemen ilmiah dan memungkinkan administrator untuk lebih efisien; dengan cara ini, organisasi dapat melanjutkan ke tujuannya. Dalam penelitian ini, kami akan menunjukkan bagaimana menginvestasikan perangkat TIK. Menurut definisi SCOR dari Supply Chain Council (SCC) 2010, dapat diterapkan pada organisasi dan rantai pasokan. Selain itu, SCOR membuat sistem hierarkis dan menunjukkan KPI yang sesuai di setiap tingkat SCOR. Oleh karena itu, dengan menerapkan SCOR dan survei kuesioner yang dilakukan oleh para eksekutif dari dua produsen di Taiwan (Perusahaan A dan Perusahaan B), tujuan organisasi dan KPI masing-masing tingkat yang sesuai untuk perusahaan dapat diketahui. Karena perangkat ICT dapat diterapkan untuk mengukur KPI dalam penelitian ini, perusahaan TI diminta untuk mengisi kuesioner kedua untuk menunjukkan masing-masing KPI mana yang dapat diukur dengan perangkat ICT mana. Akhirnya, dua set kuesioner dibandingkan untuk menentukan keputusan pembelian TIK untuk setiap perusahaan: alat TIK mana yang harus dimiliki setiap perusahaan untuk mengukur sebagian besar KPI di bawah batas anggaran. Sebenarnya, prosedur yang dikembangkan dalam makalah ini untuk menentukan kebijakan pembelian TIK dapat menjadi referensi bagi pengusaha atau sarjana ketika mensurvei alat TIK apa yang harus diinvestasikan oleh organisasi (Lee dkk., 2012).

Mengevaluasi kinerja rantai pasokan (*supply chains/SC*) adalah aktivitas penting untuk meningkatkan hasil operasi di sepanjang tingkatan SC. Untuk mendukung proses evaluasi ini, beberapa penelitian telah mengusulkan penerapan teknik kecerdasan buatan yang dikombinasikan dengan metrik kinerja yang disarankan oleh model SCOR® (*Supply Chain Operations Reference*). Namun proposisi ini menyajikan beberapa keterbatasan. Sementara sistem berdasarkan inferensi *fuzzy Mamdani* tidak memungkinkan adaptasi terhadap lingkungan penggunaan berdasarkan data kinerja historis, sistem berdasarkan jaringan saraf tiruan tidak memadai untuk menangani data yang tidak tepat dan metrik kualitatif. Untuk mengatasi keterbatasan ini, makalah ini menyajikan pendekatan baru

untuk mendukung evaluasi kinerja SC berdasarkan kombinasi antara metrik SCOR® dengan sistem inferensi *fuzzy* berbasis jaringan adaptif (ANFIS). Secara total, 56 kandidat topologi diimplementasikan dan dinilai menggunakan MATLAB. Metode validasi silang subsampling acak diterapkan untuk memilih parameter topologi yang paling tepat untuk setiap model ANFIS. Kesalahan kuadrat rata-rata antara nilai target dan nilai yang diestimasi oleh setiap model ANFIS menunjukkan akurasi prediksi yang lebih besar. Selain itu, hasil uji hipotesis berdasarkan sampel berpasangan menunjukkan bahwa model ANFIS yang diusulkan memadai untuk mendukung evaluasi kinerja SC. Sistem yang diusulkan dapat membantu manajer untuk mengembangkan rencana tindakan perbaikan berdasarkan hasil dari proses evaluasi. Jika dibandingkan dengan pendekatan sebelumnya, itu menyajikan keuntungan seperti akurasi prediksi yang lebih besar, kemampuan belajar berdasarkan data historis, kesesuaian untuk mendukung pengambilan keputusan di bawah ketidakpastian, interpretasi hasil yang lebih baik daripada yang lain (Carpinetti, 2020).

Menilai hubungan antara kinerja rantai pasokan dan budaya organisasi dapat membantu untuk memprediksi skenario dan meningkatkan pengambilan keputusan. Namun, hubungan ini jarang dieksplorasi karena kompleksitas kuantitatif menangani subjektivitas alami. Meskipun teknik komputasi lunak memiliki potensi untuk mengatasi keterbatasan ini, teknik tersebut jarang diterapkan pada konteks ini. Makalah ini bertujuan untuk memperkenalkan model keputusan untuk menganalisis dan mengukur hubungan kausal antara budaya organisasi dan kinerja rantai pasokan berdasarkan kombinasi peta kognitif abu-abu *fuzzy*, pengelompokan abu-abu dan beberapa sistem inferensi *fuzzy*. Model seperti itu baru dalam literatur dan dapat memberikan perspektif teoritis dan praktis baru. Pengembangan penelitian ini didasarkan pada atribut model SCOR® (*Supply Chain Operations Reference*) dan praktik organisasi mengikuti penelitian berbasis model preskriptif aksiomatik kuantitatif. Kontribusi utama adalah pengenalan model pengambilan keputusan yang mempromosikan keselarasan antara budaya organisasi dan manajemen rantai pasokan, internalisasi budaya sebagai pendorong upaya peningkatan kinerja. Dengan melakukan dua kasus aplikasi nyata di perusahaan dari sektor industri yang berbeda, hasilnya menunjukkan bahwa model tersebut mampu mengidentifikasi elemen penting mengenai profil budaya dan kinerja untuk kedua organisasi, membantu penentuan prioritas, antisipasi dan memungkinkan pengembangan pedoman untuk rencana aksi (Zanon dkk., 2021).

2.1.2. *Delivery Delay*

Material *oil country tubular goods* (OCTG) merupakan material yang sangat penting dalam kegiatan pengeboran, terhitung 41% dari total nilai material. Ketersediaan bahan-bahan ini secara tepat waktu mempengaruhi keberhasilan pengeboran sumur. Namun, proses dari pengadaan material OCTG hingga pengiriman membutuhkan *supply chain* yang panjang, yang seringkali menyebabkan keterlambatan pengiriman material. Keterlambatan pengiriman mengganggu operasi pengeboran, meningkatkan persediaan, dan meningkatkan biaya pengiriman untuk bahan pengganti. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa analisis menggunakan CED 8 (8) merupakan penyebab utama keterlambatan pengiriman material, sedangkan analisis menggunakan FMEA ditemukan 8 (8) terdapat mode kegagalan. Nilainya dipercepat melakukan perbaikan. Berdasarkan analisis tersebut bagian dari proses *Focus Group Discussion* (FGD), para ahli membuat beberapa rekomendasi untuk meningkatkan kinerja pengiriman pemasok dan meminimalkan keterlambatan pengiriman material (Gunanto et al, 2016).

PT Caraka Yasa melakukan pengiriman produk secara reguler di tahun 2012. Dengan rata-rata kinerja tepat waktu sebesar 93% dan rata-rata keterlambatan 7%, perusahaan menargetkan kinerja tepat waktu sebesar 90% untuk pengiriman reguler selama setahun. Sehingga dapat disimpulkan PT. Caraka Yasa mampu mencapai target pengiriman regulernya di tahun 2012. Namun terdapat beberapa permasalahan yang mengakibatkan keterlambatan, diantaranya: Keterbatasan wilayah gudang saat ini masih bisa diatasi dengan cara menitipkan barang pada gudang lain, tindakan efektif/solusinya adalah menyusun kembali penempatan barang agar gudang bisa maksimal, Kurangnya pelatihan atau seminar kepada karyawan dikarenakan saat ini perusahaan masih berfokus untuk mengejar target demi kelangsungan hidup perusahaan dan membayar gaji karyawan, tindakan efektif atau solusinya adalah perusahaan jangan hanya mencari keuntungan karena karyawan adalah aset perusahaan dan Pelayanan maksimal akan menambah profit bagi perusahaan yang berguna untuk mengadakan pelatihan terhadap karyawannya, tindakan efektif/solusinya adalah melakukan pelatihan mengenai penguasaan sistem barang (Karno, 2012).

Salah satu hal yang biasanya menjadi dasar konsumen memilih suatu perusahaan adalah kualitas pelayanan. Sehingga kualitas pelayanan menjadi penting karena akan berdampak langsung pada perusahaan seperti PT Z. Salah satu jenis pelayanan yang diberikan berupa pengiriman tepat waktu. Namun pada prakteknya waktu pengiriman

tidak selalu tercapai, terkadang masih terjadi keterlambatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis keterlambatan pengiriman yang sering terjadi dan faktor penyebab keterlambatan pengiriman serta merancang strategi perbaikan untuk meminimalisir terjadinya keterlambatan pengiriman di PT Z. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *Six Sigma* dengan pendekatan DMAIC. Berdasarkan hasil penelitian bahwa jenis keterlambatan yang sering terjadi dan perlu ditanggulangi adalah keterlambatan pengiriman dokumen. Faktor penyebab keterlambatan pengiriman disebabkan oleh keterlambatan stuffing plan, kesalahan dalam menginformasikan instruksi pengiriman ke EMKL, keterlambatan booking kapal, miskomunikasi, kekurangan armada trucking dan ruang kerja yang tidak tertata. Adapun strategi untuk meminimalisir terjadinya keterlambatan pengiriman barang yaitu menambah tenaga kerja, bekerja secara fokus dan teliti, menjalin interaksi aktif antar divisi, mengkomunikasikan berbagai informasi pengiriman kepada EMKL, mencari vendor armada trucking baru, dan menciptakan lingkungan yang nyaman dan suasana kerja yang rapi (Somadi, 2020).

Pengembangan model persamaan diferensial untuk rantai pasokan dengan penundaan waktu pengiriman antara setiap perusahaan yang berdekatan. Berdasarkan model rantai pasokan, penelitian ini memberikan perspektif baru tentang efek *bullwhip* dan menunjukkan bahwa efek *bullwhip* bersifat intrinsik dalam rantai pasokan dalam arti bahwa keadaan ekuilibrium dari setiap perusahaan dalam rantai pasokan adalah produk maju kumulatif dari rasio pemenuhan pesanan dan penempatan antara perusahaan yang berdekatan terhadap permintaan pelanggan akhir. Hal ini menunjukkan bahwa penundaan beberapa waktu dan bukan permintaan konsumen akhir yang konstan yang menentukan stabilitas keadaan ekuilibrium. Namun, permintaan konsumen berdampak pada stabilitas keadaan ekuilibrium rantai pasokan ketika keputusan persediaan pengecer akhir terkait secara linear dengan permintaan konsumen akhir. (Hu, 2019).

Karena pasar yang tidak terkendali dan faktor yang tidak dapat diandalkan dalam industri pengiriman peti kemas kapal, penyimpangan antara permintaan pengiriman aktual dan perkiraan pengiriman peti kemas selalu ada, mengakibatkan pemborosan kapasitas pengiriman atau persyaratan pengiriman yang tidak terpenuhi. Kemudian, dua model multi-periode yang sesuai dikembangkan dan algoritma solusi disajikan. Akhirnya, beberapa eksperimen numerik dilakukan untuk menunjukkan penerapan model dan algoritma solusi yang diusulkan. Hasilnya menunjukkan bahwa strategi *Proposes*

Overbooking (OB) dan *Delivery-postponed* (DP) dapat meningkatkan keuntungan (Wang dkk., 2019).

2.1.3. SCOR dan *Delivery Delay* di Migas

Model SCOR membantu perusahaan dalam menentukan prioritas keunggulan di perusahaan dengan atribut kinerja. Setelah pengolahan data dilakukan, maka diketahui bahwa skor kinerja *supply chain* di PT. *Pertamina Drilling Services Indonesia Project Jawa* sebesar 45,51%. Skor tersebut berarti kinerja *supply chain* di PT. *Pertamina Drilling Services Indonesia Project Jawa* sesuai dengan kategori "rendah" pada tabel indikator kinerja. Hasil pengolahan data juga mengetahui prioritas atribut kinerja dari yang paling tinggi sampai yang terendah seperti keandalan atribut kinerja dengan 15,33%, atribut kinerja *reliability*, keandalan atribut kinerja aset dengan 12,77%, daya tanggap atribut kinerja *responsiveness* dengan 10,27%, biaya atribut kinerja sebesar 3,25% dan ketangguhan atribut kinerja (fleksibilitas *supply chain* naik) dengan 3,88% (Dewi, Anggraeni, 2018).

Responden penelitian melalui wawancara dengan empat informan dari perusahaan ConocoPhillips. Metode penelitian yang digunakan adalah mengukur dan mengevaluasi kinerja perusahaan melalui kombinasi model *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) dan *Analytic Hierarchy Process*. Berdasarkan model SCOR Versi 11.0, pada penelitian ini pengukuran SCOR dibagi menjadi empat perspektif yaitu Plan, Source, Deliver dan Return. Selanjutnya melalui pengukuran Key Performance Indicators diklasifikasikan menggunakan lima dimensi *supply chain* yaitu *reliability*, *responsiveness*, *agility*, *cost*, dan *assets*. Penelitian menghasilkan nilai akhir kinerja rantai pasok sebesar 74.992 yang dapat dikategorikan sedang atau sedang, hal ini mengandung arti bahwa adanya sistem penilaian atau pengukuran kinerja rantai pasok secara berkesinambungan dapat dijadikan pertimbangan dalam menentukan strategi optimal. Temuan penelitian, perbaikan, dan strategi diperlukan, terutama dalam perspektif penyampaian yang memiliki skor terendah (Ricardianto dkk., 2022).

Supply Chain Council (SCC) mengembangkan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). Makalah ini menyajikan penelitian tindakan berbasis kasus untuk implementasi model SCOR langkah demi langkah. Perusahaan kasus milik sektor minyak dan gas di negara berkembang. Sebagai model yang dikembangkan dan dianalisis untuk kesenjangan. Alasan diidentifikasi menggunakan dokumen perusahaan dan wawancara

semi-terstruktur. Menjadi model terdepan kemudian dikembangkan bersama dengan rekomendasi dengan mempertimbangkan tantangan yang dihadapi oleh perusahaan yang beroperasi di pasar negara berkembang. Implementasi SCOR langkah demi langkah terbukti efektif. Selanjutnya ditemukan bahwa mengadaptasi model SCOR untuk negara-negara berkembang adalah upaya intensif waktu dan mengadaptasi praktik terbaik dapat menjadi pilihan yang lebih baik (Hafeez dkk., 2017).

Manajemen rantai pasokan di industri minyak dan gas memainkan peran penting bagi keberhasilan perusahaan-perusahaan ini di sebagian besar negara. Rantai pasokan yang andal membantu pengiriman barang dan jasa tepat waktu dan mengarah pada kinerja perusahaan yang lebih baik dan menghasilkan profitabilitas yang lebih tinggi. Makalah ini menyajikan investigasi empiris untuk mengukur efisiensi relatif dari berbagai perusahaan distribusi minyak di Iran. Studi yang diusulkan menggunakan teknik *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) lima tahap untuk mengukur efisiensi relatif dari 40 perusahaan minyak distribusi. Studi ini merancang kuesioner berdasarkan empat perspektif balanced scorecard dan mendistribusikannya di antara berbagai pakar yang akrab dengan masalah rantai pasokan. Hasilnya menunjukkan bahwa kinerja jaringan relatif efisien karena penelitian tidak mendeteksi unit apa pun dengan kinerja rendah dan sebagian besar mempertahankan skor yang relatif tinggi (Janaki, 2019).

Industri migas di Indonesia merupakan salah satu industri yang memberikan kontribusi terbesar bagi devisa negara. Tercatat pada tahun 2014, 12% APBN berasal dari industri migas dan mampu memberikan peningkatan pertumbuhan ekonomi nasional yang signifikan. Namun di sisi lain, kinerja *supply chain* di industri ini menunjukkan ketidakkonsistenan setiap tahunnya, khususnya di PT. XYZ. Sebagai salah satu perusahaan minyak dan gas terbesar di Kalimantan Timur, Indonesia. Akibatnya, target perusahaan seringkali meleset dan tidak mampu mencapai keunggulan bersaing. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengusulkan perbaikan kinerja rantai pasok PT. XYZ. Penelitian ini menggunakan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) 11.0 yang menitikberatkan pada atribut reliabilitas, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dan *fishbone* dalam mengumpulkan dan mengolah data penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja rantai pasok PT. XYZ. yang berfokus pada atribut reliabilitas dikategorikan baik mulai tahun 2012 sampai dengan tahun 2017. Terdapat 1 indikator yang perlu ditingkatkan dan dilakukan pengendalian lebih lanjut yaitu indikator persentase pemasok yang memenuhi metrik/kriteria lingkungan dan tingkat pengisian.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan pendekatan analisis big data, karena pendekatan tersebut dapat menganalisis sejumlah besar data di Perusahaan, baik yang terstruktur, semi terstruktur, maupun tidak terstruktur (Immawan, 2020). Penjelasan dari hasil penelitian diatas akan dirangkum pada Tabel 2.1:

Tabel 2.1. Kajian Literatur

No	Penulis	Judul (Tahun)	Objek	Metode
1	Noor Juliana Mohd Azmia, Raja Zuraidah RM Rasib, Md dan Fauzi Ahmad	<i>Review of Enviropreneurial Value Chain (EVC) Based on SCOR Model and NRBV Theory (2015)</i>	Departemen Manajemen Produksi dan Operasi Perusahaan Malaysia	<i>Enviropreneurial Value Chain (EVC), Supply Chain Operation Reference (SCOR) dan strategi Natural Resources Based View (NRBV)</i>
2	Gul Esin Delipinar a, Batuhan Kocaoglu	<i>Using SCOR model to gain competitive advantage: A Literature review (2016)</i>	<i>Supply chain dari perusahaan- perusahaan</i>	<i>Supply Chain Operation Reference (SCOR) version 10.0</i>
3	Lee, K. H. Ru, Tzong Shiu, Yi Siang Sivakumar, P.	<i>The applications of SCOR in manufacturing: Two cases in Taiwan (2012)</i>	<i>Kinerja supply chain dari 2 Perusahaan manufaktur asal Taiwan</i>	<i>Supply Chain Operation Reference (SCOR)</i>
4	Luiz Cesar Ribeiro Carpinetti dan Francisco Rodrigues Lima-Junior	<i>An adaptive network- based fuzzy inference system to supply chain performance evaluation based on SCOR® metrics (2020)</i>	<i>Sistem cerdas baru untuk evaluasi kinerja rantai suplai berbasis adaptive network-based fuzzy inference systems (ANFIS)</i>	<i>Supply Chain Operation Reference (SCOR) dan model adaptive network-based fuzzy inference systems (ANFIS)</i>
5	Lucas Gabriel Zanona, Francesco Marcellonib, Mateus Cecílio Gerolamo, Luiz Cesar Ribeiro Carpinetti	<i>Exploring the relations between supply chain performance and organizational culture: A fuzzy grey group decision model (2021)</i>	<i>Hubungan sebab dan akibat antara budaya organisasi dan kinerja supply chain</i>	<i>Supply Chain Operation Reference (SCOR)</i>
6	Gunanto, Guritno	ANALISIS FAKTOR PENYEBAB	<i>Keterlambatan pengiriman</i>	<i>Caused Effect Diagram (CED)</i>

No	Penulis	Judul (Tahun)	Objek	Metode
		KETERLAMBATAN PADA PROSES <i>ORDER-TO-DELIVERY MATERIAL OCTG (OIL COUNTRY TUBULAR GOODS)</i> DI PT PERTAMINA EP	material di PT PERTAMINA EP	dan <i>Failure Modes and Effects Analysis</i> (FMEA)
7	Karno	FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PENGIRIMAN BARANG REGULER DARI GUDANG PUSAT KE <i>CONSIGNEE</i> PADA JASA <i>COURIER</i> DOMESTIK PT. CARAKA YASA JAKARTA (2012)	Keterlambatan pengiriman barang pada Jasa <i>Courier</i> Domestik Pt. Caraka Yasa Jakarta	<i>Fishbone Diagram</i> dan <i>Whys Keyes</i>
8	Somadi	Evaluasi Keterlambatan Pengiriman Barang dengan Menggunakan Metode <i>Six Sigma</i> (2020)	Keterlambatan pengiriman PT Z	<i>Six Sigma</i> dan pendekatan DMAIC
9	Hu Q	<i>Bullwhip effect in a supply chain model with multiple delivery delays</i> (2019)	Penundaan pengiriman barang setiap perusahaan yang berdekatan	<i>Bullwhip effect</i>
10	Wang, Tingsong. Xing, Zheng. Hu, Hongtao. Qu, Xiaobo.	<i>Overbooking and delivery-delay-allowed strategies for container slot allocation</i> (2016)	perusahaan pelayaran kontainer	<i>Over booking Strategy</i> dan <i>delivery-postponed strategy</i>
11	Dewi Anggraeni	<i>Pengukuran Kinerja Supply Chain management Pada material Drilling services Menggunakan model Supply Chain Operations Reference (SCOR)</i> (2018)	Pengukuran kinerja terhadap manajemen rantai pasok di PT. Pertamina Drilling Services Indonesia Project Jawa	<i>SCOR version 11, AHP</i>
12	Prasadja Ricardianto, Fausta Ari Barata, Septi Mardiyani, Edhie Budi Setiawana,	<i>Supply chain management evaluation in the oil and industry natural gas using SCOR model</i> (2022)	Menganalisis manajemen rantai pasok pada bahan bakar minyak PT ConocoPhilips	<i>Supply-Chain Operations Reference (SCOR) version 11.0</i> dan <i>analytic hierarchy process (AHP)</i>

No	Penulis	Judul (Tahun)	Objek	Metode
13	Jibrán Hafeez, Rameez Khalid dan Shahid Mir.	<i>SCOR Implementation in Oil and Gas Company from an Emerging Market</i> (2017)	Peningkatan SCOR pada perusahaan minyak dan gas	SCOR Model
14	Daryosh Mohammadi Janaki	<i>Adapting the SCOR model for supply chain network assessment and improvement in oil industry</i> (2019)	Mengukur kinerja rantai pasok pada perusahaan distribusi minyak di Iran	<i>Supply-Chain Operations Reference (SCOR), Network DEA</i>
15	T Immawan dan I Nugraha	<i>Escalation proposal of supply chain management performance of oil and gas upstream industry in PT. XYZ by using SCOR model approach</i> (2020)	Pengukuran kinerja rantai pasok pada perusahaan minyak dan gas terbesar di Kalimantan Timur, Indonesia	<i>Reference (SCOR) version 11.0 dan analytic hierarchy process (AHP)</i>

Sesuai dengan pertimbangan penelitian sebelumnya yang dirujuk oleh penulis, dalam konsep rantai pasok merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kinerja perusahaan. Oleh karena itu, mengukur kinerja rantai pasokan merupakan hal penting yang harus dilakukan perusahaan untuk memahami kesehatan rantai pasokan mereka. Berdasarkan penelitian terlebih dahulu, dapat diketahui bahwa para peneliti telah melakukan banyak penelitian yang terkait dengan kinerja *supply chain* dengan studi kasus yang berbagai macam. Metode yang digunakan juga beragam, ada yang menggunakan SCOR versi 10.0 hingga 12.0. Kemudian beberapa penelitian menggunakan metode pelengkap untuk mendukung penelitian seperti *fuzzy* dan *fishbone diagram*. Sehingga penelitian kali ini memakai metode SCOR model *racetrack* dengan diikuti dengan *fishbone diagram*, *thread diagram* dan analisis SWOT. Beberapa metode yang disebutkan menjadi salah satu poin kebaruan dari penelitian ini dengan menerapkan model *racetrack* berdasarkan SCOR versi 12.0. Penelitian ini memiliki kontribusi berdasarkan penelitian yang terdahulu dikarenakan mencakup penelitian dan menambah jenis objek yang telah ada.

