

**PENGUKURAN KINERJA RESPONSIVENESS RANTAI PASOK PRODUK
CPO DENGAN PENDEKATAN *SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE*
(SCOR) 12.0(STUDI KASUS PT.PP. LONDON SUMATRA INDONESIA Tbk,
Belani Elok *Palm Oil Mill*)**

TUGAS AKHIR

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



**Nama : Muhammad Ilham Atthoriq
No. Mahasiswa : 18522196**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

YOGYAKARTA

2023

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya saya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali kutipan yang diperoleh dari penelitian sebelumnya dan telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti melakukan pelanggaran yang sah, maka saya bersedia menerima sanksi hukum sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, November 2022



(Muhammad Ilham Atthoriq)

18522196

SURAT SELESAI PENELITIAN TUGAS AKHIR



FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI

Gedung KH. Mas Mansur
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
J. Kalirejo km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 89044 ext. 4100, 4101
F. (0274) 895007
E. fti@uii.ac.id
W. fti.uii.ac.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 241/Ka.Lab.Datmin/70/Lab.Datmin/XI/2022

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa mahasiswa dengan keterangan sebagai berikut :

Nama : Muhammad Ilham Atthoriq
No. Mhs : 18522198
Dosen Pembimbing : Dr. Qurtubi, S.T.,M.T

Telah selesai melaksanakan penelitian yang berjudul "Pengukuran Kinerja Responsivness Rantai Pasok Produk CPO Dengan Pendekatan *Supply Chain Operation Refemce* (Scor) 12.0 (Studi Kasus PT. PP London Sumatra Indonesia Tbk, Belani Elok Palm Oil Mill)" di Laboratorium Data Mining, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia tercatat mulai tanggal 29 Agustus 2022 sampai dengan tanggal 1 Oktober 2022.

Demikian surat keterangan kami keluarkan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

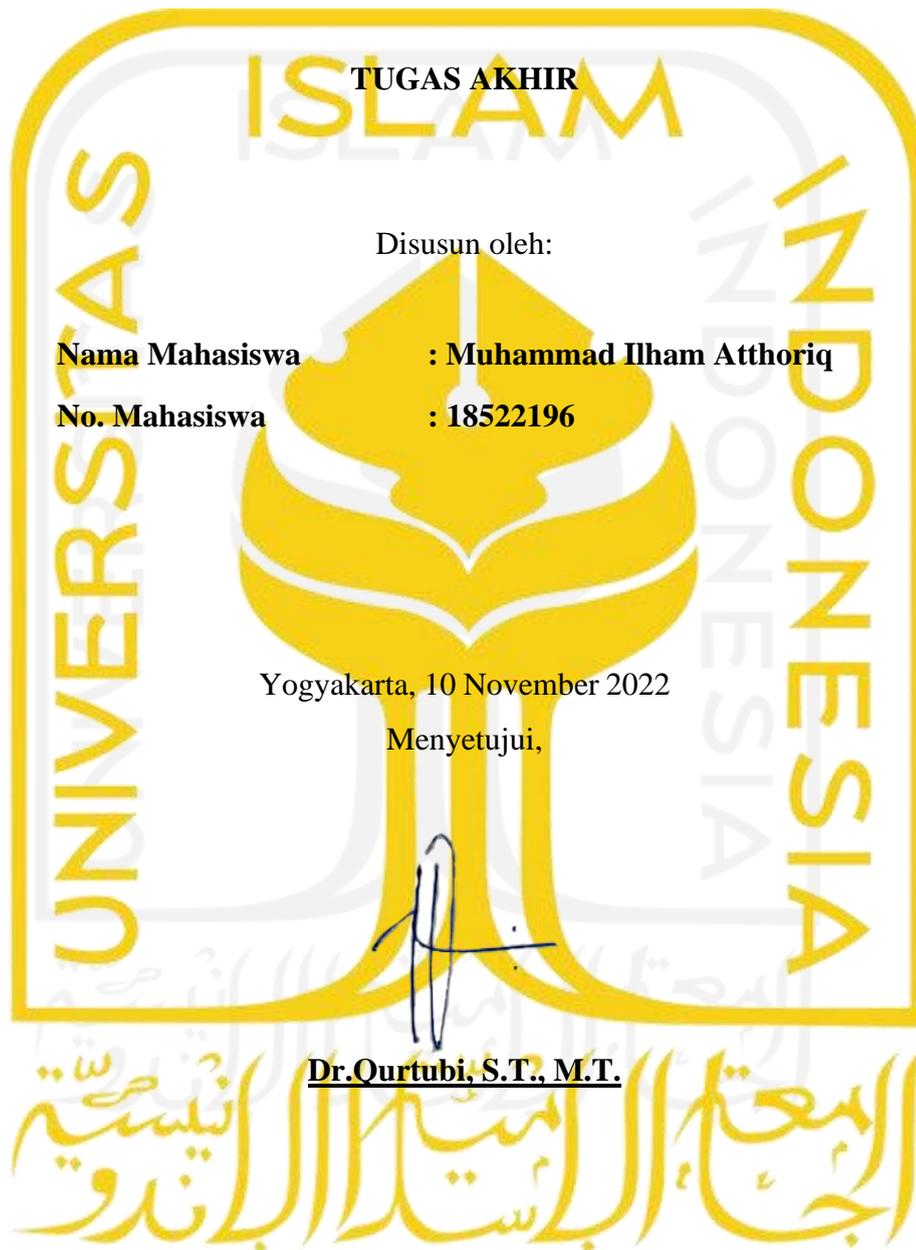
Yogyakarta, 14 November 2022

Kepala Laboratorium
Data Mining

Annisa Uswatun Khasanah, ST., M.B.A., M.Sc.

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**PENGUKURAN KINERJA RESPONSIVENESS RANTAI PASOK PRODUK
CPO DENGAN PENDEKATAN *SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE*
(SCOR) 12.0 (STUDI KASUS PT.PP. LONDON SUMATRA INDONESIA Tbk,
Belani Elok Palm Oil Mill)**



LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**PENGUKURAN KINERJA RESPONSIVENESS RANTAI PASOK PRODUK
CPO DENGAN PENDEKATAN *SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE*
(SCOR) 12.0(STUDI KASUS PT.PP. LONDON SUMATRA INDONESIA Tbk,
Belani Elok *Palm Oil Mill*)**

ISLAM
TUGAS AKHIR
Disusun Oleh

Nama : Muhammad Ilham Atthoriq
No. Mahasiswa : 18522196

Telah dipertahankan di depan sidang pengujian sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri

Yogyakarta November 2022

Tim Penguji

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

Ketua

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

Anggota I

Danang Setiawan, S.T., M.T.

Anggota II

Mengetahui

**Ketua Program Studi Teknik
Industri Fakultas Teknologi Industri**

(Ir. Muhammad Ridwan Andi Rurnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahrabbi'l'amin, puji syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan saya hikmat dan kekuatan serta pertolongan dalam menjalani segala kesulitan dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini. Tugas akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya yang selalu mendoakan, mendukung serta memberi semangat dalam mengerjakan tugas akhir ini.



HALAMAN MOTTO

*“ALLAH TIDAK MEMBEBANI SESEORANG MELAINKAN SESUAI DENGAN
KESANGGUPANNYA”*

(QS.Al Baqarah 286)



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Alhamdulillah, puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan hidayah, nikmat dan rahmatNya, sehingga Tugas Akhir dengan judul “Pengukuran kinerja *responsiveness* rantai pasok produk CPO dengan pendekatan *Supply Chain Operation Research (SCOR)* model 12.0” ini dapat terselesaikan dengan baik. Adapun maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan studi Strata-1 pada jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Dalam pelaksanaan Tugas Akhir dan penyusunan laporan Tugas Akhir penulis mendapatkan bantuan, dukungan, dan kesempatan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati izinkanlah penulis untuk menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan motivasi dalam rangka menyelesaikan laporan ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Dr.Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc selaku Ketua Jurusan Teknik Industri 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. Bapak Dr. Qurtubi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah membantu dan membimbing dalam pelaksanaan Tugas Akhir.
5. PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk, Belani Elok *Palm Oil Mill* yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas sehingga memudahkan penulis dalam melaksanakan Tugas Akhir.
6. Kedua orang tua yaitu Bapak Aswaraya dan Ibu Mardiana Gusneti yang selalu memberikan doa, dukungan, dan kepercayaan kepada penulis agar mampu menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Teman-teman yang sudah berbagi suka duka dan selalu memberi motivasi yang sangat membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mohon kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat digunakan sebagaimana mestinya serta berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Yogyakarta, November 2022

Penyusun



Muhammad Ilham Atthoriq

18522196

الجامعة الإسلامية
الاستاذ الدكتور

ABSTRAK

Minyak kelapa sawit adalah kebutuhan primer masyarakat Indonesia, dan juga menjadi salah satu minyak nabati yang paling banyak dikonsumsi di dunia dibandingkan dengan minyak-minyak nabati lainnya industri minyak kelapa sawit atau *crude palm oil* (CPO), yang menjadi komoditas andalan dimana Indonesia menjadi produsen terbesar kelapa sawit. Tetapi pada tahun 2022 terkhusus pada periode April sampai Mei diberlakukan pelarangan ekspor *crude palm oil* (CPO), dikarenakan pasokan *crude palm oil* (CPO) di dalam negara yang terbatas. Maka daripada itu diperlukan suatu sistem untuk mengukur kecepatan respon dari perusahaan untuk mengatasi permasalahan keterbatasan CPO di dalam negara, dengan menggunakan cara mengukur aktivitas-aktivitas rantai pasok terutama pada atribut *responsiveness* menggunakan metode SCOR 12.0. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kinerja rantai pasok pada atribut *responsiveness* di PT.PP.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil* Mill dengan menggunakan pendekatan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) 12.0 yang digunakan untuk mengidentifikasi indikator kinerja rantai pasok dengan pendekatan lapangan baik secara subjektif maupun objektif serta normalisasi *Snorm de boer* untuk mengetahui hasil kinerja akhir dari rantai pasok dan memberikan usulan perbaikan dari permasalahan yang didapati di aktivitas rantai pasok perusahaan Hasil total kinerja akhir rantai pasok dari PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil* sebesar 95,35 masuk ke dalam kategori *excellent* yang menunjukkan kinerja sudah baik, namun masih terdapat atribut yang dinilai belum memuaskan dan perlu perbaikan yaitu *issued material cycle time*. Berdasarkan hasil *cause and effect diagram*, dilakukan rekomendasi perbaikan berupa penambahan unit alat berat dan menggunakan metode sortasi yang lebih mendorong dengan mesin grading buah conveyor.

Kata kunci: CPO (*Crude Palm Oil*), Rantai Pasok, SCOR 12.0, *Snorm de Boer*.

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT SELESAI PENELITIAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan Laporan Penelitian	5
BAB II KAJIAN LITERATUR	7
2.1 Kajian Induktif	7
2.2 Kajian Deduktif	15
2.2.1. Industri Kelapa Sawit.	15
2.2.2. <i>Supply Chain Operation reference (SCOR) Model 12.0.</i>	16
2.2.3. Normalisasi Snorm De Boer.....	19
2.2.4. <i>Cause-Effect Diagram.</i>	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Lokasi dan Objek Penelitian	21
3.2 Sumber Data.....	21
3.3 Metode Pengumpulan Data	22
3.4 Metode Analisis	22
3.5 Alur Penelitian	22
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	26

4.1 Profil Perusahaan	26
4.2 Pengukuran <i>Responsiveness</i> menggunakan metode SCOR	27
4.2.1 Proses Bisnis.....	27
4.2.2 Pemetaan Proses Bisnis dengan Pendekatan SCOR 12.0.....	33
4.2.3 Perencanaan Metrik Kinerja Rantai Pasok.	38
4.2.4 Pembuatan Hierarki <i>Key Performance Indicator</i> (KPI).....	39
4.2.5 Perhitungan Indikator Kinerja.	43
4.2.6 Perhitungan Normalisasi <i>Snorm de Boer</i>	48
4.3 Usulan perbaikan.....	51
4.3.1 Perbaikan Indikator Kinerja	51
BAB V PEMBAHASAN.....	53
5.1 Analisis Pengukuran <i>Responsiveness</i> Menggunakan Metode SCOR.....	53
5.1.1 Analisis Proses Bisnis.....	53
5.1.2 Analisis Pemetaan Proses Bisnis dengan Pendekatan SCOR 12.0.....	54
5.1.3 Analisis Perencanaan Kinerja Rantai Pasok.....	54
5.1.4 Analisis pembuatan hierarki <i>Key Performance Indicator</i> (KPI).....	55
5.1.5 Perhitungan Indikator Kinerja.	55
5.1.6 Analisis Perhitungan <i>Snorm de Boer</i>	57
5.2 Analisis Usulan Perbaikan	57
5.2.1 Analisis <i>Traffic light system</i>	57
5.2.2 Analisis <i>Cause effect diagram</i>	58
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	59
6.1 Kesimpulan	59
6.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Induktif.....	13
Tabel 2. 2 Kategori Indikator Kinerja.....	20
Tabel 4. 1 Pemetaan Proses Bisnis	33
Tabel 4. 2 Perencanaan Metrik Kinerja Rantai Pasok	38
Tabel 4. 3 Key Performance Indicator.....	41
Tabel 4. 4 Jumlah Truk TBS.....	44
Tabel 4. 5 Issue Material Cycle Time.....	45
Tabel 4. 6 Normalisasi Snorm de Boer.....	48



DAFTAR GAMBAR

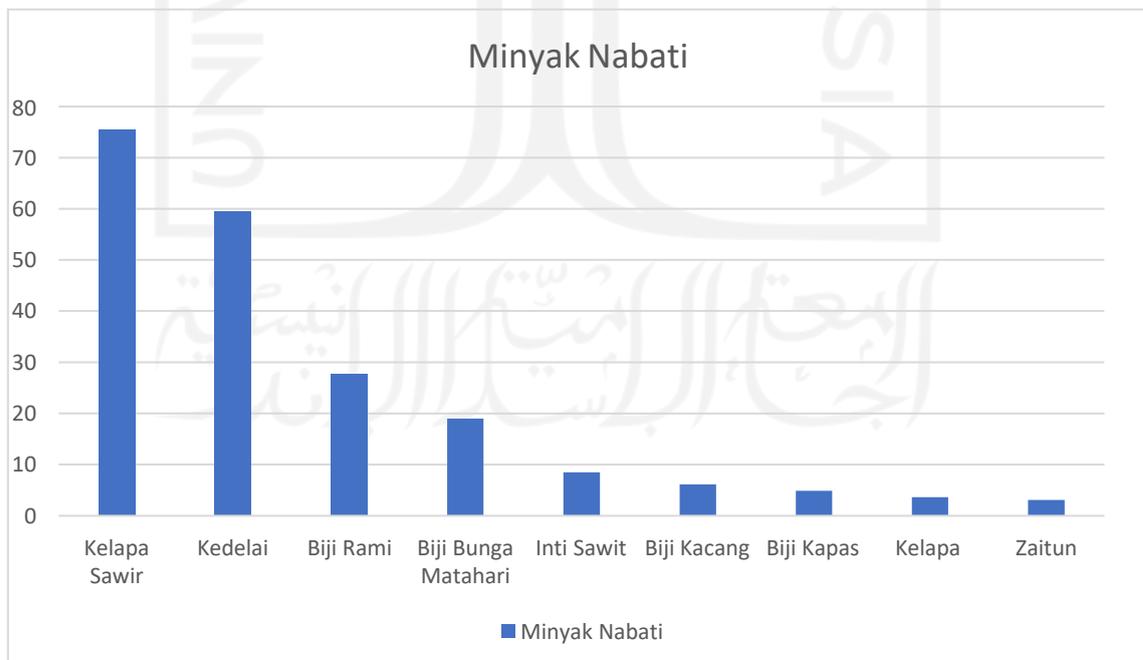
Gambar 1. 1 Jumlah Konsumsi Minyak Nabati Dunia.....	1
Gambar 2. 1 Kerangka Model SCOR	18
Gambar 2. 2 <i>Cause Effect Diagram</i>	20
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	23
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi	26
Gambar 4. 2 Rantai Pasok.....	27
Gambar 4. 3 Perencanaan Produksi	28
Gambar 4. 4 Pengadaan Bahan Baku.....	30
Gambar 4. 5 Proses Produksi	31
Gambar 4. 6 Proses Distribusi	32
Gambar 4. 7 Proses Pengelolaan.....	33
Gambar 4. 8 <i>Plan Make</i>	35
Gambar 4. 9 <i>Plan Deliver</i>	35
Gambar 4. 10 <i>Source Stocked Product</i>	36
Gambar 4. 11 <i>Make to Stock</i>	37
Gambar 4. 12 <i>Deliver to Stock</i>	37
Gambar 4. 13 <i>Manage Supply Chain Performance</i>	38
Gambar 4. 14 Hierarki KPI.....	40
Gambar 4. 15 <i>Cause – Effect Diagram</i>	51

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Minyak kelapa sawit adalah kebutuhan primer masyarakat Indonesia, dan juga menjadi salah satu minyak nabati yang paling banyak dikonsumsi di dunia dibandingkan dengan minyak-minyak nabati lainnya seperti minyak kedelai, minyak biji rami, minyak biji bunga matahari, minyak inti sawit, minyak biji kacang, minyak biji kapas, minyak kelapa, minyak zaitun. Dilansir dari Databooks konsumsi minyak nabati dunia pada tahun 2020/2021 mencapai 207,93 juta metrik ton (MT), dan menunjukkan minyak kelapa sawit merupakan minyak nabati yang paling banyak dikonsumsi oleh penduduk dunia, dengan angka konsumsi sebesar 74,45 juta metrik ton (MT) atau 36,3 % dari konsumsi minyak nabati dunia (Monavie, 2021). Tinggi konsumsi minyak kelapa sawit dapat dilihat di Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Jumlah Konsumsi Minyak Nabati Dunia

Hasil olahan minyak kelapa sawit dapat diproduksi untuk menjadi beberapa produk

yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat seperti sabun, *shampoo*, alat kosmetik, minyak goreng, dan sekarang juga digunakan sebagai bahan campuran biodiesel.