2.2. Kajian Deduktif

Kajian deduktif pada penelitian ini mencakup teori-teori pendukung yang berkaitan dengan penelitian, yang berfungsi sebagai dasar atas jawaban permasalahan yang ada serta menjawab rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya.

2.2.1. *Supply Chain Management*

Supply Chain adalah jaringan perusahaan yang bekerja sama untuk membuat dan mengirimkan barang ke pengguna akhir. *Supply chain* dapat digambarkan sebagai jaringan fisik perusahaan yang terlibat dalam pengiriman barang, pembuatan barang, atau pengiriman barang ke pengguna akhir (Pujawan, 2010). Sebuah rantai pasokan terdiri dari semua pihak yang terlibat, secara langsung atau tidak langsung, dalam memenuhi permintaan pelanggan (Chopra, 2015).

SCM (*Supply Chain Management*) adalah desain, perencanaan, pelaksanaan, kontrol, dan pemantauan aktivitas rantai pasokan dengan tujuan menciptakan nilai bersih, membangun infrastruktur yang kompetitif, memanfaatkan logistik di seluruh dunia, menyinkronkan pasokan dengan permintaan, dan mengukur kinerja secara global (APICS, 2017). Manajemen rantai pasokan merupakan salah satu dari banyak kegiatan penting yang perlu dilakukan perusahaan secara optimal. Secara alami, perusahaan ingin menangani semua proses bisnis seefisien mungkin. Manajemen rantai pasokan yang tepat dapat memastikan bahwa seluruh proses pembuatan produk, mulai dari pemrosesan bahan mentah hingga barang jadi, dilakukan dalam waktu sesingkat mungkin dan dengan kualitas terbaik.

2.2.2. *Kinerja Supply Chain Management*

Manajemen kinerja dan peningkatan berkelanjutan adalah salah satu aspek mendasar dari SCM. Oleh karena itu, suatu perusahaan atau organisasi memerlukan sistem pengukuran yang dapat menilai kinerja rantai pasokan perusahaan atau organisasi secara komprehensif (Rachman, 2014).

Dalam menjalankan suatu kegiatan bisnis, sistem pengukuran kinerja SCM diperlukan untuk:

- a. Melakukan *monitoring* dan pengendalian.
- b. Mengkomunikasikan tujuan organisasi ke fungsi-fungsi pada rantai pasokan.

- c. Mengetahui di mana posisi relatif terhadap pesaing maupun terhadap tujuan yang hendak dicapai.
- d. Menentukan arah perbaikan untuk menciptakan keunggulan dalam bersaing.

Dalam melakukan pembuatan sistem pengukuran kinerja SCM, berikut merupakan beberapa hal yang perlu diperhatikan:

- a. Menentukan apa yang akan diukur dan dimonitor untuk menciptakan kesesuaian antara strategi SCM dengan metrik pengukuran.
- b. Setiap berapa periode pengukuran dilakukan.
- c. Seberapa penting ukuran yang satu relatif terhadap yang lain.
- d. Siapa yang bertanggung jawab terhadap suatu ukuran tertentu.

Suatu sistem pengukuran kinerja memerlukan alat ukur yang dapat digunakan untuk secara kolaboratif memantau kinerja antar organisasi dalam suatu jaringan SCM.

2.2.3. *Supply Chain Operations Reference (SCOR) Version 12.0*

SCOR adalah akronim untuk Model Referensi Operasi Rantai Pasokan, yang dirancang untuk membantu organisasi memahami, menyusun, dan mengukur kinerja rantai pasokan mereka (APICS, 2017). Model SCOR mewakili aktivitas bisnis seperti perencanaan, pengadaan, manufaktur, pengiriman, dan pengembalian untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Penggunaan model termasuk menganalisis keadaan saat ini dari proses dan tujuan bisnis, mengukur kinerja operasional, dan membandingkan kinerja bisnis dengan data benchmark. SCOR telah mengembangkan seperangkat metrik dan informasi praktik terbaik yang dapat digunakan perusahaan untuk menilai kinerja rantai pasokan mereka (APICS, 2017).

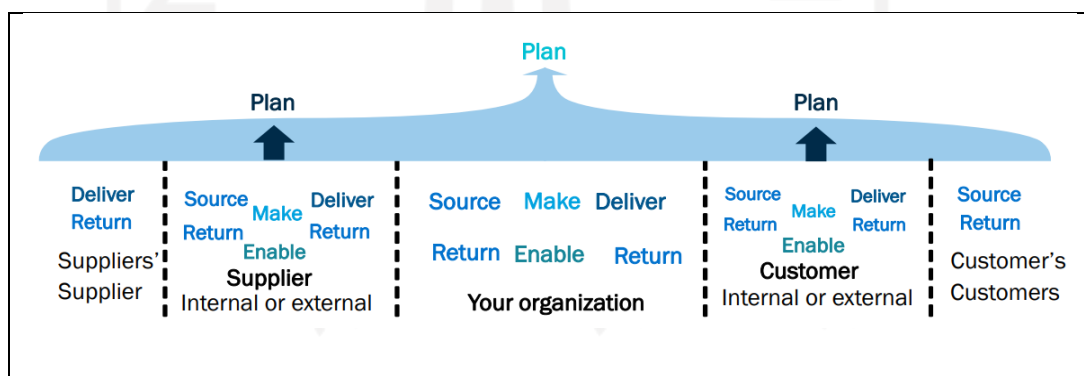
Berikut merupakan beberapa keunggulan dalam penggunaan SCOR 12.0 (APICS, 2017):

- a. Cakupan kerangka kerja SCOR berlaku untuk seluruh rantai pasokan.
- b. Mengorientasikan perbaikan rantai pasokan di sekitar rangkaian kinerja standar, metrik proses, praktik, dan keterampilan.
- c. Memungkinkan kinerja rantai pasokan dan praktik *benchmarking*.
- d. Memusatkan upaya perbaikan rantai pasokan untuk menciptakan nilai bagi pelanggan.
- e. Menerapkan metrik rantai pasokan terperinci untuk mengukur kinerja rantai pasokan.
- f. Menyediakan keselarasan metrik dan aktivitas lintas batas organisasi.

- g. Menetapkan repositori umum istilah dan perangkat kinerja rantai pasokan.

Dalam proses SCOR 12.0 terdapat beberapa komponen yang memiliki arti masing-masing. Metode SCOR 12.0 memiliki 6 komponen utama yang diaplikasikan dalam penggunaannya (Putra, 2021), yaitu:

- Plan (sP)*, proses inti dan panduan untuk operasi rantai pasokan. Jenis proses ini berkaitan dengan perencanaan mulai dari perkiraan hingga persyaratan distribusi.
- Source (sS)*, proses yang berkaitan dengan pemesanan, pengiriman, penerimaan dan pemindahan bahan mentah, sub-rakitan atau jasa.
- Make (sM)*, proses penambahan nilai suatu produk melalui proses pencampuran, pemisahan, pembentukan, pengolahan dan kimia.
- Deliver (sD)*, proses untuk melakukan aktivitas pengelolaan dan pemenuhan pesanan hilir, termasuk logistik terluar.
- Return (sR)*, merupakan prosedur pengembalian produk untuk memperbaiki produk yang cacat atau rusak dan melakukan pekerjaan perbaikan.
- Enable (sE)*, proses yang terlibat dalam membangun, memelihara, dan memantau informasi, hubungan, sumber daya, aset, aturan bisnis, kepatuhan, dan kontrak yang diperlukan untuk mengoperasikan rantai pasokan.



Gambar 2.1 **Komponen SCOR**

Sumber : AVICS SCOR 2017

Proses terpadu dari *plan*, *source*, *make*, *deliver*, *return*, dan *enable* yang dimulai dari pemasok ke pemasok hingga pelanggan ke pelanggan merupakan proses yang terkait dengan penetapan, pemeliharaan, pemantauan informasi, hubungan, sumber daya, aset,

aturan bisnis, sesuai dan kontrak yang dibutuhkan untuk menjalankan rantai pasok (APICS, 2017).

Berikut merupakan atribut kinerja yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja rantai pasokan dari suatu organisasi atau bisnis. Ada lima atribut, antara lain:

- Reliability (RL)*, kemampuan untuk melakukan tugas seperti yang diharapkan. Reliabilitas terfokus pada prediktabilitas hasil proses. Metrik keandalan yang khas meliputi: tepat waktu, kualitas yang tepat, dan kuantitas yang tepat.
- Responsiveness (RS)*, kecepatan di mana tugas seperti yang diharapkan. Kecepatan di mana rantai pasokan menyediakan produk kepada pelanggan. Contohnya termasuk metrik waktu siklus.
- Agility (AG)*, Kemampuan untuk menanggapi pengaruh eksternal, kemampuan untuk menanggapi perubahan pasar untuk mendapatkan atau mempertahankan keunggulan kompetitif. Metrik kelincahan SCOR mencakup nilai keseluruhan dari kemampuan beradaptasi dan risiko.
- Cost (CO)*, Biaya operasi proses rantai pasokan. Ini termasuk biaya tenaga kerja, material, administrasi dan transportasi. Metrik biaya tipikal adalah harga pokok penjualan.
- Asset management efficiency (AM)*, Kemampuan untuk menggunakan aset secara efisien. Strategi manajemen aset rantai pasokan termasuk pengurangan inventaris, *insourcing* dan *outsourcing*. Metrik meliputi: Hari Kedatangan dan Pemanfaatan Kapasitas.



Gambar 2.2 **SCOR Improvement Program Racetrack**

Sumber : AVICS SCOR 2017

Dalam melakukan pengukuran atau kegiatan program peningkatan kerangka kerja SCOR 12 menyerupai arena pacuan. Dalam arena pacuan tersebut terbagi dari berbagai beberapa bagian. Arah dari jalur arena berawal dari garis mulai dan garis akhir yang sama, menandakan proses SCOR 12 akan selalu melakukan perbaikan secara berlanjut. Berikut merupakan 5 bagian dari kerangka kerja SCOR 12:

- a. *Pre-SCOR implementation steps*, kegiatan meliputi identifikasi motivasi perbaikan, pembentukan organisasi pelaksana SCOR dan penyuluhan SCOR.
- b. *S: Set the scope*, fase kedua dari arena pacuan difokuskan pada pendokumentasian bisnis dan mendefinisikan ruang lingkup keterlibatan rantai pasokan. Langkah ini melibatkan beberapa kegiatan seperti meringkas konteks bisnis, mendokumentasikan dan memprioritaskan rantai pasokan, mengumpulkan data kinerja, dan menyusun piagam program peningkatan.
- c. *C: Configure the supply chain*, fase ketiga berkaitan dengan pemetaan status rantai pasokan saat ini dengan menganalisis kinerja metrik dan proses. Kegiatan penting lainnya termasuk pemilihan metrik SCOR, proses perincian persyaratan kompetitif dan *benchmarking*. Fase ini memberikan dasar untuk pengembangan portofolio proyek dan perhitungan manfaat yang terjadi di *fase O: Optimize project*.
- d. *O: Optimize projects*, fase keempat difokuskan pada pengelompokan kesenjangan kinerja ke dalam proyek, menghitung manfaat metrik untuk setiap proyek dan memprioritaskan proyek ke dalam gelombang implementasi. Hasilnya adalah portofolio cacat operasional yang terkandung dalam setiap proyek, serta peluang dan manfaat.
- e. *R: Ready for implementation*, dalam fase ini tugas mengimplementasikan satu proyek dalam portofolio dilakukan. Proses SCOR level 4 dikembangkan sesuai kebutuhan proyek. Semua perubahan proses kemudian diuji, diujicobakan, dan diluncurkan kembali ke rantai pasokan. setelah selesai, tim perbaikan memilih proyek berikutnya dari portofolio proyek dan siklus proyek perbaikan baru dimulai lagi.

2.2.4. SWOT

Analisis SWOT adalah teknik perencanaan strategis klasik dengan menggunakan analisis faktor internal yaitu kekuatan, kelemahan dan faktor eksternal yaitu peluang dan ancaman. Analisis SWOT adalah metode untuk menggambarkan situasi dan mengevaluasi masalah berdasarkan kemampuan untuk mengidentifikasi kekuatan internal dan eksternal perusahaan dibandingkan dengan pesaing (Rangkuti, 2001). Tujuannya adalah untuk menganalisis situasi atau kondisi guna merumuskan strategi perusahaan dalam persaingan pasar.

a. *Strengths* (kekuatan)

Merupakan kondisi kekuatan yang terdapat dalam organisasi, proyek atau konsep bisnis yang ada. Kekuatan yang dianalisis merupakan faktor yang terdapat dalam tubuh organisasi, proyek atau konsep bisnis itu sendiri.

b. *Weakness* (Kelemahan)

Merupakan kondisi kelemahan yang terdapat dalam organisasi, proyek atau konsep bisnis yang ada. Kelemahan yang dianalisis merupakan faktor yang terdapat dalam tubuh organisasi, proyek atau konsep bisnis itu sendiri.

c. *Opportunities* (peluang)

Merupakan kondisi peluang berkembang dimasa mendatang yang terjadi. Kondisi yang terjadi merupakan peluang dari luar dari organisasi, proyek atau konsep bisnis itu sendiri. misalnya kompetitor, kebijakan pemerintah, kondisi lingkungan sekitar.

d. *Threats* (Threats)

Merupakan kondisi yang mengancam dari luar. Ancaman ini dapat mengganggu organisasi, proyek atau konsep bisnis itu sendiri.

2.2.5. Fishbone Diagram

Diagram Fishbone (juga dikenal sebagai diagram Ishikawa atau diagram sebab dan akibat) adalah teknik grafis untuk menunjukkan beberapa penyebab fenomena peristiwa tertentu. Secara khusus, diagram Fishbone (yang menyerupai kerangka ikan dalam bentuk) adalah alat umum yang digunakan dalam analisis sebab dan akibat untuk mengidentifikasi hubungan sebab akibat yang kompleks dari masalah atau peristiwa tertentu. Diagram kausal ini diciptakan oleh Ishikawa pada tahun 1990 dalam bidang penelitian manajemen (Coccia, 2005).

2.2.6. *Thread Diagram*

Thread diagram adalah visualisasi dari kumpulan semua aktivitas organisasi yang menunjukkan bagaimana pekerjaan dilakukan di dalam organisasi, dengan deskripsi pekerjaan yang jelas/eksplisit (Carni, 2018). Pemetaan proses memungkinkan organisasi untuk mendokumentasikan pekerjaan yang diselesaikan. Ini memungkinkan Anda menganalisis pekerjaan yang dilakukan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dengan mengurangi waktu proses tanpa menimbulkan biaya tambahan, mengurangi cacat produk, mengurangi biaya, dan mengurangi langkah-langkah proses. Nilai diidentifikasi, produktivitas meningkat, dan pengukuran kinerja lebih mudah.

2.2.7. **5W+1H**

5W + 1H merupakan cara untuk melakukan berbagai macam perbaikan karena kesalahan yang terjadi atau keinginan untuk berinovasi dalam beberapa cara (Faizah, 2015). Metode 5W 1H ini meletakkan dasar sebagai pendekatan pemecahan masalah, membantu masing-masing W dan H memecahkan masalah dari sudut yang berbeda dan menemukan solusi yang diharapkan. Pada penelitian kali ini 5W+1H bertindak sebagai metode yang membantu dalam proses perbaikan, dengan memperjelas tiap-tiap unsurnya seperti (*why*) mengapa perlu diperbaiki, (*what*) apa yang diperbaiki, (*when*) kapan akan diperbaiki, (*where*) dimana diperbaiki, (*who*) siapa yang memperbaiki, (*How*) bagaimana akan diperbaiki.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Objek Penelitian

Penelitian ini memiliki penelitian yang berjenis kuantitatif, yang berarti instrumen untuk penelitian sudah ditentukan terlebih dahulu (Mulyadi, 2011). Data bersifat *numerical* yang kemudian diolah dengan Metode SCOR 12.0, dan diberinya usulan sebagai perbaikan kinerja rantai pasok. Objek pada penelitian ini adalah Perusahaan XYZ.

3.2. Pengumpulan Data

3.2.1. Metode Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh dari wawancara kepada pihak *warehouse* dari PT XYZ. Wawancara dilakukan secara berkala guna untuk mengetahui permasalahan terkait rantai pasok dari perusahaan tersebut. Data yang diperoleh merupakan data yang berhubungan dengan metode SCOR 12.0. Pengumpulan data ini bertujuan untuk memperbaiki dari nilai kinerja rantai pasok Perusahaan XYZ.

3.2.2. Jenis Data

Data yang diperlukan pada penelitian kali ini adalah data yang berkaitan dengan suatu indikator dari metrik SCOR. Sehingga dapat mempermudah penelitian dan melanjutkan dalam proses pengolahan data. Berikut merupakan data-data yang diperlukan untuk mendukung penelitian ini:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan langsung dari sumbernya. Data primer untuk penelitian ini diperoleh dari survei lapangan langsung dengan mewawancarai para ahli materi dan kemudian diolah untuk menjawab

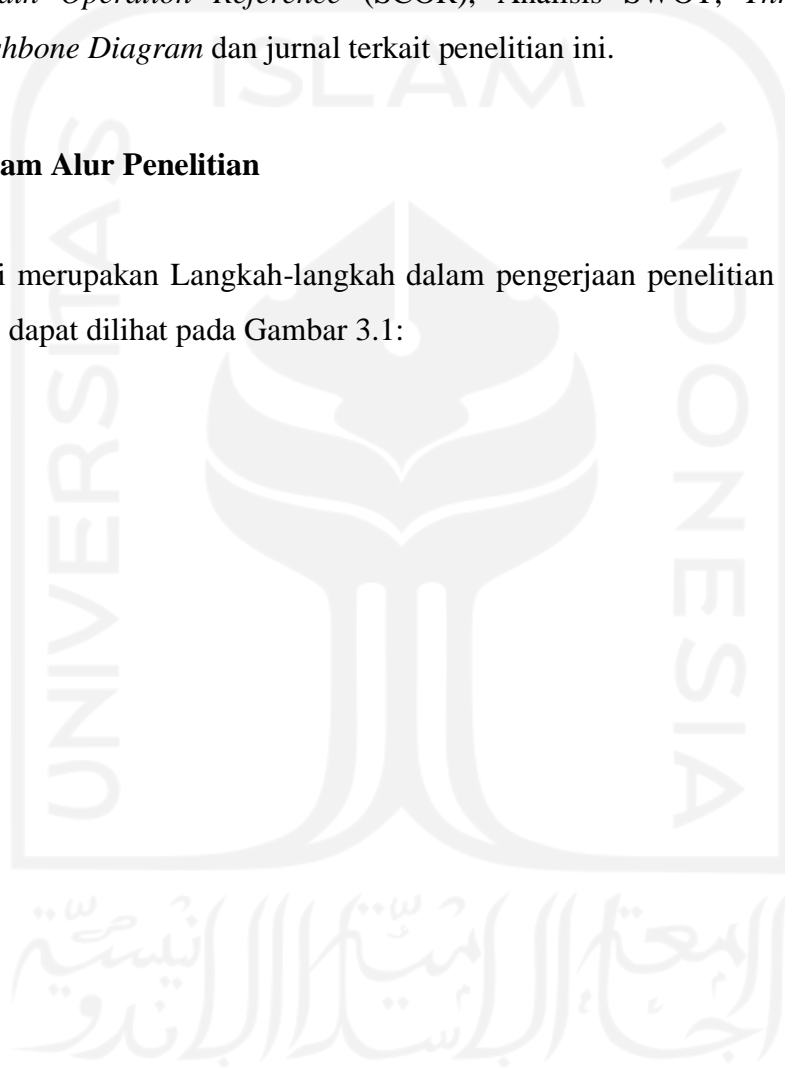
pertanyaan penelitian. Kemudian data terkait penelitian yang diberi oleh perusahaan menjadi data primer pada penelitian ini.

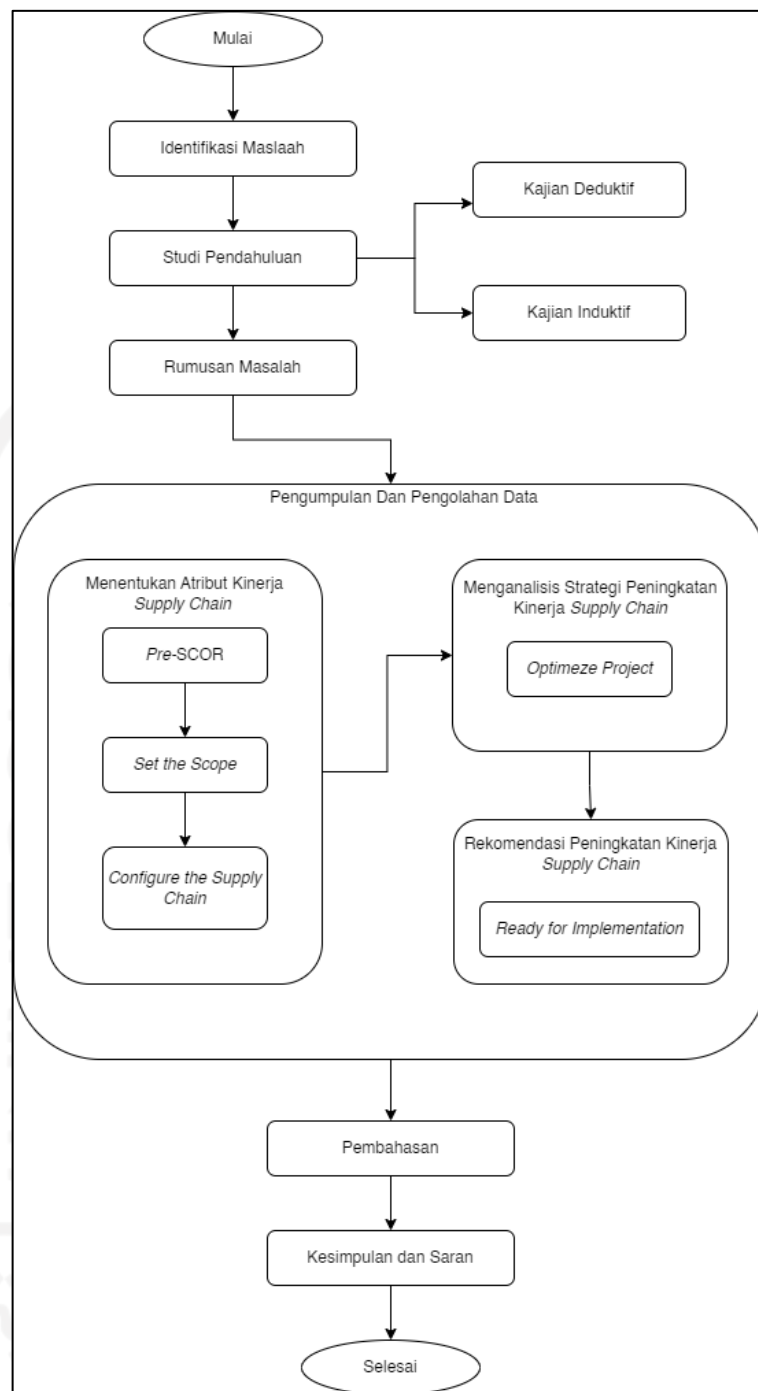
2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan secara tidak langsung dari suatu sumber. Data dari penelitian lain digunakan untuk referensi dan ulasan dalam penelitian. literatur terkait *supply chain*, pengukuran kinerja, *Supply Chain Operation Reference (SCOR)*, Analisis SWOT, *Thread Diagram*, *Fishbone Diagram* dan jurnal terkait penelitian ini.

3.3. Diagram Alur Penelitian

Berikut ini merupakan Langkah-langkah dalam pengerjaan penelitian kali ini pada PT XYZ yang dapat dilihat pada Gambar 3.1:





Gambar 3.1 Alur Penelitian

Berikut merupakan penjelasan dari rangkaian proses atau alur penelitian:

1. Identifikasi masalah

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi secara langsung di *Warehouse* PT XYZ untuk mengidentifikasi masalah apa yang terdapat pada perusahaan tersebut khususnya di bagian pergudangan. Mengidentifikasi permasalahan

yang akan dipecahkan mengenai rantai pasok yang ada pada yang akan disimpulkan menjadi rumusan masalah dan akan dilanjutkan sebagai tujuan masalah.

2. Studi pendahuluan

Studi pendahuluan terbagi atas dua bagian, yaitu kajian induktif dan kajian deduktif. Melakukan pengkajian dengan cara melihat jurnal-jurnal terdahulu sebagai acuan dalam melakukan penelitian dan mendukung pembuatan laporan, ini merupakan istilah dari kajian induktif. Sedangkan kajian deduktif berisi tentang pengetahuan atau pengertian tentang *Supply Chain Management*, Pengukuran kinerja, dan metode *Supply Chain Operation Reference*, SWOT, *Thread Diagram*, *Fishbone Diagram* dan 5W+1H yang didapat melalui buku ataupun sumber lainnya.

3. Perumusan Masalah

Setelah mendapatkan informasi tentang isu-isu yang ada, kemudian merumuskan isu yang benar dan mengikuti apa yang terjadi dengan PT XYZ. Rumusan ini nantinya akan menjadi dasar untuk menentukan tujuan dan manfaat dari penelitian ini.

4. Pengumpulan dan Pengolahan data

Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari pengolahan observasi yang diperoleh dan hasil wawancara dengan ahli, penentuan indikator kinerja, pengukuran menggunakan metode SCOR, normalisasi nilai sebenarnya dari pengukuran dan penghitungan nilai akhir pengukuran.

a. *Pre SCOR Program Steps*

Persiapan awal perusahaan yang berupa identifikasi masalah atau isu-isu yang muncul pada proses logistik PT XYZ berdasarkan *performance level*. Yang bertujuan untuk mengetahui hal apa saja yang perlu dikembangkan pada *performance level* berdasarkan metode yang tepat untuk pengembangannya.

Berikut merupakan tahapan proses *Pre SCOR Program Steps*:

1. *Identify Improvement Motivation*

Peneliti memutuskan apa yang akan dikembangkan bersama dengan kepala departemen pengadaan. Selain itu, metode yang digunakan untuk mendukung penelitian ini juga ditentukan.

2. *Identify SCOR Program Organization*

Membuat tim untuk menjalankan proyek yang dirancang. Anggota organisasi seluruh komponen yang terlibat dalam pengadaan barang di PT XYZ sesuai bidang keahlian dan kompetensinya. Hasil dari pembentukan organisasi adalah tercapainya keberhasilan proyek yang diharapkan dan fungsi pengawasan selama konsepsi, implementasi dan evaluasi proyek.

3. *Plan For The Next Phase*

Setelah tim konsep dan tim pendukung berkumpul, langkah selanjutnya adalah memutuskan apakah proyek perlu diimplementasikan. Keputusan yang terlibat dalam menghitung komponen di atas perlu diperhitungkan dengan cermat untuk membuat keputusan menggunakan pendekatan manajemen proyek. Setelah dilakukan analisis dan perhitungan yang cermat, diharapkan dapat diambil keputusan tentang keberlanjutan proyek.

b. *Set The Scope*

Merupakan proses pemahaman lingkungan bisnis dan menentukan ruang lingkup *supply chain* untuk peningkatan program SCOR. Berikut merupakan tahapan proses pada tahap ini:

1. *Pendeskripsian Konteks*

Menggunakan analisis SWOT untuk memahami posisi bisnis atau dalam rantai pasokan. Analisis SWOT dapat memberi tahu seberapa kuat bisnis perusahaan dan dimana sumber dominannya.

2. *Dokumentasi Supply Chain*

Proses pemetaan *supply chain* untuk mengetahui siapa saja *customer* dan pasarnya, apa saja produk dan jasanya, siapa pemasoknya dan siapa yang menjadi *channel* partnernya, struktur organisasi pemasarannya seperti apa, struktur organisasi dari logistik, jenis produk atau jasa yang diminta dari pelanggan.

3. *Prioritizing the Supply Chain*

Tujuan dari *prioritizing the supply chain* adalah agar tim SCOR menyadari bahwa tidak semua rantai pasokan memberikan nilai atau manfaat bagi perusahaan. Ada beberapa jaringan rantai pasokan yang menghasilkan pendapatan yang sangat tinggi, dan beberapa jaringan rantai pasokan yang tidak terlalu menguntungkan karena penyortiran berdasarkan relevansi memerlukan prioritas.

4. Penggambaran Peta Geografi

Tujuan menggambar peta geografis adalah: Visualisasi semua aktivitas bisnis. Memungkinkan visualisasi inventaris dan aliran informasi antara berbagai entitas dalam rantai pasokan. Anda dapat mengidentifikasi paket produk atau layanan mana yang dijual ke entitas saluran mana. Menambahkan data keuangan dapat membantu Anda mengidentifikasi di mana pendapatan dan profitabilitas terbesar terjadi dalam rantai pasokan Anda. Proses SCOR dapat dihubungkan ke unit-unit dalam rantai pasokan.

5. Mengumpulkan Data Kinerja (*high level data*)

Pengumpulan data yang sesuai dan berhubungan terhadap *program improvement supply chain* dan juga menemukan *performance gap*. Dimana *gap* itu sendiri berada pada posisi mana dalam program ini.

6. Mendefinisikan *Scope* dari Program *Improvement*

Mendapatkan kesepakatan sebagaimana dimaksud merupakan kesepakatan yang dihasilkan dari syarat-syarat rantai pasok. Status rantai pasokan saat ini diambil dari matriks kinerja saat ini, dari mana *gap* diperoleh.

7. Validasi

Proses penyetujuan apakah penelitian ini disetujui atau tidak oleh tim peneliti (*go, no go decision*), untuk mengambil keputusan penelitian lebih lanjut atau tidak dikarenakan sudah menemukan area perbaikan.

c. *Configure the Supply Chain*

Proses penentuan *performance* dari metrik kinerja dan proses dari program peningkatan SCOR. Berikut merupakan tahapan dari proses *configure the supply chain*:

1. *Improvement Program Kickoff (meeting)*

Tujuannya adalah untuk membangkitkan motivasi dan antusiasme, dan memberikan pemahaman umum kepada organisasi tentang program SCOR. *Scope* ditentukan pada tahap sebelumnya. Kemudian dimulai pada tahap ini. Pada pertemuan awal, presentasi seperti motivasi, alasan untuk membuat SCOR, komitmen, struktur, gambaran umum ruang lingkup, dll. dibuat dan disampaikan kepada manajemen pada pertemuan awal.

2. Pemilihan atribut *performance* SCOR

Tujuan pemilihan fasilitas SCOR adalah untuk mendapatkan dukungan dan komitmen dari pemangku kepentingan internal dan eksternal. Setelah *kickoff*, langkah selanjutnya adalah memilih performa SCOR. Ini memungkinkan Anda untuk memilih dari kesenjangan kinerja (yang telah Anda identifikasi sebelumnya) sehingga ketika Anda memilih kesenjangan kinerja, Anda dapat memilih kesenjangan berdasarkan konsensus atau norma. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi dan memilih metrik yang akan digunakan untuk perbaikan. Hal pertama yang harus dilakukan adalah melatih tim Anda. Metrik mungkin berbeda antara SCOR 12.0 dan rantai pasokan perusahaan Anda. Oleh karena itu, definisi, perhitungan, dan model SCOR 12.0 harus dipahami terlebih dahulu untuk mendapatkan baseline yang benar saat melakukan pengukuran. Tim kemudian mengadaptasi kriteria SCOR dengan kondisi di lapangan. Jadi ada kesepakatan antara metrik internal dan metrik model SCOR. Jika tidak, harus disesuaikan. B. SCOR bersifat umum dan tidak terkalibrasi, sehingga ada beberapa perubahan. Kedua, saat menentukan kinerja, perbandingan juga dilakukan dengan pesaing dengan membandingkan data dengan tolok ukur atau membandingkan dengan standar yang ada. Namun, sebaiknya Anda meningkatkan tidak lebih dari 3 metrik di Tingkat 1. Pemilihan indikator kemudian dibuat berdasarkan daya saing rantai pasokan yang ingin Anda kuasai atau berdasarkan saran dan konsensus manajemen. Selain itu, Anda dapat menggunakan tolok ukur dari rekan kerja dan ekspektasi dari internal perusahaan. Selanjutnya, identifikasi kesenjangan terbesar yang ingin Anda tingkatkan. Data harus dikumpulkan dari Level 2 selama seleksi. Level 1 dipilih dan level 2 diukur. Level 2 diukur untuk menentukan berapa persentase Level 1.

3. Mengumpulkan data secara detail

Identifikasi pemilik data, mengumpulkan data level 2, lalu hitung untuk melihat persentase level 1 yang terlihat di tabel *Metrics Data Collection*. Nilai untuk level 1 diambil dari nilai minimum untuk level 2.

4. *Benchmarking*

Tahap selanjutnya adalah proses benchmarking terhadap pesaing atau standar lainnya. Tujuannya untuk menentukan target internal atau

membandingkan kinerja antara organisasi industri yang sebanding dan organisasi dengan proses serupa.

5. *Gap Analyze*

Fase ini digunakan untuk menentukan posisi rantai pasok saat ini. Tujuannya adalah untuk menjalankan proses untuk memilih metrik yang disukai untuk dijalankan oleh proses remediasi. Selanjutnya dilakukan proses ilustrasi dengan menggunakan *Thread Diagram*, pemodelan level 3 *processes workflow*, *Fishbone Diagram* untuk mengidentifikasi penyebab *gap*, menyusun *metric gap detail*.

6. *Plan for The Next Phase*

Selama fase ini, tim harus melalui proses pengambilan keputusan yang terperinci dan menyetujui aktivitas dan sumber daya yang perlu ditingkatkan.

d. *Optimize Project*

Menentukan portofolio proyek yang mencakup ruang lingkup proses, prioritas, dan manfaat yang diharapkan. Pada fase ini, mengidentifikasi daftar semua proyek perbaikan yang dilaksanakan pada fase sebelumnya, menilai biaya manfaat dari proyek-proyek ini, kemudian mengidentifikasi proses SCOR Level 3, kemudian menghubungkan kesenjangan kinerja dengan proyek dan mendokumentasikan setiap manfaat atau peluang untuk apa yang diharapkan selanjutnya. Untuk setiap proyek, tujuan selanjutnya adalah memprioritaskan proyek yang perlu perbaikan. Hasil dari fase ini adalah *Initial project portfolio*, *project portfolio*, Rencana Fase Akhir kemudian *ready for implementation*.

e. *Ready For Implementation*

Menerapkan proyek dalam portofolio dan mulai menyadari manfaatnya. Kembangkan metrik dasar yang dipilih sebagai praktik terbaik dari kombinasi proses Level 3 dan Level 4 dan selesaikan dalam bentuk desain yang dipilih untuk digunakan sebagai solusi pengujian, percontohan, dan peluncuran yang diterapkan. Setelah tim proyek sendiri menyetujui proyek tersebut, tim memasuki fase pra-implementasi, terutama karena manfaat dan dampaknya tinggi, serta jadwal dan prioritas sudah ditetapkan.

7. Pembahasan

Semua data yang telah diolah kemudian dianalisis dan didiskusikan untuk menentukan hasil untuk mengetahui status kinerja rantai pasok PT XYZ.

Analisis akan didasarkan pada indikator yang diperoleh dan nilai kinerja dari kinerja rantai pasok dari PT XYZ.

8. Kesimpulan dan saran

Kesimpulan dan saran merupakan bagian akhir dari penelitian ini. Pada bagian ini, peneliti menarik kesimpulan akhir dari hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan untuk menjawab tujuan awal penelitian ini. Kesimpulan ini juga digunakan peneliti sebagai dasar rekomendasi untuk PT XYZ.

3.4. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

- a. *Microsoft Excel*, sebagai alat bantu hitung untuk mencari nilai dari kinerja *Supply Chain Management*.
- b. *Draw Io*, sebagai alat bantu dalam pembuatan *Flowchart* Penelitian.
- c. *Gmail*, sebagai sarana komunikasi antara peneliti dan perusahaan dan untuk mendapatkan data perusahaan sebagai bahan perhitungan penelitian.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Menentukan Atribut Kinerja *Supply Chain*

4.1.1. *Pre SCOR Program Steps*

4.1.1.1 Sejarah Perusahaan

PT XYZ merupakan sebuah perusahaan yang didirikan pada tahun 1990. Pada tahun 2000, PT XYZ diakuisisi oleh Kaspadu Sdn Bhd sebuah perusahaan yang dikendalikan oleh Shah Hakim Zain dan Kamaluddin Abdullah. Ketika para pendiri perusahaan mengambil alih Subang Commercial Motor Industries, motivasi utama akuisisi tersebut adalah bisnis pembangunan pelatih. Akhirnya, bisnis cairan pengeboran menjadi bisnis utama grup, yang menyebabkannya terdaftar di dewan kedua Bursa Malaysia. Pada tahun 2004, ia membeli 71% saham Oiltools International Ltd untuk memperluas bisnis minyak dan gasnya. Tidak lama setelah itu mengambil alih perusahaan perhiasan Habib Corp Bhd, yang kemudian menjadi Scomi Marine, dan menandatangani kesepakatan RM1,3 miliar untuk membeli kapal dari Chuan Hup dan saham di CH Offshore Ltd dan PT Rig Tenders Indonesia. PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang minyak dan gas, perusahaan ini memiliki pembedaan tugas sebagai *well service* atau bisa disebut sebagai perawatan sumur minyak bumi. PT XYZ menjalankan 2 bisnis dalam menjalankan kegiatan perusahaan. Kedua bisnis tersebut adalah perawatan sumur minyak bumi dan pemasok material kimia pembantu pengeboran. Perawatan sumur minyak bumi dilakukan oleh departemen operasional yang didalamnya terdapat divisi *Drilling Fluid* (DF) yang memiliki tanggung jawab sebagai penyedia barang kimia untuk membantu proses perawatan sumur beserta dengan tenaga ahlinya. Divisi *Drilling Waste Management* (DWM) yang memiliki tanggung jawab sebagai penyedia alat dan teknologi dalam membantu proses divisi DF dalam perawatan sumur minyak bumi. Kemudian

pemasok material kimia dilakukan oleh departemen SCM yang diawasi oleh divisi pergudangan.

4.1.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Berikut merupakan visi dan misi dari Perusahaan XYZ:

Our Mission:

PT XYZ will operate on a global basis focusing on provision of specialist services and manufacture of proprietary products for oil and gas producers and drilling contractors. We will distinguish ourselves through quality and strive to be the first choice of our customer.

Yang berarti:

Misi kita: PT XYZ akan beroperasi secara global dengan fokus pada penyediaan layanan spesialis dan pembuatan produk eksklusif untuk produsen minyak dan gas serta kontraktor pengeboran. Kami akan membedakan diri kami melalui kualitas dan berusaha untuk menjadi pilihan pertama pelanggan kami.