Pabrik Kelapa Sawit (PKS) atau *Palm oil Mill* (POM) merupakan pabrik yang mengolah tandan buah segar (TBS) kelapa sawit menjadi produk minyak kelapa sawit (CPO) dan inti sawit (kernel). CPO merupakan komoditas andalan dimana Indonesia menjadi produsen terbesar kelapa sawit. Saat ini Indonesia merupakan produsen terbesar kelapa sawit di dunia dengan menguasai lebih dari 50% pasar. Pada tahun 2021, produksi minyak sawit Indonesia mencapai 44,5 juta ton dengan pertumbuhan rata-rata 3,61% per tahun. Bahkan menurut data gabungan pengusaha kelapa sawit Indonesia (Gapki) angkanya lebih besar lagi, yaitu menembus 46,8 juta ton. Dengan meningkatnya produksi tiap tahunnya maka perusahaan harus lebih teliti lagi merespons permintaan pasar dikarenakan hasil produksi CPO selain untuk memenuhi pasokan dalam negeri juga untuk memenuhi kebutuhan global berdasarkan data yang dihimpun oleh Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (Gapki), ekspor olahan CPO Indonesia pada 2021 meningkat 21,8% menjadi 25,7 juta ton, dibandingkan dengan 2020 yang hanya 21,1 juta ton (<https://www.cnbeindonesia.com>), tapi data tersebut tidak berlaku di tahun 2022 ini terkhususnya di periode 28 april – 23 mei 2022, yang dimana pada periode itu presiden Joko Widodo memutuskan untuk menstop sementara ekspor bahan baku minyak goreng yaitu CPO, dikarenakan pasokan CPO di dalam negeri sangat terbatas.

PT. PP. London Sumatra Indonesia, Tbk. memiliki beberapa pabrik, salah satunya adalah Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM). Belani Elok POM merupakan pabrik produksi *Crude palm oil* (CPO) dan karnel yang dimiliki PT.London Sumatra Indonesia Tbk terletak di desa Beringin Makmur II Kecamatan Rawas Ilir, Kabupaten Musi Rawas Sumatera Selatan. Sama dengan pabrik yang memproduksi sawit lainnya Belani Elok POM pada saat kebijakan larangan ekspor oleh pemerintah, pabrik ini mengalami efeknya dengan penurunan produksi dapat dilihat dengan data produksi CPO pada saat larangan ekspor (seharusnya Belani Elok POM dapat berkontribusi untuk menyuplai CPO di dalam negeri sesuai dengan rata-rata produksi per bulan yaitu sekitar 2457 ton per bulan. Namun, pada bulan Mei dimana terjadi pelarangan ekspor tersebut, Belani Elok POM hanya memproduksi 1749 ton yang mana jumlah ini jauh lebih kecil dari rata-rata produksi per bulan. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan metode pengukuran kinerja responsiveness proses produksi CPO di Belani Elok POM. *Responsiveness* merupakan salah satu atribut untuk mengukur kinerja rantai pasok yang ada didalam Model SCOR,

yang dimana atribut ini digunakan untuk mengukur kecepatan dimana suatu tugas dilakukan, dalam penelitian ini dilakukan di Belani Elok *palm oil mill* (POM).

Terdapat banyak metode untuk mengukur kinerja rantai pasok dengan karakteristik yang berbeda. Menurut (Dominiue, et al. 2013) terdapat 16 metode yang dapat digunakan dalam pengukuran kinerja rantai pasok yaitu *Activity Based Costing* (ABC), *Framework for Logistics Research* (FLR), *Balanced Scorecard* (BSC), *Supply Chain Operation Reference Model* (SCOR Model), *GSCF Framework*, *Strategic Audit Supply Chain* (SASC), *Global EVALOG* (*Global MMOG/LE*), *ASLOG Audit*, *Strategic Profit Model* (SPM), *Suplly Chain Advisor Level Evaluation* (SCALE), *EFQM Excellence Model*, *Efficient Costumer Response* (ECR), *APICS*, *SCM/SME*, *AFNOR FD X 50-605*, dan *World Class Logistics Model* (WCL).

(Dominiue, et al. 2013) juga melakukan perbandingan dari 16 metode ini dengan 8 kriteria yaitu tingkat keputusan (*decision level*), jenis aliran (*type of flows*), tingkat kematangan rantai pasokan (*level of supply chain maturity*), kontekstualitas (*contrxtualisation*) atau penggunaan metode dapat diaplikasikan di konteks apa saja seperti *small medium enterprise* (SME), *retailer*, *industry*, dan *service*. Dari 16 metode tersebut model SCOR adalah metode yang memenuhi dari 8 kriteria yang ditetapkan oleh (Dominiue, et al. 2013) dalam penelitiannya, sehingga model SCOR dianggap sebagai metode terbaik dalam pengukuran kinerja rantai pasok.

Supply Chain Operation References (SCOR) model merupakan salah satu metode pengukuran kinerja rantai pasok yang dikemukakan oleh Supply Chain Council pada tahun 1996. Menurut (Jejen and Sutandi 2021) Model SCOR adalah salah satu model dari operasi rantai pasok, yang pada dasarnya merupakan model berdasarkan proses. Model ini membagi proses-proses rantai pasok menjadi lima proses inti, yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, *return*, dan *enable*. Untuk megevaluasi proses-proses inti dari rantai pasok tersebut model SCOR memiliki atribut-atribut seperti *realibility*, *responsiveness*, *agility*, *asset management*, dan *cost*.

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengukur kinerja rantai pasok pada atribut *responsiveness* di PT.PP.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill* dengan menggunakan pendekatan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) 12.0 yang digunakan untuk mengidentifikasi indikator kinerja rantai pasok dengan pendekatan lapangan baik secara subjektif maupun objektif, setelah itu kemudian dilakukan normalisasi *Snorm de boer* yang digunakan untuk mengetahui nilai kinerja rantai pasok

serta mengetahui matriks mana yang nantinya diperlukan perbaikan, selanjutnya setelah mengetahui metrik mana yang perlu diperbaiki akan dianalisis lebih lanjut menggunakan *cause effect diagram* yang mempunyai fungsi untuk mengetahui akar penyebab permasalahan dan dapat menentukan alternatif perbaikan untuk metrik tersebut, yang nantinya akan dijadikan sebagai usulan perbaikan untuk perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, diketahui bahwa Belani Elok POM mengalami penurunan produksi khususnya pada masa dimana peraturan pemerintah yang menekankan produksi CPO difokuskan untuk kebutuhan dalam negeri. Oleh karena itu, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil nilai kinerja rantai pasok PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill* menggunakan SCOR 12.0 model dari atribut *Responsiveness*?
2. Apa rekomendasi yang diusulkan untuk meningkatkan kinerja rantai pasok PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis nilai kinerja rantai pasok pasok PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill* dari atribut *Responsiveness*.
2. Mendesain usulan perbaikan untuk meningkatkan kinerja rantai pasok pada PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill*.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini berfokus dan mencapai tujuan penelitian, diperlukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM),
2. Penelitian ini berfokus pada atribut *Responsiveness*.

- Objek yang diteliti adalah aktivitas rantai pasok PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM),

1.5 Manfaat Penelitian

Dari rumusan masalah dan tujuan penelitian penulis berharap penelitian ini dapat berguna dan memberi manfaat bagi perusahaan untuk mengidentifikasi masalah rantai pasok atau inefisiensi sehingga nantinya dapat diaplikasikan untuk meningkatkan produktivitas serta efektifitas berdasarkan kinerja rantai pasok yang dikelola dengan baik, serta penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi tertulis untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan Penelitian

Agar penelitian ini mudah untuk dimengerti, maka penulisan penelitian ini dibagi dan dijelaskan menjadi beberapa tahapan. Tahapan tersebut sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini menggambarkan latar belakang terkait kinerja rantai pasok di PT.PP.London Sumatra Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM), Selanjutnya terdapat rumusan masalah yang didapatkan dari latar belakang dan tujuan penelitian, serta terdapat manfaat penelitian yang dilakukan.

BAB II Kajian Literatur

Bab ini memuat kajian literatur deduktif dan induktif yang digunakan untuk acuan penelitian tugas akhir. Kajian induktif yang berisi penelitian terdahulu yang diambil dari jurnal-jurnal ilmiah dari penelitian terdahulu terkait pengukuran kinerja rantai pasok, sedangkan untuk kajian deduktif bab ini memuat mengenai teori-teori dan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh penulis lain yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB III Metode Penelitian

Bab ini memuat tentang materi penelitian, alur kegiatan penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan, serta cara analisis yang dipakai untuk mengelola data.

BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini berisi data-data yang digunakan dari hasil wawancara yang dilakukan selama penelitian berlangsung, yang digunakan untuk menghasilkan kesimpulan dari penelitian dan rekomendasi atau saran yang harus diberikan ke karyawan.

BAB V Pembahasan

Bab ini memuat tentang pembahasan hasil pengolahan data yang diperoleh dari bab iv. Dari pembahasan ini akan didapati penjabaran terkait hasil penelitian dan rekomendasi untuk PT.PP.London Sumatra Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM).

BAB IV Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan rekomendasi atau saran yang ditujukan bagi perusahaan dan peneliti selanjutnya.

Daftar Pustaka

Lampiran



BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1. Kajian Induktif

Kajian induktif adalah kajian penelitian yang digunakan untuk memperoleh arah dan tujuan dari penelitian yang akan dilaksanakan. Pada kajian induktif ini berisi tentang penelitian terkait pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR).

2.2.1 Pengukuran Kinerja Rantai Pasok menggunakan Metode SCOR

Pengukuran kinerja *supply chain* adalah sebuah proses pengukuran yang dilakukan terhadap setiap aktivitas atau indikator dalam rantai pasok perusahaan. (Iphov, et al. 2021). Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengukur atau meningkatkan kinerja rantai pasok dengan menggunakan metode SCOR. Seperti (Kusrini, et al. 2019) menjelaskan penelitiannya terakait pengukuran serta menentukan kemampuan produksi dan terlebih lagi untuk benchmark untuk perusahaan, pemerintah, dan akademisi. Pengukuran rantai pasokan kinerja dilakukan dengan menggunakan metode latest-SCOR 12.0 dengan kinerja dan pendekatan proses. Penelitian dilakukan pada UKM XYZ dan terbatas pada produk tas yang merupakan salah satu industri kulit terbesar di daerah Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Nilai kinerja rantai pasok adalah 54,29, yang berdasarkan indikator kinerja. Nilai ini termasuk dalam kategori rata-rata. Itu bisa disimpulkan sebagai benchmark bagi industri kulit di sekitar wilayah untuk memperbaiki rantai pasok pertunjukan.

Penelitian selanjutnya yang menggunakan metode SCOR dalam mengukur kinerja rantai pasok dijelaskan dalam penelitian yang diteliti oleh (Nadifa and Said, 2021) dalam Penelitian menjelaskan serta bertujuan untuk mengukur kinerja rantai pasok pada UKM kerudung dengan tipe make to stok agar dapat mengembangkan kinerjanya dan dapat bersaing dengan kompetitor lainnya. Dalam pengukuran kinerja ini, Supply Chain

Operation Reference (SCOR) versi 12.0 dan Analytical Hierarchy Process (AHP) digunakan untuk pengembangan model pengukuran kinerja dan pengambilan keputusan.

Penelitian selanjutnya membahas tentang pengukuran kinerja rantai pasok dengan menggunakan metode SCOR ditulis oleh (Novie, et al. 2021). Pada Penelitian ini menjelaskan permasalahan yang ada di CV.PT yang dimana dalam menjalankan kegiatan usahanya khususnya dalam proses pengadaan, CV. PT mengalami beberapa kendala, seperti ketidaksesuaian spesifikasi bahan dan jahitan rusak pada kain. Masalah ini menyebabkan penurunan perusahaan produktifitas. Oleh karena itu, evaluasi kinerja rantai pasokan diperlukan untuk mengidentifikasi indikator masalah, dan menentukan strategi perbaikan indikator masalah. Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran terhadap supply perusahaan kinerja rantai menggunakan pendekatan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah total kinerja supply chain CV. PT adalah 69.983 termasuk dalam kategori rata-rata. Ada beberapa indikator kinerja yang termasuk dalam rata-rata dan kategori marginal, sehingga perlu ditingkatkan. Perbaikan diberikan berdasarkan praktek-praktek di SCOR 12.0.

Penelitian mengenai kinerja rantai pasok menggunakan metode SCOR juga ditulis oleh (Ahmad and Said ,2022). Tujuan penelitian ini adalah memastikan nilai kemampuan dan pencapaian indikator masing-masing perusahaan. Dalam mengukur kinerja, dibantu dengan Supply Chain Operation Process (SCOR) tipe 12.0, Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah digunakan untuk mengembangkan proses penilaian kinerja dalam analisis keputusan dan Objective Matrix (OMAX) metode untuk sistem penilaian. Dengan KPI (Key Performance Indicator) yang sudah diverifikasi, ada 31 matriks indikator. Berdasarkan hasil penelitian, terbukti nilai kinerja rantai pasok pada industri kecil dan menengah mendapat nilai 7,44 sebagai nilai indeks produktivitas yang dimasukkan dalam kategori kuning. Dengan melakukan perbaikan terhadap indikator yang memiliki nilai kecil diharapkan dapat membantu meningkatkan kinerja rantai pasokan di perusahaan.

Penelitian berikutnya mengenai pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan metode SCOR 12.0 juga diteliti (Qurtubi, Roaida and Meilinda 2022). Pada penelitian ini menjelaskan terkait evaluasi Indikator kinerja SCM, yang membutuhkan perbaikan terus menerus. Pengukuran kinerja SCOR untuk UKM fashion didasarkan pada lima internal proses: merencanakan, sumber, pembuatan, pengiriman, dan kembali, dengan 23 Key Performance Indicators (KPI). Skor akhir 84,512 menunjukkan bahwa, sementara UKM

masih memerlukan perbaikan dan strategi untuk peningkatan kinerja yang berkelanjutan, peningkatan dimungkinkan, terutama untuk indikator dengan kinerja rendah. Indikator yang melakukan kurang baik dapat diperbaiki untuk meningkatkan pencapaian target SCM perusahaan. Selain itu, bisnis harus memantau *key performance indicator* (KPI) yang menunjukkan positif pertunjukan.

Penelitian selanjutnya yang menjelaskan terkait pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan metode SCOR 12.0 ditulis oleh (Nguyen, et al. 2021). Penelitian ini pengukuran kinerja rantai pasok dari kopi Vietnam yang dimana pada. Pengukuran rantai pasok secara keseluruhan mendapatkan nilai 68,28 masuk ke kategori *average*. Sebagian besar proses termasuk *source, make, deliver*, dan *return* memiliki nilai kinerja yang rendah. Proses nilai tertinggi adalah proses *reliability* yang memiliki nilai 54,66, sedangkan yang paling rendah adalah proses *cost* yang hanya memiliki skor sebesar 9,75.

Penelitian selanjutnya mengenai pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan model SCOR 12.0 yang ditulis oleh (Deky and Sawarni, 2021). Yang dimana dalam penelitiannya menjelaskan terkait pengukuran kinerja rantai pasok pada industry kemasan plastic menggunakan metode SCOR dan AHP. Pada tahap awal diidentifikasi 45 KPI, dari hasil validasi pakar disetujui 29 KPI yang terdistribusi pada dimensi *reliability, responsiveness, flexibility, cost*, dan *Asset*. Pada hirarki level 1 tingkat kepentingan terbesar berturut-turut adalah dihasilkan pada dimensi *reliability* (A1), *asset management* (E1), *responsiveness* (B1), *cost* (D1), dan *flexibility* (C1) dengan bobot berturut-turut sebesar 0,262, 0,209, 0,191, 0,175, dan 0,163. Sebaran KPI terbesar pada dimensi *reliability* yaitu 32%, disusul dimensi *cost* sebesar 16%, *responsiveness* sebesar 12%, *flexibility* dan *asset management* memiliki sebaran yang sama yaitu 4%. Berdasarkan hasil pembobotan dengan metode AHP direkomendasikan *framework* pengukuran kinerja rantai pasok pada kasus industri kemasan plastik.

2.2.2 Rantai pasok pada industri kelapa sawit

Manajemen Rantai Pasok (*Supply Chain Management*) merupakan ilmu yang menekankan siklus dari keseluruhan rantai kegiatan produksi untuk memenuhi kepuasan pelanggan. Dalam manajemen rantai pasok terdapat manajemen logistik yang menekankan pada transportasi, lokasi dan persediaan dalam rangka memenuhi

kepuasan pelanggan dan pemangku kepentingan. Sama halnya dengan industri kelapa sawit, perlu dilakukannya analisis terhadap rantai pasokan minyak kelapa sawit guna dapat meningkatkan kecukupan akan hasil olahan dari minyak kelapa sawit. Seperti penelitian yang ditulis oleh (Nazaruddin and Irwan ,2019). Penelitian ini menjelaskan hambatan yang terjadi dan memetakan rantai pasok dalam proses produksi CPO, serta menganalisisnya. Dalam penelitian ini digunakan metode *Food Supply Chain Networking* (FSCN) yang dilakukan terhadap 24 perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa hambatan dari regulasi dan adanya kampanye negatif, serta peningkatan biaya impor. Penyebaran perkebunan dan teknologi yang tidak merata dalam negeri juga berkontribusi terhadap menurunnya ekspor produk ini. Pemerintah Indonesia telah mengambil inisiatif untuk menangani hal tersebut, yaitu dengan memenuhi beberapa syarat yang diajukan oleh negara-negara importir berupa hak paten, sertifikasi dan jaminan, bahkan dengan cara hilirisasi produk minyak sawit. Berdasarkan hal tersebut dan didukung dengan permintaan CPO yang terus meningkat, diperkirakan CPO akan terserap baik di pasar dalam negeri maupun pasar luar negeri.

Selanjutnya penelitian yang juga meneliti terkait rantai pasok pada industri kelapa sawit yang ditulis oleh (Angga, et al. 2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi rantai pasok dan menentukan prioritas strategi rantai pasok di PT Tribakti Sarimas Penelitian ini telah menunjukkan Faktor internal matriks evaluasi memiliki skor total 2,6919, sedangkan faktor eksternal matriks evaluasi memiliki skor total 2,3707. Manajemen rantai pasokan Hasil strategi pada PT Tribakti Sarimas dengan metode AHP menunjukkan bahwa bobot kuantitas yang dipilih adalah 0,279 dan alternatif utama yang dipilih adalah perusahaan memaksimalkan penggunaan sarana dan prasarana untuk meningkatkan kualitas CPO dengan bobot 0,165. Perusahaan harus memperhatikan kualitas CPO dengan memanfaatkan sarana dan prasarana perusahaan.

Penelitian terkait rantai pasok pada industry kelapa sawit juga ditulis oleh (Rahma and Hadiguna ,2020). Penelitian ini bertujuan untuk membuat startegi efisiensi rantai pasokan. Dengan efisiensi rantai,pasok faktor keberhasilan dan strategi rantai pasok kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat dapat ditentukan. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif metode melalui wawancara dengan responden terkait dan matriks SWOT. Hasil menunjukkan bahwa faktor keberhasilan ditemukan dalam sistem rantai kebun, transportasi dari kebun ke pabrik, pabrik dan transportasi ke tangki penyimpanan dan konsumen. Strategi rantai pasok kelapa sawit yang diperoleh adalah

strategi SO, WO, ST, WT. Untuk memenuhi sistem rantai pasok yang terintegrasi dan pengembangan kelapa sawit yang berkelanjutan dalam mengatasi masalah yang ada, faktor keberhasilan dan strategi rantai pasok minyak sawit di Barat Provinsi Sumatera sangat dibutuhkan agar mampu bersaing di pasar lokal maupun mancanegara.

Penelitian mengenai pengukuran kinerja rantai pasok pada industri kelapa sawit selanjutnya ditulis oleh (Masayu, et al. 2022). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kegiatan yang berkaitan dengan Green Supply Chain Management (GSCM) khususnya di sektor kelapa sawit, dan untuk mengetahui kinerja Green Supply Chain Management (GSCM) di PT. Sutopo Lestari Jaya menggunakan model skor hijau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot Green Objectives (GO) tertinggi dalam pengelolaan kebun ramah lingkungan terletak pada lahan hutan lindung yang digunakan sebagai lahan perkebunan sebesar 38,82%, sedangkan minimisasi limbah terdapat pada kadar air minyak sawit mentah sebesar 48%. Sedangkan dalam meminimalkan dan menangani emisi gas rumah kaca, bobot tertinggi terdapat pada jumlah penggunaan bahan bakar pada pengiriman Tandan Buah Segar (TBS) sebesar 54,07%. Untuk pengelolaan perkebunan dan pabrik pengolahan kelapa sawit, bobot tertinggi terdapat pada persentase penggunaan air per ton TBS di PPKS 60,7%, sedangkan pada pengelolaan limbah, persentase tertinggi terletak pada standar air limbah Biological Oxygen Demand (BOD) sebesar 38,8%. Dalam memaksimalkan penggunaan energi baru dan terbarukan, bobot tertinggi terletak pada energi terbarukan per ton TBS dan penggunaan limbah padat (cangkang dan cangkang kosong) sebagai pengganti bahan bakar fosil masing-masing sebesar 45,5%.

2.2.3 Pengukuran Kinerja rantai pasok pada industri *Crude Palm Oil* (CPO) menggunakan SCOR 12.0.

Implementasi SCOR untuk mengukur kinerja rantai pasok masih jarang, namun berbanding lurus dengan pengenalan skor di Indonesia, khususnya di industri kelapa sawit. Penelitian mengenai pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan metode SCOR 12.0, ditulis oleh (Roro 2022) dalam menjelaskan kinerja rantai pasok pengadaan buah kelapa sawit di PT.Gersindo Minang *Plantation*. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan Metode *Supply Chain Operations References* (SCOR) dengan fase identifikasi SCOR matriks, verifikasi indikator kinerja utama (KPI) dengan

mendistribusikan indikator kuesioner, menghitung nilai normalisasi (skor), pembobotan KPI menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan menyebarkan kuesioner. perbandingan. Dalam data pengolahan, nilai kinerja akhir yang diperoleh adalah 69.754 kategori rata-rata.

Penelitian mengenai pengukuran kinerja rantai pasok pada industri kelapa sawit ditulis oleh berjudul (Irfan, Taufik and Tanti 2018). Penelitian ini bertujuan menganalisis rantai pasok kinerja PKS SGH untuk merumuskan strategi peningkatan kinerja manajemen rantai pasok di PKS SGH PTPN-V melalui pendekatan metode SCOR-AHP. Hasil uji identifikasi strategi tipe supply chain dalam penelitian adalah menjalankan strategi *lean supply chain* karena produk yang dihasilkan merupakan produk fungsional. Pengukuran kinerja diperoleh hasil matriks pemenuhan pesanan, kesesuaian mutu, waktu siklus pengolahan dan biaya karyawan bernilai *good*. Kemudian matriks pemenuhan pesanan, fleksibilitas peningkatan kapasitas dan siklus *cash to cash* menunjukkan nilai *average*, sedangkan matriks fleksibilitas pasokan dan harga pokok pengolahan diperoleh nilai *poor*.

Penelitian mengenai pengukuran kinerja rantai pasok terkait industri kelapa sawit menggunakan metode SCOR 12.0 juga ditulis oleh (Marimin and Safriyana 2018). Penelitian mempunyai tujuan untuk mengevaluasi, nilai tambah, dan mengembangkan strategi untuk meningkatkan kinerja rantai pasok pada PT. X menggunakan metode SCOR. Penelitian ini menunjukkan tingkat kinerja perkebunan diatas rata-rata dengan nilai 91,24%, dan untuk manufaktur masuk ke kriteria rata-rata dengan nilai 86,19%. Untuk rasio nilai tambah diukur menggunakan metode Hayami yang dimodifikasi, dengan hasil menunjukkan bahwa nilai tambah perkebunan dan manufaktur adalah 21,86% dan 37,55%. Sedangkan untuk memilih strategi meningkatkan kinerja rantai pasok menggunakan metode ANP (*Analytical Network Process*) dengan BOCR (*Benefit, Opportunity, Cost, and Risk*).

Penelitian lain terkait pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan metode SCOR 12.0 pada industri kelapa sawit ditulis oleh (Marimin, T. Djatna, et al. 2020). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja rantai pasokan dan menentukan peningkatan kinerja rantai pasokan minyak sawit agroindustri. Penelitian dilakukan di Provinsi Riau dan Provinsi Jambi sebagai pusatnya produksi minyak sawit di Indonesia. Referensi Operasi Rantai Pasokan (SCOR) dan Analitis Hierarchy Process (AHP) diterapkan untuk menganalisis kinerja rantai pasok dan strategi peningkatan kinerja dirumuskan secara

deskriptif dengan diskusi pakar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kinerja petani, pedagang dan kilang di Provinsi Riau adalah 77,77%, 74,60% dan 79,20%. Rata-rata kinerja petani, pedagang dan kilang pada Provinsi Jambi adalah 72,66%, 75,39% dan 83,11%. Penelitian ini telah berhasil mendefinisikan strategi untuk meningkatkan rantai pasok kelapa sawit di Provinsi Riau dan Provinsi Jambi. Strategi difokuskan pada praktik pertanian dan penanganan yang baik, menentukan harga minyak sawit pembiasan berdasarkan kualitas dan menerapkan sistem informasi untuk meningkatkan pasokan kinerja rantai.

Tabel 2. 1 Kajian Induktif

No	Penulis	Tahun	Judul	Metode
1	Ahmad Nurul Hidayat, & Said Salim Dahda	2022	Pengukuran Kinerja <i>Supply Chain Management</i> dengan Menggunakan <i>Supply Chain Operation Reference (SCOR 12.0)</i> Berbasis <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> dan <i>Objective Matrix (OMAX)</i>	- SCOR 12.0 - AHP - OMAX
2	Qurtubi, Roaida, & Meilinda	2022	<i>Supply chain performance measurement on small medium enterprise garment industry: application of supply chain operation reference"</i>	- SCOR 12.0 - AHP
3	Angga Pramana, Yelly Zamay, Arum Rovarti N, Farida Hanum H, Yelmira, Zalfiatri, Dihan Kurnia Rahmayuni Nita Rimayanti Masayu Rosyida, Ninin Khoirunnisa,	2022	<i>The analysis of supply chain of palm oil in PT. Tribakti Sarimas, Riau</i>	- SCOR 12.0 - AHP
4	Umi Rofiatin, Asnah, Andiyan, dan Dyana Sari	2022	<i>Measurement of key performance indicator Green Supply Chain Management (GSCM) in palm industry with green SCOR model</i>	- GSCM

5	Roro Hamulian Putri	2022	Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Pada Industri Kelapa Sawit Menggunakan Metode SCOR. (Studi Kasus: PT. Gersindo Minang <i>Plantation</i> (GMP) Kabupaten Pasaman Barat)	- SCOR 12.0 - AHP
6	Thi Thuy Hanh Nguyen, Abdelghani Bekrar, Thi Moui Le, Mourad Abed	2021	<i>Supply Chain Performance Measurement using SCOR Model: a Case Study of the Coffee Supply Chain in Vietnam</i>	- SCOR 12.0
7	Nadifa Yusrianafi, Said Salim Dahda	2021	Pengukuran Kinerja pada UKM Kerudung Menggunakan Metode <i>Supply Chain Operator Reference</i> (SCOR) dan AHP	- SCOR 12 - AHP
8	Novie Susanto, Ratna Purwaningsih, Rani Rumita, Emanuela Septia.	2021	<i>Supply Chain Performance Measurement with Supply Chain Operation References Approach (a Case Study in a Batik Company)</i>	- SCOR 12.0 - AHP
9	Deky Aryanto & Sawarni Hasibuan	2021	<i>Framework for measurement the supply chain performance of the plastic packaging industry using SCOR and AHP method</i>	- SCOR 12.0 - AHP
10	Marimin, Djatna, Machfud, Asrol, Papilo, Taufik, dan Darmawan	2020	<i>Supply chain performance measurement and improvement of palm oil agroindustry: A case study at Riau and Jambi Province</i>	- SCOR 12.0 - AHP
11	Rahma Dzulka & Hadiguna Rika A	2020	Strategi Rantai Pasok Kelapa Sawit di Provinsi Sumatra Barat	- SWOT
12	E Kusriani, V I Caneca, V N Helia, S Miranda	2019	<i>Supply Chain Performance Measurement Using Supply Chain Operation Reference (SCOR) 12.0 Model: A Case Study in A Leather SME in Indonesia</i>	- SCOR 12.0

	Nazaruddin			
13	Matondang & Irwan Budiman	2019	Analisis rantai pasok (<i>supply chain</i>) pada produk minyak kelapa sawit.	- FSCN - Porter Diamond
14	Irfan Hadi L, Taufik Djatna, dan Tanti Novianti	2018	<i>Performance Improvement Strategy of Supply Chain Management in Sei Galuh Palm Oil Mill PT.Perkebunan Nusantara V</i>	- SCOR 12.0 - AHP
15	Marimin dan Safriyana	2018	<i>Evaluation of palm oil supply chain's performance, added value, and performance improvement: A case study at X Co</i>	- SCOR 12.0 - HAYAMI - ANP - BOCR

2.2. Kajian Deduktif

Kajian deduktif merupakan kajian penelitian yang memuat tentang teori-teori pendukung yang akan digunakan dalam penelitian kali ini.

2.2.1. Industri Kelapa Sawit.

Industri minyak sawit adalah salah satu sektor industri yang menjadi unggulan di Indonesia. Hal ini ditunjukkan dari luas perkebunan kelapa sawit dan produktivitasnya. Tanaman kelapa sawit yang dikenal dengan nama latin *Elaeis Guineensis* Jacq adalah tanaman yang berasal dari sekitar Afrika Barat atau lebih spesifik disekitar Angola sampai Senegal. Kesesuaian geografis di Indonesia menjadi salah satu pemicu berkembangnya perkebunan kelapa sawit dan telah menjadi komoditas yang dikembangkan rantai nilainya. Sebagaimana dipahami, minyak sawit adalah salah satu jenis sumber bahan baku untuk minyak goreng yang diperdagangkan pada pasar global. Produk ini diproduksi dengan mengacu pada standar mutu dan keamanan pangan diatur dan diakui oleh CODEX (Alimentarius Comission) yakni sebuah badan yang dibentuk oleh FAO dan WHO. Kelapa sawit merupakan tanaman yang dimana buahnya dapat diolah menjadi minyak atau disebut *Crude Palm Oil* (CPO). Minyak kelapa sawit memiliki peran yang sangat

penting bagi perekonomian di Indonesia. Produk yang dihasilkan dari olahan minyak kelapa sawit ataupun minyak mentahnya sangat tinggi permintaannya baik didalam maupun diluar negeri. Hal tersebut ditandai dengan luas area tanaman kelapa sawit yang terus berkembang di Indonesia. Beberapa olahan produk minyak kelapa sawit adalah minyak goreng, mentega, bahan pembuatan biodiesel, dan bahan baku industri lain (*oleokimia*). Indonesia merupakan negara penghasil CPO terbanyak di seantero dunia. Tahun lalu produksi minyak sawit Indonesia mencapai 44,5 juta ton. Jika dilihat data Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (Gapki) angkanya lebih besar lagi. Tahun 2021 produksi CPO Indonesia menembus 46,8 juta ton. Produksi minyak sawit sebesar itu dihasilkan dari perkebunan yang luasnya mencapai 15,1 juta hektare (jangka estimasi). Kementerian Pertanian mencatat, luas areal kebun sawit itu meningkat jika dibandingkan tahun 2020 yang seluas 14,9 juta hektare (jangka sementara).

2.2.2. *Supply Chain Operation reference (SCOR) Model 12.0.*

Model *SCOR* diciptakan oleh *SCC* dalam rangka menyediakan suatu metode penelitian mandiri dan perbandingan aktivitas-aktivitas dan kinerja rantai suplai sebagai suatu standar manajemen rantai suplai lintas-industri. Model ini menyajikan kerangka proses bisnis, indikator kinerja, praktik-praktik terbaik (*best practice*) serta teknologi yang unik untuk mendukung komunikasi dan kolaborasi antarmitra rantai suplai, sehingga dapat meningkatkan efektivitas manajemen rantai suplai dan efektivitas penyempurnaan rantai suplai. (Paul, 2014)

Dalam sebuah perusahaan, khususnya perusahaan manufaktur, kinerja operasional perusahaan memiliki dampak besar terhadap biaya produk, keandalan produk, waktu siklus, dan variabel lainnya. Sehingga pengukuran kinerja manufaktur menjadi subjek penting dalam penelitian yang akan dilakukan dalam sebuah perusahaan dan model *supply chain operations reference (SCOR)* ini mencakup semua hal yang digunakan dalam tindakan manajemen rantai pasok (Hwang, Han, Jun, & Park, 2014). Penerapan model *Supply Chain Operation References (SCOR)* dapat mengidentifikasi indikator kinerja rantai pasok dengan menunjukkan proses rantai pasok perusahaan, sehingga dapat dijadikan evaluasi dalam meningkatkan kinerja perusahaan serta mengeliminasi sejumlah aktivitas yang tidak perlu dalam sebuah rantai pasok. Penggunaan metode *SCOR* akan memudahkan dalam mengidentifikasi proses yang ada seperti *plan, source, make, deliver, return, dan enable*. (Susanty, 2017)

Menurut (Paul 2014) metode SCOR membagi enam proses manajemen dalam *supply chain*, yakni: *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, *Return*, dan *Enable* mulai dari penyuplai hingga konsumen pihak pelanggan.

1. *Plan*

Merupakan aktivitas perencanaan proses bisnis yang akan dilakukan oleh perusahaan. Perencanaan biasanya dilakukan terkait dengan pengadaan bahan baku, aktivitas produksi, distribusi, pengembalian produk dan siklus sistem proses bisnis.

2. *Source*

Merupakan aktivitas terkait dengan proses pengadaan yang meliputi transaksi dan pemeriksaan barang dari *supplier* dan sebagainya

3. *Make*

Merupakan aktivitas terkait pengolahan bahan baku menjadi barang jadi yang memiliki *value* untuk diperjualbelikan.

4. *Deliver*

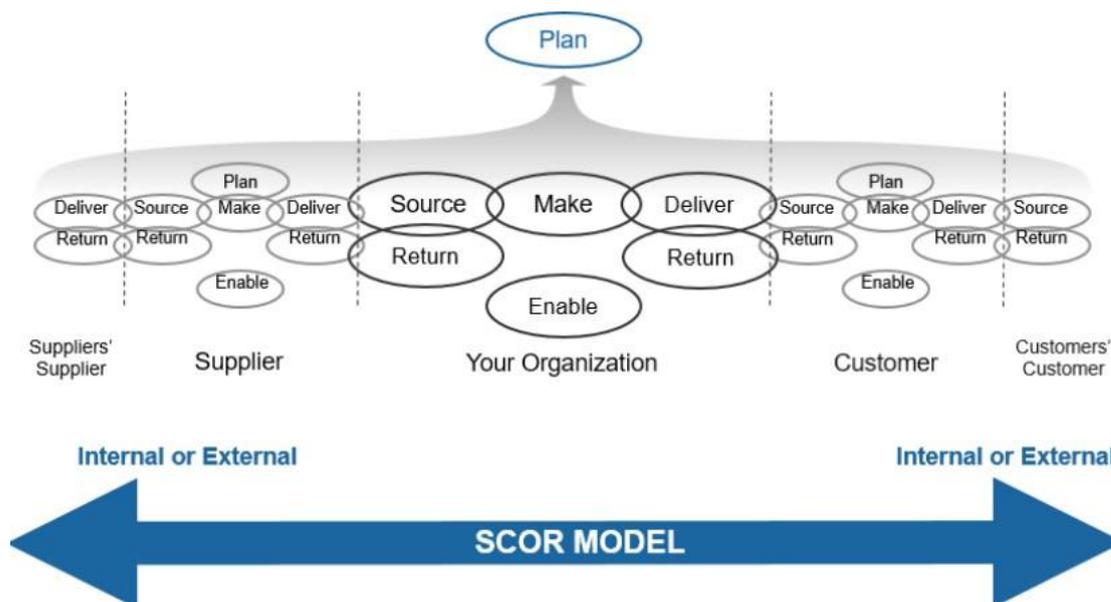
Merupakan proses pendistribusian hasil produk yang telah diproduksi oleh internal perusahaan kepada konsumen.

5. *Return*

Merupakan proses pengembalian produk dari konsumen kepada perusahaan akibat adanya kerusakan pada produk, perawatan berkala dan sebagainya.

6. *Enable*

Merupakan aktivitas yang berkaitan dengan *Supply Chain Management* terkait dengan proses bisnis, kinerja, data informasi, sumber daya dan fasilitas, kontrak bisnis atau kerja, jaringan *supply chain*, peraturan dan risiko yang ada pada sistem *supply chain* di perusahaan.



Gambar 2. 1 Kerangka Model SCOR

(Sumber: APICS 2017)

Dalam pengukuran kinerja rantai pasok dengan menggunakan model SCOR 12.0, menggunakan metrik-metrik yang dijadikan dasar pengukuran nilai kerja. Matrik-matrik ini disusun ke dalam beberapa level yang dimana memberikan dampak terhadap penelitian kinerja rantai pasoknya. Berikut merupakan level-level tersebut:

1. Level 1 merupakan level yang menjelaskan aktivitas utama dalam proses bisnis yang sudah dijelaskan diatas.
2. Level 2 merupakan kriteria penilaian yang digunakan dalam matriks level 1. Level ini dapat digunakan untuk menganalisis kinerja yang ada di level 1.
3. Level 3 digunakan untuk mendiagnosis kinerja matriks pada level 2, dan level ini juga dinamakan proses element level yang dimana mengandung definisi elemen proses, input,output, matriks elemen proses masing-masing, serta referensi.