Our Vision:

Our success will be based on continuous improvement of services, products and people in a healthy, safe and environmentally sound manner. Our people are our strength. They provide our resource base and determine our integrity, reputation and vitality. Timeliness, teamwork and commitment are our core values.

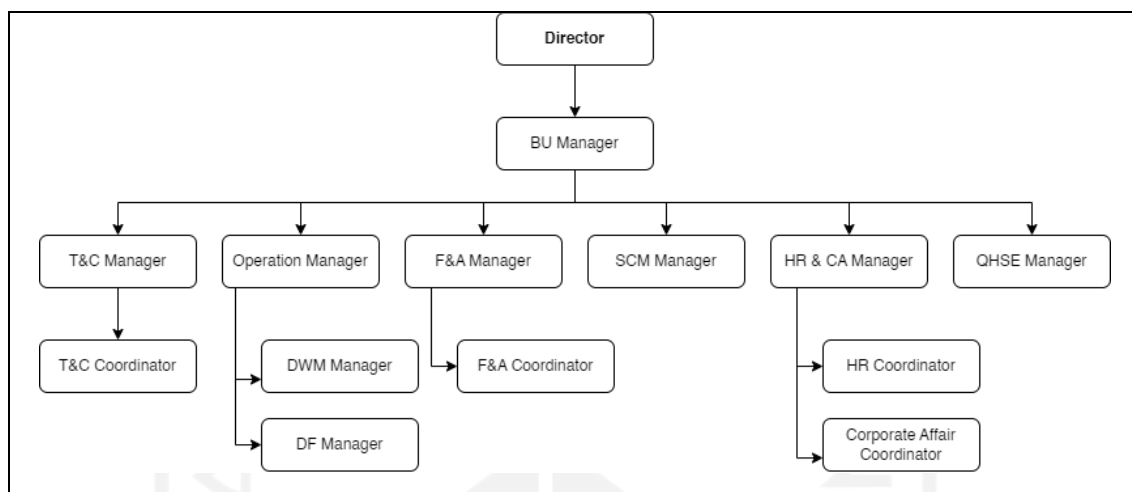
Yang berarti:

Visi kita: Keberhasilan kami akan didasarkan pada peningkatan layanan, produk, dan orang-orang yang berkelanjutan dengan cara yang sehat, aman, dan ramah lingkungan. Orang-orang kami adalah kekuatan kami. Mereka menyediakan basis sumber daya kita dan menentukan integritas, reputasi, dan vitalitas kita. Ketepatan waktu, kerja tim, dan komitmen adalah nilai inti kami.

4.1.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi adalah suatu sistem yang digunakan untuk mendefinisikan hierarki dalam suatu organisasi dengan tujuan untuk menentukan bagaimana organisasi dapat berfungsi dan membantu organisasi mencapai tujuan yang telah ditetapkan di masa depan. Struktur organisasi PT XYZ dipimpin oleh sebuah direktur dan dibawahnya terdapat BU *Manager* dan dibawahnya terdapat 6 departemen yaitu *T&C Manager, Operation*

Manager, SCM Manager, F&A Manager, HR & CA Manager dan QHSE Manager. Berikut merupakan struktur organisasi dari PT XYZ pada Gambar 4.1 berikut:



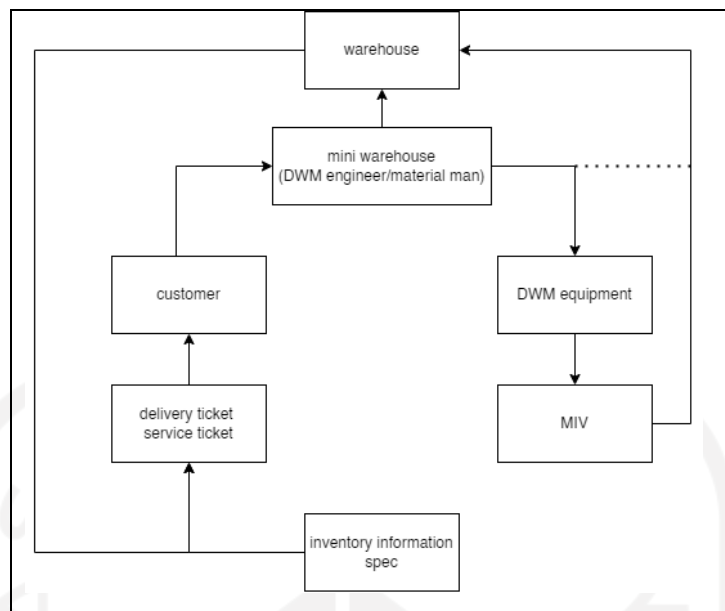
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Perusahaan XYZ

4.1.1.4 Kegiatan Usaha Perusahaan

Kegiatan bisnis pada proses pengiriman barang yang terjadi pada PT XYZ terdapat 3 proses inti, yaitu : *lay out issued material to location*, *lay out issued material receiving at warehouse* dan *lay out issued material to workshop*. Ketiga proses ini dilakukan pada Gudang PT XYZ. Berikut merupakan penjelasan dari tiap-tiap proses yang telah disebutkan:

a. *lay out issued material to location*

pada proses ini, material akan dikirim dari Gudang PT XYZ dikirim menuju beberapa vendor atau konsumen. Berikut merupakan alur dari proses ini:

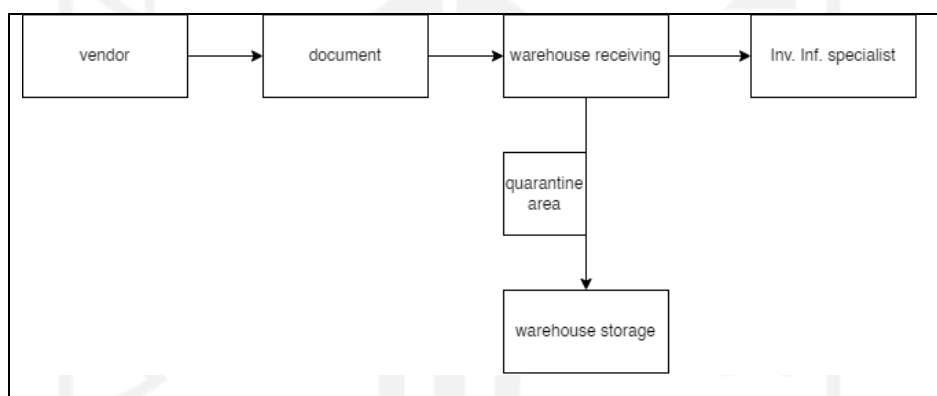


Gambar 4.2 *lay out issued material to location*

Catatan:

- Warehouse akan mengeluarkan *Delivery Note* untuk mengirim barang ke lokasi berdasarkan permintaan dari *DWM Coordinator / Workshop Supervisor* sesuai dengan *Material Issued Request (MIR)*.
- Material di lokasi akan disimpan sementara di *Mini Warehouse* yang ada di rig.
- PIC *Mini Warehouse* di lokasi adalah *DWM Engineer*.
- Jika material di *mini warehouse* akan digunakan untuk kebutuhan *support equipment* PT XYZ, maka *DWM Engineer* akan mengirimkan *Material Issued Voucher* ke *warehouse* dan selanjutnya *warehouse* akan menerbitkan *tally sheet loading* dan dikirim ke *Inventory Information Specialist* untuk proses di SAP.
- Jika material di *mini warehouse* akan digunakan langsung oleh *Customer* (Pertamina, Soutlice, PT SIGMA dan lain lain) maka *DWM Engineer* akan membuat *Delivery Ticket / Service Ticket* dan selanjutnya akan dikirim ke *DWM Coordinator* untuk proses *Invoicing* di *Finance* dan proses SAP di *Inventory Information Specialist*.
- *Stock Count* di *mini warehouse* wajib dilakukan bersamaan dengan *program stock count* per tiga bulanan, agar jika ada selisih bisa dideteksi secara dini.

- Jika *project* sudah berakhir, semua sisa material yang ada di *mini warehouse* akan di *back load* ke warehouse Cileungsi dan dibuatkan *Material Transfer* yang ditanda tangani oleh *DWM Engineer* dan mendapat persetujuan dari *Co.Man Rig*.
 - Warehouse selanjutnya akan membuat *Tally sheet Back Load* berdasarkan *Material Transfer* dari rig , jika material tersebut sudah sampai di *Warehouse Cileungsi*.
- b. *lay out issued material receiving at warehouse*
pada proses ini, material yang datang dari beberapa *supplier* atau pemasok akan diterima oleh pihak pergudangan. Berikut merupakan *lay out* dari proses ini:



Gambar 4.3 *lay out issued material receiving at warehouse*

catatan:

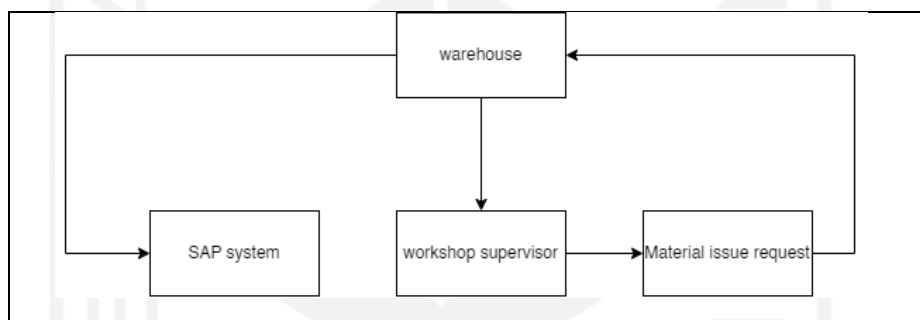
- Vendor akan mengantar material sesuai dengan *request* (PO) dari Scomi.
- Vendor yang mengantar barang ke *warehouse* PT XYZ membawa dokumen pendukung (PO, Surat Jalan, COA, *Certificate*)
- *Warehouse Receiving* akan mengecek barang serta dokumen pendukungnya untuk proses pembuatan *document receiving* (*Tally Sheet Un-Loading*).
- Jika barang sudah sesuai dengan PO, selanjut-nya *receiving* akan menerbitkan *tally sheet unloading* beserta dokumen pendukungnya, dan selanjutnya akan dikirim ke *Inv. Information Specialist* untuk proses GR di SAP dan proses *in-put* di *stock card* di *warehouse*.
- Jika barang tersebut tidak sesuai dengan PO (kualitas, kuantitas, baru / bekas serta dokumen pendukung kurang lengkap), maka *Receiving* akan

menyimpan untuk sementara di *Quarantine Area*. Jika barang tersebut sesuai dengan PO (kualitas, kuantitas, baru atau bekas serta dokumen pendukung lengkap), maka *Receiving* akan menyimpan barang tersebut ke *Warehouse Storage*.

- *PIC Warehouse Storage* akan segera menginformasikan ke pihak *operation*, bahwa material yang dipesan sudah sampai di *warehouse*.

c. *lay out issued material to workshop*

pada proses ini, workshop yang ada pada PT XYZ meminta barang kepada pihak pergudangan untuk permintaan pengeluaran barang dari gudang. Berikut merupakan lay out dari proses ini:



Gambar 4.4 *lay out issued material to workshop*

catatan:

- *Workshop Support / Supervisor* akan menerbitkan *Material Issued Request (MIR)* sesuai dengan kebutuhan-nya.
- *Warehouse* akan mengeluarkan material ke *workshop* berdasarkan *MIR* tersebut. *Warehouse* akan membuat *tally sheet Loading* berdasarkan *MIR* tersebut sebagai *support* dokumennya. *Warehouse* selanjutnya akan mengirimkan *tally sheet* beserta *copy MIR* tersebut ke *Inv.Information Specialist* untuk proses *PGI*. Berdasarkan *tally sheet* dan *copy* lampiran *MIR* tersebut, *Warehouse* akan memproses *issued material* di *stock card*.
- *Warehouse* akan mengirimkan *update stock card* setiap hari-nya untuk proses *loading dan unloading* berdasarkan material yang masuk & keluar beserta dokumen pendukungnya ke *Inv.Information Specialist* untuk proses di *SAP system*.

4.1.1.5 Produk Perusahaan

Perusahaan XYZ tidak melakukan kegiatan produksi, namun perusahaan ini memiliki produk yang didapat atau dibeli melalui *supplier* atau pemasok. Produk dari PT XYZ merupakan material kimiawi guna untuk membantu proses pengeboran pada sumur minyak. Berikut merupakan beberapa produk yang paling banyak terjual pada perusahaan XYZ yang dapat dilihat pada Tabel 4.1:

Tabel 4.1 Jumlah Penjualan Material PT XYZ

Nama Produk	Jumlah Terjual
<i>DRILL BAR</i>	1200
<i>Calcium Carbonate</i>	2000
<i>SAW DUST</i>	1380
<i>CMC HV</i>	1618
<i>LCM BLEND</i>	360
<i>OX-SCAV</i>	30

Berdasarkan Tabel 4.1, terdapat 5 produk dari PT XYZ yang memiliki nilai penjualan tertinggi dibanding dengan produk material yang lain. Data ini diambil pada rentang dari tahun 2017 sampai tahun 2021. Berdasarkan data perusahaan, terdapat 51 jenis material kimiawi yang terdapat pada *warehouse* PT XYZ. Terdapat 3 kategori barang yang dikirimkan kepada konsumen berdasarkan kepentingan penggunaan. Untuk kategori A merupakan barang bahan pokok dan *fast moving*, yang berarti material tersebut digunakan secepatnya pada saat proses pengeboran dilakukan pertama kali. Untuk kategori B merupakan material pendukung yang dibutuhkan jika terjadi suatu permasalahan atau dalam keadaan genting pada saat proses pengeboran minyak seperti pengencer (*thinner*), *polymer* dan *lcm material* atau *loss problem*. Barang kategori C merupakan material pendukung pada saat proses pengeboran minyak. *Lost circulation material* (LCM) adalah merupakan sebuah material lumpur yang berfungsi untuk menanggulangi masalah hilang lumpur dalam operasi pemboran. LCM ini dicampurkan dengan lumpur pemboran. Untuk kategori material SAW DUST, LCM BLEND dan CALCIUM CARBONATE memiliki fungsi yaitu untuk menutupi pori-pori serta celah pada saat melakukan pengeboran minyak. Material OX-SCAV S memiliki fungsi yaitu untuk mengurangi gas yang terperangkap lumpur. Material CMC HV memiliki fungsi yaitu dapat meningkatkan lumpur membawa kapasitas selama pengeboran, dan mencegah sejumlah besar air masuk

ke dalam lapisan minyak dari lumpur, dan menstabilkan lapisan minyak kapasitas produksi.

4.1.1.6 Pemasaran Produk

Pemasaran produk pada PT XYZ berupa penjualan material kimiawi pembantu pengeboran minyak. Berikut merupakan jumlah produk yang telah terjual dan konsumen mana saja yang membeli produk dari PT XYZ yang tertera pada Tabel 4.2:

Tabel 4.2 Pemasaran Produk

Tujuan pengiriman	Quantity
RIG PDSI	1280
SOLTICES	1780
KUROMAS	1364
PT SIGMA	30
Total	4454

Terdapat 5 perusahaan yang menjadi konsumen PT XYZ. Kelima perusahaan tersebut membeli jenis material kimia yang berbeda beda. Untuk penjualan terbanyak, perusahaan dengan pembelian jumlah material kimia terbanyak yaitu PT RIG PDSI dengan jumlah material kimia sebesar 1280 unit, kemudian disusul oleh PT SOLTICES, PT KUROMAS dan PT SIGMA.

4.1.1.7 Jam Operasional

Perusahaan XYZ memiliki 1 shift kerja yang rata-rata jam kerja tiap harinya yaitu 8 jam. Pada hari sabtu dan minggu karyawan tidak bekerja atau diliburkan. Untuk hari Senin-Kamis jam istirahat berada pada jam 12.00-13.00. Untuk hari Jumat jam istirahat berada pada jam 11.00-13.00. Berikut merupakan tabel dari jam kerja PT XYZ yang dapat dilihat pada Tabel 4.3:

Tabel 4.3 Jam Kerja PT XYZ

Hari	Waktu	Keterangan
Senin-Kamis	08.00 - 12.00	Jam kerja
	12.00-13.00	Istirahat
	13.00-17.00	Jam kerja
Jum'at	08.00-11.00	Jam kerja
	11.00-13.00	Istirahat
	13.00-17.00	Jam kerja

Hari senin hingga kamis memiliki perbedaan jam kerja dengan hari jum'at. Apabila bekerja diluar jam kerja yang telah ditampilkan diatas, maka dianggap kerja lembur. Jam lembur pada perusahaan tidak memiliki waktu yang terjadwal.

4.1.2. *Set the Scope*

4.1.2.1 Analisis SWOT

a. Analisis Faktor Strategi Internal (IFAS)

Penilaian faktor internal perusahaan bertujuan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan perusahaan. Tabel IFAS (Analisis Faktor Strategis Internal) dibuat untuk merumuskan faktor-faktor strategis internal ini dalam kerangka kekuatan dan kelemahan perusahaan. Berikut merupakan faktor IFAS dari perusahaan XYZ yang ada pada Tabel 4.4:

Tabel 4.4 Faktor IFAS

No	<i>Strength</i>
1	Memiliki peralatan pengeboran yang berkualitas
2	Produk <i>chemical</i> yang sudah teruji dan tersertifikasi
3	Tenaga kerja yang kompeten
4	Pengalaman perusahaan yang sudah lama di bidangnya
No	<i>Weakness</i>
1	Peralatan pengeboran yang tidak mengikuti perkembangan zaman
2	Produk chemical yang rusak dikarenakan tersimpan lama di Gudang
3	Proyek yang sering pindah dari suatu tempat ketempat lain

b. Analisis Faktor Strategi Eksternal (EFAS)

EFAS menganalisis kondisi eksternal dari semua sisi, setidaknya berdasarkan faktor politik, ekonomi, sosial, budaya dan keamanan dari kondisi lingkungan eksternal perusahaan (negara bagian atau lokal). Berikut merupakan faktor EFAS dari perusahaan XYZ yang ada pada Tabel 4.5:

Tabel 4.5 Faktor EFAS

No	<i>Opportunities</i>
1	Pengadaan pengeboran minyak banyak dilakukan oleh pemerintah

2	Sedikitnya perusahaan yang memiliki pengalaman yang lebih lama di dalam pengeboran minyak
3	Perusahaan telah lama menjadi mitra dari pengadaan pengeboran minyak
No	Threats
1	Kompetitor perusahaan dibidang yang sama memiliki mesin dengan teknologi yang terkini dan canggih
2	Kompetitor meletakkan harga penawaran proyek lebih rendah
3	Harga dari bahan-bahan <i>chemical</i> yang berubah-ubah sehingga menyulitkan untuk menetapkan harga proyek

Hasil analisis SWOT dari analisis faktor strategi internal (IFAS) dan analisis faktor strategi eksternal (EFAS) didapatkan melalui observasi langsung di perusahaan XYZ, divisi *warehouse*. Data penelitian didapat melalui wawancara dengan kepala divisi *warehouse* PT XYZ.

4.1.2.2 Business Context Summary

Business Context Summary merupakan proses identifikasi yang bertujuan untuk pengecekan dokumentasi perusahaan, bisnis serta pandangan tingkat tinggi dari lanskap kompetitif perusahaan lain. Berikut merupakan *business context summary* dari perusahaan XYZ pada Tabel 4.6:

Tabel 4.6 *Business Context Summary*

<i>Component</i>	<i>Description</i>
<i>Business Description</i>	Perusahaan yang menyediakan jasa penyewaan alat dan tenaga kerja untuk pelaksanaan pengeboran minyak dan penjualan chemical pengeboran minyak dengan kualitas yang terbaik.
<i>Challenges and opportunities</i>	Mampu menyediakan tenaga kerja kompeten serta alat pengeboran minyak (DWM) yang berkualitas di dalam banyaknya tawaran proyek yang dilakukan pemerintah.
<i>Value Proposition</i>	Perusahaan modal asing yang ada di Indonesia, produk chemical mud engineering service yang terbaik dan teknologi, pekerja yang sangat berkompeten di bidangnya
<i>Critical Issues</i>	Manajemen <i>cost, cash flow</i> yang perlu dimonitor lebih baik dan harga untuk tender yang lebih baik, mencari proyek yang lebih baru.
<i>Risk</i>	Penumpukan material yang slow moving, sehingga material banyak menumpuk dan akan rusak.
<i>Financial Performance</i>	Penjualan jasa <i>mud engineering</i> , produk <i>chemical</i> , rental peralatan <i>drilling waste management, man power drilling west management engineer</i> dan kerjasama dengan perusahaan lain.