Berdasarkan matriks-matriks diatas, model SCOR juga memiliki atribut-atribut yang digunakan untuk menilai serta mengevaluasi kinerja rantai pasok. Atribut tersebut menurut (APICS, 2017) adalah sebagai berikut:

1. Reliability

Kemampuan untuk melakukan tugas seperti yang diharapkan. Keandalan berfokus pada prediktabilitas hasil suatu proses.

2. *Responsiveness*

Kecepatan di mana tugas dilakukan. Kecepatan di mana rantai pasokan menyediakan produk kepada pelanggan.

3. *Agility*

Kemampuan untuk merespons pengaruh eksternal, kemampuan untuk merespons pasar perubahan untuk mendapatkan atau mempertahankan keunggulan kompetitif.

4. *Asset Management*

Kemampuan untuk memanfaatkan aset secara efisien. Strategi manajemen aset dalam rantai pasok termasuk pengurangan inventaris dan *in-sourcing vs Outsourcing*.

5. *Cost*

Biaya operasi proses rantai pasokan. Ini termasuk biaya tenaga kerja, material biaya, manajemen dan biaya transportasi

2.2.3. Normalisasi *Snorm* De Boer.

Setiap indikator pengukuran kinerja rantai pasok berbeda-beda memiliki bobot dan parameter yang berbeda, maka daripada itu proses normalisasi data dilakukan untuk menyamakan nilai metrik yang digunakan dalam sebagai indikator pengukuran. Pada proses renormalisasi ini metode yang digunakan adalah Metode *Snorm De Boer*, dengan rumus sebagai berikut:

$$S_{norm} = \frac{S_i - S_{min}}{(S_{max} - S_{min})} \times 100 \quad (2.1)$$

Keterangan:

S_i = Nilai indikator aktual yang berhasil dicapai

S_{min} = Nilai pencapaian performansi terburuk dari indikator kinerja

S_{max} = Nilai pencapaian performansi terbaik dari indikator kinerja

Setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus diatas, selanjutnya mengklasifikasikan kedalam beberapa kategori indikator kerja dari skala 0-100, dengan penjelasan sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Kategori Indikator Kinerja

Nilai Indikator	Kategori Indikator Kinerja
<40	<i>Poor</i>
40-50	<i>Marginal</i>
50-70	<i>Average</i>
70-90	<i>Good</i>
.>90	<i>Excellent</i>

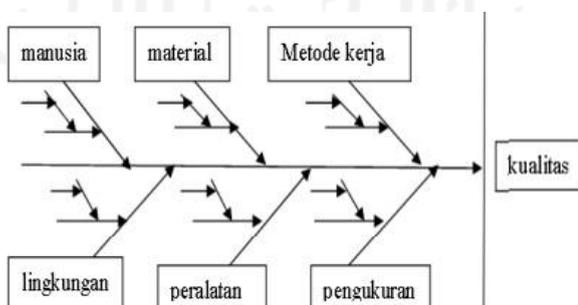
2.2.4 Cause-Effect Diagram.

Cause and effect diagram atau dikenal dengan *fishbone diagram* (diagram tulang ikan) diperkenalkan pertama kali oleh Dr. Kaoru Ishikawa seorang ahli pengendalian kualitas dari Jepang, sebagai salah satu dari tujuh alat pengendalian kualitas (*7 basic quality tools*). Menurut (Abdi, Ch, & Septa, 2018) *cause and effect diagram* adalah suatu pendekatan terstruktur yang memungkinkan analisis yang lebih terperinci untuk menemukan penyebab dari suatu masalah, ketidaksesuaian, dan kesenjangan yang ada.

Terdapat 5 faktor utama yang menjadi penyebab permasalahan yang perlu diperhatikan, yaitu manusia (*man*), metode kerja (*method*), mesin/peralatan lainnya (*machine/ equipment*), bahan baku (*raw material*), lingkungan kerja (*environment*). *Cause and effect diagram* digunakan untuk hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk mengidentifikasi akar penyebab dari suatu permasalahan.
2. Mendapatkan ide-ide yang dapat memberikan solusi pemecahan suatu masalah.

Berikut merupakan contoh gambar dari *cause and effect diagram*:



Gambar 2. 2 Cause Effect Diagram

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Objek Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di PT.PP. London Sumatra Indonesia Tbk, Belani Elok *Palm Oil Mill*, yang terletak di Rawas ilir, Musi rawas utara, Sumatera Selatan. PT.PP. London Sumatra Indonesia Tbk, Belani Elok *Palm Oil Mill* merupakan pabrik kelapa sawit yang mengelola tandan buah segar (TBS) kelapa sawit sebagai bahan baku untuk menjadi CPO (*Crude Palm Oil*), dan inti sawit atau kernel. Objek dari penelitian ini sendiri adalah pengukuran kinerja rantai pasok dengan menggunakan metode SCOR (*Supply Chain Operation Reference*) 12.0 beserta normalisasi *snorm de boer*

3.2. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data sekunder dan data primer, berikut merupakan penjelasan dari kedua data tersebut.

1. Data primer

Data primer merupakan kumpulan fakta yang diperoleh melalui observasi secara langsung dan wawancara kepada pekerja PT.PP. London Sumatra Indonesia Tbk, Belani Elok *Palm Oil Mill*. Data yang akan diambil hanya data dari aspek *responsiveness*.

2. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari kajian literasi dari berbagai pihak yang masih memiliki korelasi dengan penelitian ini. Data sekunder ini berguna untuk mendukung data primer yang ada.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Dalam memperoleh data yang akan digunakan untuk mendukung penelitian maka digunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Kepustakaan

Metode kepustakaan digunakan untuk mencari informasi secara tidak langsung dari sumber yang sudah ada sebelumnya. Data ini dapat ditemukan di internet, buku, maupun jurnal yang masih berhubungan dengan penelitian ini seperti jurnal-jurnal yang berkaitan dengan *supply chain*, yang menggunakan metode SCOR 12.0.

2. Observasi lapangan

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan observasi secara langsung kelapangan, dalam hal ini hal yang diamati adalah proses bisnis dari hulu ke hilir PT.PP. London Sumatra Indonesia Tbk, Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM).

3. Wawancara

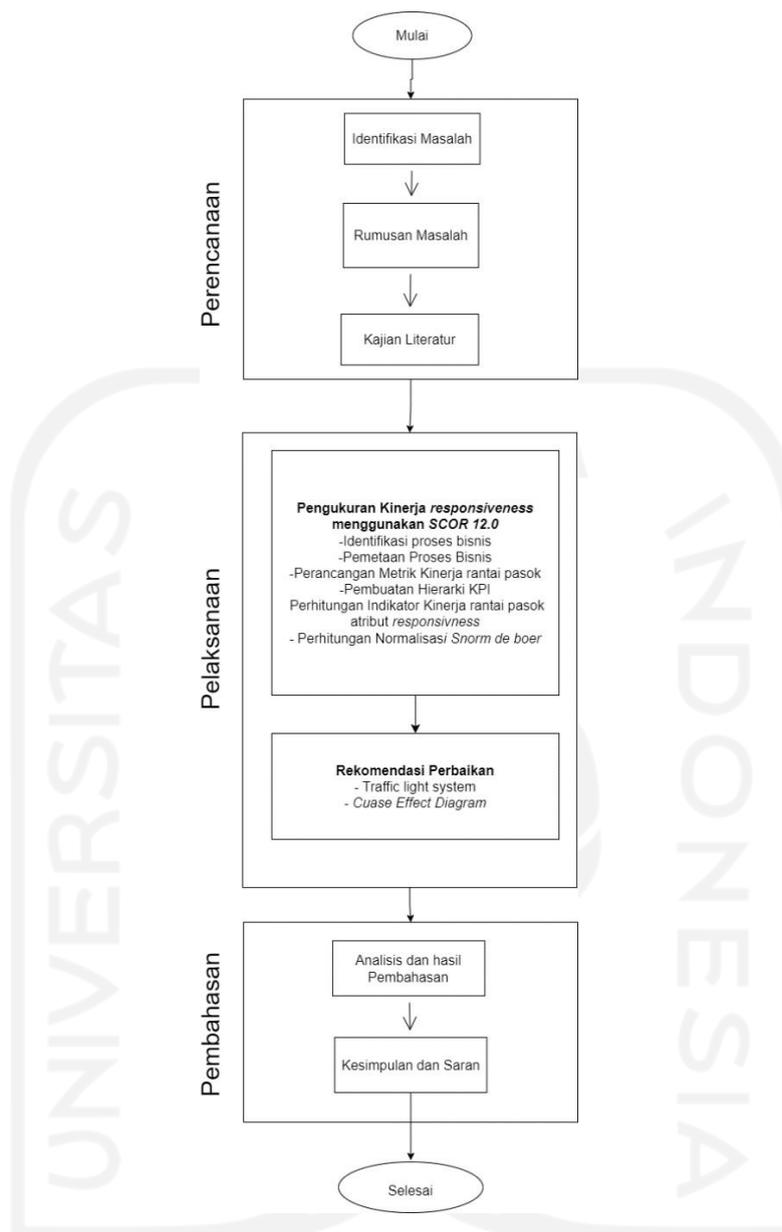
Wawancara dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data terkait aspek *responsiveness* pada rantai pasok PT.PP. London Sumatra Indonesia Tbk, Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM). Wawancara dilakukan dengan karyawan yang telah expert di bidangnya.

3.4. Metode Analisis

Data-data yang sudah didapatkan akan diolah menggunakan perhitungan sesuai dengan metode SCOR 12.0 beserta normalisasi *Snorm de Boer* yang nantinya akan dianalisis untuk mengetahui nilai performansi kinerja rantai pasok dari PT.PP. London Sumatra Indonesia Tbk, Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM).

3.5. Alur Penelitian

Berikut merupakan diagram alir penelitian, yang bertujuan untuk menggambarkan proses penelitian dari awal sampai akhir.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Berikut merupakan rincian penjelasan alur penelitian ini:

1. Identifikasi Masalah

Tahap awal yang paling mendasar dalam penelitian ini adalah melakukan identifikasi masalah yang bertujuan untuk mengamati dengan teliti kondisi yang dialami oleh perusahaan.

2. Rumusan Masalah

Setelah melakukan identifikasi masalah, selanjutnya melakukan perumusan masalah, untuk dapat mengetahui pokok utama permasalahan yang akan diteliti. Dari rumusan

masalah ini nantinya akan digunakan sebagai landasan dalam menentukan tujuan serta manfaat penelitian.

3. Kajian Literatur

Selanjutnya kajian literatur, digunakan untuk mendapatkan teori-teori pendukung dalam penelitian yang akan dilakukan, kajian literatur yang akan digunakan mengenai *Supply Chain*, *SCOR*, *Snorm de Boer*, dan *Cause – Effect Diagram*.

4. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Tahap selanjutnya adalah pengumpulan dan pengolahan data yang didapatkan dari penelitian ini berupa hasil observasi dan wawancara langsung. Pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Pengukuran kinerja *Responsiveness* menggunakan SCOR 12.0

- Proses bisnis

Tahapan ini bertujuan untuk memperoleh informasi terkait proses bisnis dari PT. PP. London Sumatera Indonesia. TBK. *Belani Elok Palm Oil Mill*.

- Pemetaan Proses Bisnis dengan Pendekatan SCOR

Setelah melakukan identifikasi rantai pasok, selanjutnya melakukan pemetaan proses bisnis berdasarkan identifikasi rantai pasok dengan menggunakan pendekatan SCOR 12.0.

- Perencanaan Metrik Kinerja Rantai Pasok

Tahap selanjutnya setelah melakukan pemetaan proses bisnis menggunakan pendekatan SCOR 12.0, selanjutnya melakukan perencanaan metrik kinerja *responsiveness* dengan menggunakan metode wawancara dengan salah satu karyawan.

- Membuat Hirarki KPI

Tahap selanjutnya yaitu penyusunan hierarki *key performance indicator* (KPI), yang nantinya akan digunakan untuk mengukur kinerja *responsiveness* dari perusahaan.

- Perhitungan Indikator Kinerja

Setelah mengetahui *key performance indicator* (KPI) dari proses sebelumnya, tahap selanjutnya menghitung indikator kinerja pada atribut *responsiveness*. Data yang digunakan diambil dari hasil wawancara dengan *shift engineer*.

- Perhitungan Normalisasi *snorm de boer*

Setelah diketahui nilai aktual dari masing-masing indikator kinerja selanjutnya melakukan normalisasi data menggunakan *snorm de boer*.

b. Desain usulan perbaikan

- *Traffic Light System*

Setelah mendapatkan hasil akhir dari perhitungan normalisasi *snorm de boer*, maka indikator kinerja dikelompokkan menggunakan *traffic light system* yang digunakan untuk mengelompokkan kinerja dari *key performance indicator* (KPI)

- Perbaikan Indikator kinerja

Setelah mengetahui indikator kinerja mana yang bermasalah digunakan *cause effect diagram* untuk mengetahui akar permasalahan dari indikator kinerja tersebut.

5. Analisis dan Pembahasan

Tahap ini dilakukan setelah melakukan pengolahan data, pada tahapan ini berisi penjelasan hasil pengolahan data terkait dengan perhitungan kinerja rantai pasok dan analisis *cause-effect diagram*.

6. Kesimpulan dan Saran

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari penelitian, dimana pada tahap ini peneliti akan merangkum hasil analisis serta informasi yang didapatkan dari penelitian ini, serta memberikan saran terhadap perbaikan yang bisa diberikan untuk perusahaan dan peneliti-peneliti selanjutnya.

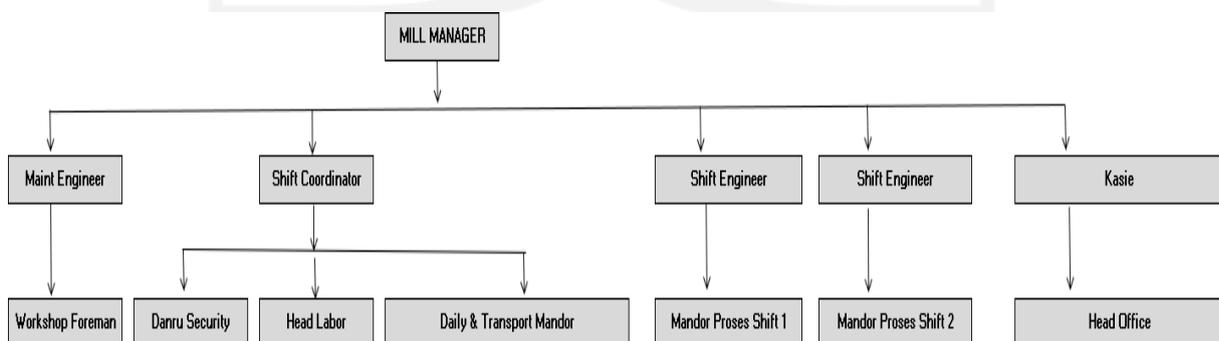
BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Profil Perusahaan

Belani Elok *Palm Oil Mill* merupakan pabrik produksi *Crude palm oil* (CPO) dan karnel yang dimiliki PT.London Sumatra Indonesia,Tbk terletak di desa Beringin Makmur II Kecamatan Rawas Ilir, Kabupaten Musi Rawas Sumatera Selatan. Belani Elok *Palm Oil Mill* beroperasi untuk pertama kalinya pada bulan Juni 2001 dan memiliki 4 *storage tank* yang masing-masing dapat menampung 2500 ton CPO, sedangkan untuk kapasitas produksi dari pabrik sendiri sebesar 60 ton / jam. Belani Elok *Palm Oil Mill* memiliki 2 supplier bahan baku yaitu dari kebun inti yaitu bukit hijau, belani elok, batu cemerlang, kepayang, dan ketapat bening. untuk kebun plasma didapat dari air bening region dan dwi Makmur region. Produksi CPO ditujukan untuk memenuhi kebutuhan CPO dalam negeri dan kebutuhan perusahaan induk yaitu PT.Indofood Sukses Makmur Tbk..

PT.London Sumatra Indonesia Tbk, Belani Elok *Palm Oil Mill* memiliki Visi *To add value for stakeholder in agribusiness* (menambah nilai bagi “stakeholder” di bidang agribisnis) dan misi *to be the leading 3C (Crops, Cost, and Conditions) and research driven sustainable agribusinesses..* PT.London Sumatra Indonesia Tbk, Belani Elok *Palm Oil Mill* miliki 112 orang pegawai dengan struktur organisasi sebagai berikut

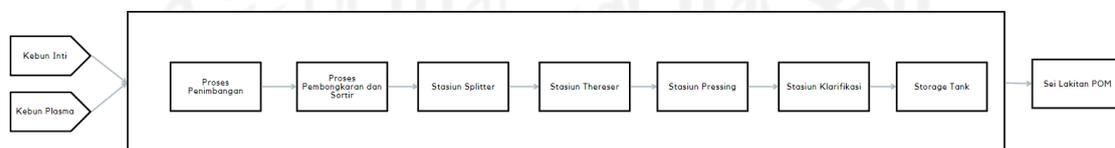


Gambar 4. 1 Struktur Organisasi

PT.PP.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill*, memiliki 2 *Supplier* Utama dalam proses bisnis yaitu, TBS Inti yang terdiri dari beberapa estate dan

TBS plasma. Proses Produksi CPO dimulai dengan Proses penimbangan truk TBS, yang nantinya dapat diketahui berat TBS yang akan diproduksi nantinya, setelah melakukan penimbangan proses selanjutnya adalah pembongkaran TBS dan sortir agar dapat mengetahui TBS yang layak untuk dilanjutkan ke proses selanjutnya yang dikerjakan di *loading ramp*, proses selanjutnya buah yang sudah disortir diteruskan ke mesin *Splitter* untuk mencabik-cabik buah agar mudah untuk direbus di proses berikutnya, setelah buah tercabik selanjutnya buah diteruskan ke stasiun perebusan (*sterilizer*), stasiun ini bertujuan untuk mengurangi peningkatan asam lemak bebas, mempermudah proses pembrondolan, menurunkan kadar air, serta melunakan daging buah, setelah dari stasiun perebusan selanjutnya buah yang sudah direbus diangkut menggunakan lori ke stasiun thrasher untuk memisahkan buah dengan tandannya, output yang dihasilkan adalah brondolan dan janjangan kosong. Selanjutnya berindolan yang telah terlepas dari tandanya masuk ke stasiun *pressing*, pada stasiun ini terjadi proses melumatkan daging buah, memisahkan daging dengan biji, sehingga output yang dihasilkan dalam proses ini yaitu *Crude Palm Oil, Nut*, dan *fiber*.

Selanjutnya masuk ke proses pemurnian, CPO yang dihasilkan pada proses *pressing* tadi dimasukan ke mesin pemurnian untuk minyak dari kandungan air, pasir, dan kotoran, sebelum dimasukan ke tempat penyimpanan *Storage tank*, CPO yang sudah dimurnikan tadi diambil sample untuk pengujian kualitas CPO, setelah CPO lolos dari uji kualitas barulah CPO dimasukan ke *storage tank*. Produk akhir yang didistribusikan tidak hanya CPO, melainkan kernel yang didistribusikan ke perusahaan lain melalui sales. Berikut merupakan rantai pasok dari PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill*:



Gambar 4. 2 Rantai Pasok

4.2 Pengukuran *Responsiveness* menggunakan metode SCOR

4.2.1 Proses Bisnis.

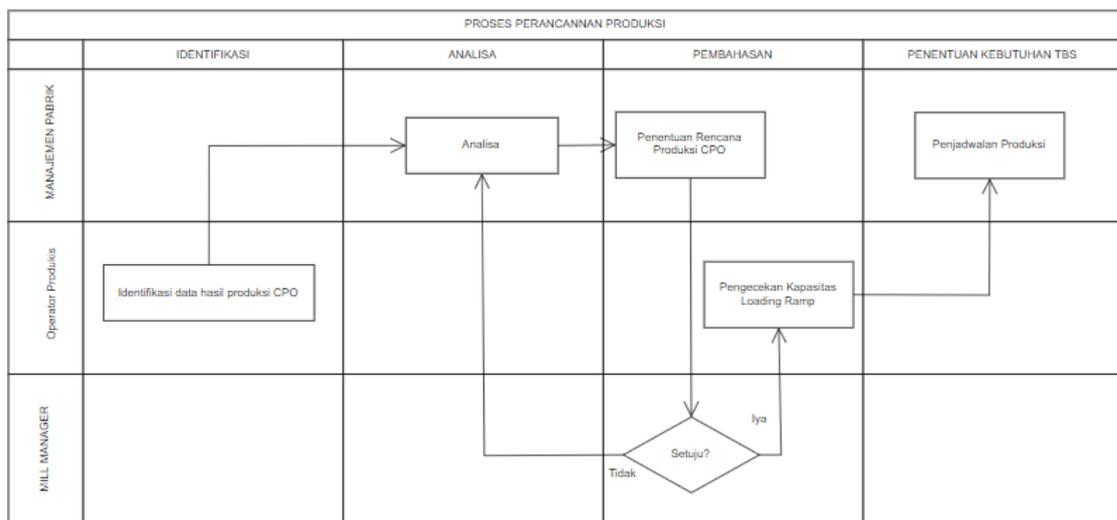
Proses bisnis merupakan kumpulan proses yang dilakukan oleh perusahaan dari awal perencanaan bahan baku hingga proses distribusi. Berikut merupakan proses bisnis yang ada di PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill*.

1. Proses perencanaan

Proses perencanaan merupakan proses yang ditujukan untuk menentukan hal-hal yang ingin dicapai.PT.PP.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill*. Memiliki proses perencanaan sebagai berikut:

a. Perencanaan produksi

Proses perencanaan produksi dimulai dengan bagian *Clorp Clerk* melakukan pengecekan terhadap hasil produksi CPO pada hari sebelumnya yang sudah tersimpan di *Storage Tank*. Kemudian data tersebut dan diolah oleh manajemen pabrik sehingga menghasilkan prediksi produksi CPO untuk hari berikutnya. Setelah mendapatkan hasil prediksi produksi CPO selanjutnya dilaporkan ke *mill manager* untuk meminta persetujuan, setelah mendapatkan persetujuan, kemudian operator produksi mengecek kapasitas loading ramp yang digunakan untuk membuat buah sebelum masuk ke mesin-mesin produksi, selanjutnya manajemen pabrik membuat jadwal produksi.



Gambar 4. 3 Perencanaan Produksi

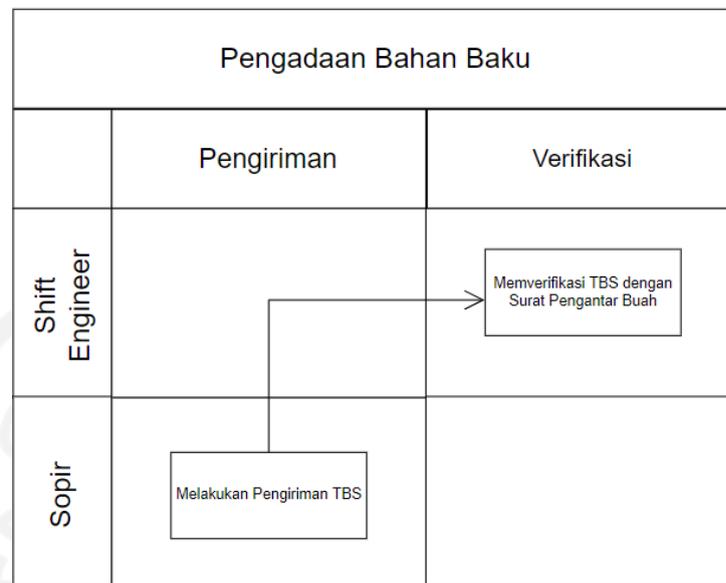
b. Perencanaan distribusi

Perencanaan distribusi dimulai dengan bagian *storage tank* melakukan rekapitulasi data CPO yang tersimpan di *Storage tank*, kemudian data tersebut dikirimkan oleh

Crop Clerk ke pabrik milik PT.PP.London Sumatra Indonesia. Tbk, lainnya yaitu Sei Lakitan *Palm Oil Mill* yang bertujuan untuk mendapatkan data CPO yang harus dikirimkan ke Sei Lakitan *Palm Oil Mill*. Selanjutnya *Crop Clerk* menerima data permintaan CPO dari pihak sei lakitan *Palm Oil Mill* dan menyusun daftar kebutuhan Permintaan CPO.

2. Proses pengadaan bahan baku

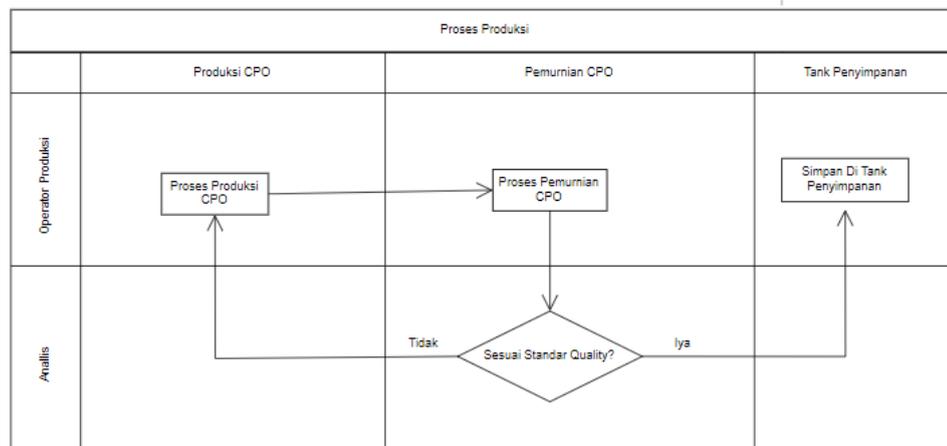
Bahan baku yang digunakan untuk menghasilkan CPO di PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill* hanyalah TBS (Tandan Buah Segar Kelapa Sawit), yang dimana bahan tersebut didapat dari beberapa estate milik PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill* yaitu bukit hijau, belani elok, batu cemerlang, kepayang, dan ketapat bening, serta TBS juga didapat dari plasma yaitu kebun pribadi milik petani yang bekerja sama dengan PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill* tetapi buah dari plasma yang bisa masuk ke perusahaan hanya dibatasi kurang lebih 40 truk per hari. Belani Elok *Palm Oil Mill* memiliki proses pengadaan bahan baku yang simple dikarenakan bahan baku yang digunakan telah disiapkan oleh estate dari PT.PP.London Sumatra Indonesia Tbk. itu sendiri. proses pengadaan bahan baku yang ada di Belani Elok *Palm Oil Mill* ini hanya menerima bahan baku dari beberapa estate kemudian melakukan verifikasi bahan baku seperti menerima surat pengantar buah sawit dari supir.



Gambar 4. 4 Pengadaan Bahan Baku

3. Proses Produksi

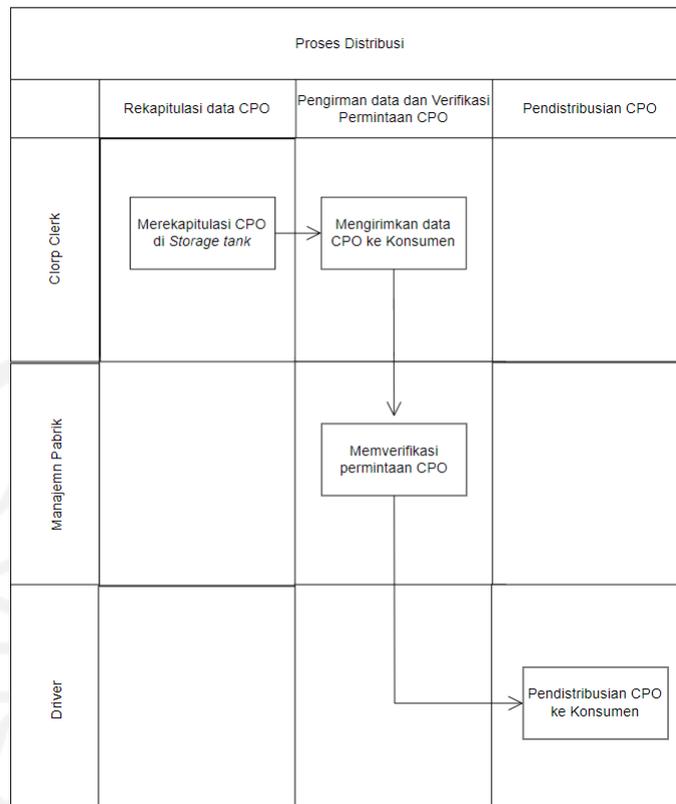
Proses selanjutnya adalah proses produksi, pada proses produksi ini dilakukan setiap hari senin hingga sabtu, proses produksi dimulai dengan sortasi atau grading buah agar CPO yang dihasilkan nanti sesuai dengan kualitas yang diinginkan, selanjutnya ke dalam *loading ramp* kemudian TBS diangkat menggunakan *conveyor* ke mesin *splitter* Untuk mencabik TBS agar lebih mudah untuk direbus nantinya, setelah TBS dicabik menggunakan mesin *Splitter* TBS dimasukan kedalam lori yang nantinya akan mengantar TBS kedalam mesin *sterilizer* untuk direbus, setelah melalui proses tersebut TBS yang sudah direbus diangkat menggunakan *conveyor* ke mesin *Thresher* untuk memisahkan buah sawit dengan janjangan kosong, kemudian buah sawit yang telah terpisah dari tandannya masuk ke *pressing stasiun* untuk mengambil minyak dari buah sawit, sedangkan janjangan kosong masuk ke mesin *bunch press* untuk mengambil minyak yang tersisa di janjangan kosong tersebut, dan proses terakhir yaitu pemisahan minyak dengan kotoran di *Clarification Station*. Setelah melalui beberapa proses diatas barulah minyak kelapa sawit masuk ke *storage* penyimpanan.



Gambar 4. 5 Proses Produksi

4. Proses Distribusi

Untuk mendistribusi CPO PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill* bekerja sama dengan pabrik milik PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Sei Lakitan *Palm Oil Mill*, yang dimana CPO dari Belani Elok *Palm Oil Mill* didistribusikan ke pabrik Sei Lakitan *Palm Oil Mill*. Proses distribusi dimulai dengan Clorp Clerk melakukan rekapitulasi data CPO yang tersimpan di *Storage tank*, kemudian data tersebut dikirimkan oleh *crop clerk* ke pabrik milik PT.PP.London Sumatra Indonesia. Tbk, lainnya yaitu Sei Lakitan *Palm Oil Mill*, untuk mengetahui permintaan CPO dari pabrik tersebut. Setelah mendapatkan data permintaan CPO yang harus dikirimkan maka pihak Belani Elok *Palm Oil Mill* menyiapkan permintaan CPO dan akan dikirimkan ke Sei Lakitan *Palm Oil Mill* menggunakan mobil tanki.



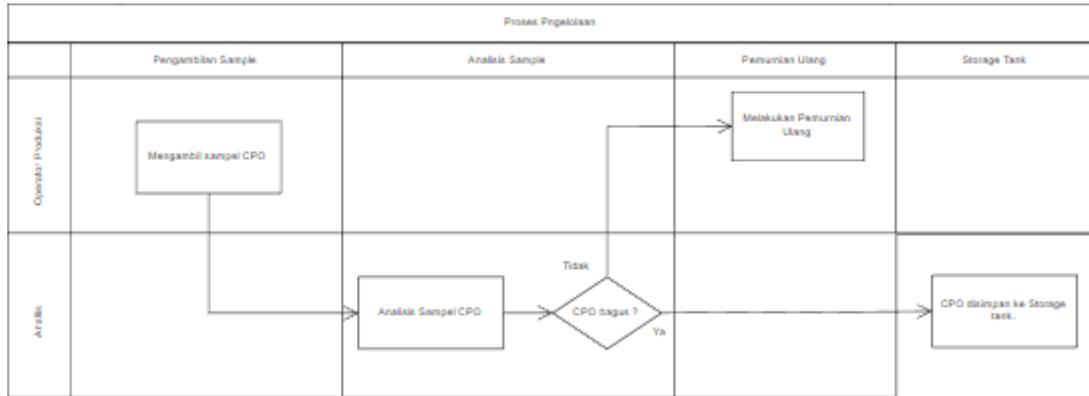
Gambar 4. 6 Proses Distribusi

5. Proses Pengembalian

Pada proses pengembalian PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill* tidak melakukan pengembalian dikarenakan CPO yang diproduksi oleh PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill* sudah lolos *quality control*. Maka daripada itu perusahaan tidak melakukan proses pengembalian.

6. Proses Pengelolaan.

Pada proses pengelolaan di perusahaan dilakukan apabila minyak CPO yang dihasilkan mempunyai tingkat asam lebih dari 3,5%, kadar air lebih dari 0,02 %, serta kotoran lebih dari 0,02%, proses pengelolaan dimulai dengan operator produksi mengambil sampel CPO untuk dianalisa oleh bagian analis, kemudian setelah mengetahui permasalahannya pihak analis bisa langsung memberitahu operator produksi untuk melakukan produksi sesuai dengan analis yang sudah dibuat.



Gambar 4. 7 Proses Pengelolaan

4.2.2 Pemetaan Proses Bisnis dengan Pendekatan SCOR 12.0.

Berdasarkan penjabaran proses bisnis diatas, maka dapat dilakukan pemetaan proses bisnis menggunakan model SCOR 12.0. dimulai dari level 1, level 2, hingga level 3 disertai dengan matriks bisnisnya. Berikut merupakan tabel pemetaan proses bisnis di Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM), pada level 1 dan 2 menggunakan model SCOR 12.0:

Tabel 4. 1 Pemetaan Proses Bisnis

No	Proses Bisnis	SCOR		Pelaksana
		Level 1	SCOR Level 2	
1	Perencanaan	<i>Plan</i>	<i>Plan Make</i>	<i>Clorp Clerk, Mill Manager</i>
			<i>Plan Deliver</i>	<i>Clorp Clerk, Mill manager</i>
2	Pengadaan	<i>Source</i>	<i>Source Stocked Product</i>	<i>Supplier, Shift engineer</i>
3	Produksi	<i>Make</i>	<i>Make to Stock</i>	<i>Operator Produksi, Shift engineer</i>
4	Pendistribusian	<i>Deliver</i>	<i>Deliver Stocked Product</i>	<i>Bagian Administrasi, Mill Manager, Operator Produksi, Driver, Sei Lakitan Palm Oil Mill</i>

No	Proses Bisnis	SCOR Level 1	SCOR Level 2	Pelaksana
5	Pengelolaan	<i>Enable</i>	<i>Manage Supply Chain Performance</i>	Karyawan, <i>Mill Manager</i> , Operator Produksi.

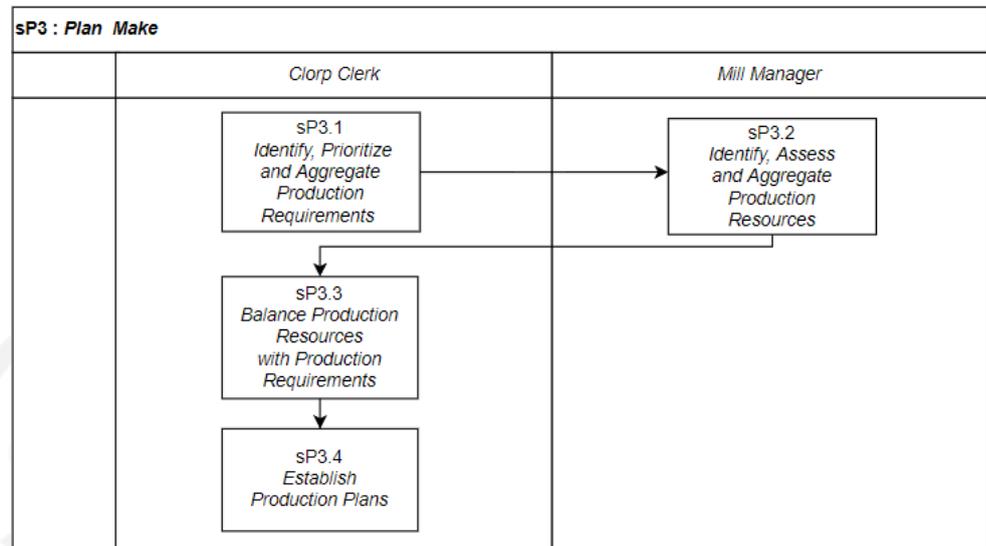
Berdasarkan tabel diatas, dalam pemetaan proses bisnis ke dalam SCOR versi 12.0 proses perencanaan masuk kedalam tipe proses *Plan* dengan konfigurasi proses *Plan Source*, *Plan Make*, dan *Plan Deliver*. Proses pengadaan masuk kedalam tipe proses *Source* dengan konfigurasi proses *Source Stocked Product*. Proses produksi masuk kedalam tipe proses *Make* dengan konfigurasi proses *Make to Stock*. Proses pendistribusian masuk kedalam tipe proses *Deliver* dengan konfigurasi proses *Deliver Stocked Product*. Proses pengelolaan masuk ke dalam tipe proses *Enable* dengan konfigurasi proses *Manage Supply Chain Performance*.