<i>Component</i>	<i>Description</i>
<i>Internal Profil</i>	Merupakan bisnis dengan struktur korporasi yang memiliki banyak pimpinan
<i>External Profil</i>	<i>Pertamina Drilling Service Indonesia</i> (PDSI), Soltices, PT SIGMA, timur raya, jaya mutu, drilling chemical, PT Arbasel

4.1.2.3 Document Current Supply Chain

Document Current Supply Chain merupakan suatu proses untuk mendokumentasikan dan secara visual memetakan rantai pasokan ujung ke ujung. melakukan langkah ini sangat penting untuk menentukan ruang lingkup program peningkatan SCOR. Langkah ini memerlukan pengumpulan informasi tentang pelanggan dan pasar, produk dan layanan, serta pemasok dan mitra saluran. Berikut merupakan gambaran dari rantai pasok yang ada pada PT.XYZ:

- a. Pelanggan dan pasar
PT XYZ memiliki pelanggan perusahaan yang bergerak dibidang pengeboran minyak. Pelanggan PT XYZ berada pada area pengeboran minyak blok minas, yaitu daerah Kabupaten Bengkalis, Kabupaten Siak yang berada pada Provinsi Riau, serta Jakarta.
- b. Produk dan jasa
Produk yang dimiliki oleh PT XYZ yaitu produk material kimiawi yang membantu proses pengeboran minyak. Selain itu PT XYZ menawarkan jasa kepada para pihak tender perusahaan pengeboran minyak. Jasa yang ditawarkan oleh PT XYZ yaitu penyediaan alat pembersih limbah pengeboran minyak beserta dengan tenaga kerja yang terampil.
- c. Pemasok dan mitra saluran
Pemasok bahan untuk material kimiawi pembantu proses pengeboran dari PT XYZ yaitu pabrik-pabrik besar yang memproduksi bahan kimia. Lokasi pemasok berada di Banten dan Serang Provinsi Banten. Untuk alas kayu material, pemasok berasal dari produsen lokal yang berada di Kota Minas, Provinsi Riau. Pemasok dari proses *repacking* yang berada di Jakarta Barat.
- d. Lokasi
PT XYZ berada di jalan raya Duri-Dumai km 7 yang mana daerah tersebut merupakan daerah perlintasan jalan lintas Sumatera dan mudah untuk diakses oleh truk-truk yang bermuatan besar. Lokasi ini dekat dengan lokasi pengeboran

minyak yang dilaksanakan oleh PT Pertamina. Sehingga lokasi tersebut tergolong strategis karena tidak jauh dengan lokasi konsumen.

Berikut merupakan *document current supply chain* yang ditampilkan secara singkat dan rinci pada *supply chain definition matrix* pada Gambar 4.5:

Suppliers	PT XYZ	Customer
<p>PT Timuraya Tunggal</p> <p><i>Supplier</i> bahan <i>chemical</i> yang berada di Tangerang, Banten.</p>	<p>Merupakan kantor sekaligus Gudang yang bertugas melakukan seluruh proses bisnis seperti <i>repacking</i> material kimia, distribusi barang dan operasional yang dilakukan Duri, Riau.</p>	<p>RIG PDSI</p> <p>Perusahaan pengeboran minyak yang dilakukan di Blok Rokan, Riau.</p>
<p>PT Jaya Mutu</p> <p><i>Supplier</i> bahan <i>chemical</i> yang berada di Serang, Banten.</p>		<p>Soltices</p> <p>Perusahaan pengeboran minyak, yang beralamat di Jakarta Selatan.</p>
<p>PT Sumber Makmur Jaya</p> <p><i>Supplier</i> perlengkapan <i>repacking</i> yang terdiri dari <i>jungle box</i>, <i>plastic cover</i> dan tali <i>bending</i>. Berada di Jakarta Barat.</p>	<p>Channel Partners Warehouse PT XYZ</p> <p>Merupakan tempat penyimpanan berbagai peralatan pengeboran minyak (DWM) dan berbagai chemical. Berada di Cileungsi, Bogor</p>	<p>Kuromas</p> <p>Perusahaan anorganik yang berada di Riau, Pekanbaru.</p> <p>PT SIGMA</p> <p>Perusahaan migas yang berkantor di Riau, Pekanbaru.</p>

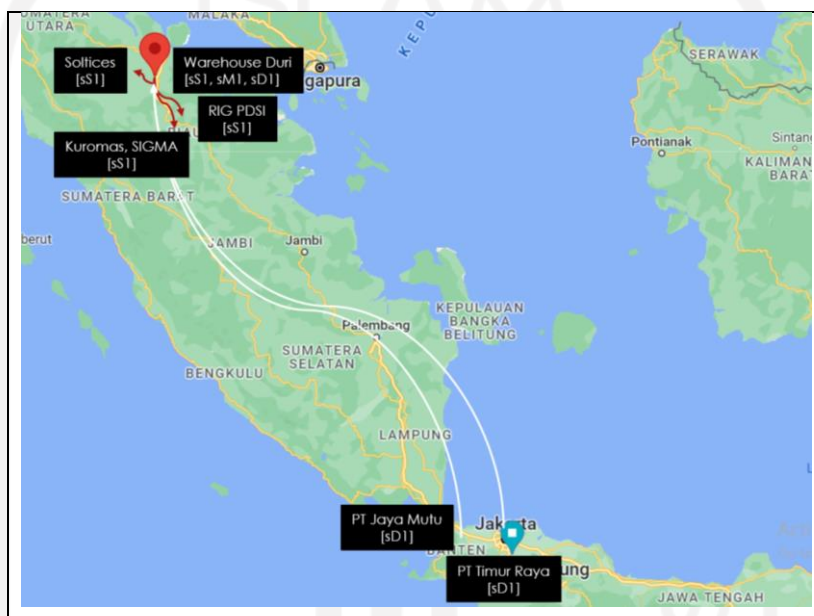
Gambar 4.5 *Document Current Supply Chain*

4.1.2.4 *Prioritizing the Supply Chain*

Prioritas yang dilakukan pada penelitian kali ini yaitu pada proses pengiriman barang atau logistik. Bagian proses pengiriman barang atau logistik merupakan hal yang dapat mempengaruhi kinerja dari *supply chain* perusahaan. Proses pengiriman yang tidak sesuai dengan target pengiriman dapat membuat kekurangan kepercayaan konsumen. Pada tahap ini, divisi *warehouse* memiliki tanggung jawab terhadap pengiriman material kepada *customer*.

4.1.2.5 Geographical Mapping

Geographical mapping dari PT XYZ menampilkan daerah asal pemasok bahan baku yang akan dikirim ke PT XYZ. Beberapa pemasok telah menjadi pilihan PT XYZ untuk memasok barang kebutuhan untuk kegiatan bisnis PT XYZ. Beberapa bahan yang dipasok yaitu berupa *chemical* untuk membantu proses pengeboran minyak dan beberapa *spare part* dari mesin-mesin serta peralatan perlengkapan keselamatan. Berikut merupakan *geographical mapping* dari PT XYZ pada Gambar 4.6:



Gambar 4.6 *Geographical Mapping* PT XYZ

Berdasarkan gambar diatas, pusat kegiatan *supply chain* berada pada PT XYZ yang berada di Duri, Riau, Indonesia. Kegiatan yang terjadi yaitu PT XYZ melakukan proses pengiriman barang ke beberapa *customer* yang berada pada Pulau Sumatra. PT XYZ melakukan pengiriman barang kebeberapa *customer* sesuai dengan permintaan sebelumnya.

4.1.2.6 Data kinerja (*High Level Data*)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan karyawan pada divisi *warehouse* PT XYZ, ditemukan permasalahan keterlambatan pengiriman barang kepada pelanggan (*customer*) periode tahun 2017 hingga 2021. Data kinerja didapatkan melalui data *stock card* dari PT XYZ. Berikut merupakan beberapa *delivery note* yang mengalami keterlambatan pengiriman kepada konsumen dapat dilihat pada Tabel 4.7 dibawah ini:

Tabel 4.7 Data Keterlambatan Pengiriman

<i>Date</i>	<i>Delivery Note</i>	<i>Material</i>	<i>Amount</i>	<i>Customer</i>	<i>Classification</i>	<i>Delay day</i>
09-Jun-18	DLDF18064733	SAW DUST 25 LB	210 ea	Soltices	B	+1 day
09-Jun-18	DLDF18064734	SAW DUST 25 LB	190 ea	Soltices	B	+1day
23-Jun-18	DLDF18064435	SAW DUST 25 LB	390 ea	Soltices	B	2 day
23-Jun-18	DLDF18064436	SAW DUST 25 LB	390 ea	Soltices	B	2 day
23-Dec-19	DLDF1912001	OX-SCAV S 25 kg	30 ea	PT Sigma	B	+1 day
18-Mar-20	DLDF200004	HYDRO-PLUG M 25 kg	84 ea	Kuromas	B	3 day
4-Jun-21	DLDF-210002	FIBRO-SEAL C 25 lb	25 ea	PDSI	B	2 day

Diketahui bahwa terdapat 7 *delivery note* yang mengalami keterlambatan pengiriman. Untuk waktu rata-rata keterlambatan, semuanya melebihi dari target internal perusahaan. Target internal pada perusahaan yaitu selama 1 hari, dan semua pengiriman tersebut sudah melewati pengiriman dari 1 hari. Pada data keterlambatan pengiriman barang, terdapat tiga pengiriman dengan kategori barang B. Untuk kategori B merupakan material pendukung yang dibutuhkan jika terjadi suatu permasalahan atau dalam keadaan genting pada saat proses pengeboran minyak seperti pengencer (*thinner*), *polymer* dan *lcm material* atau *loss problem*. *Lost circulation material* (LCM) adalah merupakan sebuah material lumpur yang berfungsi untuk menanggulangi masalah hilang lumpur dalam operasi pemboran. LCM ini dicampurkan dengan lumpur pemboran. Untuk kategori material SAW DUST, HYDRO-PLUG M dan FIBRO SEAL C memiliki fungsi yang sama. Fungsi dari material tersebut yaitu untuk

menutupi pori-pori serta celah pada saat melakukan pengeboran minyak. Material OX-SCAV S memiliki fungsi yaitu untuk mengurangi gas yang terperangkap lumpur.



4.1.2.7 *Define the Scope*

Dari pembahasan sebelumnya terkait dengan ruang lingkup penelitian, didapatkanlah *scope* dalam penelitian ini yaitu keterlambatan pengiriman barang ke beberapa *customer* yang telah dijelaskan pada latar belakang penelitian di bagian pergudangan PT XYZ.

4.1.3. *Configure the Supply Chain*

4.1.3.1 *Selection SCOR performance attribute*

Berdasarkan wawancara dan analisis dari data yang telah ada, keterlambatan pengiriman barang kepada konsumen merupakan suatu permasalahan utama yang ada pada PT XYZ. Tindak lanjut untuk mencari solusi dalam permasalahan diatas perlu dilakukan guna meningkat kinerja *supply chain* pada PT XYZ. Dalam hal ini, atribut kinerja SCOR Racetrack versi 12.0 yang mendekati dengan permasalahan diatas adalah yaitu atribut *Reliability*. Atribut *reliability* memiliki 1 metrik level, yaitu RL.1.1 *Perfect order fulfilment*. *Perfect order fulfilment* adalah persentase pesanan yang memenuhi kinerja pengiriman dengan dokumentasi yang lengkap dan akurat dan tidak ada kerusakan pengiriman. Komponen mencakup semua item dan jumlah tepat waktu menggunakan ketentuan tepat waktu dari pihak pelanggan, dan dokumentasi dari slip pengepakan, tagihan muatan, faktur dan lain-lain. Berikut merupakan pemilihan atribut di level 1 pada Tabel 4.8:

Tabel 4.8 *Level 1 Strategic Metrics*

<i>Attribute</i>	<i>Level 1 Strategic Metrics</i>
<i>Reliability</i>	<i>RL.1.1 Perfect order fulfilment</i>
<i>Responsiveness</i>	<i>RS.1.1 Order fulfilment cycle time</i> <i>AG.1.1 Upside supply chain adaptability</i>
<i>Agility</i>	<i>AG.1.2 Downside supply chain adaptability</i> <i>AG.1.3 Overall value at risk (VAR)</i>
<i>Cost</i>	<i>CO.1.1 Total supply chain management</i> <i>CO.1.2 Cost of goods sold</i>
<i>Asset Management</i>	<i>AM.1.1 Cash-to-cash cycle time</i> <i>AM.1.2 Return on supply chain fixed assets</i>
<i>Efficiency</i>	<i>AM.1.3 Return on working capital</i>

Matriks RL.1.1 yaitu *perfect order fulfillment* memiliki 4 matriks pada level 2 yaitu *% of Order Delivered in full*, *delivery performance*, *documentation accuracy* dan *perfect condition*. Kemudian terpilih RL.2.2 *delivery performance* sebagai matriks level 2 yang akan ditindak lanjuti lebih dalam. Pemilihan matriks ini didapat melalui observasi di lapangan, wawancara dengan pihak terkait dan data dari perusahaan. *Delivery performance* yaitu persentase pesanan yang dipenuhi pada tanggal komitmen awal pelanggan. Sehingga matriks ini memiliki hubungan yang kuat dengan proses logistik suatu perusahaan. Berikut merupakan pilihan dari matriks level 2 pada Tabel 4.9:

Tabel 4.9 *Level 2 Strategic Metrics*

Performance attribute	Level 1	Level 2
<i>Reliability (RL)</i>	<i>Reliability (RL.1.1 Perfect Order fulfilment)</i>	<i>RL.2.1 % of Order Delivered in full</i>
		<i>RL.2.2 Delivery performance</i>
		<i>RL.2.3 Documentation Accuracy</i>
		<i>RL.2.4 Perfect Condition</i>

Matriks RL.2.2 *delivery performance* memiliki 2 matriks kinerja pada matriks level 3, yaitu *RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* dan *RL.3.34 Delivery Location Accuracy*. Kemudian dilakukan pengolahan data dan analisis matriks kinerja level 3 pada proses logistik. Berikut merupakan penjelasan dari *metrics* kinerja level 3 pada Tabel 4.10 dibawah ini:

Tabel 4.10 *Metrics* Kinerja Level 3

Matriks (Level 1)	Matriks (level 2)	Matriks kinerja level 3	Pengertian	karakteristik
<i>Reliability (RL) (RL.1.1 Perfect Order fulfilment)</i>	<i>Reliability (RL.2.2 Delivery Performance)</i>	<i>RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time</i>	Persentase pesanan yang diterima tepat waktu seperti yang ditentukan oleh pelanggan	Semakin besar semakin baik
		<i>RL.3.34 Delivery Location Accuracy</i>	Persentase pesanan yang dikirim ke lokasi dengan benar sesuai dengan alamat pelanggan	Semakin besar semakin baik

Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving merupakan persentase pesanan yang diterima tepat waktu seperti yang ditentukan oleh pelanggan. Sedangkan *Delivery Location Accuracy* merupakan persentase pesanan yang dikirim ke lokasi dengan benar sesuai dengan alamat pelanggan.

4.1.3.2 *Metrics Data Collection*

Kemudian olah data *perform Competitive Analysis* yang akan menjelaskan kinerja pada level 3. Data yang diperlukan merupakan rerata waktu metrik kinerja level 3. Dalam penelitian ini terdapat 1 metrik yang akan digunakan. Perhitungan dari matriks didapatkan dari wawancara dan observasi dengan kepala gudang PT XYZ pada Tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11 *Metrics Data Collection*

Matriks (Level 1)	Matriks (level 2)	Matriks kinerja level 3	Kondisi Aktual	Target internal perusahaan
<i>Reliability (RL) (RL.1.1 Perfect Order fulfilment)</i>	<i>Reliability (RL.2.2 Delivery Performance)</i>	<i>RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving</i>	Masih terdapat keterlambatan pengiriman barang	Pengiriman barang maksimum 24 jam dari <i>due date</i>
		<i>RL.3.34 Delivery Location Accuracy</i>	Barang terkirim sesuai dengan lokasi yang ditentukan	Pengiriman barang tepat sesuai lokasi

4.1.3.3 *Benchmarking*

Benchmarking merupakan suatu proses perhitungan nilai akhir dari kinerja matriks. Saat ini penelitian ini merupakan penelitian tunggal yang belum memiliki kompetitor yang bekerja pada bidang yang sama. Peneliti kesulitan mencari data perusahaan yang bergerak dibidang yang sama, sehingga digunakanlah target *internal* perusahaan XYZ sebagai bahan perbandingan *benchmarking*. Berikut merupakan tampilan dari *benchmarking* PT XYZ pada Tabel 4.12:

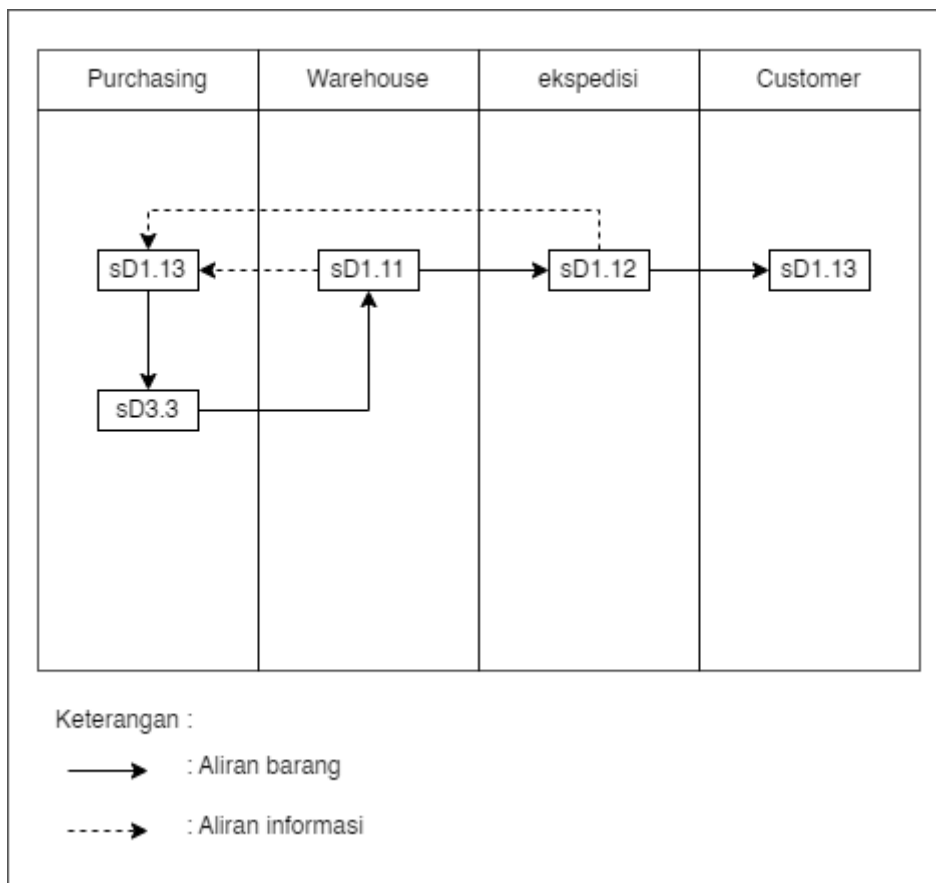
Tabel 4.12 *Benchmarking*

Matriks (Level 1)	Matriks (level 2)	Matriks kinerja level 3	Kondisi Aktual	Target internal perusahaan	GAP
<i>Reliability (RL) (RL.1.1 Perfect Order fulfilment)</i>	<i>Reliability (RL.2.2 Delivery Performance)</i>	<i>RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving</i>	Masih terdapat keterlambatan pengiriman barang	Pengiriman barang maksimum 24 jam dari <i>due date</i>	Belum mencapai target perusahaan
		<i>RL.3.34 Delivery Location Accuracy</i>	Barang terkirim sesuai dengan lokasi yang ditentukan	Pengiriman barang tepat sesuai lokasi	Sudah mencapai target perusahaan

Terdapat dua data yang akan diukur kinerja dari *supply chain* yaitu, RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* dan RL.3.34 *Delivery Location Accuracy*. RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* belum mencapai target perusahaan sehingga perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk mencari penyebab dan rekomendasi dari permasalahan tersebut. RL.3.34 *Delivery Location Accuracy* sudah mencapai target perusahaan dikarenakan semua pengiriman barang telah sampai kepada lokasi pengiriman. Persentase untuk pengiriman barang yang tepat waktu yaitu 78% dari total seluruh pengiriman barang. Persentase untuk pengiriman barang yang terlambat yaitu 22% dari total seluruh pengiriman barang.

4.1.3.4 *GAP Analyze*

Gap Analyze merupakan suatu proses untuk mencari kesenjangan yang ada pada *metrics* yang digambarkan dengan *thread diagram*. Diagram ini menggambarkan keseluruhan proses bisnis mulai dari divisi *purchasing* melakukan perancangan pengiriman pada PT XYZ hingga barang diterima oleh *customer*. Pengiriman material berdasarkan *purchase order* yang dipesan oleh *customer* yang kemudian akan diproses oleh PT XYZ. Berikut merupakan *thread diagram* pada proses pengiriman material pada PT XYZ pada Gambar 4.7:



Gambar 4.7 *Thread Diagram* Pengiriman barang

Pada *thread diagram* proses pengiriman barang yang dilakukan PT XYZ menggambarkan *metrics* level 2 yaitu *Delivery Performance*. Berikut merupakan keterangan yang ada pada gambar sebagai berikut:

- sD1.3 : *Reserve Inventory and Determine Delivery Date*
- sD1.11 : *Load Vehicle and Generate Shipping Documents*
- sD1.12 : *Ship Product*
- sD1.13 : *Receive and verify Product by Customer*
- sD3.3 : *Enter Order, Commit Resources & Launch Program*

a. *Customer*

Proses yang terjadi pada *customer* adalah sD1.13 yaitu *Receive and verify Product by Customer*. Pada proses ini, *customer* melakukan pengecekan barang berdasarkan *purchase order* (PO), apakah barang tidak lengkap ataupun ada kerusakan sebelum serah terima barang terjadi. Sedangkan untuk aliran informasi pada *customer* tidak terjadi.

b. Ekspedisi

Proses yang terjadi pada ekspedisi adalah sD1.12 *Shipping Product*. Proses aliran barang yang terjadi yaitu proses pengiriman barang kepada *customer* yang telah memesan material pada PT XYZ. Aliran informasi yang terjadi pada pihak ekspedisi dengan pihak *purchasing* yaitu pemberitahuan tentang unit truk yang tersedia sesuai dengan ketentuan pengiriman material.

c. *Warehouse*

Proses yang terjadi pada *warehouse* adalah sD1.11 yaitu *Load Vehicle and Generate Shipping Documents*. Proses ini dilakukan oleh *material man* dengan bantuan *forklift operator* untuk mengangkut material ke truk, sementara itu *warehouse supervisor* menyiapkan dokumen berupa surat jalan yang akan diberikan kepada supir truk. Aliran informasi yang terjadi pada divisi *warehouse* dengan divisi *purchasing* yaitu jumlah ketersediaan material yang ada pada gudang.

d. *Purchasing*

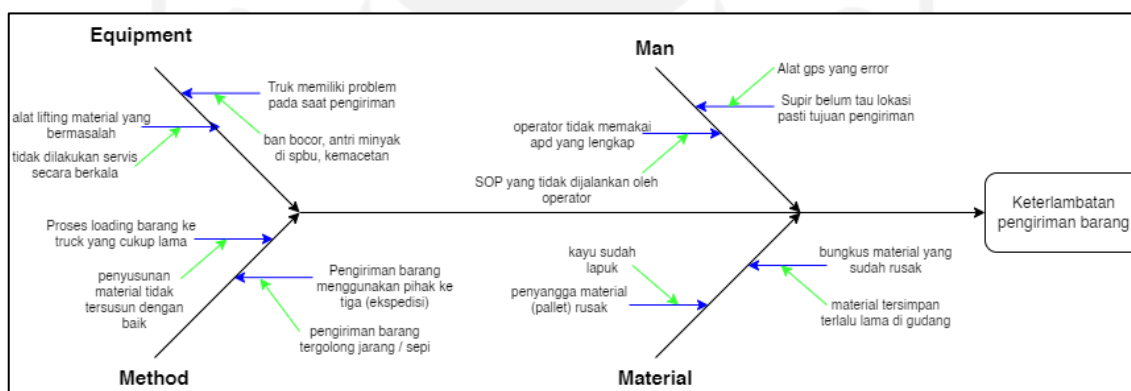
Proses yang terjadi pada *purchasing* adalah sD1.3 *Reserve Inventory and Determine Delivery Date*. Divisi *purchasing* menanyakan ketersediaan barang kepada divisi *warehouse* dan menentukan tanggal pengiriman material tersebut. Untuk sD3.3 yaitu *Enter Order, Commit Resources & Launch Program*, divisi *purchasing* memproses *order* yang telah diminta *customer* berdasarkan kesiapan dari divisi *warehouse* dan ekspedisi. Apabila kedua divisi tersebut sudah siap, maka divisi *purchasing* melakukan pengiriman barang berdasarkan proses yang ada. Untuk aliran informasi yang terjadi, divisi *purchasing* menerima informasi dari divisi *warehouse* dan ekspedisi.

Berdasarkan penjelasan diatas dan dilakukan *benchmarking* pada kegiatan sebelumnya, maka dilakukan identifikasi terhadap *metrics delivery performance*. Pada *metrics* ini terdapat 2 *metrics* lanjutan yaitu RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* dan RL.3.34 *Delivery Location Accuracy*. Berdasarkan *benchmarking* yang telah dilakukan, terdapat *gap* pada RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* yang dibandingkan dengan target internal perusahaan. RL.3.34 *Delivery Location Accuracy* tidak memiliki *gap*, sehingga tidak

dilakukan penelitian lebih lanjut pada *metrics* ini. Untuk mengidentifikasi dan mengetahui penyebab *gap* yang terjadi pada *metrics* RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving*, dilakukan analisis *fishbone diagram*. Data atau fakta yang didapat dari *fishbone diagram* didapat melalui wawancara dengan orang yang bersangkutan dan observasi di lapangan.

4.1.3.5 Fishbone Diagram

Penggunaan *fishbone diagram* pada penelitian kali ini yaitu untuk menganalisis dan mengetahui sumber atau akar dari permasalahan matriks RL.3.32 *Customer commit date achievement customer receiving*. Hasil dari *fishbone diagram* didapatkan melalui wawancara dengan kepala divisi pergudangan yang ada pada PT XYZ. Berikut merupakan *fishbone diagram* pada Gambar 4.8:



Gambar 4.8 *Fishbone Diagram*

Berdasarkan hasil fishbone diagram yang telah didiskusikan via Zoom dengan kepala divisi *warehouse*, diketahui penyebab keterlambatan pengiriman barang dari *metrics* RL.3.32 *Customer commit date achievement customer receiving* dapat dianalisis dari 4 (empat) faktor, yaitu:

a. Faktor manusia

Pada faktor manusia terdapat 2 faktor yang dapat menyebabkan nilai kinerja dari *Customer commit date achievement customer receiving* memiliki *gap*. Yaitu supir yang belum tau pasti titik lokasi pengiriman barang, hal ini disebabkan oleh keadaan alat gps yang sedikit *error* ataupun penulisan alamat yang kurang lengkap dari pihak konsumen. Kemudian terdapat beberapa pekerja tidak

memakai alat pelindung diri (APD) sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan perusahaan.

b. Faktor peralatan

Pada faktor peralatan terdapat 2 faktor yang dapat menyebabkan nilai kinerja dari *Customer commit date achievement customer receiving* memiliki *gap*. Yaitu alat *lifting* material sering terjadi kerusakan apabila ingin mengangkat material ke truk. Hal ini bisa terjadi dikarenakan perawatan *forklift* tidak dilakukan secara berkala. Kemudian truk pada saat perjalanan mengalami beberapa kendala seperti kebocoran ban, terkena antrian Panjang di SPBU hingga terkena kemacetan di jalan raya. Untuk kondisi truk, perusahaan tidak bisa mengontrol perawatan dari truk tersebut dikarenakan truk tersebut merupakan pihak ketiga atau kerja sama perusahaan dengan vendor luar.

c. Faktor metode

Pada faktor metode terdapat 2 faktor yang dapat menyebabkan nilai kinerja dari *Customer commit date achievement customer receiving* memiliki *gap*. Yang pertama yaitu proses *loading* material ke truk yang lama, hal ini terjadi dikarenakan penyusunan material yang tidak tersusun baik. Kemudian pengiriman barang menggunakan pihak ketiga (ekspedisi) sehingga tidak dapat dikontrol penuh oleh perusahaan.

d. Faktor material

Pada faktor material terdapat 2 faktor yang dapat menyebabkan nilai kinerja dari *Customer commit date achievement customer receiving* memiliki *gap*. Untuk faktor ini disebabkan oleh penyimpanan yang terlalu lama. Akibatnya terdapat kerusakan pada pembungkus dan penyangga material (*pallet*).

Berdasarkan penjelasan dari keempat faktor penyebab diatas, dapat disimpulkan bahwa penyebab keterlambatan pengiriman barang yang terjadi pada RL.3.32 *Customer commit date achievement customer receiving* yaitu metode untuk proses *loading* barang ke truk yang cukup lama, hal itu disebabkan oleh penyusunan material tidak tersusun dengan baik. Kemudian bungkus material yang rusak dikarenakan material dibiarkan terlalu lama di gudang. Truk ekspedisi memiliki beberapa masalah pada saat pengiriman barang seperti, ban mengalami kebocoran, pada saat isi bahan bakar di SPBU terkena

antrian yang Panjang hingga kemacetan. Dan terakhir terdapat beberapa pekerja tidak memakai alat pelindung diri (APD) sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan perusahaan.

4.2. Cara Peningkatan Kinerja *Supply Chain* berdasarkan SCOR 12.0 *Racetrack*

4.2.1. *Optimize Project*

Tujuan dari analisis ini adalah untuk menentukan prioritas peningkatan kinerja dan manfaat yang akan diperoleh dari pelaksanaan proyek. Berikut adalah langkah-langkah untuk *optimize project*:

4.2.1.1 *Project Portfolio*

Project portfolio dimaksudkan untuk membuat program perbaikan indikator yang menunjukkan masalah yang diidentifikasi pada fase sebelumnya. *Program improvement* yaitu matriks level 4 (*best practice*) yang ada pada kamus SCOR *racetrack* versi 12.0. Berikut merupakan penyebab *gap* dan pemaparan *best practice* dari matriks RL.2.2 *Delivery performance* pada divisi pergudangan pada PT XYZ dipaparkan pada Tabel 4.13:

Tabel 4.13 *Project Portofolio*

<i>Level 1 (Strategic Metrics)</i>	<i>Level 2 Metrics</i>	<i>Level 3 (Metrics Kinerja)</i>	<i>Problem</i>	<i>Level 4 Metrics (Best Practice)</i>
<i>Reliability (RL) (RL.1.1 Perfect Order fulfilment)</i>	<i>Reliability (RL.2.2 Delivery Performance)</i>	<i>RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving</i>	*1 ekspidisi <i>problem</i>	<i>BP.115 Transportation Management System</i>
			*2 penyimpanan material yang tidak tersusun rapi	<i>BP.018 ABC Inventory Classification System</i>
			*3 proses <i>loading</i> barang yang lumayan lama	<i>BP.024 Supply Chain Optimization (SCO)</i>

Pada Tabel 4.13 terdapat beberapa permasalahan yang bersumber dari 1 *metrics* level 3. Kemudian terdapat *metrics* level 4 (*best practice*) yang nanti akan dijadikan sebagai sumber *improvement program*. *Best Practice* (BP) dapat ditentukan melalui kamus Buku SCOR 12.0 *Racetrack* yang berlandaskan pada *practices* RL.2.2 *Delivery Performance to Customer Commit Date*. *Best Practice* menyediakan kumpulan praktik industri-netral yang diakui perusahaan karena nilainya. *Practice* adalah cara unik untuk mengkonfigurasi proses atau sekumpulan proses.

4.2.1.2 Grouping Issues

Grouping issues merupakan proses pengelompokan matriks berdasarkan proses dan kesamaan *problem*. Pada proses pengiriman barang di PT XYZ terdapat *gap* yang dikelompokkan pada divisi pengadaan, *warehouse* (gudang) dan konsumen. Didalam *grouping issues* terdapat proses *plan*, *source*, *make*, *deliver*, *return* dan *enable*. Berikut merupakan tabel pengelompokan matriks yang dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.14 *Grouping Issues*

<i>Group</i>	<i>Plan</i>	<i>Source</i>	<i>Make</i>	<i>Deliver</i>	<i>Return</i>	<i>Enable</i>
<i>Purchasing</i>	#1 #4					
<i>Warehouse</i>	#2	#4				
<i>Ekspedisi</i>				#1		

Dari proses identifikasi dan pengelompokkan, pada *purchasing* terdapat 2 *project* yaitu *project* #1 dan #4 pada proses *plan*. Sedangkan untuk divisi pergudangan terdapat 3 *project*, yaitu *project* #2 pada proses *plan* kemudian *project* #4 pada proses *source*. Pada ekspedisi terdapat 1 *project* yaitu *project* #1 pada proses *deliver*.

4.2.1.3 Project List

Project list bertujuan untuk memberikan usulan perbaikan dari sumber terjadinya *gap*. Terdapat beberapa usulan dari matriks level 4 (*best practice*) yang muncul berdasarkan dari penyebab *gap* yang terjadi untuk matriks level 3 (*performance metrics*). Pada penelitian kali ini terdapat matriks level 4 yang akan dimasukkan pada *project list* yang akan dilakukan *improvement* untuk proses pengiriman barang di PT XYZ pada Tabel 4.15:

Tabel 4.15 *Project List*

Project #	Project description (level 4)	Metrics Kinerja (level 3)
1	BP.115 <i>Transportation Management System</i>	<i>RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving</i>
2	BP.018 <i>ABC Inventory Classification System</i>	<i>RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving</i>
3	BP.024 <i>Supply Chain Optimization (SCO)</i>	<i>RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving</i>

Berdasarkan tabel di atas, ditetapkan empat proyek yang siap memasuki tahap implementasi akhir dari program SCOR *racetrack* versi 12.0 atau bisa disebut dengan *ready for implementation*.

4.3. Rekomendasi Peningkatan Kinerja Berdasarkan SCOR 12.0 *Racetrack*

Setelah *project- project* yang diusulkan untuk meningkatkan kinerja *supply chain* diimplementasikan di Departemen Pergudangan PT XYZ, tahap selanjutnya yaitu melakukan pemilihan rekomendasi yang paling sesuai untuk diimplementasikan pada tahap *ready for implementation* berikut:

4.3.1. *Ready for Implementation*

Tahap akhir dari SCOR *Racetrack* 12.0 sebelum dilakukan implementasinya pada program atau *project* yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya merupakan pengertian dari *ready for implementation*.

1.1.1.1 *Implementation Project Charter*

Implementation Project Charter merupakan kumpulan dokumen-dokumen secara lengkap dan ringkas mengenai matriks level 3 (*metrics* kinerja) yang terdiri dari *metrics*, *case*, *plam improvement* dan *benefit*. Tabel *Implementation Project Charter* pada proses pengiriman barang di PT XYZ pada Tabel 4.16:

Tabel 4.16 *Implementation Project Charter*

<i>Metrics Kinerja</i>	<i>Case</i>	<i>Plan Improvement</i>	<i>Benefit</i>
<i>RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving</i>	Permasalahan pada ekspedisi yang mengakibatkan keterlambatan pengiriman barang	#1 <i>BP.115 Transportation Management System</i>	Memberikan waktu pengiriman yang lebih efektif dan efisien
	Penyusunan material yang tidak tersusun rapi di gudang	#2 <i>BP.018 ABC Inventory Classification System</i>	Membantu mempercepat proses pengangkatan material ke truk
	Terdapat kerusakan material pada saat <i>loading</i> material ke truk dan juga <i>forklift</i> mengalami kerusakan pada saat ingin dioperasikan	#4 <i>BP.024 Supply Chain Optimization (SCO)</i>	Membantu perusahaan untuk mencegah hal-hal yang dapat menambah waktu pengiriman barang

1.1.1.2 *Prioritization Metrics*

Berdasarkan hasil analisis sebelumnya, peneliti akan memprioritaskan perbaikan berdasarkan observasi dan mendengar pendapat *internal* divisi pergudangan PT XYZ berdasarkan usaha (*effort*) dan hasil (*result*). Berikut merupakan hasil analisis *prioritization metrics* yang telah didiskusikan via Zoom dengan kepala *warehouse* PT XYZ pada Tabel 4.17:

Tabel 4.17 *Prioritization Metrics*

<i>Divisi Pergudangan</i>	<i>Result</i>				
<i>Effort</i>	1 (<i>low</i>)	2	3	4	5 (<i>high</i>)
1 (<i>low</i>)					
2		#3	#2	#1	
3					
4					
5 (<i>high</i>)					

Berdasarkan hasil analisis, prioritas utama untuk implementasi *project* yaitu #1 *BP.115 Transportation Management System project*. Prioritas selanjutnya merupakan *project* #2 yaitu *BP.018 ABC Inventory Classification System* dan yang prioritas terakhir yaitu *project* #3 berupa *BP.024 Supply Chain Optimization (SCO)*.

4.3.1.3 Program Improvement

Program Improvement merupakan sebuah *project metrics* level 4 (*best practice*) dari SCOR *racetrack* versi 12.0 yang dijadikan sebuah program untuk peningkatan *metrics* kinerja. Berikut merupakan rincian dari *project program improvement* berdasarkan *best practice* yang terdapat pada SCOR *racetrack* 12.0:

1. Transportation Management System

Pada *Transportation Management System* didapatkan rekomendasi untuk perbaikan *metrics* kinerja RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* dengan permasalahan pengiriman barang dilakukan oleh pihak ketiga (ekspedisi), sehingga hal itu dapat menambah waktu pengiriman barang ke konsumen apabila terjadi permasalahan pada pihak ekspedisi. Berdasarkan *metrics* dari *best practice* BP.115 *Transportation Management System* pada SCOR *racetrack* versi 12.0 dapat dilihat pada Tabel 4.18:

Tabel 4.18 Identifikasi 5W+1H *Distribution Planning*

Jenis	5W+1H	Tindakan
Tujuan dibuat	What	Proses pemilihan ekspedisi menjadi lebih efektif dan efisien
Alasan dilakukan	Why	Membuat pengiriman menjadi efektif dan efisien
Lokasi	Where	Divisi pergudangan PT XYZ
Kapan dilaksanakan	When	Sebelum <i>project</i> dilaksanakan
Orang	Who	Kepala divisi pergudangan
Metode	How	Pemilihan ekspedisi baru dengan <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>

Perbaikan yang didapatkan dari analisis 5W+1H pada *metrics* RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* yaitu dengan (*what*) tujuan dibuat rekomendasi perbaikan yaitu untuk membuat proses pengiriman menjadi lebih efektif dan efisien. (*why*) dengan alasan dilakukannya yaitu membuat pengiriman barang menjadi efektif dan efisien. (*where*) dilakukan di divisi pergudangan PT XYZ. (*when*) pelaksanaan dilakukan sebelum *project* dilaksanakan. (*who*) tanggung jawab diberikan oleh Kepala divisi pergudangan PT XYZ. (*how*) metode yang digunakan yaitu melakukan pemilihan ekspedisi dengan proses dengan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* (Wulandari et al., 2017).

2. *ABC Inventory Classification System*

Pada *ABC Inventory Classification System* didapatkan rekomendasi untuk perbaikan *metrics* kinerja RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* yaitu dengan permasalahan penyusunan material di gudang yang kurang tertata dengan baik. Hal ini dapat menambah waktu proses pengangkatan barang ke truk, dan juga dapat menambah waktu pengiriman barang ke konsumen. Berdasarkan *metrics* dari *best practice* BP.018 pada *ABC Inventory Classification System SCOR racetrack* versi 12.0 dapat dilihat pada Tabel 4.19:

Tabel 4.19 Identifikasi 5W+1H *ABC Inventory Classification System*

Jenis	5W+1H	Tindakan
Tujuan dibuat	What	Meminimalisir waktu untuk proses pengangkatan (<i>loading</i>) material ke dalam truk.
Alasan dilakukan	Why	Agar proses pengiriman barang menjadi lebih cepat
Lokasi	Where	Divisi pergudangan PT XYZ
Kapan dilaksanakan	When	Sebelum <i>project</i> dilaksanakan
Orang	Who	Kepala divisi pergudangan
Metode	How	Melakukan penyimpanan barang menggunakan <i>ABC inventory control technique</i>

Perbaikan yang didapatkan dari analisis 5W+1H pada *metrics* RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* yaitu dengan (*what*) tujuan dibuat rekomendasi perbaikan yaitu untuk meminimalisir waktu dari proses pengangkatan material ke truk. (*why*) dengan alasan membuat proses pengiriman material menjadi lebih cepat dan memperbaiki peletakan material. (*where*) dilakukan di divisi pergudangan PT XYZ. (*when*) pelaksanaan dilakukan sebelum *project* dilaksanakan. (*who*) tanggung jawab diberikan oleh Kepala divisi pergudangan PT XYZ. (*how*) Melakukan penyimpanan barang menggunakan *ABC inventory control technique* (Tanwari dkk., 2000).