Langkah selanjutnya adalah melakukan penjabaran setiap level kedalam level tiga dari SCOR versi 12.0. Untuk sub proses *Plan*, terbagi menjadi 2 elemen proses utama yaitu:

1. *Plan Make*

Pada proses *plan Source* terdapat 2 pihak yang terlibat yaitu *Clorp Clerk*, dan *mill manager*. Pihak-pihak tersebut terbagi ke beberapa elemen proses yaitu mengidentifikasi kebutuhan produk, mengidentifikasi serta menetapkan sumber daya produk, menyeimbangkan sumber daya

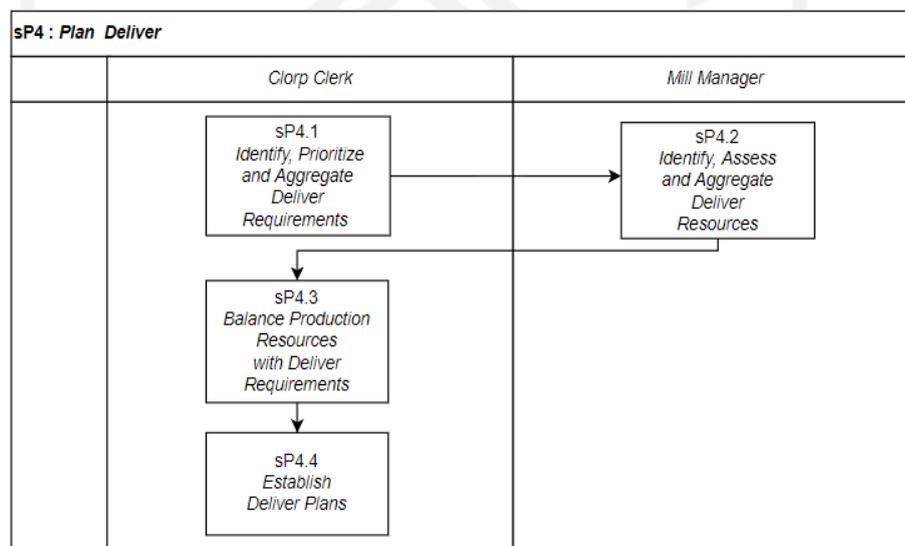
produksi dengan kebutuhan produksi, dan menetapkan rencana produksi.



Gambar 4. 8 Plan Make

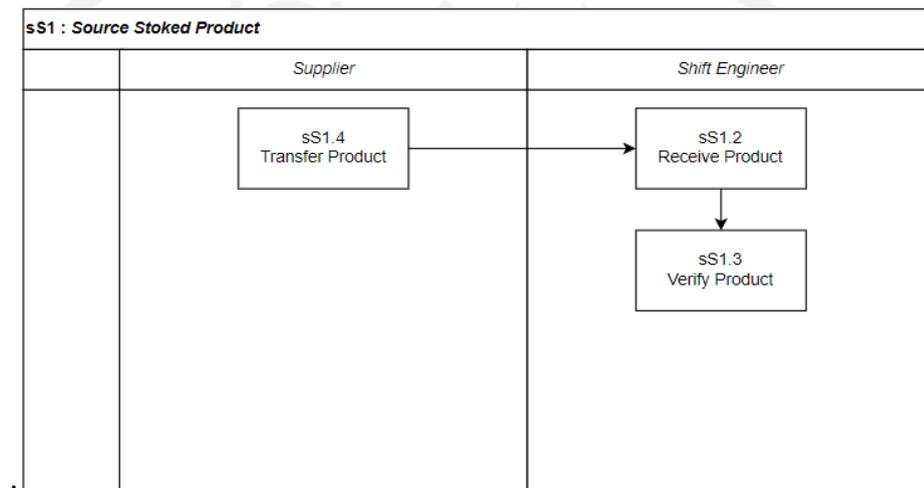
2. Plan Deliver

Pada proses *plan deliver* terdapat 2 pihak yang terlibat yaitu *mill manager* dan *Clorp Clerk*. *Plan deliver* sendiri terdiri dari beberapa elemen proses yaitu mengidentifikasi kebutuhan pengiriman, mengidentifikasi dan menetapkan sumber pengiriman, menyeimbangkan antara kebutuhan pengiriman dengan sumber daya pengiriman, dan proses terakhir yaitu penetapan rencana pengiriman.



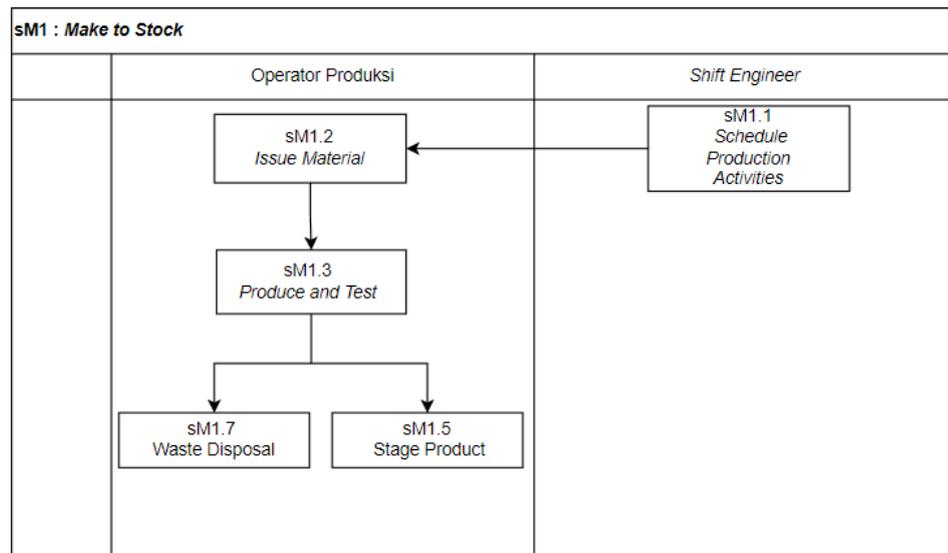
Gambar 4. 9 Plan Deliver

Kemudian untuk proses *Source*, hanya terdapat 1 golongan sub proses yaitu *Source Stocked Product*. pada sub proses *Source Stocked Product* terdapat 2 pihak yang terlibat didalamnya yaitu *Supplier* yang bertugas untuk mengirimkan bahan baku ke pabrik serta *Shift Engineer* yang bertugas untuk menerima serta memverifikasi bahan baku yang nantinya akan diproduksi. Berikut merupakan proses *Source Stocked Product* berdasarkan SCOR 12.0

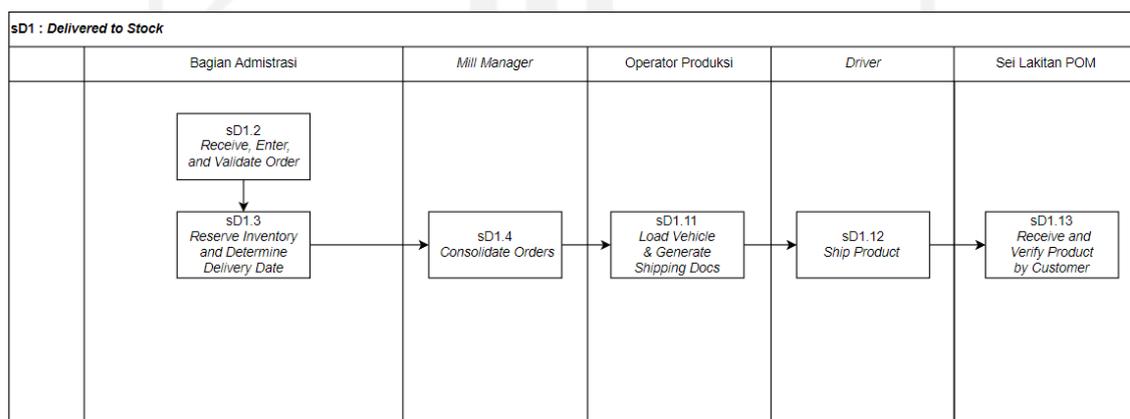


Gambar 4. 10 *Source Stocked Product*

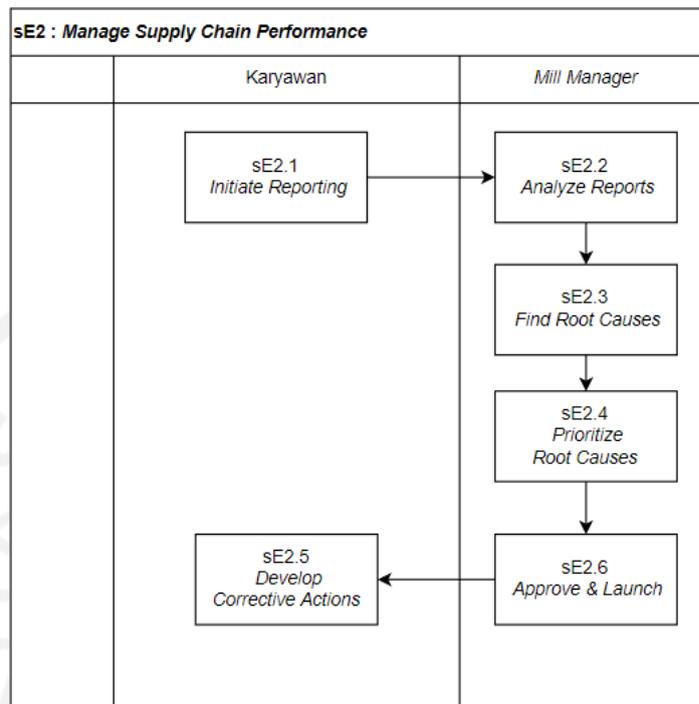
Selanjutnya pada proses *make*, juga terdapat sub proses yaitu *make to stock*, dimana pihak yang terlibat hanya 2 pihak yaitu operator produksi yang bertugas dalam memproduksi serta menganalisis CPO yang dihasilkan. *Shift engineer* bertugas untuk membuat penjadwalan serta mengawasi seluruh aktivitas yang ada di rantai produksi.

Gambar 4. 11 *Make to Stock*

Pada proses deliver terdapat satu sub proses yaitu *Delivered to stock*, yang dimana terdapat 5 pihak yang terlibat yaitu bagian administrasi yang bertugas untuk menerima, masukan dan memvalidasi setiap pesanan yang akan dikirim nantinya dengan kesepakatan yang sudah dilakukan. apabila *mill manager* sudah setuju maka produk akan dimuat kedalam mobil tangki untuk nantinya akan dikirimkan ke Sei lakitan *Palm Oil Mill*.

Gambar 4. 12 *Deliver to Stock*

Selanjutnya adalah proses *enable* yang terdapat satu sub proses yaitu *Manage Supply chain Performance*. Mempunyai 2 pihak yang berperan yaitu seluruh karyawan dan mill manager dalam melakukan tindakan yang sudah disetujui. Penyetujuan hanya dilakukan oleh *mill manager*.



Gambar 4. 13 *Manage Supply Chain Performance*

4.2.3 Perencanaan Metrik Kinerja Rantai Pasok.

Dalam melakukan perencanaan kinerja rantai pasok pada atribut *responsiveness* ini dilakukan dengan menggunakan metode wawancara, bersama salah satu karyawan yang memerlukan waktu selama satu hari serta dilakukan secara langsung. Berikut merupakan perencanaan kinerja rantai pasok yang diklasifikasikan metrik kedalam atribut *responsiveness* menggunakan pendekatan SCOR 12.0:

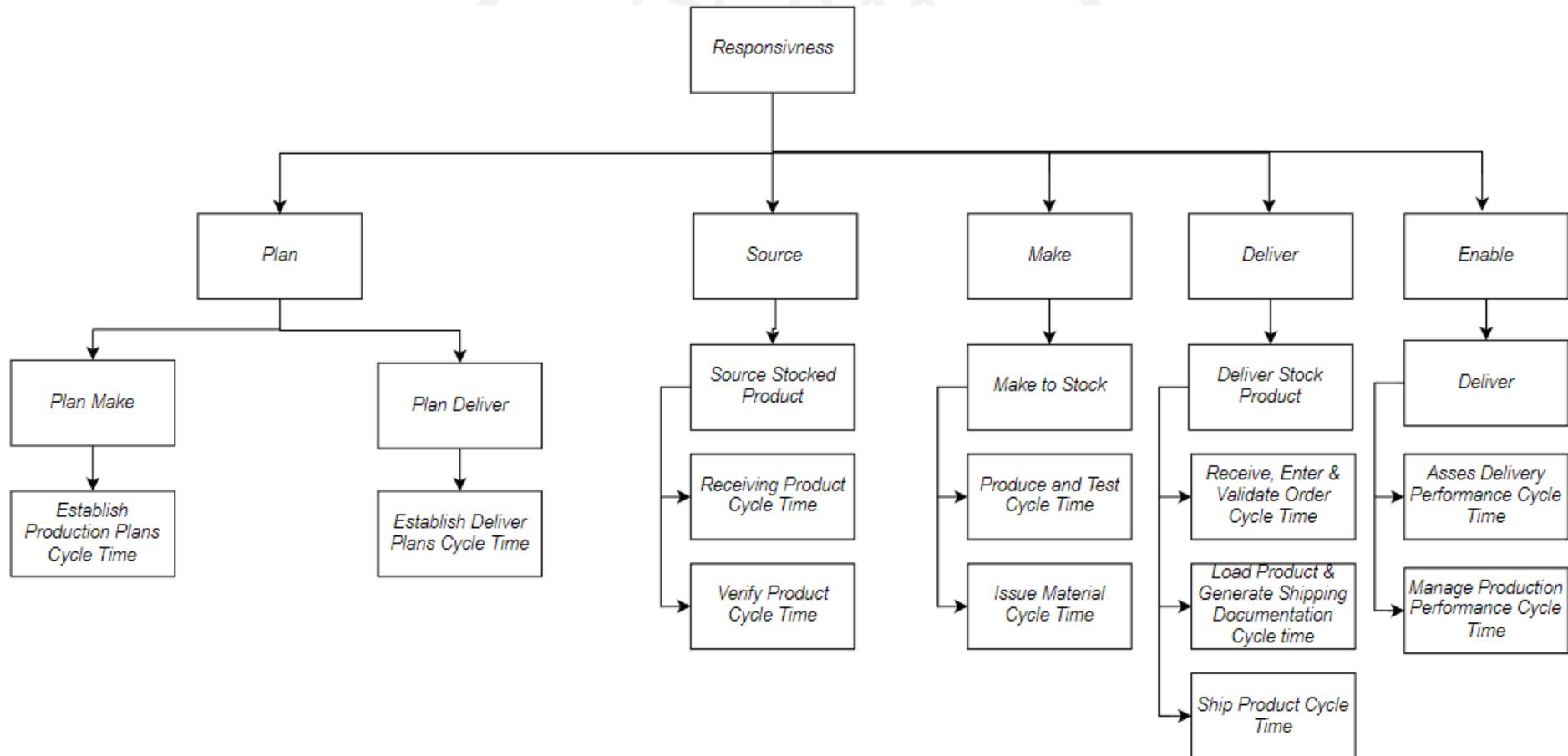
Tabel 4. 2 Perencanaan Metrik Kinerja Rantai Pasok

No	Level 1	Level 2	Level 3	
			Kode	Keterangan
1	<i>Plan</i>	<i>Plan Make</i>	RS.3.28	<i>Establish Production Plans Cycle Time</i>
2		<i>Plan Deliver</i>	RS.3.27	<i>Establish Delivery Plans Cycle Time</i>

3			RS.113	<i>Receiving Product Cycle Time</i>
	<i>Source</i>	<i>Source Stock Product</i>		
4			RS.3.140	<i>Verify Product Cycle Time</i>
5			RS.3.101	<i>Produce and Test cycle time</i>
	<i>Make</i>	<i>Make to Stock</i>		
6			RS.3.49	<i>Issue Material Cycle Time</i>
7			RS.3.112	<i>Receive, Enter & Validate Order Cycle Time</i>
8	<i>Deliver</i>	<i>Deliver Stock Product</i>	RS.3.51	<i>Load Product & Generate Shipping Documentation Cycle time</i>
9			RS.3.126	<i>Ship Product Cycle Time</i>
10			RS.3.2	<i>Asses Delivery Performance Cycle Time</i>
	<i>Enable</i>	<i>Manage Supply Chain Performance</i>		
11			RS.3.78	<i>Manage Production Performance Cycle Time</i>

4.2.4 Pembuatan Hierarki *Key Performance Indicator* (KPI).

Tahap selanjutnya adalah penyusunan hirarki *Key Performance Indicator* (KPI) untuk mengukur kinerja responsivitas dari PT.PP.London Sumatra Indonesia. Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill*. Penyusunan KPI ini didasarkan pada kesesuaian dengan perusahaan, ketersediaan data, dan tingkat kesulitan mendapatkan data tersebut. Berikut adalah hirarki *Key Performance Indicator* (KPI) pengukuran kinerja rantai pasok PT.PP.London Sumatra Indonesia. Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill*:

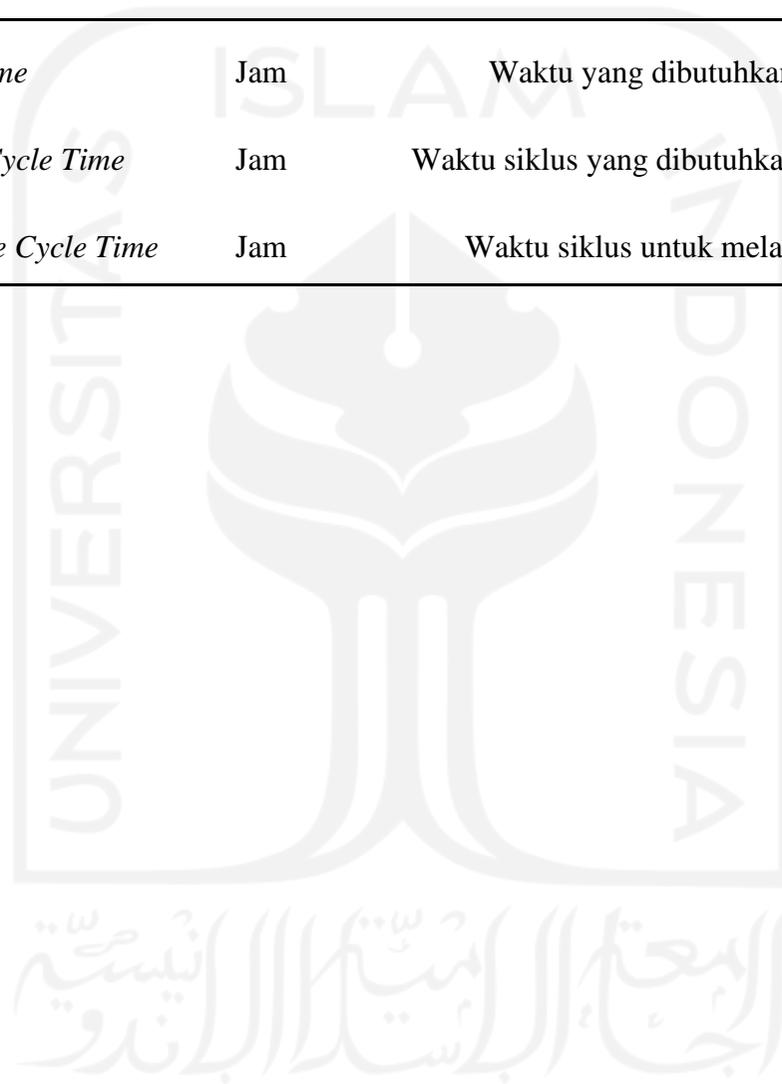


Gambar 4. 14 Hierarki KPI

Tabel 4. 3 *Key Performance Indicator*

No	<i>Key Performance Indicator (KPI)</i>	Satuan	Pengertian
1	<i>Establish Production Plans Cycle Time</i>	Jam	Waktu yang dibutuhkan dalam melakukan perencanaan pengadaan
2	<i>Establish Deliver Plans Cycle Time</i>	Jam	Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan perencanaan produksi
3	<i>Receiving Product Cycle Time</i>	Jam	Waktu yang dibutuhkan saat barang sudah diterima sampai barang digunakan ke proses selanjutnya
4	<i>Verify Product Cycle Time</i>	Jam	Waktu yang dibutuhkan untuk memverifikasi barang yang sudah sampai
5	<i>Produce and Test Cycle Time</i>	Jam	Waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi dan menguji produk
6	<i>Issue Material Cycle Time</i>	Jam	Waktu yang dibutuhkan untuk mengeluarkan bahan baku ke proses produksi
7	<i>Receiving, Enter, and Validate Order Cycle Time</i>	Jam	Waktu yang dibutuhkan untuk menerima, memasukan serta memvalidasi pesanan
8	<i>Load Product and Generate Shipping Documentation Cycle Time</i>	Jam	Waktu yang dibutuhkan untuk memuat barang.