3. *Supply Chain Optimization (SCO)*

Pada *Supply Chain Optimization (SCO)* didapatkan rekomendasi untuk perbaikan *metrics* kinerja RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* yaitu dengan permasalahan terdapat kerusakan material pada saat *loading* material ke truk dan juga *forklift* mengalami kerusakan pada saat ingin dioperasikan. Berdasarkan

metrics dari *best practice* BP.024 pada *Supply Chain Optimization* (SCO) SCOR *racetrack* versi 12.0 dapat dilihat pada Tabel 4.21:

Tabel 4.20 Identifikasi 5W+1H *Supply Chain Optimization* (SCO)

Jenis	5W+1H	Tindakan
Tujuan dibuat	What	Melakukan optimasi atau perbaikan <i>supply chain</i> pada gudang
Alasan dilakukan	Why	Agar terciptanya gudang yang bersih dan material yang terawat sehingga dapat memotong waktu <i>loading</i> material
Lokasi	Where	Divisi pergudangan PT XYZ
Kapan dilaksanakan	When	Sebelum <i>project</i> dilaksanakan
Orang	Who	Karyawan divisi pergudangan
Metode	How	Menerapkan konsep 6S pada pekerja yang ada pada divisi pergudangan

Perbaikan yang didapatkan dari analisis 5W+1H pada *metrics* RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* yaitu dengan (*what*) tujuan dibuat rekomendasi perbaikan yaitu melakukan optimasi atau perbaikan *supply chain* pada gudang. (*why*) dengan alasan dilakukan agar terciptanya gudang yang bersih dan material yang terawat sehingga dapat memotong waktu *loading* material. (*where*) dilakukan di divisi pergudangan PT XYZ. (*when*) pelaksanaan dilakukan sebelum *project* dilaksanakan. (*who*) tanggung jawab diberikan oleh Kepala divisi pergudangan PT XYZ. (*how*) dengan menerapkan konsep 6S pada pekerja yang ada pada divisi pergudangan (Prasetyo et al., 2019).

4.3.1.4 Persiapan PT XYZ untuk *Program Improvement*

Terdapat 2 proses persiapan *program improvement* pada PT.XYZ, melakukan perbaikan proses pengiriman barang. Pada tahap ini perusahaan berfokus pada perbaikan pada pihak ekspedisi, dengan melakukan pertemuan dengan pihak ekspedisi dan melakukan *focus group discussion* (FGD) untuk menerapkan SOP perusahaan. Apabila tidak memungkinkan dalam hal perbaikan ekspedisi, maka pihak perusahaan mencari ekspedisi baru yang memiliki *track record* bagus dalam pengiriman barang. Persiapan kedua yaitu melakukan perbaikan pada tata letak gudang dan menerapkan SOP perusahaan pada saat melakukan pekerjaan. Dengan dilakukannya perbaikan di gudang, diharapkan kegiatan *supply chain* pada saat proses pengiriman barang akan menjadi meningkat.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisis Pemilihan Atribut Kinerja Berdasarkan Metode SCOR 12.0 *Racetrack*

5.1.1. Analisis *Pre-SCOR*

Pada tahapan ini, peneliti melakukan tahap awal identifikasi motivasi perbaikan dari suatu organisasi dan sebagai tahapan persiapan organisasi dalam penerapan SCOR *racetrack* 12.0. Peneliti juga melakukan identifikasi lebih dalam mengenai struktur dari PT XYZ dengan melihat secara langsung atau observasi dilapangan, serta wawancara dengan kepala gudang PT XYZ. Selain itu, peneliti juga memberikan informasi tentang implementasi SCOR *racetrack* 12.0 dengan tujuan agar meningkatkan nilai dari kinerja perusahaan khususnya pada departemen *supply chain* perusahaan.

5.1.2. Analisis *Set the Scope*

Tahap *Set the Scope* meliputi pendefinisian ruang lingkup keterlibatan rantai pasok dalam perusahaan dan menyajikan keadaan sebenarnya dari divisi pergudangan pada PT XYZ. tahapan ini dimulai dengan melakukan analisis SWOT pada perusahaan XYZ. Hasil dari analisis SWOT didapatkan melalui observasi langsung dan wawancara dengan kepala gudang PT XYZ. Terdapat 2 faktor yang terdapat dari SWOT, yaitu faktor internal perusahaan (*strength* dan *weakness*) dan eksternal perusahaan (*opportunities* dan *threats*). Untuk faktor internal dengan kekuatan (*strength*) yaitu memiliki peralatan pengeboran yang berkualitas, produk *chemical* yang sudah teruji dan tersertifikasi, tenaga kerja yang kompeten dan pengalaman perusahaan yang sudah lama di bidangnya. Untuk kelemahan (*weakness*) yaitu peralatan pengeboran yang tidak mengikuti perkembangan zaman, produk *chemical* yang rusak karena disimpan terlalu lama di gudang dan proyek yang sering pindah dari suatu tempat ke tempat yang lain. Untuk faktor eksternal dengan peluang (*opportunities*) yaitu, pengadaan pengeboran minyak banyak dilakukan pemerintah, sedikitnya perusahaan yang memiliki pengalaman lebih lama di dalam pengeboran minyak dan perusahaan telah lama menjadi mitra dari pengadaan pengeboran

minyak. Sedangkan untuk ancaman (*threats*) yaitu kompetitor perusahaan dibidang yang sama memiliki mesin dengan teknologi yang terkini dan canggih, kompetitor meletakkan harga penawaran proyek lebih rendah dan harga dari bahan-bahan *chemical* yang berubah-ubah sehingga menyulitkan untuk menetapkan harga proyek.

Kemudian pada *business context summary* yaitu proses identifikasi yang ditujukan untuk memberikan pemahaman lebih dalam tentang dokumen, bisnis, dan lanskap kompetitif perusahaan dari perusahaan lain. Pada proses pengiriman barang dilakukan oleh divisi *warehouse* yang bekerja sama dengan beberapa divisi seperti *purchasing* dan *finance*, serta memiliki kerja sama dengan eksternal perusahaan yaitu dengan pihak ekspedisi yang melakukan pengiriman barang ke *customer* menggunakan truk yang sesuai dengan barang yang akan dikirim. Untuk pihak *customer* yang membeli material *chemical* PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dengan bidang yang sama dengan PT XYZ. Perusahaan tersebut yaitu *Pertamina Drilling Service Indonesia* (PDSI), PT Soltices, PT Kuromas dan PT Sigma.

Untuk alur proses pengiriman barang yang telah ditetapkan PT XYZ berdasarkan *reference* SESB/PRO/SCM/03 kepada *customer* yaitu Proses dimulai ketika staf SESB menerima *Purchase Order* (PO) untuk materi dari klien atau Internal PO dari klien internal dan periksa apakah detailnya sudah benar. Pemroses Pesanan Penjualan yang bertanggung jawab kemudian akan menerbitkan Pesanan Penjualan dan berkomunikasi dengan staf *warehouse*. Untuk transfer peralatan, yang relevan Personel keuangan harus menyediakan formulir Pemindahan Aset Tetap yang telah disetujui. Staf *warehouse* perlu menentukan persyaratan *warehouse* dan memulai rencana strategis untuk ruang lingkup pekerjaan, penjadwalan, moda transportasi, unit gerbong, dan lain-lain. Setelah perincian diselesaikan, staf *warehouse* akan mengadakan *Third Party Logistics Provider* (3PL) untuk persyaratan. Silakan lihat Kebijakan dan Prosedur Pengadaan Global untuk metode dan ambang batas. Staf *warehouse* menerbitkan *Service Requisition* (SR) untuk lingkup pekerjaan yang relevan kepada yang ditunjuk penjual. Setelah SR disetujui sesuai dengan *Delegated Authority Limits* (DAL), staf *warehouse* meneruskan SR dan instruksi pengiriman ke 3PL. Berdasarkan kesiapan kargo, 3PL selanjutnya akan melakukan pengambilan barang dari Fasilitas SESB dan mengantarkan ke tujuan yang dibutuhkan. Yang relevan personel gudang harus melakukan transaksi SAP GI, selanjutnya penagihan oleh staf yang bertanggung jawab. Staf *warehouse* untuk memastikan faktur pembayaran ke depan 3PL dengan semua dokumen pendukung. Mendukung dokumen harus

menyertakan salinan SR yang disetujui untuk memudahkan penagihan pengolahan. Faktur yang diterima harus dicap dengan tanggal diterima. Staf *warehouse* memproses faktur dan mendapatkan persetujuan yang diperlukan sesuai dengan DAL. Disengketakan faktur harus diklarifikasi & diselesaikan dalam waktu satu bulan sejak faktur diterima tanggal. Terakhir, catat faktur sebelum diteruskan ke Departemen Keuangan untuk pembayaran dan barang siap untuk dikirim ke *customer*. Namun SOP ini tidak dapat berjalan dengan baik dikarenakan kondisi perusahaan yang tidak dalam keadaan baik. Maka dilakukan pembaruan pengiriman barang ke *customer* yang sudah menyesuaikan dengan kondisi perusahaan saat ini, yaitu pihak *customer* mengirim penawaran harga (*quotation*) dikirim kepada *purchasing* atau *SCM manager*. Kemudian pihak PT XYZ melalui divisi *purchasing* atau *SCM manager* mengirimkan *quotation* kepada *customer*. *Customer* mengirimkan *purchase order* (PO) kepada PT XYZ. Divisi *purchasing* membuat PO kepada divisi *warehouse* untuk dikeluarkan surat jalan sesuai dengan PO tersebut. Divisi *purchasing* melakukan penyewaan ekspedisi yang akan dikirimkan kepada divisi *warehouse*. *Customer* melakukan pembayaran kepada *finance* sesuai dengan PO. *Accounting* memberi tahu ke divisi *warehouse* melakukan proses *loading* material ke dalam truk dan dikirim. Kemudian pengiriman barang kepada *customer*.

Pada pengumpulan data kinerja *metric* berdasarkan observasi langsung dan wawancara dengan kepala gudang PT XYZ, didapatkan sebuah masalah yaitu keterlambatan pengiriman barang kepada *customer* pada tahun 2017 hingga 2021. Terdapat 5 keterlambatan pengiriman barang dengan daftar material yang mengalami keterlambatan SAW DUST 25 LB sebanyak 390 buah menuju PT SOLTICE dengan klasifikasi barang jenis B yang berarti material merupakan material pendukung yang dibutuhkan apabila terjadi sesuatu pada saat proses pengeoran minyak. Kemudian SAW DUST 25 LB sebanyak 190 buah menuju PT SOLTICE dengan klasifikasi barang jenis B yang berarti material merupakan material pendukung yang dibutuhkan apabila terjadi sesuatu pada saat proses pengeboran minyak. Kemudian OX-SCAV S 25 kg sebanyak 30 buah yang dikirim ke PT SIGMA dengan klasifikasi barang jenis B yang berarti material merupakan material pendukung yang dibutuhkan apabila terjadi sesuatu pada saat proses pengeboran minyak. Kemudian terdapat HYDRO-PLUG M 25 kg sebanyak 84 buah yang dikirim ke PT KUROMAS dengan klasifikasi barang C yang berarti barang merupakan material pendukung pada pengeboran minyak. Yang terakhir yaitu FIBRO-SEAL C 25 lb sebanyak 25 buah yang dikirim kepada PT PDSI dengan klasifikasi barang B yang berarti

material merupakan material pendukung yang dibutuhkan apabila terjadi sesuatu pada saat proses pengeboran minyak. Pada penelitian ini, peneliti tidak menemukan data tentang berapa lama keterlambatan yang terjadi pada proses pengiriman dari perusahaan. Dikarenakan peneliti memiliki kesusahan untuk mengakses data dikarenakan data tersebut merupakan rahasia perusahaan. Namun data ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan pertimbangan bahwa kinerja rantai pasok perusahaan dalam proses pengiriman barang masih memiliki kendala yang dapat mempengaruhi kinerja dari *supply chain* PT XYZ.

Sehingga didapatkanlah *scope* untuk peningkatan kinerja *supply chain* berdasarkan pembahasan ruang lingkup sebelumnya, yaitu keterlambatan pengiriman barang kepada *customer*.

5.1.3. Analisis Configure the Supply Chain

Penentuan atribut SCOR dilakukan dengan cara melakukan observasi langsung dan wawancara dengan kepala gudang PT XYZ. Didapatkan informasi bahwa terdapat keterlambatan pengiriman barang kepada *customer* di divisi *warehouse*. Oleh karena itu, dilakukanlah upaya peningkatan kinerja *supply chain* pada proses pengiriman barang ke *customer*. Berdasarkan metode SCOR *Racetrack* versi 12.0, atribut kerja yang sesuai dengan permasalahan tersebut adalah atribut *reliability*. *Metrics* ini memiliki 1 level 1 *strategic metrics* yaitu RL.1.1 *perfect order fulfillment*.

Pada *metrics* RL.1.1 *perfect order fulfillment*, terdapat 4 matriks pada level 2 yaitu RL.2.1 *% of Order Delivered in full*, RL.2.2 *delivery performance*, RL.2.3 *documentation accuracy* dan RL.2.4 *perfect condition*. Berdasarkan hasil observasi, wawancara dengan kepala gudang PT XYZ. Serta dari *scope* penelitian yang dilakukan pada proses sebelumnya, dapat diketahui bahwa *metrics* level 2 yang digunakan yaitu RL.2.2 *delivery performance*. *Metrics* RL.2.2 *delivery performance* memiliki 2 *metrics* kinerja pada *metrics* level 3, yaitu RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* dan RL.3.34 *Delivery Location Accuracy*. Berikut merupakan penjelasan dari 2 *metrics* yang ada pada *metrics* RL.2.2 *delivery performance* :

1. RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving*

Merupakan *metric* yang memiliki pengertian persentase pesanan yang diterima tepat waktu seperti yang ditentukan oleh pelanggan. *Metric* ini memiliki karakteristik apabila nilai persentase semakin besar maka akan semakin baik.

Target *internal* perusahaan merupakan pengiriman barang memiliki batas waktu maksimum 24 jam dari tanggal waktu yang ditentukan. Namun data yang ada dilapangan masih ada beberapa pengiriman yang mengalami keterlambatan pengiriman. *Metric ini* belum memenuhi target internal perusahaan dan memiliki nilai *gap*.

2. RL.3.34 *Delivery Location Accuracy*

Memiliki pengertian persentase pesanan yang dikirim ke lokasi dengan benar sesuai dengan alamat pelanggan. *Metric ini* memiliki karakteristik apabila nilai persentase semakin besar maka akan semakin baik. Target internal perusahaan yaitu pengiriman barang tepat sesuai dengan lokasi pengiriman. Untuk kondisi aktual yang ada pada perusahaan, semua pengiriman terkirim sesuai dengan lokasi yang telah ditentukan. Sehingga *metric ini* sudah mencapai target perusahaan.

Tahap selanjutnya yaitu, melakukan pemetaan dari proses bisnis perusahaan menggunakan *thread diagram*. Diagram ini menggambarkan keseluruhan proses bisnis mulai dari divisi *purchasing* melakukan perancangan pengiriman pada PT XYZ hingga barang diterima oleh *customer*. Pada proses pengiriman barang terdapat beberapa *stakeholder* yang terlibat, diantaranya divisi *purchasing*, divisi *warehouse*, ekspedisi dan *customer*. Proses pertama yang terjadi yaitu ada pada divisi *purchasing* yaitu sD1.13 yaitu *Reserve Inventory and Determine Delivery Date*, dimana divisi *purchasing* melakukan pengecekan ketersediaan barang kepada divisi *warehouse* terkait dengan ketersediaan barang. Kemudian juga menanyakan ketersediaan kendaraan pengantar barang atau truk kepada ekspedisi. Setelah didapat informasi tersebut didapat dan semua tersedia, divisi *purchasing* menentukan jadwal pengiriman sesuai dengan PO yang telah dibuat oleh *customer*, ini merupakan penjelasan dari proses sD3.3 yaitu *Commit Resources & Launch Program*, divisi *purchasing*. Kemudian divisi *warehouse* yaitu menerima arahan dari divisi *warehouse* melakukan proses sD1.11 yaitu melakukan *loading material* ke truk dan menyiapkan beberapa dokumen perjalanan untuk material tersebut. Kemudian pihak ekspedisi melakukan pengiriman barang kepada konsumen sesuai dengan lokasi yang telah diberikan *customer* terlebih dahulu, proses ini merupakan proses sD1.12 yaitu *ship product*. Terakhir terjadilah proses sD1.13 yaitu *Receive and verify Product by Customer*, dimana pihak *customer* melakukan penerimaan dan pengecekan barang yang telah

dikirim. Apabila barang yang terkirim sesuai dengan *purchase order* (PO) maka barang diterima oleh pihak *customer*, dan proses bisnis dari pengiriman barang ke *customer* selesai.

Proses selanjutnya yaitu proses identifikasi penyebab beberapa *metrics* memiliki nilai *gap*. *Metric* yang tidak memenuhi nilai dari target internal perusahaan, akan ditingkatkan nilai kinerjanya melalui *program improvement*. Maka, *metric* yang tidak memenuhi target internal perusahaan sehingga terdapat nilai *gap* pada *metric* tersebut yaitu *metrics RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving*. Untuk mengetahui dari penyebab terjadinya *gap* pada *metric* tersebut menggunakan *fishbone diagram*. Data yang didapat untuk melakukan analisis *fishbone diagram*, didapat melalui wawancara dengan kepala gudang PT XYZ. Berikut merupakan penjelasan dari penyebab terjadinya *gap* pada *metric RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving*:

1. Faktor manusia

Pada faktor ini, beberapa supir belum mengetahui titik lokasi pengiriman barang secara pasti. Sehingga menyebabkan penambahan waktu untuk pengiriman barang. Hal ini disebabkan alat *gps* yang sedikit *error* ataupun penulisan alamat yang kurang lengkap pada *customer* baru. Kemudian beberapa pekerja tidak memakai alat pelindung diri (APD) yang lengkap pada saat proses pemuatan barang ke truk. Apabila terjadi kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh pekerja yang tidak memakai alat APD secara lengkap, hal itu dapat menambah waktu pengiriman barang ke *customer*.

2. Faktor peralatan

Terdapat kerusakan pada alat pengangkat material ke truk atau disebut sebagai *forklift*. Hal ini bisa terjadi dikarenakan pekerja tidak melakukan SOP yang telah ditetapkan perusahaan pada saat mengoperasikan *forklift*, dan perawatan *forklift* tidak dilakukan secara berkala. Apabila terjadi kerusakan pada saat pemuatan barang ke truk, maka dapat menambah waktu pengiriman barang ke *customer*. Kemudian truk pada saat perjalanan mengalami beberapa kendala seperti kebocoran ban, terkena antrian Panjang di SPBU hingga terkena kemacetan di jalan raya. Untuk kondisi truk, perusahaan tidak bisa mengontrol perawatan dari truk tersebut dikarenakan truk tersebut merupakan pihak ketiga atau kerja sama perusahaan dengan vendor luar.

3. Faktor material

Penyimpanan material yang terlalu lama dapat menyebabkan beberapa material mengalami kerusakan. Hal ini bisa terjadi dikarenakan perawatan terhadap material yang sudah lama tersimpan di gudang tidak dilakukan. Kemudian tata letak dari penyimpanan material juga menjadi salah satu penyebab beberapa material mengalami kerusakan. Apabila terdapat material yang rusak, maka akan memerlukan waktu tambahan dalam proses pemuatan barang ke truk. Sehingga menambah waktu pengiriman barang kepada *customer*.

4. Faktor metode

Proses pemuatan material mengalami kendala dikarenakan penyusunan material tidak tertata dengan baik. Sehingga butuh waktu tambahan apabila mengambil material yang peletakannya susah untuk diakses. Kemudian proses pengiriman barang dilakukan oleh pihak ketiga atau ekspedisi. Sehingga perusahaan sulit untuk menerapkan SOP kepada pengemudi truk dan terhadap spesifikasi truk tersebut.

Dari penyebab permasalahan yang telah dijelaskan pada *fishbone diagram*, data yang didapat bersumber dari observasi di lapangan dan wawancara dengan kepala gudang PT XYZ. Dari hasil analisis, selanjutnya akan dilakukan proses *optimize project* dimana proses ini bertujuan untuk menentukan prioritas peningkatan kinerja dan manfaat yang didapat apabila proyek ini dikerjakan.