9	<i>Ship Product Cycle Time</i>	Jam	Waktu yang dibutuhkan untuk proses pengiriman
10	<i>Asses Delivery Performance Cycle Time</i>	Jam	Waktu siklus yang dibutuhkan untuk pengelolaan pengiriman
11	<i>Manage Production Performance Cycle Time</i>	Jam	Waktu siklus untuk melakukan pengelolaan produksi



4.2.5 Perhitungan Indikator Kinerja.

Data yang digunakan untuk menghitung kinerja *responsiveness* rantai pasok pada PT.PP. London Sumatra Indonesia, Tbk, Belani Elok *Palm Oil Mill* diambil dengan menggunakan wawancara dengan *Shift Engineer*. Data yang diambil berdasarkan kesesuaian dengan ketersediaan data yang ada di perusahaan. Berikut merupakan hasil perhitungan *key performance indicator* (KPI) untuk pengukuran kinerja atribut *responsiveness* rantai pasok pada PT.PP. London Sumatra Indonesia Tbk, Belani Elok Palm Oil Mill

1. *Established Plan Make Cycle Time* (RS.3.28)

Metriks ini menunjukkan waktu siklus perencanaan produksi yang dibutuhkan oleh dalam melakukan perencanaan dalam produksi *Crude Palm Oil* (CPO) oleh Belani Elok *Palm oil Mill*. Berdasarkan wawancara dengan pekerja dapat diketahui Belani Elok *Palm Oil Mill* melakukan perencanaan produksi setiap hari dengan durasi waktu kurang lebih sekitar 90 menit.

Penilaian metrik: 100

2. *Established Deliver Cycle Time* (RS.3.27)

Metrik ini menunjukkan waktu siklus proses perencanaan pengiriman *Crude Palm Oil* (CPO) yang dilakukan oleh Belani Elok *Palm Oil Mill*. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan pekerja sehingga dapat diketahui proses perencanaan pengiriman CPO membutuhkan waktu kurang lebih sekitar 30 menit.

Penilaian metrik:100

3. *Receive Product Cycle Time* (RS.3.113)

Metrik ini menunjukkan waktu siklus proses penerimaan produk Tandan Buah Segar (TBS) yang dibutuhkan oleh Belani Elok *Palm Oil Mill*. Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan pekerja dapat diketahui waktu siklus yang dibutuhkan dalam penerimaan produk TBS berlangsung waktu kisaran 10 - 20 menit.

4. *Verify Product Cycle Time* (RS.3.140)

Verify Product Cycle Time merupakan metrik yang menunjukkan waktu siklus yang dibutuhkan oleh Belani Elok *Palm Oil Mill* untuk memverifikasi Produk TBS yang datang, dengan cara pengecekan Surat Pengantar Buah sawit (SPBS). Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan pekerja dapat diketahui proses verifikasi produk TBS memerlukan waktu kisaran 5- 10 menit.

5. *Issue Material Cycle Time* (RS.3.49)

Issue Material Cycle Time merupakan matrik yang menunjukkan waktu siklus proses pengeluaran material bahan baku TBS yang nantinya akan dilanjutkan ke proses produksi. Berikut merupakan data truk TBS yang datang untuk memasok TBS ke pabrik periode bulan agustus.

Tabel 4. 4 Jumlah Truk TBS

Tanggal	Truk TBS	Tanggal	Truk TBS	Tanggal	Truk TBS
1	89	11	110	23	84
2	92	12	113	24	120
3	110	13	115	25	117
4	104	15	96	26	108
5	108	16	129	27	103
6	119	18	112	29	126
8	104	19	102	30	104
9	116	20	92	31	117
10	114	22	119	Rata-rata	108

Dari tabel diatas dapat diketahui rata-rata truk TBS yang memasok TBS ke pabrik sebanyak 108 Truk, paling sedikit sebanyak 84, dan paling banyak 129. Berdasarkan

wawancara waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses pembongkaran hingga sortasi buah memerlukan waktu kurang lebih 15 menit. Untuk menghitung waktu pembongkaran TBS ke dalam *loading ramp* maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Issued material Cycle Time} = \frac{\text{waktu Sortasi}}{\text{Truk}} \quad (4.1)$$

Tabel 4. 5 Issue Material Cycle Time

Tanggal	Issue material cycle time	Tanggal	Issue material cycle time	Tanggal	Issue material cycle time
1	0,168	11	0,136	23	0,178
2	0,163	12	0,132	24	0,125
3	0,136	13	0,130	25	0,128
4	0,144	15	0,156	26	0,138
5	0,138	16	0,116	27	0,145
6	0,126	18	0,133	29	0,119
8	0,144	19	0,147	30	0,114
9	0,129	20	0,163	31	0,128
10	0,131	22	0,126		
				Rata-rata	0,1339699

Dapat diketahui dari tabel diatas nilai rata-rata dari *issue material cycle time* adalah 0,139, untuk nilai minimum memiliki nilai sebesar 0,114 serta untuk nilai maksimum memiliki nilai sebesar 0,168.

6. *Produce and Test Cycle Time* (RS.3.101)

Metrik ini menunjukkan waktu rata-rata yang dibutuhkan dalam proses produksi serat pengujian *Crude Palm Oil* (CPO). Berdasarkan hasil wawancara, dapat diketahui proses produksi dan pengujian *Crude Palm Oil* (CPO) memerlukan waktu selama 8 - 12 jam, tergantung dengan mesin produksi mengalami *error* atau tidak.

7. *Receive, Enter, and Validate Order Cycle Time* (RS.3.112)

Metrik ini menunjukkan waktu siklus yang berkaitan dengan penerimaan serta memvalidasi pesanan *Crude Palm Oil* (CPO). Berdasarkan wawancara yang dilakukan diketahui proses penerimaan dan validasi pesanan ini memerlukan waktu selama 2-5 menit.

8. *Load product and Generate Shipping Documentation Cycle Time* (RS.3.52)

Metrik ini menunjukkan waktu siklus yang dibutuhkan oleh Belani Elok *Palm Oil Mill* saat melakukan *Loading* CPO ke dalam mobil tangki. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dapat diketahui proses *loading* CPO memerlukan waktu 10 – 15 menit.

9. *Ship Product Cycle Time* (RS.3.126)

Ship Product Cycle Time merupakan metrik yang menunjukkan waktu yang dibutuhkan untuk pengiriman produk CPO ke tempat mitra. Berdasarkan hasil wawancara diketahui waktu yang dibutuhkan sekitar 3-4 jam, tergantung dengan kondisi jalur yang ditempuh.

10. *Manage Production Performance Cycle time* (RS.3.2)

Metrik ini menunjukkan waktu rata-rata terkait dengan pengelolaan performansi produksi dari Belani Elok *Palm Oil Mill*. Berdasarkan wawancara dapat diketahui waktu yang dibutuhkan oleh Belani Elok dalam melaksanakan proses tersebut adalah 1-2 jam.

Penilaian metrik:100

11. *Asses Delivery Performance Cycle Time (RS.3.78)*

Metrik ini menunjukkan waktu rata-rata terkait dengan pengelolaan performansi pengiriman dari Belani Elok Palm Oil Mill. Berdasarkan wawancara dapat diketahui waktu yang dibutuhkan oleh Belani Elok dalam melaksanakan proses tersebut adalah 1-2 jam.

Penilaian metrik: 100



4.2.6 Perhitungan Normalisasi *Snorm de Boer*.

Setelah diketahui nilai aktual dari masing-masing indikator kinerja, selanjutnya adalah melakukan normalisasi data menggunakan *Snorm de Boer* yang bertujuan untuk menyeragamkan skala ukuran yang berbeda-beda dari setiap indikator. Setelah mendapatkan hasil akhir perhitungan normalisasi *Snorm de Boer*, maka indikator kinerja dikelompokkan menggunakan *Traffic Light System* yang terdiri dari 3 indikator warna yaitu hijau yang menunjukkan kinerja memuaskan, kuning yang menunjukkan kinerja marginal, dan merah yang menunjukkan kinerja yang tidak memuaskan. Berikut merupakan hasil perhitungan nilai akhir indikator kinerja menggunakan normalisasi *Snorm de Boer*.

Tabel 4. 6 Normalisasi *Snorm de Boer*

No	Level 1	Bobot Level 1	Level 2	Bobot Level 2	Level 3	Bobot Level 3	Metrik	Bobot Metrik	Nilai			Snorm	Bobot Akhir	Skor
									Aktual	Min	Max			
1	Plan	0,2	Plan Make	0,5	sP3.4	1	RS.3.28	1	100	100	0	100	0,1	10
			Plan Deliver	0,5	sP4.4	1	RS.3.27	1	100	100	0	100	0,1	10
2	Source	0,2	Source Stocked Product	1	sS1.2	0,5	RS.3.113	1	10	10	20	100	0,1	10
					sS1.3	0,5	RS.3.140	1	5	5	10	100	0,1	10

3	<i>Make</i>	0,2	<i>Make to Stocked</i>	1	sM1.3	0,5	RS.3.101	1	8	8	12	100	0,1	10
					sM1.2	0,5	RS.3.49	1	0,139	0,114	0,168	53,704	0,1	5,37
4	<i>Deliver</i>	0,2	<i>Deliver Stock Product</i>	1	sD1.2	0,333	RS.3.112	1	2	2	5	100	0,666	6,66
					sD1.11	0,333	RS.3.52	1	10	10	15	100	0,666	6,66
					sD1.12	0,333	RS3.126	1	3	3	4	100	0,666	6,66
5	<i>Enable</i>	0,2	<i>Manage Supply Chain performance</i>	1	sE2	1	RS.3.2	0,5	100	100	0	100	0,1	10
							RS,3,78	0,5	100	100	0	100	0,1	10
Jumlah												95,791	0,1	95,35

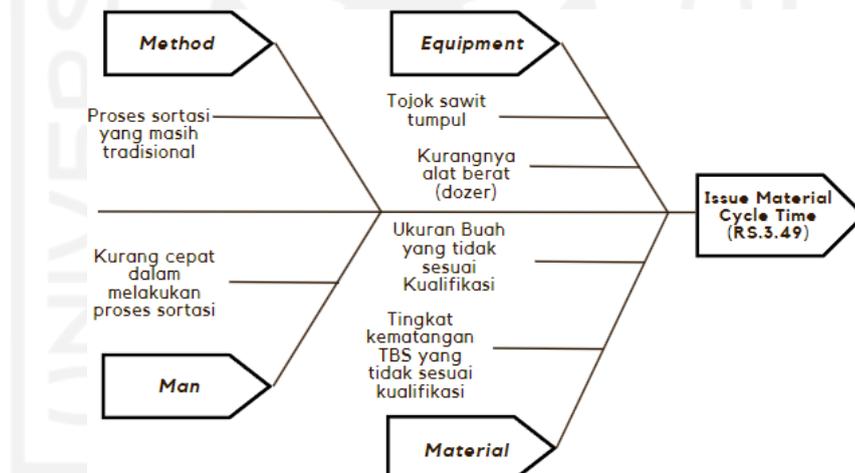
Dari hasil perhitungan normalisasi Snorm de Boer diatas dapat diketahui bahwa skor kinerja rantai pasok dari Belani Elok *Palm Oil Mill* sebesar 95,35 yang termasuk kedalam kategori *excellent*, tapi dari hasil tersebut masih memerlukan perbaikan dari beberapa metrik untuk meningkatkan kinerja rantai pasok dari Belani Elok *Palm Oil Mill*.



4.3 Usulan perbaikan

4.3.1 Perbaikan Indikator Kinerja.

Perbaikan yang dilakukan pada indikator kinerja dilakukan ke indikator yang masuk kedalam kelompok merah pada tabel. Hasil dari perhitungan normalisasi *Snorm de Boer* mendapati satu indikator kinerja yang memerlukan perbaikan yaitu pada metrik *Issue Material Cycle Time* (RS.3.49). nilai indikator kinerja dari *Issue Material Cycle Time* sebesar 53,704 %. Untuk melakukan perbaikan indikator kinerja tersebut menggunakan *cause and effect diagram*, yang dimana *cause and effect diagram* ini merupakan cara untuk menemukan akar permasalahan dari indikator kinerja tersebut agar bisa diberikan usulan perbaikan. Berikut merupakan hasil identifikasi permasalahan dengan menggunakan *cause and effect diagram* pada indikator *Issue Material Cycle Time* (RS.3.49):



Gambar 4. 15 Cause – Effect Diagram

Dari gambar 4.15 dapat diketahui bahwa terdapat beberapa faktor yang memengaruhi permasalahan pada indikator *issued material cycle time* atau pada saat melakukan sortasi yaitu ukuran buah yang tersortir tidak sesuai dengan ukuran standar, dan proses sortasi yang masih tradisional. Untuk mengatasi masalah tersebut menurut (Muhammad, 2018) Perlu dilakukan penyamaan persepsi antara pihak PKS dengan pihak pemasok (kebun inti, plasma, serta petani) agar kualitas TBS yang dikirimkan ke PKS benar-benar ideal sesuai dengan kriteria matang panen yang ditetapkan. Dan Perlu dilakukan perbaikan sistem panen oleh pihak pemasok (kebun inti, plasma, serta petani), terutama penentuan kriteria matang panen di tingkat pemanen, dengan cara melakukan kalibrasi

panen. Tujuannya adalah untuk mengetahui berapa brondolan yang lepas dari tandannya jika dikaitkan dengan berat janjang rata-rata (BJR) dan tinggi pokok sawit. Dengan demikian TBS yang dipanen akan dapat memenuhi kriteria matang panen yang ideal ketika sampai di PKS, sehingga proses sortasi dapat dilakukan dengan cepat dikarenakan kualitas TBS memenuhi standar.



BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis Pengukuran *Responsiveness* Menggunakan Metode SCOR

5.1.1 Analisis Proses Bisnis.

Proses bisnis merupakan tahapan awal untuk mengidentifikasi arus rantai pasok dari hulu sampai ke hilir. Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM) belum terdapat proses bisnis, sehingga peneliti akan membuat proses bisnis yang sudah tervalidasi dan telah di *cross check* oleh salah satu karyawan. Aliran proses bisnis ini didapat menggunakan metode wawancara dengan salah satu karyawan Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM). Aliran proses bisnis dari Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM) terdiri dari proses perencanaan, pengadaan bahan baku, produksi, distribusi, dan pengelolaan.

Proses perencanaan sendiri merupakan proses yang ditujukan untuk menentukan hal-hal yang ingin dicapai oleh perusahaan, yang terdiri dari perencanaan produksi dan perancangan distribusi CPO. Selanjutnya, proses pengadaan bahan baku yang dimana dalam proses ini bahan baku yang digunakan merupakan TBS (Tandan Buah Segar Kelapa Sawit), yang dimana bahan tersebut didapat dari beberapa estate milik PT.PP. London Sumatra Indonesia Tbk. Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM) yaitu bukit hijau, belani elok, batu cemerlang, kepayang, dan ketapat bening, serta juga didapat dari plasma yaitu kebun pribadi milik petani yang bekerja sama dengan Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM), proses selanjutnya yaitu proses produksi, proses ini dimulai dengan melakukan grading atau sortasi TBS (Tandan Buah Segar Kelapa Sawit) dan diakhiri dengan proses pemisahan antara minyak dengan kotoran di *Clarification Station*. Setelah melalui beberapa proses diatas barulah minyak kelapa sawit masuk ke *storage* penyimpanan, proses selanjutnya adalah proses distribusi untuk mendistribusi CPO Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM) bekerja sama dengan pabrik milik PT.London Sumatra Indonesia Tbk. Sei Lakitan *Palm Oil Mill* (POM), yang dimana CPO dari Belani Elok *Palm Oil Mill* didistribusikan ke pabrik Sei Lakitan *Palm Oil Mill* (POM), untuk proses yang terakhir adalah proses pengelolaan Pada proses pengelolaan di perusahaan dilakukan apabila minyak CPO yang dihasilkan mempunyai tingkat asam lebih dari 3,5%, kadar air lebih dari 0,02 %, serta kotoran lebih dari 0,02%, proses pengelolaan dimulai dengan operator

produksi mengambil sampel CPO untuk dianalisa oleh bagian analis, kemudian setelah mengetahui permasalahannya pihak analis bisa langsung memberitahu operator produksi untuk melakukan produksi sesuai dengan analis yang sudah dibuat.

5.1.2 Analisis Pemetaan Proses Bisnis dengan Pendekatan SCOR 12.0.

Setelah melakukan identifikasi proses bisnis, dilanjutkan dengan pemetaan proses bisnis dengan pendekatan SCOR 12.0, dimulai dari level 1, level 2, hingga level 3 yang disertai dengan matriks bisnisnya. Untuk proses perencanaan masuk kedalam tipe proses *Plan* dengan konfigurasi proses *Plan Make* dengan metrik level 3 yaitu *Establish Production Pdlan* (sP3.4) dan *Plan Deliver* dengan metrik level 3 yaitu *Establish Production Delivered* (sP4.4), Selanjutnya Proses pengadaan masuk kedalam tipe proses *Source* dengan konfigurasi proses *Source Stocked Product* dengan metrik level 3 yaitu *Receive Product* (sS1.2) dan *Verify Product* (sS1.3). Untuk proses produksi masuk kedalam tipe proses *Make* dengan konfigurasi proses *Make to Stock* dengan metrik level 3 yaitu *Issue Material* (sM1.2) dan *Produce and Test* (sM1.3) Selanjutnya proses pendistribusian masuk kedalam tipe proses *Deliver* dengan konfigurasi proses *Deliver Stocked Product* dengan metrik level 3 yaitu *Receive, Enter, and Validate order* (sD1.2), *Load Product and Generate Shipping Documentation* (sD1.11) dan *Ship Product* (sD1.12) dan terakhir proses pengelolaan masuk ke dalam tipe proses *Enable* dengan konfigurasi proses *Manage Supply Chain Performance* dengan metrik level 3 yaitu *Develop Corrective Actions* (sE2.5).

5.1.3 Analisis Perencanaan Kinerja Rantai Pasok

Hasil pemetaan proses bisnis digunakan untuk melakukan perencanaan metrik kinerja rantai pasok yang nantinya akan diklasifikasikan kedalam metrik atribut *responsiveness*. Tahap ini dilakukan menggunakan pendekatan SCOR 12.0 dan menggunakan metode wawancara dengan salah satu karyawan Belani Elok POM. Dari hasil tersebut didapatkan plan *make* memiliki metrik *Establish Production Plans Cycle Time* (RS.3.28), plan *deliver* memiliki metrik *Established Deliver Cycle Time* (RS.3.27), untuk *Source Stock Product* memiliki metrik *Receiving Product Cycle Time* (RS.113) dan *Verify Product Cycle Time* (RS.3.140), pada proses *Make to Stock* terdapat 2 metrik yaitu *Produce and Test cycle time* (RS.3.101), dan *Issue Material Cycle Time* (RS.3.49), selanjutnya pada proses *Deliver Stock Product* memiliki 3 metrik yaitu *Receive, Enter & Validate Order*

Cycle Time (RS.3.126), *Load Product & Generate Shipping Documentation Cycle time* (RS.3.126), dan *Ship Product Cycle Time* (RS.3.126), dan yang terakhir pada proses *Manage Supply Chain Performance* terdapat 2 metrik yaitu *Asses Delivery Performance Cycle Time* (RS.3.2) dan *Manage Production Performance Cycle Time* (RS.3.78)

5.1.4 Analisis pembuatan hierarki *Key Performance Indicator* (KPI).

Pembuatan hierarki *Key Performance Indicator* (KPI) ditujukan untuk mengetahui *Key Performance Indicator* (KPI) apa saja yang nantinya akan digunakan untuk melakukan pengukuran kinerja *responsiveness* dari Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM). Penyusunan KPI ini didasarkan pada kesesuaian dengan perusahaan, ketersediaan data, dan tingkat kesulitan mendapatkan data tersebut.

5.1.5 Perhitungan Indikator Kinerja.

Setelah melakukan pembuatan hierarki KPI, selanjutnya melakukan perhitungan kinerja *responsiveness* rantai pasok pada Belani Elok *Palm oil mill* (POM) berdasarkan SCOR 12.0 yang dapat mendeskripsikan metrik kinerja *responsiveness* dari setiap proses inti yang terdapat pada Belani Elok *Palm oil mill* (POM). Perhitungan kinerja dilakukan pada 11 metrik yang sudah di jelaskan dihierarki KPI dengan menggunakan data yang didapatkan untuk perhitungan kinerja *responsiveness* ini, data didapati dari hasil wawancara dengan salah satu karyawan, yang dimana pada perusahaan ini tidak memiliki waktu aktual untuk rata -rata dari metrik tersebut, sehingga peneliti mengambil asumsi nilai metrik 100 bagi metrik yang tidak memiliki waktu aktual.

Untuk *Established Plan Make Cycle Time* (RS.3.28) Metriks ini menunjukkan waktu siklus perencanaan produksi yang dibutuhkan oleh dalam melakukan perencanaan dalam produksi *Crude Palm Oil* (CPO) oleh Belani Elok *Palm oil Mill*. Berdasarkan wawancara dengan pekerja dapat diketahui Belani Elok *Palm Oil Mill* melakukan perencanaan produksi setiap hari dengan durasi waktu kurang lebih sekitar 90 menit. *Established Deliver Cycle Time* (RS.3.27) Metrik ini menunjukkan waktu siklus proses perencanaan pengiriman *Crude Palm Oil* (CPO) yang dilakukan oleh Belani Elok *Palm Oil Mill*. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan pekerja sehingga dapat diketahui proses perencanaan pengiriman CPO membutuhkan waktu kurang lebih sekitar 30 menit. *Receive Product Cycle Time* (RS.3.113) Metrik ini menunjukkan waktu siklus proses penerimaan produk Tandan Buah Segar (TBS) yang dibutuhkan oleh Belani Elok *Palm*

Oil Mill. Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan pekerja dapat diketahui waktu siklus yang dibutuhkan dalam penerimaan produk TBS berlangsung waktu kisaran 10 - 20 menit. *Verify Product Cycle Time* (RS.3.140) merupakan metrik yang menunjukkan waktu siklus yang dibutuhkan oleh Belani Elok *Palm Oil Mill* untuk memverifikasi Produk TBS yang datang, dengan cara pengecekan Surat Pengantar Buah sawit (SPBS). Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan pekerja dapat diketahui proses verifikasi produk TBS memerlukan waktu kisaran 5- 10 menit. *Issue Material Cycle Time* (RS.3.49) merupakan matrik yang menunjukkan waktu siklus proses pengeluaran material bahan baku TBS yang nantinya akan dilanjutkan ke proses produksi berdasarkan data truk yang masuk untuk memasok TBS diketahui nilai rata-rata *issue material cycle time* 0,139, dengan nilai minimum 0,114 serta untuk nilai maksimum adalah 0,168. *Produce and Test Cycle Time* (RS.3.101) Metrik ini menunjukkan waktu rata-rata yang dibutuhkan dalam proses produksi serat pengujian *Crude Palm Oil* (CPO). Berdasarkan hasil wawancara, dapat diketahui proses produksi dan pengujian *Crude Palm Oil* (CPO) memerlukan waktu selama 8 - 12 jam, tergantung dengan mesin produksi mengalami *error* atau tidak. *Receive, Enter, and Validate Order Cycle Time* (RS.3.112) Metrik ini menunjukkan waktu siklus yang berkaitan dengan penerimaan serta memvalidasi pesanan *Crude Palm Oil* (CPO). Berdasarkan wawancara yang dilakukan diketahui proses penerimaan dan validasi pesanan ini memerlukan waktu selama 2-5 menit. *Load product and Generate Shipping Documentation Cycle Time* (RS.3.52) Metrik ini menunjukkan waktu siklus yang dibutuhkan oleh Belani Elok *Palm Oil Mill* saat melakukan *Loading* CPO ke dalam mobil tangki. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dapat diketahui proses loading CPO memerlukan waktu 10 – 15 menit. *Ship Product Cycle Time* (RS.3.126) merupakan metrik yang menunjukkan waktu yang dibutuhkan untuk pengiriman produk CPO ke tempat mitra. Berdasarkan hasil wawancara diketahui waktu yang dibutuhkan sekitar 3-4 jam, tergantung dengan kondisi jalur yang ditempuh. *Manage Production Performance Cycle time* (RS.3.2) metrik ini menunjukkan waktu rata-rata terkait dengan pengelolaan performansi produksi dari Belani Elok *Palm Oil Mill*. Berdasarkan wawancara dapat diketahui waktu yang dibutuhkan oleh Belani Elok dalam melaksanakan proses tersebut adalah 1-2 jam. *Asses Delivery Performance Cycle Time* (RS.3.78) metrik ini menunjukkan waktu rata-rata terkait dengan pengelolaan performansi pengiriman dari Belani Elok *Palm Oil Mill*. Berdasarkan wawancara dapat diketahui waktu yang dibutuhkan oleh Belani Elok dalam melaksanakan proses tersebut adalah 1-2 jam.

5.1.6 Analisis Perhitungan Snorm de Boer.

Normalisasi *Snorm De Boer* dilakukan dengan tujuan untuk menyeragamkan skala ukuran yang berbeda-beda dari setiap indikator untuk kemudian didapatkan nilai performansi tiap proses dan hasil akhir performansi sebagai nilai keseluruhan performansi *supply chain*. Normalisasi *Snorm De Boer* yang dilakukan pada atribut *responsiveness* mempunyai karakteristik *lower is better* yang dimana semakin sedikit waktu yang digunakan dalam melakukan proses maka semakin baik juga. Dari hasil perhitungan normalisasi Snorm de Boer diatas dapat diketahui bahwa skor kinerja rantai pasok dari Belani Elok *Palm Oil Mill* sebesar 95,35 yang termasuk kedalam kategori *excellent*, tapi dari hasil tersebut masih memerlukan perbaikan dari metrik *issue material cycle time* (RS 3.49) yang memiliki metrik paling rendah yaitu hanya sebesar 53,704%, nilai ini tidak bisa dibilang terendah dikarenakan belum ada penelitian mengenai perhitungan *responsiveness* sebelumnya pada Belani Elok POM. Tetapi melihat metrik tersebut memiliki nilai kinerja yang paling rendah maka peneliti akan memberikan usulan atau rekomendasi terkait metrik tersebut.

5.2 Analisis Usulan Perbaikan

5.2.1 Analisis *Traffic light system*.

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan, diperoleh nilai kinerja berdasarkan perhitungan normalisasi *Snorm de Boer* yang kemudian diklasifikasikan kedalam parameter yang disebut *traffic light System*. Parameter ini memiliki 3 indikator warna yaitu merah, kuning, dan hijau yang dimana setiap warna tersebut menunjukkan kategori kinerja mulai dari tidak memuaskan sampai memuaskan. Dari ke 11 metrik yang sudah dihitung, metrik *issued material cycle time* (RS.49) yang memiliki nilai terendah dengan nilai sebesar 53,704% dan masuk ke kategori kinerja yang tidak memuaskan.

5.2.2 Analisis *Cause effect diagram*.

Setelah mengetahui metrik yang memerlukan perbaikan, selanjutnya melakukan *cause effect diagram* yang dimana ini merupakan cara untuk menemukan akar permasalahan dari indikator kinerja tersebut agar bisa diberikan usulan perbaikan.

Peneliti melakukan analisis berdasarkan *cause effect diagram* yang telah diidentifikasi pada metrik *Issue Material Cycle Time* (RS.3.49), diketahui terdapat beberapa faktor seperti metode, alat, SDM, serta bahan baku. Untuk faktor metode berupa metode yang dipakai masih tradisional, selanjutnya faktor alat yang digunakan sering bermasalah seperti alat berat dozer yang hanya ada satu, dan tojok sawit yang digunakan tumpul, faktor manusia yang kurang cepat dalam melakukan proses sortasi, dan yang terakhir faktor bahan baku yang tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh Belani Elok *Palm Oil Mill* (POM) sehingga memengaruhi permasalahan pada metrik *issued material cycle time* atau pada saat melakukan sortasi. Dari faktor-faktor tersebut peneliti hanya melakukan sekali penyebab dari permasalahan *issued material cycle time*, dan tidak menambahkan mengapa penyebab permasalahan dapat terjadi.

Untuk mengatasi masalah tersebut menurut (Muhammad ,2018) perlu dilakukan penyamaan persepsi antara pihak PKS dengan pihak pemasok (kebun inti, plasma, serta petani) agar kualitas TBS yang dikirimkan ke PKS benar-benar ideal sesuai dengan kriteria matang panen yang ditetapkan. Dan Perlu dilakukan perbaikan sistem panen oleh pihak pemasok (kebun inti, plasma, serta petani), terutama penentuan kriteria matang panen di tingkat pemanen, dengan cara melakukan kalibrasi panen. Tujuannya adalah untuk mengetahui berapa brondolan yang lepas dari tandannya jika dikaitkan dengan berat janjang rata-rata (BJR) dan tinggi pokok sawit. Dengan demikian TBS yang dipanen akan dapat memenuhi kriteria matang panen yang ideal ketika sampai di PKS, sehingga proses sortasi dapat dilakukan dengan cepat dikarenakan kualitas TBS memenuhi standar.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Secara keseluruhan nilai kinerja rantai pasok pada PT.PP.London Sumatra Indonesia TBK, Belani Elok Palm Oil Mill, 95,35 adalah masuk kedalam kategori *excellent* yang menunjukkan kinerja sudah baik, namun masih terdapat atribut yang dinilai belum memuaskan dan perlu perbaikan.
2. Rekomendasi yang diusulkan oleh peneliti pada PT.PP.London Sumatra Indonesia TBK, Belani Elok *Palm Oil Mill* untuk mengatasi permasalahan yang telah dianalisis yaitu *issue material cycle time* (RS.3.49) adalah perlu dilakukan penyamaan persepsi antara pihak PKS dengan pihak pemasok (kebun inti, plasma, serta petani) agar kualitas TBS yang dikirimkan ke PKS benar-benar ideal sesuai dengan kriteria matang panen yang ditetapkan. Dan Perlu dilakukan perbaikan sistem panen oleh pihak pemasok (kebun inti, plasma, serta petani), terutama penentuan kriteria matang panen di tingkat pemanen, dengan cara melakukan kalibrasi panen. Tujuannya adalah untuk mengetahui berapa brondolan yang lepas dari tandannya jika dikaitkan dengan berat janjang rata-rata (BJR) dan tinggi pokok sawit. Dengan demikian TBS yang dipanen akan dapat memenuhi kriteria matang panen yang ideal ketika sampai di PKS, sehingga proses sortasi dapat dilakukan dengan cepat dikarenakan kualitas TBS memenuhi standar.

6.2 Saran

Saran yang diberikan peneliti terkait penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bagi penelitian selanjutnya, diharapkan untuk mempelajari lebih terkait pengukuran kinerja rantai pasok seperti penggunaan metode SCOR 12.0 terutama pada atribut *responsiveness*, dan *cause effect diagram*.

2. Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk mengevaluasi kinerja rantai pasok yang ada di PT.PP.London Sumatra Indonesia TBK, Belani Elok *Palm Oil Mill*.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, R., Ch, D. K., & Septa, H. (2018). Pelaksanaan total productive maintenance terhadap kinerja bucket wheel excavator melalui cause effect diagram. 343.
- Ahmad, N. H., & Said, S. D. (2022). Pengukuran Kinerja Supply Chain Management dengan Menggunakan Supply Chain Operation Reference (SCOR 12.0) Berbasis Analytical Hierarchy Process (AHP) and Objective Matrix (OMAX).
- APICS. (2017). *Supply Chain Operation Reference Model (SCOR) Version 12.0*.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2007). *Supply chain management, strategy planning & operation*. Pearson.
- Darmonto, E., latifah, N., & Susanti, N. (2014). Penerapan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu.
- Gregorius, K. A., Ari, Y. R., & Deni, A. (2021). Pengukuran Kinerja Produksi Pupuk untuk Memenuhi Ketahanan Pangan Menggunakan Metode SCOR dan AHP pada PT.Polowijo Gosari Gresik.
- Hidayat, S., & Australia, S. A. (2014). Hidayat, Syarif and Sita Ayu Astrellita. "Using Supply Chain Operation Reference Model and Failure Mode and Effect Analysis to Measure Delivery Performance of a Distribution System (Case Study: Lotte Mart Indonesia)." (2014).
- Hwang, G., Han, S., Jun, S., & Park, J. (2014). Operational Performance Metrics in Manufacturing Process: Based on SCOR Model and RFID Technology. *International Journal of Information, Management, and Technology*, 50.
- Ifri, H. L., Taufik, D., & Novianti, T. (2018). Performance Improvement Strategy of Supply Chain Management in Sei galuh Palm Oil Mill PT.Perkebunan Nusantara V.
- Indrajit, R. E., & Djokopranoto, R. (2002). *Konsep manajemen supply chain: strategi mengelola manajemen rantai pasokan bagi perusahaan modern di Indonesia*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Kusrini, E., Caneca, V. I., Helia, V. N., & Miranda, S. (2019). Supply Chain Performance Measurement Using Supply Chain Operation Reference (SCOR) 12.0 Model: A Case Study in A A Leather SME in Indonesia. 4.
- Lutfi, M. T., Rahmat, C., & Muhammad, D. A. (2021). Perbaikan Kinerja Rantai Pasok dengan Metode Supply Chain Operation Reference (SCOR) di PT. Pindad Enjiniring Indonesia.
- Marthius, B., Dudi, P., & Nur, E. R. (2019). Building Framework of Supply Chain Vanilla Commodity in Indonesia: Approach with SCOR 12.0.
- Monavia, A. R. (2021). *databoks.katadata*. Retrieved from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/08/05/10-konsumsi-jenis-minyak-nabati-terbanyak-di-dunia-kelapa-sawit-terbanyak#:~:text=Angka%20konsumsinya%20mencapai%2075%2C45%20juta>

%20metrik%20ton%20atau,biji%20rami%20sebesar%2027%2C64%20juta%20metrik%

- Nadifa, Y., & Said, S. D. (2021). Pengukuran Kinerja Pada UKM Kerudung Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference (SCOR) 12.0 dan AHP.
- Novie, S., Ratna, P., Rani, R., & Emanuela, S. (2021). Supply Chain Performance Measurement with Supply Chain Operation References Approach (a Case Study in a Batik Company).
- Nyoman, P., & Mahendrawathi. (2017). *Supply Chain Management Edisi 3*. Yogyakarta: ANDI.
- Paul, J. (2014). *Transformasi Rantai Suplai dengan model SCOR*. Jakarta: PPM.
- Qurtubi. (2020). *Manajemen Logistik*. Universitas Islam Indonesia.
- Samsoratul, F., Eko, B. L., & Dzakiyah, W. (2021). Pengukuran Kinerja Supply Chain Menggunakan Supply Chain Operation Reference (SCOR)12.0 di PT.Ravana Jaya.
- Sumiati. (2008). Pengukuran Performansi Supply Chain Perusahaan dengan Pendekatan Supply Chain Operation Reference (SCOR) 12.0 di PT Madura Guano Industri (Kamal-Madura).
- Susanty, A. (2017). Penilaian Implementasi Green Supply Chain Management di UKM. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 57-58.