5.2. Analisis Peningkatan Kinerja Berdasarkan Metode SCOR 12.0 *Racetrack*

Setelah diketahui penyebab dari akar permasalahan keterlambatan pengiriman material ke *customer*, tahap selanjutnya yaitu *optimize project*. *Optimize project* merupakan proses penentuan prioritas peningkatan kinerja dan manfaat yang akan didapatkan dari pelaksanaan proyek. Program awal dari proses ini yaitu *project portofolio* yang bertujuan menjadi program perbaikan indikator yang menunjukkan permasalahan yang diidentifikasi pada fase sebelumnya. *Program improvement* merupakan *metrics* level 4 yang berisikan *best practice* yang sesuai dengan keadaan permasalahan dan cara penyelesaiannya yang tercantum pada Kamus SCOR 12.0 *Racetrack*. *Metrics* level 3 yang terpilih untuk perbaikan hanya satu *metric*, yaitu RL.3.32 *Customer commit date achievement customer receiving*. Permasalahan yang ada pada *metric* RL.3.32 *Customer*

commit date achievement customer receiving cukup banyak, sehingga terdapat 3 *metrics* yang berlevel 4 atau *best practice* (BP), diantaranya:

a. BP.115 *Transportation Management System*

Permasalahan yang terjadi pada saat proses pengiriman barang yaitu, terdapatnya permasalahan ekspedisi yang mengakibatkan keterlambatan pengiriman barang. Berdasarkan *best practice* yang ada pada Kamus SCOR 12.0 *Racetrack*, pemilihan *program improvement* yaitu BP.115 *Transportation Management System*.

b. BP.018 *ABC Inventory Classification System*

Permasalahan yang terjadi pada saat proses pengiriman barang yaitu, penyusunan material yang tidak tersusun dengan baik di gudang. Berdasarkan *best practice* yang ada pada Kamus SCOR 12.0 *Racetrack*, pemilihan *program improvement* yaitu BP.018 *ABC Inventory Classification System*.

c. BP.024 *Supply Chain Optimization (SCO)*

Permasalahan yang terjadi pada saat proses pengiriman barang yaitu, terdapat kerusakan material pada saat proses *loading* material ke truk. Selain itu terdapat permasalahan pada *forklift* pada saat dioperasikan. Berdasarkan *best practice* yang ada pada Kamus SCOR 12.0 *Racetrack*, pemilihan *program improvement* yaitu BP.024 *Supply Chain Optimization (SCO)*.

Penentuan *project list* merupakan urutan terakhir dalam proses *optimize project* dari peningkatan kinerja SCOR 12.0 *Racetrack*. Tujuan dari *project list* yaitu memberikan usulan perbaikan dari penyebab terjadinya *gap*. Terdapat 3 *metrics best practice* yang menjadi usulan perbaikan, yang bersumber dari penyebab terjadinya *gap* yang ada pada *metrics level 3*. *Best practice* dari *Program improvement* yang pertama yaitu #1 BP.115 *Transportation Management System*, #2 BP.018 *ABC Inventory Classification System* dan #3 BP.024 *Supply Chain Optimization (SCO)*.

5.3. Analisis Rekomendasi Peningkatan Kinerja menggunakan SCOR 12.0

Fase yang melakukan pemilihan rekomendasi yang paling tepat untuk diimplementasikan yaitu fase *ready for implementation*. Tahap *ready for implementation* merupakan tahap akhir dari SCOR *Racetrack* 12.0 sebelum dilakukan implementasinya pada program atau project yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya. Kemudian dilakukan tahap

prioritization metrics guna memprioritaskan perbaikan atau *improvement* berdasarkan usaha (*effort*) dan hasil (*result*). Hasil dari *prioritization metrics* didapatkan melalui observasi dan wawancara dengan kepala divisi *warehouse* PT XYZ. Prioritas utama untuk implementasi *project* yaitu *project* #1 BP.115 *Transportation Management System*. Prioritas selanjutnya merupakan *project* #2 yaitu BP.018 *ABC Inventory Classification System* dan yang prioritas terakhir yaitu *project* #3 berupa BP.024 *Supply Chain Optimization (SCO)*.

Program improvement merupakan tahap terakhir untuk pemilihan program peningkatan *metrics* kinerja *Supply chain* yang terdapat pada SCOR 12.0 *Racetrack*. Proses analisis *program improvement* menggunakan metode 5W+1H. Berikut merupakan daftar *program improvement* pada PT XYZ di divisi *warehouse*:

1. *Distribution Planning*

Perbaikan yang didapatkan dari analisis 5W+1H pada *metrics* RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* yaitu dengan (*what*) tujuan dibuat rekomendasi perbaikan yaitu membuat pengiriman barang menjadi efektif dan efisien. (*why*) dengan alasan dilakukannya yaitu membuat pengiriman barang menjadi efektif dan efisien. (*where*) dilakukan di divisi pergudangan PT XYZ. (*when*) pelaksanaan dilakukan sebelum *project* dilaksanakan. (*who*) tanggung jawab diberikan oleh Kepala divisi pergudangan PT XYZ. (*how*) metode yang digunakan yaitu melakukan pemilihan ekspedisi dengan proses dengan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Penggunaan AHP sebagai metode pemilihan ekspedisi dapat mempercepat proses pemilihan ekspedisi. AHP akan mengumpulkan kriteria-kriteria yang diperlukan perusahaan untuk memilih ekspedisi.

2. *ABC Inventory Classification System*

Perbaikan yang didapatkan dari analisis 5W+1H pada *metrics* RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* yaitu dengan (*what*) tujuan dibuat rekomendasi perbaikan yaitu untuk meminimalisir waktu dari proses pengangkutan material ke truk. (*why*) dengan alasan membuat proses pengiriman material menjadi lebih cepat dan memperbaiki peletakan material. (*where*) dilakukan di divisi pergudangan PT XYZ. (*when*) pelaksanaan dilakukan sebelum *project* dilaksanakan. (*who*) tanggung jawab diberikan oleh Kepala divisi pergudangan PT XYZ. (*how*) Melakukan penyimpanan barang

menggunakan *ABC inventory control technique*. Dengan penggunaan *ABC inventory control technique*, yaitu dengan mengelompokkan barang sesuai dengan kegunaan dan kepentingan. Sehingga dapat membuat proses pengangkutan barang ke truk menjadi lebih cepat.

3. *Supply Chain Optimization (SCO)*

Perbaikan yang didapatkan dari analisis 5W+1H pada *metrics RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* yaitu dengan (*what*) tujuan dibuat rekomendasi perbaikan yaitu melakukan optimasi atau perbaikan *supply chain* pada gudang. (*why*) dengan alasan dilakukan agar terciptanya gudang yang bersih dan material yang terawat sehingga dapat memotong waktu *loading* material. (*where*) dilakukan di divisi pergudangan PT XYZ. (*when*) pelaksanaan dilakukan sebelum *project* dilaksanakan. (*who*) tanggung jawab diberikan oleh Kepala divisi pergudangan PT XYZ. (*how*) dengan menerapkan konsep 6S pada pekerja yang ada pada divisi pergudangan. Apabila dilakukan penerapan 6S secara terus menerus, maka akan membuat proses *loading* material menjadi lebih efektif.

Dalam proses persiapan PT XYZ untuk *program improvement*, Perusahaan akan melakukan dua tahapan proses persiapan. Yang pertama adalah perbaikan terkait proses pengiriman produk. Pada tahap ini, perusahaan akan melakukan pertemuan dengan pihak ekspedisi dan fokus untuk memperbaiki ekspedisi dengan melakukan penerapan SOP perusahaan pada ekspedisi yang akan dipilih. Persiapan kedua adalah memperbaiki tata letak gudang dan menerapkan SOP perusahaan saat melakukan pekerjaan. Dengan dilakukannya perbaikan di gudang diharapkan dapat meningkatkan kinerja *supply chain* pada saat pengiriman produk.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.3. Kesimpulan

berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan sebelumnya, maka pada penelitian kali ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan permasalahan yang ada pada divisi *warehouse* pada PT XYZ, maka atribut SCOR yang terpilih pada penelitian kali ini adalah *reliability* dengan *metrics* level 1 RL.1.1 *Perfect order fulfilment*, dengan *metrics* level 2 RL.2.2 *Delivery Performance*, dan *metrics* level 3 yaitu RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* dan RL.3.34 *Delivery Location Accuracy*. Pada penelitian kali ini, *metrics* level 3 yang memiliki nilai *gap* antara kondisi aktual dengan target internal perusahaan adalah RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving*.
2. Dari hasil penelitian, didapatkanlah *optimize project* berdasarkan buku SCOR 12.0 *Racetrack* diantaranya adalah BP.115 *Transportation Management System*, BP.018 *ABC Inventory Classification System* dan BP.024 *Supply Chain Optimization (SCO)* yang berbentuk *project portfolio*, *grouping issues* dan *project list*.
3. Rekomendasi saran untuk meningkatkan kinerja *supply chain* berdasarkan metode SCOR *Racetrack* 12.0 yaitu dengan menjalankan tahap *ready for implementation*. Berikut merupakan rekomendasi *program improvement* yang telah didapat berdasarkan jawaban dari *project list*:
 - a. Menerapkan penyimpanan barang menggunakan metode *ABC inventory control technique*, dengan menyusun material sesuai dengan kegunaan dan kepentingannya.
 - b. Melakukan pemilihan ekspedisi ulang yang memiliki *track record* bagus pada pengiriman barang.
 - c. Menerapkan konsep 6S pada pekerja yang ada pada divisi pergudangan.

6.4. Saran

Berikut merupakan saran yang dapat penulis berikan mengenai penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan melakukan penelitian ini dengan skala yang lebih besar. Dikarenakan penulisan pada penelitian kali ini hanya membahas tentang aspek *Reliability* dari SCOR 12.0. Diharapkan penelitian kedepannya membahas lebih banyak atribut SCOR 12.0 agar dapat memberikan gambaran lebih jelas kinerja perusahaan secara menyeluruh.
2. Bagi perusahaan, diharapkan dapat memperbaiki nilai kinerja yang rendah dengan melakukan beberapa *project* yang telah dijelaskan pada kesimpulan. Kemudian diharapkan juga melakukan perbaikan secara berkala agar nilai kinerja terus menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- APICS. (2017). *SCOR Version 12.0*.
- Ary Carni Selis Diyah. (2018). Pemetaan Proses Dalam Pemodelan Proses Bisnis Ary Carni Selis Diyah 1311050165.
- Azmi, N. J. M., Rasi, R. Z. R., & Ahmad, M. F. (2015). Review of *Enviropreneurial Value Chain (EVC) Based on SCOR Model and NRBV Theory*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 172, 411–418. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.393>
- Coccia, M. (2005). *the Fishbone diagram to identify, systematize and analyze the sources of general purpose technologies*. <https://ssrn.com/abstract=3100011>Electroniccopyavailableat:<https://ssrn.com/abstract=3100011>Electroniccopyavailableat:<https://ssrn.com/abstract=3100011>
- Delipinar, G. E., & Kocaoglu, B. (2016). *Using SCOR Model to Gain Competitive Advantage: A Literature Review*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 229, 398–406. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.07.150>
- Dewi, A. (2018). Pengukuran Kinerja *Supply Chain Management* Pada Material *Drilling Services Menggunakan Model Supply Chain Operations Reference (SCOR)*.
- Faizah¹, Z. N., & Rofi'ah², S. (2015). MUALLIMUNA : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah Pengembangan Video Interaktif Tari Kreasi Daerah Berbasis 5w1h Pada Pembelajaran Tematik Kelas Iv Madrasah Ibtidaiyah. *Terbit Sejak*, 7(2), 57–72. <http://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalmuallimuna>
- Fajar Wulandari, P., & Arvianto, A. (2017). Pemilihan Jasa Ekspedisi Dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*.
- Gunanto, & Guritno, A. D. (2016). Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Pada *Proses Order-To-Deliverymaterial Octg (Oil Countrytubular Goods) Di PT Pertamina EP*. <http://etd.repository.ugm.ac.id/>
- Hafeez, J., Khalid, R., & Mir, S. (2017). *SCOR Implementation in Oil and Gas Company from an Emerging Market*. *International Journal of Operations Research and Information Systems*, 8(1), 93–107. <https://doi.org/10.4018/ijoris.2017010105>
- Hu, Q. (2019). *Bullwhip effect in a supply chain model with multiple delivery delays*. *Operations Research Letters*, 47(1), 36–40. <https://doi.org/10.1016/j.orl.2018.11.009>
- Immawan, T., & Nugraha, I. (2020). *Escalation proposal of supply chain management performance of oil and gas upstream industry in PT. XYZ by*

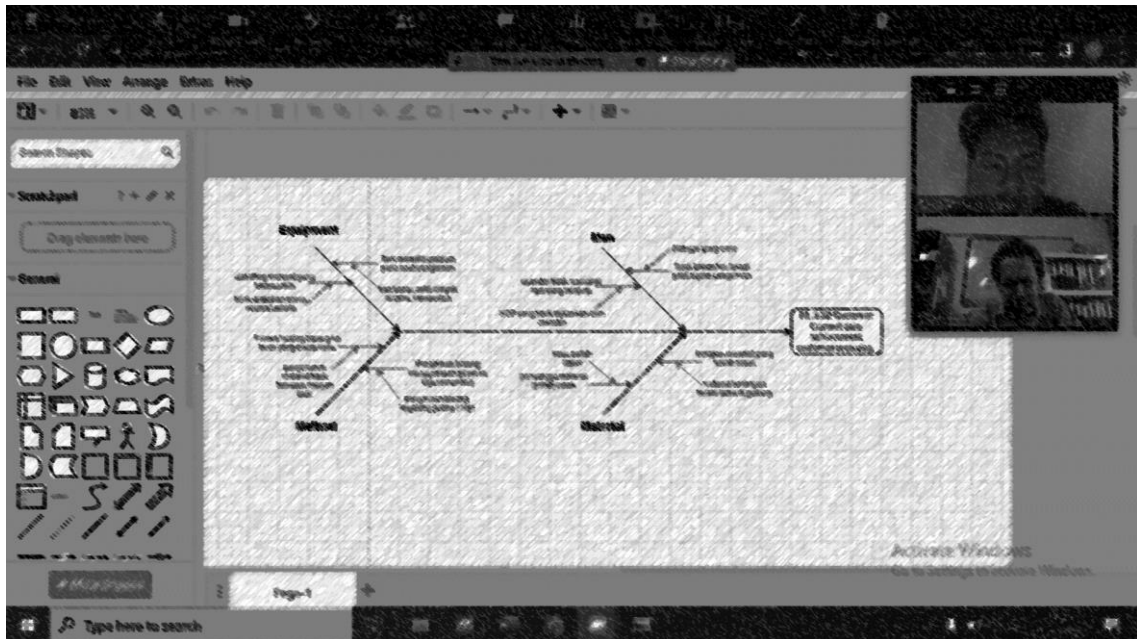
- using SCOR model approach. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 722(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/722/1/012047>
- Janaki, D. M. (2019). *Adapting the SCOR model for supply chain network assessment and improvement in oil industry*. *International Journal of Data and Network Science*, 3(4), 331–338. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2019.4.003>
- Karno. (2012). Faktor Penyebab Keterlambatan Pengiriman Barang Reguler Dari Gudang Pusat Ke *Consignee* Pada Jasa Courier Domestik Pt. Caraka Yasa Jakarta. *Jurnal Manajemen*, 84–88.
- Lee, K. H., Ru, T., Shiu, Y. S., & Sivakumar, P. (2012). *The applications of SCOR in manufacturing: Two cases in Taiwan*. *Procedia Engineering*, 38, 2548–2563. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.06.300>
- Lima-Junior, F. R., & Carpinetti, L. C. R. (2020). *An adaptive network-based fuzzy inference system to supply chain performance evaluation based on SCOR® metrics*. *Computers and Industrial Engineering*, 139. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.106191>
- Prasetyo, R., & Ekawati, R. (2019). Usulan Perbaikan Menggunakan Metode 6s (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, dan Safety*) Di Cv Duta Dharma. Dalam *Journal Industrial Servicess* (Vol. 4, Issue 2).
- 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>
- Ringgo Harahap. (2016). *Supply Chain Management di Industri Migas Penting Dilakukan untuk Efisiensi Biaya*. OGINONESIA.Com. <http://www.ogindonesia.com/2016/04/supply-chain-management-di-industri.html>
- Somadi. (2020a). Evaluasi Keterlambatan Pengiriman Barang dengan Menggunakan Metode Six Sigma. Dalam *Jurnal Logistik Indonesia* (Vol. 4, Issue 2). <http://ojs.stiami.ac.id>
- Somadi. (2020b). Evaluasi Keterlambatan Pengiriman Barang dengan Menggunakan Metode Six Sigma. Dalam *Jurnal Logistik Indonesia* (Vol. 4, Issue 2). <http://ojs.stiami.ac.id>
- Sucahyowati, H., Ketatalaksanaan, S., Niaga, P., Kepelabuhanan, D., Maritim, A., & Cilacap, N. (2011). Manajemen Rantai Pasokan (*Supply Chain Management*). Dalam *GEMA MARITIM* (Vol. 13, Issue 1).
- Tanwari, A., Qayoom Lakhari, A., & Shaikh, G. Y. (2000). *ABC Analysis as a Inventory Control Technique*.
- Wang, T., Xing, Z., Hu, H., & Qu, X. (2019). *Overbooking and delivery-delay-allowed strategies for container slot allocation*. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 122, 433–447. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2018.12.019>

Zanon, L. G., Marcelloni, F., Gerolamo, M. C., & Ribeiro Carpinetti, L. C. (2021). *Exploring the relations between supply chain performance and organizational culture: A fuzzy grey group decision model. International Journal of Production Economics*, 233. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.108023>



LAMPIRAN

Proses diskusi hasil *diagram fishbone* dengan kepala Gudang:



Pemaparan rekomendasi perbaikan:

Rekomendasi Perbaikan		
No	Part	Rekomendasi
1	Motor	Periksa motor dan ganti jika rusak
2	Belat	Periksa belat dan ganti jika rusak
3	Asam	Periksa asam dan ganti jika rusak
4	Asam	Periksa asam dan ganti jika rusak
5	Asam	Periksa asam dan ganti jika rusak
6	Asam	Periksa asam dan ganti jika rusak
7	Asam	Periksa asam dan ganti jika rusak
8	Asam	Periksa asam dan ganti jika rusak
9	Asam	Periksa asam dan ganti jika rusak
10	Asam	Periksa asam dan ganti jika rusak

Data perusahaan:

Row	Date	Item Code	Description	Quantity	Unit	Material Code	Description
14988	9-Jun-18	DLDF18064734	SOLTICES	190	25 LB / SX	40112995	SAW DUST 25 LB
14989	9-Jun-18	DLDF18064734	SOLTICES	190	25 LB / SX	40000085	FIBRO-SEAL M. FRAC SEAL 25 b
14990	23-Jun-18	DLDF18064435	SOLTICES	390	25 LB / SX	40112995	SAW DUST 25 LB
14991	23-Jun-18	DLDF18064436	SOLTICES	390	25 LB / SX	40112995	SAW DUST 25 LB
14992	26-Jun-18	DLDF18064437	CILENGSI	851	25 KGS / SX	40000032	CMC LV 25 kg
14993	16-Jul-18	DLDF18064438	CILENGSI	360	25KG / SX	40000018	Calcium Carbonate C 25 kg
14994	16-Jul-18	DLDF18064438	CILENGSI	120	25KG / S	40112754	CALCIUM CARBONATE (SF)
14995	16-Jul-18	DLDF18064438	CILENGSI	120	25 KGS / SX	40000172	STEAL SEAL
14996	16-Jul-18	DLDF18064438	CILENGSI	278	25 LB/SACK	40000084	FIBRO-SEAL F 25 b
14997	16-Jul-18	DLDF18064438	CILENGSI	62	25 KGS / SX	40000072	DRISCAL D
14998	13-Jan-19	DLDF18064439	KUIROMAS	520	25KG / SX	40000018	Calcium Carbonate C 25 kg
14999	13-Jan-19	DLDF18064439	KUIROMAS	180	40 LBS / SX	40112163	LCM-BLEND F 40 lbs
15000	13-Jan-19	DLDF18064439	KUIROMAS	180	40 LBS / SX	40112162	LCM-BLEND M 40 lbs
15001	23-Dec-19	DLDF1912001	PT SIGMA	30	25 KGS / SX	40000153	OX.SCAV.S 25 kg
15002	7-Jan-20	DLDF1912002	KUIROMAS	400	25LBS / SX	40000085	FIBRO-SEAL M. FRAC SEAL 25 b
15003	29-Feb-20	DLDF200003	CILENGSI	580	25 KGS / SX	40000031	CMC HV 25 kg
15004	29-Feb-20	DLDF200003	CILENGSI	4	55 GAL / DRUM	40000071	HYDRO-MD 55 US Gallon
15005	18-Mar-20	DLDF200004	KUIROMAS	84	25 KGS / SX	40000142	HYDRO-PLUG M 25 kg
15006	18-Mar-20	DLDF200004	KUIROMAS	84	25 KGS / SX	40000096	BREAK-FREE NW 55 US Gallon
15007	1-Feb-21	DLDF-210001	CILENGSI	344	50 LBS / SX	40000181	HYDRO PLAST 25 KG
15008	4-Jun-21	DLDF-210002	RIG POSI	210	25 LB/SACK	40000083	FIBRO-SEAL C 25 b

